

3 Lerntheorien

3.1 Der Begriff „Lernen“

**Lernen ist wie Rudern gegen den Strom.
Hört man damit auf, treibt man zurück.**

LAOTSE, chinesischer Philosoph im 6. Jahrhundert v. u. Z.

**Was du mir sagst, das vergesse ich. Was du mir zeigst, daran
erinnere ich mich. Was du mich tun lässt, das verstehe ich.**

KONFUZIUS (551 - 479 v. u. Z.), chinesischer Philosoph

Der Mensch besitzt nur wenige angeborene Verhaltensweisen (im Gegensatz zu den Tieren: z. B. Nestbau bei Vögeln). Ein Neugeborenes ist physisch schwach und hilflos, verfügt aber über alle Sensorsysteme, um damit in den nächsten Wochen, Monaten und Jahren Lernerfahrungen zu sammeln.

keine anderen Einflüsse wie Reifung,
Ermüdung, Schädigungen, Verletzungen,
Störungen, Drogen, Krankheiten o. ä.

Lernen ist ein **Prozess, der auf Übungen (Training) und Erfahrungen basiert** und

als Ergebnis eine **relativ langfristig** anhaltende Verhaltensänderung aufweist.

**Wer einmal Radfahren gelernt hat, bringt
es ein Leben lang!
Aber: Auch dann liegt Lernen vor, wenn
das Gelernte später vergessen oder
durch neue Kenntnisse ersetzt wird.**

Im Gegensatz zum Verhalten ist Lernen nicht beobachtbar.

z. B.: Im Unterricht sitzt ein Schüler vor dem aufgeschlagenen Lehrbuch.

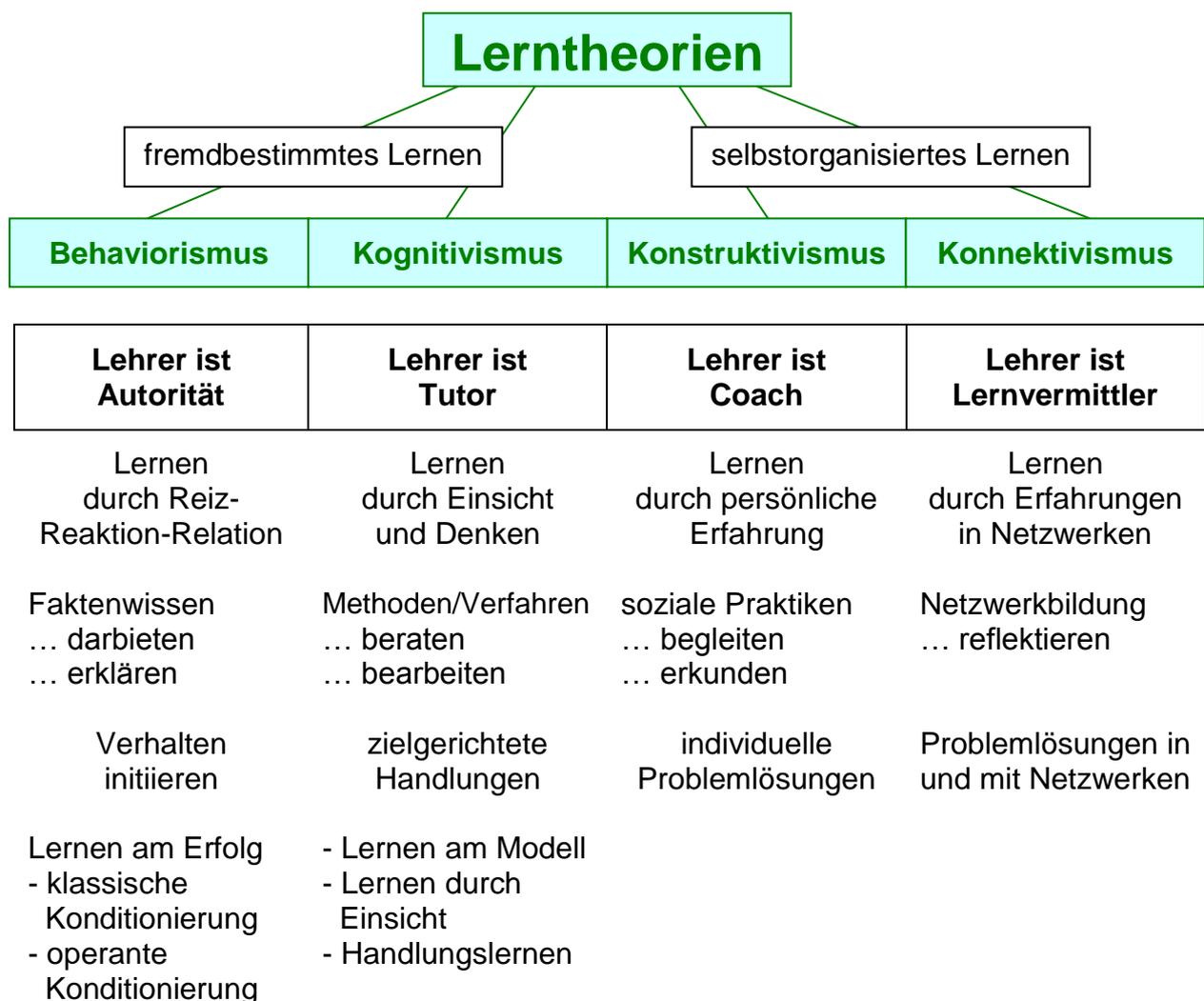
Lernt er wirklich, so wie der Lehrer es als Auftrag formulierte oder starrt er nur – gerade an etwas ganz anderes denkend – auf das Buch?

