

**Das flexible Gehirn**  
Jörg Kesseling

**(auch) für uns selbst**

**lose it!**

**Summary**

**Brain plasticity of learning - the flexible brain**

What is it that we learn? The often used management approach is also valid for our brain in the specific organ system. There are certainly some neural connections being built before we see. We learn, and only those which are being actively used are able to survive. This is the basic principle of our learning, a process that can occur at any age. Presently, an increasingly independent of age process of learning is the strong requirement of the environment that is a core topic of neuroplasticity. The topic of neuroplasticity of animals and man or human brain plasticity programs in our understanding of neural plasticity have to be seen in the context of the brain. The human brain has developed gradually over millions of years under the influence of natural selection and of social conditions. Our ability to learn the brain, as well as other structures of the brain, were both essential for learning to walk upright. The human motor system, on the other hand, is a complex network of neural centers and pathways located in the spinal cord, brain stem, and higher planning modules and centers of motor sequences are only possible through interaction with our sensory system. Throughout life, these systems are constantly exposed to a wide range of changing conditions. When learning new motor skills, various changes occur in the brain, involving the building of new and connections in the strengthening of present motor connections. Changing the plasticity of the brain, appropriate learning can lead to generally determined motor skills or abilities acquired during early childhood to enable us to acquire new motor abilities, even up to a very old age. The following factors appear to be essential to the learning effect: motivation, what the motor task requires in the learning process, the number of repetitions, the speed with which, and the variability of the training conditions. An effort can be applied to the learning effect to be able to learn the learning and learning conditions to the individual, while taking into account the individual factors.

**Learning and behavior**

The brain and body are not only able to be modified. Behavior, however, is an essential part of learning. Behavior is not only a result of learning, but also a result of the learning process. It is the behavior that leads to the learning process. The behavior that leads to the learning process is the behavior that leads to the learning process. The behavior that leads to the learning process is the behavior that leads to the learning process.

1

**HART & herzlich AM SEE**

**Programm**

13.15h Registrierung und Badgeausgabe  
13.45h Begrüßung (Seminarraum Tübach)  
Hans Rickli

**Teil 1** Vorsitz: Workshopleiter

13.50h **Kardiologie Update 2023 – Tipps für die tägliche Praxis**  
Hans Rickli

14.25h **Aufteilung in 2 Workshop-Gruppen**  
Roman Brenner  
Marc Buser

15.00h **Resilienz – die inneren Kräfte nutzen**  
Jürg Kesseling

15.55h Diskussion

16.05h Pause

**Teil 2** Vorsitz: Workshopleiter

16.25h **Rheumatologie Update 2023 – Tipps für die tägliche Praxis**  
Thomas Neumann

17.00h **Aufteilung in 2 Workshop-Gruppen**  
Heino Philwitz  
Jan Pirker

18.00h **Zusammenfassung der Workshops und Schlusswort**  
Workshopleiter Kardiologie und Rheumatologie

18.15h Netzwerkkapfer

**UPDATES 2023**  
**Rheumatologie und Kardiologie**

2

**KLINIKEN VALENS**

**valēns, entis, adv. enter (valeo) I. hart, kräftig; 2. gesund, wohltauf; met. animi. met. S. hart, mächtig; opibus N. flamma O. 4. wirksam:**

**Valentini, örum, m. (Etw. von Vibo (f. d.). valeo 2. uf, iturus, valen' = valēne C' (vgl. got. waldan, afd. waltan 'walten')**

**I. I. hart, kräftig sein; met. 2. Einfluß, Macht haben, ausridigen, vermögen, mächtig sein, gelten, Geltung haben; 3. occ. a. (mit inf.) können, vermögen, imstande sein; h. auf etw. abzielen, sich beziehen; e. (von Geld) wert sein; d. (von Vätern) bedeuten, heißen.**

**II. I. gesund sein, sich wohl befinden, wohltauf sein; 2. valē als Beschreibungs.**

3

«Kraft oder Fähigkeit, nach Biegung, Streckung oder Kompression wieder ursprüngliche oder neue stabile Form/Position einzunehmen»

