

Richter, R. – Tauer-Angerer, M. – Geiger, P.

Lernen im Betrieb
aus pädagogischer und
psychologischer Sicht

Forschungsbericht

24



R. Richter - M. Tauer-Angerer - P. Geiger

LERNEN IM BETRIEB

AUS PÄDAGOGISCHER UND PSYCHOLOGISCHER SICHT

Wien, 1981

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:
Österreichisches Institut Bildung und Wirtschaft.
Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Johann Steinringer.
Alle: 1010 Wien, Judenplatz 3 - 4
Druck: Offset-Schnelldruck, Anton Riegelnik, 1080 Wien,
Piaristengasse 19

INHALTSÜBERSICHT

1. EINLEITUNG	
1.1 Arbeitsvorgänge	1
1.2 Qualifikationen	2
1.3 Zielsetzung dieses Berichtes	3
2. 30 BEISPIELE VON ARBEITSVORGÄNGEN	4
3. PÄDAGOGISCHE AUSSAGEN ZU DEN 30 BEISPIELEN (verfaßt von Peter GEIGER)	
3.1 Vorbemerkungen	12
3.2 Allgemeine und spezielle pädagogische Aussagen	13
3.3 Glossar	20
4. PSYCHOLOGISCHE INTERPRETATION ZU DEN 30 BEISPIELEN (verfaßt von Dr. Margarete TAUER-ANGERER)	
4.1 Vorbemerkungen	24
4.2 Interpretationen der Beispiele	26
4.3 Glossar	52
4.4 Literaturverzeichnis	72
5. ZUSAMMENFASSUNG	
5.1 Die Beispiele der Arbeitsvorgänge	74
5.2 Pädagogische Aussagen	74
5.3 Psychologische Aussagen	76
6. SCHLUSSFOLGERUNGEN	



1. EINLEITUNG

1.1 Arbeitsvorgänge

Berufliches Tun ist seinem Wesen nach aufgabenorientiert. Immer geht es um die Herstellung eines bestimmten Gegenstandes, um seine Wartung oder Instandsetzung oder um das Ausführen einer bestimmten Dienstleistung.

Zweifellos betrifft jede berufliche Tätigkeit immer auch Menschen, und zwar einerseits jene Menschen, die die beruflichen Tätigkeiten ausführen, also die Berufstätigen, und andererseits jene, für die die erzeugten oder instandgesetzten Güter bestimmt sind oder denen ein Dienst geleistet wird.

Verbunden werden jedoch die beteiligten Personen, aber auch die verwendeten Materialien, Maschinen und Geräte und das eingesetzte Kapital durch die gestellte Aufgabe.

Jede berufliche Tätigkeit erweist sich bei näherer Betrachtung als komplexer Vorgang. Sie läßt sich in Einzeltätigkeiten zerlegen, wobei der Grad der Komplexität verschieden hoch sein kann.

Im Laufe der technischen Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat man diesen Umstand benützt und die beruflichen Tätigkeiten geteilt und die einzelnen Teile auf verschiedene Personen verteilt. Es entstand das arbeitsteilige Verfahren industrieller Fertigung. Einzelne Teile wurden hierbei Maschinen und Geräten übertragen, die menschliche Arbeit ersetzten.

Trotz dieses Rationalisierungsprozesses bei zahlreichen beruflichen Tätigkeiten, der im übrigen noch nicht abgeschlossen ist, stellen die neu entstandenen oder verbleibenden Teiltätigkeiten immer noch komplexe Vorgänge dar. Jede dieser Einzeltätigkeiten setzt sich aus einer Summe von Überlegungen, Entscheidungen und Handlungen zusammen. Sie alle müssen angestellt, getroffen und ausgeführt werden, damit die Einzeltätigkeit ein brauchbares Ergebnis im Sinne der Gesamtaufgabe liefert.

Mit der Beschreibung der Arbeitsvorgänge beschäftigen sich die Arbeitswissenschaften. Sie sind in der Lage, die Unterteilung je nach Zielsetzung beliebig genau vorzunehmen.

1.2 Qualifikationen

Um einen Arbeitsvorgang ausführen zu können, muß der Berufstätige bestimmte Qualifikationen (Fähigkeiten) besitzen. Diese sind, wie die Tätigkeiten, sehr komplex und erstrecken sich auf Fertigkeiten (Können), Kenntnisse (Wissen) und Verhaltensweisen.

Diese Bereiche stellen Wesensmerkmale jeder menschlichen Tätigkeit dar. Wir finden sie daher in jedem Arbeitsvorgang. Das bedeutet, daß zur Ausführung jedes Arbeitsvorganges entsprechendes Wissen, Können und Verhalten erforderlich ist.

Die Anteile der drei Bereiche wechseln jedoch bei den verschiedenen Tätigkeiten in hohem Maße. So gibt es Arbeitsvorgänge, bei denen die Überlegung oder Entscheidung dominiert. Bei anderen wieder liegt das Hauptgewicht beim Ausführen von Handlungen, die hohe Geschicklichkeit erfordern. Wieder bei anderen Arbeitsvorgängen kommt es besonders auf das richtige Verhalten, etwa das aufmerksame Beobachten, an.

Diese unterschiedliche Gewichtung verführt dazu, nur die jeweils dominierenden Qualifikationsanteile zu sehen und die übrigen zu vernachlässigen. Das hat zur Folge, daß zunächst unverständliche Ausführungsmängel auftreten können. Es sind jedoch auch gesundheitliche Schädigungen der Berufstätigen möglich, wenn Anforderungen nicht erkannt werden und sich lange Zeit hindurch negativ auswirken, etwa starke Lärmeinwirkung oder psychische Belastungen.

Die Qualifikationen werden durch die betriebliche Arbeitsorganisation in hohem Maße bestimmt, wobei Anforderungen

hinsichtlich Qualität und Arbeitszeit im Vordergrund stehen. Die richtige Wahl und Verwendung von Materialien, Werkzeugen, Maschinen, Geräten und anderen Hilfsmitteln stehen im Mittelpunkt. Hingegen findet der Bereich des menschlichen Verhaltens nicht immer ausreichend Beachtung.

1.3 Zielsetzung dieses Berichtes

Um berufliche Arbeitsvorgänge ausführen zu können, muß der Berufstätige die erforderlichen Qualifikationen besitzen, das heißt über das notwendige Wissen verfügen, die erforderlichen Fertigkeiten beherrschen und die verlangten Verhaltensweisen zustandebringen.

Ist das nicht oder nur zum Teil der Fall, muß sie sich der Berufstätige aneignen, er muß sie erlernen.

Da es sich um komplexe Vorgänge und vielfältige Qualifikationen handelt, sind auch die damit in Zusammenhang stehenden Lernprozesse vielfältig und komplex.

Es ergibt sich von selbst, daß der Ort, an dem sich die Arbeitsvorgänge abspielen, nämlich der Betrieb in seinen verschiedenen Formen, bei diesen Lernprozessen eine wichtige Rolle spielt.

Interessanterweise verlagert sich die berufliche Aus- und Weiterbildung immer mehr in Schulen, Instituten und Lehrwerkstätten. Es sollen also in Einrichtungen außerhalb der Betriebe jene Qualifikationen erworben werden, mit deren Hilfe die erforderlichen Arbeitsvorgänge im Betrieb ausgeführt werden.

Ziel dieses Berichtes ist es, unter diesem Aspekt Funktion und Stellenwert des Betriebes im Rahmen von Lernprozessen näher zu untersuchen.

Zu diesem Zweck werden zunächst 30 berufliche Arbeitsvorgänge herausgegriffen und mit den erforderlichen Qualifikationen kurz beschrieben. Diese Beispiele werden dann vom Standpunkt der

Pädagogik und der Lernpsychologie näher untersucht, die dabei ablaufenden Lernprozesse beschrieben.

Abschließend wird versucht, die Eigenschaften der Lernprozesse zusammenzufassen und die Voraussetzungen für deren erfolgreichen Ablauf festzustellen. Es ergeben sich Aussagen über Aufgabe und Bedeutung des Betriebes für die berufliche Aus- und Weiterbildung.

2. 30 BEISPIELE VON ARBEITSVORGÄNGEN

Beispiel 1 In einem Großraumbüro arbeiten drei Referenten, von denen jeder einen eigenen Telefonapparat hat. Referent A hat eine Hilfskraft, die er beauftragt, während kurzer Abwesenheiten allfällige Anrufe für ihn entgegenzunehmen.

Die Hilfskraft erkennt von ihrem entfernt stehenden Tisch bereits am Klang Anrufe auf dem Apparat des Referenten A.

Beispiel 2 Eine Büroangestellte hat täglich eine große Zahl von Briefen zu erledigen, die sie nur durch eine hohe Schreibleistung bewältigen kann.

Bei ihrer Aufnahme verfügt sie über Schulkenntnisse im Maschineschreiben. Durch persönliches Training steigert sie ohne Anleitung ihre Schreibleistung auf das erforderliche Ausmaß.

Beispiel 3 Eine neue Kanzleikraft erhält ohne nähere Anweisungen den Auftrag - ausnahmsweise anstatt einer Kollegin - Unterlagen von Direktor Hoffmann zu holen.

Sie führt diesen Auftrag ohne Rückfragen aus, weil sie nach zweimonatiger Betriebszugehörigkeit den Namen "Hoffmann" beim Vorbeigehen des öfteren auf einem Türschild gelesen hat.

Beispiel 4 Bei Friseuren, Kellnern, Schalterbeamten, Verkehrsbediensteten, u.ä.m. wird die Ausübung ihrer Tätigkeit von der Anzahl der intervenierenden Personen mitbestimmt. Ihr Arbeitsrhythmus kann starken Schwankungen unterworfen sein.

Im Laufe ihrer Tätigkeit erwerben sie sich die Fähigkeit, ihre Arbeitsleistungen den wechselnden Anforderungen anzupassen.

Beispiel 5 Ein Versicherungsangestellter befördert Akten mit der Rohrpost. Dabei stellt er fest, daß ankommende Kapseln ein ganz bestimmtes Geräusch hervorrufen.

Er erkennt in Hinkunft, ohne hinzusehen, bereits am Geräusch, wann ein Akt eingetroffen ist.

Beispiel 6 Eine Arbeiterin übernimmt eine neue Tätigkeit, bei der sie ständig stehen muß.

Nach zwei Wochen hat sie sich die hierfür erforderliche körperliche Ausdauer erworben.

Beispiel 7 Ein Straßenarbeiter arbeitet ständig auf einer Autobahn im Freien. Deshalb wird er von seiner Firma angewiesen, wie seine Kollegen zum eigenen Schutz gegen Unfälle und Witterungseinflüsse die vorgeschriebene Berufskleidung, die zugegebenermaßen weder angenehm noch attraktiv ist, zu tragen.

Nach einer gewissen Zeit hat er sich daran gewöhnt und zieht sie täglich ohne Murren an.

Beispiel 8 Eine Hilfskraft soll erstmals vom Getränkeautomaten bestimmte Getränke holen.

Obwohl sie noch nie Getränke aus dem Automaten entnommen hat, ist ihr bekannt, wo der Getränkeautomat steht. Sie kann den Auftrag ausführen.

Beispiel 9 Ein Staplerfahrer führt in seinem Betrieb verschiedene Transportarbeiten durch. So befördert er einmal Bleche, Rohre, Profileisen aus dem Magazin in die Zuschneiderei, Dreherei, Stanzerei, Schweißerei und andere Werkstätten. Dann wieder führt er bearbeitete Teile zur Zwischenkontrolle und ins Teilelager. Von dort holt er bestimmte Teile zur Montage und bringt die fertigen Produkte zur Endkontrolle und ins Fertiglager.

Der Staplerfahrer erwirbt sich so bei seiner Tätigkeit Kenntnisse über den Produktionsablauf seines Betriebes.

Beispiel 10 Eine Arbeiterin am Paktisch eines Kaufhauses beobachtet, wie sich die Verkäufer nach Übergabe der Waren zum Verpacken von den Kunden freundlich verabschieden.

Sie gewöhnt sich bei der Ausfolgung der verpackten Waren die gleiche Verhaltensweise an.

Beispiel 11 Ein Mechanikerlehrling soll im Rahmen seiner Ausbildung Bohrungen in Stahl sauber und mit hoher Maßgenauigkeit herstellen.

Sein Ausbilder verwendet zur Vermittlung dieser Fertigkeit die 4-Stufen-Methode:

Er gibt das Lernziel bekannt, weckt in geeigneter Weise das Interesse des Lehrlings und stellt das Vorhandensein der erforderlichen Vorkenntnisse fest.

Dann zeigt er den Vorgang mehrmals vor, erklärt dabei die Arbeitsphasen, stellt Kernpunkte fest und informiert über arbeitstechnische Vorteile, aber auch Fehlermöglichkeiten und Unfallgefahren. Nun versucht der Lehrling die Arbeit auszuführen, wobei er gleichfalls jede Tätigkeit erläutert. Der Ausbilder beobachtet den Lehrling, korrigiert ihn, greift aber nur bei groben Fehlern ein oder wenn er nicht weiter weiß.

Beherrscht der Lehrling nach diesen Versuchen im wesentlichen Ablauf und Ausführung des Arbeitsvorganges, wird dieser nach einem gut überlegtem Plan geübt und angewendet. Auch in der Übungsphase überwacht der Ausbilder den Lehrling, er vergrößert jedoch mit zunehmender Selbständigkeit die Kontrollintervalle.

Beispiel 12

Eine Aushilfskraft hat in einem Warenhaus Bodenbeläge, die den Kunden vorgezeigt wurden, wieder einzuräumen.

Sie ist nach einer gewissen Zeit imstande, Bodenbeläge bestimmter Dessins und Qualität im Lager ohne näheren Hinweis aufzufinden.

Beispiel 13

Mit Instandsetzungsarbeiten und Servicetätigkeiten Beschäftigte müssen ihre Arbeit zu einem konkreten

Ergebnis führen (Betriebsbereitschaft, Behebung des Schadens), auch wenn unerwartete Schwierigkeiten auftreten (Fehler ist nicht zu finden, Reparatur gelingt nicht).

Sie erwerben sich dabei die Fähigkeit, begonnene Arbeiten nie unvollendet zu lassen.

Beispiel 14

Ein Hilfsarbeiter in einer Kfz-Werkstätte beobachtet, wie Autoräder abmontiert werden.

Nach einer gewissen Zeit ist er imstande, bei dieser Arbeit auszuhelfen.

Beispiel 15

Ein Friseurlehrling im 1. Lehrjahr kommt mit den Kundinnen nicht so ganz zurecht, ist unfreundlich und mürrisch.

Da Hinweise und Ermahnungen des Lehrberechtigten nichts fruchten, versucht er es mit einem Verhaltenstraining.

Es wird eine geeignete Situation (Lehrling - Kundin) ausgewählt und mit verteilten Rollen gespielt. Zunächst übernimmt der Lehrberechtigte oder ein Mitarbeiter die Rolle des Lehrlings und versucht sich wie dieser zu verhalten. Der Lehrling beobachtet sein "Spiegelbild" und bringt in einer anschließenden Besprechung seine Meinung über das Verhalten des gespielten "Lehrlings" vor. Nun wird gemeinsam das richtige Verhalten erarbeitet. In der Spielwiederholung versucht nun der Lehrling, sich wie besprochen zu verhalten. Das Rollenspiel wird solange wiederholt, bis er sich das richtige Verhalten angeeignet hat.

Beispiel 16

In der Entwicklungsabteilung eines Industriebetriebes soll ein Diplom-Ingenieur ein neues Produkt entwickeln, wobei er bestimmte Fabrikationsbedingungen, wie Materialkosten, Arbeitszeiten, technische Ausstattung des Betriebes, Käuferwünsche, usw. berücksichtigen muß.

Er löst dieses Problem schrittweise und erhält vom Abteilungsleiter am Beginn und vor jedem neuen Abschnitt entsprechende Hinweise. Der Diplom-Ingenieur erlernt hiedurch die Vorgangsweise bei derartigen Aufträgen.

Beispiel 17

Eine Angestellte ist in der Poststelle mit der Eintragung der einlaufenden Korrespondenz in das Postbuch beschäftigt. Dabei bemerkt sie, daß bei zahlreichen Briefen Angaben zu "Betreff" oder "Bezug" aufscheinen.

Sie erkennt, daß diese Angaben Hinweise für die Aufteilung der Briefe auf die verschiedenen Abteilungen des Betriebes liefern.

Beispiel 18

Ein Chemielaborant hat Proben von Reihenuntersuchungen zu entnehmen, die für komplizierte Feststellungen geeignet sein müssen. Der auswertende Chemiker stellt jedoch fest, daß die Proben immer wieder Mängel aufweisen, die seine Arbeit sehr erschweren. Die Mängel kommen zustande, weil der Chemielaborant das für die Entnahme vorgeschriebene Zeitlimit nicht einhält.

Da der Laborant im übrigen ein verlässlicher Mitarbeiter ist, rät ihm der Chemiker, sich einen Plan zurechtzulegen, um durch Training die erforderliche Geschicklichkeit zu erreichen und so das Tempo steigern zu können.

Er unterstützt ihn durch Tips und informiert ihn über erreichte Verbesserungen.

Beispiel 19

Eine Hilfskraft entfernt in einem Lebensmittelgeschäft Gemüse, Obst und Konserven, die nicht mehr verkauft werden dürfen, und reinigt die betreffenden Stellagen.

Sie erwirbt sich dadurch Kenntnisse, wie Lebensmittel, die nicht mehr verkauft werden dürfen, aussehen und wie Lebensmittel richtig aufbewahrt werden müssen.

Beispiel 20

Ein Computertechniker wird zu einem Betrieb gerufen, um einen in der Anlage aufgetretenen Schaden zu beheben.

Um den Schaden möglichst rasch zu finden, wurde er mit dem "Rückblendeverfahren" vertraut gemacht. Er lernte, wie man schrittweise durch Erfragen und Erforschen von Fakten eine Diagnose erstellt und so die Lösung des Problems findet.

Beispiel 21 In einem Elektroinstallateurbetrieb werden Lötverbindungen von Drähten und Kabeln durch Klemmverbindungen ersetzt. Der Meister zeigt dem Monteur an einem Beispiel, wie eine Klemmverbindung mit dem neuen Werkzeug ausgeführt wird.

Der Monteur ist ohne weitere Unterweisung imstande, derartige Verbindungen herzustellen.

Beispiel 22 Ein neuer Bürogehilfe soll mit dem automatischen Kopiergerät des Betriebes Kopien herstellen.

Ein Kollege zeigt ihm wie das Gerät bedient wird. Nach einigen Versuchen kann der Bürogehilfe brauchbare Kopien erzeugen.

Beispiel 23 Eine im Büro einer Tischlerei beschäftigte Angestellte hört ständig das Geräusch der laufenden Kreissäge, und zwar sowohl wenn gesägt wird, als auch im Leerlauf.

Sie merkt sich den besonderen Klang und die Veränderung beim Sägen und erkennt in Hinkunft am Geräusch, ob gearbeitet wird.

Beispiel 24 Ein Bürogehilfe beobachtet bei Botengängen im Zeichenbüro, wie mit der Zeichenmaschine schraffiert wird.

Nach mehrmaligem Beobachten weiß er, wie mit der Zeichenmaschine parallele Linien gezogen werden.

Beispiel 25 Eine Hilfskraft in der Poststelle hört bei einem Gespräch von Sachbearbeitern mit, daß Direktor M. großen Wert darauf legt, daß Besucher vor Betreten seines Zimmers anklopfen.

Als sie einmal zu ihm geschickt wird, um ein Schreiben zu überbringen, verhält sie sich richtig und klopft vor dem Eintreten an.

Beispiel 26 Ein Konstrukteur arbeitet ohne längere Unterbrechungen konzentriert acht bis neun Stunden an einem Auftrag.

Er erwirbt sich dadurch die erforderliche Ausdauer für seine geistig anstrengende Tätigkeit.

Beispiel 27 Ein Koch soll eine bestimmte Nachspeise herstellen. Der Küchenchef sagt ihm, welche Zutaten, in welcher Menge und Reihenfolge er verarbeiten soll.

Als gelernter Koch ist er imstande, nach dieser Anleitung die spezielle Nachspeise herzustellen.

Beispiel 28 Ein Staplerfahrer soll Paletten mit Waren ungleichmäßiger Gewichtsverteilung befördern. Sein Partieführer macht ihn darauf aufmerksam, daß er die Staplergabeln entsprechend einrichten muß.

Der Fahrer wird danach seinen Auftrag ohne Beschädigung der Waren unfallfrei ausführen können.

