[K01]**3 Leertheoretische benaderingen van psychopathologie**[#K01]

[auteur]Yannick Boddez, Dirk Hermans, Paul Eelen, Sara Scheveneels en Bram Vervliet[#auteur]

3.1 Thorndike en Pavlov: (niet) als kat en hond

3.2 Leren: het wat en het hoe

3.3 Etiologie van psychopathologie

3.4 Psychotherapie als leerproces

Vrijwel sinds de erkenning van de psychologie als onafhankelijke wetenschap bekleedt leren een centrale plaats in het psychologisch onderzoek. Deze lange traditie heeft geresulteerd in een rijk theoretisch kader en een reeks geijkte onderzoeksprocedures. Op deze fundamenten kunnen onderzoekers en clinici vandaag dan ook bouwen om tot een beter begrip en een betere behandeling van psychopathologie te komen.

[K02]**3.1 Een historische schets**[#K02]

Het baanbrekende werk van de Amerikaan Edward Lee [r]Thorndike[#r] en de Rus Ivan [r]Pavlov[#r] vormt tot op vandaag de basis van de leertheoretische benadering (Pavlov, 1927; Thorndike, 1911). Een beschrijving van hun iconische experimenten doet dan ook prima dienst als een inleiding op de leertheoretische benadering.

De eerste experimenten van [rm]Thorndike[#rm] waren ingenieus in hun technologische eenvoud. Met het hout van oude fruitkisten maakte hij een kooi waarin hij een kat opsloot. Naast de kooi legde hij een verleidelijk stuk voedsel. De kat kon het deurtje van de kooi openen door aan een touw te trekken. Het dier deed eerst een reeks verwoede maar onsuccesvolle pogingen, zoals springen en aan de tralies van de kooi krabben. Schijnbaar bij toeval verrichtte het dier dan de handeling waardoor het bij het voedsel kon komen. Naarmate het experiment vaker werd uitgevoerd, bleek de tijd die het proefdier nodig had om uit de kooi te komen, systematisch af te nemen. Van het oorspronkelijk vrij chaotische gedrag van de hongerige kat bleef uiteindelijk alleen het correcte gedrag (trekken aan het touw) over. We spreken van acquisitie, afkomstig van het Latijnse *acquirere* (verkrijgen, verwerven): de kat had het nieuwe gedrag verworven. Op basis van deze resultaten formuleerde Thorndike de [rm]wet van het effect[#rm]: gedrag dat tot een aangename uitkomst leidt, zal in frequentie toenemen, terwijl gedrag dat tot een onaangename uitkomst leidt in frequentie zal afnemen.

De andere titaan uit het leerpsychologisch onderzoek is de Russische fysioloog Ivan [rm]Pavlov[#rm]. Pavlov en zijn medewerkers bestudeerden het spijsverteringsstelsel van honden. Via een chirurgische ingreep tapten zij de speekselafscheiding bij honden af, zodat deze druppelsgewijs kon worden gemeten. Zo hadden ze ontdekt dat (vooral droog) voedsel in de mondholte van honden automatisch de productie van speeksel uitlokt. Een geheel onverwachte bevinding was dat de speekselafscheiding na verloop van tijd reeds op gang kwam bij het zien van voedsel, of zelfs bij het horen van de voetstappen van de verzorger die het voedsel bracht. De honden bleken dus speeksel af te scheiden bij allerlei stimuli die met het toedienen van voedsel gepaard gingen, maar die spontaan – zonder deze relatie tot voedsel – geen aanleiding gaven tot speekselafscheiding. Deze bevinding vormde de aanzet tot de leerstudies van Pavlov. Een experiment begint standaard met de toediening van een neutrale stimulus, bijvoorbeeld het geluid van een zoemer. Onmiddellijk na de zoemer krijgt de hond voedsel op zijn tong. Na enkele herhalingen van deze opeenvolging van zoemer en voedsel begint het proefdier speeksel af te scheiden bij het horen van de zoemer: de acquisitie is voltooid.

Op het eerste gezicht lijken de experimentele benaderingen van Thorndike en Pavlov sterk op elkaar. Toch zijn er ook verschillen. In de experimenten van Thorndike was het toedienen van voedsel afhankelijk van het gedrag van het proefdier: alleen als de kat aan het touw trok, kreeg het dier voedsel. Bij Pavlov was de toediening van voedsel onafhankelijk van wat het proefdier deed: het voedsel volgde gewoon op het aanbieden van de zoemer. Beide leerparadigma’s hebben dan ook een eigen naam gekregen: de procedure die Thorndike gebruikte, wordt aangeduid als [rm]instrumentele conditionering[#rm]*,* de procedure van Pavlov wordt [rm]klassieke conditionering[#rm]genoemd.

Onder invloed van Skinner, die de eerste procedure verder uitwerkte, werd instrumentele conditionering later synoniem voor operante conditionering. Skinner (1938) had bezwaren tegen de procedure van Thorndike. De proefleider moest namelijk voortdurend aanwezig blijven om na iedere succesvolle poging het proefdier weer in de kooi te plaatsen. Hij had bovendien een meer fundamenteel bezwaar: het natuurlijke verloop van het gedrag wordt niet onderzocht, aangezien de onderzoeker het gedrag opdeelt in afzonderlijke pogingen van het dier. Skinner ontwierp daarom een alternatieve proefopstelling die bekend raakte als de Skinner-box. Een rat wordt in een kooi geplaatst met aan één van de wanden een pedaaltje met daaronder een voederbakje. Als het proefdier op het pedaaltje drukt, kan er voedsel in het bakje vallen. Het moment en de frequentie van het drukken wordt automatisch geregistreerd met een polygraaf. Dit is een zeer eenvoudige methode om het natuurlijke gedragsverloop bij het proefdier te observeren, ook als de onderzoeker zelf niet aanwezig is.

Er heeft zich een eigen terminologie ontwikkeld om de belangrijke elementen van zowel instrumentele als klassieke conditionering verkort op te schrijven (voor een gedetailleerde bespreking zie De Houwer en Hughes, 2020). De termen bij instrumentele conditionering zijn de discriminatieve prikkel of situatie (S), de respons (R) en de uitkomst (het Engelse *outcome*, O). Als de kat bijvoorbeeld in de kooi (S) aan het touw trekt (R), krijgt ze voedsel (O). De basistermen bij klassieke conditionering zijn de onvoorwaardelijke prikkel (OP), de onvoorwaardelijke reactie (OR), de [rm]voorwaardelijke prikkel[#rm] (VP) en de voorwaardelijke reactie (VR). Het voedsel in de mond van de hond (OP) lokt automatisch (dus onvoorwaardelijk) een speekselreactie uit (OR). Onder bepaalde voorwaarden (dus voorwaardelijk) kan ook de zoemer (VP) de speekselreactie gaan uitlokken (VR).

[K02]**3.2 Kenmeren van de leertheoretische benadering** [#K02]

Bij leren denk je misschien in eerste instantie aan het schoolse leren. Uit de voorgaande paragraaf zal het evenwel reeds duidelijk zijn dat wij ons in dit hoofdstuk eerder focussen op het leren controleren van gebeurtenissen, bijvoorbeeld het zelf verwerven van voedsel door aan een touw te trekken bij de katten van Thorndike, en op het leren anticiperen op gebeurtenissen, bijvoorbeeld het toegediend krijgen van voedsel nadat een bel geluid heeft bij de honden van Pavlov. De behoefte aan een preciezere definitie van hetgeen waarin we geïnteresseerd zijn, dringt zich op. We gaan hier dan ook nader op in.

