

Psychische vermoeidheid en arbeid

Ontwikkelingen in de A&O-psychologie

Theo Meijman en Wilmar Schaufeli

Onderzoek naar vermoeidheid in relatie met arbeid wint momenteel aan belangstelling in de A&O-psychologie. Enerzijds is er sprake van een maatschappelijke impuls vanwege de toegenomen belangstelling voor welzijn en gezondheid op het werk. Anderzijds biedt onderzoek hiernaar de mogelijkheid een brug te slaan tussen twee benaderingen die zich tot dusver los van elkaar hebben ontwikkeld. Het gaat dan om het arbeidspsychologisch onderzoek naar taakverrichtingen, mentale (werk)belasting en inspanning, en het organisatiepsychologisch onderzoek naar werkstress. Aan beide onderzoekslijnen en hun onderlinge relaties wordt in deze bijdrage aandacht besteed.

Vermoeidheid vormt een klassiek onderwerp in de arbeidspsychologie en -fysiologie. Aanvankelijk werd het vooral als lichamelijk verschijnsel bestudeerd dat ook psychische consequenties kon hebben. De Italiaanse (arbeids)fysioloog Angelo Mosso (1894) geldt als de pionier op dit gebied. Voortbouwend op zijn werk bestudeerden psychologen vermoeidheid als psychisch verschijnsel bij school- en leerprestaties. Aan dergelijk onderzoek zijn bekende namen verbonden zoals Alfred Binet, de vader van het intelligentieonderzoek, Edward Thorndike, de grondlegger van het leeronderzoek, en Emil Kraepelin, de wetenschappelijke duitzendpoot die niet alleen van betekenis is geweest voor de ontwikkeling van de psychiatrie, maar ook voor de onderwijskunde, de arbeidsfysiologie en de arbeidspsychologie.

Het onderzoek naar vermoeidheid in de werksituatie vond een voorlopig hoogtepunt tijdens en vlak na de Eerste Wereldoorlog. Door de zich toentertijd stormachtig ontwikkelende industriële massaproductie ontstond er behoefte aan onderzoek naar prestatienormering en lengte van werken- en rusttijden. Na deze kortstondige bloeiperiode verflauwde de belangstelling voor vermoeidheidsonderzoek om vervolgens tijdens en kort na de Tweede Wereldoorlog op te leven. Met name de onderzoeksgroep in het Cambridge (UK) onder leiding van Frederick Bartlett leverde belangrijke bijdragen aan het psychologische vermoeidheidsonderzoek.

Naast de geschiedenis van het arbeidspsychologisch onderzoek naar vermoeidheid is ook die van het werkstressonderzoek van belang. De belangstelling voor werkstress vanuit de klinische- en de organisatiepsychologie is eveneens nauw verbonden met beide wereldoorlogen. In de Eerste Wereldoorlog observeerden psychiaters de zogenaamde *shell shock* bij soldaten in de loopgraven. Het gaat daarbij om een psychologische uitputtingsreactie ten gevolge van blootstelling aan extreem belastende oorlogsomstandigheden, zoals schietvuur en bombardementen. In de Tweede We-

reldoorlog deed het begrip *combat fatigue* zijn intrede dat naar een soortgelijke toestand verwijst. De oorsprong van het organisatiepsychologische onderzoek naar werkstress ligt in de door Stouffer en zijn collega's tijdens de Tweede Wereldoorlog uitgevoerde gedragswetenschappelijke studie bij Amerikaanse soldaten. Daaruit kwam onder meer naar voren dat organisatiekenmerken en sociale relaties van groot belang zijn voor het individuele (dis)functioneren en (on)welzijn. De aandacht voor stress in organisaties verslaptte na de oorlog om vanaf het midden van de jaren zestig een hoge vlucht te nemen, vooral onder invloed van het Institute of Social Research van de Universiteit van Michigan (US). Sinds het midden van de jaren zeventig heeft het werkstressonderzoek zich voor een belangrijk gedeelte geconcentreerd op het fenomeen *burnout*, een metafoor voor een toestand van langdurige psychische vermoeidheid en emotionele uitputting ten gevolge van chronische belasting in de arbeidssituatie.

In het onderzoek naar psychische vermoeidheid lijkt een brug geslagen te kunnen worden tussen twee onderzoekstradities die zich tot dusver los van elkaar ontwikkeld hebben: het op de functionele georiënteerde taakverrichtingsonderzoek naar inspanning en mentale werkbelasting, en het op de organisatie- en klinische psychologie georiënteerde werkstress- en burnoutonderzoek. In deze bijdrage wordt een poging ondernomen om beide tradities met elkaar te verbinden. Aldus hopen we bij te dragen aan een meer omvattend begrip van het verschijnsel psychische vermoeidheid in de arbeidssituatie. Wetenschappelijk onderzoek hiernaar heeft recentelijk een belangrijke impuls gekregen met de toekenning door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (VWO) van een Prioriteit Programma 'Psychische vermoeidheid in de arbeidssituatie'. Beide auteurs van deze bijdragen zijn nauw bij dit programma betrokken.

