

Veerkracht refereert niet aan een vaste eigenschap die is te meten, zoals temperatuur met een thermometer. Volgens Anne-Laura van Harmelen gaat het om een proces van dynamische adaptatie aan stress. Veerkracht is dus niet te zien of te testen, maar wel af te leiden uit iemands reactie op stress, of iemands functioneren na stress. ‘Veerkracht in de ene context kan dus uit andere bouwstenen bestaan dan veerkracht in een andere context.’

EEN EMERGENT FENOMEEN

VEERKRACHT BESTAAT NIET

‘Een goede helft van de kunst van het leven is veerkracht’

(ALAIN DE BOTTON)

Het woord veerkracht stamt uit 1620 en is afgeleid van het Latijnse woord *resilire* dat terugveren betekent. Denk aan het vermogen van een boom om te buigen maar niet te breken in een storm, en om, als de wind gaat liggen, terug te keren naar haar oorspronkelijke staat, krachtig en fier. Het is een concept dat iedereen kent; boeken, bladen en het internet staan vol van verhalen over veerkracht. Een korte zoektocht online gaf mij onder meer: ‘Veerkracht helpt je niet alleen door tegenslagen heen (...) je kunt veerkracht een blijvende plek in je hersenen geven’, en: ‘Wie veerkrachtig is heeft een bepaalde souplesse om met het leven om te gaan’. En je kunt online testen doen om je eigen veerkracht te meten.¹

In deze verhalen wordt veerkracht besproken als een soort superkracht. Deze mensen zijn als een soort superheld geboren, en hun veerkracht beschermt hen tegen alle stress en tegenslag die ze meemaken. Zoals de boom in de storm; door haar sterke wortels kan ze zich goed vasthouden en weerstand bieden tegen de wind. Als we deze veerkracht kunnen meten, met een soort thermometer, dan zouden we kunnen voorspellen wie wel en niet goed met stress kan

omgaan en mensen hiermee al kunnen helpen.

Helaas ligt het niet zo simpel. Sterke wortels zijn belangrijk, maar helpen niet als de grond te droog is. En er zijn ook bomen die veerkrachtig zijn omdat hun wortels worden versterkt door de wortels van de bomen om hen heen (Wohlleben, 2016). Bij mensen is het niet anders, het sociale systeem dat om een persoon heen ligt speelt een cruciale rol. Veerkracht is niet iets dat iemand in zich heeft en dat we kunnen meten. Veerkracht refereert aan een dynamisch proces van positieve adaptatie in een systeem van neurobiologische maar ook sociale omgevingsfactoren tijdens en na stressvolle gebeurtenissen (Ioannidis et al., 2020).

CHRONISCHE STRESS IN DE KINDERTIJD

Fabel: what doesn't kill you makes you stronger.

Feit: chronische stress in de kindertijd kan blijvende negatieve effecten hebben.

Stel je voor: je loopt in het bos in Zweden. Het is een prachtige zomerdag, het ruikt heerlijk en je denkt na over wat je zal eten vanavond. Opeens hoor je iets. Je hartslag gaat omhoog, je begint te zweten, je staat stokstijf stil en dan zie je hem, een grote bruine beer op nog geen vijftig meter afstand. Wat hier gebeurde, was dat je brein de dreiging al

¹ <https://www.desteven.nl/persoonlijke-ontwikkeling/persoonlijke-effectiviteit/veerkracht>; <https://www.noknok.be/wat-is-veerkracht>; <https://www.psychologiemagazine.nl/artikel/in-5-stappen-naar-veerkracht/#:-:text=Veerkracht%20helpt%20je%20niet%20alleen,plek%20in%20je%20hersenen%20geven>

had waargenomen. Nog voordat jij om hulp kon roepen, had je brein jouw lichaam al in een staat van paraatheid gebracht om te vechten, te vluchten, of, in jouw geval te bevriezen.

Onderzoek van onder andere Bernet Elzinga c.s. heeft laten zien dat tijdens stress een belangrijke verschuiving plaatsvindt in ons brein (Oei et al., 2012), van activiteit die nodig is voor plannen en nadenken over wat je vanavond gaat eten, naar activiteit die nodig is voor het snel detecteren van dreigingen in de omgeving. Deze reactie is een gezonde reactie van een adaptief stresssysteem.

Maar stel je het volgende scenario voor: je bent thuis, je bent zes jaar oud en op de bank zit diezelfde beer. Elke dag heb je geen idee wat die zal doen, of de beer je vandaag zal aanvallen of niet. Je stresssysteem wordt hierdoor chronisch in een staat van paraatheid gebracht. Dit terwijl, zoals Eveline Crone en Sarah Jayne Blakemore (Tamnes et al., 2017) hebben laten zien, in de kindertijd en adolescentie het brein nog volop in ontwikkeling is.

Jeugdtrauma is een van de sterkste voorspellers van problemen op latere leeftijd

Zulke chronische stress kan het zich ontwikkelende brein op verschillende manieren beïnvloeden. Chronische stress activeert het sympathische zenuwstelsel, dat vervolgens het immuunsysteem en de Hypothalamus Pituitaire As, ofwel de HPA-as activeert (Ionnadis et al., 2020). De activatie van deze systemen zorgt voor afgifte van pro-inflammatoire markers vanuit het immuunsysteem, om de infectie aan te gaan, en de HPA-as leidt tot de afgifte van het stresshormoon cortisol, dat een remmende werking heeft op het immuunsysteem. Zo blijft alles in balans en kan het lichaam na stress terugkeren in de originele staat, zoals Christiaan Vinkers (2022) introduceerde: het proces van *homeodynamics*. Maar met chronische stress verliest cortisol deze remmende werking. Dit zorgt voor een verhoging van pro-inflammatoire biomarkers in het lichaam. Deze markers kunnen de bloed-hersenbarrière passeren en een negatieve invloed hebben op de ontwikkeling van de hersenen (Ionnadis et al., 2020). Zodanig kan chronische stress in de kindertijd een

langdurig negatief effect hebben op de werking en ontwikkeling van het brein.

