# ÄSTHETIK DES DENKENS

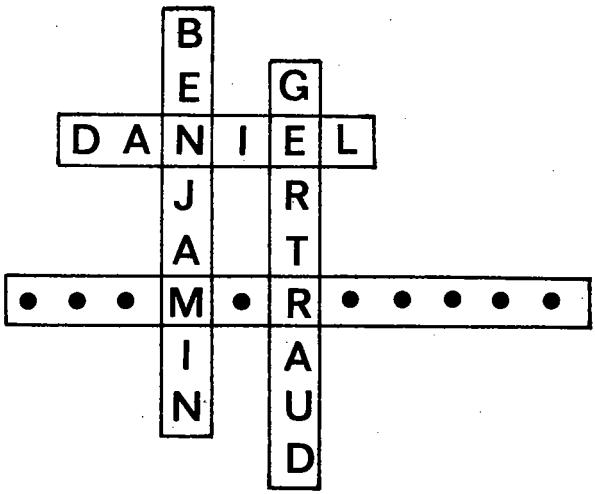
**Theoretische und experimentelle Untersuchungen**
**zur Multimodalität**
**ästhetischer Beurteilung intellektueller Reize**
**am Paradigma der**
**künstlerischen Schachkomposition**

**Dissertation**
zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Philosophie
der Philosophischen Fakultät
der Universität des Saarlandes

vorgelegt von
**HILMAR EBERT**
aus Luisenthal

Saarbrücken 1982

| | |
|---|---|
| Der Dekan: | Prof. Dr. phil. P. Erdmann |
| Berichterstatter: | Prof. Dr. Peter Orlik |
| | Prof. Dr. Werner H. Tack |
| Tag der letzten Prüfungsleistung: | 16. April 1982 |


B
E
G
D A N I E L
J
R
A
T
M R
I
A
N
U
D

"Waß aber dy schonheit seÿ,

daz weis jch nit..."

DÜRER
Van Schonheit

VORWORT

Die Idee der vorliegenden Arbeit entstand aus Interesse an prinzipiellen Frage- und Problematisierungsstrategien einer experimentalpsychologischen Ästhetik, die - nach ziemlich genau einem Jahrhundert - nach wie vor von der Thematik her reizvoll, von den Ergebnissen her aber vergleichsweise bescheiden wirkt.
Hinzu kamen Zweifel an allzu elementaristischen Zugangsweisen den Phänomenen ästhetischer Beurteilung gegenüber, insbesondere hinsichtlich des Reizmaterials, während gerade die Komplexität der Determination und Sensitivität der Reaktion innerhalb des ästhetischen Prozesses eine Herausforderung an die moderne Methodologie empirischer Psychologie darstellt.

Die Wahl des ungewöhnlichen Paradigmas fiel um so leichter, als es die notwendige Komplexität und Sensitivität bei gleichzeitig hoher Operationalisierbarkeit und Transparenz der Variablen garantierte - und überdies auch theoretische Gründe für eine Objektform geringer sensorischer und stärkerer intellektueller Komponenten sprachen.

Herrn Prof. Orlik danke ich für vielfache Anregungen bei Planung und Auswertung der Experimente, besonders bei den Analysen mittels der "dreimodalen Summax-Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix", durch die er gerade für die Thematik multimodaler ästhetischer Datenfelder ein erstaunliches mathematisches Instrument bereitstellte.

Herrn Dr. André Kohler danke ich für statistische Beratung und Computer-Mensch-Interaktionen besonderer Prägung, der Fachrichtung Psychologie für finanzielle Beihilfen zu den Materialkosten, den Versuchspersonen, den in der Schachwelt berühmten wie den Laien, für ihren begeisterten Beitrag, sowie den Kollegen der Kunstschachszene, die mich auf Kon-

gressen und "am Rande des Schachbretts" auf semantische Feinheiten für spezifische Beurteilungsskalen hinwiesen, Frau Wengert-Schilling für die Abfassung der Reinschrift sowie - last not least - meiner Frau, die schon weiß, wofür.

H. E.

INHALTSVERZEICHNIS


| | | Seite |
|---|---|---|
| 0. | EINLEITUNG | 1 |
| 1. | THEORETISCHER TEIL | 4 |
| 1.1. | Allgemeine Ästhetik | 4 |
| 1.1.1. | Geistesgeschichtliche Wurzeln psychologischer Ästhetik | 5 |
| 1.1.2. | Theoretische Erklärungsansätze psychologischer Ästhetik | 12 |
| 1.1.2.1. | Oberblick: Definitionen und Theorien | 12 |
| 1.1.2.2. | Klassische Ansätze ästhetischer Produktion und Rezeption | 17 |
| 1.1.2.3. | Moderne Ansätze ästhetischen Präferenz- und Urteilsverhaltens | 21 |
| 1.1.3. | Psychologische Ästhetik in der Krise | 28 |
| 1.2. | Ästhetik des Denkens | 33 |
| 1.2.1. | Allgemeine Ästhetik des Denkens | 33 |
| 1.2.1.1. | Gedankenästhetik in der Philosophie | 34 |
| 1.2.1.2. | Ästhetische Aspekte des Denkens in verschiedenen Fachgebieten | 35 |
| 1.2.1.3. | Folgerungen für psychologische Untersuchungen | 36 |
| 1.2.2. | Schach als Paradigma | 39 |
| 1.2.2.1. | OSBORNE's Forderung einer paradigmatischen Schachästhetik | 40 |
| 1.2.2.2. | Schach als generelles Paradigma in der psychologischen Forschung | 41 |
| 1.2.2.3. | Exkurs I: Explikationen und Beispiele der Schachästhetik | 42 |
| 1.2.2.4. | Kommunikationstheoretische Charakterisierung des Kunstschachbetriebes | 54 |

| | | Seite |
|---|---|---|
| 1.2.3. | Exkurs II: Spekulative Modelle der Schachästhetik | 56 |
| 1.2.3.1. | Schachphilosophische Beiträge | 56 |
| 1.2.3.2. | Schachtheoretische Kriterien | 57 |
| 1.2.4. | Konzeption eines Metamodells schachspezifischer Polaritätsprofile | 62 |
| 1.2.4.1. | Polaritätsprofile | 62 |
| 1.2.4.2. | Spezifische Polaritätsprofile | 64 |
| 1.2.4.3. | Datenniveau und adäquate Rechenverfahren | 65 |
| 1.2.4.4. | Methoden zur Konzeption schachspezifischer Polaritätsprofile | 67 |
| 1.2.4.5. | Ergebnisse für den experimentellen Teil der Arbeit | 68 |
| 1.3. | Heuristische Oberlegungen: Fundamentalfragen ästhetischer Beurteilung | 78 |
| 1.3.1. | Fundamentalfragen am Beispiel von Affinitätsanalysen | 81 |
| 1.3.2. | Multimodalität und "ästhetisches Feldmodell" | 85 |
| 1.3.3. | Affinitätsanalysen aus formaler Perspektive | 93 |
| 1.3.4. | Fundamentalfragen am Beispiel von Skalenanalysen | 95 |
| 1.3.5. | Operatoren und Operatorkomposition | 98 |
| 1.3.6. | Skalenanalysen aus formaler Perspektive | 100 |
| 1.3.7. | Heuristische Darstellung weiterer Fundamentalfragen | 101 |
| 1.4. | Schwerpunkthypothesen der vorliegenden Arbeit | 105 |
| 1.5. | Methodologischer Exkurs III: Die dreimodale Summax-Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix (ORLIK, 1980) | 108 |

| | | Seite |
|---|---|---|
| 2. | EMPIRISCHER TEIL | 115 |
| 2.1. | Vorstudien | 115 |
| 2.1.1. | Fragebogenaktion zum sozialpsychologischen Kontext: "VORFRAGEN" (V1) | 115 |
| 2.1.1.1. | Methode | 116 |
| 2.1.1.2. | Ergebnisse | 118 |
| 2.1.1.3. | Diskussion und Folgerungen | 134 |
| 2.1.2. | Vorklärungen der Reizdarbietung und der Analyse mittels der dreimodalen Summax-Faktorenanalyse: "GEHVERSUCHE" (V2) | 136 |
| 2.1.2.1. | Methode | 138 |
| 2.1.2.2. | Ergebnisse | 140 |
| 2.1.2.3. | Diskussion und Folgerungen | 143 |
| 2.2. | Hauptstudien | 144 |
| 2.2.1. | Dreimodale Faktorenanalysen statischer Datenfelder: v = (x,y,z) | 144 |
| 2.2.1.1. | Skalenraum "ZOGE x STEINE" (EX1) | 145 |
| | 2.2.1.1.1. Methode | 145 |
| | 2.2.1.1.2. Ergebnisse | 146 |
| | 2.2.1.1.3. Diskussion | 148 |
| 2.2.1.2. | Skalenraum "ZOGE x STILE" (EX2) | 149 |
| | 2.2.1.2.1. Methode | 149 |
| | 2.2.1.2.2. Ergebnisse | 151 |
| | 2.2.1.2.3. Diskussion | 156 |
| 2.2.1.3. | Skalenraum "STEINE x STILE (EX3) | 157 |
| | 2.2.1.3.1. Methode | 157 |
| | 2.2.1.3.2. Ergebnisse | 160 |
| | 2.2.1.3.3. Diskussion | 167 |
| 2.2.2. | Dreimodale Faktorenanalysen dynamischer Datenfelder: v = (a,b,t) | 170 |

Seite

2.2.2.1. Idiographisches Feld eines Urteilers:
v = (x,y,t) "PERSON" (EX 4) 171
2.2.2.1.1. Methode 171
2.2.2.1.2. Ergebnisse 173
2.2.2.1.3. Diskussion 178
2.2.2.2. Wirkungsfeld einer Reizeinheit:
v = (x,z,t) "OBJEKT" (EX 5) 179
2.2.2.2.1. Methode 180
2.2.2.2.2. Ergebnisse 181
2.2.2.2.3. Diskussion 184
2.2.2.3. Beschreibungsfeld einer Urteilskategorie: v = (y,z,t) "SKALA" (EX6) 185
2.2.2.3.1. Methode 185
2.2.2.3.2. Ergebnisse 187
2.2.2.3.3. Diskussion 188

2.2.3. Ausgewählte Fragen komplexer ästhetischer Urteile

2.2.3.1. Intersubjektivität positiv-komplexer Urteile: "PREISVERLEIHUNG" (EX7) 190
2.2.3.1.1. Methode 191
2.2.3.1.2. Ergebnisse 195
2.2.3.1.3. Diskussion 202
2.2.3.2. Intersubjektivität negativ-komplexer Urteile: "ANTIÄSTHETIK" (EX8) 204
2.2.3.2.1. Methode 205
2.2.3.2.2. Ergebnisse 208
2.2.3.2.3. Diskussion 212

2.2.4. Partielle Ableitungen des Inhalt-Form-Problems 212

2.2.4.1. Formdominanz und approximative Konstanz des Inhalts: "SCHÖNE FORM" (EX9) 213
2.2.4.1.1. Methode 213
2.2.4.1.2. Ergebnisse 217
2.2.4.1.3. Diskussion 218
2.2.4.2. Inhaltdominanz und approximative Konstanz der Form:"SCHÖNE IDEE" (EX10) 222
2.2.4.2.1. Methode 222
2.2.4.2.2. Ergebnisse 226
2.2.4.2.3. Diskussion 230

2.2.5. Statische und dynamische Beispiele "molekularer" Ästhetik 231

Seite

2.2.5.1. Finalwirkungen am Beispiel von Mattbild-effekten: "SCHLUSSLEUCHTEN" (EX11) 231
2.2.5.1.1. Methode 232
2.2.5.1.2. Ergebnisse 236
2.2.5.1.3. Diskussion 240
2.2.5.2. Verlaufswirkungen am Beispiel von Einzelschachzügen: "DRAMATIK" (EX12) 241
2.2.5.2.1. Methode 242
2.2.5.2.2. Ergebnisse 245
2.2.5.2.3. Diskussion 255

2.3. Gesamtdiskussion 256

2.3.1. Vergleich der Beiträge 256

2.3.2. Einige Anregungen zu einer allgemeineren Ästhetik des Denkens 259

3. ZUSAMMENFASSUNG 266
SUMMARY 267

ANHANG:

LITERATURVERZEICHNIS (S. 269)

ERGÄNZENDE MATERIALIEN (S. 287)

NAMEN-REGISTER (S. 336)

# THEORETISCHER TEIL

## 0. EINLEITUNG

Die vorliegende Schrift befaßt sich mit theoretischen und empirischen Untersuchungen ästhetischer Phänomene hinsichtlich methodischer Perspektiven.
Die hier versuchte Kombination inhaltlicher und methodischer Momente sei zunächst im Hinblick auf ihren wissenschaftlichen Standort und ihre Zielvorstellungen beleuchtet.