Mentale belasting, inspanning, vermoeidheid en stress

Het is goed om een onderscheid te maken tussen de begrippen mentale (werk)belasting, inspanning, vermoeidheid en stress. *Mentale (werk)belasting* heeft te maken met het beroep dat vanuit de taakinhoud, de taakorganisatie en de arbeidsomstandigheden wordt gedaan op de mentale processen die nodig zijn om een adequate prestatie te kunnen (blijven) leveren. Kernvragen in dit onderzoek hebben betrekking op de hoeveelheid, de complexiteit en de intensiteit van de eisen die in een taaksituatie aan ons mentale apparaat worden gesteld. *(Mentale) inspanning* heeft te maken met de psychische en fysiologische mechanismen die ons in staat moeten stellen aan dergelijke eisen tegemoet te komen. In het onderzoek van mentale inspanning gaat het om de vragen hoe mensen de mentale processen beschikbaar krijgen die nodig zijn om adequate prestaties te leveren en hoe zij deze tijdens de taakuitvoering met een zekere intensiteit beschikbaar kunnen houden.

Vermoeidheid heeft te maken met de gevolgen die het leveren van inspanning kan hebben voor het functioneren. Het leveren van inspanning brengt namelijk allerlei veranderingen teweeg in de mentale en fysiologische processen die nodig zijn om het gedrag gericht te houden op de realisatie van de taakdoelen die in de gegeven (taak)situatie relevant zijn voor het (kunnen blijven) leveren van een prestatie. Dergelijke veranderingen kunnen tot gevolg hebben dat wij minder goed in staat zijn om adequaat te reageren op de eisen die de omgeving stelt. Het gedrag dat voor dit laatste nodig is kan onder die omstandigheden slechts in stand gehouden worden ten koste van extra mentale inspanning en het overwinnen van psychische weerstand. En in de meer extreme gevallen is zelfs dat niet meer mogelijk of is men daartoe simpelweg niet meer bereid, waardoor de prestatie verslechtert of geheel achterwege blijft. Kernvragen in het onderzoek van psychische vermoeidheid hebben dus betrekking op de veranderingen in psychische en fysiologische processen die zijn terug te voeren op eerder geleverde inspanning en die een aantasting teweeg brengen van de capaciteit om adequaat taakgedrag te ontwikkelen of in stand te houden (Bartlett 1943, Schmidtke 1965, Holding 1983, Meijman 1991).

Stress ten slotte kan het beste omschreven worden als een ontspoorde aanpassingsreactie gekarakteriseerd door psychisch, fysiologisch en gedragsmatig disfunctioneren die optreedt when coping fails (Fisher, 1986). De essentiële voorwaarde voor deze reactie is de dreiging dat een persoonlijk belang geschaad wordt zonder dat men voldoende mogelijkheden heeft of ziet om deze situatie te beheersen en de dreiging te neutraliseren.

Vermoeidheid, aantasting van de handelingscapaciteit

Psychische vermoeidheid wordt dus opgevat als een resultaat van eerder geleverde mentale of fysieke inspanning en slaat op de aantasting van de psychische capaciteit om adequaat te handelen. Dat wil zeggen dat wij te maken hebben met een afname van de competentie en de bereidheid tot het ontwikkelen of instandhouden van doelgericht gedrag op grond waarvan adequate prestaties in de desbetreffende

taaksituatie kunnen worden gerealiseerd. Psychische vermoeidheid kan overgaan in stress, maar dat is niet noodzakelijk. Zou overgang is vooral te verwachten wanneer er niet of slechts op straffe van sancties kan worden afgezien van het vereiste (taak)gedrag, waartoe men door vermoeidheid niet meer in staat is of waartoe men zichzelf niet meer in staat acht. Wanneer deze situatie als bedriginend wordt ervaren zonder dat men deze in voldoende mate kan beheersen, kan de stressreactie optreden.

Psychische vermoeidheid is echter een normaal verschijnsel dat onherroepelijk optreedt bij iedere vorm van taakgedrag, wanneer dat maar lang genoeg en ononderbroken wordt volgehouden. Kenmerkend voor deze acute vorm van psychische vermoeidheid is de reversibiliteit op korte termijn en het taakspecifieke karakter. Het eerste wil simpelweg zeggen dat acute vermoeidheid afneemt onder invloed van rust. Het taakspecifieke karakter komt tot uiting wanneer wordt overgeschakeld op een activiteit die een andersoortig beroep doet op het psychische functioneren of een sterk positief emotioneel appel heeft. In dergelijke gevallen verdwijnt de vermoeidheid. Bijvoorbeeld, een docent die vermoeid is doordat zij 's ochtends les heeft gegeven, zal haar vermoeidheid minder voelen wanneer zij 's middags een belangrijke vergadering moet voorzitten dan wanneer zij door moet gaan met lesgeven. Verder kent iedereen situaties waarin we onze vermoeidheid op slag vergeten omdat onze aandacht wordt opgeëist door onverwachte dingen of zaken die onze interesse wekken.