JEUGDTRAUMA Jeugdtrauma is inderdaad geassocieerd met veranderingen in de manier waarop het brein functioneert, met name in de systemen die ten grondslag liggen aan de verwerking van bedreigingen, beloningen en emotieregulatie (McLaughlin, Weissman & Bitrán, 2019). Volgens het *Latent Vulnerability Model* van McCrory en Viding (McCrory & Viding, 2015; McCrory et al., 2019) zijn deze veranderingen adaptief, ze zouden de overlevingskans in gevaarlijke thuissituaties vergroten. In de context van een gewelddadige thuissomgeving kan het helpen snel boze intenties van anderen te detecteren, geen beloningen te verwachten, en je emoties daar op aan te passen.

Maar deze aanpassingen zijn niet adaptief in de context van een veilige situatie. Zo kunnen kinderen met jeugdtraumatische ervaringen ook agressie toeschrijven aan gezichtsuitdrukkingen die niet agressief zijn (da Silva Ferreira, Crippa & de Lima Osório, 2014). Zo kan de glimlach van een leraar door het kind worden geïnterpreteerd als bedreigend – misschien denkt het kind dat de leraar haar uitlacht. Daarbij komt dat een lage verwachting wat betreft beloningen is gerelateerd aan de neiging afwijzing te verwachten van anderen. En individuen met jeugdtraumatische ervaringen kunnen een negatiever zelfbeeld hebben (Van Harmelen et al., 2010), mogelijk hebben ze de nare verwensingen die ze te horen hebben gekregen in de thuissituatie geïnternaliseerd. Het overmatig toeschrijven van negatieve intenties aan anderen, en de neiging om afwijzingen te verwachten gekoppeld aan een laag zelfbeeld kan leiden tot vijandig of juist teruggetrokken gedrag bij een kind (Richey et al., 2016). Gedrag dat paradoxaal genoeg de negatieve verwachtingen van het kind kan vervullen en inderdaad tot verdere afwijzing leidt.

Onderzoek uit mijn laboratorium heeft inderdaad aangetoond dat adolescenten met jeugdtrauma gevoeliger zijn voor afwijzing door leeftijdsgenoten (Van Harmelen et al., 2014) en zulke afwijzingen vaker meemaken (Van Harmelen et al., 2016). Kortom, de neurocognitieve veranderingen als gevolg van chronische stress in de kindertijd kan jongeren meer kwetsbaar maken voor de effecten van latere stress (gevoeligheid voor sociale stress), en hen meer kans geven om sociale stress te ervaren (dat wil zeggen: stress-generatie). *Stress-generation*-modellen suggereren dat deze stressgevoeligheid een langdurig negatief effect heeft op mentaal welzijn in het latere leven (McCrory & Viding, 2015).

Jeugdtrauma is een van de sterkste voorspellers van

problemen op latere leeftijd, waaronder leerproblemen, mentale en gezondheidsproblemen, gedragsproblemen, criminaliteit en zelfmoord, en deze problemen ontstaan veelal in de adolescentie (Green et al., 2010; Nock et al., 2013; Kessler et al., 2007). Het reduceren van jeugdtrauma, en het vergroten van veerkracht bij jongeren met traumatische ervaringen, moet daarom prioriteit voor de volksgezondheid worden. Bij deze investering moet de prioriteit liggen bij de meest kwetsbare kinderen en jongeren met een geschiedenis van jeugdtraumatische ervaringen. Dit betekent meer investeren in interventies, preventies en onderzoek naar het verminderen van jeugdtrauma, en het versterken van veerkracht na jeugdtrauma.

INGRIJPENDE JEUGDERVARINGEN

Fabel: mentale problemen in de adolescentie; ze groeien er wel overheen!

Feit: mentale problemen in de adolescentie hebben soms een langdurig negatief effect op het verdere leven.

Voordat de coronapandemie uitbrak, maakte naar schatting de helft van alle kinderen en jongeren tijdens het opgroeien één of meerdere ingrijpende jeugdervaringen mee (Giano, Wheeler & Hubach, 2020). Ingrijpende jeugdervaringen is een breed begrip, een term die we gebruiken voor alle negatieve gebeurtenissen die onverwacht zijn in de normale ontwikkeling en waaraan kinderen hun functioneren moeten aanpassen (McLaughlin, 2016). Belangrijk hier is dat normatieve ontwikkeling afhangt van haar geografische alsmede de historische context. In de westerse wereld vallen bijvoorbeeld armoede, chronisch pesten, discriminatie, een ouder met een psychische ziekte of verslaving, criminaliteit, trauma, en kindermishandeling onder jeugdtraumatische ervaringen (McLaughlin, 2016).

Als gevolg van de pandemie en de oorlog in de Oekraïne is de prevalentie van jeugdtraumatische ervaringen nog verder gestegen. Onderzoek heeft bijvoorbeeld laten zien dat de prevalentie van kindermishandeling, en specifiek van emotionele verwaarlozing, in Nederland tijdens de eerste lockdown is toegenomen (Vermeulen, Alink & Van Berkel, 2022). Tegelijkertijd zien we een toename in het aantal psychische problemen bij jongeren (Luijten et al., 2021).

In Engeland steeg het aantal jongeren met psychische problemen van een op de negen kinderen naar een op de zes. Dat betekent dat in elke schoolklas wel vijf kinderen met mentale problemen kunnen zitten (Newlove-Delgado et al.,

2021). In Nederland vond deze toename vooral plaats onder jongeren van kwetsbare groepen, zoals diegenen met jeugdtrauma's in de vorm van armoede, of het hebben van ouders met mentale problemen voorafgaande aan de pandemie. De pandemie raakte dus vooral de kwetsbare groepen adolescenten erg hard.

Psychische stoornissen die zich voor het eerst manifesteren in de adolescentie, zijn vaak ernstiger en komen vaker op latere leeftijd terug. Daarnaast kunnen ze ook leiden tot levenslange trajecten van verder absentisme, economische tegenspoed, geweld en misdaad (Thapar et al., 2012). Zo lieten Caspi en collega's (2016) zien dat het grootste deel van de economische last kan worden toegeschreven aan een kleine minderheid, namelijk die met jeugdtraumatische ervaringen. Die ervaringen zijn geassocieerd met ernstigere, meer comorbide en meer langdurige mentale problemen (Sara & Lappin, 2017).