Lernen und Lernerfolg gehen nicht immer „Hand in Hand“:

- Lernen lag vor, obwohl danach kein Lernerfolg sichtbar ist.
z. B.: Ein Schüler lernte stunden- und tagelang gewissenhaft für eine Prüfung. Während der Prüfung wusste er aber nichts mehr, weil ihn psychische Einflussfaktoren (Aufgeregtheit, Nervosität, Stress, Prüfungsangst, ...) behinderten.
- Umgekehrt kann ein Lernerfolg erzielt werden, obwohl kein Lernen voranging.
z. B.: Ein Schüler geht unvorbereitet (er war krank, lustlos oder faul) zur Prüfung und kreuzt zufällig (oder mit des Nachbarn „Hilfe“) die richtigen Antworten der Prüfungsfragen (Multiple choice) an.

3.2 Überblick über die Lerntheorien

Die Lernpsychologen entwickelten Modelle und Hypothesen (die Lerntheorien), mit deren Hilfe sie versuchen, den komplexen Vorgang des Lernens psychologisch zu beschreiben, mit möglichst einfachen Prinzipien und Regeln zu erklären und mittels empirischer Untersuchungen deren Gehalt zu überprüfen.



3.3 Die Konditionierung

3.3.1 Der Begriff „Konditionierung“

Bei der **Konditionierung** wird zwischen einer Verhaltensweise und einem neuen Reiz eine Verknüpfung (Assoziation) hergestellt.

z. B.: Ein Zahnarzt versucht seine kindlichen Patienten während der Behandlung abzulenken und dadurch deren Schmerz zu lindern, indem er ihnen Comic-Hefte zu lesen gibt. Nach Jahren gesteht ein inzwischen erwachsener Patient, dass er es seitdem – auch jetzt noch nach vielen Jahren - nicht mehr ertragen kann, Comics zu lesen.

→

z. B.: Ein Arzt verschreibt einem Patienten ein Mittel gegen zu hohen Blutdruck. Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen tauscht der Arzt nach wenigen Tagen das Mittel gegen ein völlig harmloses Mittel (Placebo). Trotzdem bleibt der Blutdruck des Patienten normal.

→

z. B.: Während eines Konzerts greift ein Zuhörer, der in der ersten Reihe unmittelbar vor den Blasmusikern sitzt, in seine Tasche, holt eine Zitrone heraus und beißt rein. Der Zuhörer wird vom Veranstalter wegen Stören der Veranstaltung zum Verlassen des Konzerts aufgefordert.

→

z. B.: Ein Erwachsener erblickt das Foto einer Tarantel und ... erschrickt.

→

z. B.: Wenn ältere Menschen, die während des Krieges Luftangriffe miterleben mussten, heutzutage Alarmsirenen hören (z. B. bei Brand), beschleicht sie auch noch nach Jahrzehnten ein Gefühl der Furcht und Angst.

→

z. B.: Wenn Sportfreunde, die in der DDR lebten, die Friedensfahrt-Fanfare hören, erfasst sie u. U. ein Gefühl der Rührung, Begeisterung.

→

z. B.: Ehemalige DDR-Bürger erinnern sich gern des Geruchs im Intershop.

→

3.3.2 Die klassische Konditionierung (auch: Signallernen)

Die **klassische Konditionierung** ist die älteste Lerntheorie. Sie geht auf die Experimente (um 1903) von PAWLOW über die Speichelsekretion bei Hunden („Pawlowscher Hund“) zurück und erfolgt, wenn ein ursprünglich neutraler Reiz (z. B. ein Klingelton, ein Lichtsignal) einen Reflex (z. B. den Speichelfluss) auslöst. Dank Pawlows Experimenten gelang es erstmals, Ergebnisse der Lernforschung in messbarer Form zu ermitteln.

