

WIE FUNKTIONIERT SCHMERZ?

Datum: 16.09.2022

Referentin: Martina Rothenbühler



Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Legg svizzera contro il reumatismo

INHALT

- Was ist Schmerz? Definition
- Das Nervensystem
- Nozizeption - Schmerz
- Was bedeutet Chronifizierung?
- Schmerzformen
- Wichtige Punkte



SCHMERZ DEFINITION

(IASP –International Association for the Study of Pain)

Schmerz ist ein **unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis**, das mit einer **tatsächlichen oder drohenden Gewebeschädigung** verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.



DAS NERVENSYSTEM

- Periphere Nerven
- Das Rückenmark
- Das Gehirn
- Das vegetative Nervensystem

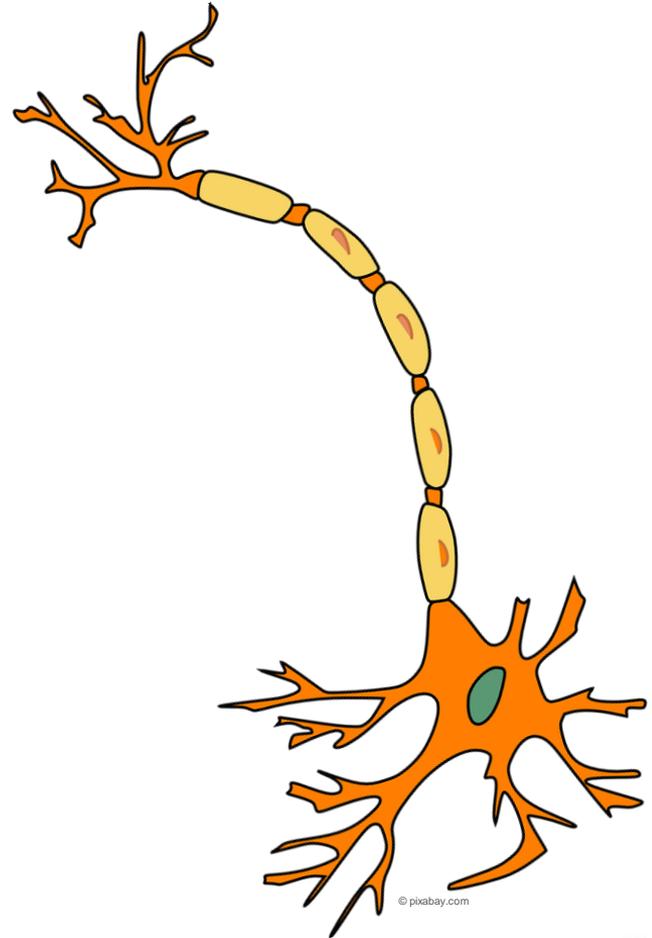


© Nicolas d'Aujourd'hui, nix-productions Basel



PERIPHERE NERVEN

- Mehrere **Milionen Kilometer** lang.
- Verbinden das **Gewebe mit dem Rückenmark** (Aufsteigend und absteigend).
- Unterschiedliche **Fasern** haben unterschiedliche Aufgaben.
- Unterschiedliche **Verteilung**
 - Im Körper
 - Von Mensch zu Mensch.
- Können sich verändern, anpassen (**Neuroplastizität**).



© pixabay.com



DAS RÜCKENMARK

- Das Rückenmark gehört zum **zentralen Nervensystem**.
- Im Rückenmark findet eine **Umschaltung** von einer Nervenzelle auf die nächste statt.
- Dabei werden die **Informationen unbewusst beeinflusst und verändert**.
- Auch diese Strukturen sind neuroplastisch.



© Nicolas d'Aujourd'hui, niv-productions Basel



DAS GEHIRN

- Das Gehirn besteht aus **verschiedenen, spezialisierten Zentren**, die alle miteinander verbunden sind.
- Im Gehirn werden **Informationen** aus dem Körper oder der Umwelt **wahrgenommen**, mit Gespeichertem verknüpft und **verarbeitet**.
- Das Gehirn steuert die **Reaktionen** auf die Informationen.
- Auch das Gehirn ist neuroplastisch.



© pixabay.com



DAS VEGETATIVE NERVENSYSTEM

- Regelt die **Abläufe im Körper, die man nicht mit dem Willen steuern kann** (Atmung, Herzschlag, Stoffwechsel, Verdauung, Schweiss...).
- Verbunden mit Körper und Gehirn.
- Ist **ständig aktiv**.
- Sympathikus und Parasympathikus.



