INSTITUT FÜR SPORTWISSENSCHAFTEN
GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT

LandFrauen
Verband Hessen e.V.

RHV
BETRIEBSKRANKENKASSE

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

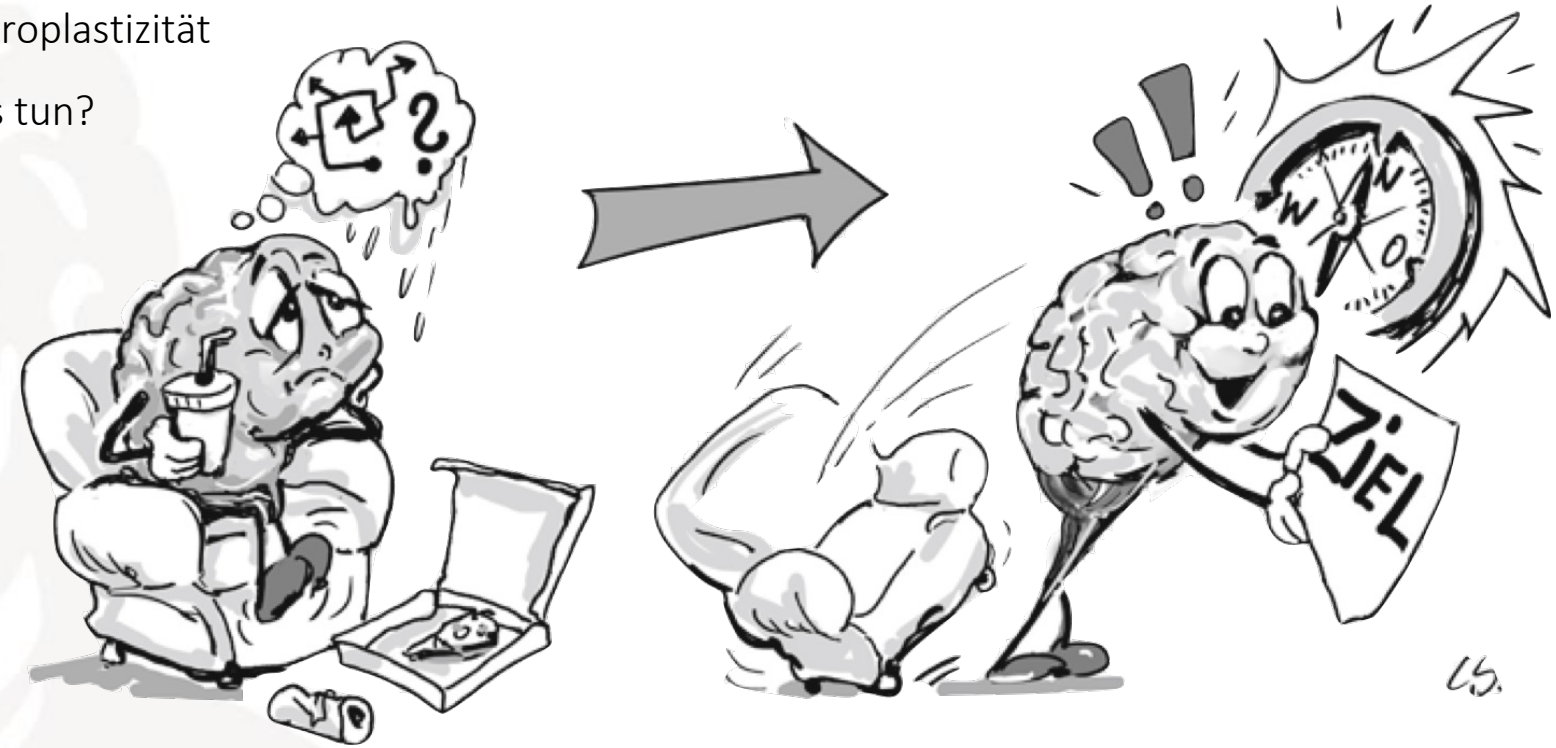
Gehirnjogging und Kognition

Julia Dreilich

Sportwissenschaftlerin
Arbeitsbereich Sportmedizin und Leistungsphysiologie
Goethe-Universität Frankfurt am Main

