2.3 Faktoren, die kognitive Prozesse beeinflussen

Diese Arbeit wird in der Planung und Durchführung von Lernsituationen zu beachtende Parameter aufzeigen und beschreiben. Das Gehirn ist, wie aus dem vorigen Kapitel ersichtlich, bei jedem Menschen unterschiedlich gebaut. Durch einen Intelligenztest wird versucht, die geistige Kapazität, die einer Person zur Verfügung steht, zu messen. Im folgenden Unterkapitel wird dieser Faktor als Erstes beschrieben und dann auf andere individuelle Merkmale eingegangen. Anschließend wird die Frage geklärt, ob Hormone, die bei Männern und Frauen in unterschiedlichen Konzentrationen vorkommen, auf das Lerngeschehen einen Einfluss haben. Auch die sozialen Faktoren sind zum Teil sehr verschieden und werden in einem eigenen Kapitel behandelt. Als Letztes werden jene Punkte beschrieben, welche in Lernprozessen leicht veränderbar sind, wie die Ernährung und räumliche Gegebenheiten.

2.3.1 Persönlichkeit und Motivation

Der Leistungsgrad bei der Lösung von Problemen, der unter anderem mit Intelligenztests untersucht wird, hängt einerseits von den psychischen Funktionen, wie Auffassungsgabe, Gedächtnis und begrifflichem Denken ab, aber auch von den Seelischen, wie Motivation, Stimmung, Antrieb. Wechsler (1964) definiert Intelligenz als die Fähigkeit jedes/jeder Einzelnen zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner/ihrer Umgebung wirkungsvoll auseinandersetzen zu können. Stern (1950) legt in seiner Begriffsbestimmung großen Wert auf die Neuigkeit der zu bewältigenden Situationen und Aufgaben. Das Interesse um Entwicklungsbedingungen und Fördermöglichkeiten führt zu den Bemühungen einer quantitativen Erfassung der Intelligenz als Persönlichkeitsmerkmal. Wie aus den anfänglichen Definitionen ersichtlich ist, handelt es sich aber bei Intelligenz nicht um eine einzelne Eigenschaft.

Gegner von Intelligenztests, wie Langbein/Fochler (1997, S. 75), argumentieren, dass sich Testergebnisse durch die Aufgabenstellung manipulieren lassen, dass sie

einseitig sind und Fähigkeiten wie Einfühlungsvermögen, Vernunft, Verantwortungsbewusstsein und andere Fähigkeiten, nicht berücksichtigen: „Die auf messbare Fähigkeiten des Lesens und Rechnens, des logischen Denkens und der räumlichen Wahrnehmung reduzierte 'Intelligenz' war lange Zeit das Werkzeug, um Menschen über oder unter andere Menschen zu stellen."

…

2.3.4 Lernräume

Müller (1991, S. 1) bezeichnet Bildungsräume „als strukturelle Voraussetzung des Bildungsprozesses oder als Lernumwelt", die den Lernprozess „fördern und unterstützen", aber auch „be- oder sogar verhindern" kann. Er bemängelt einerseits, dass in der Erwachsenenbildung (Müller verwendet diesen Begriff einheitlich für die Praxis und die Wissenschaft) die Frage zur Interdependanz von Raumerleben und Bildungsprozess zu wenig aufgeworfen wird und andererseits, dass dort, wo die Frage behandelt wird, keine wissenschaftliche Betrachtungsweise erfolgt. Der Autor unterscheidet Raumerfahrungen in eine Außenperspektive, die sich auf die Merkmale des Raumes konzentriert und eine Innenperspektive, die sich damit beschäftigt, wie Räume und deren Ausstattung auf die einzelnen Individuen wirken.

Eines dieser Merkmale der Innenperspektive ist die Farbe. Crüger (2004) stellt fest, dass es sich bei Farben um Schwingungen handelt, welche vom Organismus aufgenommen werden und auf den Körper und die Psyche wirken. Im Folgenden wird die Auswirkung der einzelnen Grundtöne beschrieben. Dabei gelten die Ausführungen nicht nur für die Räume selbst, sondern auch für Materialien, Kleidung; Dekoration und anderes. Farben können positive und negative Auswirkungen auf den Lernprozess haben. Die Reaktionen hängen hauptsächlich vom quantitativen Einsatz ab. In den anschließenden Erläuterungen Crügers bezeichnet die erste Eigenschaft die sparsame Verwendung und die Zweite den verschwenderischen Einsatz.