In der Philosophie wird Ästhetik als spekulative Lehre vom Schönen, allgemeiner vom ästhetisch Wirksamen, aufgrund der Zirkularität der Definitionen oftmals eher zum Rätsel als zum greifbaren Resultat. Im neuzeitlichen Wissenschaftspluralismus wird Ästhetik neben den Beiträgen in Kunstgeschichte, Literatur, Soziologie, Anthropologie usw. auch zum Gegenstand psychologischer Bemühungen.

Die Psychologie der Ästhetik setzt sich Beschreibung und Erklärung ästhetisch orientierten Verhaltens und Erlebens des Menschen zum Ziel. Was ästhetisch orientiertes Verhalten ist, wurde bisher weitgehend durch negative Definitionen eingegrenzt: ästhetisches Verhalten zielt nicht auf unmittelbare Bedürfnisbefriedigung im traditionellen Sinne ab, ist nicht 'direkt' zweckorientiert, obschon eine Zuwendung im Sinne von Aufmerksamkeit zu beobachten ist. Eine befriedigende Abgrenzung gegen rein exploratives, auf Neues gerichtetes Verhalten (Neugierverhalten, etwa im Sinne von BERLYNE, 1971, 1974) wurde dabei aber noch keineswegs geleistet.
Demgegenüber liegt ein zentrales Anliegen Ästhetischer Psychologie in der systematischen Erforschung geeigneter Bedingungsfaktoren für ästhetisches Erleben, das sich in ästhetischen Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozessen artikuliert und methodisch erfassen läßt.

Wir gehen von der These aus, daß Objekte nie ästhetisch "sind". Vielmehr erhalten sie ihre ästhetische Funktion erst unter bestimmten psychologisch-subjektiven Zusammenhängen, die gewissermaßen "multimodal" determiniert sind.

In diesem Sinne wird die vom Subjekt ausgehende psychologische Ästhetik zum notwendigen Komplementärstück solcher Bemühungen, die ihren Ausgangspunkt im ästhetischen Objekt sehen, wie etwa Kybernetische Ästhetik, Kunstwissenschaft usw.

WITTGENSTEIN wandte sich gegen statistische Erklärungen - etwa über Durchschnittswerte - des Kunstgeschmacks, aber auch gegen kausale Erklärungen subjektiver Erscheinungen überhaupt:

> "Eine ästhetische Erklärung ist keine Kausalerklärung" (WITTGENSTEIN, 1971², S.42).

Solch eine konsequent skeptische Position war die Folge sprachphilosphischer Einsichten in die Vieldeutigkeit der begrifflichen Mittel, die eine jeweilige Kultur bereitstellt, um ästhetische Erlebnisse mitzuteilen.

Nach dem heutigen Selbstverständnis empirischer Psychologie bilden aber gerade mathematisch-statistische Behandlungen experimentell gewonnener Datenfelder die Grundlage nachprüfbarer wissenschaftlicher Aussagen. Eine so verstandene Ästhetik kann nach WIEDL durchaus im Rahmen einer Allgemeinen Psychologie erfolgen:

> "Die nach ihrer Begründung durch FECHNER 1876 lange Zeit vom Fortgang der Theorienbildung in der Psychologie isolierte experimentelle Ästhetik kann... unter Rückgriff auf empirisch fundierte, vor allem allgemein-psychologische Begriffe und Überlegungen sinnvoll in den Gegenstandsbereich der Psychologie eingeordnet werden." (WIEDL, 1974, S. 3).

FECHNERs "Ästhetik von unten", konzipiert als Gegenpol zu mystisch-spekulativen Ästhetiken "von oben", verführte allzu oft zu elementarsten Reizkonfigurationen, die bei aller methodischen Eleganz die ganzheitlich-komplexe Struktur ästhetischer Urteilsbildung nicht genügend einbezogen. Eine hier proklamierte Ästhetik "von der Mitte aus" müßte methodische Strenge mit ausreichender ästhetischer Relevanz des Reizmaterials verbinden.

Dem Verfasser erschien es dabei reizvoll und wichtig, einmal anstelle der üblichen sensorisch betonten Reizmaterialien ästhetisch erlebte gedankliche Konstruktionen zu untersuchen und zu überprüfen, welche grundlegenden Zusammenhänge ästhetischer Beurteilung auch und gerade für solche intellektuell betonten Konzepte zutreffen.
Das hierzu bereits explizit geforderte Paradigma des sog. 'Kunstschachs' soll dabei erste Aufschlüsse für eine solche experimentelle "Ästhetik des Denkens" geben.

Eine Heuristik möglicher und sinnvoller Frage- und Design-Konzeptionen experimenteller Ästhetik wird im theoretischen Teil entwickelt, um als Grundlage einer Reihe von Experimenten zu dienen, deren Datenfelder mittels der neuen dreimodalen SUMMAX-Faktorenanalyse (ORLIK, 1980) analysiert werden.

Gleichsam als Nebenprodukt sollte sich dabei eine erste Basis schachästhetischer Gesetzmäßigkeiten ergeben; für den Laien des Kunstschachs ist - neben ausgewählten Literaturhinweisen - eine kleine Einführung als Exkurs beigefügt worden.

Vorangestellt sei eine kleine Rahmenbetrachtung allgemeiner Ästhetik, um die historischen Wurzeln auch des gegenwärtigen experimentellen Zugangs zu verdeutlichen. Einige Literaturstimmen zu ästhetischen Wirkungen gedanklicher Konstruktionen dürften sodann das Thema der "Ästhetik des Denkens" in seiner psychologischen Aufgabenstellung klarer werden lassen.

# 1. THEORETISCHER TEIL

## 1.1. Allgemeine Ästhetik

Die Urfrage nach der Schönheit beschäftigt die Menschen seit ungezählten Generationen, dem "homo aestheticus" wurde das eigene Bedürfnis nach Schönheit, von der Höhlenmalerei bis zum modernen "Wohnzimmerwandschmuck" (SCHUSTER & KRAEMER,1980 ), zum Rätsel.
Eine Psychologie, die sich auf das nutzenorientierte Verhalten einengt, geht an einem Großteil menschlicher Verhaltensdetermination und menschlichen Selbstverständnisses vorbei.

Die Ästhetisierung der Gesellschaft auf dem Wege zur Freizeitgesellschaft läßt die Frage nach der Wirkungsweise ästhetischer Anziehungskräfte immer dringlicher erscheinen; angesichts der Expansion des ästhetischen Begriffsfeldes in unzählige Einzelästhetiken[1)] kann die (gemessen an dem jährlichen Publikationsanteil) geringe Beschäftigung der Psychologie mit ästhetischen Fragen,auch nach einem Jahrhundert experimentalpsychologischer Ästhetik seit FECHNER (1876), verwundern.

Beachtet man weiterhin neben dem wachsenden Interesse anderer Fachgebiete (ästhetische Erziehung, ästhetische Medizin u.a.)

---

1) neben klassischen Wendungen wie "romantische Ästhetik, klassizistische, dramaturgische, naturalistische, philosophische, dialektische Ästhetik" viele neue Termini unseres Jahrhunderts wie "semantische Ästhetik, semiotische, sprachanalytische, informationstheoretische, kybernetische Ästhetik"; ähnlich die Bindestrich-Ästhetiken: "Anthropologie-Ästhetik, Arbeits-, Existential-, Fernseh-, Film-, Sexual-, Sport- oder Waren-Ästhetik", um nur einige anzudeuten.

die Bedeutung des "sogenannten Schönen" (BORGEEST, 1977) im Alltagsleben, bedürfte es bereits einer Untersuchung darüber, wie das wachsende Nachhinken der psychologisch-ästhetischen Forschung entstanden sein könnte.

Zu reflektieren ist die ästhetische Urfrage letztlich nur relativ zu historischen und gesellschaftlichen Hintergründen, was BORGEEST z.B. für die "Entwicklung von der christlich-schamhaften Verzicht-Ästhetik zur Schönheitsindustrie...heute" aufzeigt (BORGEEST, 1977).

### 1.1.1. Geistesgeschichtliche Wurzeln psychologischer Ästhetik

> "Aber woher, Sokrates, weißt du denn, was schön ist und was schlecht? Denn sprich, könntest du wohl sagen, was das Schöne ist?" (PLATON)

Die Antike war in der Reflexion des Schönen objektiv orientiert: das Schöne als eine vom menschlichen Betrachten unabhängige Manifestation war PLATON zugleich das Wahre und Gute, ein Ewiges, einzigartig Seiendes, als höchste Idee. Die Kalokagathia ("Schöngutheit") sah den Sinn von Kunst als konzentriertester Form von ästhetischer Erscheinung in der Mimesis (Nachahmung), das Wesen in einem "Durchscheinen der Idee durch das Sinnliche", naive Schönheitskriterien ("Harmonisches", "Symmetrisches") wurden zum Ausgangspunkt späterer, spekulativer Ästhetiken (nach FRENZEL, 1970, S. 17).

Eine Kernfrage heutiger psychologischer Ästhetik stellen die Bedeutungsanteile von Überraschungswerten ("Wegwerfästhetik") und dauerhaften ästhetischen Wirkungen ("klassische Kunst") dar.

Offenbar bewegte diese Frage bereits HORAZ:

"...dies liebt das Dunkel, dies will bei Lichte beschaut sein und fürchtet nicht den Scharfsinn des Richters; dieses hat einmal gefallen, doch dieses wird, noch zehnmal betrachtet, gefallen." (HORAZ, Die Dichtkunst, 1972, S.27)

Das Wesentliche der Schönheitsphilosophien des Mittelalters liegt in ästhetischen Kriterienkatalogen:

"Das Schönste aber geht das Erkenntnisvermögen an, denn schön werden die Dinge genannt, deren Anblick Wohlgefallen auslöst. Darum besteht die Schönheit im harmonischen Verhältnis der Teile."
(THOMAS von AQUIN, zit. nach NIBBRIG, 1978, S. 53).

Dieser Harmoniebegriff wird aufgelöst in Kriterien wie "Vollendung", "Maßverhältnis" (Proportion) und "Klarheit", daneben "Einheit", vier Grundprinzipien , die auch in Abhandlungen der Neuzeit wiederkehren: "Einheit" etwa als "Geschlossenheit" oder "Konsistenz", "Vollendung" als "Ökonomie der Formgebung", "Proportion" als geometrische Verhältnisse wie goldener Schnitt u.ä., "Klarheit" als "Prägnanz".

Die später bei WITTGENSTEIN fundamentale Frage der eigentlichen "Sprachspiel"-bedeutung von "schön" etwa im Gegensatz zu "richtig" oder "gut" wird bereits im Mittelalter in Bezie-

hung zu verschiedenen sensorischen Kanälen gesehen:

> "...wir sprechen...von Dingen, die schön zu sehen, und von Tönen, die schön (zu hören) sind. Bei den Gegenständen der anderen Sinne gebrauchen wir jedoch nicht die Bezeichnung "schön"; wir reden nämlich nicht von "schönen" Geschmäcken oder Gerüchen. So ist klar, daß... "gut" genannt wird, was schlicht dem Strebevermögen gefällt, schön aber das heißt, bei dem schon die Wahrnehmung gefällt."
> (THOMAS von AQUIN, zit. nach NIBBRIG, S. 54)

Die Philosophie des Schönen oder ästhetisch Wirksamen ist in der Neuzeit durch subjektivere Determination, somit Psychologisierung des Schönen und Betrachtung seiner sinnlichen Grundlagen charakterisiert.
In der empiristischen und rationalistischen Grundlegung treten sinnliche Determination, ästhetisches Lustprinzip, Befriedigung neben die ursprünglichen Harmoniekriterien.
Das semantische Problem handelt HOBBES so ab:

> "...dasselbe Ding, das, sofern es gewünscht ist, gut heißt, heißt, sofern es erlangt ist, angenehm; und dasselbe Ding, das, sofern es gewünscht ist, gut heißt, sofern es betrachtet ist, schön." (HOBBES, S. 25 f.).

