

# Finanssektorens Arbejdsmiljødag 2026

## Præsentation Karen Johanne Pallesen



**BFA** FINANS

FINANSFORBUNDET



FINANS  
DANMARK

Forsikringsforbundet

**F&P**  
ARBEJDSGIVER

BFA FINANS ARBEJDSMILJØDAGE - 12 & 27 MAJ 2026



**sundhedsvidenskab (ph.d.) - neurobiologi (cand. scient.) - psykologi (2 år)**

**forsker - klinisk specialist - lektor**

**formidler - stresscoach - ekstern lektor**

## Hvorfor har I inviteret mig idag?


- Stress koster dyrt - menneskeligt og organisatorisk
  - Trivsel
  - Kvalitet
  - Økonomi
- Forebyggelse af arbejdsrelateret stress er et ansvar - ikke et valg

BFA FINANS ARBEJDSMILJØDAGE – 12 & 27 MAJ 2026

# Hjernen, stress og forandringer

# Program

- 1. Om hvad stress er, og hvordan den påvirker os**
  - Problematisering
  - Jagten på stressens identitet
  - Neurovidenskabens nye selvforståelse
- 2. Om hvordan vi regulerer stress**
  - Top-down metoder
  - Bottom-up metoder
  - Løsning
- 3. Rundbordssamtale og spørgsmål**

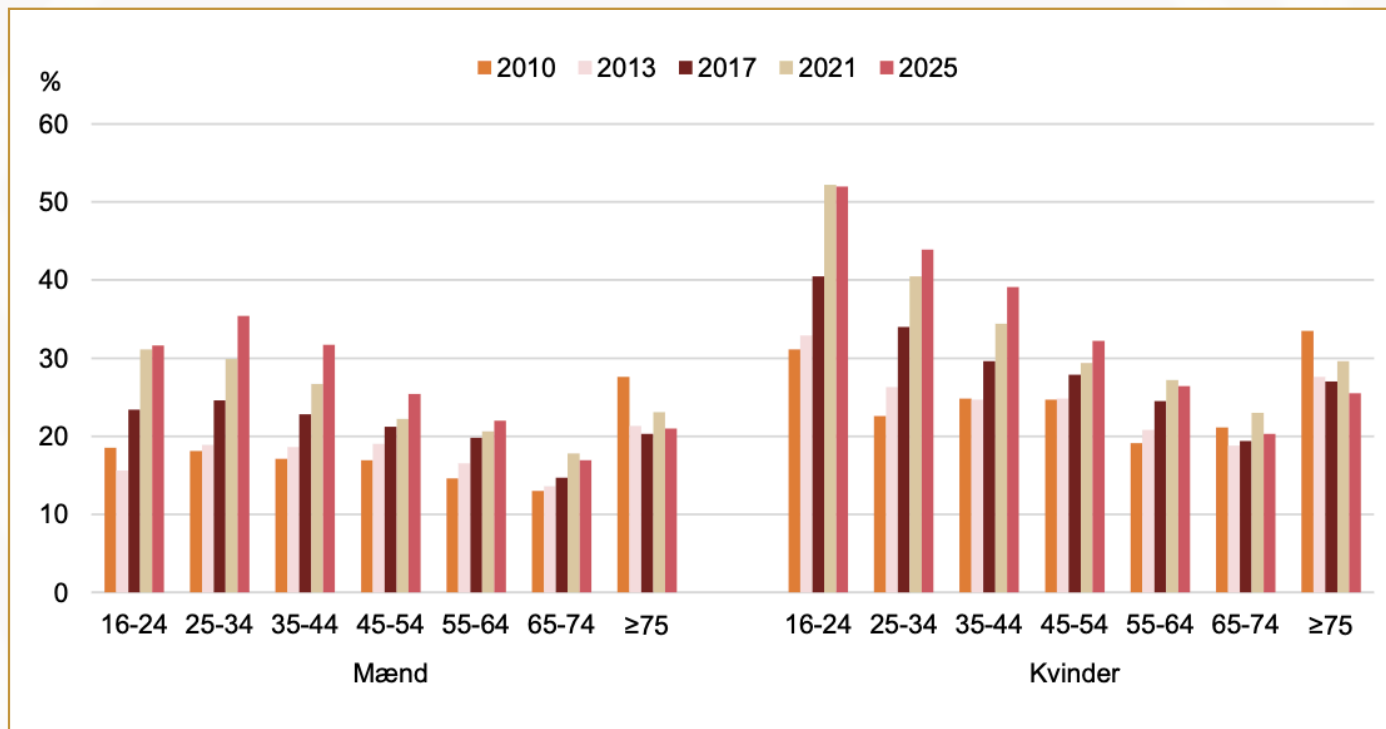


**1.**  
**Om hvad stress er,  
og hvordan den påvirker os**



# Problematisering

## Den nationale sundhedsprofil 2013-2025: Stress



**Velstandstab  
gr. arbejdsrelateret stress  
55 mia. kr. / år**

(Kilde: Arbejderbevægelsens erhvervsråd)

**Forebyggelse, tak!**

**ureguleret**



**Hvordan kan vi forebygge stress?**

## Centrale faktorer i et stressforebyggende arbejdsmiljø

- Klare rammer, prioritering og forudsigelighed
- Balance mellem krav, ressourcer og kompetencer
- Indflydelse og autonomi
- Psykologisk tryghed, social støtte og samhørighed
- Meningsfuldhed og mestring
- Restitution, hjernepauser og søvn

**Trivsel**



**Autonomi**

**Mestring**

**Samhørighed**

**Meningsfuldhed**

**Hvis vi ved så meget om stress  
- hvorfor bliver problemet så ved med at vokse?**

**Er der noget vi ikke ved?**

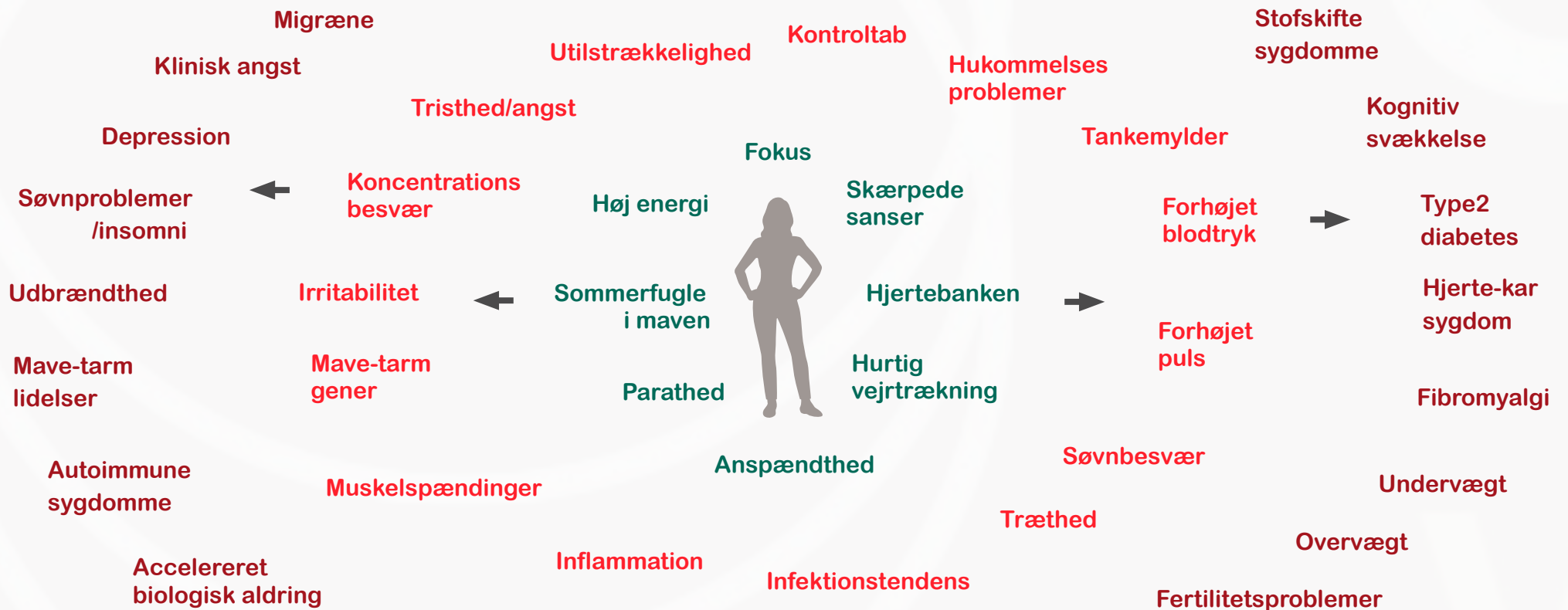


# Jagten på stressens identitet

# Hvorfor er det vigtigt at kunne regulere stress?



# Ureguleret stress er dokumenteret årsag til mistrivsel og sygdomme



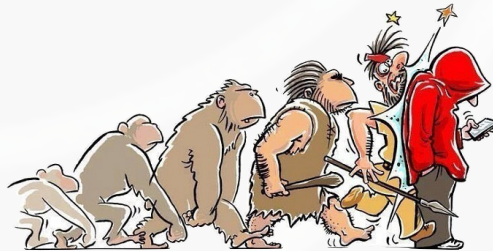
## Nogle af de mest almindelige kilder til stress

### Livsbegivenheder

- Dødsfald
- Skilsmisse
- Konflikter i nære relationer
- Traumer
- Sygdom
- Økonomiske problemer
- Tab af job
- Ensomhed

### Moderne levevis

- Informations-overload
  - Sociale medier
- Valg
- Præstationsræs
- Søvnmangel
- Konstant tilgængelighed
- Bekymringer og selvkritik



### Moderne arbejdsliv

- Arbejdspres
- Tempo
- Komplexitet
- Rolleklarhed
- Modstridende krav
- Lav indflydelse
- Mangel på mening
- Lav social støtte
- Dårlig ledelse/kollegialt miljø

## Konsensus

**Evnen til at regulere stress er blevet en grundlæggende kompetence i et samfund præget af konstant forandring, uforudsigelighed og kontroltab**

## Tre centrale barrierer for effektiv stresshåndtering

- Vi forstår ikke, hvad stress er
  - er det psykologisk eller kropsligt?
- Vi forstår ikke stress-relaterede symptomer
  - er det, jeg mærker, overhovedet stress?
- Vi forstår ikke, hvordan forskellige interventioner virker
  - virker de overhovedet, og hvad virker de på?

**KRONIK AF KAREN JOHANNE PALLESEN BERIT HESSING**  
 Karen Johanne Pallesen er neurobiolog (MSci, ph.d.) i sundhedsvidenskab, stifter af Synergia.dk. Berit Helsing er psykoterapeut, stifter af huset for følelsesmæssig intelligens: FI Huset.

Uden stress ville vi blive handlingslammede, passive og ligeglade. Så vi må væk fra udtryk som 'slip fri af stress' og stressfri hverdag. Det er meningsløs tale, og svarer i en vis forstand til, at man begynder at orientale forråjelsen som noget, der kan stoppes eller undgås, så vi aldrig fik forstoppelse.