Beispiel 29 Ein Maschinenschlosser hat 20 mm - Bohrungen in Aluminium herzustellen.

Er entnimmt die richtigen Drehzahlen der Tabelle auf der Bohrmaschine und ist dann imstande, die Bohrungen fachgerecht auszuführen.

Beispiel 30 In einem Restaurant werden zwei neue Weinsorten eingeführt. Am Vortag führt der Ausbilder mit dem Kellnerlehrling des Betriebes darüber ein Fachgespräch (Lehrgespräch).

Der Ausbilder knüpft dabei an Berufsschulkenntnisse über die Weinerzeugung an, wiederholt einiges über Lagerung und Service von Wein und vermittelt dem Lehrling im Gespräch das Wichtigste über die neuen Weinsorten, damit er weiß, was er verkauft.

3. PÄDAGOGISCHE AUSSAGEN ZU DEN 30 BEISPIELEN

3.1 Vorbemerkungen

- o "Pädagogische Aussagen" sind hier als wissenschaftliche Aussagen zu verstehen. Begriffe wie "pädagogisch" oder "Pädagoge" werden nämlich sowohl in der Umgangssprache als auch in der Wissenschaftssprache verwendet. Die daraus entstehende Problematik erfährt eine Lösung durch die Aufgabentrennung der Wissenschaft Pädagogik: (I 10) hier Theorie für die Praxis, dort Praxis aufgrund der Theorie ("angewandte Theorie") zu sein.

Was umgangssprachlich als pädagogisch bezeichnet wird, ist Anlaß und Gegenstand wissenschaftlicher Reflexionen. Der "Alltag" pädagogischen Denkens, Tuns, Sprechens versichert sich der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu seiner Erhellung und Verbesserung. Allerdings bleibt jede pädagogische Theorie notwendig eine allgemeine, nur für das Prinzip des Geschehens verbindliche, und kann keine Aussagen im Sinne von Handlungsanweisungen oder "Rezepten" treffen.

- o Es gibt nicht "die" Pädagogik als Wissenschaft, sondern verschiedene pädagogische Auffassungen, Richtungen, Schulen, die sich hinsichtlich ihrer Methodologie, ihres Untersuchungsgebietes und Gegenstandsbereiches, ihrer Normen und Ziele unterscheiden. Gewöhnlich werden folgende Richtungen unterschieden:

- geisteswissenschaftliche oder hermeneutische Pädagogik (I 3) oder Erziehungswissenschaft auf der Grundlage der "Lebensphilosophie"
- (neo-)positivistische, empirische, analytische Erziehungswissenschaft (I 12); insbesondere die pädagogische Psychologie oder psychologische Pädagogik (Theorien des Lernens und der Verhaltensmodifikationen)
- transzendentalphilosophische oder -kritische, "normative" Pädagogik (I 15)
- marxistische Pädagogik (I 7)

- neomarxistische oder kritisch-emanzipatorische Erziehungswissenschaft (I 5) oder Pädagogik auf der Basis der Kritischen Theorie der Frankfurter Schule.

Ihnen ist gemeinsam, sich mit Lernen und Lehren (I 6), mit Unterricht (I 16), Erziehung (I 2) und Bildung von Menschen in wissenschaftlicher Weise zu beschäftigen.

3.2 Allgemeine und spezielle pädagogische Aussagen

- o Zu den 30 Beispielen von Arbeitsvorgängen läßt sich von jedem der vorhin genannten pädagogischen Standpunkte aus sagen, daß sie eindeutige Lernvorgänge und Lernakte enthalten. Allerdings differieren die verschiedenen Richtungen erheblich im Hinblick auf den Begriff des Lernens und auf dessen Stellenwert im Gesamtgefüge des wissenschaftlichen Systems.

Es ist schwierig, beinahe unmöglich, einen "kleinsten gemeinsamen Nenner" für die verschiedenen Lernbegriffe und Lerntheorien aus spezifisch-wissenschaftlich-pädagogischer Sicht zu finden. Alle Auffassungen sind sich jedoch darin einig, daß am Anfang eines jeden Lernaktes ein Problem, ein Konflikt des Menschen mit seiner Umwelt steht. Lernen im weitesten Sinne hieße damit: ein Problem, einen Konflikt, eine Aufgabe zu lösen versuchen und - wenn möglich - zu lösen. ¹⁾

- o Die Beispiele 3, 8, 12, 25, 23, 1, 19, 9, 7, 6, 26, 4 und 13 beinhalten Lernakte aufgrund unbewußter, kaum bewußter oder absichtsloser Wahrnehmungen der Betroffenen, die durch die Grundvoraussetzung (und auch darüber herrscht Konsens unter den pädagogischen Richtungen) möglich werden, daß der Mensch auch ohne Ziel und Absicht lernfähig, ja auch lernbereit sei.

Hier ist der Ort, die Begriffe der Sozialisation (I 13) und des funktionalen Lernens einzuführen:

"beiläufiges" Lernen aufgrund sozialer Erwünschtheit, passive oder aktive Anpassung (Akkommodation bzw. Assimilation) an das gewünschte Verhalten, Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten

1) Xochellis P., Pädagogische Grundbegriffe, München 1973, S. 85.

durch nicht mit Absicht gesteuerte Umwelteinflüsse.

Die Kanzleikraft in Beispiel 3 kann den Auftrag mühelos ausführen, weil sie ihre betriebliche Umwelt aufmerksam betrachtet hat.

Dasselbe gilt für die Hilfskräfte der Beispiele 8 und 12: erhöhte Wahrnehmungsbereitschaft und die Fähigkeit, die Wahrnehmungen in Eigenaktivität umzusetzen, um Erfolg zu haben und Anerkennung zu finden.

Ähnlich strukturiert sind in betreff die Beispiele 25, 23 und 1 der akustischen Wahrnehmung, wobei in Beispiel 25 (Mithören des Gesprächs, Speicherung des Gesprächsinhaltes, Assoziationsbildung) das Moment der sozialen Erwünschtheit im Vordergrund steht.

Komplexere Wahrnehmungen mit entsprechenden Transfers (I 14) im eigenen Tätigkeitsbereich sind in den Beispielen 19 und 9 enthalten. Die Bereitschaft zu lernen muß in beiden Fällen groß sein. Beiläufig oder zufällig lassen sich solche umfassenden Kenntnisse nur in der Anfangsphase dieser Lernakte erwerben. Die Betroffenen zeigen eine gegenüber den vorher erwähnten Beispielen weiter gesteigerte Bereitschaft, Dinge, Gegebenheiten, Örtlichkeiten ihrer Umwelt zu erkennen und - auf Dauer - zu wissen.

Das Moment der Anpassung und Gewöhnung, Hauptkomponente der Sozialisation (I 13) dominiert die Beispiele 7, 6, 26, 4 und 13, wobei die Skala vom passiven Mit-sich-geschehen-lassen bis zur aktiven Ausbildung von Arbeitsroutine reicht. Die Frage der Motivation ist hier von wachsender Bedeutung, denn stundenlanges Stehen einer Arbeiterin in einer Fabrik oder einer Verkäuferin im Geschäft bedarf eines besseren Anreizes, als dadurch bloß körperliche Ausdauer zu erwerben. Das gilt auch für den langen Acht-Stunden-Tag des Sachbearbeiters oder Beamten, für den mit Stoßzeiten konfrontierten Kellner oder Friseur. Sehr wohl bewußte ökonomische und/oder soziale Gesichtspunkte überlagern bald den Anpassungs- und Gewöhnungsprozeß.

Der Ort der pädagogischen Problem- und Fragestellung, unter welcher die genannten Beispiele betrachtet und interpretiert werden können, ist ein durchaus wechselnder in den einzelnen Systemen der miteinander rivalisierenden und konkurrierenden pädagogischen Richtungen.

Die meisten konkreten Einzelaussagen in differenzierter Form treffen Wissenschaftler aus dem empirisch-analytischen Lager: pädagogische Soziologen oder soziologisch orientierte Pädagogen, pädagogische Lern- und Verhaltenspsychologen bzw. psychologisch versierte Pädagogen. (Vgl. Abschnitt 4).

Für Vertreter der geisteswissenschaftlichen Pädagogik und der transzendental-kritischen Richtung ist der Lernbegriff, wie er in den behandelten Beispielen dargestellt wird, im Vorfeld oder bestenfalls an der Peripherie ihres eigenen Verständnisses von Lernen angesiedelt. Denn erklärtermaßen gehen sie von der pädagogischen Führung, von der pädagogischen Interaktion oder Relation (I 11), vom pädagogischen Bezug zwischen Erzieher und Zögling, Lehrer und Schüler, Erwachsenen und Kind aus. Und dieser Bezug ist in den Lernsituationen dieser Beispiele nicht vorhanden.

Auch das zentrale ideologiekritische und emanzipatorische Anliegen der marxistischen und neomarxistischen Pädagogik läßt sich in der Lerntheorie zwischen Reiz-Reaktions-Schema, Versuch-Irrtum-Lernen und operanter Konditionierung schwerlich festmachen.

- o Die Beispiele 24, 17, 5, 10, 14 und 2 umfassen Lernaktivitäten ohne Hilfe oder Anleitung und gehen in ihrer Komplexität über die Beispiele 19 und 9 hinaus. Anpassung oder Gewöhnung spielen hier nur eine untergeordnete Rolle. Es handelt sich um intentionale (I 4), also zielgerichtete und absichtsvolle Lernakte (I 6), wobei die Ziele und Absichten im Lernenden selbst entstehen und nicht von außen an ihn herangetragen werden.

Der Bürogehilfe des Beispiels 24 beobachtet und ahmt nach, ohne einen Auftrag dafür zu haben. Er ist interessiert und motiviert, sich selbst Neues beizubringen, ohne auf die Hilfe anderer vorerst angewiesen zu sein.

Ähnlich verfährt, Beispiel 17, die Postangestellte. Dank ihrer erhöhten Beobachtungsbereitschaft (Lesen und Einprägen wiederkehrender Aufschriften auf Briefen) wird sie schnell in die Lage versetzt, daraus die richtigen Schlußfolgerungen für die Verteilung der Post zu ziehen, damit ihre Arbeit zu beschleunigen und zu rationalisieren.

In Beispiel 5 lernt der Versicherungsangestellte in "Eigenregie", auf die Signale der Rohrpost richtig und zeitgerecht zu reagieren.

Optisch und akustisch konzentriert ist die Wahrnehmung der Packerin in Beispiel 10. Das von der Frau wahrgenommene und für richtig erkannte Verhalten der Verkäufer wird an ihrem eigenen Arbeitsplatz von ihr mit Erfolg nachgeahmt.

Gleiches spielt sich auch in Beispiel 14 ab: genaue Beobachtung (wobei Grundkenntnisse für den beobachteten Arbeitsvorgang eine notwendige Voraussetzung sind), Miterleben des erfolgreichen Abschlusses der Arbeit, gezielte Nachahmung.

In Beispiel 2 erfährt das Selbstlernen ohne jede Hilfe oder Anleitung seine höchste Stufe: im freiwilligen Probieren und Üben an der Schreibmaschine, nach vorangegangener Beobachtung, wo und wie die Büroangestellte ihre Schreibleistung durch gezielte Maßnahmen nach eigener Intention steigern könne.

Den Beispielen dieser Gruppe ist gemeinsam, daß die intrinsische Motivation der selbständig Lernenden Vorrang vor deren extrinsischer Motivation zu haben scheint. Und außerdem veranschaulichen diese Beispiele das von allen Schulen der Erziehungswissenschaft einhellig verfochtene methodische Prinzip der Selbständigkeit und Selbsttätigkeit in der unvermittelten Auseinandersetzung der lernenden Person mit dem zu lernenden Gegenstand.

- o Als nächste Gruppe stellen die Beispiele 22, 29, 28, 27, 21, 16 und 18 Lernakte bei relativ unstrukturierten Unterweisungen, bei Anleitungen ohne bestimmte Methodik dar. Jedoch ist die von außen, von Menschen oder von Sachunterlagen herrührende Hilfe zweifelsfrei zielgerichtet: jemand zeigt vor, und der Lernende soll es

nachmachen; jemand instruiert, damit die Instruktion befolgt werde; schriftliche Arbeitsanleitungen und Arbeitshilfen müssen befolgt werden; es gibt Rückkoppelungen bei Erfolg bzw. Mißerfolg.

Über die pädagogische Relevanz der in diesen sieben Beispielen vorgeführten Lernsituationen müßten sich die Verfechter aller Richtungen der Erziehungswissenschaft einig sein: auch der "Führende", der nur stumm etwas vorzeigt, tritt - nach Auffassung der transzendental-kritischen Pädagogik - in einen Dialog am Gegenstand mit dem zu Führenden ein, sofern er die Absicht verfolgt, dem Lernenden mit seinem eigenen Vorbild weiterzuhelfen. Es bleibt auch Raum für den emanzipatorischen Anspruch der Kritischen Theorie: sachgerechte Anweisungen bedürfen nicht der methodischen Differenzierung, sondern können auch in knappster Form den Lernenden in die Lage versetzen, frei zu denken und zu handeln und doch oder gerade dann der Sache und der Aufgabe gerecht zu werden.

Der idealistische Glanz so mancher pädagogischer Aussage verliert sich rasch im Alltag und Einerlei betrieblicher Verrichtungen. Dafür ist unter Umständen der Vorteil einer nüchternen und wirklichkeitsbezogenen Konkretisierung einzutauschen.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß es sich in allen Beispielen dieser Gruppe um intentionale Lernvorgänge (§ 4) und um pädagogische Interaktionen (§ 11) handelt, wobei der Frage der Methodik eine zumeist untergeordnete Rolle zukommt.

In Beispiel 22 etwa ist das Lernziel klar definiert: der Bürogehilfe soll brauchbare Kopien machen. Der Lehrer oder Führende ist in diesem Fall ein Kollege, der das Gerät kennt und beherrscht. Er zeigt seinem "Schüler" in sachgemäßer Weise, wie diese Arbeit vor sich geht, vielleicht stellt der Gehilfe noch Zwischenfragen, die der Kollege beantwortet. Jedenfalls kann der Gehilfe nach dieser Unterweisung seine Aufgabe erfüllen.

Analoges stellt Beispiel 28 (Interaktion zwischen Staplerfahrer und Partieführer) dar, eine komplexere Lernsituation Beispiel 21 (Umlernen an und nach dem Vorzeigen der neuen Verrichtung, wobei ein gründliches Fachwissen vorauszusetzen ist).

Noch komplizierter und anspruchsvoller sind die Lernakte der Beispiele 18 und 16. Besonders das letztere hat differenzierte, kreative und systematische Problemlösungsstrategien zum Inhalt, wobei der Methodik eine wesentliche Rolle zukommt.

Auch der Transfer-Effekt gewinnt in dieser Beispielgruppe einen steigenden Stellenwert, ebenso die Operationalisierung (Präzisierung) der Lernziele (I 9).

Zuletzt soll noch festgestellt werden, daß auch der Umgang des Lernenden mit gegenstandsbezogenen Dingen (Drehzahltablette in Beispiel 29) dem begrifflichen Anspruch der pädagogischen Führung (I 11) durchaus gerecht wird. Dies gilt in steigendem Maße für die Auseinandersetzung mit allen Lernbehelfen, z.B. mit Fachliteratur, Arbeitsanweisungen, Lehrfilmen, u. dgl. m.

- o Die abschließende Gruppe der Beispiele 11, 15, 20 und 30 demonstriert in verschiedener Weise, aber in jedem Fall auf sehr anschauliche Art das pädagogische Führungsverhältnis (I 11) zwischen Ausbilder und Lehrling, zwischen Lehrendem und Lernendem, wobei allen vier Beispielen gemeinsam ist, daß sie Lehr- und Lernprozesse der Hilfe zur Selbsthilfe darstellen.

In Beispiel 11 verhilft eine für diesen speziellen Fall geeignete Methode, nämlich die des Vorgehens in vier Stufen - womit aber nicht gesagt ist, daß diese Methode immer und überall "anwendbar" sein muß -, dem Lehrling zu selbständigem und zielführendem Arbeitshandeln und -verhalten.

1. Stufe: Das Lernziel wird festgelegt, der Kenntnisstand des Lehrlings wird eruiert, der Lehrling wird motiviert.
2. Stufe: Der Ausbilder zeigt vor und erklärt.
3. Stufe: Der Lehrling macht nach und erläutert seinerseits unter der genauen Kontrolle des Ausbilders.
4. Stufe: Der Lehr- und Lernprozeß wird durch systematisches Üben und Anwenden in der Arbeitspraxis abgeschlossen.

Der Lehrling wird in stufenweisen Akten unterrichtender Erziehung und erziehenden Unterrichts (I 16), vom Ausbilder freigesetzt, die für die Berufsausübung notwendigen Leistungen selbständig und selbstverantwortlich zu erbringen.

In Beispiel 15 erweist sich das Rollenspiel als geeignete Lehr- und Lernhilfe, um dem Lehrling die Einsicht in kundengerechtes Verhalten zu vermitteln. Wichtig ist dabei, daß dem Lernenden Gelegenheit geboten wird, das gewünschte und vorgezeigte Soll-Verhalten im Gespräch zu reflektieren und es nicht bloß zu imitieren. Der Lehrling soll selbst erkennen lernen, daß das, was er tun soll, von ihm als richtig und gut erkannt werde. Die spielerische Lehr- und Lernsituation trägt möglicherweise dazu bei, daß die Bereitschaft des Lehrlings, sein bisher gezeigtes und den Kunden gegenüber inadäquates Verhalten zu ändern, gelöst und entkrampft wird.

Der Computertechniker des Beispiels 20 hat eine zweckmäßige und zielgerichtete Ausbildung oder Schulung hinter sich, die es ihm ermöglicht, gelerntes theoretisches Wissen in berufliche Praxis mit Erfolg umzusetzen. Das "Rückblendeverfahren" als Lehr- und Lerninhalt seiner Ausbildung erweist sich im konkreten Anwendungsfall als geeignet, um aufgetretene Probleme feststellen, analysieren und lösen zu können. Dem Pädagogen stellt sich aber nicht so sehr die Frage, ob das erwähnte Verfahren ein gutes sei oder nicht, sondern vielmehr die, wie und wozu der Computertechniker gebildet (I 1) wurde. Die sachgemäße und selbständige Berufsausübung läßt auf eine befriedigende Antwort schließen.

Beispiel 30 veranschaulicht den pädagogischen Bezug oder die pädagogische Führung (I 11) im Lehrgespräch, das zugleich auch ein Lerngespräch ist. Der Ausbilder gibt sein Wissen über Weine an den Lehrling weiter, er knüpft an Vorkenntnisse an, läßt Fragen zu, beantwortet sie, wendet sich also am Gegenstand in fachlich und menschlich qualifizierter Weise dem Lehrling zu, den er als prinzipiell gleichwertigen Gesprächs- und Arbeitspartner anerkennt. Umgekehrt akzeptiert der Lehrling den Ausbilder als jenen, der mehr weiß und es besser kann als er selbst, und ist bereit, sich führen zu lassen, um nach und nach, Schritt für Schritt mündig (I 8) zu werden und die ihm gestellten Berufsaufgaben selbsttätig zu erfüllen.

3.3 Glossar

BILDUNG, AUSBILDUNG, FORTBILDUNG, WEITERBILDUNG I 1

Der Begriff der Bildung muß in zweifacher Weise verstanden werden: als Tätigkeit, als Prozeß - und als Ergebnis dieses Prozesses.

Der Mensch wird gebildet, er bildet sich selbst - und er ist gebildet.

Ausbildung, Fortbildung und Weiterbildung sind Bildungsvorgänge des Berufslebens und der Arbeitswelt, beinhalten berufliche Erziehung und berufliches Lehren und Lernen, berufliche Theorie und Praxis, zielen auf Qualifizierung im Beruf und auf die Entwicklung der Persönlichkeit.

ERZIEHUNG I 2

Erziehung ist die eine, Unterricht (Lehren und Lernen) die andere Komponente von Bildung.

ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT siehe PÄDAGOGIK

FUNKTIONALE ERZIEHUNG siehe SOZIALISATION

GEISTESWISSENSCHAFTLICHE ODER HERMENEUTISCHE PÄDAGOGIK I 3

"Geisteswissenschaftliche oder hermeneutische Pädagogik" trachtet den Menschen und seine Bildung im Zusammenhang von Motiven und Handlungen zusehen und zu verstehen. Nicht aus abstrakten und vorausgesetzten Prinzipien, sondern aus der Interpretation historischer Abläufe und dem daraus gewonnenem Sinnverständnis soll die pädagogische Praxis erfaßt und verbessert werden.