Die prinzipielle Erforschbarkeit des Gesetzlichen in der Ästhetik ist Empiristen selbstverständlich; so bei BURKE:

> "...der Maßstab der Vernunft sowohl des Geschmacks (ist) bei allen menschlichen Geschöpfen der gleiche...ich zweifle aber nicht daran, daß die Logik des Geschmacks...ebenso gut in ein System gebracht werden könnte und daß wir dazugelangen könnten, Dinge dieser Art mit gleicher Sicherheit zu diskutieren wie die, die unmittelbar im Gebiet bloßer Vernunft zu liegen scheinen."
> (BURKE, zit. nach NIBBRIG, S. 76).

So tritt denn auch 1750 eine allgemeine Grundlegung aller "Ästhetik" erstmalig bei BAUMGARTEN in Erscheinung: das Hauptwerk "Aesthetica" leitet den Namen von dem griechischen Wort "aisthesis" (gleich "Wahrnehmung, Empfindung") ab, da BAUMGARTEN zwecks Ergänzung der WOLFFschen Logik eine Wissenschaft von der Sinneserkenntnis als "niedere Erkenntnistheorie", "gnoseologia inferior", intendiert hatte, aber auch schon erweiterte Bestimmungen als "Theorie der freien Künste" oder - bedeutsam für unsere Thematik - "Kunst des schönen Denkens" im Auge hatte. (In Anlehnung an FRENZEL, 1970).

"Die allgemeine Schönheit der sinnlichen Erkenntnis ist 1) die Harmonie der Gedanken, soweit wir noch von deren Ordnung und deren Ausdrucksmitteln absehen, das heißt die Übereinstimmung der Gedanken unter sich zur Einheit, die in Erscheinung tritt, die Schönheit der Sachen und Gedanken, die von der Schönheit der Erkenntnis selbst, deren ersten und wichtigsten Teil sie darstellt, wohl zu unterscheiden ist. Häßliche Dinge können als solche schön gedacht werden und schönere häßlich." (aus § 18).

"Die allgemeine Schönheit der sinnlichen Erkenntnis besteht, da keine Vollkommenheit ohne Ordnung denkbar ist, 2) in der Harmonie der Ordnung und der Reihenfolge, in der wir die schön gedachten Sachen überdenken, und zwar in der inneren Übereinstimmung der Ordnung mit sich selbst und in ihrer Übereinstimmung mit den Sachen, soweit sie in Erscheinung tritt." (aus § 19).

Schließlich wird konsequenterweise den im verdeckten Verhaltensbereich postierten denkästhetischen Gesetzen der im offenen Verhalten zum Ausdruck kommende formästhetische Anteil gegenübergestellt:

"Die allgemeine Schönheit der sinnlichen Erkenntnis besteht, da das Bezeichnete nicht ohne Zeichen erfaßt werden kann, 3) in der Harmonie der Ausdrucksmittel unter sich, zu-

gleich in deren Obereinstimmung mit der Ordnung und den Sachen, soweit sie in Erscheinung tritt. Wir sprechen daher von der Schönheit des Ausdrucks, zum Beispiel der Formulierung und des Stils, wenn das Ausdrucksmittel die Rede oder das Gespräch ist, und zugleich des Vortrags, wenn Rede und Gespräch mündlich zur Darstellung gebracht werden."
(BAUMGARTEN, "Aesthetica", zit. nach NIBBRIG, 1978).

Für KANT ("Kritik der Urteilskraft") wird Ästhetik als "Philosophie der Kunst" auch "Wissenschaft von den Regeln der Sinnlichkeit überhaupt".

- "Schön ist das, was ohne Begriff allgemein gefällt." (§ 9)
- "Schön ist das, was in der bloßen Beurteilung (also nicht vermittelst der Empfindung des Sinnes nach einem Begriff des Verstandes) gefällt. Hieraus folgt von selbst, daß es ohne alles Interesse gefallen müsse." (KANT, o.J., S.114).

Obwohl es KANT als Verdienst angerechnet worden ist, das philosophische Konzept einer Kunst entwickelt zu haben, die sich aus der Bestimmung durch außerästhetische Zwecke befreit hat, ist die Strenge seiner Postulate ohnehin nach und nach auch in der Philosophie gelockert worden. (Nach FRENZEL, 1970).

Andere Idealisten ergänzten durch schöne Formeln ("Schönheit = das Unendliche, endlich dargestellt", SCHELLING), extreme Systematik (HEGEL: "Schönheit als Idee")oder betonten Kunst als Subjekt-Objekt-Relation (SCHOPENHAUER).

Die stets wiederkehrende Analyse des Verhältnisses von Künstler, Betrachter, Werk und Wirklichkeitskontext führte mit NIETZSCHE ( Kunst als Stimulans zum Leben - und Erscheinungs-

form des "Willens zur Macht") bereits über klassisch-spekulative Ästhetiken hinaus.

SCHLEGEL beleuchtet satirisch:

> "In dem, was man Philosphie der Kunst nennt, fehlt gewöhnlich eins von beiden: entweder die Philosophie oder die Kunst." (SCHLEGEL, 1973³, S. 6).

Daß jeder objektiv spekulativen Eingrenzung ästhetischer Kausalität schon durch die ästhetische Wirkung zufälliger Reize Einhalt geboten wird, deutete JEAN PAUL in seiner "Vorschule der Ästhetik" an:

> "Jeder Zufall, als eine wilde Paarung ohne Priester, gefällt uns vielleicht, weil darin der Satz der Ursächlichkeit (Kausalität) selber, wie der Witz, Unähnliches zu gatten scheinend, sich halb versteckt und halb bekennt." (JEAN PAUL, 1975, S. 193).

In der Gegenwart zeichnet sich die ästhetische Begriffsbestimmung - nach ihrer Differenzierung in eine Reihe von Einzelwissenschaften - vor allem aus durch

- methodischen Eklektizismus
- inhaltliche Krise (ADORNO's "Fragwürdigkeit", BENJAMIN's "Verlust der Echtheit").

Neometaphysische Fundierungsversuche (CROCE: Kunst als "intuitive Aktivität", Schönheit als "geglückte Expression einer individuellen Wirklichkeit") wie auch formalistisch-normative Mischästhetiken (COHEN, H. COHN, J.: "der ästhetische Wert hat Forderungscharakter") stellen gegenwärtige Ästhetikversuche von oben dar (vgl. FRENZEL, 1970).

Phänomenologische Auffassungen oder ontologische Ästhetiken (N.HARTMANN, HEIDEGGER) auch nur anzudeuten, würde den vorgegebenen Rahmen sprengen. Bedeutsamer erscheint es, auf die radikale "Kriterienzerschlagungstendenz"moderner Künste[2)] hinzuweisen, als neue Aufgabe ästhetischer Psychologie: die Reduktion und Negation solcher Kriterien wie Form (der Kompositionsgesetze, Proportionsbeziehungen) etwa in den tachistischen Farbflecken oder in den lyrischen Künsten, die Negation der Reflexion und der "Oberzufälligkeit" zur Konstruktion "aleatorischer Künste", dazu die der Erkennbarkeit ästhetischer Absicht (reale Objekte) oder gar das Aufgeben der Einmaligkeit des Objekts und Objektmediums gipfelt in der Reaktion auf die wissenschaftlichen Behandlungen der Kunst selbst (BEUYS) und im Verzicht auf reale Ausführung (Concept Art), - oder in der allerletzten Stufe des Verzichts auf Kommunikation (vgl. JUNKER, 1973[4], 9 ff.).

> "Die 'Wissenschaft vom Schönen' ist für heute unbegreiflich, weil an die Stelle des Schönen neue Werte getreten sind, die Valéry als Schockwerte (valeurs de choc) bezeichnet: die Neuartigkeit, die Intensität, die Seltsamkeit (la nouveautê, l'intensitê, l'étrangetê)."
> (in: GIANNARÂS, 1974 b, S. 10).

Für ADORNO, der die Fragwürdigkeit der Gehalte der Kunst und der Kunst überhaupt reflektiert, steht ohnehin jede Deutung eines Objektes im Bann einer historischen Dimension, die Dimension möglicher Auslegbarkeit von Kunst führt zur Änderbarkeit des ästhetischen Wertes der ästhetischen Objekte, wobei die Vielzahl möglicher Auslegungen wiederum

---

2) Zu den Negationstendenzen siehe auch WELLERSHOFF ("Die Auflösung des Kunstbegriffs", 1976), WERCKMEISTER ("Das Ende der Ästhetik", 1971) sowie, als Gegenstandpunkt, GIANNARAS ("Zur Rechtfertigung der Ästhetik durch ihre Verdächtigung", 1974).

als Kriterium für die Größe der Werke diskutiert wird (ADORNO, 1977³).

### 1.1.2. Theoretische Erklärungsansätze psychologischer Ästhetik

Bevor die klassischen und modernen Ansätze ästhetischer Psychologie gegenübergestellt werden, sei ein Oberblick über Definitionen, Aufgabenstellungen sowie Abgrenzungen ästhetischer Psychologie gegen eine Psychologie der Kunst vorangestellt, in eher pragmatischer Weise, da eine grundlegende systematisch-lehrbuchartige Arbeit leider noch immer fehlt.

#### 1.1.2.1. Überblick: Definitionen und Theorien

Der Begriff "ästhetische Psychologie" wird auf (mindestens) zweierlei Art gebraucht:
im engeren Sinne bezeichnet er als "ästhetische Wahrnehmung" bzw. "experimental-psychologische Ästhetik" die ästhetischen Wirkungen (Wohlgefallen, Mißfallen) von Reizen (Objekten, Phänomenen) aller Art, etwa Gegenständen, Raumverhältnissen, Figuren, Farbkompositionen, gedanklicher Konstruktionen beliebiger Art. Als adäquat gelten experimentelle Methoden (Wahlmethode, Paarvergleich, Ratingskalen, Profilmethode, psychophysiologische Messungen) oder zumindest empirisches Vorgehen (Selbstbeobachtung, Befragung, Ausdrucksmethoden),als geeignete Analyseverfahren deskriptive und Inferenz-Statistik, Faktoren- und Varianzanalysen usw. (nach DORSCH, 1970).

Nach der Differenziertheit der erlaubten Antwortkategorien kann auch zwischen ästhetischem Präferenz- und ästhetischem Urteilsverhalten unterschieden werden, wobei Präferenz die Bevorzugung eines Reizes vor einem oder mehreren anderen bzw. eine Rangabstufung zwischen zwei oder mehr Reizen beinhaltet. Urteilsverhalten schließt i.a. verbale Wertungen auf spontanen oder vom Versuchsleiter vorgegebenen Skalen

(semantischen Kategorien) ein.

Diese Charakterisierung auf dem Aufgabenbereich ästhetischer Rezeption wird gelegenlich erweitert auf Produktion, etwa in der sozialpsychologisch orientierten Oberblickskonzeption bei CHILD, der schematisch vier Bereiche unterscheidet:

- Processes leading to production of work of art
- Work of Art
- Artistic experience
- Effects of the experience

(CHILD, 1969, S. 855, Fig. 1)

Hier wird Ästhetik aber bereits mit Aufgaben der Kunstpsychologie verknüpft:

> "As part of behavioral science, esthetics is the study of man's making works of art, man's experiencing works of art, and the effects on man of this making and experiencing. (The term work of art here includes music, literature of all kinds, plays, dances, etc., as well as paintings and other objects to be seen.)" (CHILD, 1969, S. 853).

Der Inhalt der Kunstpsychologie besteht nach DORSCH aus acht Themenbereichen:

1) Kunstproduktion (Betrachten des Kunstausübens und Schaffensvorganges),
2) Künstler-Werk-Relation (Zusammenhänge von Künstler-Persönlichkeit und Material/Werk, z.B. bei Motivwahl, Gestaltungsmodi usw.),
3) Werk und Ausdruck (Ausdruck der Werte und Ideen des Künstlers und seiner Zeitsituation, seines soziokulturellen und historischen Kontextes),
4) Resubjektivierung (die ästhetische Wahrnehmung im engeren Sinne),
5) Kunstdifferenzierungen (Entwicklung aus Urkunst, Obergänge zur Kunstwissenschaft),
6) Ethnische Relativität von Kunst (Völker, Rassen, Kulturen),

7) Psychopathologie der Kunst,
8) Angewandte Kunstpsychologie (Pädagogische Psychologie der Kunst, Kunstbegabungstests, Kunst-Therapien, Arbeits-Ästhetik usw.).