Een op de twee jongeren maakt jeugdtraumatische ervaringen mee. Jongeren vormen bijna een derde van de Nederlandse bevolking, en vormen het fundament van onze toekomstige samenleving. Het investeren in interventie en preventies ten behoeve van het vergroten van veerkracht van jongeren met jeugdtraumatische ervaringen heeft daarom de potentie om een enorm groot en langdurig effect te hebben op onze samenleving.

PARADIGMAVERSCHUIVING

Fabel: de meeste mensen zijn veerkrachtig.

Feit: de prevalentie van veerkracht hangt af van de definitie die gebruikt wordt.

Onderzoek naar veerkracht in de kindertijd werd opgezet door wetenschappers zoals Norman Garnezy, Emmy Werner en sir Michael Rutter (Masten, 2015). Zij wilden begrijpen waarom sommige kinderen mentale problemen ontwikkelen. Dat deden ze door kinderen te onderzoeken die opgroeiden in kwetsbare gezinnen – bijvoorbeeld omdat ze verzorgers hadden met een psychische aandoening, of leefden in ernstige armoede.

Een van de belangrijkste onderzoeken voor ons begrip van veerkracht na jeugdtrauma was de *Kinderen van Kauai*-studie in 1955 onder leiding van Emmy Werner (1992). Daarin werden alle 700 baby's die in 1955 op het eiland Kauai werden geboren 32 jaar lang bestudeerd. In deze groep waren ongeveer 200 kinderen die opgroeiden in kwetsbare gezinnen, zoals gezinnen die worstelden met armoede,

onenigheid, psychische aandoeningen of criminaliteit. Een derde van deze kinderen in kwetsbare gezinnen bleek zich te ontwikkelen tot competente adolescenten: zij haalden goede cijfers op school, waren sociaal competent en mentaal gezond. Werner (1992) begon deze kinderen te bestuderen om beter te begrijpen welke factoren hen hadden geholpen om veerkracht te tonen. Hierbij verlegden ze hun focus van het begrijpen van de oorzaken van mentale problemen naar het begrijpen van de processen die kinderen hielpen het goed te doen ondanks hun opgroei in kwetsbare gezinnen.

Zo werd het concept van veerkracht in de pedagogische wetenschappen en ontwikkelingspsychologie geïntieerd. Onderzoek naar veerkracht vormde dus een paradigmaverschuiving, van een medisch model van onderzoeken van de oorzaken van ziekten en problemen, naar een focus op gezondheid, naar preventie door het beter begrijpen van de mechanismen en factoren die beschermen tegen stressgerelateerde ziekten.

In de loop van de volgende vijftig jaar volgden vele onderzoeken naar veerkracht bij kinderen met jeugdtrauma. Deze onderzoeken hebben belangrijke bijdragen geleverd aan ons begrip van veerkracht, maar tegelijkertijd zijn er veel tegenstrijdige bevindingen gevonden (Walsh, Dawson & Mattingly, 2010), en hebben interventies om veerkracht te bevorderen vaak maar beperkte effecten (Chmitorz et al., 2018). Een belangrijke reden hiervoor is dat studies vaak verschillende manieren gebruiken om veerkracht bij kinderen met jeugdtraumatische ervaringen te definiëren, bijvoorbeeld het goed doen op school. Terwijl anderen veerkracht definieerden als het niet hebben van mentale problemen na jeugdtrauma. Veerkracht betekende dus iets anders in deze onderzoeken (Walsh et al., 2010).

Deze verschillende conceptualisaties zorgen ervoor dat de bevindingen van deze studies niet goed vergeleken kunnen worden en niet te generaliseren zijn naar andere populaties. Ook verklaart dit waarom studies tegenstrijdige bevindingen rapporteren. Zo blijkt de prevalentie van veerkracht (hoeveel kinderen veerkracht laten zien na jeugdtraumatische ervaringen) sterk af te hangen van de kwantificatie van veerkracht. Studies vonden dat 10-25% van de kinderen veerkracht liet zien als die werd gemeten over verschillende domeinen heen, zoals mentale gezondheid, gedrag en onderwijs. Wanneer de veerkracht evenwel aan de hand van onderwijs werd gedefinieerd, bleek 76-90% veerkrachtig (Walsh et al., 2010). Om veerkracht te onderzoeken is een goede definitie van het concept in de toekomst daarom een belangrijke eerste stap.

Om dit te bewerkstelligen ontwikkelde een groep veerkrachtonderzoekers (Kalisch et al., 2017), een raamwerk. Veerkracht in dit raamwerk werd omschreven als het dynamische proces van positieve adaptatie tijdens en na stressvolle gebeurtenissen. Volgens het raamwerk kan veerkracht opgedeeld worden in drie componenten: beschermende factoren, een positieve reactie tijdens stress, en het mentale functioneren na afloop van stress. Hierbij is het belangrijk dat veerkracht gaat over functioneren in verschillende domeinen van mentale gezondheid, en dat dat functioneren beter is dan bij anderen met hetzelfde trauma (Van Harmelen, Kievit et al., 2017). Twee jongeren met hetzelfde functioneren kunnen immers sterk verschillen in mate van veerkracht als zij verschillen in de ernst van wat ze hebben meegemaakt; zij met meer langdurige en chronische ervaringen laten meer veerkracht zien (Ioannidis et al., 2020). Het gaat dus niet over al dan niet hebben van een diagnose van psychopathologie na jeugdtrauma, maar over het beter doen dan anderen die hetzelfde hebben meegemaakt.

BOUWSTENEN

Fabel: wie veerkrachtig is heeft een bepaalde souplesse om met het leven om te gaan.

Feit: er zijn veel verschillende bouwstenen van veerkracht; van hormonen tot huishoudens.

Ondanks de neurocognitieve kwetsbaarheid laat een deel van de kinderen en jongeren met jeugdtraumatische ervaringen veerkracht zien. Deze jongeren hebben mogelijk profijt van beschermende factoren. Deze zijn vaardigheden en middelen die veerkrachtig functioneren tijdens en na stress bevorderen, zeg maar de bouwstenen van veerkracht. Een deel van die bouwstenen liggen op het gebied van de neurobiologie. Veerkracht heeft een sterke genetische component; wanneer je twee personen vergelijkt die allebei een trauma hebben meegemaakt, kan ongeveer 50% van het verschil in hoe goed zij functioneren verklaard worden door genetische invloeden (Amstadter, Myers & Kendler, 2014). Dat betekent dat de helft van het verschil in veerkracht tussen mensen genetisch is bepaald.

