

Kommentare

Unbewußtes Lernen: Ein bewußter Vorgang?

Bemerkungen zur Hoffmann-Markowitsch-Debatte

Marianne Hammerl und Hans-Joachim Grabitz

Das jüngste Beispiel für das zunehmende Interesse an unbewußtem oder implizitem Lernen ist die Debatte zwischen Hoffmann (1993a, 1993b) und Markowitsch (1993) in der *Psychologischen Rundschau*. Während Hoffmann (1993a) bezweifelt, daß unbewußtes Lernen eine besondere, von anderen Lernvorgängen unterscheidbare Lernform darstellt, belegt Markowitsch (1993) in seinem Kommentar anhand von empirischen Befunden, die von Hoffmann nicht berücksichtigt wurden, die funktionelle Unabhängigkeit expliziter und impliziter Lern- und Gedächtnisphänomene.

Da sich Markowitsch in seinem Kommentar (verständlicherweise) auf den Gedächtnisbereich beschränkt hat, sollen nachfolgend einige Anmerkungen aus hauptsächlich lernpsychologischer Perspektive erfolgen. Die Frage nach bewußten bzw. unbewußten Prozessen wurde nicht nur im Rahmen des von Hoffmann (1993a) eingehend besprochenen impliziten Lernens, sondern auch in einem anderen Forschungsbereich der Lernpsychologie gestellt, nämlich in der Konditionierungsforschung, die Hoffmann (1993a) mit folgendem (einzigem) Satz umreißt: „In der Tradition der behavioristischen Lerntheorien [stellt] das bewußt-einsichtige Lernen den ‚besonderen Fall‘ [dar]“ (S. 75). Wenn dem so wäre, hätte Hoffmann in diesem Zweig der Lernpsychologie viele Beispiele für unbewußtes Lernen finden und fairerweise auch darstellen müssen. In Hoffmanns Beschreibung zeigt sich eine im deutschsprachigen Raum leider weit verbreitete Unkenntnis über die rasante Entwicklung, die insbesondere im Bereich der klassischen Konditionierung in den letzten Jahrzehnten stattgefunden hat. So handelt es sich bei der klassischen Konditionierung nicht — wie häufig in deutschen Lehrbüchern noch zu lesen — um einen simplen, mechanistisch ablaufenden, reflexartigen Vorgang, der „geistlos“ abläuft. Die sog. „kognitive Wende“ machte (in der Terminologie Hoffmanns) aus dem bewußt-einsichtigen Lernen den Regelfall und aus dem Lernen ohne Einsicht den besonderen Fall. Diese Entwicklung, die Hoffmann gut für seine Argumentation hätte benutzen können, wurde erst in neuerer Zeit in Frage gestellt. Mittlerweile ziehen auch Kognitivist (wieder) unbewußte, nichtkognitive Lernprozesse in Betracht, was den Amerikaner H. D. Kimmel (1988) zu dem Ausspruch

veranlaßte: „Perestroika has come to conditioning“ (S. 195).

Als Beispiele für unbewußte Lernprozesse im Bereich der klassischen Konditionierung wollen wir nachfolgend zwei Gebiete kurz erläutern: evaluative und subliminale Konditionierung. Zur *evaluativen Konditionierung*, der Konditionierung von Einstellungen, werden die bekannten Experimente von Staats und Staats aus den 50er Jahren (z. B. Staats & Staats, 1958), in denen Bewertungsänderungen ursprünglich neutraler Nationalitätsbezeichnungen erzielt wurden, gezählt sowie Untersuchungen neueren Datums, in denen die subjektiven Bewertungen von unbekanntem Gemälden oder Landschaftsaufnahmen (Levey & Martin, 1987), menschlichen Portraits (Baeyens, Eelen, Van den Bergh & Crombez, 1992) oder Skulpturen (Hammel & Grabitz, 1993) verändert wurden. Allen Untersuchungen gemeinsam ist die Beobachtung, daß sich die Bewertung der ursprünglich neutralen Reize änderte, ohne daß die Versuchspersonen Angaben über die jeweiligen Gesetzmäßigkeiten der Stimulus-Darbietungen machen konnten. Bei der Einsichtsmessung der meisten dieser Experimente wären vage Äußerungen hinsichtlich der Stimulus-Zusammenhänge ausreichend gewesen, um als „bewußt“ klassifiziert zu werden.