(In Anlehnung an DORSCH, 1970, S. 237).

Zur Psychologie der Kunst liegen eine Reihe von - allerdings bibliothekarisch recht verstreuten - Arbeiten vor.[3)]

Ein Beispiel ökologisch-psychologischer Untersuchungen mit ästhetischen Aspekten ist die Arbeit von KLOCKHAUS (1974), der Erlebnisdimensionen mittels Faktorenanalysen herausarbeitet.

Auch Beiträge aus Verhaltensforschung/Tierpsychologie sind bekannt geworden - "Ästhetische Faktoren bei Farb- und Formbevorzugungen von Affen" (RENSCH, 1977), sowie "Wirksamkeit ästhetischer Faktoren bei Wirbeltieren" (RENSCH, 1958) - mit allerdings recht vagen Vorstufen ästhetischer Präferenzen.

Einen Forschungsschwerpunkt stellt die Bildende Kunst dar: ARNHEIM (1977, 1978), GOMBRICH (1978) u.v.a., mit spezieller Farbenpsychologie:
BURDICK (1968), HOUBEN (1971), MEHNERT (1974).

---

[3)] aus früherer Zeit etwa KAPLAN (1930), WYGOTSKY (1925/1976); aus neuerer Zeit: VALENTINE (1962), SALBER (1977), und schließlich SCHUSTER & BEISL (1978), FRANCES (1979), KREITLER & KREITLER (1980), HAHN & SCHUSTER (1980); vgl. auch WERBIK (1971), WELLEK (1975), FARNSWORTH (1976).

Im folgenden wird ästhetische Psychologie enger als Untersuchung ästhetischer Präferenz oder ästhetischen Urteilsverhaltens verstanden, was auch dem Term-System der American Psychological Association (1974) entspricht, wie eine spezielle Analyse der Ober-, Unter- und Neben-Begriffe ergab.[4)]

Für die Theorienbildung ästhetischer Psychologie sind Strömungen des Strukturalismus, Funktionalismus, Behaviorismus sowie der Psychoanalyse, der Gestaltpsychologie bzw. Feldtheoretischer Denkrichtungen verantwortlich gewesen.

Als Kriterien psychologisch-ästhetischer Theorienbildung erscheinen zweckmäßig:
- Individual- versus sozialpsychologischer Standpunkt
- strukturell-dispositionelle versus prozeßorientierte Konzeptionen
- produktionszentrierte versus rezeptionszentrierte Richtungen
- formalisierte versus nicht-formalisierte Ansätze.

Empirische Basis-Probleme sind: Frage nach der Transitivität ästhetischer Präferenzen, Stabilität, Intersubjektivität, interindividuelle Variabilität ästhetischer Urteile; Vergleich erfahrener und unerfahrener Betrachter, generelle und assoziative Faktoren des Urteils; Datenabhängigkeit von Versuchsbedingungen und vorgegebenen Meßmethoden selbst u.v.m. Die vorliegende Arbeit wird vorwiegend an den grundsätzlichen Fragemöglichkeiten orientiert sein und von daher die inhaltliche Spezifizierung aufrollen.

---

4) Vgl. Abb. 1; S.: KINKADE, 1974

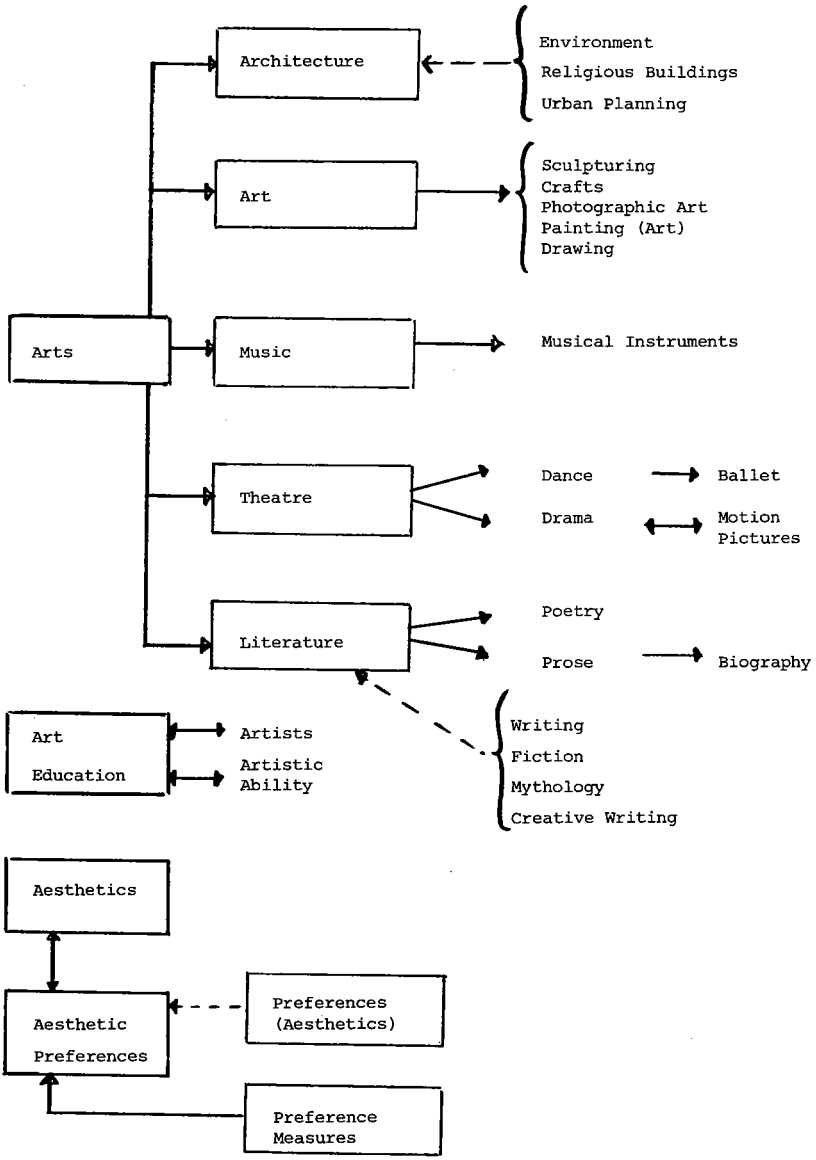



Abb.1 'Arts' und 'Aesthetics' im Thesaurus of Psychological Index Terms, 1974
Durchgezogene Linien führen zu Neben- ( ⟷ ) oder Unterbegriffen (⟶), gestrichelte zu Suchstichwörtern.

### 1.1.2.2. Klassische Ansätze ästhetischer Produktion und Rezeption

Als Ausgangspunkt heutiger experimenteller psychologischer Ästhetik kann FECHNERs "Vorschule der Ästhetik" (1876) betrachtet werden, die im Sinne elementarer Psychophysik ästhetischer Wirkung konzipiert war.

Die emotionale Basis der Wohlgefälligkeit wird bei FECHNER als "Lustwerth" bezeichnet, wobei er eine an gestaltpsychologische "Übersummativitätskonzeptionen" erinnernde Vorstellung der sog. "Ästhetischen Hülfe oder Steigerung" entwickelte:

> "Aus dem widerspruchslosen Zusammentreffen von Lustbedingungen, die für sich wenig leisten, geht ein größeres, oft viel größeres Lustresultat hervor, als dem Lustwerthe der einzelnen Bedingungen für sich entspricht, ein größeres, als dass es als Summe der Einzelwirkungen erklärt werden könnte; ja es kann selbst durch ein Zusammentreffen dieser Art ein positives Lustergebnis erzielt, die Schwelle der Lust überstiegen werden, wo die einzelnen Factoren zu schwach dazu sind; nur dass sie vergleichungsweise mit andern einen Vortheil der Wohlgefälligkeit spürbar werden lassen müssen." (FECHNER, 1876, S. 51).

Die globalen Grundpositionen einer experimentellen Ästhetik werden aus heutiger Sicht in verdichteter Weise von SCHWARZ reflektiert:

> "Innerhalb der experimentellen Ästhetik werden, global gesagt, gesetzesartige emotionale (affektive) oder verhaltensmäßige Wirkungen dargebotener Dinge (genauer: Merkmale dieser Dinge) auf Personen untersucht."
> (SCHWARZ, 1977, S. 1).

SCHWARZ führt weiter aus, daß von den ausgelösten Reaktionen geschlossen wird auf die angenehme Erlebnisweise entsprechender ästhetischer Erfahrungen (emotionale Korrelatebene), als geeignete Methode wird dabei in naturwissenschaftlich orientierter Forschungshaltung

> "...die Darbietung von Dingen einer gewissen Klasse von Dingen, unter systematischer Variation der Merkmalsausprägung eines bestimmten Merkmals und unter Beobachtung der Reaktionen der Versuchspersonen, angesehen." (SCHWARZ, 1977, S. 1)

Gefallensurteile können dabei unbegründet sein (Nichtbeantwortung oder Zurückweisung der Frage nach einer Begründung) oder begründet: entweder durch einen inneren Vorgang, der momentan anderen Erlebnisvorgängen gegenüber vorgezogen wird (Gefühle, Stimmungen: Ruhe, Gelöstheit, Freude oder Ungewißheit, Diskrepanzen, Langeweile, Erinnerungen) oder begründet durch qualitative und/oder quantitative Strukturmerkmale, wie Hinweis auf Erfüllung ästhetischer Normen (in Anlehnung an SCHWARZ, 1977, S. 29-32).

Die wissenschaftstheoretische Grundposition FECHNERs blieb später nicht unkritisiert, oftmals unter Hinweis auf mangelnde ästhetische Relevanz des dargebotenen Reizmaterials.

Die Einfühlungstheorie von LIPPS ist bei aller empirischer Grundlegung stärker theoriebezogen, wobei Ästhetik als angewandte Psychologie verstanden wird, dem ästhetischen Erleben ein (noch) stärkeres Gewicht beigemessen wird.
Schlüsselbegriff ist das "Einfühlen", d.h. die Projektion von Stimmungen in ein Kunstwerk hinein, ein durchweg subjektivistischer Ansatz, der als Unterscheidungsmerkmal zwischen ästhetischen und nichtästhetischen Wahrnehmungen bewußten Verzicht auf Wirklichkeit annimmt:

"Die Ästhetik ist die Wissenschaft vom Schönen; implizite auch vom Häßlichen. 'Schön' heißt ein Objekt darum, weil es ein eigentümliches Gefühl in mir weckt oder zu wecken geeignet ist, nämlich dasjenige, das wir als 'Schönheitsgefühl' zu bezeichnen pflegen. In jedem Falle ist 'Schönheit' der Name für die Fähigkeit eines Objektes, in mir eine bestimmte Wirkung hervorzubringen..."
(LIPPS, 1914², S. 1).

Die ästhetische Psychologie soll nun

"...die Bedingungen aufzeigen, die bei einem Objekte erfüllt sein müssen, wenn es diese Wirkung hervorzubringen fähig sein soll; und sie muß die Gesetzmäßigkeit auffinden, nach welcher diese Bedingungen wirken. Diese Aufgabe ist eine psychologische. Die Ästhetik ist also eine psychologische Disziplin."
(LIPPS, 1914², S. 1).

Die Vielfalt seiner empirischen Ergebnisse, insbesondere zur Wahrnehmung linearer und räumlicher Formen, verbindet sich in der Theorienbildung allerdings mit metaphysischen Erwägungen.

Das Ausmaß psychoanalytischer Beiträge für Kunst- und Ästhetiktheorien kann hier nicht einmal angedeutet werden. FREUD nahm zu den Wirkungen ästhetischer Objekte und den Motiven künstlerischer Produktion Stellung vor allem in den Schriften: "Bildende Kunst und Litèratur", "Das Unbehagen in der Kultur", "Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci" sowie "Moses von Michelangelo", (vgl. Studienausgabe 1969).

