

Han sa, hon sa, vetenskapen säger

S.G. Friedman, Ph.D.

”Människan är herre över naturen, inte genom styrka utan genom förståelse. Detta är orsaken till att vetenskapen har lyckats där magin har misslyckats; därför att den inte letade efter att förtrolla naturen”. Jacob Bronowski, 1953

”Låt aldrig en papegoja göra någonting den inte vill göra”. Aldrig i livet, det ska vara ”Låt aldrig en papegoja ta befälet”. Men jag är säker på att jag läste ”Papegojor ska vara en partner inte en slav”. Ja men jag fick lära mig ”Människan måste etablera sin dominans över papegojan”. Han sa, hon sa, de sa, vi sa. Kan den verkliga papegojbeteendexperten vara vänlig att ställa sig upp? Papegojägarna är verkligen förvirrade över hur de bäst ska interagera med sina sällskapspapegojor. Med alla motsatta råd och all argumentation, så är det inte att undra över att så många papegojor inte mår bra i våra hem, medan vi sliter oss i håret och letar efter lösningar på bitande, skrikande och möbeltuggande. När det verkligen gäller, är det vi som bestämmer eller ska vi ge våra papegojor medbestämmande? Om vi låter papegojorna vara med och bestämma, leder detta till anarki bland papegojorna? Då vi ställs inför så här olika synsätt finns det ingen bättre domare än vetenskapen.

Kompassen

Det är inte så att vi alltid kan lita på att vetenskapen ska ge oss Sanningen. Vi har alltför ofta lurats hit och dit av nyckfulla vetenskapliga upptäckter för att vara så naiva att tro detta. Jag menar, titta bara på alla olika åsikter om choklad, kaffe och rött vin. Vetenskapsmännen själva medger att ett faktum inte är ett faktum förrän det har ersatts av ett bättre sådant. Men vad vetenskapen erbjuder i mycket högre grad än sunt förnuft och andra synsätt, är en process som medger självkorrigering över tiden. Detta nås via två viktiga vägar – genom publicering i granskade vetenskapliga tidskrifter som även är åtkomliga för allmänheten, och genom verifiering av fynden via experiment av andra självständiga grupper av vetenskapsmän. Det vill säga trots att det vi vet idag kan vara förändrat imorgon, är detta den absolut bästa, mest pålitliga information som finns tillgänglig just nu.

Vetenskapen hjälper oss även att ta oss förbi politiska hänsyn. Politiska opinioner är ofta motiverade av ett egenintresse i högre grad än av att upptäcka olika naturlagar. Inte alla åsiktsskillnader ska dock hänföras till något så enkelt som ett politiskt egenintresse. Ibland beror skilda åsikter helt enkelt på att en person har rätt och en annan person har fel. Vetenskapen påminner oss om att personliga åsikter inte är den enda psykologin vi behöver.

Förvirring kvarstår ofta angående värdet av beteendevetenskap, delvis för att människor ofta använder termerna hypotes, lag och teori på ett felaktigt sätt. Utan att gå för långt utanför ämnet är det viktigt att vi förstår vad vetenskapsmännen menar med dessa termer, så att vi vet hur mycket tyngd, eller trovärdighet, ett yttrande om kunskap förtjänar, eftersom varje term innebär olika nivåer av säkerhet.

En hypotes är en välgrundad gissning eller en rationell förklaring av en enstaka företeelse baserad på en observation, men den har ännu inte bevisats. Vi gör hypoteser om våra fåglars beteenden när vi svarar på frågan ”varför gör han så där?” Hypoteser

förstärks eller förkastas av observationer och experiment, vilket i våra hem kan vara så enkelt som att vi ändrar något vi gör och därefter noga observerar vad som händer.

En vetenskaplig lag är ett påstående som avser att förklara en händelse eller en serie av händelser som t ex tyngdlagen. Lagar är vanligen accepterade som giltiga därför att de upprepade gånger har observerats vara sanna. Den mest grundläggande beteendelagen är "the law of effect" (effektlagen) som säger att *beteende är ett resultat av dess konsekvenser*. Denna lag är ovärderlig då vi undersöker våra beteendehypoteser, och diskuteras mer nedan.