Acute psychische vermoeidheid moet onderscheiden worden van chronische psychische vermoeidheid. Bij het laatste gaat het over de psychische klacht die niet reversibel is op kortere termijn en die onafhankelijk is van de specifieke taak. Ook na een langere periode van rust blijft de vermoeidheid bestaan en het overschakelen naar andere activiteiten biedt evenmin soelaas. Een van de meest prangende onderzoeksvragen is of en zo ja onder welke condities acute vermoeidheid zich tot een chronische klacht ontwikkelt. Met andere woorden: zou onze leerkracht doordat zij jaar in jaar uit steeds maar weer dezelfde lessen moet geven op den duur dermate opgebrand kunnen raken dat noch een rustperiode noch het doen van andere taken haar vermoeidheid weg kan nemen?

Vermoeidheid als psychische klacht komt uiteraard ook voor buiten de arbeidssituatie, bijvoorbeeld als symptoom bij lichamelijke ziekten of psychiatrische stoornissen. Zo wordt chronische psychische vermoeidheid in DSM-IV vermeld als een (kern)symptoom van psychiatrische aandoeningen zoals dysthymie, aanpassingsstoornis, depressie en angststoornis. Met uitzondering van aanpassingsstoornissen gaat het daarbij om specifieke psychiatrische ziektebeelden die niet beschouwd worden als normale reactie op dagelijkse arbeidsinspanningen. In deze bijdrage gaan we echter juist wel om dergelijke – in principe – normale reactiepatronen.

Voor we verder ingaan op een aantal kernelementen van psychische vermoeidheid richten we eerst onze aandacht op de maatschappelijke betekenis van vermoeidheid in de arbeidssituatie.

Maatschappelijk belang en omvang

Acute psychische vermoeidheid vormt een risicofactor in de arbeidssituatie. Door vermoeide werknemers worden fouten gemaakt en inadequate beslissingen genomen waardoor de kwaliteit van de arbeidsprestatie zal verminderen en de veiligheid in gevaar kan komen. Dit geldt vooral voor taken waarin eisen gesteld worden aan mentale functies zoals waarneming en signaaldetectie, vigilantie en concentratie en (lijn)motorische coordinatie. In veel moderne arbeidstaken wordt op deze perceptueel-cognitieve en psychomotorische aspecten van de informatieverwerking een sterk beroep gedaan. De consequenties van fouten en onzorgvuldigheden zijn kostbaar en er gelden veelal stringente normen ten aanzien van prestatiekwaliteit en veiligheid. Denk bijvoorbeeld aan de taak van een process-operator die niet alleen verantwoordelijk is voor de kwaliteit van het product, maar ook voor de veiligheid van veel mensen en voor een duur machinepark.

In toenemende mate wordt ook de betekenis van psychische vermoeidheid in emotioneel belastende arbeidssituaties onderkend. In dit type werk worden hoge eisen gesteld aan de motivationele en emotionele aspecten van het psychisch functioneren. Er valt daarbij niet alleen te denken aan werk in het onderwijs en in de zorgsector. Ook in de commerciële dienstverlening wordt er een steeds sterker beroep gedaan op motivatie (flexibiliteit) en regulatie van emoties (klantvriendelijkheid).

In populatiestudies naar vermoeidheid in relatie met arbeid binnen- en buitenshuis worden prevalenties gerapporteerd die variëren van 10% tot 45% (Chen, 1986; Broersen, Weel & Van Dijk, 1991). Vermoeidheidsklachten die ook na een goede nachtrust niet verdwenen zijn, worden blijken een recent bedrijfsgezondheidskundig onderzoek onder circa twintigduizend Nederlandse werknemers gerapporteerd met prevalenties tussen 5 en 14% (Broersen et al., 1993). Kijken we naar vermoeidheid die als psychische klacht langer dan zes maanden aanwezig is, dan blijkt dit bij 18% van de onderzochten voor te komen. Bij 10% tot 14% zijn de vermoeidheidsklachten dermate ernstig dat hiervoor professionele hulp moet worden ingeroepen (Pawlikowska et al., 1994).

De vermoeidheidsbeleving

Kenmerkende symptomen van de beleving van vermoeidheid zijn opkomende desinteresse en verminderde motivatie en een toenemende weerstand om het gewenste taakgedrag op een adequaat niveau in stand te houden die tot uiting komt in irritatie en weersin om tot (de gevraagde) activiteit over te gaan. Uiteraard bestaan er individuele verschillen met betrekking tot de beleving van vermoeidheid die te maken hebben met persoonlijkenschappen zoals neuroticisme, extravertie, psychische gehardheid ('hardiness') en nauwgezetheid ('conscientiousness'). Daarnaast spelen habituele interpretatiekaders zoals negatieve affectiviteit en probleemhanteringsstijlen ('coping') een rol. Behalve door individuele verschillen wordt de beleving van vermoeidheid ook beïnvloed door kenmerken van sociale interacties, zoals sociale steun van collega's en door

psychologische kenmerken van de arbeidssituatie, zoals reagemogelijkheden en taakvariatie.