De Houwer, Barnes-Holmes en Moors (2013) definiëren leren als gedragsveranderingen van een organisme die het resultaat zijn van regelmatigheden in de omgeving van dat organisme. Laten we deze, misschien wat abstracte, definitie illustreren aan de hand van de eerder beschreven experimenten van Thorndike en Pavlov. De katten van Thorndike leerden het correcte gedrag te stellen in de kooi, terwijl de honden van Pavlov gingen saliveren bij het horen van de zoemer. In het eerste geval is er sprake van een gedragsverandering die het resultaat is van regelmatigheden in de relatie tussen stimuli en gedrag (aan het touw trekken resulteerde in voedsel) en in het tweede geval is er sprake van een regelmatigheid in de relatie tussen stimuli (het geluid van de zoemer ging vooraf aan voedsel). De definitie lijkt de lading van het leren dus te dekken. Verder sluit deze definitie uit dat gedragingen die niet het resultaat zijn van regelmatigheden in de omgeving, zoals een eenmalige schrikreactie op een luide knal of geeuwen uit vermoeidheid, geclassificeerd worden als leren. Interessant is ook dat deze definitie wel een uitspraak doet over wat de gedragsverandering drijft (in casu regelmatigheden in de omgeving), maar niets zegt over hoe of via welk mentaal mechanisme dit gebeurt. Deze definitie beperkt zich dus niet tot slechts één mechanistische verklaring van het leren. Hierna komen twee zo’n verklaringen aan bod: de associatieve theorie en de propositionele theorie.

De traditionele verklaring voor conditionering is dat leren plaatsvindt door [rm]associatievorming[#rm] in het geheugen. Een associatie is een hypothetisch construct waarlangs activatie van de ene mentale representatie naar de andere kan stromen, een beetje zoals een koperdraad toelaat elektriciteit te geleiden. Een mentale representatie kan in deze context gezien worden als een psychologische of interne datastructuur met informatie over een stimulus of een respons. Het betreft een afdruk in de mentale wereld. Maar welke mentale representaties worden er dan met elkaar geassocieerd bij het leren? Klassieke conditionering werd een tijdlang beschouwd als [rm]stimulus-respons (S-R) leren[#rm]: het leggen van een directe verbinding tussen de VP en de VR. Vertaald naar de experimenten van Pavlov betekent dit dat er een directe associatie zou ontstaan tussen de representatie van de zoemer en de representatie van speekselen. Deze traditie schrijft conditionering dus toe aan een mechanisme waarbij de controle over een respons van de OP naar de VP verschuift.

Een meer recente versie van de associatieve theorie ziet conditionering veeleer als een vorm van [rm]stimulus-stimulus (S-S) leren[#rm]. De geconditioneerde respons wordt dan gemedieerd door een VP-OP-associatie. Laat ons dit illustreren aan de hand van Pavlovs experiment met honden. Door het gepaard aanbieden van de zoemer en het voedsel zou in het geheugen een associatie tussen de mentale representaties van beide ontstaan. Dus, wanneer de zoemer afgespeeld wordt, zou dit de mentale representatie van het voedsel activeren. Hoe kunnen we nu weten welke visie de juiste is, S-R of S-S leren? Om deze vraag te beantwoorden werd een specifieke methodologie – de uitkomstdevaluatieprocedure – ontwikkeld waarbij na de conditioneringsfase de OP op zichzelf maar – en dit is cruciaal – in gewijzigde vorm aangeboden werd. Specifiek werd aan het voedsel een stof toegevoegd die de honden ziek maakte en waardoor de OP beduidend minder appetijtelijk werd. Wanneer de onderzoekers de VP daarna opnieuw aanboden, werd vastgesteld dat de honden helemaal niet meer kwijlden. Dit resultaat werd geïnterpreteerd als in lijn met de S-S visie: als een verandering in de OP de respons op de VP (d.i., de VR) verandert, dan moet de OP representatie wel betrokken zijn bij het genereren van die respons. Volgens de S-R visie zou de VP direct verbonden raken met de VR en deze visie kan daarom niet verklaren dat het morrelen aan de OP de VR verandert.

Naast de associatieve theorie wint ook de propositionele theorie aan invloed (Mitchell, De Houwer & Lovibond, 2009). Er is volgens deze theorie geen blinde associatie tussen zoemer en voedsel, maar een propositie van de vorm ‘de bel voorspelt de komst van voedsel’. Terwijl een associatie gebeurtenissen alleen met elkaar verbindt, doet een propositie dus een uitspraak over de aard van het – in dit geval, predictieve – verband. Proposities vormen ook de bouwstenen van redeneren: volgens deze theorie leert de hond van Pavlov dat de bel de komst van voedsel voorspelt en redeneert hij daarna “de bel luidt, dus het voedsel zal volgen!”. Volgens deze theorie is er dus niets simpel aan conditionering, want deze vorm van leren zou berusten op hetzelfde redeneermechanisme dat ons in staat stelt om te schaken of wiskundige vergelijkingen op te lossen. Momenteel is er onder leerpsychologen een debat aan de gang over welke van de twee genoemde theorieën de betere is (De Houwer & Hughes, 2020). We merken ook op dat onderzoekers zich in experimenten die in de context van dit debat worden uitgevoerd veelal bedienen van het klassieke conditioneringsparadigma, maar dat dezelfde discussie relevant is voor instrumentele conditionering: worden er blinde associaties gelegd tussen stimuli (bv. in de kooi zitten, voedsel) en responses (bv. aan het touw trekken) of wordt er geredeneerd met proposities (bv. “in de kooi aan het touw trekken resulteert in voedsel, dus als ik aan het touw trek, dan zal het voedsel opnieuw volgen!”)?

Het voorgaande maakt reeds duidelijk dat leren het individu in staat stelt om zich aan te passen aan de omgeving: de kat van Thorndike leert effectief en efficiënt aan voedsel te raken, terwijl het saliveren van de hond van Pavlov helpt om voedsel te verteren. Met een knipoog naar Darwins theorie over fylogenetische adaptatie (aanpassing van de soort aan de omgeving) kunnen we dan ook stellen dat leren in staat stelt tot [rm]ontogenetische adaptatie[#rm] (aanpassing aan de omgeving tijdens de levensloop van één organisme; De Houwer e.a., 2013). Interessant genoeg is het onderwerp van de psychopathologie evenwel net het omgekeerde van aangepast gedrag, namelijk vreemd, gestoord, onaangepast gedrag. Toch kan de leerpsychologie – ondanks deze schijnbare paradox – veel vertellen over het ontstaan van psychopathologie en de behandeling ervan. In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk gaan we hier verder op in.

[K02]3.3 De benadering in relatie tot psychopathologie[#K02]

In deze paragraaf bespreken we hoe leerprincipes kunnen bijdragen aan de etiologie en het in stand houden van psychopathologie. Verschillende vormen van leren zullen aan bod komen, namelijk: appetitieve conditionering, aversieve conditionering en causaal leren. Op verschillende plaatsen zullen we leerpsychologische concepten introduceren, zoals Pavloviaans-instrumentele transfer, latente inhibitie, generalisatie, vermijding, voorspellingsfout en blokkering. Hoewel we deze fenomenen telkens bij een bepaalde vorm van leren introduceren, is het belangrijk om te weten dat deze fenomenen universele fenomenen zijn die bij de verschillende vormen van leren voorkomen.

[K03]**3.3.1 Appetitieve conditionering**[#K03]

Pavlov gebruikte in zijn experimenten een appetitieve of aangename OP, namelijk voedsel. Conditionering waarbij dergelijke OP gebruikt wordt noemen we appetitieve conditionering. Deze vorm van conditionering kan ons helpen bij het begrijpen van onder meer verslaving en obesitas, problemen met een grote maatschappelijke impact. Er zijn belangrijke gelijkenissen tussen verslaving en verstoord eetgedrag. Zo worden beide gekarakteriseerd door een sterke [rm]*craving*[#rm] en preoccupatie met het product (voedsel/drugs). De leertheorie stelt dat stimuli (de VP’s) gelinkt raken aan de inname van het product (de OP) en/of de lichamelijke effecten ervan (OR). De VP’s kunnen daardoor craving naar het product (in zo’n geval de VR) gaan uitlokken. Neem ter illustratie het voorbeeld van mevrouw X die verslaafd is aan alcohol. Via klassieke conditionering heeft ze geleerd om bepaalde stimuli, zoals het zien van een glas wijn, te linken aan de inname van alcohol. Als resultaat van herhaalde gepaarde aanbiedingen zal reeds enkel het zien van een glas wijn de craving om te drinken bij haar oproepen. Deze craving kan begrepen worden als een motivationeel fenomeen, met name als een neiging om tot actie – in dit geval productinname – over te gaan (d.i, een actietendens; Moors, Boddez, & De Houwer, 2017; Van Gucht, Vansteenwegen, Van den Bergh & Beckers, 2010).