En teori är en förklaring av en hel serie av relaterade fenomen som har verifierats många gånger av självständiga vetenskapsmän, som t ex relativitetsteorin. Detta är mycket viktigt – människor misstar ofta något som "bara en teori" och tror att det är en obevisad gissning som t o m kan sakna trovärdighet. I själva verket är en teori i vetenskaplig terminologi en i den vetenskapliga gemenskapen bevisad och allmänt accepterad sanning. Vetenskapsmän kan fortsätta att förfina dem, men teorier blir sällan helt och hållet ersatta med ny kunskap.

Problemet i beteendeteorin är att inlärning till stor del bestäms av influens av yttre miljöfaktorer, och inlärningslagar är allmänna i sin natur, dvs de gäller alla arter och situationer. Beteendeteori är inte "bara en teori". Det är en *Teori* som är ett resultat av ett hundra års observerande och experimenterande med hundratals arter, av självständiga forskare, och av skilda situationer.

Tillämpad beteendeanalys (ABA, Applied Behaviour Analysis)

Det finns många olika vetenskapliga inriktningar, var och en med sitt eget fokus och metoder, som bidrar till förståelsen av olika delar av beteendepusslet. Det finns etologi, ekologi, zoologi, social psykologi, kognitiv psykologi och neuropsykologi, bara för att nämna några stycken. Den vetenskap som närmast är inriktad på inlärningsteori har blivit känd som beteendeanalys - vetenskapen om förändringar i beteendet som studerar funktionella relationer mellan beteende och miljöfaktorer. Tillämpad beteendeanalys (ABA) är den beteendeförändrande teknologin inom beteendeanalys. Det är tillämpningen av beteendepprinciper och metoder för att lösa praktiska beteendeproblem. Kännetecknet för ABA är förändring av beteende genom att noggrant arrangera antecedenter (situationsfaktorer) och konsekvenser via positiv förstärkning. Det är en enkel, effektiv metod baserad på den minsta analyserbara enheten i ett beteende, ett ABC.

Antecedenter (A) är stimuli, händelser och förhållanden som sker omedelbart innan ett beteende (B) äger rum. Antecedenter fungerar genom att bana väg för eller underlätta vissa beteenden. För många sällskapspapegojor är en framsträckt hand antecedenten som underlättar att stiga upp. För andra papegojor är en framsträckt hand antecedenten för att springa undan. Vi skulle kunna säga att sträcka fram handen är funktionellt relaterat till stiga upp-beteendet för vissa fåglar, och springa iväg-beteendet för andra.

Konsekvenserna (C) är det stimuli, den händelse eller det förhållande som följer omedelbart efter ett beteende. De är funktionellt relaterade till det beteende de följer, dvs konsekvensen beror av beteendet. Utan beteendet ingen konsekvens.

Konsekvenser har inflytande på frekvensen av det framtida beteendet, dvs beteenden som har resulterat i en värdefull konsekvens i det förflutna upprepas i framtiden; beteenden som har resulterat i en oönskad konsekvens i det förflutna modifieras eller dämpas i framtiden. Konsekvenser är naturens feedback som tillåter alla djur att anpassa sitt beteende gång på gång, genom hela livet. Konsekvensen av dagens beteende bildar motivationen för att utföra, eller förändra, samma beteende imorgon.

Sammantaget har vi ABC:t (antecedent, beteende, konsekvens) för att analysera det beteende vi vill förstå, förutsäga och förändra. Efter noggrann observation av målbeteendet, det som du vill förändra, är ABC-analysen nästa steg för att lösa ett beteendeproblem. Identifieringen av antecedenter och konsekvenser som är relaterade till ett speciellt problem kan leda till viktiga ledtrådar till vad som för närvarande förstärker beteendet, liksom till förändringar du kan göra för att modifiera beteendet eller lära in ett nytt. ABC-analysen, även kallat en funktionell bedömning/analys, är ett viktigt redskap. För att ge dig en snabb idé om kraften i detta enkla redskap så kommer här ett exempel.