Het brein speelt ook een belangrijke rol bij veerkracht. Gonzales-Garcia en collega's (2020) keken naar de anatomie van het brein bij jongeren en relateerden dit aan de mate van veerkracht die deze jongeren lieten zien na jeugdtraumatische ervaringen. Het bleek dat hoe veerkrachtiger jongeren functioneerden, hoe sterker de integratie was tussen

hersengebieden die belangrijk zijn voor emotieverwerking en regulatie.

Moreno Lopez en collega's (2020) vonden in de literatuur indicaties voor anatomische verschillen. Zo was meer veerkracht geassocieerd met een grotere hippocampus, een gebied dat cruciaal is voor geheugen en het verwerken van emoties. Daarbij vond ze dat veerkrachtiger functioneren gerelateerd was aan betere connecties tussen het limbisch systeem en de prefrontale cortex. Dit hangt waarschijnlijk samen met bevindingen dat veerkrachtige individuen een sterkere emotie-regulatiecapaciteit laten zien.

Behalve deze neurobiologische bouwstenen zijn er ook belangrijke emotionele, cognitieve en gedragsmatige factoren. Fritz et al. (2018) lieten zien dat het hebben van een positief zelfbeeld, weinig piekeren, goed kunnen herinterpreteren van negatieve gebeurtenissen, mentale flexibiliteit en goede controle over emoties belangrijke bouwstenen zijn. Ook vonden Fritz c.s. bewijs voor sociale factoren, bouwstenen die buiten de persoon liggen, zoals hoge gezinscohesie, een positief thuisklimaat en hoge ouderbetrokkenheid, maar ook sociale steun van vrienden.

Dat vrienden belangrijk zijn voor veerkracht is tevens gevonden in twee grote groepen adolescenten van de Roots- en NSPN-studies (*Neuroscience in Psychiatry Network*), opgezet door Ian Goodyer (zie Van Harmelen, Kievit et al., 2017; Van Harmelen et al., 2021). Daarin bleken vriendschappen te zijn gerelateerd aan veerkrachtig functioneren over het verloop van een of een aantal jaren in de adolescentie. Vriendschappen spelen dus langdurig een belangrijke rol als bouwsteen voor veerkracht na jeugdtraumatische ervaringen.

Ook zijn er belangrijke beschermende factoren op een breder sociaal niveau, zoals sociale cohesie en culturele waarden die een belangrijke invloed hebben op veerkracht na jeugdtrauma. Zo vonden Adhikari et al. (2014) dat de mentale gezondheid van voormalig kindsoldaten in Nepal afhangt van de mate van stigma of discriminatie die deze kindsoldaten ervoeren in hun stad of dorp. Betancourt en collega's (2013) onderzochten de mentale gezondheid van door oorlog getroffen jongeren en vonden dat school- en trainingsprogramma's belangrijk waren doordat deze programma's jongeren een gevoel van normaliteit en veiligheid gaven in hun dagelijks leven. Kirmayer, Simpson & Cargo (2013) vonden dat het al dan niet hebben van zeggenschap over de gezondheidsdiensten door inheemse Canadezen een belangrijke positieve invloed had op de (mentale) gezondheid van deze groep mensen.

De veerkracht van een kind wordt dus mede opgebouwd

uit de bouwstenen die zich bevinden in het kind, alsmede het bredere sociale netwerk rondom dat kind, zoals het gezin, de vrienden en de maatschappij daaromheen. Deze bouwstenen van veerkracht zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

Fritz c.s. (2019) lieten zien dat psychologische, cognitieve en sociale bouwstenen van veerkracht sterk met elkaar samenhangen, zo is er bijvoorbeeld een sterke relatie tussen zelfvertrouwen en sociale steun; hoe meer sociale steun van vrienden en familie, hoe beter het zelfvertrouwen, en andersom. Ook liet onderzoek uitgevoerd door Askelund en collega's (2019) zien dat herinneringen aan positieve ervaringen de veerkracht van kwetsbare jongeren kan verbeteren door een positief effect op het zelfvertrouwen; jongeren gingen zich beter over zichzelf voelen. Ander onderzoek (Van Steenbergen et al., 2021) maakte duidelijk dat positieve gevoelens op zichzelf ook een rol kunnen spelen in het verlagen van stressreacties. En bijvoorbeeld Moreno-Lopez et al. (2021) en Scheuplein en Van Harmelen (2022) lieten zien dat vriendschappen in de adolescentie ook gerelateerd zijn aan lagere stressreacties in het brein; zo waren vriendschappen in de adolescentie voorspellend op hoe het brein reageerde in de volwassenheid. Dus niet alleen je genen bepalen hoe je reageert op stress, je vrienden ook.

Er zijn dus veel verschillende bouwstenen voor veerkracht na jeugdtrauma in de adolescentie, variërend van hormonen tot huishoudens en de maatschappij waarin deze zich bevinden. Zo vormen ze tezamen een netwerk van interacterende bouwstenen, een systeem dat beïnvloedt hoe veerkrachtig een kind kan reageren wanneer een stressor plaatsvindt. De bouwstenen van veerkracht zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en beïnvloeden elkaar over een periode van tijd; deze invloed is bidirectioneel.

Developmental Systems Theory beschrijft dat de mogelijkheid van een gezin om steun te bieden samenhangt met de veerkracht van dit gezin zelf, en met de veerkracht binnen de maatschappij waarin dit gezin zich bevindt (Masten, 2019). Of in de woorden van Dave Orobosa Omoreki; 'What's the point of bein' rich when your family ain't? It's like flyin' first class on a crashin' plane'.²

Het vermogen van een jongere om op stress te reageren is dus afhankelijk van de werking van al deze systemen samen. Om die reden bestaat er niet zoiets als het gen voor veerkracht, of de persoonlijkheid voor veerkracht.