## Neurobiolog og psykoterapeut: Her er seks klassiske misforståelser om stress og stresssymptomer

KRONIKEN 1. SEPTEMBER 2024, 16.02 LYT TIL ARTIKLEN 1025 DEN ARTIKLEN

Det er en kronik. Kroniken er udtryk for skribentens holdning. Du kan indse den i Kronik forslag her.

**E**n af de største og mest presserende udfordringer, det moderne samfund står overfor, er at håndtere, at vores levevis belaster vores nervesystem og skaber hidtil usete niveauer af stress og stressrelaterede lidelser.



Stress er blevet en samfundssygdom, der koster 1,5 millioner årlige fraværskdage og tilfører samfundet et velfærdstab på 32 milliarder kroner årligt. Foto: Per Marquard Otzen/per.marquard.otzen@pol.dk

- 1 Stress er bare noget, vi oplever – noget psykisk:** Forkert. Stress er blevet bygget ind i vores biologi gennem mange hundrede millioner år, længe før vi mennesker begyndte at opleve noget som helst.
- 2 Målet er at blive stressfri:** Forkert. Vi har altid været stressede, og stress har mange positive effekter, som vi ikke bør ønske at blive fri for. Vi kan derimod lære at forstå og håndtere stress.
- 3 Vi skal skrue ned for føleriet:** Forkert. Kroppens signaler er vigtige signaler om, hvordan vi har det, og vi bør i stedet blive mere fortrolige med dem.
- 4 Stress er et alarmsignal:** Forkert. Stress er et kontinuerligt aktiveret signal, som løbende op- og nedreguleres.
- 5 Stress skal håndteres med strukturelle tiltag og må ikke handle om individet:** Forkert. Strukturelle tiltag bør ikke stå alene. Der er store fordele at hente, når den enkelte får viden, der muliggør stressforebyggelse gennem selvledelse.
- 6 Fællesskaber er løsningen på den mentale sundhedskrise:** Forkert og rigtigt. Kategorisk betragtet holder postulatet ikke, for deltagelse i fællesskaber er – også neurologisk betragtet – svært, når vores tilstand er voldsomt stressbelastet og defensiv.

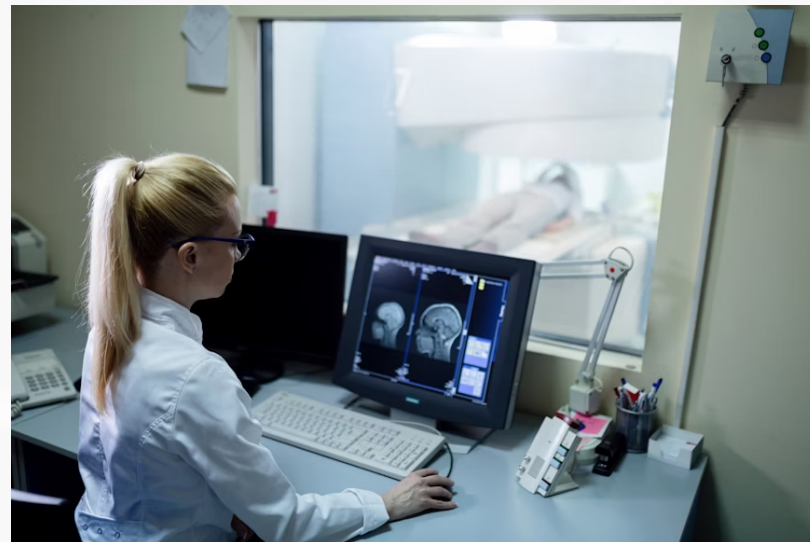
(Pallesen & Helsing, kronik i Politiken)



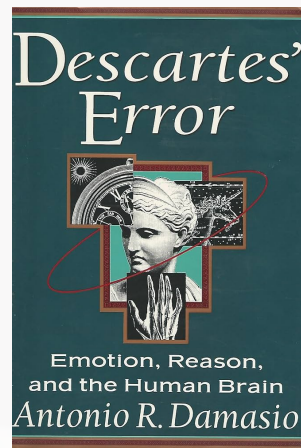
# Neurovidenskabens nye selvforståelse

## Ny selvforståelse: Hjernen, kroppen og stresssystemerne former automatisk vores adfærd

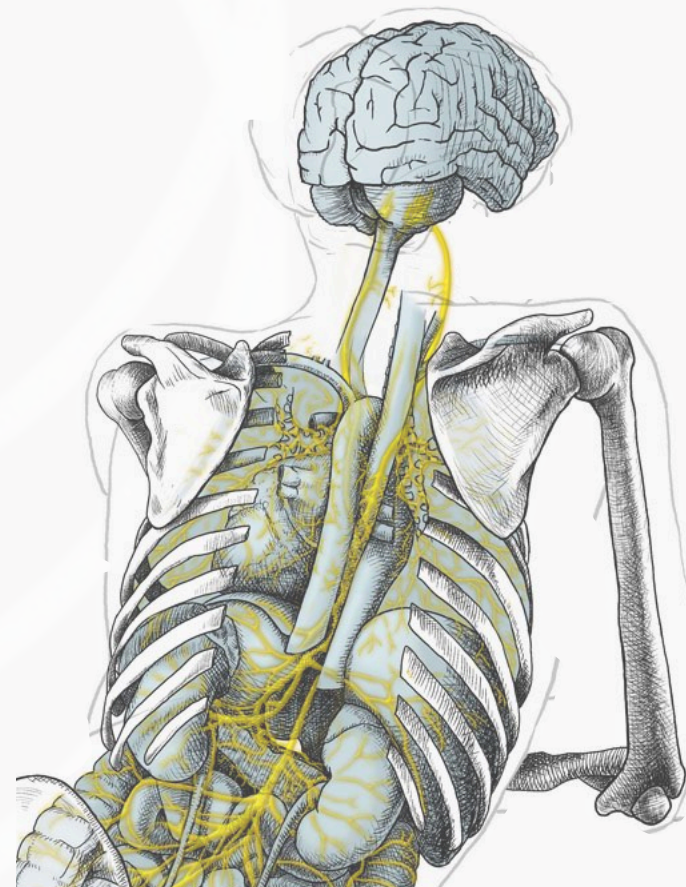
Moderne neurovidenskab viser, at vores tanker, følelser og handlinger i høj grad styres af ubevidste processer, som regulerer kroppens beredskab og vurderer fare og sikkerhed.



# Signaler fra kroppen former tanker, følelser og beslutninger



**(Damasio, 1994)**



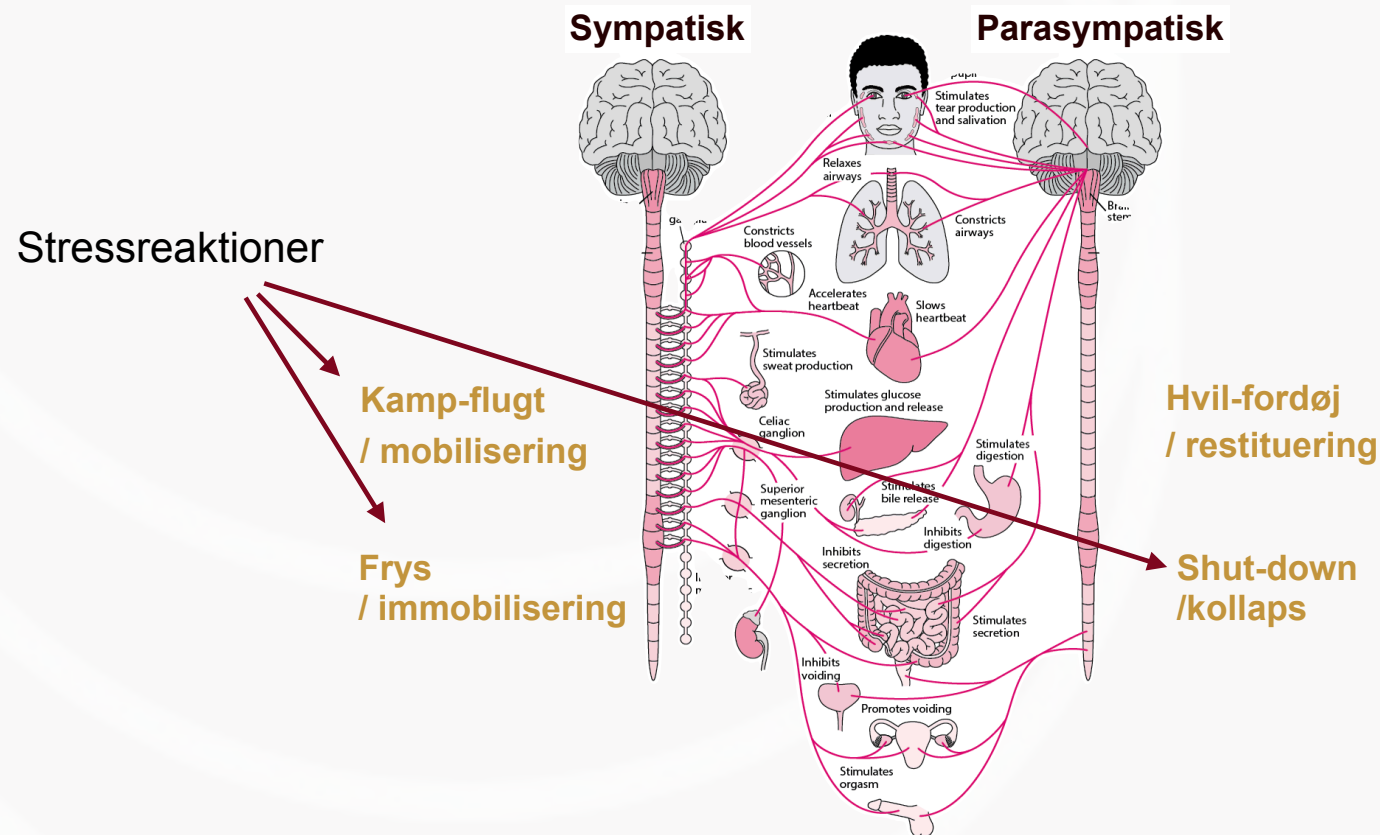
# Neuroception; hjernens og nervesystemets konstante præbevidste detektion og vurdering af sikkerhed og fare

- Bevidstheden får kun adgang til en lille del af de informationer, sanserne registrerer
- Langt de fleste signaler behandles uden for bevidstheden
- Hjernen prioriterer automatisk det, der vurderes som mest relevant - og tilpasser kroppen beredskab.