**Resilienz**

4



5

### Dimensionen von Resilienz

- Fitness & Ausdauer
- Ernährung, Energie
- Ruhe & Erholung

- Ruhe & Gelassenheit
- Impulskontrolle
- Emotionale Steuerung
- Positive Emotionen
- Realistischer Optimismus
- Humor

- Selbst-Vertrauen
- Perspektiven
- Gedanken-Fällen
- Focus
- Ursachen-Analyse
- Kontrolle

**Neurorehabilitation in Multiple Sclerosis – Resilience in Practice**

Book Review: Neurorehabilitation and Resilience in Multiple Sclerosis, Gregor Hasler

In recent years, numerous studies have been made in measuring the range and efficacy of disease-modifying drugs available for the treatment of multiple sclerosis (MS) in early and advanced stages, and these studies have largely focused on physical outcomes. However, the impact of neurorehabilitation on resilience and sustainability in the long term, components such as learning, self-care and self-empowerment, remains largely unexplored. Resilience is the capacity to recover quickly from difficulties; the ability to bounce back to establish new neural networks after brain damage has occurred and learn from negative, adverse events in the context of the future. It is not that individuals do not experience a compromised health status, the extent of impact of the disease being significant and ongoing, but rather that they recover from this status and do not allow it to affect their quality of life. Resilience is a dynamic process that involves the ability to adapt to stressors and to maintain a positive outlook. It is a complex process that involves the ability to adapt to stressors and to maintain a positive outlook. It is a complex process that involves the ability to adapt to stressors and to maintain a positive outlook.

**Eur Neurol Rev 2017 (9, 6.)**

6

### Das Gehirn als Netzwerk

- **Nervenzellen N=86 Mia**
  - => während Schwangerschaft: ca.4'300/sek
  - Neuronenlänge: durchschnittlich 1mm=> 86'000 km = 2 Erdumrundungen
  - Mit Dendriten: 5.8 Mio km = 6.5 mal bis zum Mond (und zurück...)
- **Bildung der Verbindungen (Synaptogenese)** (während der Schwangerschaft und in der Entwicklung bis ins hohe Alter)
  - natürliche Auslese in der Verschaltung: Beseitigung bei Nicht-Gebrauch.
  - Überproduktion zwingt zu „Wettbewerb“.
  - Verbindungen werden stabilisiert, wenn sie aktiv sind („What fires together wires together“)
  - 10<sup>14</sup> (10<sup>9</sup>/Neuron)>> Zähle 1/sec während 27 Mio Jahren...
- **Bildung der Markscheiden (Myelin, Gliogenese)**

Neugeborenes      3 Monate      7 Jahre

S. Freud: Entwurf einer Psychologie Manuskript 1886

7

Gregor Hasler  
Resilienz: Der Wir-Faktor

Sachbuch

## Gesellschaft

Der Psychiater Gregor Hasler erklärt, wie menschliche Nähe die Resilienz befördert

# Stärken wir uns!

**Gregor Hasler: Resilienz: Der Wir-Faktor.** Gemeinsam Stress und Ängste überwinden. Schattauer, Stuttgart 2017. 256 Seiten, Fr. 35.90, E-Book 22.90.

Von Jürg Kesselring


«Resilienz bedeutet im psychologischen Bereich «psychische Widerstandskraft, die Fähigkeit mit widrigen Erfahrungen und Umständen besser umzugehen. Diese kann dazu beitragen, stressbedingte Erkrankungen und das damit verbundene individuelle Leid wie auch die gesellschaftliche Belastung durch Ängste und Depressionen zu reduzieren. Der in Bern tätige Gregor Hasler ist auf diesen Gebieten in der Fachwelt als Arzt und Forscher sehr anerkannt. In seinem Buch «Der Wir-Faktor» beschreibt er diese Widerstandskraft in detaillierter Weise, abgestützt durch sorgfältig ausgewählte