Recenter is voorgesteld dat appetitieve conditionering ook kan helpen om rouw te begrijpen (Boddez, 2018). Net als bij het voorbeeld over verslaving hierboven is het idee dat allerhande stimuli in de omgeving (de VP’s) gelinkt kunnen raken aan de aanwezigheid van de geliefde (de OP). Zo zou het gezamenlijke bed kunnen fungeren als een VP die craving – zeg maar verlangen of gemis – naar de geliefde uitlokt. Trage extinctie en brede generalisatie kunnen dan mee verklaren waarom rouw bij sommige mensen uitzonderlijk moeilijk verloopt. Trage extinctie houdt in dat de VP’s ook lang na het overlijden - en dus nadat de VP’s al herhaaldelijk zonder de OP zijn aangeboden – gemis naar de geliefde blijven uitlokken. Brede generalisatie houdt in dat velerlei stimuli die lijken op de VP’s eveneens gemis gaan uitlokken. Zo zou niet enkel het gezamenlijk bed, maar ook een sofa in de meubelwinkel gemis kunnen ontlokken. Voor een verdere bespreking van de theoretische termen extinctie en generalisatie verwijzen we de lezer graag naar de sectie over aversieve conditionering.

Uiteraard is ook instrumentele conditionering betrokken bij bovenstaande vormen van psychologisch lijden. Zo kan alcohol drinken gezien worden als een instrumenteel gedrag dat bekrachtigd wordt door positieve consequenties, zoals de lekkere smaak, of door de reductie van een negatieve toestand, zoals een afname van ontwenningsverschijnselen. Op dezelfde manier kan het opzoeken van de geliefde tijdens de levensloop gezien worden als een instrumenteel gedrag dat bekrachtigd wordt door onder meer het aangenaam vertoeven in elkaars aanwezigheid. Toch lijkt de wet van het effect hier niet het hele verhaal te vertellen: de welbekende negatieve gevolgen van verslaafd gedrag of overeten die met de tijd alsmaar groter en directer kunnen worden (bijvoorbeeld hoge financiële kosten en druk op interpersoonlijke relaties), zouden het productgebruik moeten stoppen, maar dit is in de praktijk veelal niet het geval. Ook het opzoeken van de geliefde zou na diens overlijden moeten stoppen omwille van het wegvallen van de bekrachtigers, maar toch zien we dat sommigen volharden en bijvoorbeeld de plek waar ze vroeger afspraken met de geliefde blijven opzoeken of die plek in een automatisme blijven afspeuren in de ijdele hoop een glimp van de geliefde op te vangen. Om zo’n kwesties te begrijpen hebben theoretici voorgesteld dat instrumenteel gedrag onder controle kan staan van twee verschillende systemen (Dickinson, 1985):

1 [rm]Doelgericht gedrag[#rm]: dit gedrag is gebaseerd op associaties tussen responsen en uitkomsten.

2 [rm]Gewoontegedrag[#rm]: dit gedrag is gebaseerd op associaties tussen stimuli en responsen, maar wordt niet gemedieerd door de uitkomst die het gedrag genereert.

In het eerste geval spreken we van [rm]respons-uitkomst leren[#rm] (R-O, respons-outcome), terwijl we in het tweede geval spreken van [rm]stimulus-respons leren[#rm] (S-R, stimulus-respons). Laten we dit eerst illustreren aan de hand van het experiment met de kat van Thorndike. Het succesvolle gedrag van de kat kan op twee manieren verklaard worden: ze kan het trekken aan het touw associëren met het krijgen van voedsel (R-O), of het touw in de kooi associëren met trekken (S-R). Sommige theoretici stellen dat er een evolutie is in welk systeem het gedrag controleert. Tijdens het initiële leren zouden de instrumentele gedragingen doelgericht zijn. Op dat moment wordt het gedrag gestuurd door de motivationele waarde van de uitkomst in combinatie met kennis van de causale relatie tussen het stellen van de respons en de uitkomst. Naarmate het leren vordert, wordt het stellen van de respons meer en meer een gewoonte, zodat de respons automatisch opgewekt wordt door de uitlokkende stimuli. Vanaf dat moment zou de motivationele waarde van de uitkomst niet langer een rol spelen.

Eén manier die gebruikt is om R-O en S-R leren uit elkaar te halen is de [rm]uitkomstdevaluatieprocedure[#rm] die we hogerop al besproken in de context van klassieke conditionering. In een karakteristiek experiment leren de proefdieren een respons uit te voeren om een beloning te krijgen, bijvoorbeeld een bepaald type voedsel. Vervolgens devalueert men deze uitkomst, bijvoorbeeld door de proefdieren zoveel van dat type voedsel te laten eten dat ze helemaal verzadigd zijn of door het voedsel zo in hoeveelheid te reduceren tot er amper tot niets van overblijft. Als deze devaluatie tot een vermindering van het gedrag leidt, wordt gesteld dat het om doelgericht gedrag ging. Indien de devaluatie niet tot een vermindering van het gedrag leidt, wordt gesteld dat het om gewoontegedrag ging. Bij gewoontegedrag zou de uitkomst immers geen mediërende rol spelen en aldus kan een devaluatie van deze uitkomst ook geen effect hebben op het gedrag. Hoe kunnen we deze kennis nu toepassen op het drugsgebruik? In het begin zou het drugsgebruik doelgericht zijn: de gebruiker streeft een bepaalde uitkomst na, bijvoorbeeld een prettig gevoel. Na herhaald gebruik zou het gebruik echter meer en meer onder controle van omgevingsstimuli komen te staan. De negatieve uitkomsten van het drugsgebruik zouden op dat moment geen invloed meer uitoefenen. Iets analoogs zou kunnen gebeuren bij overeten en rouw: overeten en onder meer het zoekgedrag van rouwenden kan volgens deze visie gewoontegedrag worden dat niet langer onder controle staat van de uitkomsten die het gedrag initieel installeerden.

Het is belangrijk op te merken dat er recent over het concept gewoontegedrag en het bijhorend concept S-R leren kritiek is geuit (De Houwer, 2019; Moors et al., 2017). De kritiek richt zich op de devaluatieprocedure: de observatie dat het manipuleren van de uitkomst die het gedrag initieel bekrachtigde niet langer een effect heeft op het gedrag bewijst strikt genomen nog niet dat het gedrag niet langer doelgericht is. Het zou immers ook kunnen dat het gedrag gemotiveerd wordt door een andere uitkomst. Zo kunnen personen die in rouw zijn de plek waar ze vroeger afspraken met de geliefde blijven opzoeken als eerbetoon aan die geliefde. In zo’n geval lijkt het gedrag op het eerste gezicht gewoontegedrag dat niet langer doelgericht is: ondanks dat het opzoeken van de plek niet langer resulteert in aanwezigheid van de geliefde persisteert het gedrag immers. Het gedrag is evenwel nog steeds doelgericht: de persoon bezoekt de plek nu om een eerbetoon aan de overleden geliefde te brengen. Deze discussie gaat voorbij theoretische gedachtegangen. Weet hebben van welke doelen personen voor ogen hebben met hun gedrag laat immers toe om dat gedrag bij te sturen. Zo zou een therapeut de persoon uit bovenstaand voorbeeld een alternatieve manier om een eerbetoon te brengen kunnen aanreiken – bv. een foto bij zich dragen of thuis een klein altaar inrichten – zodat de nood om de vroegere ontmoetingsplek op te zoeken wegvalt (Boddez, 2018).

