

”

I motsetning til  
den sympatiske  
frysresponsen, der  
vi blir stive av skrekk,  
har parasympatisk  
immobilisering mer  
karakter av kollaps

## EVIDENSBASERT PRAKSIS

TIDSSKRIFT FOR NORSK PSYKOLOGFORENING 2017 S. 918-926 FAGFELLEVDERT

NILS EIDE-MIDTSAND<sup>1</sup>, DAG Ø. NORDANGER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Avdeling for barn og unges psykiske helse, Sørlandet sykehus HF, Kristiansand

<sup>2</sup> Uni Research Helse, Regionalt kunnskapssenter for barn og unge (RKBU), Ressurssenter om vald, traumatisk stress og selvmordsforebygging (RVTS) - Region vest

KONTAKT nils.eide-midsand@sshf.no

# BETYDNINGEN AV Å VÆRE TRYGG

## 1. Utviklingstraumatiserte barns affektreguleringsvansker forstått i lys av Stephen Porges polyvagale teori

Den polyvagale teorien blir regnet som en banebrytende forklaring på hvordan det autonome nervesystemet påvirkes av vår omgang med andre mennesker.

Traumatiske belastninger i barndom og oppvekst kan medføre at barn får problemer med å regulere følelser, oppmerksomhet, atferd og kroppslige tilstander (Nordanger et al., 2011; Schore, 2003; van der Kolk, 2005). «Toleransevinduet» er en pedagogisk modell som gjør problemene til utviklingstraumatiserte barn mer forståelige for behandlere og øvrige hjelpere (Braarud & Nordanger, 2014; Nordanger & Braarud, 2017; Ogden, Minton, & Pain, 2006). Modellen egner seg godt for psykoedukasjon, og vi har inntrykk av at den er i ferd med å bli allment kjent på poliklinikker og i barnevernet. Flere har påpekt at toleransevindu-modellen overlapper med begreper i Stephen Porges' polyvagale teori (Ogden, Minton & Pain, 2006; Schore, 2012). I tillegg til å forankre modellen fysiologisk har Porges' teori, slik vi ser det, et stort potensial når det gjelder å utvide forståelsen av de mange og ofte forvirrende reaksjonene og symptomene som utviklingstraumatiserte barn utviser.

I denne artikkelen vil vi først presentere toleransevindu-modellen og den polyvagale teorien, og vise hvordan Porges' teori kan belyses ved hjelp av toleransevindu-modellen. Deretter skal vi gi noen kliniske eksempler på hvordan den polyvagale teorien kan hjelpe behandlere og omsorgspersoner til å forstå hvorfor utviklingstraumatiserte barn reagerer som de gjør i ulike situasjoner.

### TOLERANSEVINDU-MODELLEN

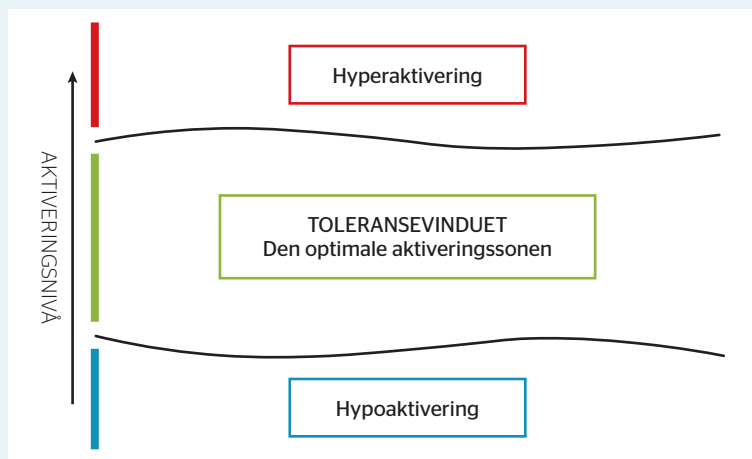
Begrepet *toleransevinduet* viser til den *aktiveringssonen* som er optimalt for et menneske (Siegel, 2012). Det er når vi er i denne sonen, at vi er oppmerksomt til stede i en situasjon, og kan konsentrere oss og lære.

### ABSTRACT

*Affect regulation problems among developmentally traumatized children in the perspective of Stephen Porges' polyvagal theory*

Impacts of developmental trauma are commonly conceptualised in terms of regulation problems. The «window of tolerance»-model illustrates these problems as a «narrow» window of tolerance, where hyper- or hypoactivation are easily triggered in response to potential threat. These problems are suggested to be related to exposure to severe stress in childhood in combination with absence of caregivers' other-regulation of affects, resulting in underdevelopment of the child's neural capacity for self- and affect regulation. In this paper, we explain how Stephen Porges' «polyvagal theory» supports this perspective, and how it casts light on the physiological and evolutionary based underpinnings of affect regulation problems commonly observed in developmentally traumatised children. We also discuss how the theory can enable us to better understand and help these children.

*Key words: polyvagal theory, developmental trauma, window of tolerance, vagus brake, social engagement system*



FIGUR 1. Toleransevinduet. Nordanger & Braarud, 2014, tilpasset fra Ogden, Minton & Pain 2006

Når man er over vinduet, er man *hyperaktivert*, det vil si at aktiveringen er for høy, mens man under vinduet er *hypoaktivert*, det betyr at aktiveringen er for lav. Spennvidden på toleransevinduet varierer fra person til person, og vil også variere fra situasjon til situasjon hos den enkelte (Nordanger & Braarud, 2017).