Schlüssel ist die "Kunst als symbolischer Ersatz der sexuellen Triebentladung in der Phantasie", wobei er am Paradigma des Dichters affektive Parallelen zu der Phantasiewelt des Kindes zieht (FREUD: "Der Dichter und das Phantasieren",

1969, S. 171 ff.). Die ästhetische Lust des Rezipienten beim Nachvollziehen der Produzententagträume wird dabei von FREUD nicht als selbstverständlich angesehen, sondern erst in der Folge "dichterischer" Techniken.

Später spalteten sich "hyperpersonale" Standpunkte (RANK, JUNG, LEVI-STRAUSS) und im engeren Sinne psychoanalytische Inversionsmodelle ästhetischer Produktion und Rezeption ab: in der ersten Linie wird Kunst als "Bild des Seelischen" verstanden, als symbolische "Repräsentanz einer überpersonalen seelischen Struktur" im Sinne der JUNGschen Archetypenlehre (JUNG, 1971)

Ähnlich versuchen rein gestalttheoretische Modelle kombinierte Produktions- und Rezeptionsansätze darzustellen. Ausgehend von den bekannten Kriterien der Transponierbarkeit und Nicht-Summativität wurden gestalttheoretische Kriterienkataloge wie "Regelmäßigkeit, Gewichtsverteilung, Symmetrie, Rechtwinkligkeit, Parallelität, Einfachheit, Einheitlichkeit, Geschlossenheit" u.ä. auch auf ästhetische Wahrnehmungsmechanismen angewandt, mit stark optisch vorgeprägten Begriffen.

Übergreifendes Moment der "Integritäts-, Einfachheits-, Komplexitäts- und Ausdrucksgesetze" ist das Prägnanzprinzip oder die Prägnanzfunktion.
ARNHEIM spricht vom Entropiecharakter der Kunstwirkung in Anlehnung auch der informationstheoretischen Forschungen, mit dem Fundamentaltheorem der Gleichgewichtsthematik, unter der Vorstellung der Isomorphie von Wahrnehmung und Wahrgenommenem (ARNHEIM, 1977 a, b, 1978).
Experimentelle Untermauerungen einiger gestaltspsychologischer Kriterien, wie Einfachheit, Regelmäßigkeit, Symmetrie versuchte EYSENCK bei seinen Polygonversuchen und Faktorenanalysen (EYSENCK, 1968).

### 1.1.2.3. Moderne Ansätze ästhetischen Präferenz- und Urteilsverhaltens

Innerhalb individualpsychologischer Ästhetikauffassung hatten sich zunächst Typologien der Künstlerpersönlichkeit und, in vager Analogie dazu, der Rezipientenpersönlichkeit entwickelt. Für die Künstlerpersönlichkeit waren sogar pathologische Erklärungen angeboten worden, die als "populäres Mißverständnis von einer Kunstpsychologie" (HEUBACH, 1974) aufgefaßt werden müssen, nicht zu verwechseln allerdings mit der sog. "Pathographie" FREUDs zur Erklärung besonderer Motive einzelner Künstler aus Kindheitserfahrungen - mit von FREUD selbst eingestandenen Grenzen der Erklärungsmöglichkeiten.

Spätere Ansätze konzentrierten sich auf die Ermittlung der rezeptiven Seite des ästhetischen Prozesses und des Kunstgeschmacks (bzw. einfacher Reizpräferenzen) mit Persönlichkeitsvariablen (EYSENCK, 1972).

Schon BURT hatte das JUNGsche Konzept der Introversion/Extraversion als Grundlage für ästhetische Typisierungen per Korrelationsanalyse angewandt; zusammen mit dem Gegensatzpaar labile/stabile Persönlichkeit ergab sich bei BURT für die vier kombinierten Typen:

"1. Der labile Extravertierte mag gefühlsträchtige Bilder, dramatisch Darstellungen oder romantische Szenen; Menschendarstellungen sind ihm lieber als Landschaftsdarstellungen oder Stilleben.
2. Der labile Introvertierte bevorzugt besonders impressionistische Werke. Er fühlt sich zu Bildern hingezogen, die ihm einen Tagtraum, eine Art Rückzug erlauben.
3. Der stabile Extravertierte zeigt eine objektive Haltung gegenüber Kunstwerken. Für ihn stehen Repräsentation, Funktionalität und Nützlichkeitserwägungen im Vordergrund. Er schätzt hauptsächlich realistische Bilder.

4. Der stabile Introvertierte steht mit intellektueller Distanz den Bildern gegenüber. Ihn beschäftigen besonders die Komposition oder die Gestaltung eines Gemäldes. Linien gehen im vor Farben, Landschaften vor Porträts."
(zit. nach SCHUSTER/BEISL, 1978, S. 165 ff.).

EYSENCKs Bemühungen liefen zunächst auf die Suche nach einem generellen ästhetischen Faktor hinaus, der einen möglicht großen Teil der ästhetischen Präferenzen erklären sollte; bei relativ konstantem ästhetischem Bildmaterial fand er Typenfaktoren, die ebenfalls Extraversion und Introversion zugeordnet werden konnten (EYSENCK, 1940/41).

Vielzitiert ist seine Abwandlung der BIRKHOFFschen Ästhetikformel, indem er den Quotienten von Ordnung und Komplexität durch das entsprechende Produkt ersetzt hatte (EYSENCK, 1941). Auch in seinen weiteren Studien blieben Polygone das häufigste Versuchsmittel (EYSENCK, 1968, 1970, 1972).

BARRON unterschied eine "S-Gruppe" (Bevorzugung einfachen, symmetrischen Materials) und eine "A-Gruppe" (Bevorzugung asymmetrischen Materials komplexer Art); er ordnete diesen beiden Gruppen eine Reihe von Persönlichkeitsaspekten und Kunstbevorzugungen zu, mit Entsprechungen zu den Typen von BURT. (BARRON, 1951)[5)]

Die recht umfangreiche Forschungsrichtung motivationstheoretisch konzipierter Präferenzuntersuchungen, vor allem in der

---

5) Allgemeine persönlichkeitstheoretische Konzeptionen finden sich bei ROUBERTOUX (1971), DAVISSON (1971) und - mit Komplexitätsthematik - bei WIEDL (1974); - JOHANSSON untersuchte die ästhetischen Vorlieben speziell von College-Professoren (JOHANSSON, 1970).

Gruppe um BERLYNE (1966, 1971, 1974) soll trotz ihrer geringen Bedeutung für die vorliegende Arbeit wenigstens erwähnt werden: diese Richtung untersucht ursprünglich motivationstheoretisch und psychophysiologisch, später auch informationstheoretisch angereichert, elementarste Formen der "ästhetischen" Wirkung im Sinne von Konfliktverhalten, Neugierverhalten, Erregung, Explorationsverhalten (BERLYNE, 1974), häufig unter Komplexitäts-Thematik.

Diese Richtung ist durch behavioristisch-hedonistische (informationstheoretisch: "biologisch-kognitive") Elemente gekennzeichnet, ob der Name Ästhetik für einen Teil dieser Untersuchungen überhaupt zweckmäßig ist, erscheint unklar.

Auch hier sind fast ausschließlich syntaktische Merkmale, unter Vernachlässigung semantischer Aspekte, untersucht worden, was methodisch den Vorteil hat, höhere Reliabilitäten der Messungen vorweisen zu können.
Genauere Obersichten finden sich bei WIEDL (1974).

Bei VOSS (1980) wird die Vernachlässigung kognitiver Prozesse bei der Verallgemeinerung des Explorationsverhaltens auf ästhetisch orientiertes Verhalten - unter Hinweis auf die "anachronistische Beharrung auf dem Triebbegriff" - prägnant kritisiert. Er fordert:

- Einbeziehung der persönlichen Erfahrung in den kognitiven Bewertungsprozeß,
- Kontrolle des situativen Kontextes,
- Behandlung interindividueller Diskrepanzen als Untersuchungs- statt Fehlervarianz.

(VOSS, 1980, S. 78-79).

Eine reiche Literatur informationstheoretischer (technischer oder psychologischer) Ästhetikforschung hat ihre letzte Ausgangsbasis bereits in den BIRKHOFFschen Arbeiten

(1932) - sowie anderen mathematisch-objektivistischen Ansätzen.

Eine Schlüsselstellung besetzten die Publikationen von BENSE ("Aesthetica", 1965; 1969) sowie MOLES (1971, 1973), MASER (1970, 1974), u.a.m.

NIBBRIG kritisiert den einseitigen Erklärungsanspruch innovatorischer Momente:

> "Unbeantwortet bleibt im Rahmen des innovationstheoretischen Ansatzes auch, warum sich beispielsweise die ästhetische Erfahrung einer Sonate in dem Maße vertieft, in dem man ihren strukturierten Ablauf voraus-kennt." (NIBBRIG, 1978, S.21/22).

So ist denn auch eine stärker psychologisch orientierte Informationsästhetik tätig geworden: RAAB (1970, 1972, 1976), DÖRNER (1970, 1975), DÖRNER & VEHRS (1975), MITTENECKER & RAAB (1973). Auch hier wurden mühsam die Beziehungen zwischen Komplexität des Reizmaterials und Wohlgefallen untersucht.[6)]

Der Ansatz von DÖRNER und VEHRS führt aktive Herstellungsmethoden (wieder) ein - schöne und "wenig schöne" Bilder werden auf Raster mit Farbblättchen gelegt: zwar zeigte die positive Grup-

---

6) Die dabei häufig gefundene, sog. U-Funktion (höchstes Wohlgefallen bei mittlerer Komplexität) wurde auf verschiedene Arten erklärt, der Begriff der Komplexität dabei mehrfach und fruchtbar erweitert, in Anlehnung an HECKHAUSENs "phänomenale Komplexität", ausgehend von der Anzahl möglicher Untergliederungen, also Figur-Grund-Aufteilungen einer Abbildung (HECKHAUSEN, 1964, zit. nach SCHUSTER & BEISL,S.56). FRITH & NIAS zeigten mit Computer-generierten Bildern, daß höhere Anzahlen von Kanten und bei deren Gleichheit die einfacheren Muster bevorzugt werden, wiederum eine Variante der U-Kurven-Erklärung, hier über "Konfundierte Variablen" (FRITH & NIAS, 1974).

pe mehr Superzeichen[7)] auf den verschiedenen Superzeichenebenen, also auch mehr Möglichkeiten zur Umstrukturierung, so daß die Befriedigung in einer zunächst als ungeordnet oder chaotisch empfundenen Reizkonfiguration dadurch entdeckt wird, daß Ordnungsrelationen gefunden werden (DÖRNER & VEHRS, 1975).

Jedoch zeigte VEHRS, daß trotz gewisser signifikanter Unterschiede zwischen schönen und nicht schönen Mustern die Bevorzugungen durch andere VPn als Rezipienten sehr große interindividuelle Streuungen aufwies, was bei Einbeziehung von Mittelgruppen (statt Extremgruppenvergleich) und Skalen (statt Präferenzen) noch gravierender hätte ausfallen müssen; so schließt er auch, daß die Bedingungen ästhetischen Gefallens

> "...nicht allein mittels der Analyse objektiver Reizgegebenheiten zu suchen sind...eher, daß zukünftige Untersuchungen sich verstärkt dem Aspekt subjektiver Reizauffassung widmen sollten." (VEHRS, 1980, S. 333).

Eine Gegenüberstellung von "Motiv, Emotion und Konflikt" einerseits (S.224 ff.) und "Ästhetischer Beurteilung" andererseits (S. 232 ff.) geben MITTENECKER & RAAB (1973) bereits in ihrer "Informationstheorie für Psychologen"; sie weisen nachdrücklich darauf hin, daß schon bei einfachstem Reizmaterial keine einfachen Gesetzlichkeiten erwartet werden können, daß ästhetische Beurteilung eine höchstkomplexe Struktur besitzt, daß nicht genügende empirische Daten vorliegen, wohl aber bereits zu viele, spekulativ begründete Theorien.
Sie schlagen zunächst eine genauere Fassung der ästhetischen Wirkung im engeren Sinn vor, nämlich

> "...des Wohlgefallens bzw. dessen Verbalisierung in Urteilen, wie schön und häßlich", (MITTENECKER & RAAB, 1973, S.232),

---

7) Strukturen aus Gruppen von (elementaren) Zeichen, die selbst wiederum Zeichencharakter entwickeln, d.h. als solche erkannt und behandelt werden.

was - generalisiert auf mehr Skalen - ein Hauptinstrument der vorliegenden Arbeit sein wird.