Aangezien personen respectievelijk situaties op deze aspecten sterk verschillen, kan hierin een verklaring gezocht worden voor interindividuele verschillen in de intensiteit van vermoeidheidsgevoelens. Zowel in de acute als in de chronische vorm is psychische vermoeidheid echter altijd herkenbaar aan de directe beleving ervan en de daarmee verbonden symptomen. Het meest centrale element daarin is de psychische weerstand of zoals Thorndike (1914) het uitdrukte, 'the intolerance of any effort'.

Prestatieverval en compensatie

Of psychische vermoeidheid daadwerkelijk tot uitdrukking komt in prestatieverval is afhankelijk van compensatiemechanismen. Onder de normale (werk)omstandigheden zullen compensaties in eerste instantie gezocht worden aan de kant van de (taak)eisen, en wel zo dat deze meer in overeenstemming worden gebracht met de beschikbare capaciteit. Met andere woorden, psychisch vermoeide werknemers passen hun activiteit aan aan hun momentane competentie en handelingsbereidheid, wanneer zij daartoe de mogelijkheid hebben. Zo verlagen zij bijvoorbeeld hun werktempo of besteden minder aandacht aan details. Persoonseigenschappen en habituele interpretatiekaders alsmede de lichamelijke en psychische toestand op dat moment bepalen of deze vorm van compensatie zal worden toegepast. Situatiegebonden factoren (steun van collega's en reagemogelijkheden) zijn vooral van belang of deze vorm van compensatie kan worden toegepast. Laten de taak of de collega's het toe dat er even wat kalmer aan kan worden gedaan? Of de compensatie effectief is, hangt last but not least af van het meer of minder stringente karakter van de prestatienormen en van de beschikbare tijd. Zijn bijvoorbeeld de kwaliteitseisen hoog en is de tijd streng genormeerd, dan is er weinig ruimte om de taakeisen naar beneden bij te stellen.

Onder invloed van vermoeidheid dreigt niet alleen de prestatie te verminderen, maar verandert ook de werkwijze en de organisatie van de taakuitvoering. Kenmerkend zijn bijvoorbeeld de uniformering van de werkwijze, het ongecorrigeerd laten van onzorgvuldigheden, en uiteraard het langzamer wordend werktempo (Craig & Cooper, 1992). Verondersteld wordt dat deze veranderingen als karakteristieke manifestaties van psychische vermoeidheid op gedragsniveau gebaseerd zijn op strategieveranderingen in de informatieverwerking. Deze strategieveranderingen zijn gericht op het in standhouden van een minimaal vereist verrichtingsniveau met behulp van mentale operaties die zo min mogelijk beroep doen op aandachtsvragende informatieverwerking. Met andere woorden, deze strategieveranderingen zijn er op gericht de mentale inspanning binnen aanvaardbare grenzen te houden (Broadbent, 1979; Holding, 1983).

Naarmate het minder goed mogelijk is gebruik te maken van compensaties, bijvoorbeeld op grond van stringente normen voor uitvoeringstijden en prestatiekwaliteit, zal de capaciteit zelf bijgesteld moeten worden om de taakverrichting op een adequaat niveau in stand te houden. Met andere woorden, in plaats van de (taak)eisen naar beneden bij te

stellen wordt er nu een extra schepje bovenop gedaan. Volgens de state control-theorie (Hockey 1993) geschiedt dit op basis van cognitief-energetische processen die onder controle staan van centrale aandachtsmechanismen (attentional control). De activering van deze processen ter compensatie van de verstoring van het evenwicht tussen eisen en capaciteit staat bekend als compensatoire inspanning (Mulder 1986).

Uit neurofysiologisch en neuropsychologisch onderzoek komt steeds meer kennis over de hersenstructuren die een rol spelen in de attentional control bij verschillende fasen van het informatieverwerkingsproces. Dit geldt zowel ten aanzien van opname van informatie (Posner & Raichle 1994) en de bepaling van de inhoudelijke relevantie en de emotionele betekenis ervan (Pribram 1992) als ten aanzien van de centrale verwerking en de responspreparatie en -uitvoering (Shallice 1994). Drie inzichten uit dit onderzoek zijn voor ons onderwerp van speciaal belang. Ten eerste de sleutelrol van limbische structuren waarin de emotionele huishouding van het organisme wordt geregeld. Ten tweede de invloed die signalen vanuit de periferie over de toestand van het organisme hebben op de verschillende hersenstructuren (Damasio 1994). Ten derde de communicatie van verschillende van deze structuren met de hypothalamus en kernen in de hersenstam waar de controle over vitale functies in de periferie berust. Deze inzichten zijn van belang omdat ze een verklaring zouden kunnen bieden voor het feit dat het leveren van compensatoire inspanning gepaard gaat met motivationele en emotionele veranderingen die tot uitdrukking komen in weerstand en irritatie. Tevens zouden zij kunnen verduidelijken hoe centrale processen in het brein beïnvloed kunnen worden door toestandsveranderingen in de periferie bijvoorbeeld teweeggebracht door motorische activiteit. En ten slotte kunnen zij duidelijkheid geven over de mechanismen op grond waarvan centrale processen in het brein effecten kunnen hebben op de regeling van andere vitale functies zoals de cardiovasculaire regulatie of de hormoonhuishouding.