Inhalt

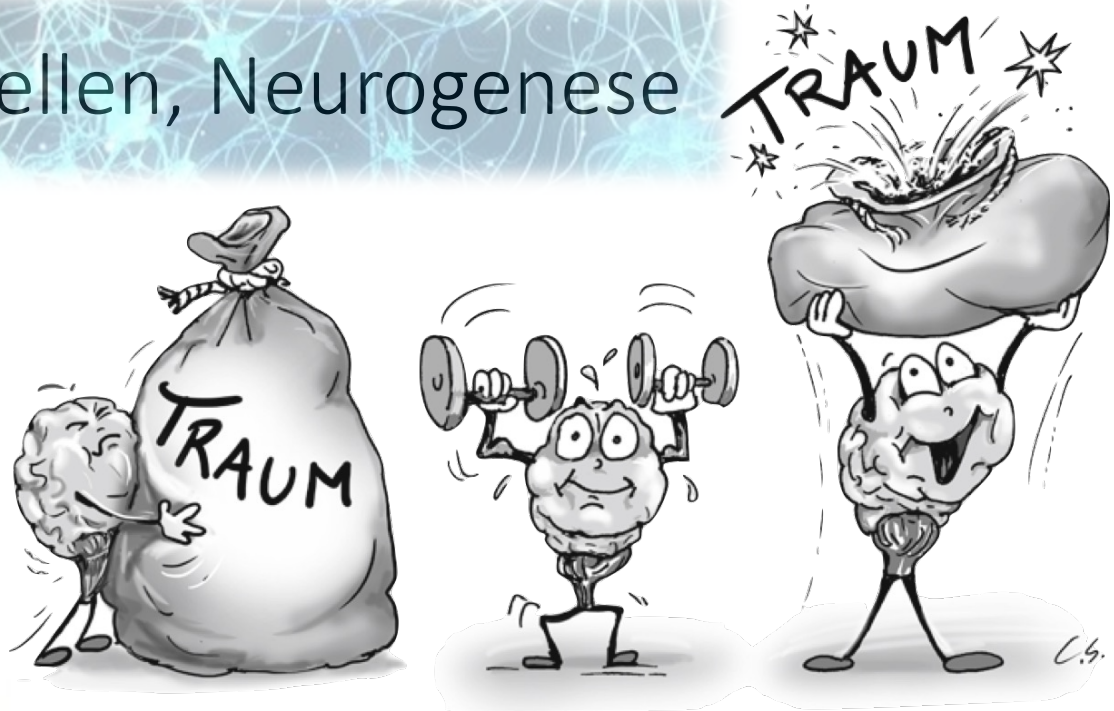
1. Gehirnzellen, Neurogenese
2. Hippocampus
3. Bio-Crashkurs
4. 10 Methoden
5. Neuroplastizität
6. Was tun?
7. Vorzüge von Sport für das Gehirn
8. Übungen



Gehirnzellen, Neurogenese

- Anzahl der Gehirnzellen ist nie fix
- Gehirn bildet ständig neue Zellen
    - Veränderung, Neustrukturierung, Anpassung
- **Wir selbst können unser Gehirn beeinflussen** und so unser Denken, Fühlen und Mehr mitsteuern

Gehirnzellen, Neurogenese



- Neurone/Nervenzellen sind wie Postboten, die ständig miteinander plaudern (**Informationsaustausch**)
- Durch elektrische Impulse und chemische Signale
- Die Verbindung und Kommunikation zwischen den Nervenzellen kann man selbst beeinflussen/verstärken
- Leistung (Kognition) hängt von **Qualität der Verbindungen** ab
- Neurogenese (Bildung neuer Neurone; z.T. im Hippocampus)
- Neue Neurone können durch **anstrengende Aufgaben** ins Neuronenteam aufgenommen werden

Hippocampus

- Speicherung neuer Informationen und Erlebnisse
- Pro Hirnhälfte ein Hippocampus, tief im Inneren des vorderen Großhirns
- Wie ein **Zwischenlager** für Erinnerungen, bevor sie gelöscht oder ins Langzeitgedächtnis verschoben werden