Zitate aus relevanter, kenntnisreich diskutierter Fachliteratur, aber auch aus der Belletristik in höchst ansprechendem und unterhaltsamem Stil. «Gefühlter Stress nimmt in den letzten Jahren stetig zu. Gregor Hasler geht den vielfältigen Ursachen für diese Resilienzkrisen in unseren westlichen Gesellschaften nach und zeigt ihre verschiedenen Auswirkungen. Dazu gehören Angst und depressive Anzeichen wie innere Unruhe, Schlafstörungen, Schuldgefühle, gedrückte Stimmung, geringes Selbstwertgefühl, Energiemangel und intellektuelle Beeinträchtigungen wie Vergesslichkeit, Probleme beim Zuhören oder beim Fokussieren der Gedanken. Als Ursachen für solche Beschwerden werden oft Zeitdruck oder soziale Diskriminierung angegeben, auch wenn sich die Arbeitszeit objektiv gemessen deutlich verringert hat und Diskriminierung weniger ausgeprägt ist. Gregor Hasler geht da

ber weiter und eruiert als Mitursachen der verminderten Resilienz vor allem das ungenügende Eingebundensein in sinnstiftende soziale Kontexte, den Mangel an gemeinsamem Sinn und gemeinsamen Werten und den Dauerkampf um Status. Die Einbindung in eine Sinnstiftung, ein kulturelles Überlegenheitsgefühl und ein ungebrochener Fortschrittsoptimismus waren einst wichtige Pfeiler unserer Resilienz, auf die wir zunehmend verzichten müssen. Gregor Haslers Buch ist ein engagiertes Plädoyer für die Unmittelbarkeit der persönlichen Begegnung. Das ist mit «Wir-Faktor» gemeint. Weil der Mensch ein Bedingungs-, Anerkennungs- und Belohnungswesen ist, ist die Verstärkung sozialer, sinnstiftender Tätigkeiten von größter Bedeutung. Das Buch ist insofern ein ideales Wohnnachgespräch, eine Anleitung zur Gemeinschaftsbildung aus der Sorge um sich selbst.»

8

### Kauai-Längsschnittstudie von E. Werner



- 698 Kleinkinder
- Geboren 1955 auf der Insel Kauai (Hawaii)
- 6 Erhebungszeitpunkte: Pränatale Episode, im Alter von: 1, 2, 10, 18, 32 Jahren

Emmy E. Werner et al. (2001). *Journeys from Childhood to Midlife: Risk, Resilience, and Recovery. Perspectives from the Kauai Longitudinal Study*. Cornell University Press, Ithaca NY.

9

1/3 der Stichprobe high-risk Kinder  
 > high-risk = wenn 4 oder mehr Risikofaktoren zutreffen

- Pränataler Stress
- Chronische Armut
- gestörtes Familienleben (z.B. chronische Disharmonie)
- Elterliche Psychopathologie
- Elterliche Alkoholsucht

2/3 low-risk Kinder  
 > Aufwachsen in einer stabileren und sich

#### Outcome bei High-Risk-Kindern

Resiliente	Vulnerable
1/3 der Kinder	2/3 der Kinder
Absolvierten die Schule erfolgreich	hatten im Alter von 10 Verhaltensprobleme, Lernprobleme, psychische Probleme, Delinquenz
wurden kompetente, zufriedene und fürsorgliche junge Erwachsene	und / oder Schwangerschaften vor dem 18. Lebensjahr

10

### Resilienz-Forschung

**Stress- und Traumaforschung:**

- Untersuchungen in Kriegsgebieten (Holocaust-Überlebende, retrospektiv die im 2. Weltkrieg Kinder waren, Plagern, etc.)
- Untersuchungen und Projekte zum Naturkatastrophen oder massiven

**Langzeitstudien in der Entwicklung**

- Emmy Werner (1982): Beobachtung Hawaiianern von der Kindheit über **The Kauai Longitudinal Study**
- Fragestellung: Wie können Mensch Armut und Gewalt geprägten Leben eine gute Widerstandsfähigkeit ent