Verder is ook de interactie tussen klassieke en instrumentele conditionering belangrijk voor een goed begrip van verslaving en verstoord eetgedrag. Dieronderzoek heeft een interessant effect aan het licht gebracht dat [rm]Pavloviaans-instrumentele transfer[#rm](PIT) genoemd wordt (Holmes, Marchand & Coutureau, 2010). In een karakteristieke dierstudie is er eerst sprake van zowel klassieke als instrumentele conditionering: het dier leert dat een bepaalde VP, bijvoorbeeld een zoemer, gevolgd wordt door de aanbieding van een bepaald type voedsel (klassieke conditionering). Onafhankelijk daarvan leert het dier bovendien dat het dat type voedsel ook kan krijgen door een bepaald gedrag (R) te vertonen, bijvoorbeeld op een hendel duwen (instrumentele conditionering). Tijdens de testfase wordt de VP gepresenteerd, terwijl ook de hendel aanwezig is. Wat nu geobserveerd wordt, is dat de frequentie van het duwen op de hendel hoger is in aanwezigheid van de VP dan in afwezigheid daarvan. Laat ons dit leerfenomeen bij wijze van voorbeeld vertalen naar de problematiek van verslaving. Stel dat de eerdergenoemde mevrouw X van de drank probeert te blijven. Ze heeft eerder reeds geleerd dat het kopen van een fles drank de aangename consequentie van alcoholinname oplevert (instrumentele conditionering). Ze heeft bovendien geleerd om bepaalde stimuli te associëren met alcoholinname (klassieke conditionering), bijvoorbeeld het vermoeid thuiskomen na een lange werkdag. Wat PIT ons vertelt, is dat het vermoeid thuiskomen na een lange werkdag de kans vergroot dat mevrouw X een fles drank zal gaan kopen.

[K03]**3.3.2** [r]**Aversieve conditionering**[#r][#K03]

Omdat Pavlovs interesse voor conditioneringsverschijnselen voortkwam uit zijn onderzoek naar het spijsverteringsstelsel, is het niet verwonderlijk dat hij bij de keuze van een OP een voorkeur had voor het toedienen van voedsel, een appetitieve prikkel. Al spoedig bleek echter dat acquisitie ook optreedt als een oorspronkelijk neutrale prikkel (VP) wordt gevolgd door een aversieve of onaangename OP. We spreken dan van aversieve conditionering.

Een beroemde studie is een gevalsstudie van [rm]Watson[#rm], de grondlegger van het [rm]behaviorisme[#rm] (Vervliet & Boddez, 2020). Behavioristen namen in de eerste helft van de twintigste eeuw een dominante plaats in binnen de leerpsychologie. Zij bestudeerden uitsluitend objectief waarneembare reacties op (externe) prikkels. Theorieën over mentale mechanismen (bv.de hogerop besproken associatievorming in het geheugen of proposities) vonden zij speculatief en dus onwetenschappelijk. Zo was Watson ervan overtuigd dat de psychologie geen mentale toestanden nodig had om menselijk gedrag te kunnen verklaren en te voorspellen. Hij toonde experimenteel aan dat angstreacties kunnen ontstaan via klassieke conditionering (Watson & Rayner, 1920). De ongelukkige proefpersoon was [m]kleine Albert[#m], een elf maanden oude baby. In de dagen die aan het experiment voorafgingen werd Albert herhaaldelijk geconfronteerd met een wit laboratoriumratje. Albert vertoonde geen tekenen van angst. Maar dan volgde de conditionering. Telkens als kleine Albert het ratje wilde aanraken, werd er met een hamer op een ijzeren staaf geslagen. Uiteraard schrok de baby hevig van dit harde geluid. Het jongetje begon te huilen en na enkele herhalingen vertoonde hij al een angstige reactie zodra hij het witte ratje zag. Ondanks dat deze legendarische studie vandaag onder vuur ligt omwille van methodologische tekortkomingen en sommigen Watson en Rayner zelfs beschuldigen van wetenschappelijke fraude (Fridlund, Beck, Goldie & Irons, 2012; Powell & Schmaltz, 2021), blijft dit experiment een historische mijlpaal en een belangrijke inspiratiebron voor het meest rudimentaire leertheoretische model voor het ontstaan van angstklachten (Hermans, Boddez, en Vervliet, 2019; Vervliet & Boddez, 2020): gebeurtenissen die gepaard gaan met een akelige of gevaarlijke gebeurtenis zullen angst gaan uitlokken. Zo kan iemand die een bankoverval heeft meegemaakt bang worden voor mensen met bivakmutsen, omdat de overvaller zo’n muts droeg. Deze angsttheorie zet een belangrijk principe in de verf en vormt nog steeds de basis van - intussen sterk genuanceerde – leertheorieën over angstverwerving. We bespreken eerst twee bedenkingen bij deze rudimentaire angsttheorie en leggen vervolgens uit hoe de moderne leertheorie aan deze bedenkingen tegemoetkomt (voor een uitgebreide bespreking zie De Houwer, 2020; Mineka & Zinbarg, 2006; Scheveneels, Boddez, & Hermans, 2019).

Een eerste bedenking bij de genoemde angsttheorie gaat uit van de observatie dat niet iedereen die aan een angststoornis lijdt een relevante geschiedenis van aversieve conditionering heeft (Rachman, 1977). Dit is echter geen genadeslag voor de leerbenadering. Onderzoek wijst immers uit dat ook observationeel leren en leren via instructie tot het linken van een VP aan een OP en bijgevolg tot angst kunnen leiden (Dymond, Schlund, Roche, De Houwer & Freegard, 2012; Mertens, Boddez, Sevenster, Engelhard, & De Houwer, 2018). Dus, niet enkel wanneer je zelf gebeten wordt door een hond, maar ook wanneer je ziet dat iemand anders gebeten wordt door een hond of wanneer iemand je vertelt dat honden bijten, kun je een hondenfobie ontwikkelen. Dit inzicht breidt het aantal pathologische gevallen dat verklaard kan worden vanuit het leerperspectief uiteraard gevoelig uit.

Een tweede bedenking bij de angsttheorie luidt dat niet iedereen die een trauma of een akelige gebeurtenis meegemaakt heeft een angststoornis ontwikkelt. De moderne leertheorie houdt daarom onder meer rekening met individuele verschillen tussen mensen. Interindividuele verschillen in genetische dispositie (Lonsdorf & Kalisch, 2011) en in psychologische trekken (Joos, Vansteenwegen & Hermans, 2014) zijn gelinkt aan het gemak waarmee geconditioneerde reacties verworven worden: sommige individuen verwerven sterkere geconditioneerde vreesreacties dan anderen. Waarom dit zo is, is nog niet helemaal duidelijk en onderwerp van verder onderzoek. Bovendien stelt de moderne leertheorie dat je met de hele leergeschiedenis rekening moet houden wanneer je de ontwikkeling van een angststoornis vanuit een leerperspectief bekijkt (Mineka & Zinbarg, 2006; Scheveneels, et al., 2018). Ervaringen die voorafgaan aan, plaatshebben tijdens of volgen op de aversieve conditioneringsgebeurtenis kunnen een substantiële impact op het angstleren hebben. Op dit laatste gaan we hierna verder in.