Die meisten erwähnten Studien generalisierten von optischen Reizen auf allgemeine ästhetische Gesetzmäßigkeiten, grundsätzlich könnte jeder Sinn einbezogen werden; die Grundthese der vorliegenden Arbeit fügt den sensorischen noch eine gedankliche, intellektuell-ästhetische Reizklasse hinzu.

Auch in der Musikpsychologie nimmt die Musikrezeption die vorderste Stelle ein; zur Ästhetik gehört vor allem der Teil, der sich mit den Fragen nach dem Erleben musikalischer Werke, insbesondere den emotionellen Kategorien des Musikhörens (REINECKE, 1971, 1975), der Bedeutung musikalischer Stereotype sowie den Dimensionen des Musikerlebens befaßt.

Hier gehört das Polaritätsprofil mittlerweile zu den wichtigsten Verfahren der Datengewinnung:
REINECKE untersuchte die emotionellen Kategorien des Musikhörens, wo er das Polaritätsprofil als wesentliche Methode einsetzte,

> "...weil es sich gerade für diese Problemgebiete als besonders aussagekräftig erwiesen hatte".
> (zit. nach BÖTTCHER & KERNER, 1978, S. 91).

REINECKE ließ Musikbeispiele und Begriffsstereotype mittels eines 6-stufigen und 46 Polaritäten umfassenden Profils beurteilen. Die Musikbeispiele stammten von Bizet und Händel, die Begriffsbeispiele waren solche wie etwa "Ruhe", "Harmonie", "Einsamkeit", "Genuß", "Intelligenz", "Lärm" u.ä., die Polaritäten solche wie "fließend-stockend", "geordnet-zufällig", "kühl-gefühlvoll" usw. Hauptanalysemethoden sind neben der Aufstellung von Mittelwertprofilen: Affinitätenprofile (über Korrelationsberechnungen) Faktorenanalysen der Mit-

telwertprofile.[8)]

Andere Studien befaßten sich mit dem musikalischen Ausdruck (KLEINEN, 1968) sowie spezifischen Einflüssen des Vertrautheitsgrades und des Tempos auf die Beurteilung und anderer psychologischer Einflußvariablen (z.B. de la MOTTE-HABER, 1973).

Neben der Erfassung von Eindrucksstrukturen wird das Polaritätsprofil auch als Schätzskala (Erfassung von Ausprägungsgraden akustischer Merkmale) verwandt. Zum Phänomen der Sprachaspekte der Musik sei auf FARNSWORTH verwiesen: auch Adjektivlisten zur Einstufung von Musikerlebnissen, wie von HEVNER (1936), waren schon lange vor dem Polaritätsprofilen eingesetzt worden, um semantische Schwerpunkte im Erleben von Musik aufzuspüren: HEVNER ordnete 67 Adjektive auf 8 Gruppen, die er kreisförmig anordnete, auch revidierte Fassungen wurden diesem Ideal allerdings nur annähernd gerecht (zit. nach FARNSWORTH, 1976, S. 72 ff.).

Eine methodische Betrachtung der Polaritätsprofile erfolgt an späterer Stelle (Kap. 1.2.4.) dieser Arbeit.

In ähnlicher Weise sind auch Gemälde, elementare optische Reize u.ä. auf ihre semantische ästhetische Struktur hin untersucht worden; in der Regel ergaben sich drei Faktoren,

---

8) (Mit dreidimensionalem semantischem Raum): "Klassische Musik", "Chaos-Kosmos" und "Beliebtheit", der erste Faktor war auch den Stereotypen "Intelligenz", "männlich", "Dynamik", "Ordnung", "Aktivität" übergeordnet, der zweite polarisierte zwischen "Geräusch, Belästigung" und "romantischer Musik", der Faktor "Beliebtheit" war mit dem Stereotyp "weiblich" eng verknüpft. (REINECKE, zit. nach BÖTTCHER & KERNER, 1978, S. 90 ff.).

meist ein "Valenz"-Hauptfaktor neben weiteren, eher materialabhängigeren Faktoren.

### 1.1.3. Psychologische Ästhetik in der Krise

Im Verlauf vor allem der 70er Jahre ist in vielen Publikationen experimentalpsychologischer Ästhetik eine starke Tendenz zu Grundsatzdiskussionen in Erscheinung getreten[9]:
entweder werden die tatsächlich gebrauchten Methoden relativ zu den theoretisch möglichen kritisiert oder häufiger sogar die theoretischen Grundvoraussetzungen in Frage gestellt.
Die methodischen Unzulänglichkeiten können nach SCHUSTER & BEISL wie folgt zusammengefaßt werden:

- unzulässige Vereinfachung theoretischer Konzepte bei der Ableitung von Hypothesen,
- Fehlen psychologischer Kriterien bei der Auswahl des Reizmaterials,
- einseitige fragebogenorientierte Messung von Persönlichkeitsmerkmalen,
- vorwiegend Untersuchung positiver Präferenzen bei Vernachlässigung von Ablehnungen (vgl. EX 8 im Empirischen Teil!),
- mangelnder Stichprobenumfang (Material, Personen),
- mangelnde Kontrolle der Material- und Darbietungseffekte,
- mangelnde Berücksichtigung der Situationsfaktoren,
- statistische Mängel.
  (SCHUSTER & BEISL, 1978, S. 170 ff.).

Noch entscheidender sind die Kritikpunkte, die Voraussetzungen experimenteller Ästhetik betreffen:
einerseits wird die fehlende Relevanz allzu einfacher Reizvorgaben kritisiert, etwa bei VEHRS:

---

[9] Äußeres Merkmal der unbefriedigenden Situation der ästhetischen Psychologie ist das Fehlen eines geschlossenen Lehrbuchs, das reiz- und theorieübergreifend das Gebiet ästhetischer Forschung behandeln würde.

"In der experimentellen Ästhetik besteht bei der Verwendung von Kunstwerken das Problem der eingeschränkten Variation ...Andererseits lassen die auf FECHNERs 'Ästhetik von unten' zurückgehenden Reizklassen wie Polygone, Punktschwärme oder verschiedene Zufallskonfigurationen meist ästhetische Relevanz vermissen. Es ist fraglich, ob sich solche Objekte auf einer Gefallensdimension valide beurteilen lassen.

Zumindest aber ist auch hier eine eingeschränkte Variation dieser Dimension zu verzeichnen, die zu Lasten des Bereiches geht, in dem sich Kunstwerke anordnen lassen." (VEHRS, 1980, S. 333).

Hierzu bemerkt SCHWARZ, daß die interindividuelle Streuung mit dem Grad der Sinnleere des Materials ebenfalls zunimmt:

"...daß interindividuelle Unterschiede in der 'Begründung' der ästhetischen Bevorzugung von (A) gegenüber (B) (oder umgekehrt)...dabei um so eher zu erwarten (sind), je sinnleerer oder, unter Darbietung von Material, welches zwanglos aus mehreren Bestandteilen zusammengesetzt aufgefaßt werden kann, je 'ungeordneter' das dargebotene Material ist." (SCHWARZ, 1977, S. 307),

- was grundsätzlich neue Überlegungen zum Problem von Inhalt und Form anregen sollte (vgl. Abschn. 2.2.4.).

Auch SCHWARZ bezweifelt die ästhetische Validität des verwendeten Materials vieler Untersuchungen:

"Danach hat man nämlich davon auszugehen, daß das Gefallenhaben an etwas Dargebotenem in vielen Fällen, sicher aber unter Darbietung jenes sinnleeren Materials, welches in den Versuchen innerhalb der experimentellen Ästhetik verwendet wurde, nicht auf Gefühle (Stimmungen) oder kognitive Zustände, welche die Wahrnehmung des Dargebotenen begleiten, zurückgeht, sondern daß die sinnliche Erfahrung des Dargebotenen als solche (das Dargebotene selbst) Personen mehr oder weniger gut gefällt." (SCHWARZ, 1977, S. 307),

- was die Grundfrage der vorliegenden Arbeit berührt, ob

sich nicht Reizmaterial gedanklicher Art mit gleichsam sensorischer Reduktion als geeignetes Material anbietet.

Entsprechend wird von SCHWARZ auch die Grundlage für die Verwendung des entsprechend sinnleeren Materials, die postulierte Hauptdeterminante ästhetischer Wohlgefälligkeit 'Komplexität', in Frage gestellt:

> "...akzeptiert man, daß das sinnliche Material als solches mehr oder weniger gefällig ist, ist der Versuch nichtig, einen regelhaften Zusammenhang 'zwischen der Komplexität mehrdimensionaler Gebilde oder Sequenzen und dem Gefallenhaben an diesen Dingen zu...(versuchen).'
> Natürlich können die interindividuellen Obereinstimmungen des Gefallens größer sein, für Gebilde, für welche Regeln genannt werden können, die Zuordnung von Zustand und Position ihrer Elemente betreffen. Jedoch ist dies nicht notwendigerweise eine Folge von Komplexitätsunterschieden, wie immer diese definiert seien..."
> (SCHWARZ, 1977, S. 307 ff.).

So kommt er dann zu dem Schluß, der die Krise gegenwärtiger Ästhetik besonders augenfällig macht, daß

> "weitere Bemühungen des experimentellen Nachweises regelhafter Zusammenhänge zwischen Komplexität mehrdimensionaler Gebilde oder Sequenzen...und dem Gefallenhaben an diesen Dingen zweckmäßigerweise...(eingestellt werden)"
> (SCHWARZ, 1977, S. 308).

Entscheidender noch als die Frage des verwendeten Materials könnte sich für die Weiterentwicklung ästhetischer Psychologie die Frage der vorzugebenden Reaktionsklassen erweisen. Natürlich ist auch, wenn man - vernünftigerweise - den semantischen Raum des ästhetischen Gegenstandes zum Forschungsobjekt macht, die Frage der Wohlgefälligkeitskriterien ein Kernproblem. Das (hypothetische?) Konstrukt "Schönheit" als Determinante von Zuwendungsverhalten oder Wohlgefälligkeitsurteil ist, traditionell bedingt, möglicherweise überschätzt worden, keinesfalls darf es voreilig als erschöpfendes Kri-

terium angesehen werden: im Einzelfall - für spezifische ästhetische Objekte oder Beurteilergruppen - könnte es sich gar als irrelevant herausstellen. Zur Vorklärung adäquater ästhetischer Beurteilungskriterien erscheinen insbesondere Vorstudien empfehlenswert, die der Versuchsperson ein breiteres Reaktionspotential - etwa als Polaritätsprofil (vgl. Abschnitt 1.2.4.) - zur Verfügung stellen; zur Aufklärung der Frage, welche Kriterien objektspezifisch relevant erscheinen, können anschließend Faktorenanalysen eingesetzt werden.

Auch MCWHINNIE (1962) schlug bereits am Ende seines Überblicksartikels für eine künftige psychologische Ästhetik validere Reize bis hin zu echten Kunstwerken vor sowie die genauere Unterscheidung und Definition ästhetischer Präferenz- und Urteilsbegriffe.
Darüberhinaus empfahl er die Einbeziehung des Zeitfaktors - insbesondere zur Erfassung des individuellen Lerneffektes - und die stärkere Beachtung des Persönlichkeitskonzepts, etwa durch Differenzierung in Experten und Laien des jeweiligen Gebietes, ihre unterschiedlichen kognitiven Stile usw. (MCWHINNIE, 1962), was in den Experimenten der vorliegenden Arbeit noch aufgegriffen werden wird.

Eine solche erweiterte Auffassung des ästhetischen Urteils auf der Basis diverser Gruppennormen verlangt letztlich ein Rahmenmodell der Entstehung und ständigen Weiterentwicklung ästhetischer Normen, wie es in LEINFELLNERs Vierphasenmodell ästhetischer Kommunikation bereits angedeutet wurde (LEINFELLNER, 1965) und in Abb. 2 spezifisch weitergedacht wird: Normbildung kann so über Kritik und Feedbackschleifen veranschaulicht werden.