…

Informelles Lernen kann überall stattfinden, aber auch institutionelles Lernen muss nicht in den vorgegebenen Räumlichkeiten verbleiben, sondern kann den Themen und der Zielgruppe angepasst auch außerhalb des Bildungshauses arrangiert werden. Aus der Arbeitspsychologie existieren Forschungen, die sich mit dem Zusammenhang der Ausstattung von Arbeitsplätzen und der Leistung von Mitarbeitenden beschäftigen. Diese wissenschaftliche Sichtweise kann zum Teil auf Lernsituationen übertragen werden.
Etliche Studien haben bewiesen, dass Lärmbelastung zu Einbußen der Leistung aufgrund von Konzentrationsstörungen führt. Da durch die Sinneskanäle laufend Informationen in unser Gehirn gelangen, ist der Lernprozess von diesen auf uns einströmenden Eindrücken abhängig und der physische Zustand entscheidet unter anderem auch über die Qualität der Denkleistung.

2.3.3 Physische Faktoren

Herrmann (1995) empfiehlt bei Gedächtnistests, die unter dem erwarteten Ergebnis liegen, auch sensorische Defekte in Erwägung zu ziehen, da die Aufnahme von Lerninhalten durch schlechtes Sehen oder Hören behindert wird. Den gleichen Effekt haben auch andere Krankheiten. Je nach Schweregrad beeinflussen sie mehr oder weniger die Hirnleistung.

Ein weiterer Faktor, der sie beeinflusst, ist die Ernährung. Krebs/Brown (1998, S. 243) erklären, dass das menschliche Gehirn bis zu neunzig Prozent aus Wasser besteht und das Zuführen dieser Flüssigkeit von ungefähr zwanzig Millilitern pro Kilogramm Gewicht am Tag an erster Stelle steht, wenn es darum geht, das Gedächtnis zu unterstützen. „Wasser spielt bei den biochemischen Reaktionen im Körper, einschließlich der Weiterleitung von Nervenimpulsen, die Hauptrolle“ und bei Wassermangel kann es im Hippocampus zur Einschränkung der Produktion der Zerebrospinalflüssigkeit kommen, was zu einer Erschwernis des Abtransports von Toxinen führt.
Die Nährstoffe, welche Menschen zu sich nehmen haben Auswirkungen auf das physische und psychische Wohlbefinden und das Leistungspotenzial. Auch andere

Autoren wie Herrmann (1995), Minninger (1996) und Geunich (2005) empfehlen eine ausgewogene, regelmäßige und nicht zu üppige Ernährung mit Obst, Nüssen und Vollkornprodukten als spezielle Hirnnahrung.
Minninger (1996, S. 37) weist auf die Erforschung der Auswirkung des Fehlens bestimmter Nahrungsmittelbestandteile wie zum Beispiel Thiamin auf die Gehirnleistung hin und regt an, Untersuchungen durchzuführen, die beweisen, welche Inhaltsstoffe zu einer Verbesserung derselben führen: „Dass unsere Erinnerungsfähigkeit in dem Maße zunähme, wie wir einen bestimmten Nährstoff oder eine Kombination solcher Stoffe zu uns nehmen – dafür gibt es keine Beweise."

Nach der Beschreibung des Lernprozesses mit den Faktoren, die Einfluss darauf nehmen und den Unterschieden, die sich zwischen den Geschlechtern zeigen, stellt sich die Frage, inwiefern auf diese Erkenntnisse in der Planung und der Durchführung von Bildungsgeschehen zurückgegriffen werden kann und wird. Um dies festzustellen, wird diese Arbeit zuerst allgemeine didaktische theoretische Annahmen der Andragogik aufzeigen und anschließend jene konkreten didaktischen Anregungen für geschlechtersensibles Lehren betrachten.