© pixabay.com

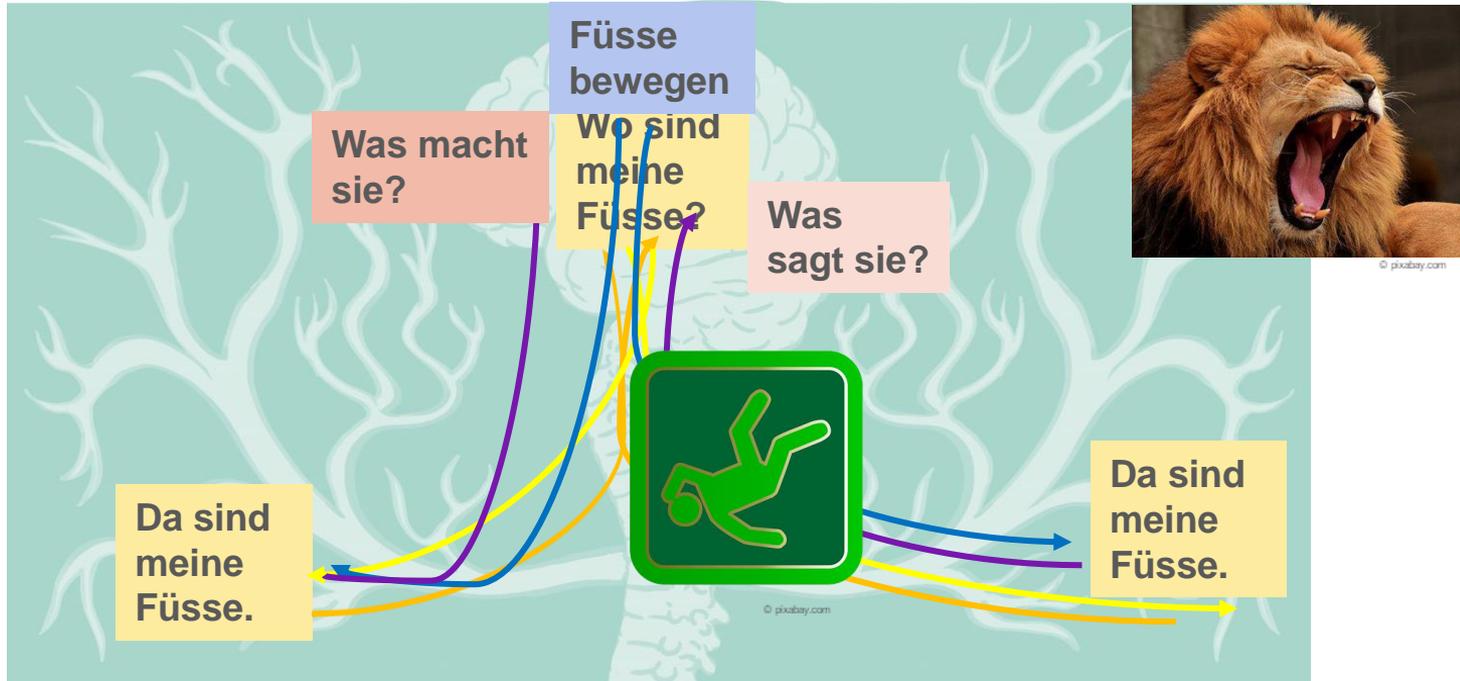


Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Lega svizzera contro il reumatismo



Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Lega svizzera contro il reumatismo