2 Dave- *We are all alone. We are all alone in this together*, 23 July 2021 by Neighbourhood Recordings

DYNAMISCH PROCES

Fabel: je kan veerkracht een blijvende plek in je hersenen geven.
 Feit: veerkracht nu geef geen garantie voor de toekomst.

Veerkracht is het eindresultaat van een complex systeem van interacterende bouwstenen. Dat betekent dat veerkracht dynamisch is; als veerkracht voorspeld wordt door sociale steun, dan kan het wegvallen hiervan – bijvoorbeeld wanneer een beste vriend of vriendin gaat verhuizen of wanneer een moeder ziek wordt – dus ook een effect hebben op veerkracht van een persoon. Bewijs hiervoor komt uit onderzoek dat liet zien dat veranderingen in vriendschapskwaliteit in de adolescentie gepaard gaan met veranderingen in veerkrachtig functioneren in diezelfde periode (Van Harmelen et al., 2021). Dus de veerkracht van een persoon kan aan verandering onderhevig zijn.

Veerkracht in het verleden biedt geen garanties voor de toekomst

Er zijn in de literatuur verscheidene veerkrachttrajecten waargenomen (Masten, 2015). Neem Rachid, die een fijne jeugd heeft en veel vrienden en het goed doet op school. Op een dag maakt Rachid iets heel naars mee, maar het trauma heeft weinig effect op zijn welzijn. Het patroon van Rachid noemen we een *non-responders*-traject, ook wel *stress invulnerable* (Masten, 2015). Dit is het klassieke patroon van mensen die ongevoelig lijken te zijn voor stress, de kinderen die ondanks het meemaken van een ernstig trauma er geen last van lijken te hebben.

Vergelijk Rachid nu met Marie. Zij deed het ook goed op school maar heeft iets minder vrienden. Zij maakt een nare ervaring mee en heeft een paar maanden nodig om het trauma een plek te geven. Zodra ze dat heeft gedaan, is haar mentale welzijn weer als vanouds. Het traject van Marie is dat van trauma en herstel – en dat herstel kan heel snel plaatsvinden, of meer tijd kosten.

Zo waren er kinderen in de Kauai-studie die pas in de volwassenheid veerkracht lieten zien, terwijl hun functioneren in de adolescentie niet als veerkrachtig werd beschreven (Werner, 1992). Dit traject van veerkracht noemen we een *late bloomers*-traject (Masten, 2015). Volgens complexiteit-

theoretische modellen kan de snelheid waarin een systeem, in dit geval een persoon, herstelt na een stressor daarbij een belangrijke indicator zijn voor de mate van veerkracht van dat systeem (Kuranova et al., 2020).

Vergelijk Marie en Rachid nu met Boaz. Boaz heeft moeite om mee te komen op school en voelt zich daar soms erg somber over. Dan maakt Boaz iets naars mee, als gevolg daarvan krijgt hij thuis en op school meer steun. Boaz bloeit op, en zijn mentale welzijn is zelfs beter dan voor het trauma. Het traject van Boaz noemen we een *major shift*-patroon (Masten, 2015), een patroon waarbij kwetsbare kinderen na het meemaken van trauma hulp krijgen en hierdoor opbloeien, het zelfs beter doen dan ervoor. Dit is het doel van interventies, en een patroon dat bijvoorbeeld werd gevonden bij kinderen die geadopteerd waren uit Roemeense instellingen (Humphreys et al., 2015).

Er zijn dus belangrijke verschillen in de manier waarop veerkrachtig functioneren zich kan ontfouwen over een verloop van tijd. Tijd sinds het trauma speelt dus een belangrijke rol. Wanneer ik Marie en Rachid had bestudeerd kort na hun ingrijpende ervaring, had ik geconcludeerd dat Rachid veerkrachtig functioneerde en Marie niet, maar een paar maanden later had ik hen beiden als veerkrachtig omschreven. Veerkrachtig functioneren gaat dus niet over één soort reactie op stress, maar over een dynamisch proces van functioneren, ten opzichte van jezelf en anderen, nu of in de toekomst, dat zich ontfouwt over een verloop van tijd na stress (Ioannidis et al., 2020).

Om veerkracht beter te begrijpen, is het beter begrijpen van deze individuele verschillen in het verloop van veerkrachtig functioneren tussen en binnen personen cruciaal. Hiervoor zijn langdurige studies nodig die mensen volgen over tijd. Veerkrachtig functioneren betekent dus verschillende dingen tussen personen, en binnen personen over een verloop van tijd. Veerkracht in het verleden biedt geen garanties voor de toekomst. Evenmin geldt het omgekeerde; verminderde veerkracht op dit moment betekent niet dat iemand nooit veerkrachtig zal zijn.

CONTEXT

Fabel: veerkracht zegt iets over hoe sterk je je voelt bij tegenslag.
 Feit: de betekenis van veerkracht hangt sterk af van de context waarin zij gemeten wordt.

Veerkracht refereert aan het proces van dynamische adaptatie aan stress en wordt gefaciliteerd door een complex

IN HET KORT

- Veerkracht bij jongeren met jeugdtraumatische ervaringen moet een *public health*-prioriteit worden; dit betekent meer investeren in interventies, preventies, beleidsveranderingen en onderzoek naar het verminderen van jeugdtrauma, en het vergroten van veerkracht bij jongeren met jeugdtraumatische ervaringen.
- Om veerkracht te bestuderen is grotere precisie met betrekking tot de definitie en conceptualisatie van veerkracht een noodzakelijke stap voor toekomstig onderzoek.
- Toekomstige studies naar veerkracht moeten de complexiteit in kaart brengen van sociale, psychologische en neurobiologische factoren, en hun dynamische interacties over het verloop van tijd en in reactie tot de specifieke stressor, de verschillen tussen en binnen mensen, en binnen hun context.
- Onderzoek naar veerkracht vereist *team science*. Alleen met interdisciplinaire samenwerkingen waarbij jongeren ook een stem krijgen kunnen we beter begrijpen hoe we veerkracht kunnen versterken bij jongeren met jeugdtraumatische ervaringen.

samenspel van neurobiologische, psychologische en sociale factoren. Om het nog complexer te maken blijkt dat de werking van deze factoren van veerkracht afhankelijk kan zijn van de context waarin ze plaatsvinden, zoals de leeftijd van het kind, of het soort stress dat het heeft meegemaakt.