Grace vill förstå varför hennes papegoja Sam plötsligt vägrar att kliva upp på handen från toppen av buren. Hennes hypotes är att han uppvisar höjddominans, och hennes lösning är att etablera sig själv som högre i rang genom att kasta en handduk över honom för att få honom att komma ner. Låt oss se vilken inblick en funktionell bedömning ger i situationen som ägde rum innan Sam började vägra gå med på Graces begäran:

| | |
|----------------|---|
| Miljöfaktorer: | Sam leker med sin pingla på toppen av buren |
| Antecedent: | Grace sträcker fram sin hand framför Sam |
| Beteende: | Sam kliver upp |
| Konsekvens: | Grace sätter in Sam i buren |
| Förutsägelse: | Sam kommer att minska sitt beteende att stiga upp på handen i framtiden för att undvika buren |

Det är två viktiga punkter att överväga i denna bedömning. Den första är, beteende är ett resultat av dess konsekvenser, dvs tidigare konsekvenser förklarar nuvarande beteende. Det innebär att denna analys erbjuder en stark alternativ hypotes till höjddominans – Sam undviker för närvarande att kliva upp för att undvika den tidigare konsekvensen av att sättas in i buren. Den andra är, för att förändra beteendet kan vi 1) förändra antecedenten för att göra rätt beteende enklare, och/eller 2) förändra konsekvensen så att utförandet av rätt beteende är mer värdefullt för fågeln än att inte göra beteendet.

Det finns oftast mer än ett sätt att lösa ett problembeteende på, och varje lösning ska anpassas till varje individs behov och inlärningshistoria, eftersom varje fågel är en studie i sig själv. I detta fall kan till och med ett par små förändringar troligen förbättra Sams svar på Graces begäran. Till exempel, en möjlig antecedentförändring är att bara erbjuda Sam att leka på burtaket när det finns gott om tid för honom att bli trött på att leka med pinglan innan det är dags för att be honom att kliva upp på handen. En möjlig konsekvensförändring är att förändra associationen mellan att kliva upp på handen med att sättas in i buren, till att kliva upp och i stället få en liten godsak eller lite kel. En omtyckt leksak insatt i buren i förväg, en som bara finns där då Sam sätts tillbaka i buren, kommer också att öka viljan att utföra det önskade beteendet. Strategier för att förändra beteendet är begränsade enbart av vår fantasi och

av vår hängivenhet att använda den mest positiva, minst inkräktande, effektiva strategin.

Beviset för värdet av medinflytande

Med denna bas är vi nu redo att gå tillbaka till frågan som ställdes i början av artikeln, nämligen: Kan vetenskapen ha ett svar på den nuvarande oenigheten angående medbestämmande gentemot lydnad? Om vi tillåter papegojorna inflytande över sitt eget liv kommer de då att lyckas bättre i fångenskap, eller kommer vi att få papegojanarki? Svaret är: För det första, ja, vetenskapen har ett svar – till största möjliga mån bör alla djur ges inflytande över viktiga aspekter i sina liv. För det andra, ja papegojornas möjlighet att må bra i fångenskap förbättras när de ges medinflytande; och nej, vi behöver inte drabbas av papegojanarki. Vi behöver inte sänka vår standard avseende ett bra beteende hos våra sällskapspapegojor om vi får mer kunskap om inläring och beteende, och blir skickliga på att använda oss av beteendeanalysens inläringsteknologi. Dessa påståenden har en fast grund i resultatet av flera olika vetenskapliga inriktningar som når över flera decennier, arter, situationer och självständiga forskare.

En fascinerande demonstration av den känslomässiga nyttan som erhålls av att ha inflytande över ens egen miljö har kommit från ett experiment med 3 månader gamla spädbarn (Watson, 1967, 1971). I dessa experiment låg spädbarnen i sina sängar med huvudet på en kudde. Under kudden hos den ena gruppen fanns en omkopplare som reglerade en mobil när barnet rörde på huvudet. Barnen i den andra gruppen hade ingen kontroll över sina mobiler, även om dessa mobiler automatiskt rörde sig lika mycket som den första gruppens mobiler gjorde. Teorin om positiv förstärkning förutsäger två saker: 1) Frekvensen på huvudrörelser i den första gruppen kommer att öka signifikant eftersom detta förstärks av mobilens rörelse (mobilens rörelse beror av vad spädbarnet gör). 2) Frekvensen av huvudrörelser i den andra gruppen kommer inte att öka eftersom detta inte förstärks (mobilerna rör sig oberoende av vad barnet gör). Båda hypoteserna bekräftades. Men dessutom observerades andra skillnader mellan de två grupperna av spädbarn som var mycket överraskande. Inledningsvis svarade båda grupperna av spädbarn på mobilernas rörelser med joller och leenden, ett sannolikt mått på välbefinnande. Dessa glada svar fortsatte under hela experimentet hos de spädbarn som hade inflytande över sina mobiler. Hos barnen som inte hade inflytande över sina mobiler upphörde jollret och leendena snabbt. Uppenbart är det så att en del av vad som gör en konsekvens förstärkande är möjligheten att utöva eget inflytande över denna.