Met betrekking tot ervaringen die angstleren substantieel beïnvloeden door vooraf te gaan aan de aversieve conditioneringsgebeurtenis is, onder meer, [rm]latente inhibitie[#rm] belangrijk. Het latente inhibitie-effect verwijst naar de observatie dat conditionering trager verloopt indien de VP vooraf enkele keren zonder OP aangeboden is (Lubow & Moore, 1959). In lijn hiermee hebben verschillende studies aangetoond dat kinderen die een aantal keer naar de tandarts zijn geweest zonder daarbij iets akeligs beleefd te hebben, een kleinere kans hebben om tandartsangst te ontwikkelen wanneer ze vervolgens wél iets akeligs beleven bij de tandarts. Soms kunnen voorafgaande ervaringen het risico echter ook vergroten. Wanneer ratten in een bepaalde kooi één milde elektrische prikkel krijgen, zullen ze een matige angstreactie vertonen wanneer ze opnieuw in die kooi geplaatst worden. Indien ze echter vooraf in een heel andere kooi een reeks elektrische prikkels gekregen hebben, zullen ze na diezelfde ene milde prikkel heel erg angstig zijn (Rau, Decola & Fanselow, 2005). Dit experiment maakt inzichtelijk hoe bij sommige mensen – met bv. een traumatische voorgeschiedenis – een slechts matig aversieve gebeurtenis toch tot serieuze angstklachten kan leiden.

Met betrekking tot ervaringen die plaatshebben tijdens het angstleren speelt onder meer controleerbaarheid een bepalende rol. Seligman (1975) diende in een eerste fase aan een controle-groep honden een elektrische prikkel toe die ophield wanneer ze een vooraf bepaald ontsnappingsgedrag stelden. In de experimentele groep kregen de proefdieren exact dezelfde aanbieding van elektrische prikkels, maar ze konden niets doen om deze zelf te doen ophouden. Wanneer beide groepen tijdens een tweede fase in een gewijzigde situatie het krijgen van een elektrische prikkel konden voorkomen, werd dit wel door de eerste maar niet door de tweede groep geleerd. De dieren in de tweede groep hadden als het ware geleerd passief en hulpeloos te blijven bij dreiging ([rm]aangeleerde hulpeloosheid[#rm]). Recent hebben we voorgesteld dat dergelijke aangeleerde hulpeloosheid niet alleen relevant is om angstklachten te begrijpen, maar ook om allerlei andere vormen van psychologisch lijden te begrijpen (Boddez, Van Dessel, & De Houwer, 2022). Het startpunt van dit voorstel is het inzicht dat de honden in de experimentele groep van Seligman niet bekrachtigd werden: hun pogingen om de elektrische prikkel in de eerste fase van het experiment te stoppen bleven onsuccesvol. Dergelijk gebrek aan bekrachtiging menen we ook te zien bij onder meer onveilige hechting en burn-out. Bij onveilige hechting laten de ouders immers allerlei responses van hun kind onbekrachtigd (bv. naar een speeltje wijzen wordt niet bekrachtigd met het krijgen van het speeltje), terwijl bij burn-out allerlei werkgerelateerde inspanningen onbekrachtigd blijven (bv. les geven resulteert niet in positieve studentenevaluaties of carrièrekansen). Net als bij de angstexperimenten van Seligman resulteert deze gebrekkige bekrachtiging ook hier in passiviteit: kinderen met een onveilige basis stellen zich vaak terughoudend op in andere levensdomeinen zoals romantische relaties of werk en mensen met een burn-out vallen soms in die mate stil dat ze zelfs niet meer aan zelfzorg toekomen (Boddez et al., 2022).

Ook ervaringen die mensen na de aversieve conditioneringsgebeurtenis hebben kunnen de mate van angst die blijft bestaan drastisch beïnvloeden. Stelt dat men in eerste fase een VP met een matig luide toon aanbiedt en in een tweede fase een veel luidere en dus onaangename toon zonder VP laat horen. Het te horen krijgen van deze luider toon kan de angst voor de VP de hoogte injagen – ook al is de VP nooit aangeboden met de luide toon (White & Davey, 1989). Dit [rm]inflatie-effect[#rm] suggereert bijvoorbeeld dat iemand die een lichte rijangst ontwikkeld heeft na een paniekaanval in de auto een zware rijangst kan krijgen indien hij achteraf een veel hevigere paniekaanval heeft, ook al vond deze hevigere aanval niet eens plaats in de auto. Verder kan ook het herhaald denken over een aversieve conditioneringsgebeurtenis invloed hebben op het verder verloop van het angstniveau. Herhaald denken over zo’n gebeurtenis, zoals bij rumineren het geval is, kan de aangeleerde angst voor de VP in stand houden en zo het ontwikkelen van een angststoornis in de hand werken. Joos, Vansteenwegen en Hermans (2012) toonden aan dat dergelijk herhaald denken tot een versterking van de relatie tussen VP en OP leidt. Als bijvoorbeeld iemand na een auto-ongeval hierover veelvuldig rumineert, kan dit de angst om opnieuw te rijden versterken. Hoe mensen de aversieve conditioneringservaring verwerken, is dus van cruciaal belang.

In het voorafgaande hebben we beschreven hoe de moderne leertheorie tegemoetkomt aan kritieken die in het verleden terecht werden geleverd op de conditioneringsverklaring van angststoornissen. Uiteraard is deze bespreking niet exhaustief. Zo is ook het conditioneringsprincipe generalisatie, dat al even aan bod kwam in onze bespreking van rouw, van groot belang om het ontstaan van angststoornissen vanuit het leerperspectief te begrijpen (Hermans, Baeyens & Vervliet, 2013; Hughes, De Houwer, Mattavelli, & Hussey, 2020). Indien iemand een aversieve gebeurtenis meemaakt tegen de achtergrond van een bepaalde prikkel of situatie, dan kun je vaststellen dat de aangeleerde vrees zich vaak uitbreidt ([rm]generalisatie[#rm]) naar gerelateerde stimuli. Het meeste generalisatie-onderzoek richt zich op ‘perceptuele’ vormen van generalisatie: vreesreacties worden getransfereerd naar stimuli die perceptuele kenmerken delen met de oorspronkelijk geconditioneerde prikkel. Stel dat iemand gebeten wordt door een hond. Indien deze persoon alleen angstig zou zijn voor deze ene hond, dan kun je bezwaarlijk van een hondenfobie spreken: het is de uitbreiding van de angst naar andere – ook ongevaarlijke – honden dat het probleem uitmaakt.

Tot slot willen we stilstaan bij de interactie tussen klassieke en instrumentele conditionering. Bij het onderdeel appetitieve conditionering bespraken we reeds dat de interactie tussen klassieke en instrumentele conditionering belangrijk is voor een goed begrip van verslaving en verstoord eetgedrag. Ook bij aversieve conditionering is deze interactie van belang, zoals we al demonstreerden in onze bespreking van de experimenten van Seligman. Hét hoofdsymptoom van angststoornissen is [rm]vermijding[#rm]. Vermijdingsgedrag is het ontlopen van situaties waarin de angst tot uiting kan komen. Iemand met een sociale fobie zal bijvoorbeeld koste wat het kost vermijden om negatief beoordeeld te worden door anderen. Zo zal een dergelijke patiënt feestjes met nieuwe mensen ongetwijfeld liever links laten liggen. De klassieke verklaring voor dergelijk vermijdingsgedrag is de tweefactorentheorie van Mowrer (1947). De eerste factor, klassieke conditionering, is verantwoordelijk voor het opwekken van de angst (‘feestjes met nieuwe mensen leiden tot een negatieve beoordeling’). De tweede factor, instrumentele conditionering, komt in het spel wanneer het vermijdingsgedrag gesteld wordt. Het cruciale inzicht van Mowrer is dat het vermijdingsgedrag bekrachtigd wordt door de daling van de angst die erop volgt: wanneer de patiënt deze feestjes links laat liggen, hoeft hij geen angst voor een negatieve beoordeling te hebben. De negatieve impact van vermijdingsgedrag op de levenskwaliteit van patiënten kan amper overschat worden. Er vindt momenteel dan ook een revival van vermijdingsonderzoek plaats, met nieuwe onderzoeksbevindingen en meer spitsvondige theorieën tot gevolg (zie Klein, Berger, Vervliet, & Shechner, 2021; Lovibond, 2006).