INTENTIONALES LERNEN I 4

Erziehung ist immer absichtlich, absichtsgelenkt, intentional; Erziehung hat immer ein Ziel, auf welches hin erzogen wird. Deshalb ist der Begriff "intentionale Erziehung" ein tautologischer.

Auf der Grundlage einer insbesondere philosophisch und soziologisch orientierten Wissenschaftsrichtung, die unter dem Begriff der Frankfurter Schule, der Kritischen Theorie oder auch des Neomarxismus bekannt ist, hat sich eine Position der Pädagogik entwickelt und ausgeformt, die, abweichend vom Klassenkampf- und Revolutionsschema des orthodoxen Marxismus, ihr Ziel und leitendes Prinzip in der Emanzipation des Menschen setzt. Es ist jedoch nicht so sehr der Einzelmensch, sondern die menschliche Gattung gemeint, die sich im Verlaufe ihres Bildungsprozesses (anstelle des herkömmlichen Kampfes der Klassen) von unrechtmäßiger Herrschaft befreit und Mündigkeit gewinnt.

LEHREN UND LERNEN

I 6

Lehren oder Unterweisen ist Hilfe und Führung zum selbständigen Denken, Erkennen, Urteilen und Handeln; Lernen ist, sich unterweisen, helfen und führen zu lassen um der eigenen Selbständigkeit willen.

Lehren und Lernen am Arbeitsplatz ist niemals selbstzweckhaft, sondern darauf gerichtet, mit dem Erlernten und Erkannten in der Lebenspraxis umzugehen und tätig zu sein.

MARXISTISCHE PÄDAGOGIK

I 7

Die marxistische Ausprägung der wissenschaftlichen Pädagogik gibt ihre wissenschafts- und erkenntnistheoretische Selbständigkeit preis und ordnet sich zur Gänze einer politischen und gesellschaftlichen Ideologie unter.

Der gesellschaftsverändernde, revolutionäre, die bestehenden Verhältnisse umstürzende Charakter des Marxismus weist der Pädagogik die Rolle zu, Funktion und Instrument im Dienste des Klassenkampfes und der Revolution zu sein. Das Leitbild von Erziehung und Unterricht ist kein pädagogisches, sondern das politische einer zukünftigen klassenlosen Gesellschaft.

MÜNDIGKEIT

I 8

Mündigsein heißt, das eigene Tun mit Vernunft selbst zu bestimmen und zu verantworten, sofern anderen dadurch die Möglichkeit zu freiem Handeln nicht genommen wird.

OPERATIONALISIERUNG

I 9

"Operationalisierung" von Lernzielen ist die Beschreibung eines angestrebten Endverhaltens unter Angabe der erwünschten Fähigkeit, den Bedingungen unter denen diese zu erbringen ist, und des Bewertungsmaßstabes.

PÄDAGOGIK

I 10

Pädagogik ist eine Wissenschaft, deren Theorie mit der pädagogischen Praxis eine Einheit darstellt. Durch pädagogisches Handeln erfährt die wissenschaftliche Theorie von der Bildung des Menschen ihre Rechtfertigung.

Der Mensch und seine Bildung sind Gegenstand pädagogischer Theorie und Praxis.

PÄDAGOGISCHE FÜHRUNG, INTERAKTION, PÄDAGOGISCHER BEZUG

I 11

Dies ist die pädagogische Grundbeziehung schlechthin (und das Wort Pädagogik, in der etymologischen Ableitung aus dem Griechischen, heißt: die Wissenschaft von der Führung des Kindes), die Relation zwischen dem Führenden, Lehrer, Erzieher, Ausbilder einerseits und, auf der anderen Seite, dem Schüler, Zögling, Lehrling.

POSITIVISTISCH-EMPIRISCHE ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT

I 12

Wissenschaftler, die diese Position vertreten, gehen von der Wirklichkeit, von der Praxis des Erziehens und Unterrichtens aus. Ihr Maßstab ist ihre Erfahrung: Erfahrung dessen, was "pädagogisch" ist; ihr wissenschaftliches Geschäft besteht aus der Beschreibung und Untersuchung dessen, was sie vorfinden; und aus den gewonnenen Ergebnissen werden wieder Theorien abgeleitet, die zur Verbesserung künftiger Praxis beitragen sollen.

SOZIALISATION

I 13

Sozialisation ist das Insgesamt von unbeabsichtigt und (dem zu Erziehenden und Lernenden) unbewußt wirkenden Einflüssen der Umwelt; sie ist, soweit dies ohne Richtung und Absicht geschieht, der Prozeß der Eingliederung in das jeweils bestehende und, nach allgemeiner Übereinkunft, geltende gesellschaftlich-kulturelle System, der Prozeß der Beeinflussung

durch die in diesem System gültigen Werte, Normen und Rollenvorstellungen und der Anpassung an dieselben. Sofern das funktional geschieht, durch das bloße Auftreten und Vorhandensein solcher sozio-kultureller Faktoren, dann sprechen wir von Sozialisation.

TRANSFER

I 14

"Transfer" ist gleichbedeutend mit "Übungs- oder Lernübertragung" , die durch wechselseitige Beeinflussung von verschiedenen Lernvorgängen entsteht.

TRANSCENDENTALPHILOSOPHISCHE ODER -KRITISCHE,
"NORMATIVE" PÄDAGOGIK

I 15

Pädagogik als kritisch-normative Wissenschaft fundiert die Erscheinungen im Erziehen und Lehren in Prinzipien. Diese Prinzipien sind jedoch nicht etwa nur aus einer Summe menschlicher Erfahrungen gewonnen. Es handelt sich dabei vielmehr um allgemeingültige Erkenntnisse, die eine Wertung beanspruchen und aus der philosophisch-kritischen Sicht des Menschen abgeleitet sind. So fordern etwa Erziehung und Unterricht das Streben nach richtigem Wissen und verantwortlicher Haltung. Erkenntnisfähigkeit und Gewissen sind dabei die zugrundeliegenden Charakteristika des Menschen.

UNTERRICHT

I 16

Unterricht vermittelt Wissen und Fertigkeiten, zielt auf selbständige Erkenntnis des gelernten Wissens und auf selbsttätiges Tun.

4 PSYCHOLOGISCHE INTERPRETATIONEN ZU DEN 30 BEISPIELEN

4.1 Vorbemerkungen

Im Unterschied zum allgemeinen Sprachgebrauch, aber auch zu bestimmten Pädagogik-Richtungen, versteht die Psychologie unter dem Begriff "Lernen" nicht nur den Erwerb von Wissen (besonders häufig im Sinne von Schulwissen verwendet). Prozesse, die beim Erwerb von Wissen ablaufen, stellen ein Teilgebiet der psychologischen Forschung - besonders der pädagogischen Psychologie - dar.

Wenn die Psychologie, besonders die behavioristisch orientierte Lernpsychologie, aber auch Disziplinen wie die Sozialpsychologie und Kongnitive Psychologie, von "Lernen" spricht, versteht sie darunter allgemein formuliert, "die Fähigkeit eines Organismus ..., Reaktionen im Lauf seiner Entwicklung gezielt zu verändern ... und damit eine optimale Anpassung des Organismus an die Umwelt ... zu erzielen" (nach GUTTMANN, 1972)

Diese somit sehr umfassenden Lernprozesse werden seit etwa einem Jahrhundert von den unterschiedlichsten psychologischen Schulen (russischen, amerikanischen, englischen, europäischen Schulen) intensiv erforscht, wobei verschiedene Erklärungsmodelle - sogenannte "Lerntheorien" - für das Entstehen (Lernen) und Verändern bzw. Verlernen (Umlernen bzw. Verlernen) von Verhalten entwickelt wurden: Modelle des klassischen Konditionierens (I 126), des operanten (instrumentellen) Konditionierens (I 127), des Diskriminationslernens (I 111), Lernen durch Beobachtung und Imitation (I 124), Lernen durch Einsicht (I 125), Problemlösen, usw.

Diese Theorien dienen zur Erklärung von Basismechanismen des Lernens, die in individuell unterschiedlicher Prägung ablaufen, wenn das Individuum mit neuen Anforderungen aus der Umwelt konfrontiert wird.

Es soll nicht der Eindruck erweckt werden, daß durch den Ablauf solcher Lernprozesse ein starres, unveränderliches

Verhaltensmuster entwickelt wird, wie manche Kritiker der Lernpsychologie mutmaßen. Es soll also die Vielfalt der bestehenden Lernmöglichkeiten keineswegs implizit ignoriert werden und ebensowenig die Existenz von Denkprozessen, emotionalen Reaktionen u.a. wesentlichen psychischen Merkmalen höher entwickelter Organismen.

Durch den Ablauf der genannten grundlegenden Lernprozesse wird ein flexibles, plastisches Verhalten entwickelt, das sich auf kognitiver, physiologisch-motorischer und affektiver Ebene äußert und jederzeit veränderbar ist bzw. laufenden Veränderungen, die auf allen drei Ebenen ablaufen, unterliegt. Wenn auf den folgenden Seiten von "Verhalten" gesprochen wird, so umfaßt dieser Begriff "die Gesamtheit aller beobachtbaren oder meßbaren Aktivitäten des lebenden Organismus ..." (GUTTMANN 1972), ist also wiederum, ähnlich wie der Lernbegriff, wesentlich umfassender als der Verhaltensbegriff des allgemeinen Sprachgebrauchs.

Zuletzt sei noch zu erwähnen, daß ein erheblicher Anteil der Ergebnisse der Lernforschung auf Untersuchung an Tieren basiert, jedoch im Humanbereich vielfach, besonders in jüngster Zeit, weiter untersucht, angewandt und verifiziert wurde. Um jedoch Nicht-Psychologen die Funktion dieser teilweise sehr komplexen Lernprozesse im folgenden Glossar (Seite 66 ff.) einigermaßen klar darzustellen, bedarf es fallweise einer stark vereinfachten Darstellung dieser Abläufe anhand motorischer oder vegetativer Funktionen von Tieren.

4.2 Interpretationen der Beispiele

Beispiel 3: Eine neue Kanzleikraft erhält ohne nähere Anweisung den Auftrag, Unterlagen von Direktor Hoffmann zu holen

Die Kanzleikraft ist neu im Betrieb. Infolge ihrer kurzen Betriebszugehörigkeit ist sie hypothetisch durch ein erhöhtes Aktivierungsniveau (I 102) in lernbereitem Zustand (I 103). Sie versucht u.U. möglichst viele der neuen Umweltreize (I 132) aufzunehmen. Dabei nimmt sie ein- oder mehrmals den Namen "Hoffmann" an einer bestimmten Tür wahr, lernt damit eine Symbol-Ort-Assoziation (I 106) ("Hoffmann" - Tür X, Beschaffenheit, Lage, ...), die durch mehrmalige Wahrnehmung (I 141) verstärkt (I 141, I 123, I 127, I 14C) und gespeichert (I 115) wird.

Zur Erfüllung des Auftrages, Unterlagen von Herrn Hoffmann zu holen, wird die gespeicherte Information aus dem Gedächtnis (I 115) abberufen. Der erste Reiz der gelernten Assoziation, das Symbol "Hoffmann", löst nun innerhalb der Reproduktion die assoziierte Symbol-Ort-Sequenz aus, wodurch nun ein Aufsuchen des Zimmers von Direktor Hoffmann erfolgen kann. Dies kann gleich im ersten Versuch gelingen oder ein Diskriminationslernen (I 111) erfordern.

Durch den Erfolg - Auffinden des Zimmers - wird die cortical (I 109) gespeicherte Sequenz verstärkt (I 140), womit die assoziative Verkettung der genannten Inhalte stabilisiert wird. Um diesen Lernprozeß zu optimieren, ist nach der erfolgten Handlung eine kurze Konsolidierungsphase (I 103) erforderlich.

Beispiel 8: Eine Hilfskraft soll erstmals vom Getränkeautomaten bestimmte Getränke holen.

Dieses Beispiel läßt sich durch den Ablauf vergleichbarer psychischer Prozesse wie Beispiel 3 erklären. Durch ein- oder mehrmalige, zufällige Wahrnehmung (I 141) des Getränkeautomaten, der an einem bestimmten Ort steht, baut die Hilfskraft eine Objekt-Ort-Assoziation (I 106) auf, die gespeichert (I 115) wird.

Der Auftrag "Getränke holen" wirkt als Signalreiz (I 126) zur Abberufung der gespeicherten Sequenz. Ist die assoziative Verkettung stabil, so kann die Hilfskraft durch ein operantes "one-trial-learning" (= Lernen durch einen Versuch - I 127) den Getränkeautomaten zielorientiert aufsuchen. Ist dies nicht der Fall, so muß ein längerer operanter Konditionierungsprozeß (I 127, I 140) einsetzen.

Durch den Erfolg, den Getränkeautomaten gefunden zu haben, erfolgt die Verstärkung (I 140) des abgelaufenen Verhaltensmusters sowie der gedächtnismäßig gespeicherten Objekt-Ort-Assoziation.

Aufgrund dieses Lernprozesses kann die Hilfskraft den Apparat jedoch noch nicht bedienen. Es ist zu erwarten, daß sie, sofern ihr niemand zeigt, wie der Apparat bedient werden muß, die Handhabung durch instrumentelles (operantes) Konditionieren (I 127) lernt. Der nach einem oder mehreren Versuchen gegebene Erfolg verstärkt und stabilisiert damit die vorausgegangenen erfolgreichen Verhaltensmuster.

Beispiel 12: Eine Aushilfskraft hat in einem Warenhaus Bodenbeläge, die den Kunden vorgezeigt wurden, wieder wegzuräumen.

Dieser bereits komplexere Arbeitsprozeß kann - wahrscheinlich abhängig von Intelligenz - (I 119), Motivations- (I 129) und Aktivierungsfaktoren (I 102, I 103) eines komplexen Diskriminationslernprozesses (I 111) oder durch einsichtiges Lernen (I 125) aufgebaut werden. (Das Herausbilden einer effizienten Verhaltensstrategie durch einsichtiges Lernen spart gegenüber dem Diskriminationslernen viel Zeit ein.)

Unter beiden Bedingungen geht es darum, den visuell wahrgenommenen Objekten (Bodenbeläge) bestimmte Eigenschaften (Größe, Muster, Gewicht, Etikettierung, usw.) zuzuordnen, nach denen sie in den Regalen einzuordnen sind. Dies kann nun entweder durch Verstehen der Zusammenhänge (I 125), Ziehen logischer Schlußfolgerungen (I 125), usw. erfolgen oder in Form differenzieller Verstärkung operanten Verhaltens (I 111, I 127, I 140). Die so gewonnene neue Information wird gespeichert (I 115) und kann bei Bedarf, z.B. wenn die Hilfskraft einzelne Waren allein auffinden soll, abberufen werden. Das Heraussuchen kann nun anhand der gelernten Kriterien erfolgen, d.h. die Suchstrategie orientiert sich an den Eigenschaften wie Größe, Muster, Gewicht, Farbe, Qualität, usw.

Beispiel 25: Eine Hilfskraft in der Poststelle hört bei einem Gespräch mit, daß Direktor M. großen Wert darauf legt, daß vor Betreten seines Zimmers angeklopft wird. Als sie zu ihm geschickt wird, verhält sie sich richtig.

Das hier beschriebene Verhalten lernt die Hilfskraft durch Assoziationsbildung (I 106) und einen darauf folgenden operanten Konditionierungsprozeß (I 127).

Während des Gespräches zweier Kolleginnen hört sie zufällig, daß der Direktor großen Wert auf das Anklopfen legt. Bezüglich der Wahrnehmung dieses Gesprächs ist anzunehmen, daß das Reizwort "Direktor" Signalwert (I 126) hat und damit selektive Aufmerksamkeit (I 134) der Hilfskraft auslöst. Durch die zeitliche Nähe und den Sinnzusammenhang werden die Begriffe "Direktor" und "Anklopfen" assoziiert (I 106), verstärkt (I 140, I 127) durch die antizipierte Erwartung (I 105) negativer Konsequenzen (I 140, I 127), wenn das erwünschte Verhalten nicht gezeigt wird, und im Gedächtnis (I 115) gespeichert.

Wenn die Person nun ein Schreiben zu überbringen hat, wird die gespeicherte Sequenz "Direktor-Anklopfen" abberufen, das Signal "Direktor" löst das erwünschte Verhalten "Anklopfen" aus.

Durch tatsächliches Anklopfen und vielleicht freundliches Nicken des Direktors wird das operante Verhalten (I 127) positiv verstärkt (I 140). Vermutlich tritt eine weitere Bekräftigung des Verhaltens durch Selbstverstärkung (I 133) ("Ich habe mich richtig verhalten") ein. Nach mehrmaliger Wiederholung kommt es zu einer Automatisierung des Verhaltens "Anklopfen", wodurch es zunehmend von Außenverstärkung, d.h. von Verstärkern aus der Umwelt, unabhängig wird.

Beispiel 23: Eine im Büro einer Tischlerei beschäftigte Angestellte hört ständig das Geräusch der laufenden Kreissäge und zwar, sowohl wenn gesägt wird, als auch im Leerlauf.

In diesem Fall handelt es sich um Wahrnehmung akustischer Reize (I 132) und ein diesbezügliches Diskriminationslernen (I 111).

Die Dame im Büro nimmt spontan unterschiedliche Geräusche der Kreissäge in der Werkstätte wahr, die jeweils einen mit einer Orientierungsreaktion ("aufmerksam-werden") verbundenen Aktivierungsanstieg (I 102, I 103) auslösen. (Die Differenzierung der Geräusche gelingt, sofern sich die Geräusche - wie es tatsächlich der Fall ist - soweit unterscheiden, daß die Unterschiedsschwelle (I 138) überschritten wird.)

Indem nun die Büroangestellte überprüft, woher die Geräusche stammen, kommt es durch selektive Verstärkung (I 110) zu einem Diskriminationslernen (I 111), wodurch sie die Assoziationen (I 106) "Leerlauf-Geräusch X", "Sägen - Geräusch Y" lernt. In der Folge kann sie nun allein durch die wahrgenommenen Geräusche unterscheiden, ob mit der Kreissäge gerade gearbeitet wird oder ob sie nur im Leerlauf läuft.

Beispiel 1: Die Hilfskraft des Referenten A in einem Großraumbüro soll während kurzer Abwesenheiten allfällige Telefonanrufe auf dessen Apparat entgegennehmen. Sie erkennt bereits aus der Entfernung am Klang, wenn der Apparat ihres Referenten läutet.

Unter den angegebenen Bedingungen könnten folgende psychophysiologische Prozesse zusammenwirken, damit die Hilfskraft Anrufe am Apparat des Referenten A erkennt:

Die akustischen Reize (I 132, I 141) treffen auf das Trommelfell des Ohres. Durch das beidohrige Hören kommt es infolge minimaler zeitlicher Differenzen des Auftreffens der Schallwellen am Trommelfell zum Richtungshören. Die Hilfskraft könnte demzufolge bereits - je nach der Distanz zwischen ihrem Kopf und den einzelnen Geräten - mehr oder weniger sicher zwischen den einzelnen Telefonapparaten differenzieren.

Je schlechter die Differenzierungsmöglichkeit durch das Richtungshören ist, desto langwieriger ist ein Diskriminationslernprozeß (I 111), innerhalb dessen durch selektive Verstärkung jeder Operation (I 110) "Hörer abheben - richtig/falsch" eine Zuordnung "Telefon 1 - Geräusch 1", "Telefon 2 - Geräusch 2", usw. gelernt werden muß.

Dieser Diskriminationslernprozeß kann durch mehr oder weniger deutlich wahrnehmbare Klangunterschiede der einzelnen Apparate beschleunigt werden.

Bei mehrfacher richtiger Wahl kommt es zu einer konditionierten Reaktion, die sich zunehmend stabilisiert, d.h. die Treffsicherheit, den richtigen Hörer abzunehmen, erhöht.

Beispiel 19: Eine Hilfskraft entfernt in einem Lebensmittelgeschäft Gemüse, Obst und Konserven, die nicht mehr verkauft werden dürfen, und reinigt die betreffenden Stellagen.

Wie die vorhergehenden Beispiele veranschaulicht auch dieses Beispiel, daß eine Tätigkeit unbeabsichtigte "Nebenprodukte" in Form spezifischer Lernprozesse hervorbringen kann. Es handelt sich dabei wieder um nicht spezifisch motivierte - d.h. auf ein konkretes Ziel hin orientierte - Lernprozesse.