Der russisch-sowjetische Mediziner und Physiologe Iwan Petrowitsch PAWLOW (1849 – 1936) erhielt 1904 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin für seine Arbeiten über den Blutkreislauf und das Verdauungssystem. In seiner Rede zur Preisverleihung sprach er erstmals öffentlich über bedingte und unbedingte Reflexe. PAWLOW wusste um die Wirkung der Reflexe und dass seine Versuchshunde Speichel absonderten, sobald ihre Mundschleimhaut mit Futter in Berührung kam. Eher zufällig beobachtete er eines Tages, wie die Hunde Speichel absonderten, obwohl sie noch gar nicht mit Futter in Berührung gekommen waren. PAWLOWs Helfer waren lediglich ins Labor gekommen und klapperten mit den Blechgefäßen. Diese Beobachtung inspirierte Pawlow zu seinen bekannten Experimenten.

Unter welchen schwierigen finanziellen Verhältnissen PAWLOW arbeitete und forschte, verdeutlicht, dass er sich die Kosten für seine Versuchstiere vom eigenen Essen absparen musste, mangels Geld keine eigene Wohnung besaß und deshalb im Labor schlief.

„Die **klassische Konditionierung** ist eine Form des Lernens, bei der der Organismus eine neue Assoziation zwischen zwei Reizen (Stimuli) lernt – einem neutralen und einem, der bereits eine Reflexreaktion auslöst. Als Ergebnis der Konditionierung löst der ehemals neutrale Reiz eine neue Reflexreaktion aus, die oftmals der ursprünglichen Reaktion ähnlich ist.“

Der US-amerikanische Psychologe Philipp George ZIMBARDO (geboren 1933) führte Ende der 1960er Jahre an der Stanford-Universität in Palo Alto das „Stanford-Prison-Experiment“ durch, bei dem 24 Studenten in zwei zufällige Gruppen geteilt zwei Wochen als „Häftlinge“ und „Wärtner“ eines Gefängnisses agieren sollten und das aufgrund seiner extremen Entwicklung (brutal-sadistische, aber auch depressive Reaktionen) bereits nach sechs Tagen abgebrochen werden musste.

PAWLOWS Experiment:

PAWLOW ließ immer unmittelbar vor der Futtergabe an seine Hunde eine Glocke ertönen. Bereits nach wenigen Versuchen war der Speichelfluss zur bedingten (konditionierten) Reaktion (CR) geworden und somit der neutrale Glockenton zum bedingten (konditionierten) Reiz (CS).

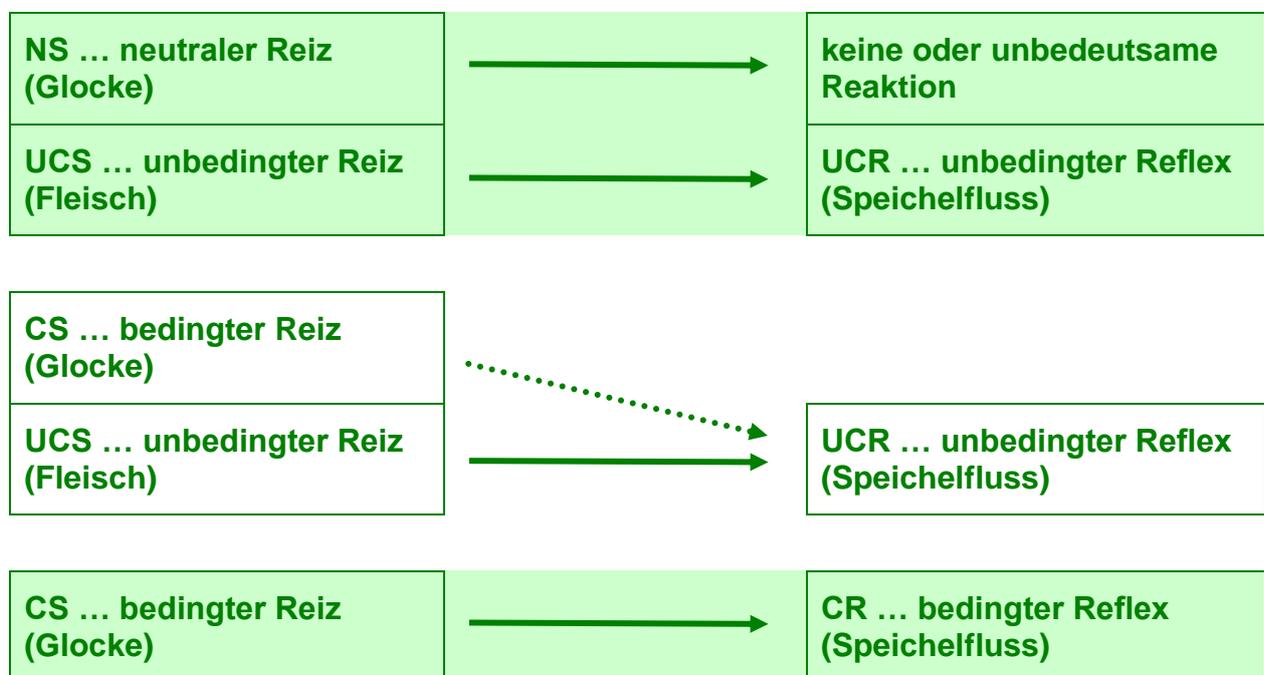
UCS ... unbedingter/unkonditionierter Stimulus/Reiz, der einen Reflex auslöst