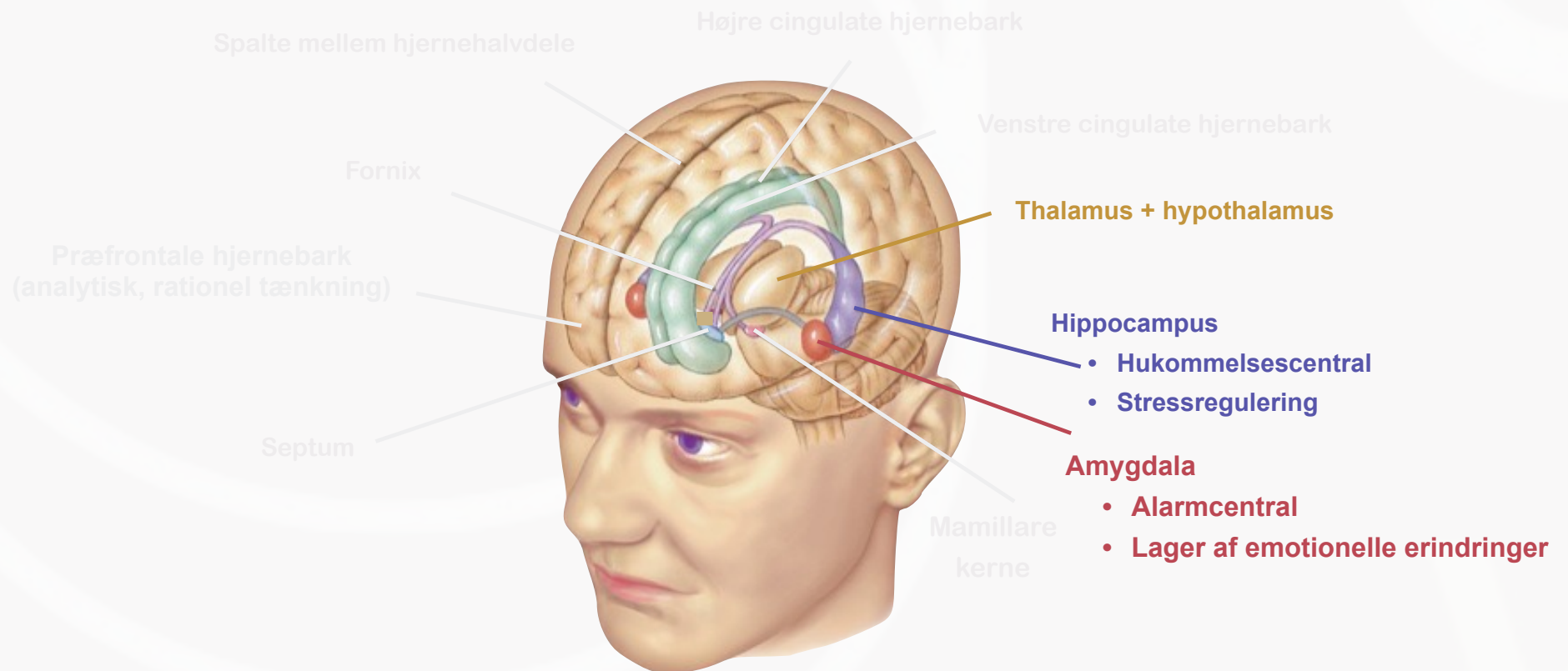
## Forskningens stressdefinitioner

- Stress er en afvigelse fra fysiologisk ligevægt (Selye, 1936)
- Stress opstår i relationen mellem individ og omgivelser, når krav vurderes som belastende eller overstiger de tilgængelige ressourcer og opleves som en trussel mod trivsel og velbefindende (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984)
- Stress er emotionel og kropslig uligevægt (Daugherty, 2019)

# Det autonome nervesystem styrer kroppens konstante tilpasning til forandringer – bevidst og ubevidst, og langt mere end et alarmberedskab



## Amygdala er et centralt knudepunkt i hjernens hurtige vurdering af fare og betydning.

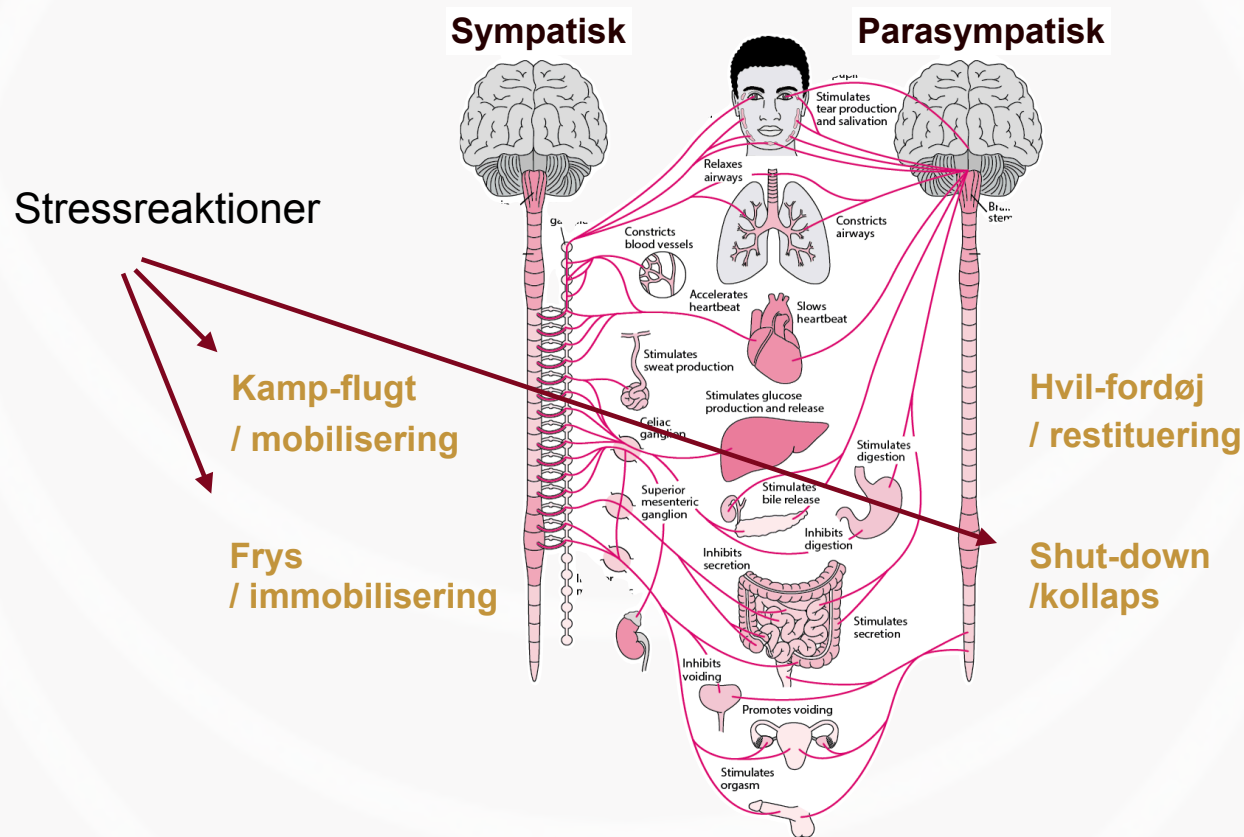


## Grublerier holder stressreaktionen i gang



- Når vi grubler over noget belastende, holder vi stresssystemerne aktive, som om problemet er tilstede.

# Stressreaktioner indskrænker vores adfærdsrepertoire



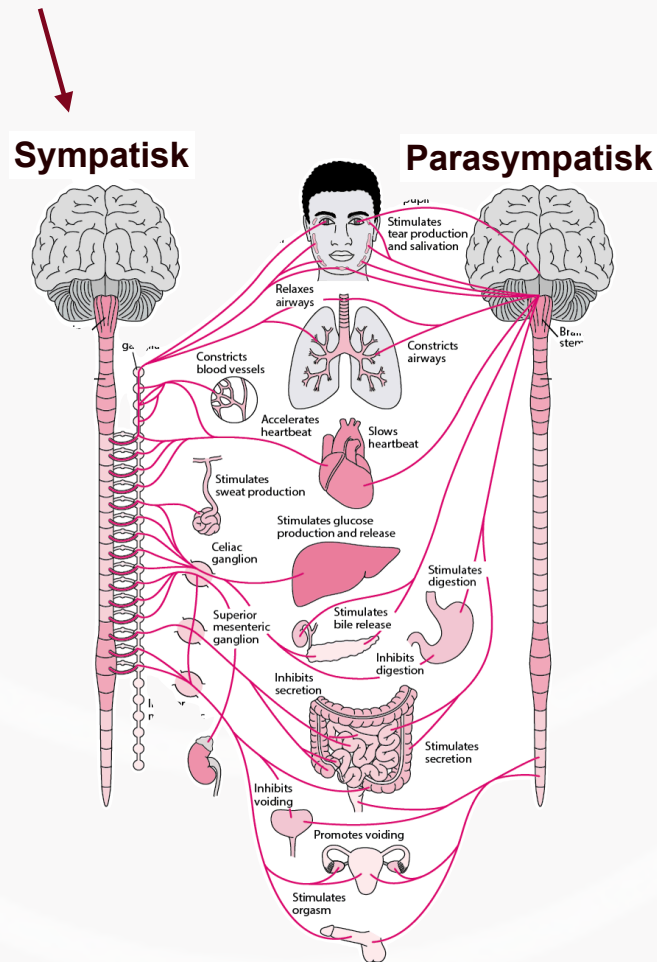
**Kamp-flugt** – mobilisering og defensiv handling

**Frys** – immobilitet og indre uro

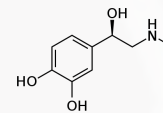
**Shut-down** – tilbagetrækning og energifald

**Hvile-fordøj** – restitution og fleksibel adfærd

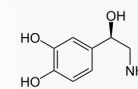
# Kamp-flugt reaktionen



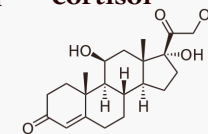
adrenalin



noradrenalin




cortisol



- Hjertet slår hurtigere - blod sendes til muskler og hjerne.
- Luftvejene udvides - åndedrættet bliver hurtigere.
- Blodtrykket stiger - cirkulationen bliver bedre.
- Pupillerne udvides - synet forbedres.
- Fordøjelsen bremses
- Automatisk/reflektorisk opspænding af skeletmusklerne.
- Sanserne skærpes.

# Kamp-flugt tilstanden gør det svært at bevare ro, overblik og fleksibilitet


 **NIH Public Access**  
**Author Manuscript**  
*Biol Psychol.* Author manuscript; available in PMC 2011 June 24.

Published in final edited form as:  
*Biol Psychol.* 2010 December ; 85(3): 432–436. doi:10.1016/j.biopsycho.2010.09.005.