Toleransevinduet-modellen kommer i utgangspunktet ikke fra traumefeltet. Den har sine røtter i tilkynningspsykologien, som en beskrivelse av naturlige aktiverings- og affektsvingninger hos barn, og som en billedliggjøring av hva som er omsorgspersonens sentrale oppgaver (Siegel, 2012). Spedbarn har et smalere toleransevinduet enn voksne. Mye kan oppleves truende og overveldende, alt fra sult, tretthet, brå bevegelser og forskjellige stimuli og sansninger som blir for intense (Cozolino, 2009). Omsorgsoppgaven blir da å *regulere* barnets tilstander og affekter – i litteraturen gjerne referert til som *andrerregulering* eller *reguleringsstøtte* (Nordanger & Braarud, 2014).

Reguleringsstøtte innebærer at omsorgspersonen er inntonet mot barnets kroppslige og affektive tilstander, og griper aktivt inn for å gjenopprette en opplevelse av velvære når barnet er frustrert eller uttrykker ubehag (Siegel, 2012; Tronick, 1989). Den voksne trygger barnet med kroppskontakt og rolig stemme, mater og stiller det, og respekterer også barnets behov for pauser fra interaksjonen. Sagt på en annen måte er det omsorgspersonens oppgave å holde barnet innenfor eller hjelpe barnet tilbake i toleransevinduet. Man hjelper det ned fra en hyperaktivering, eller stimulerer det på

en varsom måte for å hente det opp fra en hypoaktivering, slik at det kan ta del i sosial samhandling (Nordanger & Braarud, 2017). Slike erfaringer gjør at spedbarnet gradvis utvikler sitt eget repertoar for å regulere seg – sin egen selvreguleringskapasitet (Kogan & Carter, 1996). Etter hvert som barnet erfarer at ulike stimuli eller sansninger er håndterlige, utvides toleransevinduet litt etter litt. Når barnet blir eldre og mer autonomt, kan det utfordre grensene for toleransevinduet, og dermed utvide det, gjennom å regulere den fysiske nærheten og avstanden til den trygge basen (Nordanger & Braarud, 2017; Ogden, Minton & Pain, 2006).

Forskningen tyder på at slik reguleringsstøtte er en viktig drivkraft for hjernens utvikling (Schore, 2003; van der Kolk, 2005). Barnets økende reguleringskapasitet, og dermed utvidede toleransevinduet, synes å kunne leses av på nevralt nivå. Studier viser at reguleringsstøtte bidrar til godt utviklede nettverk i områder involvert i reguleringen eller moduleringen av affekt, som i prefrontal korteks og hippocampus. Slik støtte resulterer også i mer robuste forbindelser mellom disse områdene og mer subkortikale strukturer involvert i igangsettelsen av stressreaksjoner, som amygdala og HPA-aksen (hypothalamus-hypofyse-binyre-aksen) (Ford, 2009; McFarlane, 2010; Teicher & Samson, 2016).

Når barnet derimot over tid blir utsatt for alvorlige stressbelastninger, samtidig som at støtten til å regulere de intense affektene uteblir – slik tilfellet kan være ved vold, overgrep og omsorgssvikt i nære relasjoner – kan konsekvensene bli en overfølsomhet i de nevnte strukturerne som igangsetter stress, samt en underutvikling i områdene som skal regulere eller modulere slike responser (Ford, 2009; McFarlane, 2010; Teicher & Samson, 2016). I termer fra toleransevinduet betyr dette at disse barnas vindu *forblir* smalt – de settes lett i affekt. Og fordi reguleringskapasiteten er underutviklet, kan utfallene bli sterke og uhåndterlige for barnet. Hos barn og unge med slike traumehistorier rapporteres det ofte om sterke hyperaktiveringsreaksjoner, som uro, aggresjon og kaosfølelse, men også om sterke hypoaktiveringsreaksjoner, som tomhetsfølelse, nummenhet, handlingslammelse og avstenghet i forhold til omverdenen (Cloitre, 2009; Ogden, Minton & Pain, 2006). Noen barn synes også å veksle mellom disse ytterlighetene (Levine & Kline, 2007).

### DEN POLYVAGALE TEORIEN

Stephen Porges' polyvagale teori har gitt et viktig bidrag til å forstå mekanismene under slike reaksjoner. Det autonome nervesystemet står sentralt i teorien. Før Porges' forskning ble kjent, tenkte man seg at det autonome nervesystemet bestod av to antagonistiske undersystemer, det sympatiske og det parasympatiske, som opererer i et slags balanseforhold: Det sympatiske nervesystemet mobiliserer til handling, og inngår blant annet i kroppens forsvar mot fare, mens det parasympatiske nervesystemet får oss til å slappe av og restituere oss. Porges' arbeid viste at denne modellen var forenklet og unøyaktig. Etter tre tiårs forskning på nervesystemets utviklingshistorie la han fram sin polyvagale teori (Porges, 1995). Teorien blir regnet som banebrytende i forståelsen av hvordan det autonome nervesystemet påvirkes av vår omgang med andre mennesker, og hvordan det ubevisst regulerer våre grunnleggende *overlevelsereaksjoner* i møte med potensielle trusler i omgivelsene.