Bio-Crashkurs

- Jede Nervenzelle besteht aus 3 Teilen:
    - Zellkörper, Axon und Dendriten
- Kontaktstellen werden Synapsen genannt
    - Weitergabe des Signals in chemischer Form über eine klitzekleine Lücke
- Axon ist mit Myelin isoliert (fettige, eiweißhaltige Substanz)
    - Schnelle Informationsübermittlung
    - Je mehr und dicker das Myelin das Axon umhüllt, desto besser und schneller funktioniert die Informationsübertragung
- **Beim Lernen NEUER Fähigkeiten → Ausbildung einer größeren Myelinschicht**

10 Methoden

NEUE Informationen
und Aufgaben

Mit höchster Aufmerksamkeit
und Konzentration

Gesunde Lebensweise

Wiederholen

NEUE Umgebung,
NEUE Menschen

Sich selbst herausfordern

Meditation

Instrument lernen

Körperliche Aktivität

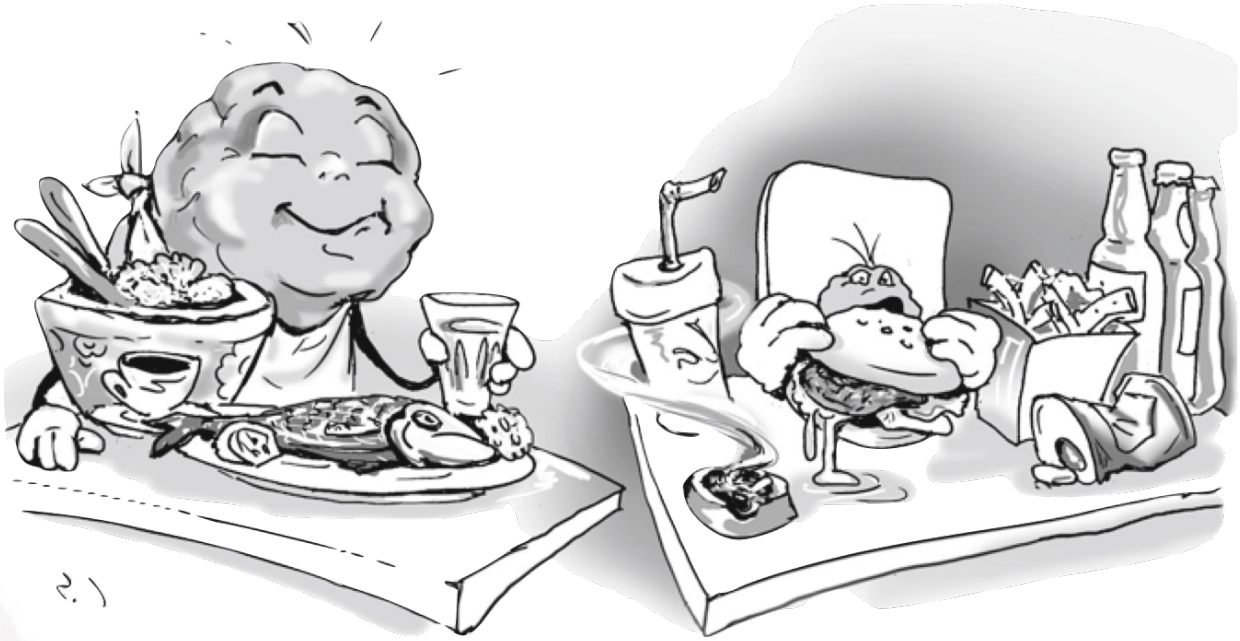
Zweisprachigkeit

Neuroplastizität

- **Veränderung und Formung der Verbindungen und Verknüpfungen von Neuronen**
- Veränderung der Gehirnstruktur bei NEUEM Input
- Je öfter man etwas bestimmtes macht, desto öfter feuern bestimmte Neurone
- Je öfter Neurone feuern, desto mehr Verknüpfungen werden hergestellt
- Wie Hanteltraining für das Gehirn

Neue Infos, Bildung, Lebensweise

- Gesunde und abwechslungsreiche Lebensweise
- Prävention des Gehirnabbaus im Alter schon früh sehr wichtig
    - Bildung
    - Ernährung
    - Sport
    - Wiederholung