**Upward spirals of the heart: Autonomic flexibility, as indexed by vagal tone, reciprocally and prospectively predicts positive emotions and social connectedness**

Bethany E. Kok<sup>1</sup> and Barbara L. Fredrickson<sup>2</sup>  
Department of Psychology, University of Wisconsin-Madison

**Abstract**  
Vagal tone (VT), an index of autonomic flexibility, is associated with positive emotions and social connectedness. We posit that the association between VT and positive emotions and social connectedness is mediated by autonomic flexibility, represented by the resulting opportunities and the resulting opportunities for dwelling adults were asked to monitor a

 **frontiers**  
in Psychology

REVIEW  
published: 20 February 2017  
doi: 10.3389/fpsyg.2017.00213

**Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research – Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting**

Sylvain Laborde<sup>1,2\*</sup>, Emma Mosley<sup>3,4</sup> and Julian F. Thayer<sup>4</sup>

scientific reports

OPEN **Resting-state heart rate variability (HRV) mediates the association between perceived chronic stress and ambiguity avoidance**

Talita Jiriyis<sup>1</sup>, Noa Magal<sup>1</sup>, Eyal Frutcher<sup>2,3</sup>, Uri Hertz<sup>1,4,5</sup> & Roee Admon<sup>1,4,6,7</sup>

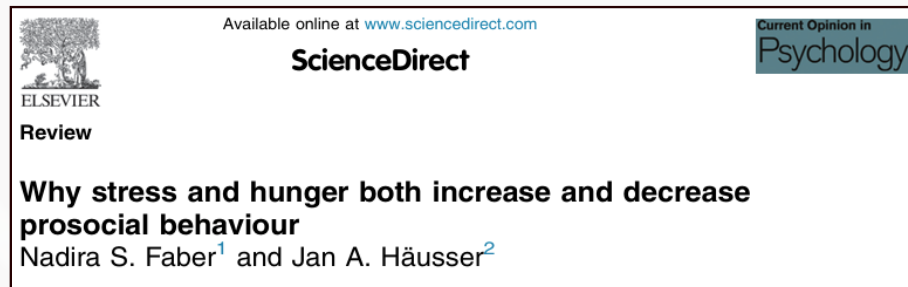
Chronic stress is associated with profound behavioral and physiological alterations, including intolerance to uncertainty and reduced resting-state heart-rate-variability (HRV). Critically, uncertainty may arise in situations with known probabilities (risk) or unknown probabilities (ambiguity). Whether associations between chronic stress and decision-making under uncertainty are dependent on the specific type of uncertain decisions, and whether physiological alterations play a role in these putative associations is not yet clear. Here, ninety-two healthy adults that exhibit various levels of perceived chronic stress underwent resting-state HRV recording before completing a behavioral task that involves decision-making under either risk or ambiguity. Computational modelling quantified participants' behavioral attitudes of approach and avoidance separately for risk and ambiguity. Results indicate, as expected, that perceived chronic stress is positively associated with intolerance to uncertainty and negatively associated with resting-state HRV. Contrary to expectations, behavioral attitudes towards risk and ambiguity were not directly associated with perceived chronic stress, yet HRV fully mediated the association between chronic stress and ambiguity avoidance. Taken together and given the direction of the associations, elevated HRV despite chronic stress may foster adaptive behavior in the form of avoiding ambiguous situations, and hence contribute to reduced exposure to uncertainty and to lower levels of allostatic load.

Published in final edited form as:  
*Health Psychol.* 2017 January ; 36(1): 73–81. doi:10.1037/hea0000397.

**Vagally-Mediated Heart Rate Variability and Indices of Wellbeing: Results of a Nationally Representative Study**

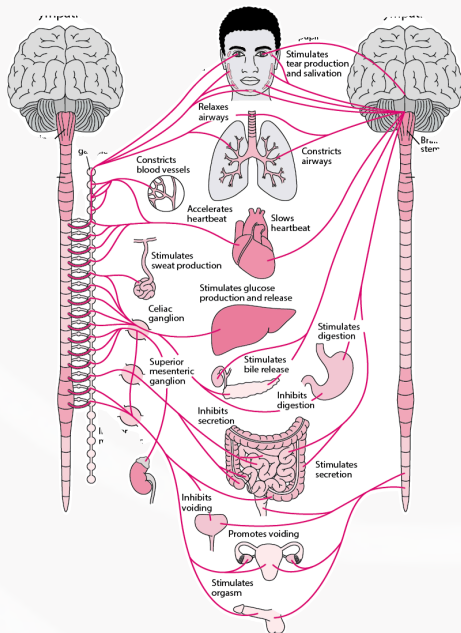
Richard P Sloan<sup>1,7</sup>, Emilie Schwarz<sup>2</sup>, Paula S McKinley<sup>1,7</sup>, Maxine Weinstein<sup>3</sup>, Gayle Love<sup>4</sup>, Carol Ryff<sup>5</sup>, Daniel Mroczek<sup>6</sup>, Tse Choo<sup>7</sup>, Seonjoo Lee<sup>7</sup>, and Teresa Seeman<sup>8</sup>

# Kamp-flugt tilstanden sætter også vores sociale kompetencer under pres



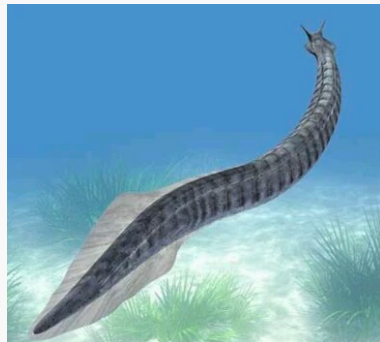
- perspektivtagning
- følelsesregulering
- mentalisering
- tålmodighed
- og konstruktivt samarbejde.

## Automatiske mekanismer, der forstærker ureguleret stress



- **Neuroception**  
Uforudsigelighed og væsentlighed registreres ubevidst og skubber til balancen i det autonome nervesystem.
- **Negativitets bias**  
Negative informationer “fylder” mere end positive.
- **Forudsigende kodning**  
Reaktioner igangsættes på basis af forudsigelser - selv små cues kan trigge stressreaktioner ude af kontekst med en aktuel situation

**Forudsigende kodning: Stressreaktioner aktiveres på baggrund af associationer fra vores evolutionære og personlige fortid.**



500.000.000 fvt.



300.000 fvt

**Amygdala spiller en central rolle i lagring og genaktivering af følelsesmæssigt betydningsfulde erindringer.**

## Langvarig stressmobilisering former vores psykiske og kropslige grundtilstand og indskrænker vores handlemuligheder

- Kroppen går lettere i alarmberedskab og bliver mere opspændt.
- Mere energi bruges på at være på vagt, hvilket medfører hurtigere mental og fysisk træthed.
- Opmærksomheden snævres ind, og fokus rettes mod det, der kan gå galt.
- Overblik, refleksion og følelsesregulering bliver vanskeligere.
- Tænkning og beslutningsevne bliver mere rigid og trusselorienteret.
- Nuancer og alternative perspektiver bliver sværere at få øje på.
- Tålmodigheden bliver mindre, og reaktionerne bliver lettere defensive.
- Verden og andre mennesker kan opleves som mindre trygge og mindre venlige.

## Individuel variation i stressfølsomhed



- Stressreaktioner aktiveres på baggrund af tidligere erfaringer
- Tidligere belastninger former vores stressfølsomhed
- Vores historie påvirker både, hvad der trigger os, og hvor hurtigt kroppen går i alarm

## Belastninger kan sætte dybe spor i nervesystemets måde at reagere på

”Måske har du prøvet at have et alvorligt sygt barn og oplevet, at selvom der er gået måneder eller endda år siden, får lyden af en ambulance i nabolaget dig stadig op af stolen. Selvsamme mekanisme kan redde vores liv, når der rent faktisk er fare på færde, og netop derfor har evolutionen fremmet den høje grad af automaticitet i vores reaktioner.

(Pallesen & Helsing, kronik i Politiken)

## Bessel van der Kolk: Et nyt fokus for heling af traumer



(Bessel van der Kolk, 2014)

- » ... traumer er meget mere end en historie om noget, der skete for lang tid siden. De emotioner og kropslige fornemmelser, som de traumatiske begivenheder har aflejret, opleves ikke blot som noget man husker med “neutrale tanker”, men som nutidige, fysisk ødelæggende reaktioner.

**At stress ophobes er vigtigt at forstå – både når det gælder en selv, og når det gælder den måde, vi møder hinanden på.**

Når vi forstår, at belastninger kan definere vores tilstand i meget lang tid, bliver det lettere at forstå, hvorfor mennesker reagerer forskelligt på de samme situationer.

Det skaber større selvforståelse, mere rummelighed over for kolleger og et bedre grundlag for at møde stressreaktioner med nysgerrighed frem for hurtige vurderinger.

**Hvad skete der i kroppen, da I tænkte på en vigtig forandring?**

**Tal kort med sidemanden om, hvad I bemærkede.**

# Pause

**KRONIK**

## Alle arbejdspladser bør gøre forebyggelse af stress til en naturlig del af arbejdskulturen

Vi bør tale mere åbent om mental sundhed og behovet for at forebygge stress på arbejdspladserne. Viden om stress tilføjer et lag af mening, som er grundlæggende for vores motivation til at ændre adfærd, og det bør arbejdspladser sørge for at udbrede



**SUPERTANKER >**

## Hvordan trækker du vejret?

22. dec 2025 | 56 min. tilbage | P1

### 24 spørgsmål til professoren



Weekendavisen

### Nervesystemet har ikke fået memoet om moderne arbejdsliv



Hjælp med at forstå, hvordan moderne arbejdsliv påvirker vores nervesystem, og hvordan vi kan træffe bedre valg til at håndtere det. Et af de mest udfordrende aspekter af moderne arbejdsliv er, at vores nervesystem ikke er blevet opdateret til at håndtere den hast og kompleksitet, som vi oplever i dag. Dette kan føre til stress, søvnløshed og andre mentale og fysiske problemer. I denne artikel vil vi se på, hvordan vi kan træffe bedre valg til at håndtere moderne arbejdsliv, og hvordan vi kan træffe bedre valg til at håndtere moderne arbejdsliv.

**Online**



**Stressforebyggelse**  
– fra reaktion til regulering

Et forløb til dig og din medarbejdergruppe om forståelse, regulering og forebyggelse af stress.



**På arbejdspladsen**



# 2. Om hvordan vi regulerer stress

## Vigtige pointer om stress

### 1. Kontroltab og uforudsigelighed er stressens grundtriggere

Det er hjernens og nervesystemets signal til automatisk at øge kroppens handleparathed.

### 2. Vores stressfølsomhed formes af tidligere erfaringer

Belastninger ophobes gennem livet og påvirker både, hvad der trigger os, og hvor hurtigt kroppen går i alarm.

### 3. Stress kan forstås reguleres og forebygges

Når vi forstår stressens biologiske mekanismer, bliver det muligt at påvirke dem og styrke trivsel, mental fleksibilitet og helbred.

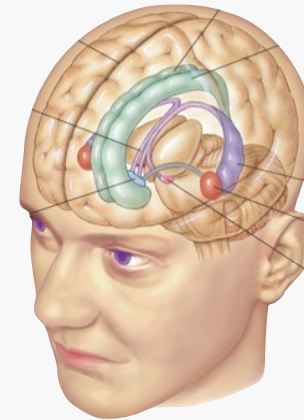
## Den gode nyhed: neuroplasticitet

Vi er ikke låst fast. Hjernen kan ændre sig hele livet.

Men den gentager det, den kender.

**Derfor kræver forandring nye erfaringer og gentagen træning.**

Når nervesystemet trænes i bedre regulering, øges robusthed, fleksibilitet og trivsel.