Um die Veränderung von Bewertungen und Einstellungen geht es auch bei den Experimenten zur *subliminalen Konditionierung*. Hier werden die Stimuli, die die Bewertung der neutralen Reize ändern, unterhalb der (meistens visuellen) Wahrnehmungsschwelle dargeboten (z. B. Niedenthal, 1990). Auch mit physiologischen Maßen als abhängige Variable (z. B. elektrodermale Aktivität) lassen sich eindrucksvolle konditionierte Reaktionen auf Reize zeigen, die zuvor (unterschwellig dargeboten) als Signalreize für das Auftreten von Elektroschocks etabliert wurden (z. B. Öhman, Dimberg & Esteves, 1989). Mit unterschwellig dargebotenen Reizen wird in jüngster Zeit auch zum Nachweis psychoanalytischer Thesen gearbeitet. In kontrollierten Studien (z. B. Masling, Bornstein, Poynton, Reed & Katkin, 1991) werden Stimuli verwendet, die unbewußte Wünsche, Ängste oder Phantasien auslösen sollen (z. B. No one loves me). Wir haben die Untersuchungen zur subliminalen Konditionierung dargestellt, da Hoffmann (1993b) in seiner

Erwiderung auf Markowitsch diese in einer Aufzählung mit anderen, seiner Meinung nach in zukünftiger Forschung aufschlußbringenden Bereichen erwähnt. Nach seiner schon jetzt geäußerten Vermutung werden die „Struktureigenschaften der Lernumgebung nur in einem sehr engen Rahmen aufmerksamkeitsunabhängig und in diesem Sinne *zwangsläufig* verhaltenswirksam werden“ (S. 110). Wenn Hoffmann affektgesteuerte Prozesse, und darum handelt es sich im Grunde bei den Experimenten zur subliminalen und letztendlich auch zur evaluativen Konditionierung, nur in einem sehr engen Rahmen als verhaltensdeterminierend ansieht, kann er natürlich diesen Bereich der Psychologie vernachlässigen, was u. E., um es mit den Worten von Markowitsch (1993) auszudrücken, „ein Zuviel an ‚Wollen und Wille‘“ (S. 107) wäre.

Nicht nur im Rahmen der klassischen Konditionierung, sondern auch in instrumentellen/operanten Konditionierungsanordnungen stellte sich die Frage danach, ob die Versuchspersonen die Zusammenhänge zwischen den relevanten Elementen der Situation erkannt haben. Wir wollen in diesem Zusammenhang lediglich auf ein Phänomen aufmerksam machen: die Illusion von Kontrolle. So hat sich entgegen den Annahmen Seligmans (1975) herausgestellt, daß Versuchspersonen auch dann hilfloses Verhalten entwickeln, wenn sie unkontrollierbare Situationen fälschlicherweise als kontrollierbar erleben. Auch dann waren erhebliche Einbußen an effektiven Verhaltensstrategien zu beobachten (Hammerl, Grabitz & Riemann, 1988). Wir erwähnen gerade diesen Bereich der instrumentellen/operanten Konditionierung, da in Hoffmanns Spekulationen die Effektivierung zielgerichteten Verhaltens eine zentrale Rolle einnimmt. Demnach bemühen sich die Versuchspersonen, die „strukturelle[n] Eigenschaften der Lernumgebung zu erfassen“ (Hoffmann, 1993a, S. 85). Bei der (oben angeführten) illusionären Verknüpfung der Lernsituation scheint dieses Bemühen bei einigen Versuchspersonen (a) fehlgeschlagen und (b) völlig unerheblich für die beobachtbaren Verhaltenseffekte zu sein. An dieser Stelle kann man nicht mit dem Standardargument entgegen, wonach die Versuchspersonen, auch wenn sie keine umfassenden Beschreibungen der Aufgabenstruktur abgeben können, dennoch bewußt über *fragmentarisches*, korrektes Strukturwissen verfügt haben könnten. Bei der „Illusion von Kontrolle“ handelt es sich nämlich um ein bewußtes, *umfassendes* Wissen über die Situation, nur leider komplett inkorrekt.