Hier kann die Hilfskraft durch die manuelle Beschäftigung mit den Lebensmitteln und dem Reinigen der Stellagen z.B. lernen, neue Begriffe zu bilden: nämlich die Begriffe "So sehen verdorbenes Obst, Gemüse, verdorbene Konserven aus" und "Lebensmittel müssen auf diese oder jene Art gelagert werden".

Diese Begriffsbildung wird durch Assoziation (I 106) bestimmter Merkmale der Objekte mit Umfeldgegebenheiten und zeitlichen Kontingenzen (z.B. Lagerdauer) erfolgen und zu logischen Schlußfolgerungen (I 125) hinsichtlich der Kriterien, die verdorbene Lebensmittel auszeichnen, aber auch hinsichtlich des Einflusses bestimmter Lagerungstechniken, hinsichtlich des Tempos des Qualitätsverlustes usw. führen.

Beispiel 9: Ein Stapelfahrer führt in seinem Betrieb verschiedene Transportarbeiten durch. So befördert er Rohmaterialien in die verschiedenen Werkstätten. Dann wieder bringt er bearbeitete Teile ins Teilelager, um sie später von dort wieder zur Montage abzuholen. Schließlich fährt er die fertigen Produkte zur Endkontrolle und ins Fertiglager.

Dieses Beispiel zeigt, wie sich ein Staplerfahrer, ohne daß es von ihm beabsichtigt oder für seine Tätigkeit unbedingt notwendig wäre, durch mehrmaliges Wahrnehmen (I 141) bestimmter Produkte und zufälliges Beobachten von Produktionsabläufen, Kenntnissen über die Produktion seines Betriebes aneignet.

Während er Bleche, Rohre, usw. von einer Abteilung zur anderen transportiert, auf- und ablädt, nimmt er wahr, um welche Materialien es sich dabei handelt. Ferner beobachtet er in den einzelnen Abteilungen, welchen Verarbeitungsprozessen (Zuschneiden, Drehen, Stanzen, Schweißen, usw.) diese Materialien unterzogen werden und welche Gestalt die jeweiligen Produkte nach der Bearbeitung annehmen. Er hört und sieht, nach welchen Kriterien die Kontrolle der Teile erfolgt und wie bzw. wo die Teile gelagert werden und lernt, welche Teile zu welchem Endprodukt zusammengebaut werden.

Abhängig von seinem Interesse an seiner betrieblichen Umwelt, seinem Aktivierungsniveau (I 102, I 103), seiner Intelligenz (I 119), usw. lernt der Staplerfahrer mehr oder weniger rasch, Zusammenhänge zwischen Produkten und Produktionsabläufen zu erkennen, sie in ein Gesamtsystem (seine Vorstellung vom Produktionssystem des Betriebes) einzuordnen und dieses Vorstellungsbild vom Produktionsablauf durch wiederholte Beobachtungen, Revidieren "falscher" Vorstellungen, Ergänzen durch neue

Informationen zunehmend der Realität anzupassen. Dabei spielen Prozesse wie Einsicht (I 125), logisches Schlußfolgern (I 131), Umstrukturieren von Gedächtnisinhalten (I 131), Diskriminationslernen (I 111), usw. eine Rolle.

Schließt man erhöhtes Interesse des Staplerfahrers an seiner betrieblichen Umwelt und Lernprozesse, die auf Einsicht in Zusammenhänge beruhen, aus, so wird er zumindest durch seine eigene, regelmäßig wiederholte Tätigkeit und den damit verbundenen notwendigen Umweltkontakt, z.B. beim Auf- und Abladen, durch Gespräche mit Kollegen, usw. gewisse grundlegende Einsichten in die Produktion des Betriebes durch das Ablaufen einfacher Konditionierungsprozesse (I 124, I 126, I 127) gewinnen, z.B. "in dieser Abteilung wird Produkt X erzeugt", "in jener Y", "Z wird am Ort B gelagert", "X und Y werden zum Produkt Z zusammengebaut". Er lernt somit durch zeitliche Assoziation (I 106), bestimmte Teile bzw. Produkte bestimmten Produktionsvorgängen zuzuordnen.

Ein Verstehen des gesamten Produktionsprozesses, der Reihenfolge der einzelnen Produktionsschritte, usw. wäre jedoch unter diesen Bedingungen kaum zu erwarten, bzw. wesentlich verlangsamt.

Beispiel 7: Ein Straßenarbeiter arbeitet ständig auf einer Autobahn im Freien. Deshalb wird er von seiner Firma angewiesen, wie seine Kollegen zum eigenen Schutz gegen Unfälle und Witterungseinflüsse die vorgeschriebene Berufskleidung, die zugegebenermaßen weder angenehm noch attraktiv ist, zu tragen. Nach einer gewissen Zeit hat er sich daran gewöhnt und zieht sie täglich ohne Murren an.

Bei diesem Beispiel handelt es sich einerseits um Herausbilden einer Gewohnheit (habit) (I 117), bzw. um einen Habitationsprozeß (I 118).

Das Herausbilden einer Gewohnheit (habit formation) erfolgt durch Verstärkung einer Reaktion (I 127, I 140) (z.B. Anziehen einer Arbeitskleidung, verstärkt durch Vormachen der Kollegen und gutes Zureden, Einsicht in die Notwendigkeit und Nützlich-

keit, usw.). Die Gewohnheitsstärke hängt vom individuellen Antrieb (I 102, I 103), dem Anreiz, d.h. den antizipierten Verstärkern (I 105, I 140), u.a.m. ab. Die Entwicklung eines "habits" ist also ein aktiver Lernprozeß (I 123).

Eine Gewöhnung (Habituation) könnte insofern auch an dem beschriebenen Verhalten beteiligt sein, als die Heftigkeit der Abwehrhaltung des Straßenarbeiters gegen die Berufskleidung durch wiederholtes Auftreten der Reaktion "Berufskleidung anziehen und tragen" abfällt, bzw. nach geraumer Zeit ganz verschwindet. Somit hätte er gelernt, auf gleichbleibende Reize nicht mehr zu reagieren, er "gewöhnt sich daran". Parallel dazu wird eine Einstellungsänderung (I 112, I 113) zum Tragender Arbeitskleidung und zur Arbeitskleidung selbst festzustellen sein.

Beispiel 6: Eine Arbeiterin übernimmt eine neue Tätigkeit, bei der sie ständig stehen muß. Nach einigen Wochen hat sie sich die hierfür erforderliche körperliche Ausdauer erworben.

Das Zustandekommen dieser Verhaltensänderung könnte man weitgehend ähnlich dem vorhergehenden Beispiel durch das Ausbilden einer Gewohnheit (I 117) bzw. durch Habituationsprozesse (I 118) erklären. Einerseits kann durch Verstärkung (I 127, I 140) des Verhaltens "lange stehen" das "habit" "lange stehen können" entwickelt werden, andererseits wird das durch langes Stehen verursachte Unlustgefühl, bedingt durch Schmerzen in den Beinen usw. zunehmend vermindert werden. Damit verbunden könnte eine sukzessive Anhebung der Schmerztoleranzschwelle und Entwicklung von Verhaltensstrategien zur Entlastung der Beine sein. (Bei chronischer einseitiger physiologischer Belastung sind jedoch physiologische Störungen bzw. Schäden kaum vermeidbar.)

Als wesentlicher Faktor hinsichtlich des Tempos der Gewohnheitsbildung (I 117) muß jedoch auch hier die Einstellung (I 112) zu diesem Verhalten ("Lange stehen") gewertet werden. Gerade bei negativer Bewertung (I 112) müßte eine Einstellungsänderung (I 113) erreicht werden - von außen und/oder durch positive Selbstinstruktion (I 130) -, da der Einfluß kognitiver Faktoren

(Einstellungen zu einer Tätigkeit, Bewertungen einer Tätigkeit usw.) beim Erwerb von körperlicher Ausdauer doch nicht zu unterschätzen sein wird.

Beispiel 26: Ein Konstrukteur arbeitet ohne längere Unterbrechungen konzentriert acht bis neun Stunden an einem Auftrag. Er erwirbt sich dadurch die erforderliche Ausdauer für seine geistig anstrengende Tätigkeit.

Der Aufbau des Verhaltens, sich einer geistig anstrengenden Tätigkeit ausdauernd widmen zu können, ließe sich einerseits wie im vorigen Beispiel durch den Aufbau von Gewohnheiten (I 117) erklären, wobei die Verstärkung der erwünschten Reaktion (I 127, I 140) (längere Zeit ohne Unterbrechung arbeiten) nicht von außen, sondern vorwiegend durch Selbstverstärkung (I 133) erfolgen wird.

Realistischer erscheint es jedoch, einen schrittweisen, operanten Konditionierungsprozeß (I 127, I 135) anzunehmen, wobei Schritt für Schritt die Dauer konzentrierten Arbeitens erhöht wird, gefolgt von kurzen Entspannungsphasen (I 103) und positiver Selbstinstruktion als Verstärkung (I 130). Durch diese häufige Verstärkung der erwünschten Reaktion ("zunehmend längere konzentrierte Arbeitsphasen") kann eine frühzeitige Frustration (I 114) wegen Nicht-Erreichen des Zieles vermieden werden.

Wollte man die Effizienz dieses Lernprozesses noch erhöhen, so erwiese sich eine - häufig spontan durchgeführte - Stimuluskontrolle (I 136) des Arbeitsplatzes sowie das Einlegen kurzer Arbeitspausen nach konzentriertem Arbeiten als günstig. Fördernd wäre auch intermittierende Verstärkung (I 103, I 140, I 127) durch Anerkennung der Leistung seitens Vorgesetzter.

Beispiel 4: Bei Friseuren, Kellnern, Schalterbeamten, Verkehrsbediensteten, u.ä.m. wird die Ausübung ihrer Tätigkeit von der Anzahl der intervenierenden Personen mitbestimmt. Im Laufe der Zeit erwerben sie sich die Fähigkeit, ihre Arbeitsleistungen den wechselnden Anforderungen anzupassen.

Der Kellner z.B. erwirbt sich die Fähigkeit, seine Arbeitsleistung besonders hinsichtlich des Arbeitstempos stark wechselnden Bedingungen anzupassen durch ein komplexes Diskriminationstraining (I 111, I 127, I 140).

Unterschiedliche Arbeitsbedingungen, wie der "Ansturm von Gästen", bzw. "tote Zeiten" lösen zunächst hypothetisch unterschiedliches operantes Verhalten (I 127) aus, nämlich hohes Arbeitstempo bei hoher Aktivierung (I 102), niedriges Arbeitstempo, geringerer Arbeitsleistung bei zunehmender Desaktivierung (I 102). Dieses differentielle operante Verhalten wird sowohl durch das Verhalten der Gäste bzw. des Chefs sowie durch die eigene Erfahrung ("Alles klappt" oder "Chaos") selektiv verstärkt (I 110). Dadurch bilden sich Verhaltensmuster aus, die auf ein Signal (I 126) hin ("Gäste treten ein" bzw. "nichts zu tun") nach mehrfacher Verstärkung zunehmend häufiger, später automatisch in Form konditionierter Reaktionen ausgelöst werden. Begünstigend für das Erlernen dieses gezielten Wechsels des Aktivierungsniveaus und Arbeitsverhaltens wirkt eine tatsächlich mögliche Senkung der Aktivierung (I 102, I 103) innerhalb der "toten Zeit" bzw. durch Einführen sonstiger kurzer Entspannungspausen (I 103). Gerade wechselnde Arbeitsbedingungen, wie sie anhand der genannten beruflichen Tätigkeiten zu erwarten sind, wirken - sofern zwischendurch fallweises kurzes Entspannen möglich ist - verstärkend (I 140, I 127) auf das häufigere Verhalten (hier "hohes Arbeitstempo") (I 140). Kurze Desaktivierungs-Pausen sind auch insofern von besonderer praktischer Relevanz, weil sie verhindern, daß hohes Arbeitstempo zunehmend aversiv (I 108) erlebt wird, was voraussichtlich zu einer zunehmenden Vermeidung dieses Verhaltens führt.

Beispiel 13: Mit Instandsetzungsarbeiten und Service-tätigkeiten Beschäftigte müssen ihre Arbeit zu einem konkreten Ergebnis führen, auch wenn unerwartete Schwierigkeiten auftreten.

Erforderlich für die Fähigkeit, eine Arbeit auch gegen Widerstände und Schwierigkeiten zu Ende bzw. zu einem Ergebnis zu führen, wäre z.B. nach Ansicht der Motivationspsychologie die Ausbildung eines Quasibedürfnisses (Scheinbedürfnisses). Dies führt unter bestimmten Bedingungen zum "aktiven Aufsuchen" dieser Handlung bzw. zur Wiederaufnahme und zum Vollenden-Wollen dieser Handlung.

Nachdem das Ziel (Vollenden einer Handlung) erreicht wird, klingt die Bedürfnisspannung wieder ab. Dies wird als Befriedigung wahrgenommen und wirkt gleichzeitig auf die vorausgegangenen Handlungen verstärkend (I 140). Dadurch steigt im konkreten Beispiel die Wahrscheinlichkeit, daß der Arbeiter seine Servicetätigkeiten auch künftig zu Ende führt.

Lerntheoretisch läßt sich die Entwicklung der Fähigkeit, begonnene Arbeiten fertigzustellen, als Ergebnis eines operanten Konditionierungsprozesses (I 127) darstellen. Das Verhalten des Arbeiters (Beheben der Schäden) wird dabei durch zu erwartende sowie tatsächlich auftretende Konsequenzen (I 140) (negative: Unzufriedenheit des Auftraggebers bzw. des Vorgesetzten, Lohn-einbußen, Angst um den Job, usw.; positive: als guter Arbeiter anerkannt werden, Prämien, usw.) gesteuert.

Störend wirken Angst vor Mißerfolg oder häufige Mißerfolge (I 140), sowie massive Störungen von außen (z.B. vielfache Korrekturen des Arbeitsverhaltens durch Vorgesetzte oder für das Endprodukt Nicht-verantwortlich-machen), wodurch die Verstärkungswirkung der Konsequenzen (I 140), wegfällt.

Beispiel 24: Ein Bürogehilfe beobachtet bei Botengängen im Zeichenbüro, wie mit der Zeichenmaschine schraffiert wird.

Dieses Beispiel demonstriert die Wirkung eines Beobachtungslernens (I 124) und stellvertretender Verstärkung (I 124).

Der Bürogehilfe interessiert sich offenbar für technisches Zeichnen. Dies bewirkt erhöhte Aufmerksamkeit (I 102, I 103) während seines Aufenthaltes im Zeichenbüro. Dabei beobachtet er, wie eine "Modellperson" (der Technische Zeichner) mit der Zeichenmaschine schraffiert, wie sie die Maschine bedient, damit parallele Linien gezogen werden, wodurch Fehler auftreten und wie sie korrigiert bzw. vermieden werden.

Durch das Beobachten der Modellperson und ihrer Verstärkung (I 127, I 140) innerhalb des Arbeitsprozesses lernt der Bürogehilfe, wie die Zeichenmaschine zu bedienen ist, um parallele Striche zu ziehen.

Dieses auf kognitiver Ebene (I 121) gelernte Verhalten wird jedoch beim Transfer auf motorisches Verhalten (d.h. wenn der Bürogehilfe tatsächlich mit der Zeichenmaschine schraffieren will) nicht beim ersten Versuch absolut zufriedenstellend ablaufen. Vielmehr ist anzunehmen, daß - je nach Komplexität der zu bedienenden Maschine - ein sehr beschleunigtes Versuch-Irrtum-Lernen (I 127) ablaufen wird, außer der Bürogehilfe hätte die Bedienung der Maschine mental trainiert (I 128).

Beispiel 17: Eine Angestellte in der Poststelle ist mit der Eintragung der einlaufenden Korrespondenz in das Postbuch beschäftigt. Dabei bemerkt sie, daß bei zahlreichen Briefen Angaben zu "Betreff" oder "Bezug" aufscheinen.

Dieser Fall zeigt einen relativ einfachen Lernprozeß auf, der ein Interesse der Angestellten an ihren Tätigkeiten und die Bereitschaft, Neues durch eigene Aktivität aufzunehmen, voraussetzt.

Im Zuge ihrer alltäglichen Aufgabe, die eingelangte Post in das Postbuch einzutragen, liest sie, motiviert (I 129) durch ihr Interesse, die "Betreff"- und "Bezug"-Angaben der Briefe.

Nach mehrfacher Wiederholung, d.h. häufiger Wahrnehmung (I 141) immer wiederkehrender Angaben (z.B. Faktura, Bestellung, Lieferung, usw.) wird sie zur logischen Schlußfolgerung (I 125, I 131) kommen, daß diese Angaben sich auf bestimmte Betriebsabteilungen (Auslieferung, Rechnungsabteilung, usw.) beziehen.

Beispiel 5: Ein Versicherungsangestellter befördert Akten mit der Rohrpost. Dabei stellt er fest, daß ankommende Kapseln ein ganz bestimmtes Geräusch hervorrufen. Bald erkennt er, ohne hinzusehen, bereits am Geräusch, wann ein Akt eingetroffen ist.

Der Versicherungsangestellte, der erstmals mit der Rohrpost arbeitet, macht hier vermutlich einen einfachen Diskriminationslernprozeß (I 111, I 127) durch.

Nachdem er eine Sendung erwartet, greift er zunächst ein- oder mehrmals vergeblich nach der Rohrpost: Folge - negative Verstärkung (I 140). Einmal nimmt er, während er gerade nach der Rohrpost sehen will, ein von dort stammendes Geräusch wahr, sucht und findet die soeben eingetroffene Rohrpost: Folge - positive Verstärkung. Durch die zeitliche Nähe (I 106) zwischen Geräusch und Eintreffen der Rohrpost gewinnt das Geräusch Signalcharakter (I 126). Der Angestellte weiß nun, daß er nur dann, wenn das Geräusch (Signal) zu hören war, nach der Rohrpost zu sehen braucht, womit sich häufiges, ungezieltes Nachsehen erübrigt.

Beispiel 10: Eine Arbeiterin am Paktisch eines Kaufhauses beobachtet, wie sich die Verkäufer nach Übergabe der Waren zum Verpacken von den Kunden freundlich verabschieden. Sie gewöhnt sich bei der Ausfolgung der verpackten Waren die gleiche Verhaltensweise an.

Im Fall der Arbeiterin, die sich das gleiche freundliche Verhalten wie die Verkäuferin angewöhnt, handelt es sich um Lernen durch Beobachtung und Imitation (I 124).

Die offenbar motivierte, ehrgeizige Arbeiterin beobachtet das Modellverhalten der Verkäuferin, Kunden freundlich zu verabschieden. Die Verkäuferin als Modell wird dafür durch zufriedene Kunden und - intermittierend - durch Anerkennung des Abteilungsleiters, usw. positiv verstärkt. (I 120). Die Arbeiterin wird aufgrund dessen die generalisierte (I 116) Erwartung ausbilden, daß dieses Verhalten immer positive Konsequenzen (seitens der Vorgesetzten und Kunden) mit sich bringt und nun das Verhalten der Modellpersonen imitieren (I 124).

Beispiel 14: Ein Hilfsarbeiter in einer Kfz-Werkstätte beobachtet, wie Autoräder abmontiert werden. Nach einer gewissen Zeit ist er imstande, bei dieser Arbeit auszuhelfen.

Ein dem Beispiel 24 ähnlicher Lernprozeß könnte hier vorliegen, nämlich Lernen durch Beobachtung (I 124) und stellvertretende Verstärkung (I 124). Voraussetzung dafür ist jedoch, daß der Hilfsarbeiter die Tätigkeit seiner "Modellpersonen" (Automechaniker) (I 124) möglichst ungestört und konzentriert beobachten kann.

Indem der Hilfsarbeiter beobachtet, wie die Kollegen Schritt für Schritt beim Abmontieren der Autoräder vorgehen und dabei positiv oder negativ verstärkt (I 140) werden (z.B. indem alles klaglos funktioniert oder Pannen auftreten, die Mehrarbeit und damit Zeit kosten) lernt er, daß bestimmte Verhaltensweisen (Handgriffe in bestimmter Reihenfolge, Verwendung eines bestimmten Werkzeuges, usw.) erfolgreich sind.

Nach mehrfachem Zusehen beherrscht er, ohne bisher selbst tätig gewesen zu sein, diesen Arbeitsvorgang, sofern er über bestimmte minimale Vorkenntnisse (z.B. Handhabung der verwendeten Werkzeuge) verfügt.