DAS NERVENSYSTEM



© Nicolas d'Aujourd'hui, nix-productions Basel



NERVENSYSTEM UND SCHMERZ NOZIZEPTION

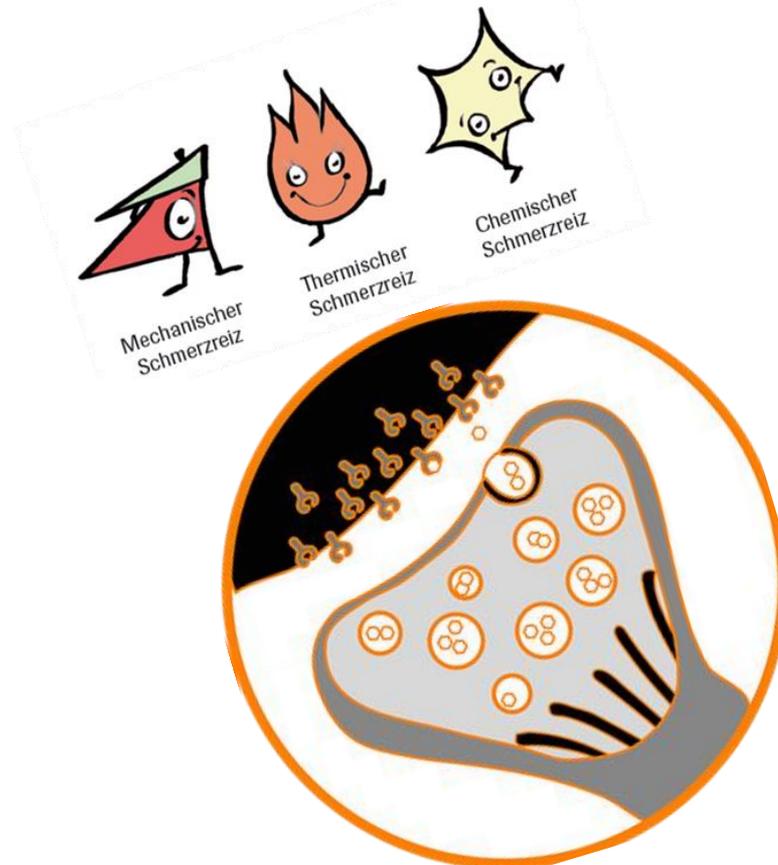
→ Lateinisch «nocere» = schaden

- **Potentieller oder tatsächlicher Schaden** in unserem Gewebe aktiviert das Nervensystem.
- **Nozizeption ist nicht zwingend von einem Schmerzempfinden begleitet.**
- **Nozizeption ≠ Schmerz.**



NOZIZEPTION IN DEN PERIPHEREN NERVEN

- Rezeptoren an den Schmerzfasern (**Nozizeptoren**) reagieren auf potentiell schädigende Reize.
- Ab einer gewissen Schwelle werden elektrische Impulse, **Aktionspotentiale** ausgelöst.
- Die **Informationen** aus dem Gewebe werden so **an das Rückenmark geleitet**.



BEI GEFAHR: PERIPHERE SENSIBILISIERUNG

- Mehr Rezeptoren werden aktiviert
- Mehr Aktionspotentiale werden generiert
- Höhere Weiterleitungs-Frequenz der Aktionspotentialen.
- **Überempfindlichkeit auf potentiell gefährliche Reize** (Hitze, Kratzen, Nadelstiche)
- **Gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber ungefährlicher Reize** wie Wärme oder leichte Berührung
- **Im normalen Heilungsverlauf geht diese Sensibilisierung wieder zurück.**



NOZIZEPTION IM RÜCKENMARK

- **Reflexe** werden direkt im Rückenmark ausgelöst, das Gehirn wird dabei nicht aktiviert.
- **Informationen** zu potentiell gefährlichen Reizen, können im Rückenmark **verstärkt** oder **gehemmt** werden.



NOZIZEPTION IM GEHIRN

- Nozizeption aktiviert **viele Areale im Gehirn**, die sogenannte **Schmerzmatrix**
- die **Gefahr** wird sensorisch **lokalisiert**
- bewusst **beurteilt**
- mit Erinnerungen und Gefühlen **verknüpft**
- **Reaktionen** werden ausgelöst (Flucht, Reiben, Schonung,...).



VEGETATIVES NERVENSYSTEM

- Der **Hypothalamus** steuert die vegetativen Funktionen des Körpers.
 - Er kann Teil der Schmerzmatrix sein
- **Reaktionen des vegetativen Nervensystems** (Schweiss, Verdauungsstörungen, Kälte, Atemfrequenz, ...).