Nach Ergänzung der Befundsituation zum unbewußten Lernen aus der Perspektive der Konditionierungsforschung wollen wir uns nun den Spekulationen Hoffmanns über die dem impliziten Lernen zugrundeliegenden Mechanismen zuwenden. Nach Hoffmann (1993a) könnten „den Phänomenen nichtbewußter Verhaltensanpassung möglicherweise Lernvorgänge zur Verbesserung verhaltenssteuernder Antizipationen zugrunde liegen“ (S. 83). Er bezieht sich dabei auf frühere Ausführungen (Hoffmann, 1990),

wonach von einem gegebenen Ausgangszustand aus ein Zielzustand antizipiert wird. Daraus resultiert eine Differenz, die durch die Aktivierung von geeigneten Verhaltensweisen beseitigt wird. Die Verhaltenssteuerung erfolgt demnach durch die Antizipation des erwünschten Zielzustands und nicht über die strukturierte Planung einzelner Verhaltensschritte. Bei der Frage danach, wie überhaupt nach seinem Modell gelernt wird, bezieht sich Hoffmann (1993a) auf das durch die Verbreitung konnektionistischer Modelle (z. B. Sutton & Barto, 1981) auch einem breiteren Publikum bekannt gewordene Rescorla-Wagner-Modell, wonach ein Organismus nur dann lernt, wenn etwas Überraschendes passiert, d. h. wenn die Erwartungen hinsichtlich des Auftretens bestimmter Ereignisse verletzt werden (Rescorla & Wagner, 1972). Bei Hoffmann (1993a) sind es die nicht-bestätigten Antizipationen, durch die der Organismus lernt.

Die Bedeutung von „Überraschung“ wurde schon von Meyer (1988) hinsichtlich ihrer zentralen Rolle bei der Aktivierung von Attributionsprozessen diskutiert. In etwas anderer Terminologie findet sich schon hier dasselbe Lernprinzip: Schemawidrige Ereignisse lösen die Emotion „Überraschung“ aus, die zu kausaler Suche und im Idealfall zu einer subjektiv validen Erklärung (= Attribution) für das schema-widrige Ereignis führt. Nach Meyer (1988) steht „Überraschung“ im Dienst einer möglichst effektiven Handlungssteuerung, „in dem sie bei Unstimmigkeiten zur Überprüfung und Revision unseres impliziten, handlungsleitenden Wissens [also unserer Schemata] führt“ (S. 136). Auch Perrigs Prinzip der Verhaltens-Affekt-Kovariation zur Erklärung impliziten Wissens (Perrig, 1990) paßt sich über die Komponente der vom Individuum zu treffenden Alt/Neu-Entscheidungen in das geschilderte Grundprinzip des Lernens ein. Darüber hinaus enthalten Perrigs Annahmen eine interessante Erklärung, wie der Mensch ausgehend von einer automatischen Form der Informationsspeicherung sukzessiv zu bewußt-begrifflichen Ordnungsstrukturen gelangt.

Wir hoffen, daß die ausgewählten Beispiele (Meyer, 1988; Perrig, 1990) verdeutlichen, daß das dahinterliegende Lernprinzip, auf das auch Hoffmann zurückgreifen muß, nicht ausschließlich — wie Markowitsch (1993) meint — „auf die Interpretation bedingter Reflexe zugeschnitten“ (S. 107) ist. Markowitsch bemängelt in diesem Zusammenhang allerdings zu Recht, daß Hoffmann (1993a) bei seinen Angaben, was nun genau implizit gelernt wird, ungenau bleibt. Hoffmanns (1993b) Antwort, wonach das Lernen darin besteht, eine immer sicherer werdende Erwartung über die Konsequenzen des Verhaltens (in Abhängigkeit von den Bedingungen, unter denen das Verhalten ausgeführt wird) auszubilden, ist an dieser Stelle nun wirklich — in den Worten von Markowitsch (1993) — ein Griff in die „historische Trickkiste“ (S. 107). Über die Frage, welche Erwartungen ein Organismus in einer bestimmten Lernumgebung aus-

bildet, wird in der Lernpsychologie nämlich schon sehr lange diskutiert. Unter Auslassung der unterschiedlichen dort vertretenen Positionen wollen wir an dieser Stelle nur auf die von Hoffmann vorgeschlagene „Lösung“ eingehen. Diese wird als sog. *three-term relation* in der Literatur erörtert (z. B. Hammond, 1985) und geht inhaltlich auf Skinner (1938) zurück. Neuere Arbeiten zu den, in den Worten Hoffmanns, möglichen Relationen zwischen Reiz, Aktion und Konsequenz stammen von Colwill und Rescorla (1990).