Vorzüge von Sport für das Gehirn

1. **Bildung neuer Gehirnzellen**
2. **Verbesserung der kognitiven Leistung**
3. **Stressminderung durch Sport**
4. **Verbesserung des Langzeitgedächtnisses**
5. **Hilfe gegen Depressionen**
6. Bewältigung von Angstgefühlen
7. Motor für gute Laune
8. Hilfe bei Schlaflosigkeit
9. Stärkung des Immunsystems
10. Stärkung des Selbstbewusstseins
11. **Verbesserung der Konzentration**
12. Natürliche Hautverjüngung

Übungen – Verstehen + Sprechen

Übung

Verhexte Buchstaben

Lesen Sie **laut**, so wie die Aufgabenstellung oberhalb der Buchstabenreihen es vorgibt.

leicht

anstelle von O ein P und umgekehrt – statt P ein O																
O	P	O	P	P	O	O	P	O	P	P	O	O	O	P	P	O
P	P	O	P	O	P	O	P	O	P	P	P	O	P	O	O	P

statt F ein E und umgekehrt – statt E ein F																
E	F	E	E	F	F	F	E	F	F	E	F	E	E	F	F	E
E	E	F	E	F	F	E	F	E	F	E	E	E	F	F	E	F

anstelle von J ein I und statt I ein J																
J	I	J	I	I	J	J	I	J	I	J	J	I	I	I	J	J
I	J	I	J	J	I	I	J	I	J	I	I	J	J	I	J	I

statt J ein I und umgekehrt – statt E ein F und umgekehrt																
J	I	F	E	I	E	J	F	E	F	J	E	I	I	J	F	E
F	J	I	E	I	F	E	I	E	J	I	F	E	F	J	E	I

Übungen - Aufmerksamkeit

Übung

Volle Aufmerksamkeit beim Entziffern

Farben – ihre Wirkung

FARBENVERSCHÖNERNNICHTNURUNSERNALLTAGS-
ONDERNSIEHABENEINEGROSSEWIRKUNGAUFDASVER-
HALTENVONMENSCHTIERUNDPFLANZENSIEBEEINFLU
SSENWOHLBEFINDENLEISTUNGSFÄHIGKEITGESUND
HEITUNDLAUNEFARBENTRAGENDAZUBEIUNSERGEMÜ
TIMGLEICHGEWICHTZUHALTENDERMENSCHISTEINRIE-
SIGESSENSORENBÜNDELMITHUNDERTTAUSENDEN-
VONSENSORENFÜRDIEAUFNAHMEVONFREQUENZEN-
WIEDIESTRAHLUNGSUNDSCHWINGUNGSKRÄFTEDER-
FARBENDIESEENERGIENLÖSENINUNSEREMNERVENSYS-
TEMVERSCHIEDENSTEREIZEAUSSOERKLÄRTSICHDASS-
WIRINEINEMBLAUGRÜNGESTRICHENENZIMMERBEI
15°CKÄLTEGEFÜHLEMPFINDENINEINEMORANGEFARB-
ENENABERERSTBEI12°CZUFRIERENBEGINNENINKLINIKE
NWIRDESBUNTERDASICHDIEPATIENTENINRÄUMENMIT-
HELLBLAUENZIMMERDECKENUNDPFIRSICHFARBENEN-
WÄNDENRASCHERERHOLENUNDDASOPERATIONSTEA-
MINGRÜNWENIGERERMÜDETALSINWEISSBEWOHNER-

EINERÖDENLANDSCHAFTHABENDURCHSCHNITTLICH-
EINENHÖHERENALKOHOLUNDDROGENVERBRAUCH-
ALSMENSCHENDIEINEINERFARBENFROHENZONE-
MITÜPPIGERFLORAWOHNENDESHALBSINDDIEHÄUS
ERINISLANDBUNTGESTRICHENKÜHEINEINEMLINDGRÜ-
NENSTALLGEBENMEHRMILCHALSTIEREDIEINEINEM-
DÜSTERENEINTÖNIGENRAUMUNTERGEBRACHTSIND-
EINBLAUGESTRICHENERSTALLHATNURWENIGEFLIEGE-
NINEINEMORANGEFARBIGENKOMMENSIEINSCHAREN-
MÄUSEUNDRATTENSTERBENBEIEINFARBIGERDAUERBE-
LEUCHTUNGUNDEINCHAMÄLEONVERENDETBEREITS-
NACHEINERHALBENSTUNDEINEINEMROTENGEHÄUSE-
DEREINFLUSSDERFARBENISTBEEINDRUCKEND.