© pixabay.com



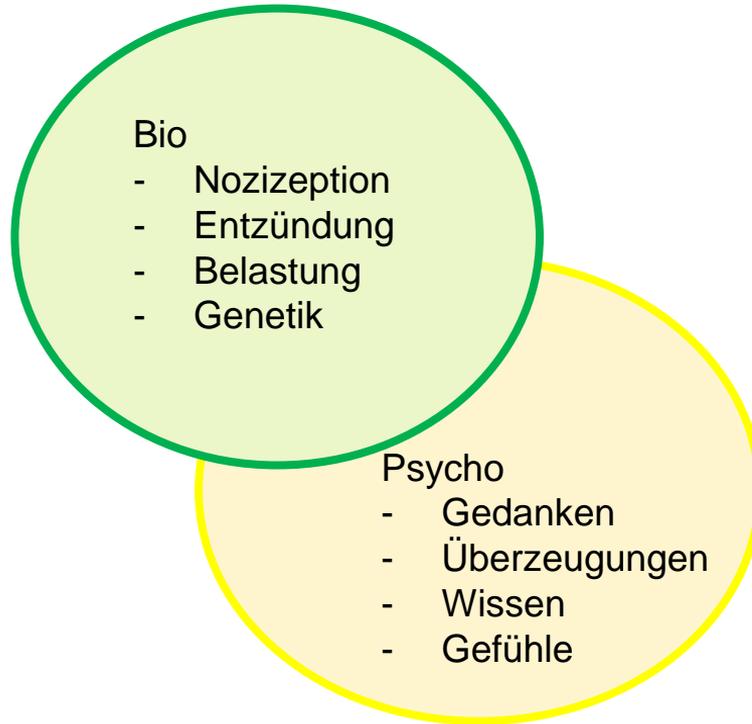
NOZIZEPTION WIRD ZU SCHMERZ



© Nicolas d'Aujourd'hui, nix-productions Basel



DAS BIO-PSYCHO-SOZIALE MODELL



Von George Engel bereits 1960 publiziert



GEDANKEN UND GEFÜHLE

Schmerzhemmend

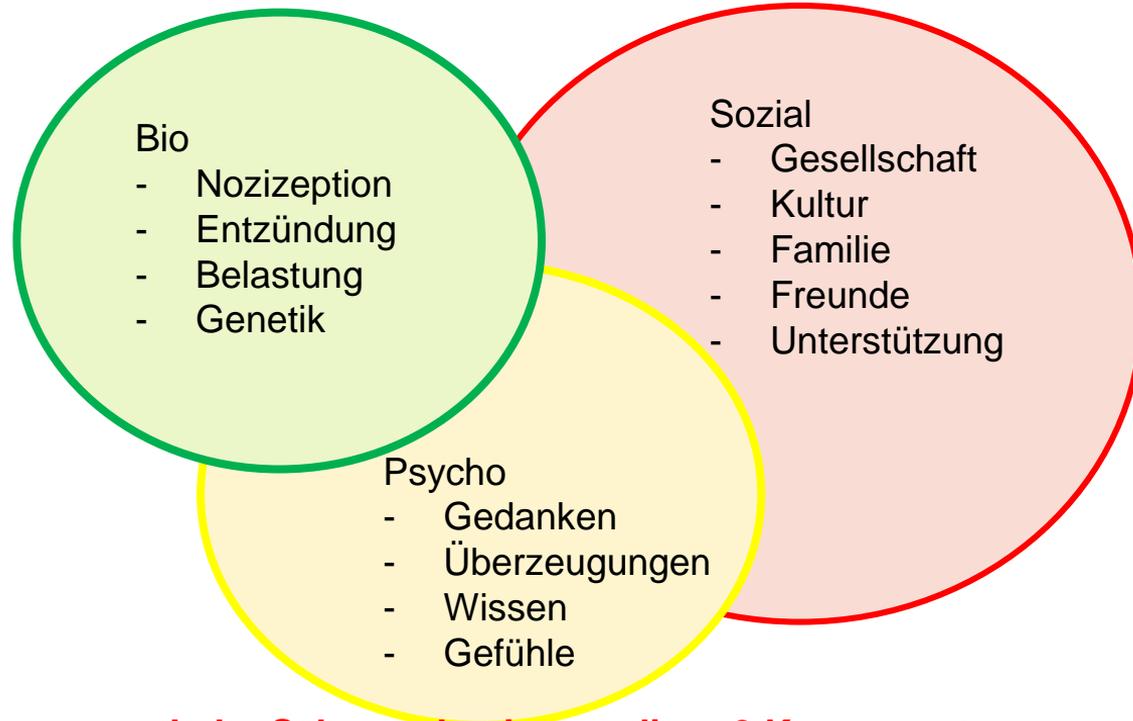
- «Das geht bald wieder weg.»
- «Es ist nichts Schlimmes.»
- «Wunden heilen bei mir immer schnell.»
- Freude
- Zuversicht
- Hoffnung
- Glück