Bij jonge kinderen is sociale steun vanuit de ouders erg belangrijk voor veerkracht. Zo blijkt dat steun van een opvoeder kan zorgen voor lagere stressreacties in het brein bij kinderen (Gee et al., 2014). Dit blijkt echter niet het geval te zijn bij adolescenten. In de adolescentie wordt het sociale netwerk buiten het gezin steeds belangrijker. Jongeren spenderen meer tijd met hun vrienden, en de invloed van vrienden wordt belangrijker (Burnett Heyes et al., 2015). Om die reden worden vriendschappen een steeds belangrijkere bron van steun in de adolescentie, aangezien dit een tijd is waarin jonge mensen stabielere, intiemere en wederkerige relaties met leeftijdsgenoten beginnen te vormen. In de adolescentie wordt steun van vrienden zelfs belangrijker voor veerkracht dan steun van familie (Van Harmelen, Kievit et al. 2017). De leeftijd van het kind kan dus een belangrijke rol spelen in de effectiviteit van de bouwstenen van veerkracht.

De grote invloed van het sociale netwerk in de adolescentie heeft nog een andere belangrijke implicatie. Het *social-risk-avoidance*-model van Sarah-Jayne Blakemore (2018) laat zien dat het nemen van risico's in de adolescentie grotendeels wordt beïnvloed door een neiging van adolescenten om sociaal risico te vermijden. Denk aan een groep adolescenten: één steekt een joint op en geeft deze door aan de buurvrouw. In deze context is het ingaan op dit aanbod adaptief op groepsniveau, maar het heeft een negatief effect

op individueel niveau. Veerkracht op groepsniveau hoeft dus niet hetzelfde te betekenen op individueel niveau.

Ook is het type trauma belangrijk voor de werking van de ingrediënten voor veerkracht. Zo werkt sociale steun beter als die past bij de behoeften van het kind. Steun van familie werkt goed bij adolescenten die ingrijpende ervaringen in de familie context hadden ervaren, terwijl steun van vrienden goed werkt bij jongeren die ook gepest waren (Van Harmelen et al., 2016). Het soort steun moet dus aansluiten bij het type ingrijpende ervaring dat jongeren hebben meegemaakt: *stress support matching* heet dat (Cohen & Wills, 1985).

Ten slotte hangt veerkracht af van de tijd en het niveau waarin zij wordt gemeten. Denk aan de effecten van chronische stress op het zich ontwikkelende brein. Volgens het *latent vulnerability*-model (McCrorry et al., 2019; McCrorry & Viding, 2015) en het *adaptive calibration*-model (Del Giudice, Ellis & Shirtcliff, 2011) verhogen deze adaptaties de kans op overleven in bedreigende situaties, maar vormen ze een risico op de lange termijn en/of wanneer de omgeving niet bedreigend is. Ook kan veerkracht op cognitief of academisch niveau gepaard gaan met kwetsbaarheid op lichame-lijk niveau, bijvoorbeeld door hoge kans op chronische ziekten zoals diabetes type 2 door de effecten van stress op het lichaam (bijv. Brody et al., 2016).

Veerkracht in de ene context kan dus bestaan uit andere bouwstenen dan veerkracht in een andere context.

BESLUIT

Feit en fabel: veerkracht bestaat niet.

Veerkracht refereert niet aan een vaste, meetbare eigenschap, zoals temperatuur met een thermometer, of gewicht met een weegschaal. Veerkracht refereert aan het proces van dynamische adaptatie aan stress, je kunt veerkracht niet zien of testen, maar wel afleiden uit iemands reactie op of iemands functioneren na stress dat deze persoon veerkracht laat zien.

Veerkracht is dus een emergent fenomeen, een concept, niet een ding; in die zin 'bestaat' veerkracht niet. Veerkracht bestaat wel in de zin dat het refereert aan een complex dynamisch proces van positieve adaptatie aan stress dat zich ontvouwt over tijd, en verschilt tussen personen en over een verloop van tijd. Het proces van positieve adaptatie bestaat uit complexe interacties van neurobiologische en sociale bouwstenen, stress, en de context waarbinnen deze interacties plaatsvinden.

Om beter te begrijpen hoe we veerkracht kunnen versterken bij kwetsbare jongeren moeten toekomstige studies naar veerkracht deze complexiteit omarmen (Ioannidis et al., 2020). Dat begint met een goede definitie van veerkracht, en met onderzoek waarbij meerdere niveaus van de biologische en sociale organisatie, en hun temporele dynamiek op een longitudinale of prospectieve manier wordt onderzocht. Om dit te kunnen doen zijn grote studies en multivariate statistische modellen nodig om de complexiteit van veerkracht binnen en tussen mensen over tijd echt goed te kunnen begrijpen (Ioannidis et al., 2020). Statistische modellen kunnen dan functioneren als microscopen of telescopen die ons kunnen laten kijken naar de complexiteit van veerkracht (Kievit, 2022). Hiervoor is grootschalige wetenschappelijke samenwerking en integratie over disciplinaire velden noodzakelijk.

Een belangrijke stem is ook die van jongeren zelf. Jongeren met jeugdtraumatische ervaringen moeten betrokken worden bij het onderzoek naar veerkracht dat we doen, om ervoor te zorgen dat we de juiste vragen stellen en onze bevindingen beter kunnen interpreteren. Dat vereist dus *team science: it takes a village to raise a child*.

OVER DE AUTEUR

Anne-Laura van Harmelen is hoogleraar Brein, Veiligheid en Veerkracht aan de Universiteit Leiden. Ook is zij columnist van De Psycholoog. Dit artikel is een lichte bewerking van de oratie die ze uitsprak bij de aanvaarding van haar leerstoel op 27 juni 2022. E-mail: a.van.harmelen@fsw.leidenuniv.nl.