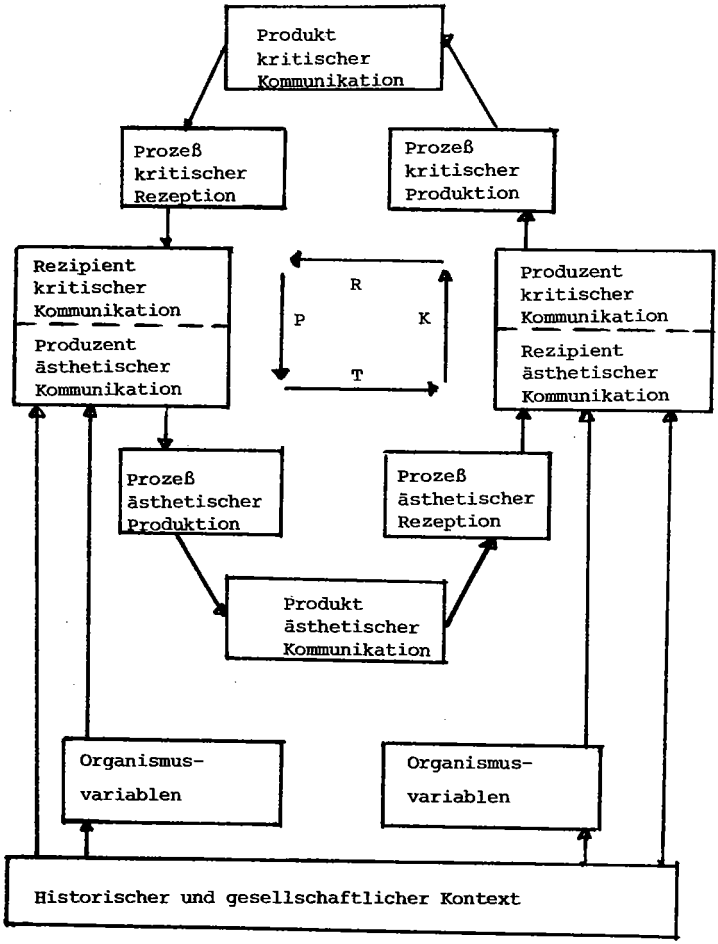



Abb. 2: Ein System-Modell ästhetischer Kommunikation (P = Produktionsphase, T = Transitionsphase, K = Konsumationsphase, R = Regulationsphase); nach LEINFELLNER, *1965.

Um die Grundprobleme wie: Validität der Reize, Vielfalt und Relevanz der Reaktionsmodalität, Zeitfaktor und - individuelle und gruppenspezifische - Personennormen gleichzeitig in Angriff nehmen zu können, also unsere Vorstellung einer "Ästhetik von der Mitte aus" zu realisieren, erscheint die formale Betrachtung prinzipiell sinnvoller und fundamentaler Fragestellungen psychologischer Ästhetik als wichtige Voraussetzung; eine entsprechende Heuristik wird daher an späterer Stelle vorgestellt (Abschnitt 1.3.).

## 1.2. Ästhetik des Denkens

"Wo Geist und Schönheit ist,
häuft sich in konzentrischen
Schwingungen das Beste aller
Naturen."
Novalis, "Blüthenstaub"

Im folgenden sollen einige gedankliche Bausteine einer Ästhetik des Denkens konzipiert werden, anschließend wird anhand des gewählten Paradigmas Kunst-Schach ein spezifisches Beispiel gedanklicher Ästhetik vorgestellt; eine kurze Einführung in die Welt der Schachkomposition wird als Exkurs eingeflochten werden.

Schließlich sollen methodisch-theoretische Gesichtspunkte der gewählten Analysemethode des Polaritätsprofils in die Konzeption eines Metamodells schachspezifischer Polaritäten überleiten.

### 1.2.1. Allgemeine Ästhetik des Denkens

Gegenstand ästhetischer Beurteilung kann im Prinzip jedes nur formulierbare materielle oder idelle Konzept sein; Sinnesreize können dabei eine mehr oder weniger bedeutsame Rolle spielen. Will man im Sinne der oben genannten Kritik von SCHWARZ

(1977, S. 307) erreichen, daß nicht so sehr die Bewertung der sinnlichen Erfahrung des Dargebotenen erfaßt wird als vielmehr die Gefühle, Stimmungen oder kognitiven Zustände, welche die Wahrnehmung des Reizes begleiten (ästhetische Wahrnehmung statt allgemeine Wahrnehmung), bieten sich anstelle der üblichen Formen, Farben, Töne usw. Paradigmen gedanklicher Ästhetik an. Derartige intellektuell betonte Konzepte wie Ideen, Beweise, strategische Oberlegungen, Epigramme usw. könnten nebenbei den Vorteil geringerer kultureller Belastung (im Gegensatz zu Gemälden, Musikstücken, komplexen Literaturformen) bieten.
Der Begriff "Ästhetik des Denkens" wird als schlagwortartige Charakterisierung dieser - empirisch offenbar noch wenig genutzten - Ausrichtung experimenteller Ästhetik vorgeschlagen, um etwa den philosphisch vorbelasteten Terminus "Gedankenästhetik" zu vermeiden.

### 1.2.1.1. Gedankenästhetik in der Philosophie

Die Idee der intellektuellen Schönheit, die Tatsache, daß auch rein gedankliche Phänomene, wie mathematische Strukturen und Beweisführungen, elegante philosophische Konzeptionen, Argumentationsfiguren, Kunsträtsel usw. ästhetische Erlebnisse auszulösen vermögen, hatte schon zu früherer Zeit manche Philosophen zu Betrachtungen angeregt.
HUTCHESON mit seiner einst vielgelesenen "beauty of theorems" (1725)-im folgenden in Anlehnung an SIEBERT, 1977 b - ging von der Wirkung ästhetischer Art und den Erregungen ästhetischer Gefühle durch relativ unanschauliche, d.h. also gering-sensorische oder nicht-sensorische Reize aus; er betonte, daß nicht nur Überraschungswerte und unerwartete Neuheit ("surprize", "unexpected novelty") das Wesen dieser Erregungen ausmachen, sondern auch die "Unity of particulars in the general theory." (HUTCHESON, S. 33).
Als Kriterium nannte er u.a. "when one theory contains a great multitude of corollaries easily deducible from it" (S. 31),

z.B. für einige Gesetze von Euklid oder Newton ausgeführt. Zur Unterscheidung von nichtästhetischer intellektueller Phänomene nennt er "immediate pleasure" (S.36).

Auch die gedankenästhetischen Anteile in BAUMGARTENs "Aesthetica" wurden bereits erwähnt; als ästhetische Kriterien des Denkens dürfte er sich vor allem solche der formalen Prägnanz vorgestellt haben:

> "Wer sich im Denken um wahre Schönheit und um geschmackvolle Form bemüht, soll... die Leuchtkraft, die Klarheit und die Deutlichkeit aller seiner Gedanken, aber die ästhetische, zu erreichen suchen." (§ 614, zit. nach NIBBRIG, 1978).

RORETZ betont die selbständige Berechtigung des Ästhetischen im Denken:

> "Das Ästhetische...ist nicht immer bloß eine äußerliche 'Zutat' zum philosophischen Denken, sondern ein dort, wenigstens an gewissen Stellen, mit aller Deutlichkeit und Selbständigkeit hervortretendes Phänomen, das da ebenso gut fixiert und geschildert werden kann wie auf seinem ureigensten Gebiete, z.B. in der Kunst!"
> (RORETZ, 1939, S. 194).

Beispiele diskutiert er explizit aus Philosophie, Mathematik, Strategie und - unserem Paradigma des Schachs.

### 1.2.1.2. Ästhetische Aspekte des Denkens in verschiedenen Fachgebieten

Häufig war das wissenschaftliche Denken allgemein Gegenstand solcher Betrachtungen, z.B. bei POLANYI, der von den Kriterien "Tiefe" und "systematischer Bedeutung" ästhetischer Wirkung wissenschaftlicher Theorien spricht; hinsichtlich ästhetischer Effekte von Beweisführungen wird bei POINCARÉ von "logischer Einheit" oder einem "Something, welches die Einheit in der Demonstration der mathematischen Theorie begründet" gesprochen. (Beides zit. nach SIEBERT, 1977 b).

KOESTLER meint:

> "...jede gültige wissenschaftliche Entdeckung ruft beim Kenner die Empfindung der Schönheit hervor, denn die Bewältigung eines verzwickten Problems führt zur harmonischen Auflösung einer Dissonanz." (zit. in FRANKE, 1978, S. 134).

Die häufigste Wissenschaft, die zum Gegenstand denkästhetischer Betrachtungen gemacht wurde, ist die Mathematik: Kriterien sind für mathematische Ästhetikerlebnisse "Schwierigkeit, Originalität, Reinheit, Fasslichkeit, Eleganz, Leuchtkraft, Fülle" (in Anlehnung an OSBORNE, 1964).

AUERBACH vergleicht mathematische Formeln mit Gedichten:

> "An Schönheit der äußeren Form und des inneren Gehalts kann es so manche Formel der Mathematik mit einem Gedicht getrost aufnehmen." ("Lebendige Mathematik", 1929, S. 9, zit. nach RORETZ, S. 194).

LEIBNIZ sprach in einem Brief an Joh. BERNOULLI von der allgemein möglichen Schönheit von Problemen:

> "Wie der Apfel der Eva, so hat mich das Problem durch seine Schönheit verlockt." (zit. nach RORETZ, S. 195).

POINCARE leitet bei Entdeckungen

> "...das Gefühl für mathematische Schönheit, für die Harmonie der Zahlen, der Formen, für geometrische Eleganz. Das ist ein echtes mathematisches Gefühl, das allen Mathematikern wohlbekannt ist." (zit. in FRANKE, 1978, S. 134).

Erstaunlich ist Paul DIRACs berühmte Behauptung, daß

> "...es wichtiger sei, Schönheit in seinen Gleichungen zu finden, als daß sie den experimentellen Ergebnissen entsprechen." (zit. in FRANKE, 1978, S. 135).

In einem Sechs-Punkte-Programm versucht RORETZ Denkästhetik zusammenzufassen:

> "Es gibt eine Art des ästhetischen Erlebens, bei welcher der sensuelle Faktor, mit dem die bisherige Ästhetik fast im-

mer operiert, gänzlich zu verschwinden scheint oder doch in seiner bisher angenommenen Bedeutung stark herabgesetzt wird."

"Diese Art ästhetischer Erregtheit läßt sich erleben bei der geistigen Aufnahme (und Verarbeitung) gewisser abstrakter Denkgebilde oder solcher, wenn auch sinnlich zugänglicher Sachverhalte, bei denen die veranschaulichende Darstellung als solche ästhetische ganz indifferent erscheint." (RORETZ, 1939, S. 190).

Er führt aus, daß ästhetische Erlebnisse intellektueller Prägung spezifische Lustbetontheit und Struktur besitzen, weniger durch theoretische Wertigkeit ("Valenz", Verf.), sondern "Freude am Strukturellen" ("Prägnanz", Verf.). Zur Wirkung faßt er zusammen:

"...daß das sinnvolle an der Struktur größerer Zusammenhänge (neben ihrem ideellen Sachgehalt!) lustvoll erlebt wird, ... in der Weise, daß... eine gewisse Dynamik ästhetisch... zu freudvollem Bewußtsein gelangt." (S. 191 ff.),

was dabei nichts zu tun habe mit symbolischen Schöpfungen (Programmusik, Gedankenlyrik usw.) traditioneller Ästhetik.

1.2.1.3. Folgerungen für psychologische Untersuchungen

Äußerungen über nicht-sensorische ästhetische Wirkungen finden sich bereits in FECHNERs Ausgangspunkt - Objekte gefallen unmittelbar oder infolge der ausgelösten Assoziationen:

"Formen, Farben, Töne und selbst Verhältnisse von solchen, deren Eindruck schon über den rein sinnlichen hinausgeht, (können) uns rücksichtslos auf angeknüpften Sinn, Bedeutung, Zweck, und ohne eine Erinnerung an äußerlich oder innerlich früher davon Erfahrenes, kurz vermöge direkter Einwirkung mehr oder weniger gefallen oder mißfallen... jedem (!, Verf.) gefällt ein symmetrisches Rechteck besser als ein windschiefes; wo aber Association hinzutritt,

kann sie eben sowohl die, vom directen Eindruck abhängige, Wohlgefälligkeit stören oder steigern." (FECHNER, 1876, S. 158).