Schmerzfördernd

- «Es könnte eine schlimme Erkrankung sein.»
- «Ich werde im Rollstuhl landen.»
- Angst
- Hilflosigkeit
- Traurigkeit
- Einsamkeit
- Verzweiflung
- Entmutigung



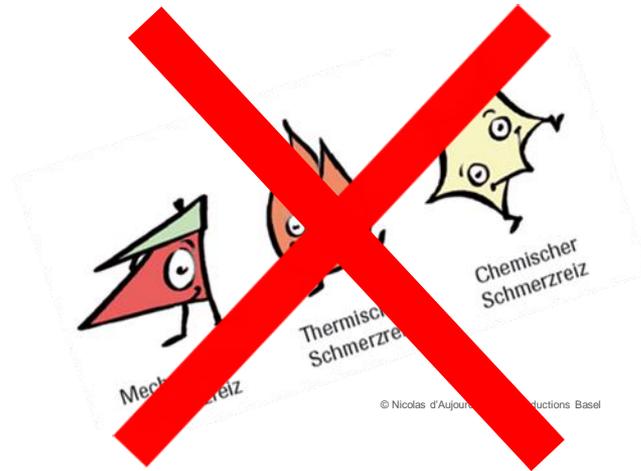
DAS BIO-PSYCHO-SOZIALE MODELL



Jeder Schmerz hat immer diese 3 Komponenten.



WAS BEDEUTET CHRONIFIZIERUNG?



- Möglicherweise **periphere Sensibilisierung** vorhanden.



SENSIBILISIERUNG IM RÜCKENMARK

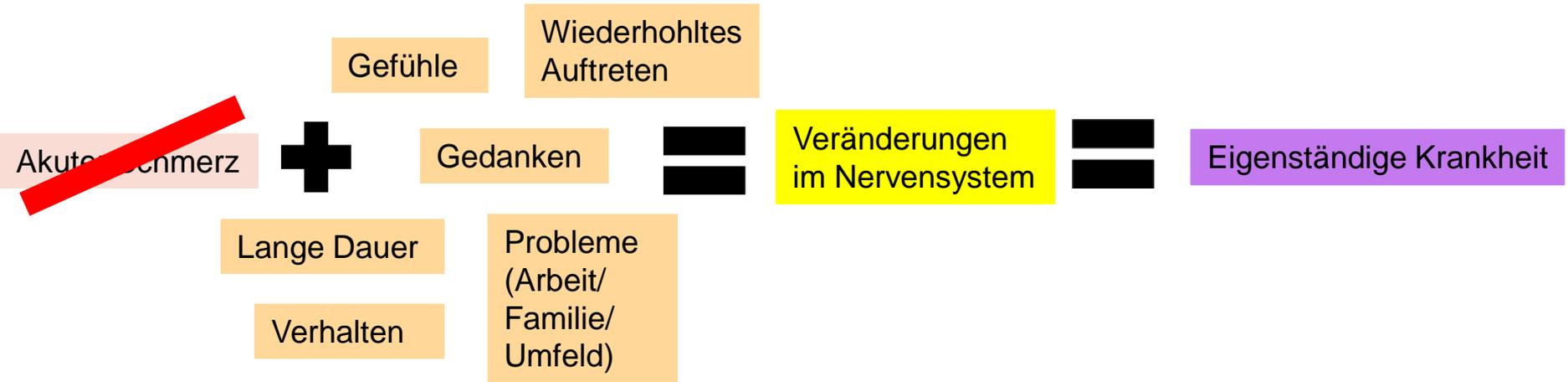
- Informationen zu potentiell gefährlichen Reizen werden **verstärkt weitergeleitet**.
- **Harmlose Reize** werden auf Schmerzbahnen umgeleitet.
- Körpereigene, **schmerzhemmende Systeme** werden **nicht aktiviert**.