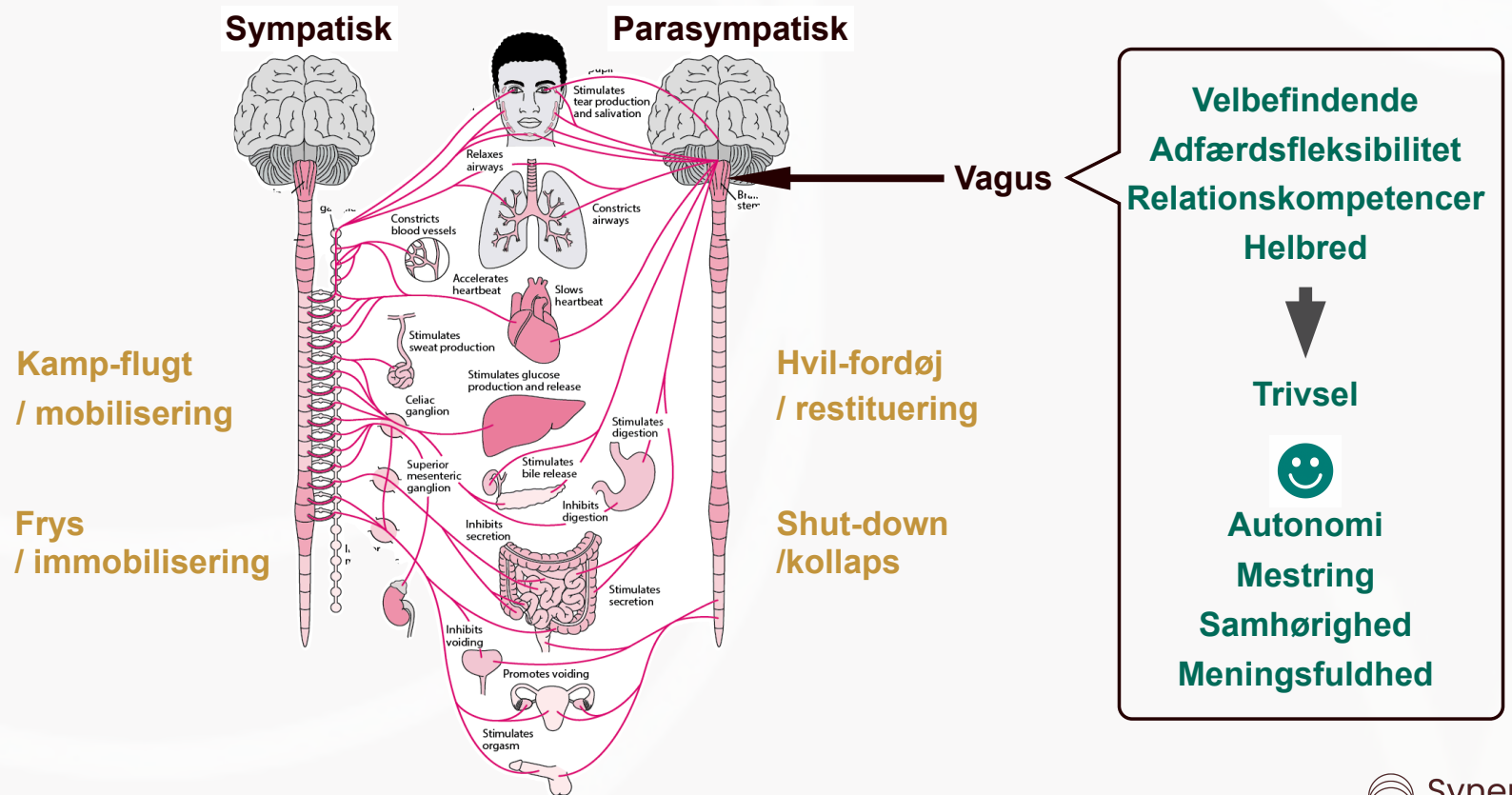


## Løsningsmodeller

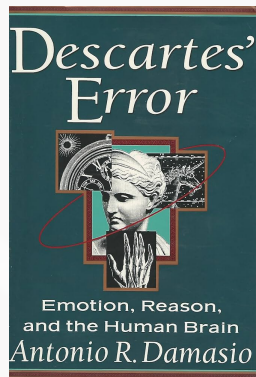
1. Fjerne belastningen
2. Optræne resiliens i nervesystemet

**Nervesystemets svar: Skab balance!**

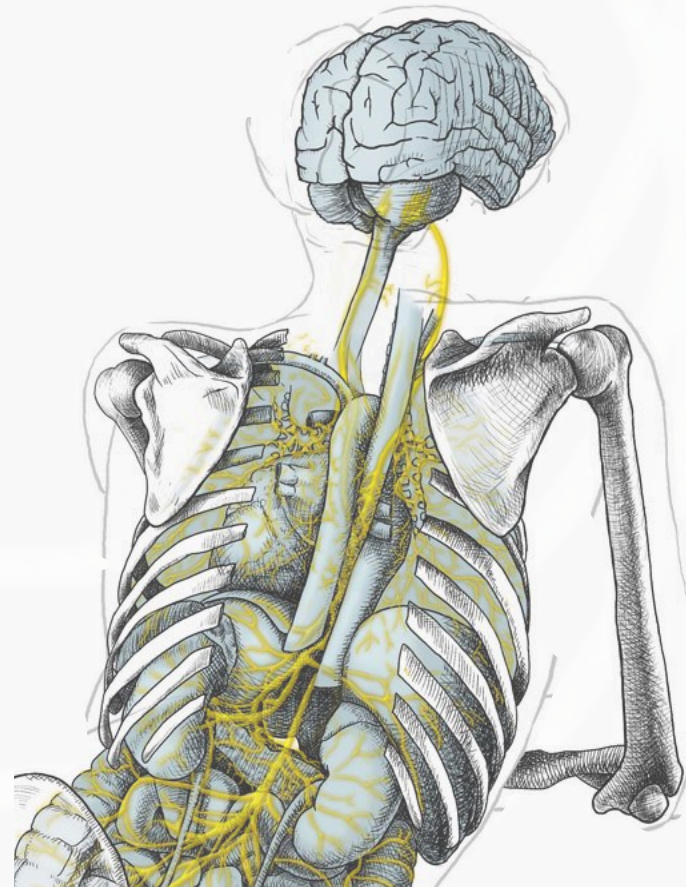
# En velfungerende autonom regulering er en central fællesnævner for vores velbefindende, kognitive fleksibilitet og helbred



## Signaler fra kroppen indgår i følelser - og guider tanker og handlinger

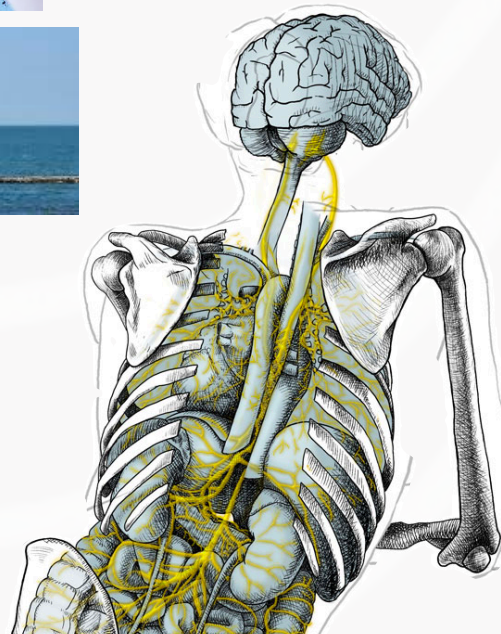


(Damasio, 1994)

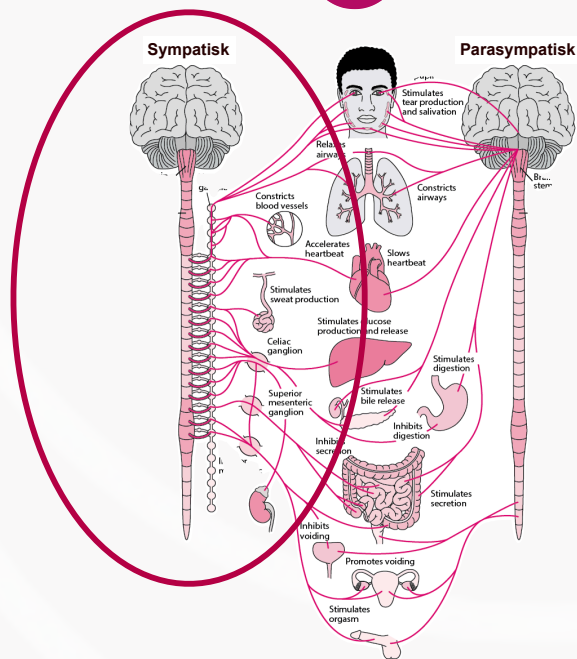


- Vagusnerven sender signaler fra kroppen til hjernen.
- Under stress bliver adgangen til nogle af disse signaler svækket.

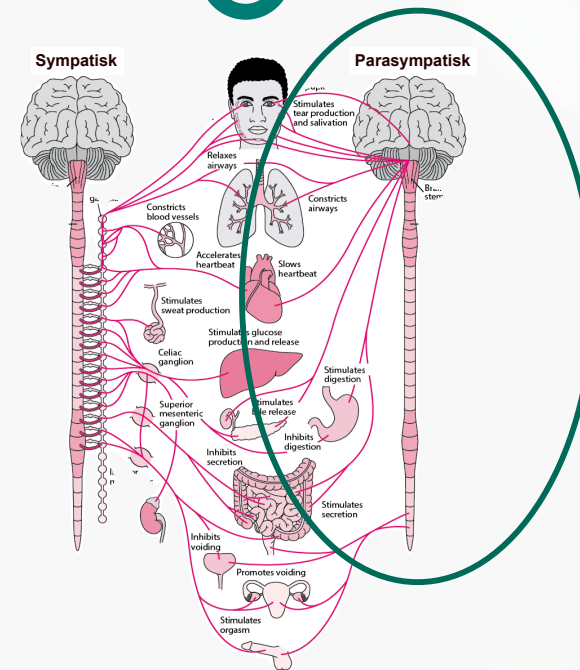
Mange af de handlinger, mennesker intuitivt bruger for at skabe velbefindende, ser ud til at involvere vagusnerven.



# Mistrivsel



# Trivsel



Ernæring - Søvn - Krop & Bevægelse  
Natur - Kreativitet - Relationer  
Selvindsigt - Selvforståelse - Lyd - Åndedræt

# Pauser

## er aktiv regulering

I et neurobiologisk perspektiv er pausen ikke et fravalg af aktivitet, men aktiv regulering.

Når reguleringen styrkes, udvides vores fleksibilitet.

Når fleksibiliteten udvides, styrkes vores evne til at handle klart og hensigtsmæssigt.

Pauser er en forudsætning for stabilitet og bæredygtig funktion.