Ifølge teorien består vagusnerven (den tiende hjernenerven og den viktigste forbindelsen mellom hjernen og innvollene) av to typer fibre som kontrolleres av hver sin kjerne i hjernestammen, og som utgjør to ulike parasympatiske systemer. Den dorsale grenen har røtter i urgamle overlevelsestrategier til dyreslag som amfibier og reptiler, som blir «livløse» i farefulle situasjoner. Den består av nervefibre uten myelinskjede og kalles gjerne *den vegetative vagus*. Den ventrale vagusgrenen oppsto først med pattedyrene og utviklet seg i takt med pattedyrs behov for stadig mer nyanserte sosiale ferdigheter. Den består av myeliniserte nervefibre og omtales ofte som *den sosiale vagus* eller *vagusbremsen* – ut ifra systemets viktigste funksjon som regulator av pattedyrs aktiveringstilstand gjennom omgang med andre (Porges, 2001; 2009b).

Det autonome nervesystemet består dermed av tre ulike systemer, det sympatiske og de to parasympatiske, som ifølge teorien aktiveres i en bestemt rekkefølge for å beskytte oss i potensielt farlige situasjoner. Vi skal komme tilbake til det etter å ha sett nærmere på vagusbremsen og det sosiale engasjementssystemet.

#### Vagusbremsen

Vår biologiske pacemaker, hjertets sinusknute, er innstilt på en langt høyere pulsfrekvens enn normal hvilepuls. Hvilepulsens framkommer gjennom at den sosiale vagus demper det

sympatiske nervesystemets innflytelse på sinusknuten og dermed bremses ned hjertefrekvensen (Doussard-Roosevelt & Porges, 1999). Stressberedskapen «slås av», og individet slapper av og blir tilgjengelig for sosial omgang med artsfrender. I tillegg kan dette parasympatiske systemet øke hjertefrekvensen fra hvilemodus og opp til sinusnivå ved å «lette» på vagusbremsen. På denne måten kan pattedyr oppnå et visst aktiveringsnivå uten å måtte engasjere det langt mer energikrevende sympatiske nervesystemet. Samtidig gir det muligheter for en langt mer nyansert aktivering og følgelig også mer nyanserte måter å interagere med andre på enn med de sympatiske flukt-, kamp- og frysresponsene.

#### Det sosiale engasjementsystemet

Den sosiale vagus inngår i det nervenetverket Porges kaller *det sosiale engasjementsystemet* (Porges, 2001; Porges & Lewis, 2010). I tillegg til ventrale vagusfibre omfatter nettverket kontrollkjernene til og fibre fra flere av de andre store hjernenervene. I tillegg til åndedrett og hjerterytmeregulering regulerer nervenetverket blant annet ansiktsmimikk og øyelokkbevegelser, mellomøremuskulatur, tygge-, tunge- og svelgebevegelser. Det er også involvert i modulering av stemmen, i spyttsekresjon, samt at det omfatter enkelte smaksfibre. Systemet har forbindelser oppover til pannelappene og kan dermed, i motsetning til de mer primitive forsvarsmodiene, til en viss grad kontrolleres bevisst (Porges, 2001).

De ulike nervefibrene fyrer sammen og påvirker ifølge teorien hverandre, slik at stimulering av én del av systemet også aktiverer det øvrige nettverket. Når vagusbremsen demper pulsen til et behagelig nivå, vil vi for eksempel automatisk heve hode og blikk, og åpne for øyekontakt. Samtidig innstilles mellomøret til å filtrere bort bakgrunnsstøy og bli maksimalt sensitiv for lyder i menneskestemmens frekvensområde (Porges & Lewis, 2010). I tillegg modulerer innervering av strupehodet stemmen vår til å bli appellerende eller beroligende – det vil si til å aktivere andres vagusbrems. Dette særegne systemet har som oppgave å signalisere pattedyr imellom at «jeg har ikke onde hensikter, du kan trygt nærme deg».

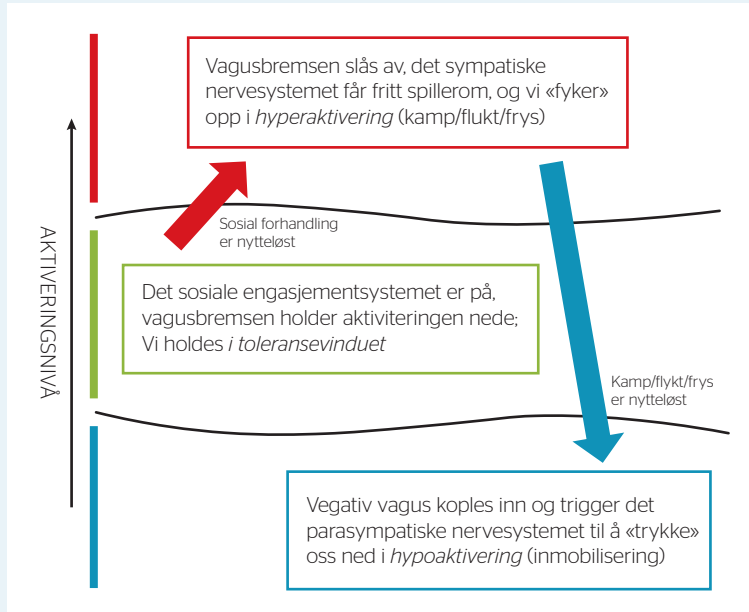
#### Det autonome stressresponshierarkiet