Viktorija Yasenok  
Milo Puhon

AN IMPORTANT CONTRIBUTION TO THE UKRAINIAN POPULATION

© B. Schulze 2014

11

### Stressresistenz:

- Unempfindlich, alles prallt von einem ab
- Schutzschicht, «dicke Haut», Stärke
- «You've got a teflon heart, and nothing sticks to you. You've got a teflon heart, I think I want one, too.»\*



### «Abhärtung» durch schwierige Situationen:

- Wachsen (nur) an Herausforderungen
- «Was uns nicht umbringt macht uns hart».
- «Unkraut vergeht nicht.»
- «Nur die Harten kommen in den Garten.»



12



13

### Flow - Mihaly Csikszentmihalyi

- Gefühl des Aufgehens in einer Tätigkeit
- Fühlen, Wollen, Denken in Übereinstimmung
- Weder Zeit, noch wir selbst spielen eine Rolle
- Handeln mühelos

**Survival of fit**  
Ich wünsch' mir Überleben als Befehl!  
Üb' Erleben!

Photo of Mihaly Csikszentmihalyi speaking at a podium.

14

### Wege zum Flow

- Aufgabe zum Spiel machen**
  - Festsetzen von Regeln, Zielen, Preise Herausforderungen,
- Klare Ziele**
  - Während des Spiels Gedanken an

**„Amuse-toi!“ (André Navarra)**

**«Ein Gehirn ist wie ein Cello...»**

...man muss es spielen.»  
Das sagt der Neurologe Jürg Kesselring – passionierter Cellist und Präsident der Schweizerischen Hirnliga.  
Von Kerne Heidl

**RETTET DAS SPIEL!**  
WEIL LEBEN MEHR ALS FUNKTIONIEREN IST

Photos of a person playing a cello and a book cover.

15

### Selbstmotivation: 2 Perspektiven

**Gestalter-Perspektive**

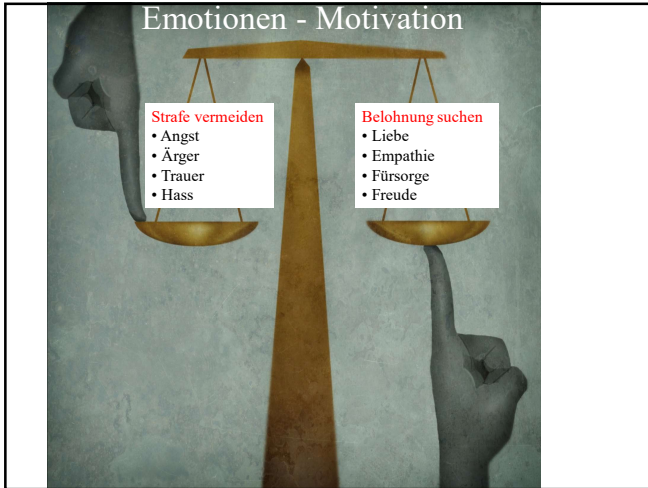
Fester Glaube daran, dass wir Gestalter des Schicksals sein können. Damit weisen wir darauf hin, dass wir jeden Tag entscheiden können, wofür wir uns einsetzen, dass wir unseren Beruf, unsere Partner und Freunde, unsere Arbeitsstelle, den Ort, an dem wir leben und arbeiten und vieles mehr wählen oder in unserem Sinne beeinflussen zu können. Und dass wir auch bei Schicksalsschlägen entscheiden können, wie wir innerlich darauf reagieren und damit umgehen.

**Erdulder-Perspektive**

Überzeugung, dass wir Opfer des Schicksals sind. Damit erinnern wir uns selbst und andere daran, dass wir z.B. das Wetter nicht beeinflussen können, auch nicht die Verspätung des Zugs, in dem wir sitzen, die politischen Verhältnisse und schon gar nicht unerwartete Schicksalsschläge aller Art.