UCR ... unbedingter/unkonditionierter Reflex (z. B. Speichelfluss, Lidschlagreflex, Pupillenreflex)

NS ... neutraler Stimulus/Reiz, der keinen Reflex zur Speichelsekretion auslöst, z. B. Befehl „Platz!“ oder Befehl „Sitz!“

CS ... engl. „conditioned stimulus“ = dt. bedingter/konditionierter Stimulus (Reiz, der aufgrund eines Lernvorgangs einen Reflex auslöst)

CR ... engl. „conditioned reaction“ = dt. bedingter/konditionierter Stimulus (durch CS ausgelöster Reflex)



Der Kopplungsprozess, durch den der neutrale Reiz (die Glocke) eine spezielle auslösende Reizfunktion (Speichelfluss) erhält und dadurch schließlich selbst eine bedingte Reaktion auslösen kann, heißt klassisches oder respondentes Konditionieren.

Der Speichelfluss wird auch über einen längeren Zeitraum nach einem Glockenton noch ausgelöst, auch wenn keine Futtergabe erfolgt.

Löschung: Taucht der unbedingte Reiz (UCS) lange nicht mehr auf, verliert der bedingte Reiz (CS) an Wirkung.

Rekonditionierung: Wurde ein Vorgang gelöscht, so benötigt er bei seiner Rekonditionierung weniger Paarungen von CS und UCS/UCR.

Generalisierung: Die gelernte Reaktion (CR) zeigt sich sowohl bei dem bekannten Reiz (CS, z. B. Glocke) als auch bei ähnlichen Reizen (z. B. Gong).

Diskriminierung: Bei wiederholter Futtergabe bei bekanntem Reiz (Glocke) verliert sich bald die Reaktion auf ähnlichen Reiz (Gong) ohne Futtergabe.

Zeitliche Abhängigkeit der Konditionierung:

- CS vor UCS (vorwärtsgerichtete Konditionierung) zeigt beste Lernergebnisse
 - bis zu 1 s bei motorischen Reaktionen
 - bis zu 15 s bei viszerale (innere Organe) Reaktionen
 - bis zu 60 s bei Gefühlen (z. B. Angst)
- CS mit UCS (gleichzeitige Konditionierung) zeigt geringe Lernergebnisse
- CS nach UCS (rückwirkende Konditionierung) funktioniert nicht

Die Intensität des CS (Klingelzeichens) bestimmt die Stärke der CR (Speichel).

- Anwendung:
- In der Werbung werden Produkte gemeinsam mit erotischen Bildern, positiven Gefühlen (harmonisches Familienerleben, Glück, Entspannung) dargeboten.
 - In der Angsttherapie werden so lange angstauslösende Reize vermittelt, bis die Angstsymptome (Schweißausbruch, Herzklopfen, Übelkeit, ...) nachlassen.
 - z. B. Angst vor weißen Kitteln (der Ärzte)
 - z. B. Brechreiz von Schülern vor Prüfungen als bedingter Reflex

Eine Reizgeneralisierung liegt vor, wenn sich der Reiz ausweitet:

 - z. B. Angst vor jeder weißen Kleidung, dem Praxisgeruch
 - z. B. Brechreiz von Schülern bei ernstem Gesicht des Lehrers
 - In der Aversionstherapie (z. B. bei Suchterkrankungen oder bei Gewalttätigkeit) erhält der Betreffende Übelkeit auslösende Medikamente oder der Geschmack von Alkohol wird mit Übelkeit assoziiert. Allerdings ist diese Therapie ethisch problematisch und ist nicht lösungsresistent.
 - Abschreckende Wirkung durch eine drohende Strafe soll mögliche Täter von Straftaten abhalten.

3.3.3 Die operante Konditionierung (auch: instrumentelle Konditionierung, operantes Lernen, Lernen am Erfolg)

Ein Defizit der klassischen Konditionierung ist, dass neue Verhaltensweisen nicht befriedigend erklärt werden. Während bei der klassischen Konditionierung das Versuchstier einen neuen Reiz lernt, lernt bei der operanten Konditionierung das Versuchstier eine bestimmte Verhaltensweise.