Beispiel 2: Eine Büroangestellte hat täglich eine große Anzahl von Briefen zu erledigen, die sie nur durch eine hohe Schreibleistung bewältigen kann. Da sie nur über Schulkenntnisse im Maschineschreiben verfügt, steigert sie durch persönliches Training ohne Anleitung ihre Schreibleistung auf das erforderliche Ausmaß.

Das Training der offenbar hochmotivierten Büroangestellten zur Steigerung ihrer Schreibleistung könnte folgendermaßen ablaufen:

1. Beobachtung, welche Arbeits- bzw. Schreibabschnitte besonders zeitraubend sind.
2. Beobachtung, welche Schreibabschnitte, Buchstabenkombinationen, Wörter usw. besondere Schwierigkeiten bereiten.
3. Üben der genannten schwierigen Tätigkeiten.
4. Rationalisierung der Schreibarbeiten durch richtige Randeinstellung, Verwenden des Tabulators, systematisches Vorgehen beim Ausfüllen von Formularen (möglichst Entwickeln eines einheitlichen Systems) usw.

Alle diese Schritte müßten möglichst konsequent durchgeführt werden. Von großer Bedeutung wäre es, nach jedem dieser Schritte sofort eine Erfolgskontrolle (z.B. Korrekturlesen, Fehler suchen, ev. Zeit stoppen, ...) vorzunehmen und nach konzentriertem Arbeiten jeweils kurze Entspannungspausen einzulegen.

Neben diesem gezielten Schreibtraining wird jedoch zusätzlich ein "zwangsläufig" auftretender Übungseffekt zum Tragen kommen: Allein durch die Bewältigung der täglichen Maschinschreibarbeit kommt es zu einer erheblichen Steigerung des Schreibtempos und zur Reduktion der Fehlerhäufigkeit. Dies wird aus der Verbesserung der sensomotorischen Koordination (d.h. Zusammenspiel der durch Reize gesteuerten sensorischen und motorischen Nerven- und Muskelaktivität) und einer zunehmenden Automatisierung der Tätigkeit resultieren.

Beispiel 22: Ein neuer Bürogehilfe soll mit dem automatischen Kopiergerät des Betriebes Kopien herstellen. Ein Kollege zeigt ihm, wie das Gerät bedient wird.

In diesem Fall könnte es sich um einen Lernprozeß (I 123) handeln, in dem sowohl die Verarbeitung sprachlicher Information, als auch lernen durch Beobachtung und Imitation (I 124) eine Rolle spielen.

Ob der Bürogehilfe nach einer einmaligen Vorführung und Erklärung in der Lage ist, tatsächlich selbst Kopien herzustellen wird u.a. von verschiedenen Bedingungen abhängen:

- Bekanntheitsgrad des Gerätes
- Anzahl der zur Erstellung von Kopien notwendigen Handgriffe (Je mehr notwendig sind, desto länger dauert der Lernprozeß)
- Speicherkapazität des Bürogehilfen (I 115)
- Aktivierung (I 102, I 103) und Konzentrationsleistung des Bürogehilfen sowie kognitive (I 121) und affektive (I 101) Persönlichkeitsmerkmale (z.B. Hilflosigkeit bzw. Selbstsicherheit)
- Art der Darbietung des Arbeitsvorganges (eilig oder Schritt für Schritt, klar oder konfus, usw.)

Unter günstigen Bedingungen (d.h. nur einige wenige notwendige Handgriffe, Schritt-für-Schritt-Erklärung durch den Kollegen, selektive Aufmerksamkeit (I 134) und normale Kurzzeitgedächtnis-Kapazität (I 115) des Bürogehilfen wird er das Gerät sofort oder nach wenigen Versuch-Irrtum-Durchgängen (I 127) richtig bedienen können. Unter ungünstigen Bedingungen ist ein längerer Lernprozeß zu erwarten.

Das gelernte Verhaltensmuster (Vorgangsweise beim Erstellen von Kopien) wird durch die während des Lernprozesses auftretenden Erfolgserlebnisse (I 140) verstärkt (I 140), wodurch sich das Verhalten nach mehreren Übungsdurchgängen stabilisiert (I 127).

Beispiel 29: Ein Maschinenschlosser hat 20 mm - Bohrungen in Aluminium herzustellen. Er entnimmt die richtigen Drehzahlen der Tabelle und ist dann imstande die Bohrungen fachgerecht auszuführen.

In diesem Fall zeigt der Maschinenschlosser ein bereits früher gelerntes Problemlöseverhalten (I 131).

Er verfügt über Fachwissen bezüglich Bearbeitungsmethoden verschiedener Materialien. Er weiß, daß Qualitätsmerkmale wie Härte, usw. ausschlaggebend sind für die Auswahl des richtigen Bohrers sowie der richtigen Drehzahl. Nach diesen Gesichtspunkten wird er das zu bearbeitende Material beurteilen (I 131), durch logische Schlußfolgerungen (I 131) den passenden Bohrer auswählen und sich aufgrund obiger Kriterien erinnern (I 115), daß die

richtige Drehzahl festgestellt werden muß. Aus früheren Erfahrungen hat er die Information gespeichert (I 115) wie er die richtige Drehzahl ermitteln kann, sieht in der Tabelle nach und ist so imstande, die Bohrungen fachgerecht herzustellen.

Der Erfolg (I 127, I 140) bewirkt eine Verstärkung (I 140) des abgelaufenen Verhaltensmusters.

Beispiel 28: Ein Staplerfahrer soll Paletten mit ungleichmäßiger Gewichtsverteilung befördern. Sein Partieführer macht ihn darauf aufmerksam, daß er die Staplergabeln entsprechend einrichten muß.

Das Beispiel zeigt eine Verhaltenskontrolle durch selektive Aufmerksamkeit (I 134).

Bevor der Staplerfahrer durch den Partieführer auf spezifische Erfordernisse hingewiesen wird, arbeitet er routinemäßig, mit wandernder Aufmerksamkeit auf dem Niveau "entspannte Wachheit" (I 102).

Der Partieführer, der ihn auf die ungleichmäßige Gewichtsverteilung aufmerksam macht und hinweist, wie er die Staplergabeln einrichten muß, "alarmiert" ihn. Das hat ein erhöhtes Aktivierungsniveau (I 102) und selektive Aufmerksamkeit (I 134) zur Folge, die eine optimale Leistungsfähigkeit und Reaktionsbereitschaft ermöglichen.

Er konzentriert sich auf das Einrichten der Staplergabeln und wird für sein Verhalten durch sachgerechte Ausführung des Auftrages verstärkt (I 127, I 140) (Selbstverstärkung durch Erfolgserlebnis (I 133) und folgende Senkung des Aktivierungsniveaus, velleicht auch Verstärkung durch andere, durch Anerkennung oder Nicht-Kritisieren). Nach mehreren Wiederholungen des beschriebenen Verhaltensmusters kommt es bei günstigen Bedingungen zu konditionierter Reaktion (I 127).

Beispiel 27: Ein Koch soll eine bestimmte Nachspeise herstellen. Der Küchenchef sagt ihm, welche Zutaten, in welcher Menge und Reihenfolge er verarbeiten soll.

Der Koch verfügt als Fachmann über eine Menge von Fachwissen über die Herstellung ähnlicher Speisen aufgrund "alter" Erfahrungen (I 115).

Er speichert (I 115) die Information des Küchenchefs die neue Speisen betreffend und bildet sich, indem er die alten Informationen abberuft, durch Vergleiche und Analogieschlüsse (I 131) eine Vorstellung vom Soll-Zustand (I 137) des erwünschten Endproduktes, die während der Tätigkeit im mittelfristigen Speicher aufrecht bleibt (I 115).

In der Folge konstruiert er nun auf mentaler (vorstellungsmäßiger) Ebene grob die Vorgangsweise bei der Herstellung der neuen Speise. Die praktische Herstellung läßt sich anhand des TOTE-Modells (I 137) erklären. Er geht dabei Schritt für Schritt vor, wobei nach jeder Arbeitseinheit (Operation) ein Vergleich (Test) des "Zwischenergebnisses" mit analog herzustellenden Speisen sowie dem kognitiv repräsentierten Soll-Zustand des Endproduktes erfolgt. Dann erfolgt eine weitere Arbeitseinheit (Operation), kontrolliert durch Vergleichsprozesse (Tests) mit positivem oder negativem Feedback (I 127, I 140).

Ist die Speise fertiggestellt, so gibt der endgültige Vergleich des Produkt-Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand das Feedback über Erfolg oder Mißerfolg seiner Kochkunst. Gemäß dieser Verstärkung (I 140) bildet er eine Hypothese über die Zweckmäßigkeit seiner Vorgangsweise beim Erstellen dieser Nachspeise und wird sie gegebenenfalls beibehalten oder modifizieren.

Beispiel 21: In einem Elektroinstallateurbetrieb werden Lötverbindungen von Drähten und Kabeln durch Klemmverbindungen ersetzt. Der Meister zeigt dem Monteur an einem Beispiel, wie eine Klemmverbindung mit dem neuen Werkzeug ausgeführt wird.

In diesem Fall geht es darum, eine stabile konditionierte Reaktion zu löschen ("verlernen") und neues Verhalten aufzubauen (Ersetzen von Lötverbindungen durch Klemmverbindungen) (I 123, I 127).

Das "Umlernen" (I 127) auf Klemmverbindungen erfordert das Einbrechen in ein sehr stabilisiertes und automatisiertes Verhalten (das Herstellen von Lötverbindungen wurde lange Zeit "geübt"). Wie in diesem Beispiel demonstriert, erfolgt dieser Umlernprozeß wesentlich schneller, wenn das neue Verhalten vorgezeigt wird, also Imitationslernen (I 124) möglich gemacht wird. Das Vormachen

der nötigen Handgriffe bzw. die Handhabung der notwendigen Werkzeuge ermöglicht dem Monteur bereits beim ersten oder zweiten Versuch, für zumindest teilweise oder vorwiegend richtiges Verhalten beim Herstellen von Klemmverbindungen verstärkt (I 140) zu werden.

Nach mehrfachem erfolgreichem Probieren und eventuellen Korrekturen einzelner Handgriffe mit selektiver Verstärkung (I 110) erfolgt eine Konditionierung (I 127) einer neuen Verhaltenskette, die sich nach mehrfacher Übung (I 127) zunehmend automatisiert, indem der Monteur durch prompte Erfolgserlebnisse und eventuelle Anerkennung seitens des Vorgesetzten mehrfach in seiner neu gelernten Operation verstärkt wird.

Beispiel 16: In der Entwicklungsabteilung eines Industriebetriebes soll ein Diplomingenieur ein neues Produkt entwickeln, wobei er bestimmte Fabrikationsbedingungen, wie Materialkosten, Arbeitszeiten, technische Ausstattung des Betriebes, Käuferwünsche, usw. berücksichtigen muß. Er löst dieses Problem schrittweise und erhält vom Abteilungsleiter am Beginn und vor jedem neuen Abschnitt entsprechende Hinweise.

Die vom Diplomingenieur geforderte Produktentwicklung setzt Kreativität und Fähigkeit zu planvollem Arbeiten voraus. Über ein gewisses Maß an Kreativität (I 122) muß er bereits verfügen, wenn er mit der Arbeit betraut wird, die Strategie für planvolles Arbeiten erlernt er hier innerhalb der Arbeitsprozesse. Dabei werden analysierendes Denken (I 131), logisches Schlußfolgern (I 131) usw. und grundlegende Konditionierungsprozesse (I 127, I 124), Lernen durch Einsicht (I 125) u.a. eine wichtige Rolle spielen.

Infolge seiner beruflichen Tätigkeit und Schulbildung verfügt er über eine Menge "alter" Erfahrungen hinsichtlich Fachwissen, Arbeitstechnik, Erfahrungen mit Arbeitstechniken von Mitarbeitern, usw. Erste Information des Abteilungsleiters über den Zweck des Produktes, zu berücksichtigende Kriterien, Hinweise für die Vorgangsweise, usw. speichert (I 115) der Diplomingenieur.

Sein schrittweises Vorgehen beim Lösen der gestellten Aufgabe könnte hypothetisch folgendermaßen erfolgen:

1. Durchmachen einer kreativen Phase (I 122), in der Ideen gesammelt, fixiert und begutachtet sowie bewertet (I 131) werden.
2. Verknüpfen brauchbarer Ideen und Informationen (I 131) mit den gestellten Anforderungen und Hinweisen des Chefs.
3. Entwickeln von Hypothesen für die Vorgangsweise (I 131) unter Einbeziehung bisheriger Ergebnisse aus 1 und 2.
4. Vorgehen gemäß dem erarbeiteten Plan, Überprüfen (I 131) erarbeiteter Teilergebnisse hinsichtlich Brauchbarkeit gemäß den gestellten Anforderungen durch Selbstkritik und Einholung von Verstärkung (I 127, I 140) durch den Vorgesetzten.
5. Weiterarbeiten nach dem bisherigen System bzw. Modifizieren der Vorgangsweise oder, falls erforderlich, Umarbeitung der ersten Arbeitsschritte gemäß den Anforderungen.

Die Entwicklung der Fähigkeit "planvolles Arbeiten" gemäß dieser Vorgangsweise baut durch die vorgegebene Kombination häufiger Selbstverstärkung und Verstärkung (I 140) des Verhaltens des Diplomingenieurs durch die Umwelt ein stabiles Verhalten beim Problemlösen (I 131) auf, das sich jedoch die nötige Flexibilität für die Anwendung bei ähnlich gearteten Arbeitserfordernissen bewahrt.

Als kognitive (I 121) Variablen spielen sicher die eigene Erfolgserwartung, die Fehlerattribution (I 107), das Maß der Abhängigkeit der Person von Verstärkung durch die Umwelt, die Einstellung (I 112) zu und die Bewertung der zu tragenden Verantwortung sowie Intelligenz (I 119) und das habituelle Aktivierungsniveau (I 102) u.a.m. eine wichtige Rolle.

Beispiel 18: Ein Chemielaborant hat Proben von Reihenuntersuchungen zu entnehmen, die für komplizierte Feststellungen geeignet sein müssen. Da der auswertende Chemiker immer wieder Mängel feststellt, die auf Überschreiten des vorgeschriebenen Zeitlimits zurückzuführen sind, rät er dem ansonsten verlässlichen Mitarbeiter, sich einen Plan zur Verbesserung der Probenqualität zurechtzulegen und durch Training die erforderliche Temposteigerung zu erreichen.

Im vorliegenden Fall geht es darum, den Laboranten zu einer Tempo- und Exaktheitssteigerung bei der Probenentnahme zu motivieren. Diese erforderlichen Veränderungen im Arbeitsverhalten setzen aber

voraus, dem Laboranten, - um einen optimalen Effekt zu erzielen - die Notwendigkeit dieser Änderungen durch Argumente einsichtig (I 125) zu machen (z.B. Dialog, welche Auswirkungen mangelhafte Proben auf Endprodukte haben) und Verantwortung an den Laboranten zu delegieren, da Mitverantwortung eine Aufwertung der Tätigkeit und damit eine zusätzliche Motivierung (I 129) des Laboranten bedeuten wird.

Nun könnte das Training zur Temposteigerung des Laboranten nach folgenden Kriterien entwickelt werden:

- Stimuluskontrolle des Arbeitsplatzes (I 136) hinsichtlich der Überlegungen: Was brauche ich an Arbeitsmitteln, Material, Hilfsmitteln? Welche sind überflüssig? Welche Neuordnung ist möglich?
- Exakte Analyse der einzelnen notwendigen Handgriffe bei der Probenentnahme auf Notwendigkeit, richtige Reihenfolge, Tempo, usw.
- Umstrukturieren des Arbeitsablaufes, bzw. der Reihenfolge der notwendigen Handgriffe im Hinblick auf Zeitgewinn und Exaktheit sowie der Lokalisation der notwendigen Arbeitsmittel und Hilfsmittel.

Dadurch, daß der Laborant seinen Tätigkeitsplan selbst entwickeln kann, bringt dies einen hohen Verstärkungswert (I 140, I 127) mit sich. Letzterer liegt aber nicht zuletzt in der damit verbundenen - subjektiv empfundenen - Aufwertung seiner Tätigkeit und den mit dem Trainingsprogramm verbundenen Eingriff in das alltägliche Routineverhalten.

Informationen des Chemikers über erfolgte Verbesserungen oder Ansätze dazu, sowie Ausdruck des Interesses an dem Trainingsprogramm des Laboranten wirken einerseits als Rückmeldung über Erfolg oder Mißerfolg verstärkend (I 140) und ermöglichen andererseits durch selektive Verstärkung (I 110) weitere gezielte Modifikationen des Arbeitsverhaltens, somit das Ausbilden eines neuen Verhaltensmusters (I 127, I 111).

Nach mehrmaliger konsequenter Anwendung des neuen Arbeitsverhaltens kommt es durch den Übungseffekt (I 127) voraussichtlich zum Ausbilden einer konditionierten Reaktionskette (I 127) und zu einer zusätzlichen Temposteigerung.

Beispiel 30: In einem Restaurant werden zwei neue Weinsorten eingeführt. Am Vortag führt der Ausbilder mit dem Kellnerlehrling des Betriebes darüber ein Fachgespräch, um ihm das erforderliche Fachwissen zu vermitteln.

Der Einsatz von Lehrgesprächen in der Berufsausbildung bezweckt die Vermittlung von Fachwissen und Einsicht in größere Zusammenhänge, die für die praktische Berufstätigkeit von Bedeutung sind. Damit werden Lernprozesse (I 123) auf vorwiegend kognitiver Ebene (I 121) in Gang gesetzt, wobei das Lernen durch Einsicht (I 125) eine große Rolle spielt.

Da sich ein Lehrgespräch markant von einem "Vortrag" unterscheidet, liegt auf der aktiven Teilnahme des Lehrlings besonderes Gewicht. Zur Aktivierung des Gesprächspartners, die jeden Lernprozeß wesentlich begünstigt (I 102, I 103), muß ein adäquater "Einstieg" in das Gespräch erfolgen, der Interesse an den zu erarbeitenden Inhalten vermittelt und von vornherein beidseitige Gesprächsaktivität, die besonders für das Behalten (I 115) von Bedeutung ist, klarstellen.

Innerhalb dieser "reaktiven Kommunikation" besteht zudem die Möglichkeit und Notwendigkeit, Überlegungen bzw. Aussagen des Lehrlings sofort gezielt positiv oder negativ zu verstärken (I 127, I 140), in dem der Ausbilder sofort Unklarheiten beseitigt bzw. andere Lösungen vorschlägt.

Als besonders günstig erweist es sich ferner, Schulwissen oder Praktisch-Einschlägiges in das Gespräch zu integrieren, wodurch

- a) die Möglichkeit zu einsichtigem Lernen (I 125), Erfassen größerer Zusammenhänge und
- b) ein Umstrukturieren bisher gespeicherter Erfahrungen (I 115) genützt wird.

Die motivierende (I 129) Wirkung dieser Ausbildungsmethode ist allgemein bekannt.

Beispiel 11: Ein Mechanikerlehrling soll im Rahmen seiner Ausbildung Bohrungen in Stahl sauber und mit hoher Maßgenauigkeit herstellen.
Um ihm diese Fertigkeit zu vermitteln, wendet sein Ausbilder die 4-Stufen-Methode an.

Das hier demonstrierte Anwenden der 4-Stufen-Methode zur Vermittlung der Fertigkeit, Bohrungen herzustellen, zeigt den Ablauf eines grundlegenden Lernprozesses - des operanten Konditionierens (I 127, I 140) -, wobei das Schritt-für-Schritt-Vorgehen eine Version des operanten Konditionierens, das "Shaping" (I 135) veranschaulicht.

Wesentlich erscheint weiters, daß es sich hier um einen Lernprozeß (I 123) handelt, der sowohl auf kognitiver (I 121), als auch auf sensomotorischer Ebene abläuft.

Durch Klarstellung des Lernziels wird es einerseits zu einem Aktivierungsanstieg (I 102) kommen, der die Lernbereitschaft (I 103) erhöht, andererseits ermöglicht es einsichtiges Lernen durch Einblick in größere Zusammenhänge (I 125), was sicher eine motivierende Wirkung zeigt.

Das Miteinbeziehen von Vorkenntnissen in der Eröffnungsphase des Gespräches ermöglicht eine Integration "alter" Erfahrungen, aktiv werden die Teilnehmer durch Abberufen-Müssen gespeicherter Informationen (I 115).