(Martens & Kuhl 2011)

16



17

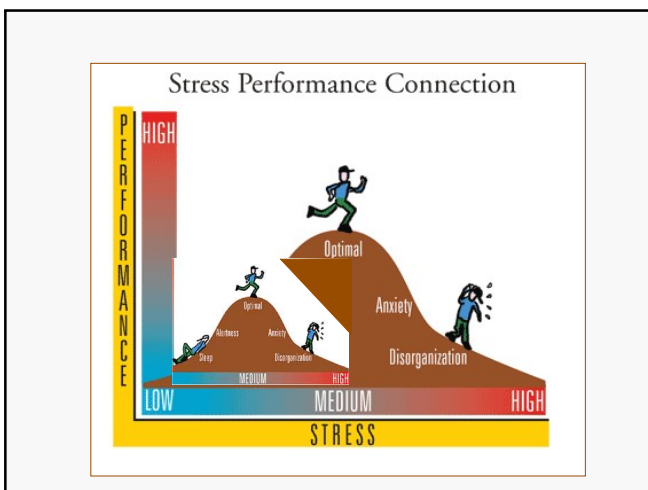
HORIZONTE Streiflicht 1208

## Motivation vom Heidi

Jürg Kesselring  
 Prof. Dr. med., Mitglied FMH, Chefarzt Neurologie, Rehabilitationszentrum Valens

Natürlich ist es für Leute, die gerne in *Nature* und *Science* publizieren, nicht grad üblich, sich im Kinderbuch *Heidi* von Johanna Spyri zu orientieren, um etwa Hinweise und Anleitungen zur Motivation zu suchen. In der Rehabilitation betrachten wir es ja als ein Hauptanliegen, dass wir die Patientinnen und Patienten motivieren können, die vielfältigen Therapien durchzuführen mit dem Ziel, ihre Selbständigkeit und ihre Lebensqualität zu verbessern. Motivation ist aber auch ein zentral wichtiges Thema für jede und jeden von uns im Alltag. Gut dargestellt finde ich es im allseits bekannten Buch *Heidi* und besonders schön illustriert im Spielfilm (Dezember 2015) von Alain Gsponer mit Bruno Ganz und Anuk Steffen: Der Geissenpeter, der Gestell und liest für sich oder für andere ... Und vor allem sagt die Grossmama in Frankfurt, wäre Heidi dann auch Inmstade, der geliebten blinden Grossmutter von Peter zu Hause vorzulesen und ihr damit das Gefängnis ihrer Behinderung durchbrechen und öffnen zu können. Das ist dann Heidis Motivation, und es lernt im Nu zu lesen und nimmt in Kauf, dass einer wie der Geissenpeter das nur wichtiguerisch findet und wie so viele von dieser Art mit faulen Ausreden («keine Zeit», «anderes zu tun», «sowieso nur für Streber» etc.) und sturen Behauptungen (z.B. «es gibt viel mehr Leute, die auch nicht lesen und schreiben können, warum soll dann gerade ich das machen?», «bin halt so schüchtern») hantiert und sich nach der wirklichen

18



19

### Schutzfaktoren

- Soziale Beziehungen & Unterstützung
- Selbstverantwortung & Impulskontrolle
- Akzeptanz, Vertrauen & Selbstwert
- Gute Erholung, gesunder Schlaf
- Erfolgserlebnisse (Bewertung)

20

## Protektive Faktoren

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Personale Faktoren</u></li> <li>• Kommunikations- &amp; Problemlösefähigkeiten</li> <li>• Nutzung von Talenten</li> <li>• Realistische Kontrollüberzeugungen</li> <li>• Selbstvertrauen durch Überwindung von Krisen</li> <li>• Selbstwirksamkeit</li> <li>• Flexibilität</li> <li>• Sinnhaftigkeit des Handelns</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Soziale Faktoren</u></li> <li>• enge Bindung mit kompetenten und stabilen Personen</li> <li>• Familienklima                             <ul style="list-style-type: none"> <li>klare Strukturen/Regeln</li> <li>Gefühlsoffenheit</li> <li>relative Autonomie</li> </ul> </li> <li>• Lehrer als Vertrauensperson</li> <li>• Schulklima                             <ul style="list-style-type: none"> <li>klare Strukturen/Regeln</li> <li>Individuelle Unterstützung</li> <li>Zugehörigkeitsgefühl</li> </ul> </li> <li>• positive Rollenvorbilder</li> </ul>
---	---