Bereits 1898 publizierte der behavioristisch orientierte amerikanische Lerntheoretiker Edward Lee THORNDIKE die Ergebnisse seiner Experimente mit Katzen („Animal Intelligence“). Daraus wurden sog. „Lerngesetze“ abgeleitet. Das wichtigste ist das „Gesetz der Wirkung“ („Law of effect“):

- Reaktionen, die kurz vor einem befriedigenden Zustand auftreten, werden mit großer Wahrscheinlichkeit wiederholt.
- Reaktionen, die kurz vor einem unbefriedigenden Zustand auftreten, werden mit großer Wahrscheinlichkeit nicht wiederholt.

Der **Behaviorismus** (engl. „behavior“ = dt. „Verhalten“) untersucht das Verhalten von Menschen und Tieren mit den Methoden der Naturwissenschaft. Er wurde durch THORNDIKE (1874 – 1949) und John Broadus WATSON (1878 – 1958) begründet und in den 1950er Jahren von Burrhus Frederic SKINNER (1904 – 1990) popularisiert. Vorläufer des Behaviorismus ist PAWLOW mit seinen Experimenten zur Konditionierung von Verhalten.

SKINNER untersuchte mithilfe der sog. SKINNER-Box (Versuch: Eine Futterstück fällt immer nur genau dann in eine Box, wenn das Versuchstier – die Taube oder Ratte – einen bestimmten der Hebel drückt.) das operante Verhalten (die Rückwirkung der Konsequenzen eines Verhaltens auf dasselbe) und beschrieb das Prinzip der operanten Konditionierung.

SKINNER experimentierte mit dem Lernen am Erfolg und dem Lernen durch Verstärkung: Führt das Versuchstier zufällig („trial and error“) eine gewünschte Handlung aus, dann bekommt es einen positiven Verstärker (Belohnung). Das Tier lernt schnell den Zusammenhang zwischen Handlung und Belohnung.

Verstärker sind unmittelbar, erkennbar, regelhaft, motivierend sind und befriedigen Bedürfnisse: soziale Verstärker (Lob, Anerkennung und Zustimmung in verbaler und nonverbaler Form: „gut“, „ja“, Kopfnicken oder Lächeln) und materielle Verstärker (Geld, Eis, Spielzeug, Süßigkeiten, Essen). Es gibt auch Tätigkeiten, die als Verstärker wirken: das Fußballspielen (Aktivitätsbedürfnis), einem Konzert lauschen, einen Film sehen, ein Buch lesen, ...

Positive Verstärker sind z. B. Anerkennung, Achtung, Nahrung, Geld.

z. B.: Ein Kind erhält für sein „tapferes Verhalten“ beim Zahnarzt (oder beim Spritze-Empfangen) ein lang ersehntes Spielzeug. Es ist zu erwarten, dass sich das Kind auch künftig tapfer beim Arzt verhalten wird.

Negative Verstärkungen sind der Entzug unangenehmer Konsequenzen, z. B. das Aufheben des Fernsehverbots, Entfernen von Lärm, grellem Licht, Hitze oder Kälte, Stromschlag.

Negative Verstärker und Bestrafung werden häufig miteinander verwechselt.

Bestrafungen sind z. B. Lärm, grelles Licht, Hitze oder Kälte, Stromschlag.

Beispiele:

- Auf dem Schulweg muss ein Kind an einem Angst einflößenden Hund vorbei. Deshalb wechselt das Kind vor diesem Grundstück die Straßenseite und entzieht sich dem Gebelle und dem unangenehmen Gefühl der Angst.

- Ein sog. Schulschwänzer soll wieder regelmäßig die Schule besuchen. Deshalb wird er vom Lehrer nicht mit Verweis usw. bestraft, sondern bei Anwesenheit freundlich begrüßt und für jede kleine schulische Leistung gelobt. Nach einiger Zeit kommt er wieder regelmäßig in die Schule.

- Ein Mensch mit Erdnuss-Allergie isst (weil sie ihm schmecken) trotzdem Erdnüsse und ... bekommt starke Hautausschläge.

- Aufheben von Hausarrest, Fernsehverbot und Liebesentzug

- Ein Patient klagt über schlechtes Befinden (Schmerzen, akutes Magenkniefen, Kraftlosigkeit, depressive Stimmung), die u. U. psychische Ursachen (Stress auf Arbeit, Ärger in der Familie) haben. Durch das ärztliche Eingreifen (z. B. Einnahme eines Medikaments) bessert sich der Zustand.

- Ein Schmerzpatient wird je nach individueller „Beschaffenheit“ entweder einen Arzt um Hilfe bitten oder er zieht sich zurück oder er jammert sich bei Familienangehörigen aus oder er nimmt Schmerztabletten.