Inspanning en kosten

Zoals we reeds zagen brengt vermoeidheid veranderingen teweeg in het functioneren. Op het niveau van de taakuitvoering kan het gaan om meer of minder subtiele veranderingen van de handlingscoördinatie, onzorgvuldigheden in de handlingsuitvoering en vertraging van de uitvoeringstijden. Op subjectief niveau wordt de karakteristieke vermoeidheidsbeleving ervaren. Zolang er effectief gebruik gemaakt wordt van compensaties, hoeft de uiteindelijke prestatie er echter niet onder te lijden.

Het leveren van compensatoire inspanning heeft echter een prijs. Deze zogenoemde menselijke kosten manifesteren zich op subjectief en op fysiologisch niveau. Desinteresse en motiveringsverlies nemen toe, cyclisch gevoelens van irritatie en weerstand. Er treden verder deels via het autonoom zenuwstelsel en deels hormonaal gestuurde veranderingen op in de homeostatische regulering van vitale functies in het lichaam. Het gaat dan vooral om de activering van neuroendocriene processen zoals de sympatische-bijniermerg-as die zorgt voor de productie van catecholaminen (adrenaline en

noradrenaline) en de hypofyse-bijnierschors-as die zorgt voor de productie van ACTH en cortisol, en om veranderingen van de sympatische-parasympatische balans. Deze processen hebben op hun beurt weer effecten op het functioneren van vitale organen zoals het hart-vaatstelsel en de ademhaling. Aldus kunnen de fysiologische inspanningskosten worden afgeleid van fysiologische veranderingen in het bijzonder in de cardiovasculaire regulatie en de ademhaling en van hormonale veranderingen in de periferie met name van adrenaline en cortisol.

Herstel en beloning

De vraag of een verhoogd risico op psychische en psychosomatische klachten een gevolg kan zijn van een toename in intensiteit en duur van de inspanningen tijdens het werk is empirisch alleen door middel van longitudinaal onderzoek te beantwoorden. Dergelijk onderzoek is helaas nauwelijks voorhanden. Wel zijn er aanwijzingen uit transversaal onderzoek dat allerlei psychisch belastende factoren op het werk kunnen samenhangen met welzijn- en gezondheidsproblemen. Het gaat daarbij om hoge werkdruk, weinig regelmogelijkheden, rolproblemen, gebrek aan sociale steun, onderbenutting van capaciteiten, toekomstonzekerheid en dergelijke (Kahn & Byssiere 1994). Echter de gerapporteerde verbanden zijn over het algemeen niet erg sterk. Dit heeft niet alleen te maken met methodologische zwakheden in de desbetreffende studies maar vooral ook met de multi-causaliteit van gezondheidsproblemen.

Over de mechanismen die aan deze verbanden ten grondslag kunnen liggen tasten we nog vrijwel in het duister. Uit experimenteel dieter onderzoek komen argumenten dat een chronische overactieve van neuroendocriene systemen een belangrijke rol kan spelen (Bohus, Benus et al. 1987). Ook uit het onderzoek bij mensen komen aanwijzingen dat een aanhoudende blootstelling aan spanningsbronnen aanleiding kan geven tot over langere duur verhoogde niveaus van onder meer de catecholaminen adrenaline en noradrenaline en van cortisol (Frankenhaeuser 1989, Siegrist et al. 1990). Deze sustained activation-theorie zou aangrijpingspunten kunnen bieden ter verklaring van de ontwikkeling van acute vermoeidheid en de daarbij optredende inspanningsverschijnselen in de werksituatie naar langdurige vermoeidheid als psychische klacht. In dagelijkse arbeid gaat het meestal om activiteiten die op het eerste gezicht niet buitensporig intensief zijn. Omdat zij echter dagelijks terugkeren en dientengevolge als voortdurende bron van inspanning fungeren, kunnen zij op den duur wel degelijk negatieve effecten teweeg brengen. Of dat zo zal zijn hangt in sterke mate af van de mogelijkheden tot herstel tussen opeenvolgende belastingsperiodes (Meijman 1993). Bij kwantitatief en kwalitatief voldoende herstel zullen de fysiologische en psychische processen zich stabiliseren op een bepaalde rustwaarde. Wanneer er echter een hernieuwd beroep op deze systemen wordt gedaan voordat deze rustwaarde is bereikt zal het organisme compensatoire inspanning moeten leveren: het verkeerde immers nog in een suboptimale toestand. Deze extra inspanning vereist vervolgens weer een langduriger herstel om de uiteindelijke rustwaarde te bereiken. Aldus kan een cumulatief proces op gang ko-

men dat op den duur resulteert in negatieve gevolgen met een chronisch en irreversibel karakter.