Som nevnt innebærer teorien om den todelte vagusnerven at det autonome nervesystemet består av tre ulike grener: en sympatisk og to

”

Det er først når vi utsettes for en overveldende påkjenning det ikke er mulig å bekjempe eller unnsnippe at vi kan snakke om traumatisering i egentlig forstand

»



**FIGUR 2.** Vagusnervens relasjon til toleransevinduet. Tilpasset etter Nordanger & Braarud, 2014, og Ogden, Minton & Pain, 2006

parasympatiske. De tre grenene er hierarkisk ordnet i den forstand at de i utrygge situasjoner aktiveres i en bestemt rekkefølge, der det fylogenetisk yngste systemet vanligvis har forrang. Det betyr at det sist utviklede systemet, den sosiale vagus som oppsto med pattedyrene, er det som mobiliseres først. Individet forblir sosialt engasjert og kan modulere stemme, mimikk og bevegelser i et forsøk på å roe ned en eventuell angriper eller appellere om hjelp og samarbeid fra omgivelsene.

I mer akutte faresituasjoner, eller i situasjoner der sosial tilnærming ikke fører fram, dempes vagusbremsen slik at det sympatiske nervesystemet kan overta og mobilisere til handling. Man har lenge kjent til at det sympatiske nervesystemet – gjennom flukt-, kamp- og frysreaksjoner (Cannon, 1929) – er involvert i posttraumatiske reaksjoner. Før Porges' forskning ble kjent, ble derimot de *parasympatiske* stressresponsene mer eller mindre neglisjert i traumeforskningen. Porges rettet fokus mot at den vegetative vagus i kritiske situasjoner settes inn som et siste forsvarsverk når sympatiske responser ikke fører fram – når vi føler oss låst fast i en livstruende situasjon vi verken kan bekjempe eller flykte fra.

I motsetning til den sympatiske frysresponsen, der vi blir stive av skrekk, har parasympatisk immobilisering mer karakter av kol-

laps: Puls, åndedrett og muskeltonus dempes, bevissthetsnivået senkes, samtidig som smereteterskelen heves. Man blir nummen, slapp, apatisk, kvalm, som gelé i kroppen, ute av stand til å bevege seg eller tenke. I ytterste fall resulterer tilstanden i alvorlig dissosiasjon eller besvimelse. Ifølge Porges (2011) er det først når denne tilstanden inntreffer – når vi utsettes for en overveldende påkjenning det verken er mulig å bekjempe eller unnslippe – at vi kan snakke om traumatisering i egentlig forstand.

### VÅRE TRE FORSVARSMURER OG TOLERANSEVINDUET

Evolusjonen har i lys av Porges' forskning dermed utstyrt oss med tre «forsvarsmurer» for å beskytte oss i potensielt farlige situasjoner (Porges & Furman, 2011). Oversatt til toleransevinduet «språk» bidrar vagusbremsen i samspill med det øvrige sosiale engasjementsystemet til å holde oss i toleransevinduet. Dersom vi for eksempel står overfor en person vi opplever som truende, vil vi først søke å løse situasjonen gjennom sosial kontakt, enten ved å prøve å roe ned personen som truer oss, eller ved å appellere om hjelp fra andre (første forsvarsmur). Dersom dette ikke fører fram, slippes vagusbremsen og utløser en sympatisk hyperaktiveringsreaksjon som setter oss i stand til å løse situasjonen gjennom fysisk mobilisering (andre forsvarsmur). Dersom også dette er nytteløst, koples det eldste vagussystemet inn og beskytter oss gjennom hypoaktivering og immobilisering i et forsøk på å begrense skadeomfanget ved å skru ned aktiveringen i kroppen til et minimum (tredje forsvarsmur).

Det er viktig å merke seg at den initiale mobiliseringen av den ene eller den andre av de tre fysiologiske forsvarsmurene ikke er resultatet av bevisste valg. De aktiveres automatisk som følge av en prosess som Porges (2004) har kalt *nevrosepsjon*: en lynrask og ubevisst evaluering i hjernens subkortikale områder av om situasjonen er trygg eller utrygg.