Literatuur

- Adhikari, R. P., Kohrt, B. A., Luitel, N. P., Upadhaya, N., Gurung, D. & Jordans, M. D. (2014). Protective and risk factors of psychosocial well-being related to the reintegration of former child soldiers in Nepal. *Intervention, 12*(3), 367-78.
- Amstader, A. B., Myers, J. M. & Kendler, K. S. (2014). Psychiatric resilience: longitudinal twin study. *The British Journal of Psychiatry, 205*(4), 275-280.
- Askelund, A. D., Schweizer, S., Goodyer, I. M. & van Harmelen, A. L. (2019). Positive memory specificity is associated with reduced vulnerability to depression. *Nature Human Behaviour, 3*(3), 265-273.
- Betancourt, T. S., Borisova, I., Williams, T. P., Meyers-Ohki, S. E., Rubin-Smith, J. E., Annan, J. & Kohrt, B. A. (2013). Research Review: Psychosocial adjustment and mental health in former child soldiers—a systematic review of the literature and recommendations for future research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*(1), 17-36.
- Blakemore, S. J. (2018). Avoiding social risk in adolescence. *Current directions in psychological science, 27*(2), 116-122.
- Brody, G. H., Yu, T., Miller, G. E. & Chen, E. (2016). Resilience in adolescence, health, and psychosocial outcomes. *Pediatrics, 138*(6).
- Burnett Heyes, S., Jih, Y. R., Block, P., Hiu, C. F., Holmes, E. A. & Lau, J. Y. (2015). Relationship reciprocation modulates resource allocation in adolescent social networks: developmental effects. *Child Development, 86*(5), 1489-1506.
- Caspi, A., Houts, R. M., Belsky, D. W., Harrington, H., Hogan, S., Ramrakha, S., ... & Moffitt, T. E. (2016). Childhood forecasting of a small segment of the population with large economic burden. *Nature human behaviour, 1*(1), 1-10.
- Chmitorz, A., Kunzler, A., Helmreich, I., Tüscher, O., Kalisch, R., Kubiak, T., ... & Lieb, K. (2018). Intervention studies to foster resilience—A systematic review and proposal for a resilience framework in future intervention studies. *Clinical psychology review, 59*, 78-100.
- Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological bulletin, 98*(2), 310.
- Del Giudice, M., Ellis, B. J. & Shirtcliff, E. A. (2011). The adaptive calibration model of stress responsivity. *Neuroscience & biobehavioral reviews, 35*(7), 1562-1592.
- Fritz, J., De Graaff, A. M., Caisley, H., Van Harmelen, A. L. & Wilkinson, P. O. (2018). A systematic review of amenable resilience factors that moderate and/or mediate the relationship between childhood adversity and mental health in young people. *Frontiers in psychiatry, 9*, 230.
- Fritz, J., Stochl, J., Fried, E. I., Goodyer, I. M., van Borkulo, C. D., Wilkinson, P. O., & Van Harmelen, A. L. (2019). Unravelling the complex nature of resilience factors and their changes between early and later adolescence. *BMC medicine, 17*(1), 1-16.
- Gee, D. G., Gabard-Durnam, L., Telzer, E. H., Humphreys, K. L., Goff, B., Shapiro, M., ... & Tottenham, N. (2014). Maternal buffering of human amygdala-prefrontal circuitry during childhood but not during adolescence. *Psychological science, 25*(11), 2067-2078.
- Giano, Z., Wheeler, D. L. & Hubach, R. D. (2020). The frequencies and disparities of adverse childhood experiences in the US. *BMC public health, 20*(1), 1-12.
- Gonzales-Garcia, N., Moreno-Lopez, L. M., Sallie, S. N., Vasa, F., Lim, S., Romero-Garcia, R., et al., ... van Harmelen, A.-L. Adolescent resilient functioning after childhood adversity is associated with reduced nodal degree in brain regions that guide social and emotional behaviour.
- Green, J. G., McLaughlin, K. A., Berglund, P. A., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M. & Kessler, R. C. (2010). Childhood adversities and adult psychiatric disorders in the national comorbidity survey replication I: associations with first onset of DSM-IV disorders. *Archives of general psychiatry, 67*(2), 113-123.