De centrale gedachte is dus dat onvoldoende herstel tijdens de werkdag of tussen opeenvolgende werkdagen kan resulteren in een verhoogd niveau van fysiologische activatie en emotionele opwindings tijdens het werk en een voortduren hiervan na afloop van het werk. Een dergelijke nawerking wordt ook wel *spill-over effect* genoemd. In verschillende onderzoeken zijn hiervoor aanwijzingen gevonden, zowel met betrekking tot neuroendocriene variabelen als met betrekking tot depressieve stemmingen en spanningsgevoelens (Rissler & Elgerot, 1978; Meijman et al., 1992; Van der Beek et al., 1995).

Naast herstel mogelijkheden speelt ook de balans tussen inspanning en beloning een rol bij het al dan niet tot ontwikkeling komen van een toestand van *sustained activation*. Zo observeerde Siegrist (1996) bij diegenen die zich op hun werk bovenmatig inspannen maar er desalniettemin niet de vruchten van plukken in termen van materiele en immateriele beloningen: hoge bloeddruk en een hoog serum cholesterolgehalte. Verder bleken in deze groep klinische en subklinische cardiovasculaire aandoeningen relatief vaak voor te komen. Dit heeft Siegrist (1996) ertoe gebracht het *effort-reward imbalance model* te formuleren. Dit model gaat er van uit dat een discrepantie tussen inspanning (hard en met overgave werken) en beloning (salaris, promotie, waardering en toekomstzekerheid) via een proces van *sustained activation* uiteindelijk leidt tot hart- en vaatziekten. Een soortgelijk balansmodel, maar dan gebaseerd op sociale uitwisselingsprocessen, is door Buunk en Schaufeli (1993) gebruikt om het ontstaan van burnout in sociale beroepen te verklaren. Zijn de investeringen die een hulpverlener doet in diens relaties met hulpvragers over langere tijd veel groter dan de opbrengsten uit deze relaties, dan kan er zich een psychische uitputtingsreactie voordoen (burnout). Inderdaad zijn er voorlopig alleen nog maar in transversaal onderzoek aanwijzingen gevonden dat een dergelijk gebrek aan reciprociteit in sociale relaties met anderen met symptomen van burnout samenhangt (Schaufeli, 1995). In hoeverre *sustained activation* en *spill-over* hierbij een rol kunnen spelen wordt in de volgende paragraaf aan de orde gesteld.

Storing van compensatiemechanismen

Psychische vermoeidheid vormt een belangrijk onderdeel van syndromen die in de klinische- en gezondheidspsychologie met burnout worden aangeduid (Schaufeli & Schaan, 1995). Terwijl deze in de bedrijfs- en huisartsgeneeskunde met overspannenheid of *surmenage* worden benoemd (Teluim & Van der Klink, 1993).

Bij overspannenheid of *surmenage* (beide worden meestal synoniem gebruikt) gaat het om een (sub)acute decompensatie ten gevolge van psychosociale overbelasting bij personen die tevoren normaal functioneerden. Naast neurasthene klachten, zoals moeheid, lusteloosheid en concentratiezwakte, is er bij overspannenheid sprake van hyperesthetisch-emotionele klachten (onder andere prikkelbaarheid en emotionele labiliteit), psychische spanningsklachten (onder andere piekieren, gejaagdheid) en

functionele lichamelijke klachten (onder andere malaise, hoofdpijn). In de meeste – maar niet in alle gevallen – heeft overspannenheid te maken met de werksituatie (Teluim, 1994). Overspannenheid heeft een goede prognose, althans wanneer de patiënt zijn of haar toestand accepteert en bereid is actief naar oplossingen te streven.

Bij burnout gaat het om een syndroom waarbij naast extreme vermoeidheid (emotionele uitputting) tevens sprake is van afstandelijkheid, cynisme en geringe betrokkenheid bij het werk (demotiveerte). Dit is des te opvallender omdat het meestal gaat om mensen die in het verleden juist opvielen door hun enthousiasme en toewijding. Ten slotte wordt bij burnout een vermindering van de eigen competentie geobserveerd die gepaard gaat met gevoelens van twijfel en insufficiëntie (Schaufeli, Maslach & Marek, 1993). De prognose van burnout lijkt minder goed te zijn dan die van overspannenheid omdat het gaat om een toestand die zich zeer geleidelijk heeft ontwikkeld en waarvan de ernst lange tijd niet is onderkend (Schaufeli & Schaan, 1995). Kortom, symptomen van overspannenheid worden te lang genegeerd, waardoor niet alleen de vermoeidheidsklachten verergeren, maar er zich ook een negatieve houding en dito motivatie met betrekking tot het werk ontwikkelt.