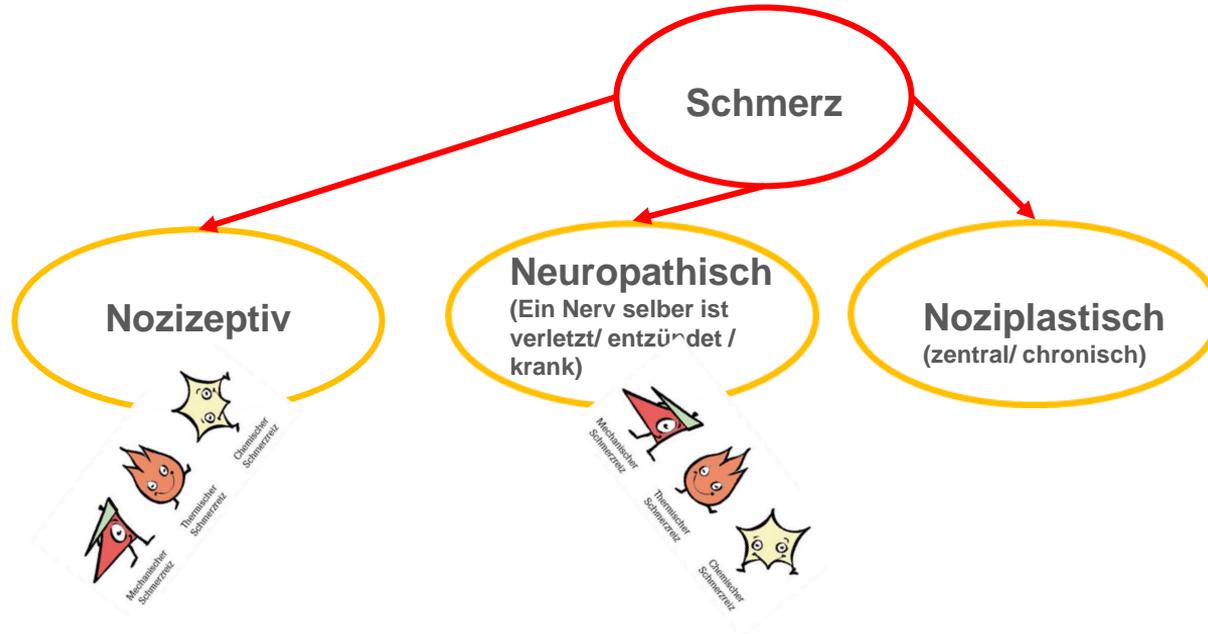
© pixabay.com



SCHMERZCHRONIFIZIERUNG



SCHMERZFORMEN



© Nicolas d'aujourd'hui, nix-productions Basel

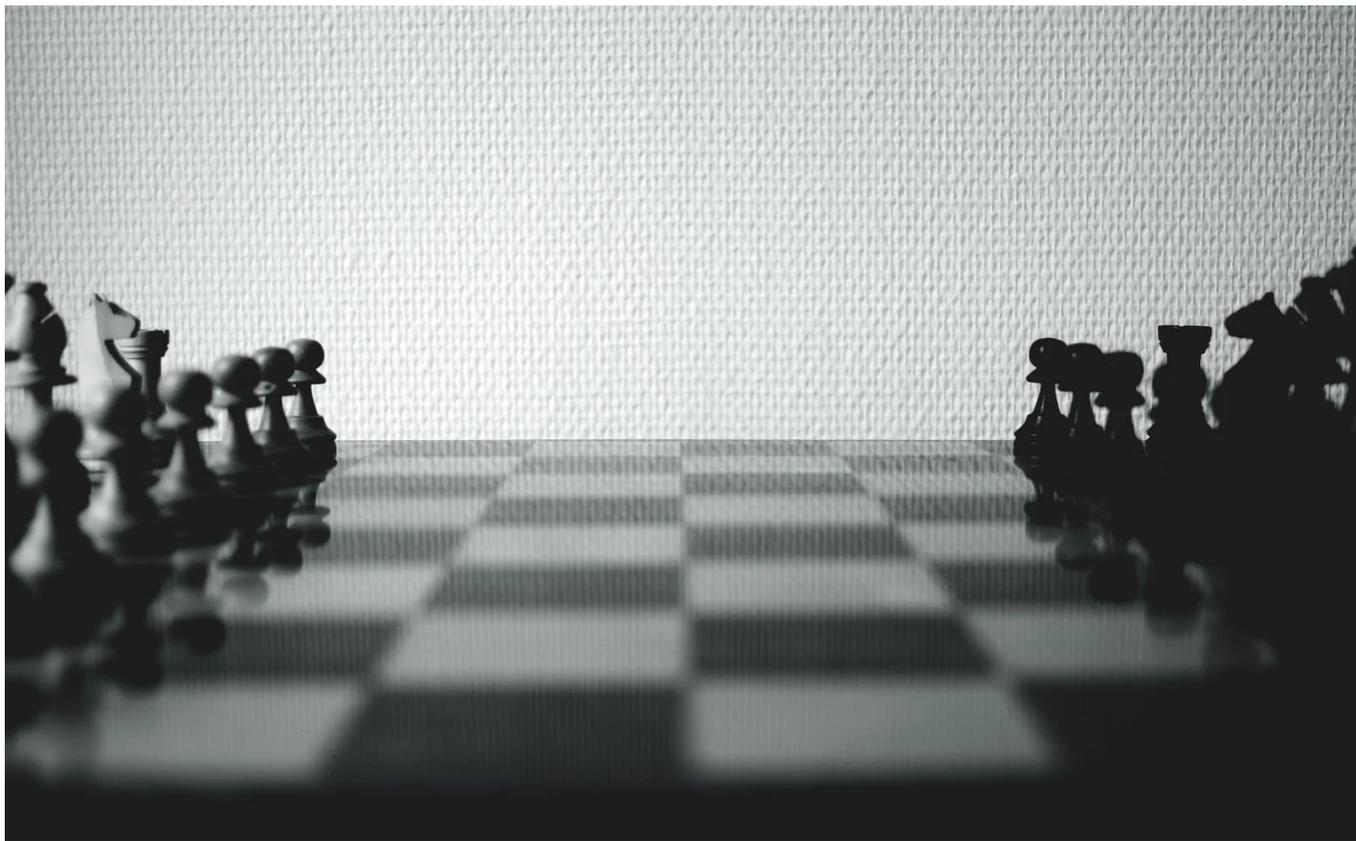
© Nicolas d'aujourd'hui, nix-productions Basel