## Top-down og bottom-up metoder påvirker kroppens stresssystemer af forskellige veje

Top-down	Bottom-up
Regulerer tanker, fortolkninger og opmærksomhed	Regulerer kropslige og sensoriske signaler
Påvirker hjernens vurdering af fare og sikkerhed	Påvirker hjernens vurdering af fare og sikkerhed



# Top-down metoder

## Top-down metoder

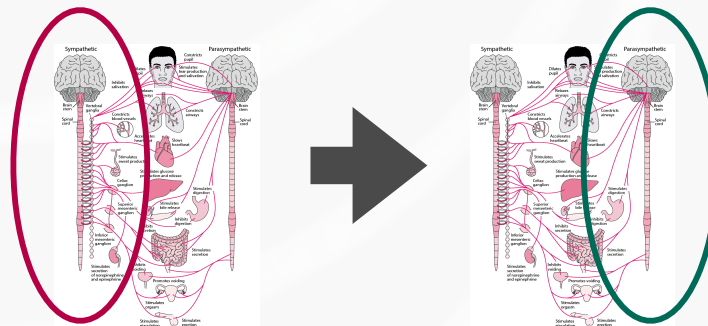
### Eksempler

- refleksion
- kognitiv omstrukturering
- opmærksomhedstræning
- mentalisering
- metakognitiv bevidsthed
- decentrering
- ikke-dømmende observation
- kognitiv fleksibilitet



### Hvad de gør

- ændrer fortolkning
- dæmper trusselsvurdering
- øger kontrol og overblik



# Psykologiske “top-down” tilgange til regulering af stress

## Positiv Psykologi

Refleksion · Mentalisering · Kognitiv fleksibilitet

## Metakognitiv terapi

Opmærksomhedstræning · Metakognitiv bevidsthed · Decentrering

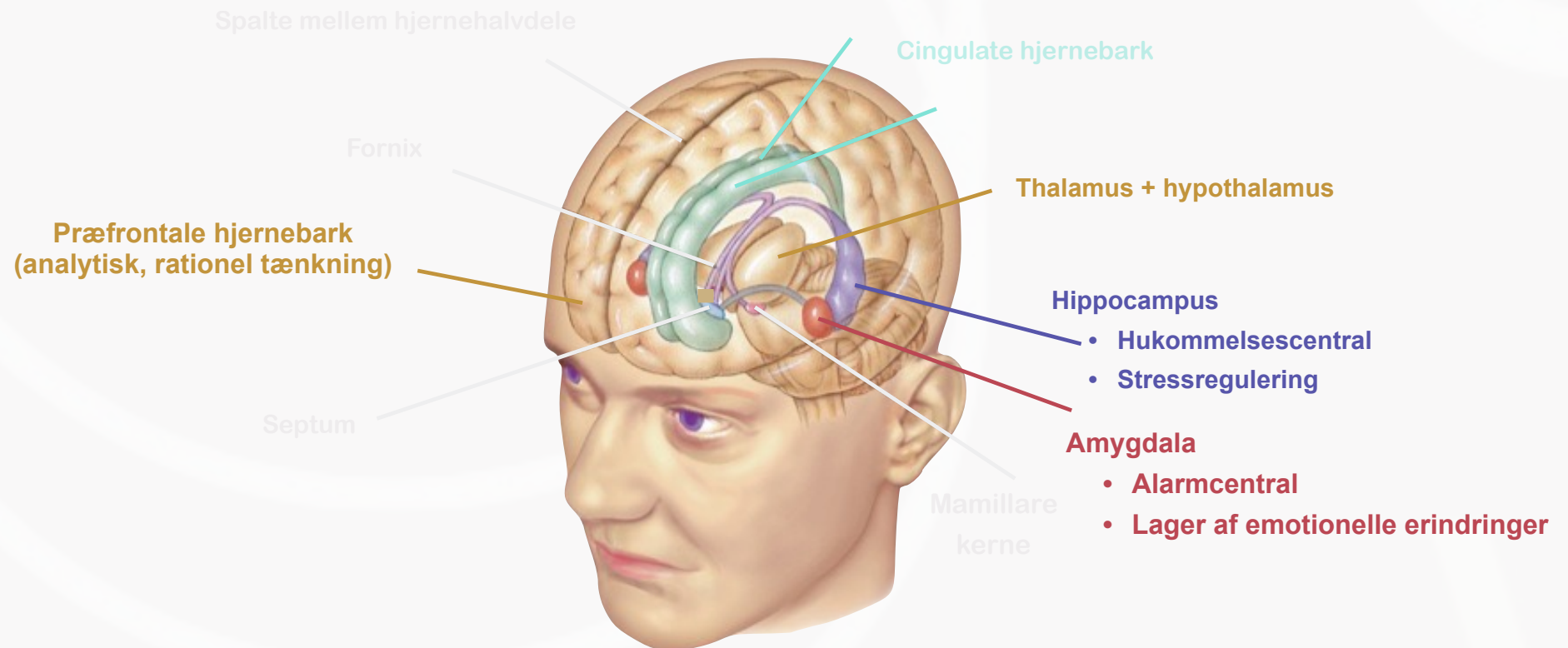
## Mindfulness

Ikke-dømmende observation · Opmærksomhedstræning · Decentrering

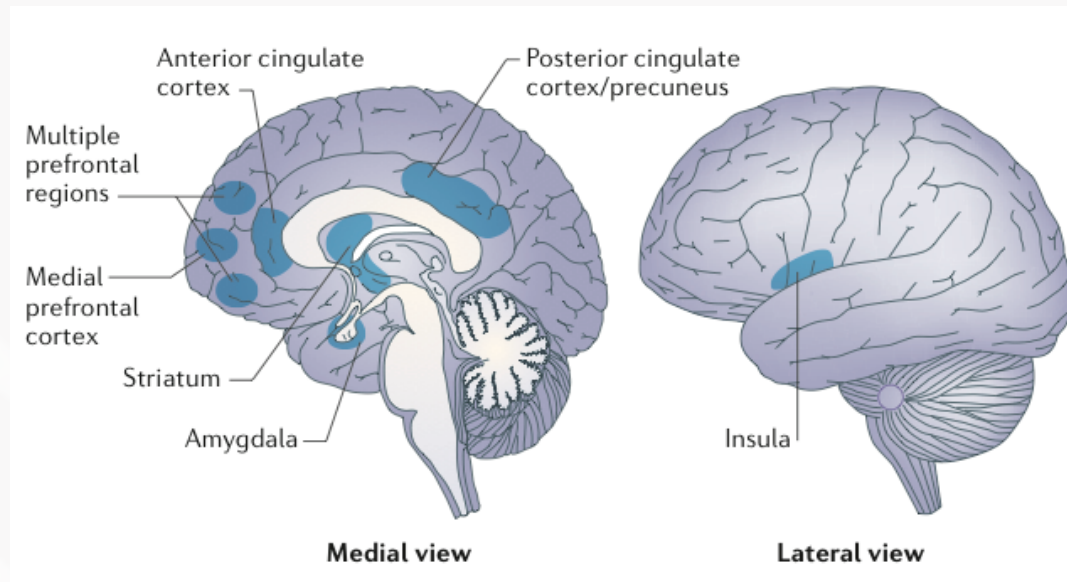
## Klassisk kognitiv terapi

Kognitiv omstrukturering

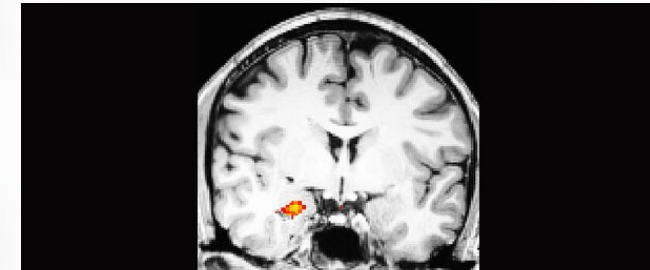
**Top-down-metoder styrker aktiviteten i analytiske områder, som hjælper med at omfortolke situationen og modulere aktiviteten i amygdala og de systemer, der ellers ville forstærke stressreaktionen.**



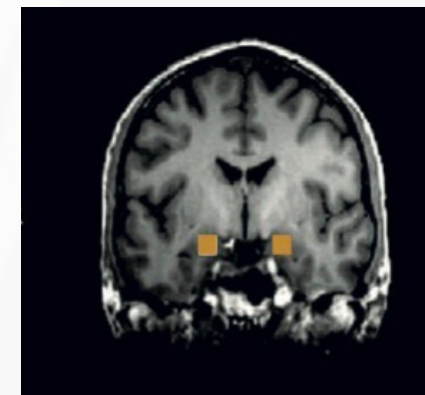
Hjerneskaningsstudier dokumenterer ændringer i hjernens anatomi og funktion, som underbygger en forbedret balance i det autonome nervesystem.



(Tang, Hölzel & Posner, 2015)



(Desbordes et al., 2012)

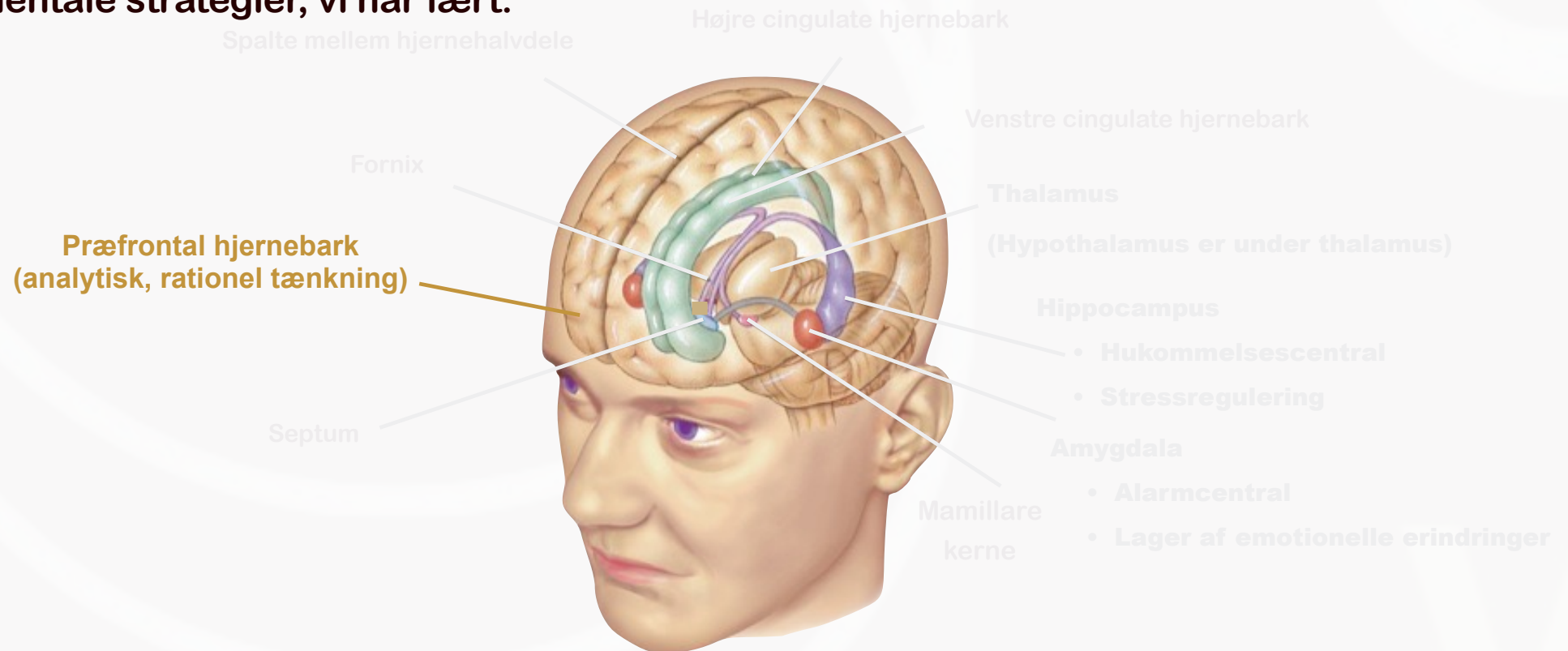


(Lutz et al., 2013)

edskontrol  
ering  
d

## Svagthed ved top-down metoderne:

Jo mere stressede vi er, desto sværere kan det være at tænke klart og bruge de mentale strategier, vi har lært.