Alhoewel systematisch epidemiologisch onderzoek tot op heden ontbreekt, lijkt burnout vooral voor te komen in zogenaamde contactuele beroepen waar intensief met andere mensen wordt omgegaan, zoals in de welzijns- en gezondheidszorg en in het onderwijs (Diekstra et al., 1994). Van burnout is bekend dat het met tal van stressoren in de werksituatie te maken heeft, zoals werkdruk, rolconflicten, gebrek aan autonomie en geringe sociale steun (Schaufeli & Buunk, 1996).

Bij beide syndromen lijkt het er op dat de compensatiemechanismen die bij acute psychische vermoeidheid wel effectief zijn, hun effectiviteit gedeels verloren hebben. Sterker nog, de compensatiemechanismen zelf zijn het probleem geworden. Wij doelen hier vooral op de nauwelijks meer te overwinnen weerstand tegen het leveren van inspanning en op het motiveringsverlies, gekoppeld aan gevoelens van persoonlijke insufficiëntie. Is een dergelijke negatieve psychische toestand functioneel bij acute vermoeidheid omdat het bescherming biedt tegen verdere uitputting bij overspannenheid – en vooral burnout – vormt het chronische karakter van deze psychische toestand juist de kern van het probleem. Het zich uit zelfbescherming in psychologische zin terugtrekken uit een veeleisende (taak)omgeving lijkt bij overspannenheid en burnout als het ware zijn doel voorbij geschoten omdat het tot een algemeen en irreversibel gedragspatroon schijnt te zijn geworden.

Als deze redenering juist is, dan kunnen overspannenheid en burnout dus gezien worden als disfunctionele uitingen van cognitief-energetische mechanismen en van een verstoring van motivationele en emotionele processen die essentieel zijn voor doelgericht (taak)gedrag. Daarmee zou een verbinding gelegd zijn tussen acute, reversibele psychische vermoeidheid en vermoeidheid als chronische, irreversibele klacht. Toekomstig onderzoek zal moeten uitwijzen of deze zienswijze in overeenstemming is met de feiten.

Slot

Psychische vermoeidheid is een fenomeen dat de mogelijkheid biedt om een aantal fundamentele fysiologische en psychologische processen in onderlinge samenhang te bestuderen. Daarmee kan een brug worden geslagen tussen taakverrichtings- en werkstressonderzoek. Aan de verbinding van deze twee onderzoekstradities in de A&O-psychologie bestaat naar onze mening grote behoefte. Inhoudelijk omdat het ons inzichten kan opleveren in de processen die mensen in staat stellen hun arbeidsprestaties optimaal te blijven leveren en in de samenhang tussen dit functioneren en het psychisch welzijn en de gezondheid. Praktisch omdat het kennis kan opleveren ten behoeve van preventie en interventies in de praktijk van de arbeid- en gezondheidspsychologie.