[K03]**3.3.3 Causaal leren**[#K03]

[r]Conditionering[#r] kan ook een rol spelen bij de acquisitie van allerhande [r]maladaptieve overtuigingen[#r]. Om dit te verduidelijken, geven we eerst wat theoretische achtergrond. Sommige theoretici stellen reeds decennia dat conditionering in belangrijke mate betrokken is bij het leren van een oorzakelijk verband tussen twee gebeurtenissen (Dickinson, Shanks & Evenden, 1984). Wanneer het drinken van melk, bijvoorbeeld, telkens gevolgd wordt door een allergische reactie kan een persoon een causale samenhang gaan vermoeden tussen het drinken van melk en de allergische reactie. Een gedragsverandering van de persoon zou kunnen zijn om melk drinken te mijden. In zo’n geval is er duidelijk sprake van een regelmaat in het samengaan van gebeurtenissen (melk gaat herhaaldelijk vooraf aan allergische reactie) die resulteert in een gedragsverandering (vormen van het oordeel ‘melk veroorzaakt een reactie’ en het drinken van melk vermijden). Dit is mooi in lijn met de eerder beschreven definitie van leren. Merk ook op een conditioneringsverklaring van causaal leren op mechanistisch niveau beter aansluit bij de hogerop besproken propositionele theorie dan bij de associatieve theorie: bij causaal leren is de aard van het verband – met name een oorzakelijk verband – tussen VP en OP immer cruciaal.

Eén hypothese die vaak terugkomt in de literatuur is dat conditionering afhankelijk is van een voorspellingsfout: conditionering zou alleen optreden wanneer het optreden van de OP niet voorspeld en dus verrassend is (d.i., de verrassingshypothese; Rescorla & Wagner, 1972). Dit idee vinden we ook terug in het volksgeloof dat wie geen fouten maakt niets leert. Laten we het concept [rm]voorspellingsfout[#rm] illustreren met een voorbeeld. Stel dat iemand die reeds herhaaldelijk last heeft gehad van allergische reacties op melk, een glas melk drinkt en daarbij ook een koekje eet. Indien er opnieuw een allergische reactie plaatsvindt, zal de persoon dit typisch niet causaal attribueren aan het koekje (wel aan het drinken van melk dat al eerder voorafgegaan is aan allergisch reageren). Dit is precies wat de [rm]verrassingshypothese[#rm] voorspelt: de allergische reactie is niet verrassend, want deze wordt al voorspeld door het drinken van de melk en bijgevolg is er geen sprake van een voorspellingsfout. Het lijkt alsof leren over het koekje geblokkeerdwordt door de reeds gevestigde relatie tussen melk en het allergisch reageren. Een dergelijke blokkering is een belangrijk fenomeen in de geschiedenis van de leertheorie omdat die ons informeert over de voorwaarden die noodzakelijk zijn om een gedragsverandering te verkrijgen.

De pionier van het blokkeringsonderzoek is Kamin (1967). Hij trainde ratten in een eerste fase met een auditieve prikkel die voorafging aan elektrische stimulatie. In een tweede fase bood hij tezamen met de auditieve prikkel een visuele prikkel aan en wederom gingen beide stimuli vooraf aan elektrische stimulatie. Hij testte daarna de reactie van de ratten wanneer zij enkel de visuele prikkel zagen en werd zo getuige van het [rm]blokkeringseffect[#rm]: de visuele prikkel ontlokte een erg lage tot zelfs helemaal geen VR (in vergelijking met een relevante controlestimulus), ondanks de gepaarde aanbieding van deze prikkel met de elektrische stimulatie. Sommige auteurs beargumenteren dat een dergelijke blokkering in de natuurlijke omgeving veelal een adaptief fenomeen is: teneinde op een effectieve en efficiënte manier te reageren op zijn omgeving, moet elk organisme een onderscheid kunnen maken tussen goede en minder goede voorspellers van belangrijke gebeurtenissen. Reageren op redundante (overtollige) signalen kan immers gepaard gaan met onnodige kosten.

Regulatie van leren door voorspellingsfouten speelt onder meer een belangrijke rol bij het identificeren van uitlokkende factoren van allerhande klachten die mensen kunnen ervaren, onder meer bij astma- en pijnpatiënten (Meulders, Boddez, Blanco, Van Den Houte, & Vlaeyen, 2018). De ideeën die deze patiënten hebben over wat hun klachten uitlokt zijn immers van doorslaggevend belang voor wat zij angstvallig – maar mogelijk onterecht – zullen vermijden. Voor hun klachten zijn er steeds meerdere kandidaat-oorzaken, zoals pollen, huisstofmijt en kattenharen bij astma, en allerhande bewegingen en activiteiten bij pijnpatiënten. Elk van de potentiële oorzaken zal wel eens gepaard gaan met klachten, maar het is voor patiënten belangrijk om te reguleren wat zij ook daadwerkelijk gaan vermijden omdat onderzoek aantoont dat misidentificatie samenhangt met onnodige vermijding en verminderde levenskwaliteit (Janssens & Ritz, 2013; Vlaeyen & Linton, 2000). Iets soortgelijk speelt ook bij angststoornissen: blokkering kan het aantal stimuli dat angst en vermijding uitlokken binnen de perken houden. Stel dat een soldaat op missie een traumatische bomaanslag op een strand meemaakt. Tijdens die bomaanslag zal een reeks van stimuli aanwezig zijn: er is onder andere het zand van het strand, mensen zullen aan het schreeuwen zijn en misschien ging er wel een bomalarm. Indien nu bijvoorbeeld het bomalarm het verwerven van angst voor het zandstrand blokkeert, zal de soldaat niet angstig zijn wanneer hij later met zijn gezin een vredige dag op het strand doorbrengt. Indien dit niet het geval is, zal het aantal stimuli dat angst uitlokt uiteraard gevoelig hoger liggen (Boddez, Vervliet, Baeyens, Lauwers, Hermans & Beckers, 2012).

[K02]**3.4 Implicaties voor behandeling** [#K02]

Pathologische vormen van gedrag, gedachten en gevoelens zijn veelal mede gebaseerd op leerervaringen in het verleden. Zoals besproken is inzicht in leerprocessen daarom van essentieel belang voor het verkrijgen van inzicht in de acquisitie van pathologisch gedrag. Leerprocessen zijn echter ook fundamenteel betrokken bij het veranderen van eerder aangeleerde gedragingen. Psychotherapie maakt handig gebruik van dit aspect van leren. In therapie worden immers nieuwe ervaringen aangeboden die kunnen leiden tot duurzame gedragsveranderingen ten goede. Men staat hierbij voor twee uitdagingen: Hoe lok je een gedragsverandering uit op korte termijn (bijvoorbeeld binnen de therapeutische context)? En hoe maak je deze gedragsverandering duurzaam op lange termijn?

[K03]**3.4.1 Extinctie als motor van gedragsverandering**[#K03]

De hogerop besproken verrassingshypothese wordt soms ook als basis genomen om eerder geleerd gedrag aan te passen. Een plotse verandering in OP kan verrassing genereren en kan dus tot gedragsverandering leiden. Extinctie is een extreem voorbeeld hiervan: plots treedt de belangrijke OP niet meer op. Naarmate de persoon geleerd had deze OP te verwachten, zal de plotse afwezigheid ervan verrassend zijn. Deze verrassing geeft aan dat bijkomend leren nodig is om het gedrag aan te passen aan de veranderde omgeving. Extinctieleren is in zekere zin het tegenovergestelde van acquisitieleren; het gaat om het leren van de afwezigheid van een belangrijke gebeurtenis. Meestal zal de gedragsverandering inhouden dat het eerder aangeleerde gedrag verdwijnt ([rm]uitdoving[#rm]).

