

Leertätigkeit mit ein, wie auch die Ergebnisse der vorangegangenen Leertätigkeit notwendige Bedingung für erfolgreiches Lösen eines Problems und dementsprechend Aneignung neuer Kenntnisse durch Problemlösen sind. *Problemsituationen* entstehen in der Leertätigkeit nach KUDRJAWZEW (1972) vor allem, wenn Widersprüche auf treten a) zwischen den bei den Lernenden bereits vorhandenen Kenntnissen und darüber hinausgehenden Forderungen beim Lösen neuer Lernaufgaben, beim Ausführen neuer Lernhandlungen, b) zwischen einem theoretisch möglichen Lösungsweg und seiner praktischen Unzweckmäßigkeit bzw. Unausführbarkeit (aus der Sicht des Lernenden) oder zwischen einem praktisch erzielten Resultat und dem Fehlen einer theoretischen Begründung dafür (beim Lernenden), c) zwischen der Vielfalt der in der bisherigen Leertätigkeit ausgebildeten Kenntnissysteme und der Notwendigkeit, in der konkreten Situation ein ganz bestimmtes auszuwählen, d) zwischen den bisher unter bestimmten Bedingungen ausgebildeten Verfahren zum Einsatz der Kenntnisse und der Notwendigkeit, diese Verfahren unter neuen Bedingungen anzuwenden und dabei mehr oder weniger stark zu verändern.

Um in der Leertätigkeit Problemsituationen zu schaffen, die zur Aneignung neuer Kenntnisse und Verfahren führen, müssen nach MATJUSCHKIN (1972) mindestens folgende wesentliche Komponenten berücksichtigt werden: 1. Die Situation oder Aufgabenstellung enthält etwas für die Lernenden Unbekanntes, d. h. etwas, was auf Grund ihres bisherigen Erkenntnis- und Erfahrungsstandes nicht durch einfache, direkte Aktualisierung von Gedächtnisbesitz auf gedeckt werden kann. 2. Die Lernenden verfügen durch die vorangegangene Leertätigkeit über die subjektiven Voraussetzungen, das Problem zu verstehen, zu analysieren, das Unbekannte aufzudecken. 3. Das Problem wird so dargeboten, daß bei den Lernenden ein kognitives Bedürfnis, das Bestreben entsteht, das Unbekannte durch entsprechend intensive und adäquate Denktätigkeit aufzudecken.

Bei problemhafter Gestaltung der Leertätigkeit beginnt die Aneignung neuer Kenntnisse nicht mit deren Vermittlung, sondern mit der Schaffung einer Problemsituation, die als Unbekanntes gerade das enthält, was angeeignet werden soll. Jedoch sollten nicht Einzelfakten u. ä., sondern vor allem allgemeine, mehr oder weniger weit gültige Sachverhalte wie Regeln, Gesetzmäßigkeiten, Handlungsverfahren oder -bedingungen u. a. auf diese Weise angeeignet werden, da Zeit- und Kraftaufwand beim Problemlösen so am effektivsten für die weitere Leertätigkeit wirksam werden können. Durch Einsatz des *Problemlösens als Lernhandlung* kann die Leertätigkeit von Schülern, Studenten, Werkträgern wesentlich aktiviert und intensiviert werden, da die Probleme a) auf Grund einer Widerspruchslage kognitive Bedürfnisse und damit eine emotio-

nal unterschiedlich gefärbte, mehr oder weniger intensive Zuwendung zum Lerngegenstand hervorrufen, b) dem Lernenden die Möglichkeit bieten, seine Kräfte zu erproben, durch eigene geistige Tätigkeit zu neuer Erkenntnis zu gelangen und dadurch Freude und Stolz auf die eigene Leistung zu erleben, c) vom Lernenden fordern, bisher angeeignete Kenntnisse und Handlungsverfahren unter neuen Bedingungen mehr oder weniger selbständig anzuwenden, und dadurch Möglichkeiten bieten, die Kenntnisse tiefer und differenzierter anzueignen und Selbständigkeit bei der Bewältigung intellektueller und anderer Anforderungen zu beweisen und zu entwickeln.

Was durch eigenes Suchen, Überlegen, Prüfen u. a. erkannt wird, prägt sich besonders fest und dauerhaft ein. Problemlösen eignet sich deshalb besonders gut für die Aneignung wichtiger Knotenpunkte im Lernstoff. Dabei kann das Problemlösen in der Leertätigkeit nach KUDRJAWZEW (1972) zumindest in folgenden Varianten auf treten, die hinsichtlich des Selbstständigkeitsgrades der Lernenden zugleich den Charakter von *Niveaustufen* aufweisen:

1. Problemhafte Darbietung des Lerngegenstands durch den Lehrenden. Die Entstehung des Problems, die Aufstellung von Hypothesen, ihre Überprüfung u. a. wird den Lernenden verbal oder anderweitig vorgeführt und von ihnen mehr oder weniger adäquat nachvollzogen.
2. Schaffung von Problemsituationen durch den Lehrenden, Lösung dieser Problemsituationen in Kooperation von Lernenden und Lehrendem bei unterschiedlich starker Führung durch letzteren.
3. Schaffung von Problemsituationen durch den Lehrenden, Lösung durch die Lernenden in weitgehender Selbständigkeit.
4. Findung und Formulierung von Problemen durch die Lernenden selbst bei mehr oder weniger starker Vorbereitung bzw. Führung durch den Lehrenden, Lösung entweder in Kooperation von Lernenden und Lehrendem oder allein durch die Lernenden.

Die *Etappen des Problemlösens* als spezieller Lernhandlung unterscheiden sich nicht prinzipiell von Etappen des Problemlösens schlechthin, sie erhalten ihre Spezifik aber durch die Einbettung in die pädagogisch geführte Leertätigkeit, die in der Regel als kollektiver Prozeß organisiert wird. In Anlehnung an MACHMUTOW (1972) lassen sich einige wesentliche Etappen anführen (Tab.), deren Gewicht in konkreten Problemlösungsprozessen zwar in Abhängigkeit von objektiven und subjektiven Bedingungen sehr unterschiedlich sein kann und deren Verlauf natürlich auch nicht so starr erfolgt wie im Schema, die aber doch auf grundlegende Knotenpunkte hinweisen, die bei der Führung der Leertätigkeit unter den Bedingungen des Problemlösens beachtet werden müssen.

Am P. ist immer die ganze Persönlichkeit beteiligt, d. h. für die Lösung von Problemen in konkreten