De varierende fysiologiske tilstandene vi hensettes i, vil umiddelbart utløse både et tilhørende affektivt og et tilhørende atferdsmessig responsmønster. Trygghet er en forutsetning for at det sosiale engasjementsystemet skal aktiveres og modulere stemme, blick og hodebevegelser på en slik måte at det inngir tillit og aktiverer det sosiale nervenetverket også hos andre. En sosialt engasjert omsorgsperson vil

for eksempel signalisere trygghet og dermed aktivere det sosiale engasjementsystemet hos barnet sitt. Resultatet er samregulering, eller «symbiotisk regulering», som Porges også kaller det for å poengtere at påvirkningen er gjensidig (Carter & Porges, 2013; Porges, 2011; Porges & Carter, 2011). Dersom barnets uttrykk (f.eks. gråt) eller andre faktorer utløser en stressrespons hos omsorgspersonen, enten i form av sympatisk overaktivering eller parasympatisk underaktivering, vil ikke vedkommende være i stand til å hjelpe barnet med å regulere seg. Som beskrevet under presentasjonen av toleransevindum-modellen, vil mangel på reguleringsstøtte tidlig i livet ha en negativ innvirkning på hjernens utvikling, og blant annet forstyrre barnets selvregulerings- og tilpasningsevne.

### KLINISKE IMPLIKASJONER

Begrepet utviklingstraumatisering er fremdeles i liten grad formelt definert (Nordanger et al., 2011), men refererer i denne artikkelen til gjentatte og vedvarende traumatiske belastninger i mellommenneskelige relasjoner gjennom barndom og oppvekst. Disse barna reagerer ofte på måter som skaper forvirring og utrygghet i omgivelsene. Vi mener at Porges' fysiologiske perspektiv kan bidra til å øke forståelsen for reaksjonsmåtene deres, og vil i det følgende presentere noen eksempler på det.

#### Fokus på det fysiologiske underlaget for problematferd

Mange utviklingstraumatiserte barn utvikler atferdsproblemer, og ofte er det disse som bringer dem i kontakt med hjelpeapparatet. Forståelig nok er det også den problematiske atferden barnas omsorgspersoner og lærere først og fremst ønsker hjelp til å få bukt med. Den polyvagale teorien kan i slike situasjoner hjelpe oss til å se «bak» barnas atferd ved at fokus flyttes over på de stadig vekslende fysiologiske skiftene som barna utviser, og bort ifra de atferdsmessige og affektive uttrykkene som automatisk følger av disse skiftene.

Fokus på atferd har lett for å bli evaluerende, og uønsket atferd knyttes gjerne også til negative motiver. Følgelig kan det fort bli til at omgivelsenes reaksjoner først og fremst kommer til å dreie seg om konsekvenser, straff og belønning i håp om å fremme en mer prososial måte å forholde seg på. I verste fall, fra et polyvagalt perspektiv, blir det traumatiserte barnet

utsatt for negative konsekvenser som tilbaketrekking av goder, tvungen time-out (usynliggjøring), påtvunget øyekontakt eller fysisk kontakt i form av fastholding og lignende. Etter vår erfaring kan slike tilnærminger føre til at noen utviklingstraumatiserte barn blir drevet lenger inn i defensive strategier. Atferd i seg selv er ikke god eller dårlig, den passer bare mer eller mindre godt inn i den sammenheng den oppstår i. Når vi er i fysiologisk kamptilstand, vil dette automatisk gi seg uttrykk i språk og handling, uansett om situasjonen objektivt sett tilsier slike reaksjoner eller ikke.

Vi har en opplevelse av at feltet lenge har vært mest opptatt av «gasspedalen som har hengt seg opp», i form av å søke å kontrollere hyperaktivitet og krevende atferd, og mindre opptatt av «bremsen som ikke virker» (Porges & Prengel, 2011). Den polyvagale teorien gir etter vårt syn et godt grunnlag for å skape situasjoner som vil gjøre «nedbremsingen» mer effektiv for et dysregulert barn. Dette for eksempel ved at omsorgspersonen får hjelp til å mobilisere sitt eget sosiale engasjementsystem i opprivende situasjoner, slik at han eller hun gjennom beroligende stemmemelodi, bevegelser og ansiktsmimikk kan engasjere barnet sosialt og hjelpe det tilbake i toleransevinduet. Slik sett snur det polyvagale perspektivet pilen bort fra barnets atferd og tilbake mot oss selv. Tilstanden vi har inne i oss selv, blir helt avgjørende for hvor godt vi klarer å regulere barnets tilstand. Det polyvagale perspektivet samsvarer godt med tilnærmingen «traumebevisst omsorg» med sine tre grunnpillarer: trygghet, relasjon og affektregulering (Andersen, 2014; Bath, 2008).

#### Gjenkjenning av parasympatisk immobilisering

Parasympatisk kollaps (tredje forsvarsmur) kan være vanskelig å gjenkjenne, særlig hos små barn, og kan fort forveksles med avslapning. Som eksempel kan nevnes en av første-forfatters pasienter, som i seksårsalderen gjennomgikk en medisinsk utredning. I journalen hans sto det at han var lite samarbeidsvillig og motsatte seg undersøkelsen med skrik og spark inntil fire voksne omsider fikk holdt ham fast. Først da klarte han å slappe av slik at undersøkelsen kunne gjennomføres. Men hadde han sluppet av? Guttens mor fortalte senere at sønnen hadde mistet blærekontrollen mens undersøkelsen pågikk. Umiddelbart etterpå hadde for-

”

Det polyvagale perspektivet snur pilen bort fra barnets atferd og tilbake mot oss selv

»

eldrene problemer med å få kontakt med ham, det virket som han ikke kjente dem igjen. Gutten klarte ikke å stå på bena, og måtte bæres ut til bilen. Selv husket han bare at han hadde slåss med mange voksne, og at han etterpå kjente seg kvalm. Selve undersøkelsen husket han ingenting av. Ut ifra Porges' forskning kan vi her kjenne igjen en parasympatisk immobiliseringstilstand, med nedsatt muskeltonus og bevissthetsnivå. Avslapning er ledsaget av helt andre atferdsuttrykk, der det sosiale engasjementssystemet definerer vår fysiologiske tilstand og leder oss til automatisk å søke kontakt med andre gjennom blikk, stemme og ansiktsuttrykk.