Übungen - Konzentration

Übung

»Sehsünden«

Das Entziffern von Spiegelschrift fordert große Konzentration und zusätzliche Hirnarbeit.

Bereits ein verspannter Nacken kann zu Sehproblemen führen. Die Blutzirkulation erreicht zunächst die wichtigsten Sehzentren im Hinterkopf. Ist der Nacken verspannt, ist die Blutzirkulation reduziert und dadurch auch die Sehleistung.

Ein angestrengter Blick verbraucht mehr Energie als entspanntes Sehen, und die Sehkraft erschöpft sich schneller als sie regeneriert. Gelingt es, die Augenmuskeln zu entspannen, wird das Auge besser durchblutet, was die Regenerationsfähigkeit der Netzhaut unterstützt. Grün regt die Bildung neuer Zellen an und ist die Farbe, die für das Auge am wohltuendsten ist. Licht, Farbe und Dunkelheit werden bewusst nur mit den Augen wahrgenommen.

Übungen - Motorik

- Faust machen, kurz halten, anschließend entspannen.
- Schwieriger: bei einer Faust den Daumen »einpacken«, bei der anderen Daumen in die Luft strecken. Dann wechseln, das heißt den »Guck-in-die-Luft-Daumen« einpacken und den eingepackten in die Höhe strecken. Einige Male rasch wechseln. Das anschließende Entspannen und Ausschütteln nicht vergessen.
- Mit der einen Hand auf dem Tisch Kreise drehen, mit der andern gleichzeitig gerade Linien hin und her streichen. Seitenwechsel.
- Ein Stück Pappe (Bierdeckel besonders geeignet) ein Drittel über die Tischkante hinausragen lassen. Von unten mit den Fingerspitzen hochwerfen und mit der gleichen Hand auffangen, bevor der Karton auf dem Tisch oder Boden landet. Die gleiche Übung auch mit der weniger geübten Hand ausführen.
- Finger einzeln abspreizen, die übrigen bleiben eng zusammen. Besondere Schwierigkeiten bereitet meistens der Ringfinger. Anschließend Hände, Arme und Schultern lockern und entspannen.

Übungen - Motorik

Übung

Übungen für die Arme

- Arme von sich wegstrecken und kreuzen. Handflächen gegeneinander drücken (Arme bleiben überkreuzt). Hände falten und gefaltet gegen sich drehen, nach vorn und zurück schwingen.
- Mit einem Arm ausholende Kreise drehen, gleichzeitig mit dem anderen gerade Linien ziehen: nach vorn, zurück, nach vorn, zurück ... – Seitenwechsel.
- Einen Arm Richtung Decke, den anderen Richtung Boden strecken. Mehrere Male rasch wechseln, dabei die nach oben ragende Hand zur Faust schließen, die nach unten zeigende öffnen.

Übungen - Motorik

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Übungen für die Beine

Übung

- Auf dem Stuhl sitzend beide Beine miteinander möglichst hoch heben und Füße aus dem Gelenk heraus kreisen.
- Mit einem Fuß Kreise auf dem Boden, mit dem anderen gleichzeitig gerade Linien ziehen. Dann Seitenwechsel.
- Nicht vergessen: immer wieder **entspannen**.
- Mit oder ohne Musik sich rhythmisch bewegen, tanzen.
- Überkreuzbewegungen nach eigenen Ideen. Beispiel: rechte Hand auf linkes Knie, vor der Brust in beide Hände klatschen, linke Hand auf rechtes Knie, hinter dem Rücken klatschen. Diesen Bewegungsablauf einige Male wiederholen. Kann sitzend, besser aber stehend ausgeführt werden.
- Auf der Stelle Füße abrollen.
- Auf einem Bein stehen. Schwierig wird diese Gleichgewichtsübung mit geschlossenen Augen (sich vergewissern, dass man sich im Notfall halten kann und nicht stürzt).
- Zu Fuß gehen, spazieren, wandern, Treppen steigen ...
  Jede Gelegenheit zum Bewegen benutzen.

Ausblick

26.07 — Sport mit Maske, Allergien 😷

Sommer-ferien

Sept. — Praxis vor Ort 🤞🏼