21

## Kohärenzgefühl (Antonovsky)

- **Verstehbarkeit**  
Erfahrungen werden als kognitiv sinnhaft, vorhersehbar, durchschaubar und erklärbar wahrgenommen.
- **Machbarkeit**  
Herausforderungen werden als bewältigbar bzw. lösbar wahrgenommen, man glaubt an die Verfügbarkeit geeigneter Ressourcen.
- **Bedeutsamkeit**  
Herausforderungen werden derart bewertet, dass sie es der Anstrengung und Engagements wert seien.

22

## Resilient people

- Acceptance of reality
  - train: how to survive before the facts. Anticipation
  - e.g. Admiral Stockdale, prisoner and tortured by Vietcong
  - Cave: only optimists die of broken hearts
- The search for meaning – strong value system
  - Building bridges from present-day hardship to a fuller, better-constructed future
  - e.g. Viktor E. Frankl, Aleksandr Solshenitsyn (could not cope with the «infantile West»)
- Ritualized ingenuity
  - Bricolage
  - e.g. Claude Lévy-Strauss: make do with whatever at hand
  - Richard Feynman cracking safes

Harvard Business Review. Emotional Intelligence. Resilience. 2018

23

## Ressourcen

(nach Fröhlich-Gildhoff und Rönnau-Böse 2011)

Selbst- und Fremdwahrnehmung	Angemessene Selbsteinschätzung und Informationsverarbeitung	Wie gemein! Was geht im andern vor?
Selbststeuerung	Regulation von Gefühlen und Erregung – Aktivierung oder Beruhigung	Ruhig Blut!
Selbstwirksamkeit	Überzeugung, Anforderung bewältigen zu können	Das schaff ich!
Soziale Kompetenzen	Unterstützung holen, Selbstbehauptung, Konfliktlösung	Ich geh zu meinem Freund!
Umgang mit Stress	Eigene Kompetenzen aktivieren in der Situation	Eins nach dem andern!
Problemlösen	Analyse und Problembewältigung	Es muss was gemacht werden!

24

## Die 7 persönlichen Denkfällen

- Personalisieren:** zu glauben, ein Ereignis sei allein Deine Verantwortung
- Externalisieren:** zu glauben, ein Ereignis hätte überhaupt nichts mit Dir zu tun; andere beschuldigen
- Vergrößern und Verkleinern:** die negativen Aspekte eines Ereignisses zu übersteigern und die positiven Aspekte zu unterschätzen oder (seltener) umgekehrt
- Übergeneralisieren:** Urteile über unsere Charaktereigenschaften oder die von anderen zu bilden ohne konkrete Anhaltspunkte
- Gedanken lesen:** anzunehmen zu wissen, was die andere Person denkt oder zu erwarten, dass er/sie weiss, was wir selbst denken
- Emotionales Denken:** anzunehmen, das unsere aktuellen Gefühle akkurat auf den Charakter eines Ereignisses schliessen lassen
- Katastrophisieren:** die negativen Auswirkungen eines Ereignisses zu übertreiben, was oft Ketten zunehmend irrationaler Gedanken über die Zukunft beinhaltet

25

## Wabi-Sabi (侘寂)



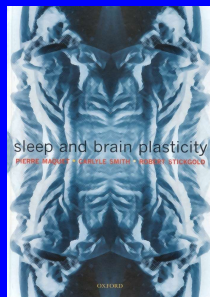
Wenn die Japaner zerbrochene Gegenstände reparieren, werten sie den Schaden auf, indem sie die Risse mit Gold füllen.

Sie glauben, dass etwas, das einen Schaden erlitten hat, dadurch eine Geschichte zu erzählen hat und an Schönheit gewinnt.