Literatuur

- Bartlett F (1943) Fatigue following highly skilled work. *Proceedings Royal Society B* 131: 247-257.
- Bek A J van der, Meijman T F, Frings-Dresen M H W, Kuiper J L & Kuiper S (1995) Lorry drivers work stress evaluated by catecholamines excreted in urine. *Occupational & Environmental Medicine* 52: 464-469.
- Bobus B, Benus R F, Fokkema D S, Koelhaas J M et al (1987) Neuroendocrine states and behavioral and physiological stress responses. In E R de Kloet, A M Wiegand & D de Wied (Eds) *Progress in Brain Research* 72: 57-70.
- Broadbent D E (1979) Is a fatigue test possible now? *Ergonomics* 22: 1277-1290.
- Broersen J, Weel A & Dijk F van (1991) *Atlas gezondheid en werkhelving naar beroep*. Amsterdam: Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA).
- Broersen J, Zwart B de, Meijman T, Dijk F van, Veldhoven M van & Schabracq M (1993) *Veroudering werk en gezondheid: Inventarisatie van klachten over werk en gezondheid*. Amsterdam: Studiecentrum Arbeid en Gezondheid, Faculteit Geneeskunde/Faculteit Psychologie, Universiteit van Amsterdam, Bedrijfsgeneeskundige Dienst West Brabant.
- Buunk A P & Schaufeli W B (1993) Burnout: a perspective from social comparison theory. In W B Schaufeli, C Maslach & T Marek (Eds) *Professional burnout: recent developments in theory and research* (p. 53-73). London: Taylor & Francis.
- Chen M (1986) The epidemiology of self-perceived fatigue in adults. *Prev Med* 15: 74-81.
- Craig A & Cooper R (1992) Symptoms of acute and chronic fatigue. In A P Smith & D M Jones (Eds) *Handbook of human performance* (vol. 3) (p. 289-340). London/New York: Academic Press.
- Damasio R A (1994) *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. New York: GP Putnam's Sons.
- Diekstra R F W, Heus P de, Schouten M H, Houtman I L D (1994) *Werken onder druk: Een onderzoek naar omvang en factoren van werkhstress in Nederland*. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Fisher S (1986) *Stress and strategy*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Ass. Publ.
- Frankenhaeuser M (1989) A biopsychological approach to work-life issues. *J Int Health Services* 19: 747-758.
- Hockey G R J (1993) Cognitive-energetical control mechanisms in the management of work demands and psychological health. In A Baddeley & L Weiskrantz (Eds) *Attention, selection, awareness and control: A tribute to Donald Broadbent* (p. 328-345). Oxford: Clarendon Press.
- Holding D H (1983) Fatigue. In G R J Hockey (Ed) *Stress and fatigue in human performance* (p. 145-164). Chichester: Wiley.
- Kahn R L & Bosiere P (1994) Stress in organizations. In M D Dunette, J M R Hough & H C Triandis (Eds) *Handbook of industrial and organizational psychology* (Vol. 4). Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Karasek R A & Theorell T (1990) *Healthy work: stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Meijman T F (1991) *Oxici vermoeidheid: arbeidspsychologische studie naar de belasting van belastingseffecten*. Amsterdam: Studiecentrum Arbeid en Gezondheid, UvA.
- Meijman T, Mulder G, Dormolen M & Cremer R van (1992) Workload of driving examiners: a psychophysiological field study. In H Krugl (Ed) *Enhancing industrial performance* (p. 245-258). London: Taylor & Francis.
- Meijman T F (1993) Coping with work demands: some remarks on the role of catecholamines. In U Hentschel & J H M Furlings-Boutkoc (Eds) *Experimental research in psychosomatics* (p. 77-99). Leiden: DSWO.
- Mosso A (1894) *La fatigue intellectuelle et physique*. Paris: Felix Alcan.
- Mulder G (1986) The concept and measurement of mental effort. In G R J Hockey, A W K Gaillard & M G H Coles (Eds) *Energetics and human information processing* (p. 180-198). Dordrecht: M. Nijhoff.
- Pawlikowski J, Childer J, Hirsch S R, Wallace P, Wright D J M & Wessely S C (1994) Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ* 309: 965-968.
- Posner M I & Ruchle M E (1994) *Images of mind*. New York: Scientific American Library.
- Prabhu K (1992) Familiarity and novelty: the contribution of the limbic forebrain to valuation and the processing of relevance. In D S Levitt & S J Levent (Eds) *Motivation, emotion and goal direction in neural networks* (p. 337-368). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rissler A & Elgerot A (1978) *Stress reactions related to overtime at work*. Stockholm: Dep. of Psychology, University of Stockholm.
- Schmidke H (1965) *Die Ermüdung: Symptom, Theorien, Messversuche*. Bern: Stetzel-Wagen Verlag Hans Huber.
- Selphie T (1994) Multiple levels of control processes. In C Umiltà & M Moscovitch (Eds) *Attention and performance: V: conscious and nonconscious information processing* (p. 395-421). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Siegrist J (1996) *Seizule Krone und Gesundheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Siegrist J, Peter R, Junge A, Cremer P & Seidel D (1990) Low status control, high effort at work and ischemic heart disease: prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med* 31: 1127-1134.
- Schaufeli W B (1995) Burnout: dwaallicht of lichipunt? *Psychologie & Maatschappij* 19: 220-237.
- Schaufeli W B & Buunk A P (1996) Burnout. In M J Schabracq, J A M Winnubst & C I Cooper (Eds) *Handbook of work and health psychology*. Chichester: Wiley.
- Schaufeli W B, Maslach C & Marek T (Eds) (1993) *Professional burnout: recent developments in theory and research*. New York: Taylor & Francis.
- Schaufeli W B & Schabac C (1995) Burnout. In W Everaerd (red) *Handboek klinische psychologie*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Terlouw B (1994) *Overschakking, omroep, arbeid*. Academisch proefschrift, Universiteit Utrecht.
- Terlouw B & Klink J J I van der (1993) Surmening. In H L van der Klink (red) *Psychische problemen en de werksituatie* (p. 111-131). Amsterdam: Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA).
- Therndike E (1914) *Educational psychology, Vol III: mental work, and fatigue and individual differences and their causes*. New York: Teachers College, Columbia University.

Summary

The importance of a renewed interest in the problem of fatigue in industrial and organisational psychology is advocated. The study of the psychological aspects of fatigue may bridge the gap between the various research traditions which are relevant for I&O psychology and work and health psychology: performance theories and social organisational theories. It is argued that the study of fatigue may provide the missing link between theories of mental load and effort regulation in task performance and theories of workstress and the psychosocial mechanisms in the promotion of wellbeing and health.

Prof dr Th. Meijman is hoogleraar bij de sectie Experimentele & Arbeidspsychologie van de vakgroep Psychologie van de Rijksuniversiteit Groningen, Grote Kruisstraat 2/1 9712 TS Groningen. Prof dr W. Schaufeli is hoogleraar aan de vakgroep Sociale & Organisatiepsychologie van de Universiteit Utrecht.