# Bottom-up metoder

## Bottom-up metoder

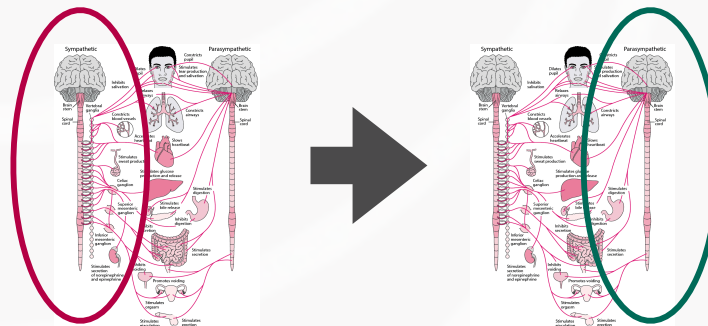
### Eksempler

- Åndedrætsregulering
- Kropslig afspænding
- Bevægelse
- Sansning og grounding
- Interoceptiv opmærksomhed
- Berøring og selvberøring
- Rytme og lyd
- Naturkontakt
- Co-regulering



### Hvad de gør

- regulerer kropslig aktivering
- øger kropslig tryghed
- genopretter fleksibilitet i nervesystemet



# Kropsbaserede “bottom-up” tilgange til regulering af stress

## Åndedrætsterapi

Diaphragmatisk vejrtrækning · Lange, rolige udåndinger · Resonansvejrtrækning

## Kropsterapi og afspænding

Kropsbevidsthed · Progressiv muskelafspænding

## Bevægelsesbaserede metoder

Rolige, rytmiske bevægelser · Yoga · Tai Chi/Qigong

## Lydterapi

Sang · Brummen · Gurglen

## Naturbaserede metoder

Naturkontakt · Koldt vand i ansigtet · Beroligende sanseinput

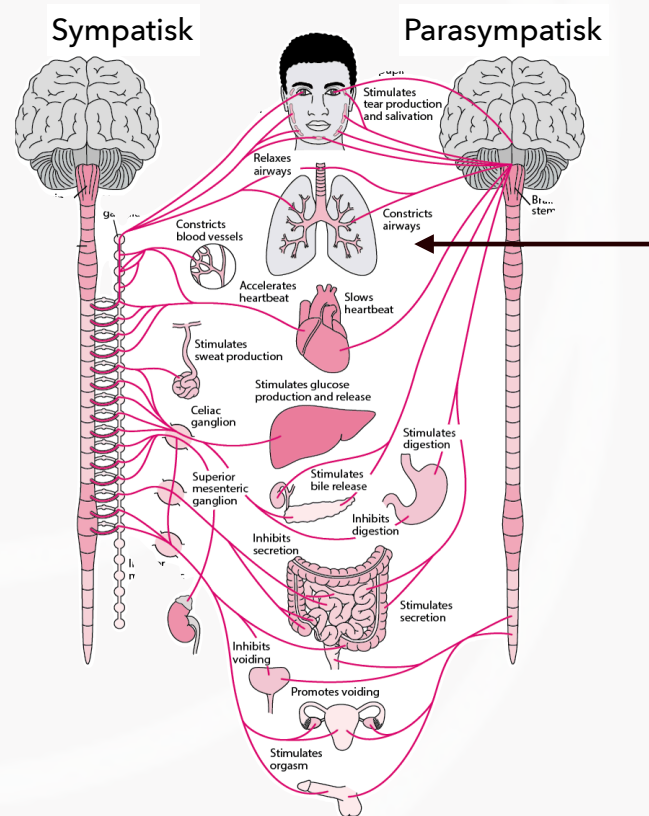
## Relationelle metoder

Co-regulering · Tryk kontakt · Social støtte

## Evidens for at vagusnerven opreguleres

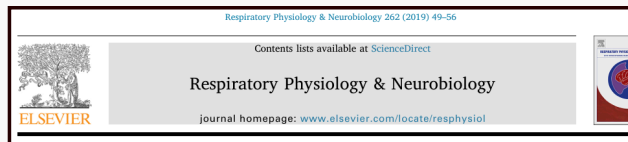
Metode	Evidens for stressreduktion og autonom regulering
Åndedrætsregulering	Meget stærk evidens
Kropslig afspænding	Stærk evidens
Bevægelse	Meget stærk evidens
Sansning og grounding	Moderat evidens
Interoceptiv opmærksomhed	Moderat evidens
Berøring og selvberøring	Moderat evidens
Rytme og lyd	Moderat evidens
Naturkontakt	Stærk evidens
Co-regulering	Meget stærk evidens

# Åndedrættet: en effektiv vej til at få kontrol over stress - både akut, forebyggende og i behandling.



**Vejrtrækning er både  
automatisk og viljestyret**

# Åndedrætsregulering er en enkel og veldokumenteret metode, som for mange effektivt reducerer stress og angst



Open access Original research

## General Psychiatry Resonant breathing in hospitalised psychiatric patients with persistent somatic symptoms: a randomised controlled trial

Markus Canazei <sup>1</sup>, Katharina Hüfner <sup>2</sup>, Barbara Sperner-Unterweger <sup>2</sup>, Astrid Lampe <sup>3</sup>, Johannes Weninger <sup>4</sup>, Siegmund Staggl <sup>1</sup>, Verena Dresen <sup>1</sup>, Elisabeth Weiss <sup>1</sup>

**ABSTRACT**  
**Background** Persistent somatic symptoms are a common feature in many psychiatric disorders. Moderate-to-severe cases often necessitate treatment in specialised inpatient psychiatric settings.  
**Aims** This study evaluated the efficacy, safety and acceptability of resonant breathing (personalised slow breathing to maximise heart rate variability (HRV)) as adjunctive treatment for hospitalised patients with psychiatric disorders presenting with persistent somatic symptoms on admission, when patients typically present with high symptom severity.  
**Methods** This multicentre, randomised, placebo-controlled cross-over study included 78 patients diagnosed with persistent somatic disorder or affective disorders with persistent somatic symptoms. Participants underwent light-guided resonant breathing and sham light therapy two times per day for 4 weeks, each, during an average of 14

**WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC**  
⇒ Slow breathing (SB) techniques are well established for reducing stress, anxiety and depressive symptoms in both healthy individuals and patients with somatic disorders.  
⇒ However, no previous randomised controlled trial has specifically tested resonant breathing (a personalised SB method to maximise heart rate variability) as an adjunctive treatment for hospitalised patients with psychiatric disorders presenting with severe persistent somatic symptoms during early hospitalisation when symptom severity is typically high.

**WHAT THIS STUDY ADDS**  
⇒ This study provides the first evidence that resonant breathing, administered over 10 sessions beginning

**To cite:** Canazei M, Hüfner K, Sperner-Unterweger B, et al. Resonant breathing in hospitalised psychiatric patients with persistent somatic symptoms: a randomised controlled trial. *General Psychiatry* 2025;30:e102357. doi:10.1136/gpsych-2025-102357  
► Additional supplemental material is published online only. To view, please visit the journal online (<https://doi.org/10.1136/gpsych-2025-102357>).  
Received 16 July 2025  
Accepted 19 October 2025

Renata Gasparotto & Daniela Palomba

brain sciences MDPI

## Systematic Review Breathing Practices for Stress and Anxiety Reduction: Conceptual Framework of Implementation Guidelines Based on a Systematic Review of the Published Literature

Tanya G. K. Bentley <sup>1,\*</sup>, Gina D'Andrea-Penna <sup>1,2</sup>, Marina Rakic <sup>1</sup>, Nick Arce <sup>1</sup>, Michelle LaFaille <sup>1</sup>, Rachel Berman <sup>1</sup>, Katie Cooley <sup>1</sup> and Preston Sprimont <sup>1,3,†</sup>

**Abstract:** Anxiety and stress plague populations worldwide. Voluntary regulated breathing practices offer a tool to address this epidemic. We examined peer-reviewed published literature to understand effective approaches to and implementation of these practices. PubMed and ScienceDirect were searched to identify clinical trials evaluating isolated breathing-based interventions with psychometric stress/anxiety outcomes. Two independent reviewers conducted all screening and data extraction. Of 2904 unique articles, 731 abstracts, and 181 full texts screened, 58 met the inclusion criteria. Fifty-four of the studies' 72 interventions were effective. Components of effective and ineffective interventions were evaluated to develop a conceptual framework of factors associated with stress/anxiety reduction effectiveness. Effective breath practices avoided fast-only breath paces and sessions <5 min, while including human-guided training, multiple sessions, and long-term practice. Population, other breath paces, session duration ≥5 min, and group versus individual or at-home practices were not associated with effectiveness. Analysis of interventions that did not fit this framework revealed that extensive standing, interruptions, involuntary diaphragmatic obstruction, and inadequate training for highly technical practices may render otherwise promising interventions ineffective. Following this evidence-based framework can help maximize the stress/anxiety reduction benefits of breathing practices. Future research is warranted to further refine this easily accessible intervention for stress/anxiety relief.

**Keywords:** breathing; breathwork; pranayama; respiration; diaphragmatic; stress; anxiety

**Citation:** Bentley, T.G.K.; D'Andrea-Penna, G.; Rakic, M.; Arce, N.; LaFaille, M.; Berman, R.; Cooley, K.; Sprimont, P. Breathing Practices for Stress and Anxiety Reduction: Conceptual Framework of Implementation Guidelines Based on a Systematic Review of the Published Literature. *Brain Sci.* 2023, 13, 1612. <https://doi.org/10.3390/brainsci13121612>

uti, Giuseppe Favretto, Carlo Valfrè, Carlotta Bonfà,

6(5):1101-10.  
use-arrhythmia patients undergoing

f Brandl, Jürgen Pilz, Haro Stettner,

the value of psychological assistance in its ability to reduce the level of

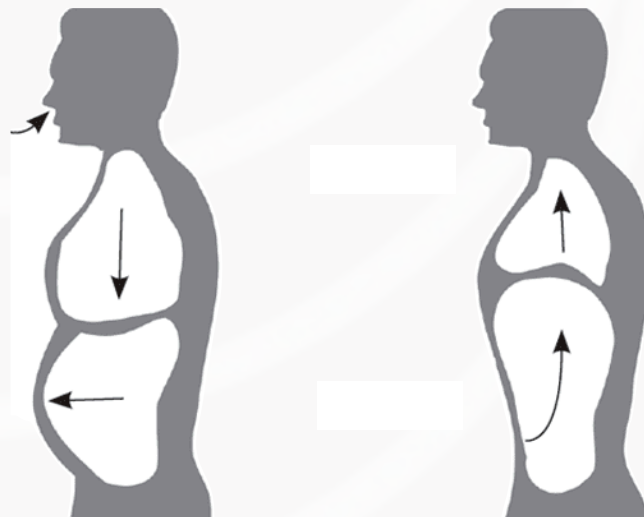
cause anxiety and emotional stress.

patients undergoing routine elective artery disease were randomized into structured psychological conversation offered prior to coronary angiography, was provided without psychological prior to and after coronary angiography,

54.8 +/- 11.5 (mean +/- SD) in the control group and 54.8 +/- 12.6 in the psychological support group. After coronary angiography, state-anxiety was 47.9 +/- 18.5 in the control group but 28.3 +/- 12.5 in the psychological support group (Wilcoxon rank sum test W = 7272, P < 0.001). Blood pressure was statistically significantly lower in the psychological support group prior to the intervention and the day after coronary angiography.