Sommige theoretici menen een gelijkenis te zien tussen extinctieleren en [rm]*exposure*[#rm] of ‘blootstellingstherapie’ zoals die aangewend wordt binnen de cognitieve gedragstherapie(Craske, Treanor, Conway, Zbozinek, & Vervliet, 2014; voor tegenargumenten zie Scheveneels, Boddez, Vervliet, & Hermans, 2016): het herhaaldelijk confronteren van patiënten met de VP zonder dat de OP optreedt. Een verslaafd persoon die in situaties gebracht wordt waarin hij vroeger gedronken zou hebben, bijvoorbeeld een receptie, kan zo ervaren dat een bepaalde situatie niet langer hand in hand gaat met alcoholconsumptie, waardoor de craving uiteindelijk zal dalen. Een sociaal angstig persoon die naar een feestje gaat, kan dan leren dat feestjes niet leiden tot de verwachte vernederende ervaring, waardoor de angst zal dalen. En een pijnpatiënt die onder begeleiding bepaalde fysieke inspanningen doet, kan ervaren dat zijn overtuiging dat die inspanning tot permanente verlamming leidt niet klopt. Extinctie bij instrumentele conditionering gebeurt wanneer het gedrag niet langer gevolgd wordt door de bekrachtiger. Zo kan storend gedrag van een kind in de klas uitdoven wanneer het ervaart dat het daardoor geen extra aandacht meer krijgt. Deze voorbeelden tonen aan dat extinctie een wijdverbreid fenomeen is en een mogelijke motor van gedragsverandering.

[K03]**3.4.2 Kandidaat-mechanismen van extinctie**[#K03]

Inzicht in de mentale mechanismen van gedragsverandering is belangrijk omdat dit ook informatie geeft over de optimale omstandigheden voor exposuretherapie. De vraag is dus: wat wordt er precies geleerd tijdens extinctie (Vervliet, Craske & Hermans, 2013)?

Een vaak gehoorde veronderstelling is dat de opgebouwde mentale associatie weer afneemt. Dat lijkt immers overeen te komen met de stand van zaken: de VP gaat niet langer hand in hand met de OP. Naarmate de associatie afneemt, zou de VP de representatie van de OP minder sterk uitlokken en daarom zou ook de VR afnemen. Op het einde van een dergelijke extinctiefase zou de VP dan teruggekeerd zijn tot een neutrale prikkel zonder enige signaalwaarde. In dit geval zouden er geen sporen van de eerdere signaalwaarde van de VP in het geheugen achterblijven, alsof er helemaal nooit conditionering heeft plaatsgevonden.

Een andere mogelijkheid is dat je leert dat de VP nú geen voorspeller is van de OP, zonder te vergeten dat de VP de OP eerder wel voorspelde (Boddez, Moors, Mertens, & De Houwer, 2020). Uiteindelijk zal er dan in het geheugen overblijven dat de VP soms wel en soms niet de OP voorspelt. De sociaal angstige persoon verzamelt dan wel leerervaringen over het feit dat sociale interacties vaak niet uitmonden in vernederingen, maar deze informatie komt gewoon naast de originele leerervaringen (waar de interacties wél uitmondde in vernedering) te staan. Voortaan zal de mate van angst bepaald worden door welke leerervaringen de overhand nemen (angst versus veiligheid; VP-OP versus VP-alleen).

De hiervoor beschreven kandidaat-mechanismen zijn niet louter academische gedachtegangen, maar hebben mogelijke gevolgen voor therapie. Indien de associatie volledig wordt uitgewist via extinctie, zullen op extinctie gebaseerde psychotherapieën ongewenst gedrag voor eens en voor altijd verminderen. Indien de VP een signaal wordt voor zowel de aan- als de afwezigheid van de OP, dan zal er een blijvend risico bestaan op terugval. Experimenteel en klinisch onderzoek heeft (spijtig genoeg) overtuigend aangetoond dat dit laatste het geval is. Dit risico op terugval zullen we bespreken in de volgende subparagraaf.

[K03]**3.4.3 Terugval en wat eraan te doen**[#K03]

De fragiliteit van het [r]uitdovingseffect[#r] werd al aangetoond door [r]Pavlov[#r]. Wanneer de hond met speekselproductie reageerde op een zoemer die aan voedsel voorafging, dan leidde het herhaaldelijk aanbieden van de zoemer zonder voedsel tot een afname van de speekselproductie. Wanneer Pavlov en zijn medewerkers echter dezelfde hond de zoemer een paar weken later lieten horen, dan keerde de speekselproductie terug. Pavlov noemde dit ‘[rm]spontaan herstel[#rm]’.

Dit is een belangrijke bevinding. Ten eerste laat het zien dat uitdoving een voorbijgaand fenomeen is, wat uiteraard implicaties heeft voor de langetermijn effecten van op extinctie gebaseerde psychotherapieën. Anderzijds geeft het ook informatie over het mechanisme van extinctie. De terugkeer van uitgedoofde reacties bewijst dat het originele leren niet verdwijnt tijdens extintie, want dan zou een terugkeer van de VR immers onmogelijk zijn. Bijkomende terugkeerbevindingen gaven verder uitsluitsel. Zo is de [rm]contextafhankelijkheid[#rm] van uitdovingseffecten thans overvloedig aangetoond (Bouton, 2002; Vervliet & Boddez, 2020). Wanneer de zoemer ervaren wordt in de context van extinctie, dan is er geen sprake van speekselproductie. Maar het ervaren van de zoemer in een andere context, bijvoorbeeld in een andere kamer, lokt wel een terugkeer van de speekselproductie uit. De huidige consensus is dan ook dat extinctie nieuw leren inhoudt, namelijk dat de VP nu niet gevolgd wordt door de OP, zonder dat het originele VP-OP leren verdwenen is. De VP is voortaan een ambigue prikkel: soms gevolgd door de OP en soms niet. Dit roept de vraag op hoe we er dan in slagen de VP te disambigueren. Hier komt de context bij kijken. Tijdens extinctie wordt de situationele context mede opgenomen in het leerproces en mede opgeslagen in het geheugen. Achteraf herinner je je dus niet alleen de extinctie-ervaring, maar ook heel precies waar die ervaring plaatsvond. Voortaan bepaalt de context de reactie op de VP: in de extinctiecontext zal de VR niet optreden. In een andere context zal de VR wel optreden. Vergelijk het met hoe de talige context de betekenis van een woord met meervoudige betekenissen kan duiden, bijvoorbeeld bank als meubel of als financiële instelling. Uitdoving kan dus effectief zijn, maar vooral of enkel in de context waarin de extinctie plaatsvond.

De invloed van de context op extinctie is ondertussen overtuigend aangetoond in aversieve conditionering, appetitieve conditionering en causaal leren. De contextafhankelijkheid van gedragsverandering blijkt dus een algemene wetmatigheid te zijn. De beslissende invloed van de context op extinctie en terugkeer is bovendien aangetoond in klinisch onderzoek. Hierbij werden personen die bang waren voor spinnen herhaaldelijk blootgesteld aan spinnen, waardoor de spinnenangst geleidelijk daalde. Dezelfde personen werden een week later opnieuw blootgesteld aan een spin, hetzij in de therapieruimte van de week ervoor, hetzij in een heel nieuwe ruimte. In het laatste geval trad er een terugkeer van angst op, wat aantoont dat de gunstige effecten van psychotherapie inderdaad beperkt kunnen blijven tot de context waarin die therapie plaatsvindt. Dit is uiteraard niet wenselijk. Heel wat extinctie-onderzoek is daarom gericht op het tegengaan van terugkeer van uitgedoofde VR’s.

Uit dit onderzoek is gebleken dat het uitvoeren van extinctie in verschillende contexten kan helpen. Daarnaast kan een geheugensteuntje helpen: een soort souvenir aan de extinctiefase, bijvoorbeeld het dragen van een armband die iemand aanhad tijdens de extinctie. Dit onderzoek is nog in volle gang, maar de bevindingen wijzen toch op gunstige effecten van deze ingrepen op de duurzaamheid van de uitdoving (Craske, Treanor, Zbozinek, & Vervliet, 2022; de Jong, Lommen, de Jong, & Nauta, 2019; Dibbets, Havermans, Arntz, 2008; Vansteenwegen, Vervliet, Iberico, Baeyens, Van den Bergh & Hermans, 2007). Deze technieken illustreren mooi hoe de leerpsychologische invalshoek een inspiratiebron blijft voor ontwikkelingen in psychotherapie.