Av og til kan vi som klinikere se det fysiologiske forsvarshierarkiet utspille seg i løpet av minutter, for eksempel i klasserommet. Det begynner kanskje med at læreren ber en elev levere tilbake en matpakke som eleven er beskyldt for å ha stjålet. Eleven protesterer og forsøker å argumentere for sin uskyld (første forsvarsmur). Læreren insisterer på å sjekke elevens skolesekk, noe som resulterer i at eleven føler seg krenket og griper sekken for å gå hjem. Læreren holder ham tilbake. Dette utløser en tirade av skjellsord, spark og slag (andre forsvarsmur; først flukt, deretter kamp). Flere lærere kommer til, og eleven blir lagt i gulvet og holdt fast. Hyl og skrik avtar gradvis, og eleven blir slapp i kroppen (tredje forsvarsmur), noe som tolkes som at man nok en gang har klart å roe ned den gjenstridige eleven.

Langvarig eller hyppig parasympatisk kollaps kan ifølge Porges (2001) være potensielt skadelig for pattedyr. Vår mer oksygenkrevende hjerne tåler kraftig nedsatt puls og åndedrett dårligere enn for eksempel krypdyr og amfibier. Følgelig blir det viktig å hjelpe omgivelsene med å kjenne igjen denne tilstanden hos traumatiserte barn, der parasympatisk immobilisering tidlig i livet kan ha blitt innarbeidet som den eneste måten å unnsnippe u håndterlige påkjenninger på.

#### Utdypet forståelse av triggere

De fleste nevrovitere fokuserer på forbindelsene fra hjernestammen og oppover mot hjernebarken. Porges er mer opptatt av forbindelsen mellom hjernestammen og kroppen.

Den polyvagale teorien understreker at denne forbindelsen er toveis (Porges, 2009a). Ikke bare påvirker hjernen hva som skjer i indre organer, slik psykosomatisk medisin lenge har vært opp-

tatt av, men endringer i kroppens fysiologi påvirker også hvordan hjernen fungerer; hvordan vi oppfatter verden, og dermed hvordan vi tenker, sanser og føler i øyeblikket. Vagusnerven, som er hovedforbindelsen mellom hjernen og de indre organene, består for eksempel av flere afferente enn efferente nervetråder. Det betyr at det er flere nervetråder som sender beskjeder fra innvollene til hjernen enn motsatt.

Dette kan belyse et spørsmål lærere og omsorgspersoner til utviklingstraumatiserte barn ofte tar opp i veiledning: Hva er mønstret i hva som trigger barnet til å gå inn i overlevelsesmodus, for eksempel et raserianfall? Vi har lett for å lete etter triggere i den ytre verden, blant lyder, synsinntrykk, lukter og smaker. Men triggeren kan like gjerne ligge i barnets egne fysiologiske responser – for eksempel i økt hjerterefrekvens eller åndenød. Raserianfallet kan komme i alle situasjoner der denne fysiologiske endringen skjer; når læreren hever stemmen, når boltreleken blir for vilter, eller når barnet får applaus etter å ha utmerket seg med et framlegg på skolen.

Dersom fysiologiske endringer, som for eksempel økt hjerterefrekvens, tidlig i livet har vært koblet sammen med sterke, u håndterlige affekter som skrekk eller raseri, vil disse følelsene lett oppstå også når lignende fysiologiske responser senere i livet utløses i objektivt sett trygge situasjoner. Økt puls blir i dette tilfellet triggeren som setter reguleringsnettverkene i hjernen ut av funksjon og hensetter barnet i overlevelsesmodus. En slik kobling kan også tenkes i det nedre området av toleransevinduet, knyttet til parasympatiske kollaps tidlig i livet. Senere gir disse tidlige opplevelsene opphav til reaksjoner som virker uforklarlige i situasjonen de oppstår i; barnet klarer ikke slippe av, og stille familiekvelder så vel som innsovning i trygge omgivelser kan utløse skrekk eller raseri. Å kjenne at muskeltonus og puls dempes under et visst nivå, at bevissthetsnivået senkes og kroppen slapper av er blitt fysiologiske triggere til å gå inn i overlevelsesmodus.

#### AVSLUTNING

Å få en utvidet forståelse av problematiske følelses- og atferdsuttrykk, gjenkjenne parasympatisk kollaps og forstå hva som trigger reaksjoner i barnet, er tre eksempler på hvordan Porges' teori kan bidra i omsorg og behandling av utviklingstraumatiserte barn. Teorien har vist

seg å ha høy heuristisk verdi i det kliniske arbeidet, ikke minst ved at den utstyret oss med organiserende prinsipper som gjør det mulig å fortolke eksisterende data på en ny måte.