26

- **Neuroplastizität:** Veränderung von Struktur und Funktion nach genetischer Information auf Umweltreize um den Interaktionen zwischen beiden zu entsprechen bzw sie zu ermöglichen
- **Schlaf**
  - Hirnentwicklung
  - Aufrechterhaltung selten gebrauchter Netzwerke (notwendige Isolation von der Aussenwelt für dynamische Stabilisierung)
  - Konsolidierung von Gedächtnisspuren (REM-Schlaf deprivation und REM-Schlaf zunahme durch Training)
  - Cholinerg drive im REM-Schlaf

### Schlaf fördert Neuroplastizität

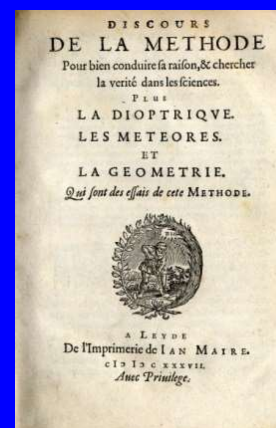


27



*Je pense, donc je suis*

*Ego cogito, ergo sum*



28

Doch das Geheimnis unsres Lebens auf der Erde  
ist nicht das herrische: Ich bin!  
Sein tiefster, zukunftsöff'ner Sinn  
ist das behutsam-tastende: Ich werde...

*Ich lern', also werd' ich*




29

Meine  
Arbeitsinstrumente

Zeitlupe & Bücher



30

PROCEEDINGS  
OF  
THE ROYAL  
SOCIETY 

Proc. R. Soc. B (2012) 279, 4399–4406  
doi:10.1098/rspb.2012.1339  
Published online 5 September 2012

**Ready steady slow: action preparation slows  
the subjective passage of time**  
Nobuhiro Hagura<sup>1,2,9</sup>, Ryota Kanai<sup>1</sup>, Guido Orgs<sup>1</sup>  
and Patrick Haggard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Cognitive Neuroscience, University College London, London WC1N 3AR, UK  
<sup>2</sup>ATR Brain Information Communication Research Laboratory Group, Kyoto 619-0288, Japan

- **Notwendigkeit:** Vor geplanter, schnellen Bewegungs-Aktion ändern oder stoppen können, zB Baseball- oder Tennisschläger der Flugbahn des Balls anpassen
- in Phase der Vorbereitung verarbeitet das Gehirn Umweltreize schneller
- =>Zeitverzerrung in Vorbereitung einer gezielten ballistische Bewegung
- Zeitdehnung unterscheidet sich in ihren Mechanismen deutlich von sog. Chronostasis (Verlangsamung der Zeit nach traumatischen oder stressigen Ereignissen)
- Zeitwahrnehmung bei Basalganglien-Erkrankungen: Parkinson, Tourette, ADHS

31

**Bauerfeind Abendveranstaltung - Fachvortrag** 

**Absprache 1. Termin**

- Anwendung der Neuroplastizität auf Betroffene (Multiple Sklerose)
- Dieses Prinzip gilt auf alle chronisch Erkrankten, daher auch auf Venenerkrankte
- Thema der Resilienz (Nutzung der inneren Kräfte, wie zapft man diese an, chronisch-krankte Menschen, Umwandlung der Gesundheitssysteme, Selbsttherapie, Adhärenz, Neurorehabilitation)
- Angewandte Neuroplastizität

**Thema**  
„Die inneren Kräfte gegen die Kompression von Außen - wie Neuroplastizität uns zu Resilienz verhilft“  
Prof. Jürg Kesselring (Chefarzt für Neurologie und Rehabilitation)

**Ort:** Angerhof  
Düsseldorfer Landstraße 431  
47259 Duisburg

**Zielgruppe:** Phlebologen, Dermatologen, Angiologen, Gefäßchirurgen

**Ziel:** Netzwerkpflege, gemeinsamer gesellschaftlicher Abend mit wissenschaftlichem Fachvortrag



32