## Det optimale åndedræt

- trækker luften ind gennem næsen
- udvider maven på indånding og trækker maven ind på udånding
- er ca. 12-16 vejrtrækninger i minuttet
- har lange udåndinger

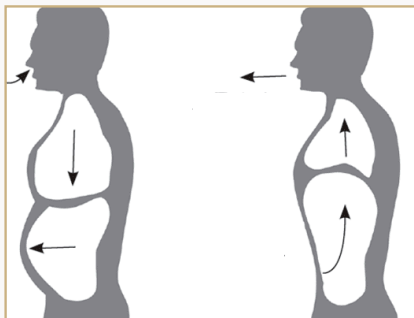


## Langsom vejrtrækning påvirker kroppens stressfysiologi

Når du sænker vejrtrækningsfrekvensen til under 12 gange i minuttet (optimalt 5–7), sker der en række positive ændringer:

Parameter	Hurtig vejrtrækning (>16/min)	Langsom vejrtrækning (5–10/min)
CO <sub>2</sub> -niveau	For lavt	Stabilt, optimalt
Blodets pH	Basisk	Balanceret
Cerebral blodgennemstrømning	Faldende	Øget
Sympatikus (stress)	Overaktivt	Dæmpet
Parasympatikus (ro)	Undertrykt	Aktiveret
Hjertevariabilitet (HRV)	Lav	Høj
Subjektiv oplevelse	Angst, uro	Ro, klarhed

## 4-6 øvelse



Kan udføres liggende, siddende eller stående.

- Ånd stille og roligt ind i 4 sekunder, bredt i ribbenene og dybt i lungerne. Lad maven udvide sig, efterhånden som luften fylder bunden af lungerne.
- Uden at holde pause ånder du nu stille og roligt ud i 6 sekunder, idet maven bevæger sig indad igen, efterhånden som lungerne tømmes for luft.

Gentag 10 gange eller flere.

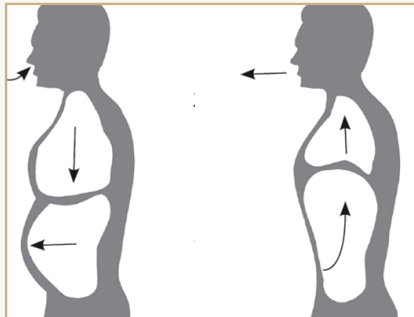
Denne enkle vejtrækningsøvelse kan have en mærkbar beroligende effekt på både krop og sind. Når du trækker vejret langsomt, dybt og rytmisk, sender du signaler til nervesystemet om, at der ikke er fare på færde, og at kroppen kan sænke tempoet.

Den længere udånding er særlig virksom, fordi den aktiverer kroppens parasympatiske nervesystem - den del af nervesystemet, der fremmer ro, restitution og balance.

Øvelsen kan derfor hjælpe med at dæmpe uro, reducere stressniveauet og skabe større mental klarhed. Mange oplever også, at spændinger i skuldre, brystkasse og mave gradvist slipper, når vejtrækningen bliver dybere og mere fri. Samtidig forbedres iltningen af kroppen, hvilket kan øge følelsen af energi og nærvær.

Når øvelsen gentages regelmæssigt, træner du kroppens evne til hurtigere at finde tilbage til ro efter pres og belastning. Med tiden kan den blive et naturligt redskab til at regulere stress, styrke robusthed og skabe mere overskud i hverdagen.

## Diafragma-stræk



Kan udføres liggende, siddende eller stående.

- Tag en dyb, rolig indånding gennem næsen.
- Ånd ud gennem munden mens du tæller højt (fra 1 og opad) .
- Når du når frem til den naturlige afslutning på udåndingen, bliver du ved med at tælle, hviskende, indtil det kun er læberne der bevæger sig, og lungerne føles komplet tomme.

Gentag 10 gange eller flere.

Denne øvelse løsner og mobiliserer diafragma - den store åndedrætsmuskel, som spiller en central rolle i vejtrækning. Hos mennesker med stress bliver diafragma påvirket af overfladisk vejtrækning, hvilket kan gøre åndedrættet mere anstrengt og mindre frit.

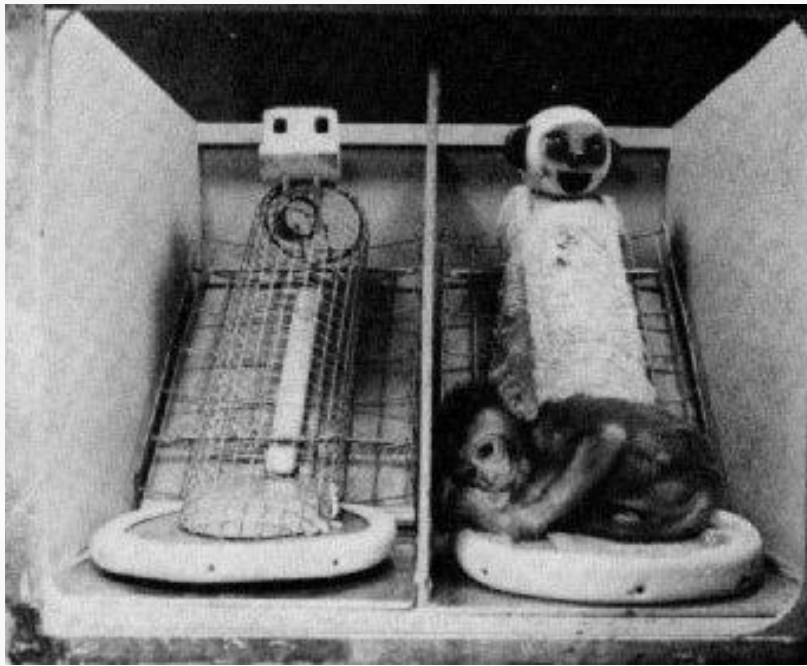
Når du tager en dyb indånding og derefter forlænger udåndingen gradvist gennem tælling og hvisken, hjælper det med at strække muskulaturen, øge bevægeligheden i området omkring ribben, brystkasse og øvre mave samt reducere oplevelsen af stramhed eller låst vejtrækning.

Mange oplever efter øvelsen, at åndedrættet føles dybere, lettere og mere naturligt. Samtidig kan spændinger i brystkasse, mave og skuldre mindske sig, fordi kroppen ikke længere kompenserer for et begrænset åndedrætsmønster. Når øvelsen bruges regelmæssigt, kan den bidrage til bedre vejtrækning, større kropslig ro og en mere fleksibel respons på stress og belastning.

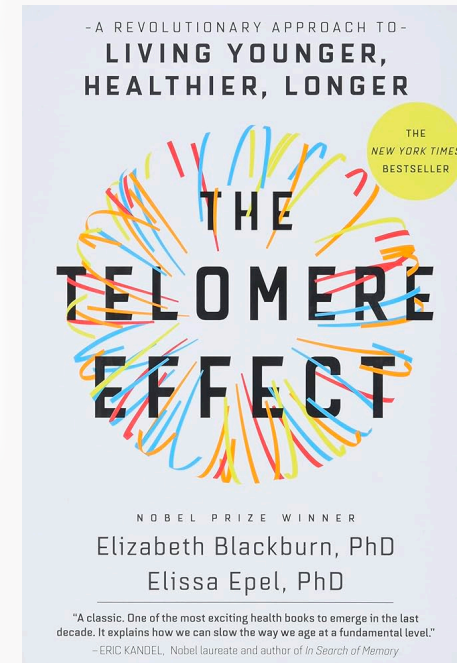
## Erhvervspsykologien har fået øje på relationernes betydning for trivsel og performance



## Tilknytning og tilhørsforhold er afgørende for vores trivsel



Harlow (1950'erne): abebørn søger tryghed og kontakt frem for mad.

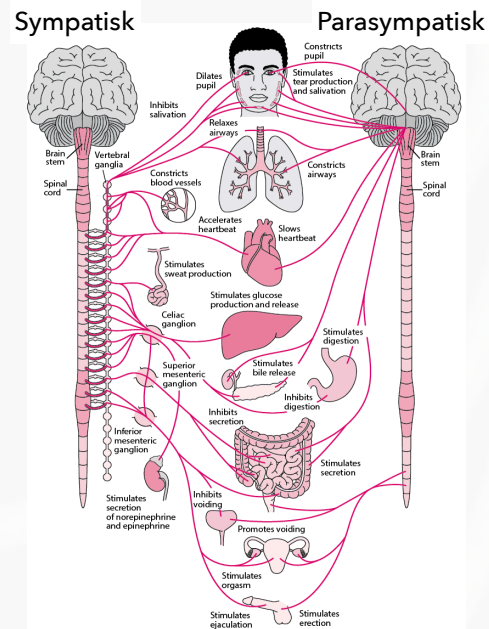


Blackburn & Epel: trygge sociale netværk afspejles i geners proteinkapper.

## Co-regulering: Positive sociale signaler kan dæmpe stressmobiliseringen



- Asynkront kropssprog
- Uvenligt ansigtsudtryk
- Uvenlig stemmeføring
- Uvenlige ord



- Synkront kropssprog
- Venligt ansigtsudtryk
- Venlig stemmeføring
- Venlige ord

## Relationer påvirker nervesystemet – og dermed trivsel, samarbejde og performance

- Stress og følelser smitter gennem fællesskabets dynamikker.
- Social støtte og samhørighed beskytter mod stress og mistrivsel.
- Tillid og respekt styrker samarbejde og videndeling.
- Trygge relationer understøtter co-regulering og hjælper os med hurtigere at genfinde ro og overblik.

## Løsning: gør nervesystemet til kompas for stressforebyggelse

– viden om nervesystemet ændrer vores forståelse af stress

- Stress er en automatisk biologisk reaktion – ikke et tegn på svaghed
- Mindre skyld, mere psykologisk tryghed og større empati
- Stressregulering bliver konkret og handlingsorienteret
- Vi får et fælles sprog for handling
- Fokus flyttes fra behandling til forebyggelse

# Rundbordssamtale

Hvordan kan vi bruge dagens viden i praksis?

Hvor skaber uforudsigelighed og kontroltab unødigt stressmobilisering hos os?

Hvordan kan vi styrke forudsigelighed?

Hvordan kan vi fremme psykologisk tryghed og co-regulering?

Hvordan kan vi skabe bedre muligheder for restitution?

Hvad kan vi konkret gøre allerede i morgen?