Teorien vil stå sterkere rent vitenskapelig om den også kan underbygges av kontrollerte studier. Flere forskerteam har søkt å evaluere vagusbremsen som konstrukt. I tråd med teorien er det påvist lavere vagal tonus (dvs. en dårligere fungerende vagusbremse) hos barn som er eksponert for vold og negative omsorgsmønstre (Calkins, Smith, Gill & Johnson, 1998; Hastings et al., 2008; Katz, 2007; Porter, Wouden-Miller & Silva, 2003), mens det motsatt er påvist høyere vagal tonus blant barn med foreldre som samregulerer seg med barnet sitt (Haley & Stansbury, 2003; Moore & Calkins, 2004; Porter, 2003). I en studie av for tidlig fødte barn fant Feldman og Eidelman (2003) at kroppsvarme og hudkontakt synes å fremme utviklingen av vagusbremsen. Symptomorienterte studier knytter en dårligere fungerende vagusbremse til atferds- og reguleringsproblemer (Beauchaine, Gatzke-Kopp & Mead, 2007; Calkins & Dedmon, 2000; Calkins, Graziano & Keane, 2007; Hastings et al., 2008; Porges, Doussard-Roosevelt, Portales & Greenspan, 1996).

Selv om vanskene som tas opp i disse studiene er vanlige blant utviklingstraumatiserte barn, er de ikke eksplisitt rettet mot denne gruppen. Det trengs forskning som undersøker hvor anvendelige teoriens konstrukter er for arbeidet med disse barna spesielt, som også ser på om det fins responsmønstre som er eksklusive for dem. Det pågår nå en studie som evaluerer teorien om et integrativt sosialt engasjementsystem knyttet til traumatiserte barn, som kan tilføre kunnskap om dette (Clinical Trials, 2016). Forskning på psykiske lidelser tar ofte utgangspunkt i etablerte tilstander med relativt klare inklusjonskriterier. Som grunnlag for mer målrettet forskning på feltet bør man derfor jobbe for å utvikle en felles definisjon av utviklingstraumer. ✘

”

Triggeren kan like gjerne ligge i barnets egne fysiologiske responser - for eksempel i økt hjertefrekvens eller åndenød

## REFERANSER

- Andersen, I.L. (2014). Traumebevisst tilnærming. I Søftestad, S. & Andersen, I.L. (red.), *Seksuelle overgrep mot barn: traumebevisst tilnærming* (s. 54–67). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bath, H. (2008). The Three Pillars of Trauma-Informed Care. *Reclaiming children & Youth*, 17(3), 17–21.
- Beauchaine, T.P., Gatzke-Kopp, L. & Mead, H.K. (2007). Polyvagal theory and developmental psychopathology: Emotion dysregulation and conduct problems from preschool to adolescence. *Biological Psychology*, 74, 174–184.
- Calkins, S.D. & Dedmon, S.E. (2000). Psychological and behavioral regulation in two-year-old children with aggressive/destructive behavior problems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28, 103–118.
- Calkins, S.D., Graziano, P.A. & Keane, S.P. (2007). Cardiac vagal regulation differentiates among children at risk for behavior problems. *Biological Psychology*, 74, 144–153.
- Calkins, S.D., Smith, C.L., Gill, K.L. & Johnson, M.C. (1998). Maternal interactive style across contexts: relations to emotional, behavioral, and physiological regulation during toddlerhood. *Social Development*, 7, 350–369.
- Cannon, W.B. (1929). *Bodily changes in pain, hunger, fear, and rage*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Carter, C.S. & Porges, S.W. (2013). Neurobiology and the evolution of mammalian social behavior. I Narvaez, D., Panksepp, J., Schore, A.N. & Gleason, T.R. (red.), *Evolution, early experience and human development* (s. 132–151). New York: Oxford University Press.
- Clinical Trials (2016). *The listening project*. Hentet den 30. oktober 2016 fra: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02064257>