Abschließend möchten wir betonen, daß es für die erfreulicherweise wieder in Gang gekommene Diskussion um unbewußte Prozesse schlecht gestellt sein wird, wenn statt des Bemühens um Integration von unbewußten und bewußten Vorgängen (z. B. Perrig, 1990) sowie von Gedächtnis- und Lernprozessen (z. B. Berry & Dienes, 1991) Hegemonie-Bestrebungen vorherrschen würden.

Literatur

- Baeyens, F., Eelen, P., Van den Bergh, O. & Crombez, G. (1992). The content of learning in human evaluative conditioning: Acquired valence is sensitive to US-revaluation. *Learning and Motivation*, 23, 200–224.
- Berry, D. C. & Dienes, Z. (1991). The relationship between implicit memory and implicit learning. *British Journal of Psychology*, 82, 359–373.
- Colwill, R. M. & Rescorla, R. A. (1990). Evidence for the hierarchical structure of instrumental learning. *Animal Learning & Behavior*, 18, 71–82.
- Hammerl, M. & Grabitz, H.-J. (1993). Human evaluative conditioning: Order of stimulus presentation. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 28, 191–194.
- Hammerl, M., Grabitz, H.-J. & Riemann, D. F. (1988). Auswirkungen von Unkontrollierbarkeit und Verhaltenseinschränkung auf den nachfolgenden Erwerb operanten Verhaltens. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 35, 573–598.
- Hammond, L. J. (1985). An empirical legacy of two-process theory: Two-term versus three-term relations. In F. R. Brush & J. B. Overmier (Eds.), *Affect, conditioning, and cognition: Essays on the determinants of behavior* (pp. 145–162). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hoffmann, J. (1990). Über die Integration von Wissen in die Verhaltenssteuerung. *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 49, 250–265.
- Hoffmann, J. (1993a). Unbewußtes Lernen — eine besondere Lernform? *Psychologische Rundschau*, 44, 75–89.
- Hoffmann, J. (1993b). Gedächtnis und Lernen, Prozeß und Resultat, Inzidentell und Intentional: Eine Erwiderung auf den Kommentar von H. J. Markowitsch. *Psychologische Rundschau*, 44, 109–112.
- Kimmel, H. D. (1988). Restructuring of cognitivism in conditioning. *Biological Psychology*, 27, 195–198.
- Levey, A. B. & Martin, I. (1987). Evaluative conditioning: A case for hedonic transfer. In H. J. Eysenck & I. Martin (Eds.), *Theoretical foundations of behavior therapy* (pp. 113–131). New York: Plenum.
- Markowitsch, H. J. (1993). Lernen: Bewußt — unbewußt — implizit — explizit — prozedural — semantisch — episodisch — priming. Ein Kommentar zu Hoffmanns Bericht über „Unbewußtes Lernen“. *Psychologische Rundschau*, 44, 106–108.
- Masling, J. M., Bornstein, R. F., Poynton, F. G., Reed, S. & Katkin, E. S. (1991). Perception without awareness and electrodermal responding: A strong test of subliminal psychodynamic activation effects. *Journal of Mind and Behavior*, 12, 33–48.
- Meyer, W.-U. (1988). Die Rolle von Überraschung im Attributionsprozeß. *Psychologische Rundschau*, 39, 136–147.
- Niedenthal, P. M. (1990). Implicit perception of affective information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 505–527.
- Öhman, A., Dimberg, U. & Esteves, F. (1989). Preattentive activation of aversive emotions. In T. Archer & L.-G. Nilsson (Eds.), *Aversion, avoidance, and anxiety. Perspectives on aversively motivated behavior* (pp. 169–193). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perrig, W. J. (1990). Implizites Wissen: Eine Herausforderung für die Kognitionspsychologie. *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 49, 234–249.
- Rescorla, R. A. & Wagner, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. In A. H. Black & W. E. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 64–99). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness*. San Francisco: Freeman.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Staats, A. W. & Staats, C. K. (1958). Attitudes established by classical conditioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57, 37–40.
- Sutton, R. S. & Barto, A. G. (1981). Toward a modern theory of adaptive networks: Expectation and prediction. *Psychological Review*, 88, 135–170.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Marianne Hammerl
und Prof. Dr. Hans-Joachim Grabitz
Institut für Allgemeine Psychologie
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Universitätsstraße 1, D – 40225 Düsseldorf
Email: HAMMERL@ZE8.RZ.UNI-DUESSELDORF.DE