Ett annat relevant ämne är forskningen om fenomenet fri mattillgång, även kallat contrafreeloading. Vid contrafreeloading väljer djuret att utföra ett inlärt svar för att erhålla en förstärkning även när samma förstärkning är fritt tillgänglig. Till exempel, då djuret ges valet mellan att arbeta för att få mat eller att få maten utan ansträngning, har djur en benägenhet att välja att arbeta, ofta ganska hårt, fast en skål med mat finns placerad intill dem. Detta fenomen har studerats hos råttor, möss, höns, duvor, kråkor, katter, gerbiler, siamesiska stridsfiskar och människor (Osborne, 1977); starar (Inglis & Ferguson, 1986); abessinska hornfåglar och barkindad kurrasow (Gilbert-Norton, 2003); och papegojor i fångenskap (Colton, et al., 1997). Det finns flera intressanta hypoteser som förklarar varför detta fenomen förekommer. Till exempel, contrafreeloading kan motiveras av en inneboende drift att utföra

fodersökningsbeteenden som annars ej får utlopp i fångenskap; djur kan vara engagerade i informationssökande beteenden medan de arbetar med att förutsäga platsen för optimala foderkällor; eller så kan de svara på den ytterligare förstärkning som förändringar i stimulans ger när man arbetar för att få föda och hör ljudet foderautomaten. Inte desto mindre, djurs benägenhet att bete sig på sätt som har inflytande över deras omgivning demonstreras återigen. Djur är skapade för att utföra beteenden, inte för att vara passiva.

Ett tredje forskningsområde kallas inlärdd hjälplöshet, och ger ytterligare stöd för teorin att personlig kontroll över viktiga händelser i omgivningen motiverar djur att bete sig på ett hälsosamt sätt. Detta fenomen demonstrerar dessutom att brist på kontroll kan ha skadliga effekter som depression, inlärningssvårigheter, känslomässiga problem (Maier & Seligman, 1976), och hämrat immunförsvar (Laudenslager, et al., 1983). Inlärdd hjälplöshet sker när ett djur först hindras att fly från ett skadligt stimuli. Senare, när flykt är möjligt, fortsätter djuret att reagera som om det är hjälplöst, det väljer att ge upp och förblir passivt i närvaron av det skadliga stimuli. Denna forskning har återskapats med kackerlackor (Brown, Hughs & Jones, 1988), hundar, katter, apor, barn och vuxna (Overmier & Seligman, 1967). Vidare tyder Seligmans (1990) forskning på att vi kan "vaccinera" eleven mot effekterna av brist på kontroll genom att erbjuda dem erfarenheter där deras beteende är effektivt. På detta vis kan effekten av att utsättas för okontrollerbara händelser, något som till viss del är oundvikligt i allas våra liv, minimeras.

Genom sammanlänkningen av dessa tre närliggande forskningsområden tycks det uppenbart att papegojor som ges medinflytande att fatta viktiga beslut, som t ex när man ska gå ut ur eller in i buren, eller kliva upp eller ner från ägarens hand, verkligen kommer att erhålla en större beteendemässig och känslomässig hälsa i fångenskap än de som nekas medinflytande. Dessutom, det finns alla skäl att anta att brist på kontroll förklarar många, om inte alla, de skadliga beteenden som vi ser hos papegojor, som självtrauma, partnerdödande och fobier.

Träning med positiv förstärkning

Djurtränare kallar ofta träning med positiv förstärkning för belöningsträning eller operantinlärning (operant conditioning OC). Själva ordet operant innebär ett val, att djuret är den som opererar i sin miljö och opererar på det sätt det själv väljer. Djurets biologi styr våra val så att vi opererar för att erhålla önskade konsekvenser (positiva förstärkare) och undvika skadliga konsekvenser (negativa förstärkare eller straff). När vi till OC lägger till de ytterligare stegen av noggranna beteendeobservationer, funktionell bedömning och databaserade beslut så har vi alla de element som utgör ABA.