In der Phase des Vormachens der neuen Fertigkeit kann Imitationslernen (I 124) in Kraft treten, während des Nachmachens wird wiederum Imitationslernen (I 124) wirksam, wobei es durch fallweises Eingreifen oder durch Nichteingreifen des Ausbilders zu differentieller Verstärkung (I 140, I 110) der vorgenommenen Operation (Handgriffe) (I 127) und zu einem Herausbilden eines neuen konditionierten Verhaltensmusters kommt.

Dabei erscheint das verbale Beschreiben der einzelnen Handgriffe, die der Lehrling nach dem Modell des Ausbilders vornimmt, sehr günstig, da es gleichzeitig neben der sensomotorischen Ebene einen Lernprozeß auf kognitiver Ebene fördert.

Durch das anschließende Üben und fallweise Kontrollieren der Fortschritte durch den Ausbilder (I 140), kommt es voraussichtlich zu einem raschen Stabilisieren der konditionierten Reaktion und einer weiteren Festigung durch die intermittierende Verstärkung (I 120), die das Behalten begünstigt.

Beispiel 20: Ein Computertechniker wendet für eine gezielte Fehlersuche eine bestimmte Problemlösemethode, das sogenannte "Rückblendeverfahren", an.

Dieses Beispiel veranschaulicht Lernprozesse, die vorwiegend auf kognitiver Ebene (I 121) ablaufen, konkret: die Anwendung einer Problemlösetechnik (I 131).

Um den Schaden zu analysieren und beheben zu können und dabei möglichst rationell vorzugehen, bedient sich der Computertechniker des sog. "Rückblendeverfahrens", einer Problemlösemethode (I 131), die darauf aufbaut, daß durch einige gezielte Fragen die möglichen Fehlerursachen so eingegrenzt und eine Diagnose gestellt werden kann, die eine treffende Lösung ermöglicht. Aus psychologischer Sicht spielen dabei hypothetisch folgende Prozesse eine Rolle:

- Durch die Formulierung des "Falles" kommt es zu einem Aktivierungsanstieg (I 102) und selektiver Aufmerksamkeit (I 134).
- Bei der Auswahl der zu stellenden Fragen, um einschlägige Fakten zu erforschen, wirken sowohl kreative Prozesse (I 122) als auch die Fähigkeit, "alte" Erfahrungen (Fachwissen, Erfahrungen aus früheren Problemlösungsprozessen) abzurufen (I 115) und sinnvoll zu verwerten (I 131).
- Die Antworten, die der Befragte, die Gruppe, usw. geben, wirken selektiv verstärkend (I 140, I 110) auf aufgestellte Hypothesen; d.h. es kommt zu einer zunehmenden Einengung der möglichen Fehlerursachen, zu einem "Heraus Konditionieren" (I 127) einer höchstwahrscheinlichen Fehlerursache.
- Das Finden der Lösung erfolgt voraussichtlich durch gemeinsames Wirksamwerden von Kreativität (I 122) und logischem Denken (I 131), Ziehen logischer Schlußfolgerungen u.ä.m.

- Während sowie nach abgeschlossener Reparatur wird der Techniker durch den wahrnehmbaren Erfolg oder Mißerfolg (Computer funktioniert oder nicht) seiner durch obige Prozesse ermittelten Lösung sofort positiv oder negativ verstärkt (§ 140), wodurch es zu einem Beibehalten oder Modifizieren der angewandten Problemlösetechnik kommen wird.

Beispiel 15: Ein Friseurlehrling kommt mit den Kundinnen nicht zurecht. Da Hinweise und Ermahnungen nichts nützen, versucht es der Lehrberechtigte mit einem Verhaltenstraining. Dabei wird das erwünschte Verhalten im Rollenspiel trainiert.

Das hier angeführte Beispiel eines Friseurlehrlings, der richtiges Verhalten im Umgang mit Kunden anhand eines Verhaltenstrainings lernt, demonstriert den gezielten Einsatz dieser Methode zum Erwerb sozialer Fertigkeiten in der Berufsausbildung. Diese auf Gesetzmäßigkeiten des Lernens (§ 123, § 124, § 125, § 126, § 127, § 140) und der Gruppendynamik beruhende Methode, Verhaltensänderungen im sozialen Bereich in einer Spielsituation herbeizuführen, erscheint dann sinnvoll eingesetzt, wenn bereits "eingefahrenes", unangepasstes Verhalten (§ 139) vorliegt oder völlig neues Verhalten aufgebaut werden soll. Insbesondere letzteres gelingt kaum, wenn nur auf kognitiver (§ 121) Ebene Informationen gegeben oder Einstellungsänderungen (§ 113, § 114) versucht werden, da das Wissen um ein "falsches" Verhalten nicht automatisch "richtiges" Verhalten determiniert.

Ein wie oben dargestelltes Verhaltenstraining kann etwa folgendermaßen ablaufen:

- Ausbildungsziel festlegen, Spielsituation erklären (§ 125), Motivation (§ 129) der Mitspieler. (Dabei ist eine entspannte Atmosphäre herzustellen, Ängstliche sind zu ermuntern.)
- Im 1. Spieldurchgang wird dem Lehrling in freundlicher Atmosphäre sein "Spiegelbild" in der konkreten Situation vorgespielt, wobei nicht überzeichnet werden darf, mit Feingefühl vorgegangen werden soll.

- In der folgenden Analyse des Verhaltens geben insbesondere der Lehrling, aber auch die anderen Mitspieler und Beobachter offen, ohne verletzend zu kritisieren (I 140), ihre Eindrücke wieder. Anschließend erfolgt gemeinsames Erarbeiten des erwünschten Verhaltens (I 125, I 131), das Schritt für Schritt (I 135) festgelegt wird. Dabei ist besonders zu beachten, daß der Lehrling selbst das erwünschte Verhalten erkennt und vorschlägt (I 125, I 131, I 140).
- In den folgenden Trainingsphasen (I 127) wird das erwünschte Verhalten Schritt für Schritt (I 135) geübt, wobei besonderes Gewicht darauf liegt, den Lehrling immer wieder zu ermuntern (I 140, I 110), richtige Ansätze zu loben (I 140, I 110) und notfalls freundlich zu korrigieren (I 140). Bei Fehlern soll sofort unterbrochen werden und das erwünschte Verhalten vorgespielt werden (I 124). Der Lehrling trainiert so lange, bis sich das neue Verhaltensmuster stabilisiert (I 127). Der Transfer des im Spiel gelernten Verhaltens auf die Real-situation wird umso weniger Schwierigkeiten bereiten, je realitätsbezogener die Spielsituation und der Ablauf des Verhaltenstrainings gewählt wurde.

4.3 Glossar

AFFEKT, AFFEKTIV

I 101

1. Allgemeine Bezeichnung für jede Art von Gefühl oder Emotion.
2. Nach ROHRACHER werden Gefühle als Affekt bezeichnet, wenn deren Intensität so groß ist, daß die Erregung und damit verbundene körperliche Veränderungen subjektiv spürbar werden, z.B. in Form von Zittern, Rotwerden, Herzklopfen, usw. (DREVER 1970)

AKTIVIERUNG, AKTIVIERUNGSNIVEAU

I 102

Der Begriff bezeichnet "die unterschiedliche Reaktionsbereitschaft und Erregbarkeit eines Lebewesens, sein jeweiliges Gesamterregungsniveau infolge mehr oder weniger gesteigerten Bereitstellung von Kraftreserven" (DUFFY 1934 in GUTTMANN 1972) Aktivierung umfaßt psychische Phänomene wie Bewußtseinslage, Emotionen, Motivation und Antrieb, abhängig vom Erregungsgeschehen bestimmter Strukturen des Zentralnervensystems, die sowohl das Aktivierungsniveau als auch kurze, phasische Aktivierungsänderungen (Aktivierungsanstieg und Desaktivierung = Abfall) steuern (Hirnstamm, Formatio reticularis, Thalamus, Hypothalamus, EPMS-Kerne, Limbisches System). Diese ZNS-Strukturen, die allgemein als "Aktivierungssystem" (ARAS) bezeichnet werden, werden sowohl autogen (durch innere Reize) als auch durch Reize aus der Umwelt erregt, wodurch es einerseits zu den langfristigen Aktivierungsänderungen kommt, die sich als Schlaf-Wach-Zyklus (CASPER, SCHULTZE 1959) manifestieren; andererseits steuert dieses Aktivierungssystem auch wesentlich raschere, kleinere Aktivierungsveränderungen, die besondere Bedeutung für das Ausmaß der Aufmerksamkeit sowie Lernen - das gesamte Leistungsverhalten - haben. Psychophysiologische Forschungsergebnisse konnten bereits wichtige, auch praktisch relevante Erkenntnisse über Zusammenhänge zwischen Aktivierung und Lernen aufzeigen (GUTTMANN 1972, BIRBAUMER 1975, HAIDER in SCHÖNPFLUG 1969).

AKTIVIERUNG UND LERNEN

I 103

Lernfähigkeit setzt einen "lernbereiten Zustand des Organismus" voraus. Dieser wird durch einen Aktivierungsanstieg bis zum "optimalen Aktivierungsniveau", begleitet von zunehmender Negativierung der corticalen Gleichspannung (= AKTIVIERUNG) erzielt. Unter diesen physiologischen Bedingungen erhöhter Spannung kann neues Lernmaterial (sowohl Lernen von Verhalten als auch Erwerb von Wissen) besser gespeichert und verarbeitet werden. Konzentration, optimale Leistungs- und Lernfähigkeit ist nur dann potentiell möglich, wenn ein bestimmtes Aktivierungsniveau erreicht wird ("wache

Aufmerksamkeit"). Gute Routinereaktionen erfordern ein niedrigeres Aktivierungsniveau ("entspannte Wachheit" bei wandernder Aufmerksamkeit), Schreck- und Panikreaktionen treten im Stadium "starker Gefühle, hoher Erregung und Spannung" auf (HAIDER in SCHÖNPFLUG 1969, BIRBAUMER 1975, GUTTMANN 1972, u.a.). Zur Konsolidierung (Festigung) der aufgenommenen Information ist eine anschließende Phase der Desaktivierung (Aktivierungsabfall) erforderlich, z.B. in Form einer kurzen Entspannungspause, um die Einprägung, die durch Oszillation nervöser Erregung im ZNS erfolgt, nicht zu stören (BIRBAUMER 1975).

ANSPRUCHSNIVEAU

I 104

Der Begriff "Anspruchsniveau" bezeichnet einen Maßstab zur Beurteilung der eigenen Leistung (= SELBSTVERSTÄRKUNG) (HERKNER 1978).

ANTIZIPATION, ANTIZIPIEREN

I 105

"Antizipieren" bezeichnet die vorstellungsmäßige Vorwegnahme oder Erwartung eines Denk- oder Handlungszieles bzw. Ereignisses (DREVER 1970).

ASSOZIATION

I 106

Der Begriff "Assoziation" bedeutet Verbindung zweier Bewußtseinsinhalte, die durch diese Verkettung die Tendenz zeigen, wenn sie einmal gleichzeitig bewußt geworden sind, immer in der gleichen "Gesellschaft" aufzutreten. Wenn z.B. mehrere psychische Inhalte - Empfindungen, Vorstellungen, Gedanken - einmal gleichzeitig

EINSTELLUNGEN

I 112

Die "Einstellung" einer Person zu einem bestimmten Objekt (Einstellungsobjekt = EO) ist ihre subjektive Bewertung dieses Objekts. Diese kann neutral bzw. mehr oder weniger positiv oder negativ sein. Diese Bewertungen des EO, die sich als Meinungen manifestieren, stellen zugleich die "Relationen" (Beziehungen) zwischen der Person und dem EO dar. Die Gesamtbewertung eines EO durch eine Person läßt sich als Mittelwert aller mit dem EO verbundenen Meinungen bzw. Einstellungen und auch Erwartungen (siehe Modell Rosenberg in HERKNER 1978) quantifizieren. Somit ist eine Messung von Einstellungen durch Einstellungsskalen, praktikabel durch Listen von Fragen und Feststellungen betreffend das EO, die dazu positive oder negative Haltungen ausdrücken und von der untersuchten Person verneint oder bejaht werden, möglich (siehe "semantisches Differential" HERKNER 1978). Diese Methode der Einstellungsmessung fand in den letzten Jahren weitverbreitet Anwendung, insbesondere in der Markt- und Meinungsforschung.

EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN

I 113

Einstellungsänderungen kommen nach bestimmten, relativ komplexen Gesetzmäßigkeiten zustande. Nachzulesen in HERKNER 1978.

FRUSTRATION

I 114

Dieser Begriff bezeichnet die "Behinderung des Organismus, ein Ziel zu erreichen", bzw. "jede Art von Behinderung, einem vorgestellten Ziel näher zu kommen" (DREVER 1968). Behavioristisch orientierte Forscher (MILLER & DOLLARD u.a.) sehen eindeutige Zusammenhänge zwischen Frustration und Aggression als unbedingter Folge einer Frustration ("Frustrations-Aggressionshypothese") (HERKNER 1978).

GEDÄCHTNIS

I 115

Das menschliche Gedächtnis wird hinsichtlich seiner Kapazität, Wahrnehmungsinhalte zu speichern, als "Speicher" bezeichnet.

Wesentliche Kriterien für die Qualität des Gedächtnisses sind Zuflußkapazität, Speicherdauer und -umfang. Unter diesen Aspekten wird unterschieden zwischen

1. Kurzspeicher oder Gegenwartsgedächtnis
(Dauer ca. 10 Sekunden, Gesamtkapazität ca. 100-160 bit. Der Kurzspeicher entspricht unserem Bewußtsein, gestattet z.B., einen längeren Satz zu behalten, ein musikalisches Motiv als Ganzes wahrzunehmen, usw.)
2. Mittelfristiger Speicher
(Dauer ca. 5 Min₃ bis 24 Std., Gesamtkapazität ca. 10^3 - 10^4 bit)
3. Langzeitspeicher oder Dauergedächtnis
(Dauer: Tage bis Jahre, Gesamtkapazität bis 10^6 bit)

(siehe ROTH, OSWALD, DAUMELANG 1975, auch MITTENECKER & RAAB 1973)

Die Gedächtniskapazität nimmt mit dem Alter ab, insbesondere verschlechtert sich das Gegenwartsgedächtnis (Kurzzeitgedächtnis). Wie nahezu jede andere psychische Funktion ist das Gedächtnis trainierbar.

"Vergessen" vollzieht sich zuerst rasch, dann langsam, d.h. was man nach einigen Tagen noch weiß, wird für sehr lange Zeit nicht vergessen.

"Vergessen" ist jedoch kein passiver Verlust von Gedächtnisinhalten, sondern ein aktiver Prozeß, der durch eine Hemmung alter Gedächtnisinhalte durch neue (siehe "Hemmungen" in ROHRACHER 1965) erfolgt.

Gedächtnisleistungen sind abhängig von Aktivierungs- und Motivationsvariablen (= AKTIVIERUNG), der Art der Codierung der frisch aufgenommenen Information und der geistigen Aktivität nach der Lernphase (= AKTIVIERUNG UND LERNEN).

GENERALISATION

I 116

Der Begriff "Generalisation" bezeichnet die Tatsache, daß nach dem Lernen einer bestimmten Reaktion auf einen bestimmten Reiz hin auch auf einen leicht veränderten Reiz hin die konditionierte Reaktion in etwas geringerer Intensität (oder Häufigkeit) abläuft (Generalisationsgradient). Die Generalisation sorgt dafür, daß nicht der gesamte Apparat des Zentralnervensystems sich dauernd der Diskrimination verschiedener Reize widmen muß (ANGERMEIER 1976). Somit bedeutet Generalisation also vereinfacht dargestellt das Gegenteil von Diskrimination.

GEWÖHNUNG siehe HABITUATION

GEWOHNHEITSBILDUNG (HABIT FORMATION)

I 117

"Gewohnheitsbildung", nicht mit Gewöhnung zu verwechseln, bezeichnet das durch einen Konditionierungsprozeß erfolgende Herausbilden von relativ automatisierten, besonders im motorischen, aber auch im kognitiven und sozialen Bereich auftretende, Verhaltensweisen bzw. Reaktionen (sog. "habits"). Die Gewohnheitsstärke (habit strength) beschreibt die Stärke der Tendenz, mit der dieses "habit" durch eine bestimmte Reizkonstellation ausgelöst wird. Die Gewohnheitsstärke ist ein Funktion der Anzahl der erfolgten Verstärkungen bzw. verstärkender Reize und zeitlicher Faktoren (HULL in HILGARD & BOWER 1975).

HABIT FORMATION siehe GEWOHNHEITSBILDUNG

HABITUATION (GEWÖHNUNG)

I 118

"Habituation" läßt sich z.Z. nicht exakt abgrenzen von ähnlichen Phänomenen wie Adaptation (Anpassung) und Extinktion (Löschung). Habituation bedeutet, daß ein "für eine Verhaltensaktivierung überschwelliger Reiz, der keine motivierten Reaktionen zur Folge hat, nach wiederholter Darbietung allmählich seine aktivierende Wirkung verliert" (DODGE, 1932 aus PICKENHAIN & KLINGBERG 1969). Diese Definition korrespondiert mit einer informationstheoretisch orientierten, die davon ausgeht, daß der Organismus lernt, auf durch Wiederholung redundant gewordene Reizsituationen nicht mehr zu reagieren (MACKWORTH in PICKENHAIN & KLINGBERG 1969).

IMITATION siehe LERNEN DURCH BEOBACHTUNG, IMITATION UND STELLVERTRETENDE VERSTÄRKUNG

INTELLIGENZ

I 119

Der Begriff "Intelligenz" bezeichnet den Leistungsgrad der psychischen Funktionen (Wahrnehmung, Gedächtnis, Denken) bei ihrem Zusammenwirken in der "Bewältigung neuer Situationen" (ROHRACHER 1965). Allgemein formuliert ist der "Intelligenzgrad eines Lebewesens das Ausmaß, in welchem es bei neuen Aufgaben seine bisherige Erfahrung zu verwerten imstande ist" (ROHRACHER 1965). Traditionelle Intelligenzmodelle (SPEARMAN 1904

in ROTH 1975, THURSTONE 1938, GUILFORD 1967, u.a.) konnten durch Anwendung faktorenanalytischer Modelle eine große Zahl von "Intelligenzfaktoren" definieren, die jedoch seitens der neuerdings informations-theoretisch orientierten Intelligenzforschung mehrfach kritisiert werden (ROTH 1975). Informations-theoretisch orientierte, operationalisierte Intelligenzmodelle untersuchen intelligentes Verhalten unter den Aspekten "Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit", "Informationsspeicherung", "Informationsreduktion" und "Informationskreation", wodurch die vielfach geforderte Milieuunabhängigkeit, Rückführung von Intelligenz auf ihre physiologischen Bedingungen und eine exakte Quantifizierung eher möglich erscheint (ROTH 1975).

INTERMITTIERENDE VERSTÄRKUNG

I 120

"Intermittierende Verstärkung" bedeutet unregelmäßige Verstärkung, d.h. ein Verstärker wird nicht unmittelbar nach jeder erwünschten Reaktion gegeben (oder erhalten), sondern nur fallweise oder nach jeder 5. Reaktion, alle 3 Stunden usw. Die experimentelle Lernpsychologie entwickelte eine große Zahl von sog. "Verstärkungsplänen" u.a. (FERSTER & SKINNER u.a.) nach denen intermittierende Verstärkungsprogramme nach gewissen Kriterien (Zeitspannen zwischen den Reaktionen, Häufigkeiten, usw.) zusammengestellt werden können. Dies erscheint vor allem für die experimentalpsychologische Erforschung von Lernprozessen von großer Bedeutung. Intermittierende Verstärkung eines Verhaltens kann erst eingesetzt werden, wenn dieses Verhalten (die Reaktion) bereits durch "Immerverstärker" (Verstärkung prompt nach jeder "richtigen" Reaktion) bis zu einer gewissen Stabilität aufgebaut wurde. Von großer praktischer Relevanz ist die Erkenntnis, daß konditionierte Reaktionen, die durch intermittierende Verstärkung aufrechterhalten werden, besonders stabil d.h. schwer verlernbar bzw. veränderbar sind (ANGERMEIER 1976).

KONDITIONIERUNG, KONDITIONIEREN

Unter dem Begriff Konditionierung bzw. Konditionieren versteht die Psychologie den Gesamtvorgang, der zur Entstehung einer bedingten (d.h. konditionierten) Reaktion führt (DREVER 1970). Siehe auch I 126 und I 127.

KLASSISCHES KONDITIONIEREN siehe LERNEN DURCH KLASSISCHES
KONDITIONIEREN BZW. SIGNALLERNEN

Das Erkennen (Wahrnehmen, Denken) betreffend
(DREVER 1970).

