

# Inhaltsverzeichnis

=====

	Seite
Vorwort	7
1. Einleitung	10
2. Problem Diskussion	15
2.1. Allgemeines zum Fähigkeitsbegriff	15
2.2. Zum Problem der mathematischen Fähigkeiten	21
2.3. Die Einheit von Subjektivem und Objektivem (das Prinzip des Determinismus)	29
2.3.1. Die subjektive Seite	33
2.3.2. Die objektive Seite	40
2.4. Theoretisches zur Methodik bei der Erfassung mathematischer Fähigkeiten	42
3. Fragestellung und Hypothesen	46
4. Die methodische Anlage der Untersuchungen	50
4.1. Methodologische Grundlagen	50
4.2. Die Auswahl der Versuchsschüler	53
4.3. Das Aufgabenmaterial	54
4.3.1. Die Aufgabenserien zur Erforschung des Abstraktionsgrades	56
4.3.2. Die Aufgabenserien zum Verallgemeinerungsgrad	60
4.3.3. Die Aufgabenserien zum Grad der Reversibilität	64
4.3.4. Die Aufgabenserien zum Reduktionsgrad	68
4.4. Darstellung des Untersuchungsverlaufs und der Sicherung der Ergebnisse	75
4.4.1. Abstraktionsgrad	76
4.4.2. Verallgemeinerungsgrad	78
4.4.3. Reversibilitätsgrad	79
4.4.4. Reduktionsgrad	81
5. Darstellung der Untersuchungsergebnisse	82
5.1. Die Leistungen der Gesamtpopulation innerhalb der einzelnen Merkmalsgrade der Analyse und Synthese	82
5.1.1. Die Ergebnisse zum Abstraktionsgrad	82
5.1.2. Die Ergebnisse zum Verallgemeinerungsgrad	95
5.1.3. Die Ergebnisse zum Grad der Reversibilität	107

	Seite
5.1.4. Die Ergebnisse zum Reduktionsgrad	114
5.2. Die Fähigkeitsunterschiede in den schulischen Leistungsgruppen	117
5.2.1. Die Verteilung der Gesamtpopulation auf die Niveaustufen	120
5.2.2. Die Verteilung der drei schulischen Leistungsgruppen auf die 6 Niveaustufen der vier Merkmalsgrade	124
5.2.3. Über die Diskrepanz zwischen Denkleistungen und vom Lehrer eingeschätzten schulischen Leistungen	128
5.3. Qualitative Analyse der analytisch-synthetischen Tätigkeit der Probanden	137
5.3.1. Besonderheiten, die sich aus dem Grad der Adäquatheit von Analyse und Synthese ergeben	138
1. Starke Analyse bei entsprechender Synthese (Analyse durch Synthese)	138
2. Schwäche der Analyse und Schwäche der Synthese	141
3. Isolierter Vorrang der Analyse bei ungenügender Synthese	143
4. Starke Tendenz zur Synthese bei ungenügender Analyse	145
5.3.2. Einige weitere Besonderheiten im analytisch-synthetischen Denkverlauf der Probanden beim Lösen der Testaufgaben	148
1. Perseveration bereits vollzogener Tätigkeiten	148
2. Suggestibilität	150
3. Konzentrationsmangel	151
4. Kenntnislücken	151
5. Mangelhaftes Gedächtnis	152
5.4. Die Fähigkeitsunterschiede beim Vergleich zwischen den vier Merkmalen der Analyse und Synthese	153
5.4.1. Das Verhältnis extremer Denkleistungen zu den Merkmalen der Analyse und Synthese	155
5.4.2. Die Gegenüberstellung extremer Fähigkeitsunterschiede durch Gruppenprofile	158

	Seite
6. Diskussion der Ergebnisse	163
6.1. Zur Bedeutung der Besonderheiten der Analyse und Synthese für individuelle Unterschiede in den mathematischen Fähigkeiten	163
6.1.1. Die Merkmalsgrade der Analyse und Synthese	164
6.1.2. Die Ebenen der Erkenntnistätigkeit	170
6.2. Die Bedeutung objektiver Anforderungsstrukturen für die Merkmalsgrade der Analyse und Synthese	173
6.2.1. Die "Koexistenz" von Entwicklungsstufen	177
6.2.2. Fähigkeiten und Lernen	180
6.2.3. Die Wirksamkeit der Denkhilfen	182
6.3. Die individuellen Unterschiede in den mathematischen Teilfähigkeiten (Merkmalen der Analyse und Synthese) und die schulischen Leistungen im Fach Mathematik	186
6.3.1. Schulische Leistungen bei hohem Niveau der Analyse und Synthese	186
6.3.2. Schulische Leistungen bei niedrigem Niveau der Analyse und Synthese	189
6.4. Über die Bedeutung der vier Merkmale der Analyse und Synthese für die mathematische Fähigkeitsstruktur	192
7. Zusammenfassung und Ausblick	195
Resümee	202
Verzeichnis der Tafeln, Abbildungen und Tabellen	208
Literaturverzeichnis	209