- van Harmelen, A.L., de Jong, P.J., Glashouwer, K.A., Spinhoven, P., Penninx, B.W. & Elzinga, B.M. (2010). Child abuse and negative explicit and automatic self-associations: the cognitive scars of emotional maltreatment. *Behaviour Research and Therapy*, 48(6), 486-494.
- van Harmelen, A.L., Hauber, K., Gunther Moor, B., Spinhoven, P., Boon, A.E., Crone, E.A. & Elzinga, B.M. (2014). Childhood emotional maltreatment severity is associated with dorsal medial prefrontal cortex responsivity to social exclusion in young adults. *PLoS One*, 9(1), e85107.
- van Harmelen, A.L., Gibson, J.L., St Clair, M.C., Owens, M., Brodbeck, J., Dunn, V., ... & Goodyer, I.M. (2016). Friendships and family support reduce subsequent depressive symptoms in at-risk adolescents. *PLoS one*, 11(5), e0153715.
- van Harmelen, A.L., Kievit, R.A., Ioannidis, K., Neufeld, S., Jones, P.B., Bullmore, E., ... & NSPN Consortium (2017). Adolescent friendships predict later resilient functioning across psychosocial domains in a healthy community cohort. *Psychological Medicine*, 47(13), 2312-2322.
- van Harmelen, A.L., Blakemore, S.J., Goodyer, I.M., & Kievit, R.A. (2021). The interplay between adolescent friendship quality and resilient functioning following childhood and adolescent adversity. *Adversity and resilience science*, 2(1), 37-50.
- Humphreys, K.L., Gleason, M.M., Drury, S.S., Miron, D., Nelson 3rd, C.A., Fox, N.A. & Zeanah, C.H. (2015). Effects of institutional rearing and foster care on psychopathology at age 12 years in Romania: follow-up of an open, randomised controlled trial. *The Lancet Psychiatry*, 2(7), 625-634.
- Ioannidis, K., Askelund, A.D., Kievit, R.A. & Van Harmelen, A.L. (2020). The complex neurobiology of resilient functioning after childhood maltreatment. *BMC medicine*, 18(1), 1-16.
- Kalisch, R., Baker, D.G., Basten, U., Boks, M.P., Bonanno, G.A., Brummelman, E., ... & Kleim, B. (2017). The resilience framework as a strategy to combat stress-related disorders. *Nature human behaviour*, 1(11), 784-790.
- Kessler, R.C., Amminger, G.P., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Lee, S. & Ustun, T.B. (2007). Age of onset of mental disorders: a review of recent literature. *Current opinion in psychiatry*, 20(4), 359.
- Kievit, R. (2022). *Models as microscopes*. Oratie Radboud Universiteit Nijmegen, 6 Juli 2022.
- Kirmayer, L., Simpson, C. & Cargo, M. (2003). Healing traditions: Culture, community and mental health promotion with Canadian Aboriginal peoples. *Australasian Psychiatry*, 11(1 _ suppl), S15-S23.
- Kuranova, A., Booij, S.H., Menne-Lothmann, C., Decoster, J., van Winkel, R., Delespaul, P., ... & Wichers, M. (2020). Measuring resilience prospectively as the speed of affect recovery in daily life: a complex systems perspective on mental health. *BMC medicine*, 18(1), 1-11.
- Luijten, M.A., van Muilekom, M.M., Teela, L., Polderman, T.J., Terwee, C.B., Zijlmans, J., ... & Haverman, L. (2021). The impact of lockdown during the COVID-19 pandemic on mental and social health of children and adolescents. *Quality of Life Research*, 30(10), 2795-2804.
- Masten, A.S. (2015). *Ordinary magic: Resilience in development*. Guilford Publications.
- Masten, A.S. (2019). Resilience from a developmental systems perspective. *World Psychiatry*, 18(1), 101.
- McCrory, E.J. & Viding, E. (2015). The theory of latent vulnerability: Reconceptualizing the link between childhood maltreatment and psychiatric disorder. *Development and psychopathology*, 27(2), 493-505.
- McCrory, E., Ogle, J.R., Gerin, M.I. & Viding, E. (2019). Neurocognitive adaptation and mental health vulnerability following maltreatment: The role of social functioning. *Child maltreatment*, 24(4), 435-451.
- McCrory, E.J. & Viding, E. (2015). The theory of latent vulnerability: Reconceptualizing the link between childhood maltreatment and psychiatric disorder. *Development and psychopathology*, 27(2), 493-505.
- McLaughlin, K.A. (2016). Future directions in childhood adversity and youth psychopathology. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 45(3), 361-382.
- McLaughlin, K.A., Weissman, D. & Bitrán, D. (2019). Childhood adversity and neural development: A systematic review. *Annual review of developmental psychology*, 1, 277.
- Moreno-López, L., Ioannidis, K., Askelund, A.D., Smith, A.J., Schueler, K. & Van Harmelen, A.L. (2020). The resilient emotional brain: a scoping review of the medial prefrontal cortex and limbic structure and function in resilient adults with a history of childhood maltreatment. *Biological psychiatry: cognitive neuroscience and neuroimaging*, 5(4), 392-402.
- Moreno-Lopez, L.M. Dauverman, M., Vai, B., Gonzales-Garcia, N., Orellana, S., Jones, P.B., Bullmore, E., Goodyer, I.M., NSPN Consortium, van Harmelen, A.-L. Early Adolescent Friendships aid behavioural and neural responses to social exclusion in young adults.
- Newlove-Delgado, T., McManus, S., Sadler, K., Thandi, S., Vizard, T., Cartwright, C. & Ford, T. (2021). Child mental health in England before and during the COVID-19 lockdown. *The Lancet Psychiatry*, 8(5), 353-354.
- Nock, M.K., Green, J.G., Hwang, I., McLaughlin, K.A., Sampson, N.A., Zaslavsky, A.M. & Kessler, R.C. (2013). Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *JAMA psychiatry*, 70(3), 300-310.
- Oei, N.Y., Veer, I.M., Wolf, O.T., Spinhoven, P., Rombouts, S.A. & Elzinga, B.M. (2012). Stress shifts brain activation towards ventral 'affective' areas during emotional distraction. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(4), 403-412.
- Richey, A., Brown, S., Fite, P.J. & Bortolato, M. (2016). The Role of Hostile Attributions in the Associations between Child Maltreatment and Reactive and Proactive Aggression. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 25, 1043-1057
- da Silva Ferreira, G.C., Crippa, J.A. & de Lima Osório, F. (2014). Facial emotion processing and recognition among maltreated children: a systematic literature review. *Frontiers in psychology*, 5, 1460.
- Sara, G. & Lappin, J. (2017). Childhood trauma: psychiatry's greatest public health challenge? *The Lancet Public Health*, 2(7), e300-e301.
- Scheuplein, M. & Van Harmelen, A.L. (2022). The importance of friendships in reducing brain responses to stress in adolescents exposed to childhood adversity: a pre-registered systematic review. *Current Opinion in Psychology*, 101310.
- van Steenbergen, H., de Bruijn, E.R., van Duijvenvoorde, A.C. & van Harmelen, A.L. (2021). How positive affect buffers stress responses. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 39, 153-160.
- Tamnes, C.K., Herting, M.M., Goddings, A.L., Meuwese, R., Blakemore, S.J., Dahl, R.E., ... & Mills, K.L. (2017). Development of the cerebral cortex across adolescence: a multisample study of inter-related longitudinal changes in cortical volume, surface area, and thickness. *Journal of Neuroscience*, 37(12), 3402-3412.
- Thapar, A., Collishaw, S., Pine, D.S. & Thapar, A.K. (2012). Depression in adolescence. *The Lancet*, 379(9820), 1056-1067.
- Vermeulen, S., Alink, L.R. & van Berckel, S.R. (2022). Child maltreatment during school and childcare closure due to the COVID-19 Pandemic. *Child maltreatment*, 10775595211064885.
- Vinkers, C. (2022). *Over de grenzen van stress*. Oratie Universiteit Leiden, 14 April 2022.
- Walsh, W.A., Dawson, J. & Mattingly, M.J. (2010). How are we measuring resilience following childhood maltreatment? Is the research adequate and consistent? What is the impact on research, practice, and policy? *Trauma, Violence, & Abuse*, 11(1), 27-41.
- Werner, E.E. (1992). The children of Kauai: resiliency and recovery in adolescence and adulthood. *Journal of adolescent health*.
- Wohlleben, P. (2016). *The hidden life of trees: What they feel, how they communicate — Discoveries from a secret world* (Vol. 1). Greystone Books.