Med positiv förstärkningsträning lär vi ut genom att erbjuda ett resultat av beteendet. Till exempel, *om* du kliver upp på min hand (B), *då* får du en konsekvens (C) som har värde för dig som t ex en godsak, en aktivitet utanför buren, eller uppmärksamhet. Då en papegoja vägrar att kliva upp väljer den att inte få konsekvensen som kliva upp leder till. När detta händer är det ett tecken på att den nuvarande konsekvensen av att kliva upp inte är tillräckligt förstärkande för den individen vid det tillfället. Nästa steg är att fundera igenom hur du kan arrangera om antecedenterna och erbjuda andra konsekvenser så att de är motiverande (förstärkande) för denna individuella fågel.

Kanske du ber om ett för stort beteende och måste börja med att förstärka mindre delsteg (approximationer) som små rörelser mot din hand; kanske är det som du tror är en positiv förstärkare inte detta för denna individ, utan du måste försöka med något annat. Den viktigaste frågan alla lärare måste svara på innan man ber en elev att göra något är "varför skulle han göra detta?". Med andra ord, effektivt utlärande är inte ett resultat av högre rank eller rätt ("därför att jag sa så!"). Dessa tänkesätt leder alltför ofta till att vi tvingar fåglar med handdukar eller läderhandskar. Förmågan att lära ut effektivt kommer från kontroll av antecedenter och konsekvenser, inte från kontroll av fågeln.

Här följer ett exempel på att använda ABA-strategier för att lära en ovillig fågel att villigt gå ut ur sin bur med positiv förstärkning. Skyler är Deb Olson-Hills unga amazonpapegoja som har vägrat komma ut ur sin bur under flera månader efter att ha blivit rädd av en energisk hund. Efter ett försök att tvinga henne att komma ut i stället lärde henne att bli mer aggressiv, lärde sig Deb några grunder i träning med positiv förstärkning. Deb påminde sig om att klätterställningen var en av Skylers favoritplatser före incidenten med hunden. Därefter satte Deb igång med sin uppgift att lära Skyler att det var mer förstärkande att komma ut ur buren än att stanna kvar i den. Det här var första steget i hennes träningsprogram:

Bakgrund: Deb placerade klätterställningen framför Skylers bur och öppnade dörren

A: Deb placerar några favoritgodsaker på klätterställningens tallrik

B: Skyler klättrar ut ur buren upp på klätterställningen

C: får tillgång till godis

Förutsägelse: Skyler kommer att fortsätta att komma ut ur buren för att få godsaker

Genom att erbjuda Skyler många tillfällen att *välja* att komma ut ur buren till klätterställningen för att få godsaker som annars inte var tillgängliga, lärde sig Skyler snabbt att konsekvensen av att komma ut ur buren var förstärkande. Med varje repetition växte hennes självförtroende att lämna buren. Snart började Deb att öka kravet för att få förstärkning genom att flytta klätterställningen längre och längre från buren, och gav Skyler möjlighet att behärska varje steg på vägen. Med tiden befann sig klätterställningen så långt från buren att Skyler behövde Debs hand för att komma dit och för att komma tillbaka till buren efter leken. Nu hade Debs hand fått ett värde i sig (blivit en förstärkning) för att kliva upp.

Snart började de gå runt huset tillsammans och generaliserade Skylers beteende till andra platser och människor i utbyte mot godsaker, beröm, och kel. Vid alla tillfällen hade Skyler medinflytande att välja, och positiv förstärkning gavs för de rätta valen. Nu, efter flera månader av arbete med att ge Skyler medinflytande, rapporterade Deb "min arga 'psyko-amazon' följer nu med överallt med vem som helst. På hennes första tripp till veterinären förblev hon mycket lugn. Hon flashade inte ens med ögonen när klorna filades!" Deb och hennes familj gjorde mer än att lära sin papegoja att kliva upp på handen. Genom att ge Skyler medinflytande över sin miljö och händelser i den, och genom att ge henne positiv förstärkning, lärde de henne att få självförtroende, få mod, och tålighet.

Ja men och andra invändningar

Jag blir påmind om en tecknad serie som visar en krossad fiskskål på golvet och mamma guldfisk som säger till sin unge ”det finns inga gränser gullet – du kan bli allt du önskar”. Naturligtvis finns det alltid gränser för ett acceptabelt beteende både i det vilda och i våra hem. Papegojor ska inte ges medinflytande att bita, att skada våra möbler eller att skrika i timmar. Om huset fattar eld måste du självklart sätta dina fåglar i säkerhet på vilket sätt som helst. Ämnet för debatt är inte *vilka* beteenden våra papegojor ska utföra – det är *hur* vi lär dem att göra dem. Med en god kunskap om redskapen i tillämpad beteendeanalys är det ett skäligt mål att stimulera, hellre än att tvinga fram, alla beteenden.