Leerpsychologisch onderzoek van de voorbije honderd jaar heeft overigens nog andere procedures aan het licht gebracht die gedragsveranderingen teweeg kunnen brengen.

[rm]Contraconditionering[#rm] houdt in dat de VP niet alleen zonder de OP wordt aangeboden, maar bovendien gekoppeld wordt aan een nieuwe OP met een tegengestelde valentie. Hoewel deze vorm van gedragsverandering ook beperkt blijft tot de context waarin de nieuwe VP-OP aanbiedingen plaatsvonden, blijkt contraconditionering – in tegenstelling tot extinctie – wél effectief om de valentie van een VP te wijzigen. Na aversieve conditionering zal de VP niet enkel angst uitlokken, maar zal deze VP ook als onaangenaam ervaren worden. Standaard extinctie kan de angst wel reduceren, maar laat dit onaangenaam gevoel onaangeroerd. Dit is anders voor contraconditionering. Positieve ervaringen met een hond kunnen er bijvoorbeeld voor zorgen dat een persoon met een hondenfobie honden minder onaangenaam of zelfs aangenaam gaat vinden. Recent onderzoek uit ons labo heeft overigens nog een soortgelijk voordeel van contraconditionering aan het licht gebracht (Zenses, Baeyens, Beckers, & Boddez, 2021). Extinctietraining laat niet enkel het onaangenaam gevoel dat de VP kan uitlokken onaangeroerd, maar laat ook de gedachten die de VP ontlokt onaangeroerd. Meer precies kan de VP – zelfs nadat de angst uitgedoofd – is nog altijd aan de OP doen denken. Zo zouden honden nog altijd gedachten aan een aanval kunnen uitlokken ook al is er geen vrees of verwachting meer dat zo’n aanval zal plaatsvinden. Ons onderzoek toonde aan dat contraconditionering ook hier soelaas kan bieden en zo’n gedachten wel succesvol bekampt.

Contraconditionering kan ook plaatsvinden in het kader van een instrumentele leergeschiedenis. Zo zal gedrag dat initieel beloond werd, afnemen wanneer er vervolgens een onaangename prikkel op volgt. Laat ons dit illustreren met een voorbeeld. Disulfiram is een ontwenningsmiddel dat wordt gebruikt bij de behandeling van alcoholverslaving. Het interageert met alcohol en zorgt ervoor dat de patiënt na het drinken van alcohol geconfronteerd wordt met onaangename effecten, zoals braken en hoofdpijn. De werking van het middel is dus gebaseerd op het veranderen van de effecten van het consumeren van alcohol: de aangename effecten transformeren door disulfiram in onaangename effecten.

[K03]**3.4.4 Motivationeel model van exposure**[#K03]

We hebben recent beargumenteerd dat naast extinctie-onderzoek ook onderzoek over motivatie (bv. Boddez et al., 2020) zou kunnen helpen om exposure therapie beter te begrijpen en verder te optimaliseren. Het geheim zit ‘m in het inzicht dat een exposuresessie erg uitdagend is voor de cliënt. Zo vragen we van de hondenfobicus om een hond te strelen, van iemand met hoogtevrees om een ladder te beklimmen en van iemand met posttraumatische stress om terug te denken aan die ene avond waarop alles veranderde. Dit zijn moeilijke taken, maar als de cliënten erin slagen om ze te volbrengen, dan ervaren ze dit veelal als een succeservaring. Hun zelfvertrouwen zal toenemen en ze zullen beginnen geloven dat ze dat wat hen zolang tegengehouden heeft wel degelijk aankunnen. Wie vanuit dit motivationeel perspectief naar exposure kijkt, zal bijkomende inspiratie vinden om exposuresessie verder aan te scherpen. Waar extinctie-ondezoek inspireert om exposure in verschillende contexten uit te voeren en om geheugensteuntjes te gebruiken (zie hogerop), daar kan het motivationeel perspectief onder meer inspireren om de doelen die tijdens de exposuresessie behaald zouden moeten worden (bv. akelige honden toenaderen) te koppelen aan hogere-orde doelen die de cliënt uiterst waardevol vindt (bv. dit kan de cliënt toelaten zijn broer die honden houdt te bezoeken) teneinde de cliënt te motiveren. Het zal de aandachtige lezer opvallen dat dit perspectief veel dichter staat bij wat we over doelgericht instrumenteel gedrag bespraken (zie hogerop) dan bij wat we over extinctie van klassieke conditionering bespraken: het gedrag van de cliënt (bv. akelige honden toenaderen) laat de cliënt toe om bepaalde doelen te behalen (bv. de band met zijn broer aanhalen).

[K03]**3.5 Tot Besluit**[#K03]

Het voorgaande mag duidelijk maken dat de leerpsychologie een rijke traditie kent die teruggaat tot Pavlov en Thorndike. Ondanks dat de leerpsychologische bril dus bezwaarlijk een nieuwe bril kan worden genoemd, blijft de leerpsychologische kijk inspiratie bieden om ons begrip en de behandeling van psychologie te optimaliseren. Zelfs onderzoekers die wat ooit als zekerheden beschouwd werden (bv. dat conditonering te wijten is aan associatievorming in het geheugen of dat exposure therapie louter om extinctie leren draait) in vraag stellen, blijven inspiratie vinden in de theoretische concepten en onderzoeksprocedures die sinds jaar en dag deel uitmaken van het leerpsychologisch arsenaal. Misschien kan leerpsychologie dan ook best gezien worden als een manier van denken zonder de claim om de ultieme waarheid in pact te hebben. Dit is ook belangrijk om in het achterhoofd te houden bij de behandeling van individuele patiënten: de therapeut kan trachten de klachten vanuit leerpsychologische bril te analyseren en zal dan keer op keer moeten nagaan in welke mate zo’n analyse toelaat om de patiënt beter te helpen. Indien de analyse niet nuttig blijkt, dan zal de therapeut weer naar de tekentafel moeten en elders – binnen of buiten de leerpsychologie – inspiratie moeten zoeken. In die zin is de therapeut ook altijd een beetje een onderzoeker die zijn analyses moet testen én moet los laten als ze niet afdoende blijken.

[T02.2b KLEUR 8]**Samenvatting**

Klassieke en instrumentele conditionering stellen ons in staat om gebeurtenissen te voorspellen en te controleren. De leertheoretische benadering gaat ervan uit dat pathologisch gedrag via dezelfde leerprocessen ontstaat en in stand blijft als normaal gedrag. Waar appetitieve conditionering ons kan helpen bij het begrijpen van onder meer verslaving en obesitas, kan aversieve conditionering leiden tot een beter begrip van onder andere angststoornissen.

De moderne leertheorie stelt dat je met de hele leergeschiedenis rekening moet houden wanneer je de ontwikkeling van pathologisch gedrag vanuit leerperspectief bekijkt: ervaringen die voorafgaan aan, plaatshebben tijdens of volgen op de relevante conditioneringsgebeurtenissen kunnen een substantiële impact hebben op het leren. De leertheorie biedt bovendien een begrippenkader voor het ontstaan van ideeën over het oorzakelijk verband tussen gebeurtenissen. Zo speelt regulatie van leren door een voorspellingsfout een belangrijke rol bij de ideeën die pijn- en astmapatiënten hebben over wat hun klachten uitlokt.

In psychotherapie worden leerervaringen aangeboden die kunnen leiden tot duurzame gedragsveranderingen ten goede. Extinctie wordt vaak toegepast om ongewenste gedragingen uit te doven. Spijtig genoeg is extinctie aan heel wat voorwaarden gebonden, wat geïllustreerd wordt door onder meer haar contextafhankelijkheid. Leerpsychologen hebben zich dan ook de vraag gesteld hoe het ophalen van het extinctiegeheugen vergemakkelijkt kan worden. Uit onderzoek is gebleken dat exposure in verschillende contexten en geheugensteuntjes kunnen helpen.[#T02.2b KLEUR 8]