Operantes Konditionieren bedeutet zu lernen, das ein bestimmtes Verhalten (Handlung) zum Erreichen eines bestimmten Ziels (Belohnung) führt.

z. B.: Kind deckt den Tisch → Eltern loben → Kind entwickelt Freude am Lernen

z. B.: Schüler sollen Hausaufgaben erledigen → Lehrer droht mit Maßnahmen → Schüler erledigen die Hausaufgaben

Als Premack-Prinzip (auch: „Grandma´s Law“) bezeichnet man das absichtsvolle Koppeln einer weniger beliebten Tätigkeit mit einer beliebten:

z. B.: erst Vokabeln lernen, dann Eis essen gehen

„Erst isst du die Kartoffeln, dann darfst du spielen!“ („Grandma´s Law“)

Die Wirkung der Verstärker und Strafen wird u. a. durch folgende Variablen bestimmt:

- die Intensität (die Menge, die Kraft) der Verstärker,
- den zeitlichen Abstand zwischen Verhalten und Folge (Konsequenz),
z. B.: Eine sofortige Bestrafung ist wirksamer als eine zeitlich verzögerte!
- die Regelmäßigkeit der Verstärkungen,
- vom Sättigungszustand.

Witz:

Fritzchen kommt aus der Schule und sagt zum Vater: „Hier ist mein Zeugnis. Und was ich noch sagen wollte: Fernsehen gucken macht sowieso keinen Spaß mehr.“

3.4 Lernen am Modell (auch: Imitationslernen, Beobachtungslernen, soziales Lernen)

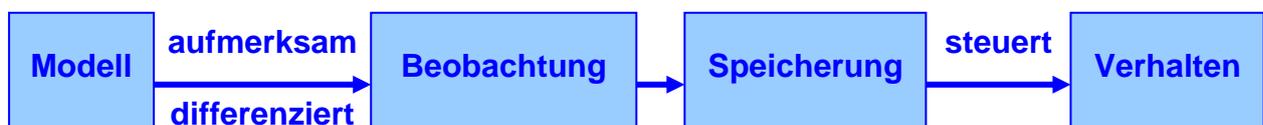
Ab den 1960-er Jahren entwickelten die Lernpsychologen weitere Lerntheorien, u. a. das Lernen am Modell und (mit Einschränkungen) das Lernen durch Einsicht.

Im Vergleich zur klassischen und zur operanten Konditionierung kommt den Menschen beim Lernen am Modell eine aktivere Rolle zu. Der Lernende (engl. „observer“ = dt. „Beobachter“) beobachtet seine Umwelt, interpretiert diese Eindrücke, entwickelt Handlungsentwürfe, beobachtet die Wirkung seiner Handlungen und wertet sie. Der Mensch lernt also durch Beobachten von Vorbildern (andere Menschen, Buch- oder Filmhelden, auch Medien) und Nachahmen.

Der kanadische Psychologe Albert **BANDURA** (geboren 1925) bezeichnet das Lernen am Modell als „das Auftreten einer Ähnlichkeit zwischen dem Verhalten eines Modells und dem einer anderen Person unter Bedingungen, bei denen das Verhalten des Modells als der entscheidende Hinweisreiz für die Nachahmungsreaktionen gewirkt hat.“

Beim Beobachten kann es zu drei verschiedenen Lerneffekten kommen:

- **der modellierende Effekt**
Eine beobachtete neue Verhaltensweise wird erlernt. Es ist möglich, dieses Verhalten in einer adäquaten Situation abzurufen.
z. B.: Ein Junge möchte Kontakt zu einem bestimmten Mädchen aufnehmen und beobachtet seine Alterskameraden, wie die es anstellen.
- **der enthemmende/hemmende Effekt**
Wirkt die Verhaltensweise eines Modells positiv (oder negativ), so wird die Hemmschwelle, dieses Verhalten auszuwählen, sinken (oder steigen).
z. B.: Im Wartezimmer des Zahnarztes hört ein Patient das Geräusch des Bohrers und das Weinen eines Behandelten. Er verlässt die Praxis. (Hemmungseffekt)
z. B.: Nachdem sich erst keiner der Gäste traute zu tanzen, füllt sich schlagartig die Tanzfläche, nachdem ein mutiges Tanzpaar den Anfang machte. (Enthemmungseffekt)
- **der auslösende Effekt**
Beim Beobachter wird ein bereits vorhandenes Verhalten ausgelöst.
z. B.: Ein Fußballfan hat das Bedürfnis, sich mit gegnerischen Fans anzulegen. Er beobachtet seine Freunde. Als diese beginnen, Schmähungen gegen die Gegner zu rufen, beginnt auch er mit dem Grölen.