Vergleichbar mit Begriffen wie "produktives" oder "schöpferisches Denken" (WERTHEIMER 1945 in ROTH, OSWALD, DAUMENLANG 1975). Der Begriff "Kreativität" bezeichnet einen psychischen Prozeß, in dessen Ablauf Phasen zu unterscheiden sind:

- a) Vorbereitung: Ein Problem löst Denkakte aus.
- b) Inkubation: Denkverlauf vom Aufstellen der ersten Hypothesen bis zur Lösung des Problems. Unbewußte und nichtbewußte Prozesse werden in diesem Zusammenhang diskutiert.
- c) Erleuchtung: Finden der Lösung.
- d) Verifikation: Überprüfen der Lösung hinsichtlich Neuigkeit, Richtigkeit und Brauchbarkeit.

Neuere Aspekte hinsichtlich der Frage, welches Denken kreativ genannt werden kann, zeigt NEWELL auf.

Denken ist kreativ, wenn

- a) das Ergebnis neuartig ist, für den Denkenden oder die Kultur von Wert.
- b) es unkonventionell ist.
- c) hochmotiviert ist und von hoher Intensität.
- d) das Problem zunächst vage und nichtspezifiziert war, ein Teil der Aufgabe die Formulierung des Problems selbst war (ROTH, OSWALD & DAUMENLANG 1975).

Kreativität erscheint meßbar über Parameter wie "Flüssigkeit des Denkens" (Leichtigkeit, mit der Information aus dem Gedächtnisspeicher abgerufen werden kann), "Flexibilität" (Fähigkeit, umzustrukturieren), "Originalität" (seltene Antworten, Schlagfertigkeit), "Elaboration" (sorgfältiges Planen bestimmter Vorhaben im figuralen, symbolischen und semantischen Bereich), "Sensitivität für Probleme" (Auffinden von Problemen), "Neudefinieren" (z.B. Gegenstände unter neuen und ungewöhnlichen Gesichtspunkten betrachten). Bisher ist keine eindeutige Trennung zwischen Kreativität und Intelligenz gelungen (ROTH, OSWALD & DAUMENLANG 1975)

Unter dem Begriff "Lernen" wird die "Fähigkeit eines Organismus verstanden, Reaktionen im Lauf seiner Entwicklung gezielt zu verändern, wodurch er auf bestimmte Reizkonstellationen mit neuen Reaktionen antwortet, durch die eine optimale Anpassung des Organismus an die Umwelt erzielt werden kann" (GUTTMANN 1972). Gerade der Aufbau von Verhalten erfolgt weitgehend abhängig von der Erfahrung des Organismus mit der Umwelt, also durch Lernprozesse. Dies impliziert, daß jedes Verhalten auch wieder verlernt (gelöscht) werden kann ("Extinktion")

LERNEN DURCH BEOBACHTUNG, IMITATION UND

STELLVERTRETENDE VERSTÄRKUNG

"Lernen durch Beobachtung" besagt, daß Verhalten durch bloßes Beobachten der betreffenden Verhaltensweise bzw. Tätigkeit gelernt werden kann. "Stellvertretende VERSTÄRKUNG" (I 140) bezieht sich auf das Faktum, daß bloß beobachtete, nicht selbst erlebte Verstärker, dieselbe Wirkung zeigen wie selbst erlebte Verstärker. Lernen durch stellvertretende Verstärkung bedeutet also "Lernen aus der Erfahrung anderer". Indem man eine "Modellperson" beobachtet und die Konsequenzen ihres Verhaltens "stellvertretend" miterlebt (HERKNER 1978). Z.Zt. liegen zumindest zwei Erklärungsmöglichkeiten für diese Lernprozesse vor. Nach ROTTER (in HERKNER 1978) führt die Beobachtung des Verhaltens einer "Modellperson" sowie der Konsequenzen, die damit verbunden sind, zur Ausbildung generalisierter Erwartungen über die Konsequenzen dieses Verhaltens (z.B. "Dieses Verhalten X zieht immer positive Konsequenzen - Belohnung - nach sich"). Diese Bewertung der Erwartungen an Konsequenzen eines beobachteten Verhaltens bestimmt, gemeinsam mit der subjektiven ATTRIBUTION (I 107) der Ursachen von Erfolg oder Mißerfolg des besagten Verhaltens, die Wahrscheinlichkeit, daß der Beobachter dieses Verhalten imitiert (oder imitieren kann). Eine wesentliche Rolle für tatsächliches imitatives Verhalten spielt noch die Häufigkeit der "stellvertretenden Verstärkung", die der Beobachter erlebt. Beobachten, Erwartungen an und Bewertung der beobachteten Konsequenzen für die Modellperson (Motivationsvariablen) determinieren

auch in BANDURAS Theorie die Entstehung imitativen Verhaltens. BANDURA (1965) mißt jedoch der Häufigkeit der "stellvertretenden" Verstärkung geringere Bedeutung zu. Größeres Gewicht liegt gemäß seiner Theorie auf der Art und Qualität der Speicherung der beobachteten Inhalte (z.B. bildhafte Speicherung im Gedächtnis, verbale Codierung, Mitspielen von Affekten und Aktivierungszustand)

(BANDURA in HERKNER 1978). Nach BANDURAS Theorie werden selbst komplexe Verhaltensketten durch bloße Beobachtung gelernt. Als Voraussetzung müssen lediglich sog. "Verhaltensatome" (z.B. grundlegende Bewegungen, Fertigkeiten...) im Verhaltensrepertoire vorhanden sein.

LERNEN DURCH EINSICHT

I 125

Hier dominieren nicht zeitliche Nachbarschaft von Reizen und erfolgreiches Verhalten den Lernprozeß, sondern Lernen erfolgt auf dieser Stufe durch Verstehen von Sinnzusammenhängen, Erfassen von Beziehungen innerhalb einzelner Komponenten des "Lernstoffes" (Verhaltensweisen, Fertigkeiten, Kenntniserwerb, ...). In der Denkpsychologie wird das Gewinnen der Einsicht auch als "Aha-Erlebnis" bezeichnet, wobei die Betonung auf dem plötzlichen Erleben der Einsicht in erlebte oder vorgestellte Situationen durch Einfall einer Problemlösung liegt (DREVER 1970).

LERNEN DURCH KLASSISCHES KONDITIONIEREN

BZW. SIGNALLERNEN

I 126

Klassisches Konditionieren bezeichnet Lernvorgänge, die PAWLOW schon um die Jahrhundertwende in einer Reihe klassisch gewordener Experimente untersuchte. Das Ergebnis eines klassischen Konditionierungsprozesses - eine bedingte Reaktion bzw. ein bedingter Reflex - ist eine ASSOZIATION (I 106), d.h. Verbindung zwischen verschiedenen Vorgängen aufgrund von Gleichzeitigkeit (zeitliche Nähe) und Nacheinander (ROHRACHER 1965). Ausgangsbasis ist, daß bestimmte Reflexe oder Reaktionen (z.B. vegetative und motorische Reaktionen wie Speichelfluß, Lid-schluß, Augenbewegungen etc.) durch spezifische, natürliche Reize automatisch ausgelöst werden. Gibt man z.B. einem Hund etwas zu fressen, so sondert er Speichel ab, sobald er mit der Nahrung in Berührung kommt. Der spezifisch

den Reflex auslösende Reiz kann jedoch unter bestimmten Reizbedingungen durch einen anderen, neutralen Reiz ersetzt werden: Bietet man das Futter oft genug und im richtigen zeitlichen Abstand mit dem Aufleuchten einer Lampe o.a. dar, so wird das Licht den Speichelfluß schließlich auch ohne Anwesenheit von Futter auslösen. Damit ist nun das Licht der konditionierte Reiz (CS) und die darauf folgende Reaktion Speichelfluß die konditionierte Reaktion (CR) (ROHRACHER 1965, HILGARD & BOWER 1975). Klassisches Konditionieren stellt auch gerade beim Menschen einen der Basis-Lernmechanismen dar, sowohl im physiologischen Bereich (bes. im Bereich motorischer und vegetativer Körperreaktionen - (MILLER 1969, 1970) als auch im Bereich des "offenen" Verhaltens (z.B. Arbeits- und Sozialverhalten) und auf KOGNITIVER († 121) Ebene.

LERNEN DURCH OPERANTES KONDITIONIEREN BZW.

LERNEN DURCH VERSUCH UND IRRTUM

† 127

Dieser Begriff bezeichnet eine grundlegende, besonders von SKINNER systematisch untersuchte Form des Lernens, wobei dem Tier/der Person unmittelbar nach dem Vollzug einer bestimmten Handlung (Operant, Reaktion), die spontan gesetzt wurde, ein verstärkender Reiz (VERSTÄRKER † 40, Bekräftigung) geboten wird. Entscheidend für diese Art des Lernens ist, daß die betreffende Reaktion bzw. Handlung von selbst herausgefunden und durchgeführt werden muß und konsequent von einem verstärkenden Reiz gefolgt wird. (DREVER 1970). Der Lern- bzw. Konditionierungsprozeß ist erfolgt, wenn die Häufigkeit, Intensität oder das Tempo der "neuen" Reaktion nach mehrfacher Verstärkung ansteigt. Die Auftrittswahrscheinlichkeit eines Verhaltens wird also durch Erfolg oder Mißerfolg - die eintretenden oder zu erwartenden Konsequenzen - bestimmt.

Operante Konditionierungsprozesse treten häufig kombiniert mit KLASSISCHEM KONDITIONIEREN († 125) und DISKRIMINATIONSLERNEN († 111) auf und scheinen nach neueren Untersuchungen (MILLER 1969, MILLER et al 1970) sowohl auf motorischer als auch vegetativer Ebene abzulaufen.

MENTALES TRAINING

I 128

Unter diesem Begriff ist "Training in der Vorstellung", "verinnerlichtes Probehandeln" zu verstehen. Dies kann anstelle eines Realverhaltens, eines realen Trainings, eingesetzt werden, um erwünschte Veränderungen des Verhaltens im Realbereich zu erzielen. Die Fähigkeit zum Probehandeln ist individuell unterschiedlich. Es ermöglicht eine bessere Anpassung an variierende Umweltbedingungen, in dem verschiedene Verhaltensalternativen durchgespielt, zu erwartende Konsequenzen eingeschätzt werden. Probehandeln wird häufig spontan, ohne um seine Bedeutung zu wissen, eingesetzt. Vielfache, gezielte Anwendung findet es z. Zt. in der Sportpsychologie (z.B. im Hochleistungssport) (GUTTMANN 1972).

MOTIVATION

I 129

Allgemeine und umfassende Bezeichnung für alle nicht unmittelbar aus äußeren Reizen ableitbaren Variablen, die das Verhalten hinsichtlich Intensität und Richtung beeinflussen bzw. kontrollieren. Dieser Begriff umfaßt Vorgänge und Zustände, die als Emotion, Affekt, Antrieb, Bedürfnis, Drang, Gefühl, Interesse usw. beschrieben werden, auch Wille. In dieser Bedeutung ist Motivation ein hypothetisches Konstrukt zur Erklärung beobachtbaren Verhaltens (DREVER 1970).

OPERANTES KONDITIONIEREN siehe LERNEN DURCH
OPERANTES KONDITIONIEREN BZW. SIGNALLERNEN

POSITIVE SELBSTINSTRUKTION

I 130

Von "positiver Selbstinstruktion" wird in Zusammenhang mit Selbstverstärkung gesprochen und bedeutet eine unmittelbare Modifikation von kognitiven Inhalten (Gedanken, Vorstellungen, Einstellungen usw.), um positive Inhalte mit einer Handlung unmittelbar zu verbinden. Positive Selbstinstruktion erfolgt praktisch durch geistiges Formulieren bestimmter Sätze, Formeln, deren Wirkung in einer Erfolgssuggestion besteht (ULLRICH & ULLRICH DE MUYNCK 1980). Der Zweck besteht

darin, durch Herbeiführen häufiger Erfolgserlebnisse eine Anhebung der Stimmung und damit der Selbsteinschätzung, des Selbstwertgefühles zu erreichen (MEICHENBAUM 1874, 1977, MAHONEY 1977 in ULLRICH & ULLRICH DE MUYNCK 1980).

PROBLEMLÖSEN - DENKEN

I 131

Von Problemlöse- bzw. Denkprozessen spricht man, wenn die Bewältigung von Schwierigkeiten nicht unmittelbar durch angeborene oder erlernte Verhaltensweisen erfolgen kann, bzw. wenn ein Lebewesen mit neuartigen, komplexen Situationen konfrontiert wird, die neuartige Kombinationen von Erfahrungen oder durch Überlegen gefundene Synthesen erfordert oder wenn aus einer Anzahl von Möglichkeiten des Handelns oder Nachdenkens die zielführende Lösung ausgewählt werden muß. Demzufolge gehen folgende Denkprozesse ein: Beurteilen, Abstrahieren, Begriffsbildung, Überlegen, Schlußfolgerungen ziehen, Vorstellen, Sich erinnern, Antizipieren (DREVER 1970, ROHRACHER 1965). Denkprozesse werden unterstützt von Vorstellungen (Anschaulichkeit besonders im visuellen Bereich), Begriffsbildung und Sprache. Während Tiere vorwiegend durch VERSUCH UND IRRTUM (I 127) lernen, verfügt der Mensch über die mehr oder weniger hoch ausgeprägte Fähigkeit zum Problemlösen, "analysierendem Denken".

REIZ, STIMULUS

I 132

Mehrdeutige Bezeichnung für

- a) Physikalisch-energetische Veränderungen, die die Rezeptoren des Organismus nachweislich erregen (d.h. neurale Aktivität in den Rezeptoren auslösen).
- b) Jeder innerhalb des Organismus ange-nommene oder beobachtbare Vorgang, in dessen Gefolge ein bestimmtes Verhalten (komplexe Reaktion) auftritt bzw. in die Wege geleitet wird (DREVER 1970).

"Selbstverstärkung" bezeichnet eine Art der Verstärkung, die nicht durch die Umwelt, sondern durch die Person selbst erfolgt. Sie umfaßt Selbstbelohnung als positive und Selbstbestrafung als negative Selbstverstärkung (z.B.: Freude über einen Erfolg, Beschämung wegen eines Mißerfolges). Die Instanz, die jede Selbstverstärkung steuert, wird im allgemeinen Sprachgebrauch "Gewissen", seitens der Psychologie als "Anspruchsniveau" bezeichnet. Es stellt den Maßstab dar, an dem eigene Leistungen gemessen und beurteilt werden bzw. Verhaltensnormen, die im Lauf der Zeit durch Beobachtung gelernt werden (z.B. freiwilliges Durchführen unangenehmer oder Unterlassen verlockender Tätigkeiten ...). Auf diesen Standard bezieht das Individuum seine Erfahrungen, z.B. das Gefühl von Erfolg oder Mißerfolg bei Leistungen. Ein zu hohes Anspruchsniveau kann infolge damit verbundener häufiger Selbstbestrafung zu Depressionen, Fehlanpassungen und Rigidität führen. Das Anspruchsniveau wird von relevanten Modellpersonen (z.B. Eltern, Vorgesetzte, ...) übernommen und durch Erfolge bzw. Mißerfolge modifiziert (HERKNER 1978).

Dieser Begriff bezeichnet einen erhöhten Aktivierungszustand, der die Bedingungen für die Aufnahme und Verarbeitung von Reizen (Konzentrationsleistung, Genauigkeit, Lernfähigkeit, Reaktionstempo, Wiedergabe gespeicherter Inhalte ...) optimiert. Verbunden mit diesem Konzentrieren der Aufmerksamkeit auf einen "Brennpunkt" ist, daß "von mehreren gleichzeitig vorhandenen Reizen nur der für das Lebewesen ... hier und jetzt ... relevante Stimulus wahrgenommen wird und insignifikante Reizmuster simultan "ignoriert" werden" (BIRBAUMER 1975).

SELEKTIVE VERSTÄRKUNG siehe DIFFERENTIELLE
BZW. SELEKTIVE VERSTÄRKUNG

"Shaping" oder Verhaltensformung beschreibt eine Methode des OPERANTEN KONDITIONIERENS (I 127). Dabei wird der Lerninhalt (z.B. bei Wissensvermittlung oder Erlernen komplexerer Verhaltensweisen bzw. Fertigkeiten) in einzelne Schritte zerlegt und während des nun Schritt für Schritt ablaufenden Lernprozesses nach jedem einzelnen absolvierten Lernschritt verstärkt (LEGEWIE & NUSSELT 1975).

SIGNALLERNEN siehe LERNEN DURCH KLASSISCHES KONDITIONIEREN BZW. SIGNALLERNEN

STELLVERTRETENDE VERSTÄRKUNG siehe LERNEN DURCH BEOBACHTUNG, IMITATION UND STELLVERTRETENDE VERSTÄRKUNG

STIMULUS siehe REIZ

Der Begriff "Stimuluskontrolle" stammt aus der vorwiegend klinisch-therapeutisch angewandten lernpsychologischen Technik der Verhaltensmodifikation. Beschrieben wird damit ein Prozeß der Kontrolle der Gesamtheit äußerer und innerer Reizgegebenheiten, die zu einem gegebenen Zeitpunkt auf ein Individuum innerhalb einer konkreten Situation (z.B. Arbeitsplatz) einwirken. Stimuluskontrolle wird häufig eingesetzt, um Ursachen von Lern- und Leistungsstörungen zu analysieren und durch Änderungen a) des Verhaltens der Person und b) der spezifischen Situation zu beheben, wobei die größte Bedeutung der Änderung der Stimulussituation zukommt, die weitgehend automatisch eine Verhaltensänderung bewirken kann (ULLRICH & ULLRICH 1980).

Neben dem therapeutischen Einsatz bei Lern-, Schlaf-, Leistungsstörungen erscheint die Anwendung der Stimuluskontrolle in der Betriebs- und Arbeitspsychologie erfolgversprechend.

Das "TOTE-Modell" ist ein in Analogie zur Kybernetik entwickeltes Regelkreismodell zur Erklärung der Verhaltensentstehung. MILLER, GALANTER & PRIBRAM (in SEMMER & PFÄFFLIN 1979) gehen davon aus, daß es kein Verhalten gibt, bei dem lediglich eine Reaktion durch eine Stimulation ausgelöst wird und dann einfach abläuft. Zwischen Reiz und Reaktion ist vielmehr eine Testphase involviert, innerhalb der ein Sollwert mit dem Istwert verglichen wird. Wird eine Abweichung festgestellt, die eine bestimmte Größe überschreitet, so folgt eine Aktion bzw. ein bestimmtes Verhalten (Operation). Dann erfolgt ein neuerlicher Test und darauf je nach Ergebnis eine Wiederholung der Operation oder eine Beendigung des Verhaltens, daher Test-Operation - Test - Einheit. Somit wird ein Rückkoppelungskreis als Grundeinheit des Verhaltens angesehen. Komplexere Verhaltensweisen bestehen aus einer Reihe von hierarchisch gestaffelten TOTE-Einheiten (SEMMER & PFÄFFELIN 1979). Das Prinzip des Feedback ist damit ein zentraler Bestandteil der Verhaltensentstehung, aber in seiner Bedeutung weit über die der Verstärkung beim operanten Konditionieren hinausgehend.

Der aus der Psychophysik stammende Begriff "Unterschiedsschwelle" bezeichnet jenen Unterschied auf dem Reizkontinuum, der eingehalten werden muß, um zwei eben merklich unterscheidbare Empfindungen hervorzurufen (DREVER 1970).

Unter dem Begriff "Verhalten" verstehen wir "die Gesamtheit aller beobachtbaren oder meßbaren Aktivitäten des lebenden Organismus, ... die meist als Reaktionen auf bestimmte Reize oder Reizkonstellationen ... auftreten". Die Bedeutung bezieht sich auf alles "objektiv" beobachtbare. Manche psychologische Forschungsrichtungen beziehen auch geistige Tätigkeiten (z.B. Denkvorgänge) oder Vorgänge wie bewußtes Erleben in diesen Verhaltensbegriff ein (DREVER 1970).