En annan vanlig invändning är att hävda att positiv förstärkning inte är något annat än en muta. Om så vore fallet, så står naturen själv i frontlinjen av de skyldiga eftersom konsekvenser skapar beteenden hos *alla* djur. Inläring definieras som en beteendeförändring på grund av erfarenhet. I fallet med papegojor i fångenskap, är det helt enkelt så att vi kontrollerar de flesta antecedenter och konsekvenser, och vi ska därför göra det på sätt som positivt förstärker de beteenden vi vill se mer av. Mutor används i typiska fall för att gynna korrupta och skändliga beteenden. Att kliva upp och ner från händer, stanna kvar på en klätterställning, tugga på önskvärda leksaker, och kommunicera med trevliga läten passar knappast in på den beskrivningen.

Sammanfattning

Det finns ett turkiskt ordspråk som säger, ”oavsett hur långt du har gått på den felaktiga vägen, vänd om”. Det finns en alternativ väg framför oss som leder till en fungerande inläringsteknik som bygger på medinflytande genom val och positiv förstärkning. Det finns för närvarande många populära åsikter angående hur man bäst hanterar papegojbeteenden. När åsikterna går isär, känslorna är starka, och insatserna höga, så bör vetenskapen ha ett högre värde än konventionellt tyckande. Vetenskapen visar att det finns ett pålitligt samband mellan beteendehälsa och kontroll över sin miljö. Faktum är att kontroll är det som gör beteendet effektivt. Dessutom är det mycket troligt att vi genom att vi ger våra papegojor medinflytande under hela deras liv även ”vaccinerar” dem mot depression och andra skadliga beteenden som associeras med fångenskap.

När vi förstår hur beteenden fungerar behöver vi inte välja mellan fåglar med medinflytande och fågelanarki. Vi *kan* aldrig få en papegoja att göra något den inte vill och fortfarande ha en papegoja som uppvisar nöjaktiga beteenden. Människor ska betrakta kraftfulla och tvångsmässiga träningsmetoder som att de stjälar beteenden som i stället kan ges till oss genom skickligt utnyttjande av positiv förstärkning och genom att underlätta antecedenter. Att ha en papegoja ger oss denna möjlighet och detta ansvar att utbilda oss själva om lärandet. Det är tur för papegojor och människor att vi har medinflytande att välja en mer human och effektiv väg.

Referenser

Brown, G.E., Hughs G.D. & Jones, A.A. (1988). Effects of shock controllability on subsequent aggressive and defensive behaviors in the cockroach (*Periplaneta Americana*). *Psychological Reports*, 63, 563-569.

Coulton, L.E., Warren, N.K., Young, R.J. (1997). Effects of foraging enrichment on the behavior of parrots. *Animal Welfare* 6, 357-363.

Gilbert-Norton, L. (2003). Captive birds and freeloading: The choice to work. *Research News*, 4 (1).

Inglis I.R., Ferguson, N.J.K. (1986). Starlings search for food rather than eat freely available food. *Animal Behaviour*, 34, 614-616.

Laudenslager, M.L., Ryan, S.M., Drugan, R.C., Hyson, R.L., Maier, S.F. (1983). Coping and immunosuppression: Inescapable but not escapable shock suppresses lymphocyte proliferation. *Science*, 221, 568-570.

Maier, S.F., & Seligman, M.E.P. (1976). Learned Helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 105, 3-46.

Osborne, S.R. (1977). The free food (contrafreeloading) phenomenon: A review and analysis. *Animal learning & Behavior*, 5 (8), 221-235.

Overmier, J.B. & Seligman, M.E.P. (1967). Effects of inescapable shock upon subsequent escape and avoidance responding. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 63, 28-33.

Seligman, M.E.P. (1990). *Learned Optimism*. New York: Knopf.

Watson, J.S. (1967). Memory and "contingency analysis" in infant learning. *Merrill-Palmer Quarterly*, 13, 55-76.

Watson, J.S. (1971). Cognitive-perceptual development in infancy: Setting for the seventies. *Merrill-Palmer Quarterly*, 12, 139-152.