TAKE HOME MESSAGES

- Schmerz hat eine **Schutzfunktion**, er ist unsere **Alarmanlage**.





© pexels.com



Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Legg svizzera contro il reumatismo

TAKE HOME MESSAGES

- Schmerz hat eine **Schutzfunktion**, er ist unsere **Alarmanlage**.
- **Stärke des Schmerzes** sagt **nicht** unbedingt etwas über die **Grösse der Verletzung/Gefahr** aus.
- Schmerz ist **nicht messbar**.



SIE SIND DIE/DER SCHMERZEXPERTIN/-E



© pixelfs.com



Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Lega svizzera contro il reumatismo

TAKE HOME MESSAGES

- Schmerz hat eine **Schutzfunktion**, er ist unsere **Alarmanlage**.
- **Stärke des Schmerzes** sagt **nicht** unbedingt etwas über die **Grösse der Verletzung/Gefahr** aus.
- Schmerz ist **nicht messbar**.
- Schmerz ist **subjektiv**.



WAHRNEHMUNGEN SIND SUBJEKTIV

- Jeder Mensch nimmt bei gleichen Reizen etwas anderes wahr:
- Beim Geschmack
- Beim Geruch
- Bei Berührung
- Bei Musik
- Bei Bildern
- Bei Schmerz



TAKE HOME MESSAGES

- Schmerz hat eine **Schutzfunktion**, er ist unsere **Alarmanlage**.
- **Stärke des Schmerzes** sagt **nicht** unbedingt etwas über die **Grösse der Verletzung/Gefahr** aus.
- Schmerz ist **nicht messbar**.
- Schmerz ist **subjektiv**.
- Schmerz ist immer **real**.
- Unser **Nervensystem ist neuroplastisch**, es kann sich immer wieder verändern.



FRAGEN?



© Martina Rothenbühler



Rheumaliga Schweiz
Ligue suisse contre le rhumatisme
Lega svizzera contro il reumatismo

QUELLEN

- Mosley, G. L., & Butler, D. S. (2017). Explain pain supercharged. NOI.
- Waddell, G. (1992). Biopsychosocial analysis of low back pain. Baillière's clinical rheumatology, 6(3), 523-557.
- Linton, S.J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain.
- Rheumaliga Schweiz (2022). Schmerz verstehen. Chronifizierung vermeiden.

Bildquellen:

- Rheumaliga Schweiz (2022). Schmerz verstehen. Chronifizierung vermeiden.
- Nicolas d'Aujourd'hui, nix-productions Basel
- www.pixabay.com
- www.pexels.com
- Privat Martina Rothenbühler