Durch Nachahmung werden Verhaltenselemente erlernt, die allein verbal nur schwer vermittelt werden können, z. B.

- Das kleine Kind lernt das Putzen der Zähne und das Binden der Schnürsenkel.
- Ein Eleve lernt die Körperbewegungen beim Tanzen (Rumba, Twist, Tango, ...).
- Kinder entwickeln häufig die gleichen Ängste wie ihre Eltern.
- Die jeweilige Gruppenstimmung (gute oder schlechte Laune) überträgt sich auch auf einen gerade Hinzugekommenen, der vorher anderer Stimmung war.
- Verhaltensnormen der gleichaltrigen Beziehungsgruppe (die Clique, die Klassenkameraden, die Freundinnen, die Sportkumpels) werden angenommen.

Nicht nur sog. positive Verhaltensweisen werden „abgeguckt“, z. B.

- „Lieber 30 wilde Jahre als 70 langweilige!“ (Janis JOPLIN, 1943 – 1970)

Als „Klub 27“ (auch: „Forever 27-Klub“) wird eine Gruppe von Musikern bezeichnet, die alle im Alter von 27 Jahren starben:

- Der Brite **Brian JONES** (Gitarrist der „Rolling Stones“) ertrank am 3.7.1969 im Swimmingpool.
- Der US-amerikanische Sänger und beste Gitarrist aller Zeiten **Jimi HENDRIX** erstickte am 18.9.1970 an eigenen Erbrochenen nach einer Überdosis Alkohol und Schlaftabletten.
- Die US-amerikanische Sängerin **Janis JOPLIN** starb am 4.10.1970 an einer Überdosis Heroin und Alkohol.
- Der US-Amerikaner **Jim MORRISON** (Sänger von „The Doors“) starb am 3.7.1971 an Herzversagen.
- Der US-Amerikaner **Kurt COBAIN** (Sänger von „Nirvana“) beging am 5.4.1994 unter Heroineinfluss Selbstmord.
- Die britische Sängerin **Amy WINEHOUSE** stirbt am 23. Juli 2011 an den Folgen ihrer Drogensucht.

- Der römische Komödiendichter Titus Maccius PLAUTUS (254 – 184 v. u. Z.) schrieb „Wen die Götter lieben, lassen sie jung sterben“.
- Lieber faulenzten – wie einige Klassenkameraden – als für die Schule lernen.
- Statt Zähne zu putzen geht das Kind so ins Bett.
- „Ärzte rauchen auch!“ als „Entschuldigung“ mancher Raucher
- „Dicke sind gemütliche Menschen!“ oder „Man muss doch etwas zum Zusetzen haben!“ als „Begründungen“ für Übergewichtige

Durch das Ignorieren offenkundiger Tatsachen (Rauchen und Übergewicht sind der Gesundheit abträglich.) und das Verharmlosen gesundheitsschädlichen Verhaltens werden selbst gesetzte Verhaltensstandards und selbstkritische Reaktionen (nicht mehr zu rauchen und gegen das Übergewicht etwas zu tun) unterdrückt. Erleichtert wird dieses falsche Verhalten durch die erst langfristig wirkenden Folgen (Konsequenzen: Tod erst nach jahrelangem Alkohol- und Drogenexzessen, Durchfallen bei der Prüfung, Karies, Lungenkrebs, Übergewicht).

Nach dem Beobachten können Hemmungs- oder Enthemmungseffekte einsetzen:

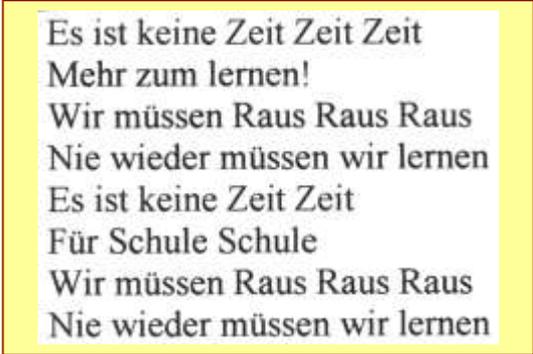
- Ein Mensch mit Flugangst erlebt, wie andere Passagiere fliegen, ohne dass das befürchtete Unglück (der Flugzeugabsturz) eintritt.
- Ein Kind beobachtet, wie sich andere Kinder gegenüber einem Hund verhalten und wie sie ihn streicheln, ohne gebissen zu werden.
- Zu hemmenden Wirkungen kommt es, wenn das beobachtete Verhalten anderer missfällt und man auf keinen Fall so agieren möchte.

3.5 Lernen durch Einsicht (auch: kognitives Lernen)

Moderne Lerntheorien beziehen Kognitionen und Emotionen mit ein. Eine kognitive Theorie ist beispielsweise die des Lernens durch Einsicht.