Jeder Reiz, der die Wahrscheinlichkeit einer Reaktion erhöht, kann Verstärkungswert haben, als Verstärker wirken. Vorausgesetzt wurde ursprünglich, daß der verstärkende Reiz in beliebiger Form der Bedürfnisbefriedigung, Reduzierung einer Triebspannung dient. Nach neueren Erkenntnissen erscheint letzteres nicht notwendig. Alle Reize, die überhaupt zu einer Verhaltensänderung führen, werden heute als verstärkende Reize bezeichnet. In diesem Sinn ist auch die Einsicht in die Richtigkeit oder Angemessenheit einer Reaktion als "innere Verstärkung" zu verstehen. Auch Entspannung nach Anspannung, Absenken des AKTIVIERUNGSNIVEAUS nach hoher Aktivierung (I 102), Anheben des Aktivierungsniveaus nach Phasen niedriger Aktivierung wirken unter bestimmten Stimulusbedingungen verstärkend. Von größter Bedeutung sind sog. "soziale Verstärker" wie Kopfnicken, auch Körperkontakt usw. (HERKNER 1978). Im OPERANTEN LERNEN (I 127) wird durch die Konsequenz, die einem Verhalten bzw. einer Reaktion folgt, gelernt. Im folgenden Schema sind die vier Möglichkeiten der Manipulation der Verhaltenswahrscheinlichkeit durch Verstärkung dargestellt.

	Darbietung	Entzug
Positiver Verstärker (belohnender Reiz)	positive Verst. Zunahme d. Reaktion	Bestrafung Abnahme
Negativer Verstärker (aversiver Reiz)	Bestrafung Abnahme, passives Vermeiden	negative Verst. aktives Vermeiden

(BIRBAUMER 1975)

Innerhalb des operanten Lernens bieten sich nun die gezeigten Möglichkeiten an, Reaktionen zu lernen bzw. zu "verlernen". Die Darbietung eines positiven Verstärkers (z.B. Zuwendung, Nahrung...) erhöht die Auftretswahrscheinlichkeit der vorangegangenen Reaktion, der Entzug dieses Verstärkers vermindert sie. Aktives und passives Vermeidungsverhalten (einer Situation ausweichen oder sich nicht annähern) spielt besonders beim Erlernen

ängstlichen Verhaltens eine Rolle. Da verzögerte oder unklare Verhaltenskonsequenzen den Aufbau einer Reaktion behindern, ist es notwendig, prompt und eindeutig zu verstärken (BIRBAUMER 1975). Eine weitere Dimension zur Verstärkung bietet das sog. "Premack-Prinzip". Es geht davon aus, daß nicht nur bestimmte Reize als Verstärker wirken, sondern auch bestimmte Verhaltensweisen. Es besagt, daß das jeweils wahrscheinlichere Verhalten als Verstärker für das weniger wahrscheinliche fungiert. Praktisch bedeutet das, daß häufiges Verhalten seltenes verstärkt, wenn es konsequent nach dem häufigen Verhalten abläuft bzw. ausgelöst wird (Wenn z.B. bei einem Schüler konzentriertes Arbeiten selten, Herumlaufen usw. häufig vorkommen, dann kann die Arbeitshäufigkeit dadurch angehoben werden, daß man das Kind unmittelbar nach jeder konzentrierten Tätigkeit herumlaufen läßt).

VERSUCH UND IRRTUM siehe LERNEN DURCH OPERANTES
KONDITIONIEREN BZW. LERNEN DURCH VER-
SUCH UND IRRTUM

WAHRNEHMUNG

I 141

Der Begriff "Wahrnehmung" bezeichnet einen komplexen, aus Sinnesempfindungen und Erfahrung bestehenden Prozeß des Informationsgewinns aus Umwelt- und Körperreizen. Damit verbunden sind emotionale Prozesse und durch Lernen erfolgende Modifikationen der Wahrnehmungsinhalte.

Ein physikalisch definierter Reiz (z.B. Schallwellen, Lichtquanten ...) oder Reizgegenstand (eine komplexe Reizkonstellation, z.B. Objekte in der Umwelt) wird durch die in den Sinnesrezeptoren (Auge, Ohr, Nase ...) stattfindenden energetischen Umwandlungsprozessen in nervöse Erregung umgewandelt. Diese wird über diverse neuronale Schaltstellen im Gehirn zu den corticalen Endstellen, die für Hören, Sehen, Schmecken, Motorik ...) zuständig sind, geleitet, womit der subjektive Eindruck einer Wahrnehmung entsteht. Durch komplizierte Verarbeitungsprozesse, die bereits teilweise auf precorticaler Ebene,

(also direkt im Sinnesorgan - Netzhaut des Auges, Innenohr usw., im Zuge der Erregungsleitung zum Großhirn) ablaufen, kommt es zu einer Reduktion der aufgenommenen Information und zu komplexen Modifikationen der objektiv gegebenen Reizqualitäten durch subjektive Erfahrungen. Dadurch erklärt sich die Tatsache, daß die subjektive Wahrnehmung nicht mit objektiven Reizgegebenheiten übereinstimmt (GUTTMANN 1972). Wesentlich ist für die Entwicklung der Wahrnehmungsfähigkeit, daß eine aktive Teilnahme des motorischen Systems an Erfahrungsprozessen gewährleistet ist (HELD 1965 in GUTTMANN 1972).

4.4 Literaturverzeichnis

- Angermeier, W.F.: Kontrolle des Verhaltens - Das Lernen am Erfolg. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1976
- Birbaumer, N.: Physiologische Psychologie. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1975
- Caspers, H., Schultze, H.: Die Veränderung der corticalen Gleichspannung während der natürlichen Schlaf-Wach-Perioden beim freibeweglichen Tier. Arch.Ges. Physiol. 270, 1959
- Drever, J., Fröhlich, W.D.: Wörterbuch zur Psychologie. dtv, München 1970
- Feldhege, F.J., Krauthan, G.: Verhaltenstrainingsprogramm zum Aufbau sozialer Kompetenz. Springer-Verlag, Berlin 1979
- Ferster, C.B., Skinner, B.F.: Schedules of Reinforcement. New York. Appleton-Century-Crofts, 1957
- Grawe, K.: Training sozialer Fertigkeiten. In: Schneider, R.: Ein verhaltenstherapeutisches Programm zur Einübung von Selbstsicherheit in Gruppen. Unveröffentlichtes Manuskript, IFT, München, 1977; Semmer, N., Pfäfflin, M., Interaktionstraining.
- Guttman, G.: Einführung in die Neuropsychologie. Hans Huber, Bern-Stuttgart-Wien, 1972
- Haider, M.: Elektrophysiologische Indikatoren der Aktiviertheit. In: Methoden der Aktivierungsforschung, Schönflug (Hrsg.).
- Herkner, W.: Einführung in die Sozialpsychologie. Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart-Wien, 1978
- Hilgard, E.R., Bower, G.G.: Theorien des Lernens 1. Klett-Verlag Stuttgart 1975
- Hull, D.H.: Principles of Behavior. New York, Appleton-Century-Crofts, 1943
- Legewie, H., Nusselt, L.: (Hrsg.): Biofeedback-Therapie. Fortschritte der Klinischen Psychologie 6, Urban & Schwarzenberg, 1975

- Meili, R., Rohracher, H.: Lehrbuch der experimentellen Psychologie. Hans Huber, Bern- Stuttgart-Wien, 1972
- Miller, N.E.: Learning of visceral and glandular responses. Science 163, 1969
- Miller, N.E., Dicara, L.V., Solomon, H., Weiss, J.M., Dworkin, B.R.: Learned modifications of autonomic functions: a review and some data. Circul.Res. 27, 1970
- Mittenecker, E., Raab, E.: Informationstheorie für Psychologen. Eine Einführung in Methoden und Anwendungen. Verlag für Psychologie - Hogrefe - Göttingen 1973
- Pickenhain, L., Klingberg, F.: Hirnmechanismen und Verhalten. Abhandlungen aus dem Gebiet der Hirnforschung und Verhaltensphysiologie, Band 2, Brain and Behaviour Research. VEB G.Fischer Verlag, Jena, 1969
- Rohracher, H.: Einführung in die Psychologie. Urban & Schwarzenberg, Wien-Innsbruck, 1965
- Roth, E.: Persönlichkeitspsychologie. Urban-Taschenbücher, Kohlhammer, Stuttgart, 1975
- Roth, E., Oswald, W.D., Daumenlang, K.: Intelligenz. Urban-Taschenbücher, Kohlhammer, Stuttgart, 1975
- Schönpflug, W.(Hrsgb.): Methoden der Aktivierungsforschung. Psychologisches Kolloquium, Huber, Bern-Stuttgart-Wien 1969
- Semmer, N., Pfäfflin, M.: Interaktionstraining - Ein handlungstheoretischer Ansatz zum Training sozialer Fertigkeiten. Beltz Monographien, Weinheim-Basel 1979
- Schwäbisch, L., Siems, M.: Anleitung zum sozialen Lernen für Paare, Gruppen und Erzieher. Rororo-Sachbuch, Reinbeck bei Hamburg 1978
- Ullrich, R., Ullrich de Muynck, R.: Diagnose und Therapie sozialer Störungen - Das Assertiveness-Training-Programm ATP - Einübung von Selbstvertrauen und sozialer Kompetenz - Anleitung für den Therapeuten. Pfeiffer-Verlag, Leben lernen 23/1, München 1980

5. ZUSAMMENFASSUNG

5.1 Die Beispiele der Arbeitsvorgänge

Die in 30 Beispielen kurz beschriebenen Arbeitsvorgänge sind verschiedensten beruflichen Tätigkeiten entnommen und gehören unterschiedlichen Qualifikationsniveaus an.

Es ist jedem Leser ohne Schwierigkeit möglich, ähnliche Beispiele aus dem eigenen Erfahrungsbereich anzugeben bzw. können die Beispiele auf alle beruflichen Tätigkeiten und Qualifikationsniveaus ausgedehnt oder erweitert werden.

Die erklärenden Aussagen der Pädagogik und der Lernpsychologie müßten für solche Beispiele u.U. um neue Kombinationen oder Variationen vermehrt werden, die grundlegenden Feststellungen würden sich jedoch nicht verändern.

Das bedeutet, daß die getroffenen Feststellungen sinngemäß für alle beruflichen Tätigkeiten gelten bzw. daß jede berufliche Tätigkeit auf ähnliche Art erklärt werden kann.

5.2 Pädagogische Aussagen

Einleitend wird festgestellt, daß die Pädagogik als Wissenschaft keine Aussagen im Sinne von Handlungsanweisungen oder "Rezepten" treffen kann. Außerdem gibt es nicht "die" Pädagogik, sondern verschiedene Auffassungen, Richtungen und Schulen (I 3, I 5, I 7, I 12, I 15), die sich hinsichtlich ihres Untersuchungsgebietes, Gegenstandsbereiches, ihrer Normen und Ziele deutlich unterscheiden. Es können daher nur wenige Aussagen gemacht werden, die für alle wissenschaftlich-pädagogischen Richtungen Gültigkeit haben.

Die 30 Beispiele lassen sich unter diesen Voraussetzungen in folgende vier Gruppen zusammenfassen:

- Eine erste Gruppe (die Beispiele 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 19, 23, 25, 26) umfaßt Arbeitsvorgänge, die Lernakte aufgrund unbewußter, kaum bewußter oder absichtsloser Wahrnehmungen der Betroffenen enthalten. Sie fallen unter

den Begriff "Sozialisation" (I 13) oder "funktionales Lernen", der nicht dem wissenschaftlich-pädagogischen Bereich zugehörig ist.

- Eine zweite Gruppe (die Beispiele 2, 5, 10, 14, 17, 24) umfaßt zielgerichtete und absichtsvolle Lernakte, deren Ziele und Absichten im Lernenden selbst entstehen und nicht von außen an ihn herangetragen werden.
Wichtig für diese Gruppe ist das Vorhandensein starker intrinsischer Motivation der Lernenden. Sie stellen Beispiele für Selbständigkeit und Selbsttätigkeit dar, ein einhellig anerkanntes methodisches Prinzip der Erziehungswissenschaft.
- Die dritte Gruppe (die Beispiele 16, 18, 21, 22, 27, 28, 29) umfaßt Lernakte mit relativ unstrukturierten Unterweisungen, bei Anleitungen ohne bestimmte Methodik.
Es bestehen zielgerichtete Hilfen von außen, die von Menschen oder Sachunterlagen stammen. Immer tritt ein "Führender" - auch wenn er nur stumm etwas vorzeigt - in einen Dialog am Gegenstand mit dem zu Führenden ein.
Es handelt sich stets um pädagogische Interaktionen (I 11), bei denen die Methodik eine untergeordnete Rolle spielt.
- Die vierte Gruppe (die Beispiele 11, 15, 20 und 30) schließlich enthält Beispiele, die anschaulich pädagogisches Führungsverhalten zwischen Lehrendem und Lernendem demonstrieren.
Den Lehr- und Lernprozessen ist gemeinsam, daß sie Hilfe zur Selbsthilfe darstellen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß nur jene Beispiele von Arbeitsvorgängen in den wissenschaftlich-pädagogischen Bereich fallen, in denen es einen "Führenden" - wenn auch nur im weitesten Sinn als "stumme" Modellperson oder als Verfasser schriftlicher Anweisungen - gibt, wobei die besondere Bedeutung pädagogischen Handelns im Hinführen des Lernenden zur Selbständigkeit (Mündigkeit) (I 8) liegt.

5.3 Psychologische Aussagen

Im Unterschied zur Pädagogik, aber auch zum allgemeinen Sprachgebrauch, faßt die Psychologie den Begriff "Lernen" (I 123) wesentlich weiter. Für die Lernpsychologie beschreiben alle 30 Beispiele Lernprozesse, sie enthalten zumeist nicht nur einen sondern mehrere Lernprozesse in verschiedenartigsten Kombinationen.

Für Lernprozesse wurden von der Psychologie eine Reihe von Erklärungsmodellen - sogenannte Lerntheorien - entwickelt:

- Lernen durch klassisches Konditionieren bzw. Signallernen (I 126)
- Lernen durch operantes Konditionieren bzw. Lernen durch Versuch und Irrtum (I 127)
- Diskriminationslernen (I 111)
- Lernen durch Beobachtung, Imitation und stellvertretende Verstärkung (I 124)
- Lernen durch Einsicht (I 125)
- Problemlösen (I 131).

Diese Lerntheorien dienen zur Erklärung von Basismechanismen des Lernens, die in individuell unterschiedlicher Prägung ablaufen, und zur Deutung der geschilderten Arbeitsvorgänge herangezogen werden können.

Die Lerntheorien, die im Glossar (Seite 52 - 71) kurz dargestellt werden, liefern aufschlußreiche Interpretationen der in 30 Beispielen auftretenden Lernprozesse. Sie zeigen die Rahmenbedingungen auf, unter denen die jeweiligen Lernprozesse optimal ablaufen, aber auch die Grenzen ihrer Möglichkeiten.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN

- 6.1 Aus den vorliegenden Ausführungen kann gefolgert werden, daß die angeführten Arbeitsvorgänge - und damit Arbeitsvorgänge überhaupt - mit Lernprozessen oder Lernakten verbunden sind. Bei den meisten Beispielen handelt es sich sogar um eine Reihe verschiedener und komplexer Lernprozesse.

Das bedeutet, daß "Lernen" im Betrieb, verstanden als Ort der Ausübung beruflicher Tätigkeiten - nicht nur bei organisierten Veranstaltungen der Aus- und Weiterbildung vor sich geht, sondern ständig. Die Ausbildung eines Lehrlings etwa, die Einführung des Absolventen einer berufsbildenden Schule oder die Weiterbildung eines Facharbeiters spielt sich demnach keineswegs nur in Lernphasen wie Vorträgen, Seminaren oder in Lehrwerkstätten ab, sondern vollzieht sich ständig im Arbeitsablauf der betreffenden Personen.

Zur Beurteilung der Bedeutung des Betriebes als Lernort ist daher stets die Gesamtheit der Lernvorgänge einzubeziehen und nicht bloß die organisierten Abschnitte.

- 6.2 Die aus pädagogischer Sicht gebildeten vier Gruppen von Beispielen beleuchten diese Tatsache noch genauer:

- kaum bewußte Lernakte;

Das bedeutet, daß jeder Berufstätige Vieles lernt, ohne daß er es merkt. Eine Tatsache, die man leicht nachprüfen kann, aber nur zu rasch wieder vergißt.

- Lernakte, deren Ziele und Absichten im Lernenden entstehen;

Hier wird deutlich, wie wichtig das Interesse des Berufstätigen am Lernerfolg ist. (Die psychologische Interpretation unterstreicht noch diese Bedeutung.)

Das Ziel pädagogischer Führung, nämlich die Mündigkeit (= Selbstbestimmung, Eigenverantwortung) ist ohne Eigeninteresse und Einsatzbereitschaft nicht erreichbar.

- Lernakte aufgrund unstrukturierter Unterweisungen;

Auch der weite Bereich mündlicher und schriftlicher

Hinweise, Anordnungen, Anleitungen, usw. führt zu Lernakten, auch wenn die pädagogische Absicht nicht im Vordergrund steht oder überhaupt fehlt.

- Lernakte bei pädagogischem Führungsverhalten;

Zur Erreichung pädagogischen Führungsverhaltens sind Lehrender und Lernender gleichermaßen wichtig. Beide müssen zur Erfüllung ihrer Aufgabe bereit sein. Ein völlig Lernunwilliger kann auch vom besten Lehrer nicht "belehrt" werden.

6.3 Die psychologischen Aussagen verstärken diese Erkenntnis noch weiter. Lernprozesse spielen sich immer und ausschließlich im Lernenden ab. Die Kontaktpersonen bzw. die Umwelt beeinflussen diese Lernvorgänge jedoch in hohem Ausmaß positiv oder negativ.

Wie aus den Interpretationen der Beispiele deutlich wird, enthalten berufliche Tätigkeiten und der Betrieb als Ort ihrer Ausübung, zahlreiche Umstände und Gegebenheiten, die sich auf Lernprozesse günstig auswirken, wie etwa

- Möglichkeiten zur Beobachtung von Materialien, Werkzeugen, Maschinen und Anlagen sowie von Arbeitsvorgängen;
- zahlreiche Aufgabenstellungen mit Ernstfall-Charakter;
- häufige Kontrollen; bzw. Rückmeldungen über Erfolge bzw. Mißerfolge;
- Gelegenheit zur Zusammenarbeit mit bereits berufskundigen Personen (Modellpersonen);
- Mitarbeit in Arbeitsgruppen (Teams).

6.4 Aus den Aussagen der Lernpsychologie wird ferner deutlich, daß das Berufsleben, in dem sich die geschilderten Arbeitsvorgänge abspielen, wesentlich dazu beiträgt, die menschlichen Fähigkeiten und Begabungen im motorischen, kognitiven und affektiven Bereich durch die beschriebenen Lernprozesse zu entfalten.

Das Gelernte wirkt über das Berufsleben hinaus auf alle

übrigen Lebensbereiche des Menschen:

- Erlernte Fertigkeiten und Verhaltensweisen lassen sich auch in der Freizeit anwenden.
- Berufliche Kenntnisse erweitern den Horizont.
- Die im Berufsleben gewonnene Selbstbestätigung trägt ihre Früchte auch im Privatleben.

Die Bedeutung des beruflichen Lernens bzw. des Betriebes als Lernort müßte daher im gesamten Bildungssystem eine bedeutend stärkere Berücksichtigung finden:

- Die Allgemeinbildung in den Schulen wäre auf das berufliche Leben stärker abzustimmen, um vorbereitend günstige Voraussetzungen für das Lernen im Beruf und Betrieb zu schaffen.
- Die Weiterbildung im Erwachsenenalter - allgemein und beruflich - müßte dieser Tatsache Rechnung tragen, indem sie das bereits Gelernte in größerem Umfang als Ausgangspunkt nehmen und die im Berufsleben aufgezeigten verschiedenen Lernmöglichkeiten in ihre Veranstaltungen einbauen sollte.

6.5 Schließlich ergibt sich als Schlußfolgerung für den Betrieb selbst, daß er trachten müßte, für die genannten vielfältigen Lernprozesse möglichst günstige Bedingungen zu schaffen. Wie gezeigt wurde, kann praktisch alles im Betrieb Anlaß zu Lernvorgängen sein. Die für den Betrieb und seine Mitarbeiter verantwortlichen Personen müssen deshalb nicht nur diesen Umstand stets im Auge behalten, sondern darüber hinaus bemüht sein, die für den Lernerfolg wichtigen kleinen Hilfen zu geben. Sie sollten keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um jene Mitarbeiter, die dazu bereit sind, immer mehr zu Selbständigkeit und Eigenverantwortung zu führen. Sie bewirken damit nicht nur eine weitere Entfaltung der Begabungen der Mitarbeiter, sondern auch eine Steigerung des Betriebserfolges.