- Cloitre, M., Stolbach, B.C., Herman, J., van der Kolk, B., Pynoos, R., Wang, J. et al. (2009). A developmental approach to complex PTSD: Childhood and adult cumulative trauma as predictors of symptom complexity. *Journal of Traumatic Stress, 22*, 399–408.
- Cozolino, L.J. (2009). *The neuroscience of psychotherapy: healing the social brain*. 2ed. New York: Norton.
- Doussard-Roosevelt, J.A. & Porges, S.W. (1999). The role of neurobehavioral organization in stress responses: a polyvagal model. I M. Lewis, & D. Ramsay (red.), *Soothing and Stress* (s. 57–76). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Feldman, R. & Eidelman, A.I. (2003). Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) accelerates autonomic and neurobehavioral maturation in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology, 45*, 274–281.
- Ford, J.D. (2009). Neurobiological and developmental research: Clinical implications. I C.A. Courtois & J.D. Ford (red.), *Treating complex traumatic stress disorders: an evidence-based guide* (s. 31–58). New York: The Guilford Press.
- Haley, D.W. & Strasbury K. (2003). Infant stress and parent responsiveness: regulation of physiology and behavior during still-face and reunion. *Child Development, 74*, 1534–1546.
- Hastings, P.D., Nuselovici, J.N., Utendale, W.T., Coutya, J., McShane, K.E. & Sullivan, C. (2008). Applying the polyvagal theory to children's emotional regulation: social context, socialization, and adjustment. *Biological Psychology, 79*, 299–306.
- Katz, L.F. (2007). Domestic violence and vagal reactivity to peer provocation. *Biological Psychology, 74*, 154–164.
- Kogan, N., & Carter, A.S. (1996). Mother-infant reengagement following the still-face: The role of maternal emotional availability in infant affect regulation. *Infant Behavior & Development, 19*(3), 359–370.
- Levine, P.A. & Kline, M. (2007). *Trauma through a child's eyes: Infancy through adolescence*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.
- McFarlane, A. (2010). The long-term costs of traumatic stress: intertwined physical and psychological consequences. *World Psychiatry, 9*(1), 3–10.
- Moore, G.A. & Calkins, S.D. (2004). Infant's vagal regulation in the still-face paradigm is related to dyadic coordination of mother-infant interaction. *Developmental Psychology, 40*, 1068–1080.
- Nordanger, D. Ø., & Braarud, H.C. (2014). Regulering som nøkkelbegrep og toleransevinduet som verktøy i en ny traumepsykologi. *Tidsskrift for norsk psykologforening, 51*, 530–536.
- Nordanger, D. & Braarud, H.C. (2017). *Utviklingstraumer: Regulering som nøkkelbegrep i en ny traumepsykologi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Nordanger, D.Ø., Braarud, H.C., Johansen, V.J., & Albæk, M. (2011). Developmental trauma disorder: En løsning på barntraumatologifeltets problem? *Tidsskrift for Norsk psykologforening, 48*, 1086–1090.
- Ogden, P., Minton, K. & Pain, C. (2006). *Trauma and the body: A sensorimotor approach to psychotherapy*. New York: Norton
- Porges, S.W. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modification of our evolutionary heritage: A polyvagal theory. *Psychophysiology, 32*, 301–318.
- Porges, S.W. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of the social nervous system. *Journal of Psychophysiology, 42*, 123–146.
- Porges, S.W. (2004). Neuroception. A subconscious system for detecting threat and safety. *Zero to Three Journal, 24*, 9–24.
- Porges, S.W. (2009a). Reciprocal influences between body and brain in the perception and expression of affect: A polyvagal perspective. I D. Fosh, D.J. Siegel & M.F. Solomon (red.), *The healing power of emotions: affective neuroscience, development and clinical practice* (s. 27–54). New York: Norton.
- Porges, S.W. (2009b). The polyvagal theory. New insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. *Cleveland Clinic Journal of Medicine, 72* (suppl. 2), 86–90.
- Porges, S.W. (2011). Clinical implications of polyvagal theory. *Rhythms of the body: Foredrag av S.W. Porges, C.S. Carter & A. Gray*. Kristiansand, 19.–20 mai.
- Porges, S.W. & Carter, C.S. (2011). Neurobiology and evolution: Mechanisms, mediators, and adaptive consequences of caregiving. I S.L. Brown, R.M. Brown & L.A. Penner (red.), *Self interest and beyond: Towards a new understanding of human caregiving* (s. 53–74). New York: Oxford University Press.
- Porges, S.W., Doussard-Roosevelt, J.A., Portales, A.L. & Greenspan, S.I. (1996). Infant regulation of the vagal «brake» predicts child behavior problems: A psychobiological model of social behavior. *Developmental Psychobiology, 29*, 697–712.
- Porges, S.W. & Furman, S.A. (2011). The early development of the autonomous nervous system provides a neural platform for social behavior: A polyvagal perspective. *Infant and Child Development, 20*, 106–118.
- Porges, S.W. & Lewis, C.F. (2010). The polyvagal hypothesis: Common mechanisms mediating autonomic regulation, vocalizations and listening. I S.M. Brudzynski (red.), *Handbook of mammalian vocalization: an integrative neuroscience approach* (s. 255–264). Amsterdam: Academic Press.
- Porges, S.W. & Prengel S. (2011). Stephen W. Porges. *Somatic Perspectives Series*. Lastet den 30.03.2016 fra www.Somatic-Perspectives.com
- Porter, C.L. (2003). Coregulation in mother – infant dyads: links to infant's emotional regulation and cardiac vagal tone. *Psychological Reports, 92*, 307–319.
- Porter, C.L., Wouden-Miller, M. & Silva, S.S. (2003). Marital harmony and conflict: linked to infant's emotional regulation and cardiac vagal tone. *Infancy, 4*, 297–307.
- Schore, A.N. (2003). *Affect dysregulation and disorders of the self*. New York: W.W. Norton.
- Schore, A. N. (2012). *The science of the art of psychotherapy*. New York: W.W. Norton.
- Siegel, D. J. (2012). *Developing Mind, Second Edition*. New York: Guilford Publications.
- Teicher, M.H & Samson, J.A. (2016). Annual Research Review: Enduring neurobiological effects of childhood abuse and neglect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 57:3 (2016), pp 241–266
- Tronick, E.Z. (1989). Emotions and emotional communication in infants. *American Psychologist, 44*(2), 112.
- van der Kolk, B.A. (2005). Developmental trauma disorder. *Psychiatric Annals, 35*(5), 401–408.