Lernen durch Einsicht meint die Aneignung oder Umstrukturierung von Wissen, das auf Nutzung der kognitiven Fähigkeiten beruht (wahrnehmen, vorstellen usw.).

Einsicht ist das Erkennen und Verstehen eines Sachverhaltes, das Erfassen der Ursache-Wirkung-Zusammenhänge, des Sinns und der Bedeutung einer Situation. Dadurch wird zielgerechtes Verhalten möglich.



Es ist keine Zeit Zeit Zeit
Mehr zum lernen!
Wir müssen Raus Raus Raus
Nie wieder müssen wir lernen
Es ist keine Zeit Zeit
Für Schule Schule
Wir müssen Raus Raus Raus
Nie wieder müssen wir lernen

Leitspruch eines Abi-Balls im Juli 2011

Wolfgang KÖHLER (1887 – 1967), Max WERTHEIMER (1880 – 1943) u. a. gehen von sechs Phasen des Lernens durch Einsicht aus:

- Auftauchen des Problems
Die Differenz zwischen Ist und Soll (Ziel) erzeugt Spannung (Motivation) und führt zur Suche nach einer Lösung.
- Probierverhalten
Bekanntes und bewährte Handlungsstrategien werden ausprobiert.
- Umstrukturierung
Das Situationsgefüge wird im Gehirn neu erfasst und umstrukturiert. Versuch und Irrtum werden nicht real, sondern in Überlegungen durchgeführt. Der Vorteil gegenüber der Konditionierung ist, dass Risiken bei Irrtum vermieden werden können.
- Einsicht und Lösung
... bis sich die Elemente zu einem sinnvollen Ganzen fügen (AHA-Erlebnis)
- Anwendung
Meistens setzt sofort der Handlungsprozess ein.
- Übertragung (Transfer)
Die gefundene Lösung wird eingeübt und auf Ähnliches übertragen.

3.6 Maschinelles Lernen

Ein künstliches System lernt aus Beispielen und kann am Ende der Lernphase verallgemeinern. D. h. es lernt die Beispiele nicht auswendig, sondern es „erkennt“ Gesetzmäßigkeiten in den Lerndaten. So kann das künstliche System auch unbekannte Daten beurteilen.

Mögliche Anwendungen sind automatisierte Diagnoseverfahren, Erkennung von Kreditkartenbetrug, Aktienmarktanalysen, Klassifikation von DNA-Sequenzen, Sprach- und Schrifterkennung und autonome Systeme.

3.7 weitere Lerntheorien

CBT (engl. „computer based training“ = dt. „computerunterstütztes Lernen“ oder „computerunterstützter Unterricht“) bezeichnet das Lernen mit dem Computer.

Einsichtslernen

Beim Einsichtslernen oder Lernen durch Strukturierung geht es im Gegensatz zum Verknüpfungslernen um das Lösen neuartiger Probleme. Einer Periode von Proberhandlungen, in denen Vermutungen über die Struktur eines Problems überprüft werden, folgt eine plötzliche Lösung durch Einsicht. Der Lernerfolg zeigt sich also als Lernsprung.

explizites Lernen

... erfolgt, wenn der Lernprozess geplant ist, der Lerninhalt bewusst eingeprägt wird bzw. die Lernziele ausdrücklich festgelegt sind.

implizites Lernen

Beim impliziten Lernen sind Lernziele und Lernablauf nicht bekannt bzw. nicht bewusst. Das implizit Gelernte kann abgerufen werden, obwohl die Aufmerksamkeit während des Lernvorgangs nicht darauf gerichtet war.

selbstorganisiertes Lernen

Dieser Begriff ist eine weit gefasste und offene Bezeichnung. Darunter fällt jeder Lernprozess, der eigenständig strukturiert und geordnet wird. Er trifft das in der Praxis erreichbare Ziel recht gut.

selbstbestimmtes Lernen

Ein maximal Selbstbestimmtes Lernen umfasst folgende vom Lerner festgelegte Bereiche: Aufgaben und Lernschritte, Regeln der Aufgabenbearbeitung, Lernmittel, -methoden und -werkzeuge, Zeitaufwand und Wiederholungen, Form der Rückmeldung und der sozialen Unterstützung. Diese Selbstbestimmung hat in jedem der Punkte ihre Grenzen. Sie kann jedoch als Idealziel formuliert werden.

selbstgesteuertes Lernen

Hiermit wird ein Prozess bezeichnet, bei dem der Lerner alle Komponenten des Lernens, also Lernziele, Operationen und Strategien der Informationsverarbeitung, Bewertung, Rückmeldung und den Offenheitsgrad der Lernumwelt eigenständig regelt. Dies ist in der Praxis wohl eine Utopie.