Wir möchten uns der Meinung von SCHWARZ anschließen, daß nichtsensorische ästhetische Wirkungen auch als "innere Vorgänge" aufgefaßt werden können, "welche die sinnlichen Erfahrungen begleiten" im Gegensatz zu den unmittelbar durch sinnliche Erfahrung begründeten (SCHWARZ, 1977, S. 34).

Als Paradigma empirischer Erforschung bieten sich im verbalen Bereich eher überschaubare Einheiten an (Aphorismen, Sentenzen), schon aus versuchstechnischen Gründen; im non-verbalen Bereich mathematische Beweise, Formeln, juristische Argumentationsfiguren, philosophische Gedankengänge, insbesondere aber auch ästhetische Einheiten spielerischen Denkens, Kunsträtsel– besonders das Schachspiel, das den Vorteil einer ausgearbeiteten ästhetischen 'Kunstlehre' bietet:

"Das 'Geistreiche', das die Franzosen mit Esprit bezeichnen, ist eine ästhetische Wertkategorie.... Esprit, der sich in geistreichen Einfällen zeigt, die zugleich scharf und gedankenschön sind, bewirkt z.B. elegante mathematische Lösungsvarianten oder Schachzüge, die eine überraschende Wirkung hervorrufen. Dieser eigenartige Charme ist... (auch)... in kurzen Aussprüchen, in Aphorismen zu finden." (WIESER & RAUTER, 1974, S.197).

Über die Komplementarität von intellektueller und ästhetischer Komponente äußert sich auch KOESTLER:

"...intellektuelle Erleuchtung und gefühlsmäßige Katharsis bilden das Wesen der ästhetischen Erfahrung. Die erstere läßt den Augenblick der Wahrheit entstehen, die letztere liefert die Erfahrung der Schönheit.
Beide sind die komplementären Aspekte eines unteilbaren Prozesses. Die Erfahrung der Wahrheit, wie subjektiv auch immer, muß vorhanden sein, damit die Erfahrung der Schön-

heit Gestalt annehmen kann. Und, umgekehrt, zwingt einen die Lösung eines der Rätsel der Natur, ebenso wie die eines noblen Schachproblems, zum Ausruf: 'Wie schön!'" (KOESTLER, zit. in FRANKE, 1976, S. 136).

### 1.2.2. Schach als Paradigma

> "Wenn man über die Regeln des Schachspiels und seine Geschichte nachläse und einzelne Spiele studierte, all das würde die Frage 'Warum spielen die Menschen Schach' in keiner Weise beantworten. Wenn man nichts über ihre Emotionen, ihre Motivationen und ihre Bedürfnisbefriedigungen weiß, werden diese Menschen einem immer unbegreiflich bleiben..."
> A.H.MASLOW, "Die Psychologie der Wissenschaft", 1977, S. 185

Eine Vorüberlegung: welche Eigenschaften eines ersten, illustrativen experimentellen Paradigmas für die psychologisch gesehen noch recht junge Frage nach der Ästhetik des Denkens lassen sich grundsätzlich postulieren?
Zunächst einmal sollten sich Variablen operationalisieren lassen, die als Bedingungsfaktoren der Wohlgefälligkeit einige face-validity besitzen ("Variablen-Transparenz"), es sollten auch Ansätze zu Hypothesen vorliegen, die sich gut überprüfen lassen wie etwa 'Kunstgesetze' ("Hypothesenplausibilität"), das Reizgebiet sollte wenig durch kulturelle Gewohnheitswertungen vorgeprägt sein, um 'naiv' an die Untersuchungen gehen zu können ("Unbelastetheit") , wünschenswert wäre dennoch genügende Tiefe, künstlerisches Niveau der ästhetischen Momente, Variation, vielleicht im Sinne eines 'Miniaturkunstbetriebes'. Wir werden sehen, daß das gewählte Gebiet solche Postulate befriedigen kann.

### 1.2.2.1. OSBORNEs Forderung nach einer paradigmatischen Schachästhetik

Neben RORETZ ist OSBORNEs Aufruf (Schach als Paradigma) durch Spezifizität, Eindeutigkeit und Begründung erwähnenswert:

> "Wir dürfen annehmen, daß das Schachspiel mit Recht als eine Kunstform betrachtet werden kann, zumal da es u.a. Gesichtspunkte für die Schöpfung durch Schönheit ausgezeichneter geistiger Objekte liefert. (Dies ist natürlich nicht die einzige Funktion unseres Spiels so wie das Schaffen schöner Bauten nicht die einzige Funktion der Architektur ist.) Während vage Analogien zwischen ästhetischer Erfahrung im Schach und in der Kunst der Malerei, Musik und Dichtkunst wenig zu empfehlen sind, scheint dennoch ein Grund für die Annahme zu bestehen, daß bei näherer Untersuchung die Bedingungen, welche zum Auftauchen der schachlichen Schönheit beitragen mögen, mit angemessener Vorsicht heuristischen Wert haben, indem sie zu einem besseren phänomenologischen Verstehen der Schönheit in wichtigeren Bereichen geistiger Aktivität verhelfen." (OSBORNE, Harold: "Notes on the aesthetics of chess and the concept of intellectual beauty", 1964). *)

Warum ist sein Aufruf bisher nicht beachtet worden? Kaum, weil es ungeeignet als Paradigma erschien, oder wenig bekannt wäre - im folgenden wird eine kleine Spezialbibliographie erwähnt werden, in der Schach als Paradigma - insbesondere sogar psychologischer Forschung erscheint.

Die bedeutende Inanspruchnahme des Intellekts als Einwand ist ebenfalls leicht zu entkräften: schon OSBORNE erwähnt, daß auch die Schönheit mathematischer Theoreme, von Schwierigkeit umrankt, sich nur dem öffnet, der sie intellektuell nachvollziehen kann, dies gilt ebenso in der Literatur (in einer fremden Sprache ein Sonett ...).

---

*) Übers.n.SIEBERT, 1977 b.

Bei schwieriger Musik differenziert sich der Geschmack entsprechend zwischen Kennern und Laien, ähnlich bei Bildender Kunst, Drama, Gedankendichtung usw., alle Kunst kann sich auch intellektuell in schwierige Varianten steigern.

> "Alle Kunstwerke und Kunst insgesamt, sind Rätsel; das hat von altersher die Theorie der Kunst irritiert. Daß Kunstwerke etwas sagen und mit dem gleichen Atemzug es verbergen, nennt den Rätselcharakter unterm Aspekt der Sprache." (ADORNO, 1977³, S. 182).

### 1.2.2.2. Schach als generelles Paradigma in der psychologischen Forschung

Schach scheint ein solch unerschöpfliches Potential an Analogiebildungen für verschiedenste Bereiche zu besitzen, daß es für eine Reihe von psychologischen und außerpsychologischen Fachgebieten und Spezialdisziplinen häufig paradigmatische Funktion hatte.

In anderen Fachrichtungen ist vor allem die Informatik zu nennen (Entwicklung von Schachcomputern als Studienobjekt komplizierter Heuristikprogramme, mit eigens dafür gebildeten Organisationen, Kongressen, Fachzeitschriften, Meisterschaften), über die Verwendung in der Psychologie informieren die Schriften von MEISSENBURG (1967, 1969, 1970, 1977).

Die Themenbereiche innerhalb der Psychologie, die Schach als Untersuchungsmittel oder -objekt nutzen (mehrere Hundert Publikationen), kann man in folgende Themengruppen einteilen:

1) Allgemeine Psychologie des Schachspiels
   (Schach eher als Objekt: Aufsätze, Dissertationen usw.)
2) Psychoanalyse und Schach
   (z.B. Bedeutung des Unterbewußtem im Denken, Deutungen der Motive des Partieschachspielers, Analyse berühmter Schachmeister, 'Begründungen' der Inferiorität weiblicher Turnierschachspieler u.a.)

3) Persönlichkeitsaspekte
   -Leistungsfaktoren körperlicher/physiologischer und geistig-intellektueller Prägung, Begabungsforschung, Konfliktverarbeitung, Kreativität, Außersinnliche Wahrnehmung u.ä.m.
4) Entwicklungspsychologische Aspekte
   -Frühentwicklungen, Schachwunderkindstudien; pathologisch-einseitige Entwicklungen; allgemeine Entwicklungskurve schachlicher und anderer intellektueller Leistungen im Laufe des Lebens
5) Allgemeinpsychologische Fragestellungen
   -Wahrnehmung: Augenbewegungen, taktile Bewegungen Blinder (Schachspieler); Problemlösen und Denken (sehr häufig), Aufmerksamkeit und Gedächtnis (allgemeines Wiedererinnern, Blindschachspiel und Gedächtnis, Spezialgedächtnisse)
6) Simulationsfunktionen
   -Simulation menschlicher Heuristiken, Mensch-Maschine-Vergleiche, Paradigma der allgemeinen Modelle menschlichen Verhaltens, des Sprachverhaltens - für Therapieentwicklungen - und hinsichtlich pädagogischer Anwendungen
7) Ästhetik und Schach
   (bisher nicht empirisch, aussschließlich spekulative und schachtheoretisch motivierte Studien)
8) Bibliographien.

### 1.2.2.3. Exkurs I: Explikationen und Beispiele der Schachästhetik

Schach, als kompliziertes und komplexes, historisches und "kulturelles Subsystem" mit hohem Organisationsgrad ( ca. 10 Millionen aktiv-organisierte "Schachsportler", ca. 100 Millionen "Schachfreunde") und mannigfacher Rollendifferenzierung (auch Theoretiker, Historiker, Schriftsteller, Komponisten, Schiedsrichter, Berufsspieler, Funktionäre, Redakteure, Verleger, Archivare u.v.m.) ist nicht über eine bloße Abhandlung des 'Zeichensystems' der Regeln, Figuren, Begriffe, Fachsprache zu erfassen.

Versuche der Wesensbestimmung sind von Literatur und Philosophen teils aphoristisch versucht worden:

"ein See, in dem eine Mücke baden und ein Elefant ertrinken kann" (indisches Sprichwort),

"...übertrifft alle anderen Spiele so weit wie der Chimborasso einen Misthaufen" (SCHOPENHAUER),

teils durch ernsthafte Bemühungen von Philosophen und Schachhistorikern; unter den unzähligen Definitionen sei nur eine der klassischen herausgegriffen:

"...dem Wesen nach ein Spiel, der Form nach eine Kunst, der Darstellung nach eine Wissenschaft",

als sog. "Schichtentheorie" (VON DER LASA)[10].

Die spielerisch-sportlichen Motivkomponenten: Wettkämpfe, Meisterschaften, Olympiaden, Rekorde, Preise; 'tournaments' (Partieschach) und 'tourneys' (Kompositionsschach) bedürfen hier keiner Analyse.

Die wissenschaftlichen Komponenten sind in den Theorien von Partieschach, Kompositionsschach und Schachgeschichte manifestiert (es existieren spezielle Schachbibliotheken mit 20.000 Bänden).[11]

Die Bedeutung und Anerkennung wechselt länderweise (UDSSR: Volkssport) wie jahrhundertweise (Mittelalter: über Europa verbreitet als Spiel und Allegorie in den Künsten).

---

[10] andere, z.T. aber wenig bedeutsam erscheinende, schachphilosophische Bestimmungen (WEKERLE, 1879; JUNK, 1918, 'Isolationstheorie'; NEHMEIER, 'Identitätstheorie'; GUTMAYER, 1920) seien zumindest erwähnt. Einen Gesamtüberblick gibt SIEBERT (1956-1973², 3 Bd.)

[11] CHERNER: "Vom Schachspiel hat man gesagt, daß das Leben zu kurz sei, um es zu beherrschen. Aber dies ist ein Fehler des Lebens, nicht des Schachspiels." (Quelle ?)

Für die vorliegende Arbeit ist vor allem die intellektuell-ästhetische Komponente von Bedeutung:

> "Wenn die Akustik eine Wissenschaft ist, die den Menschen über die Welt der Töne informiert, so ist die Musik eine Kunst, die ihm die Schönheit dieser Welt enthüllt. Und wenn die Logik eine Wissenschaft ist, die sich mit den Denkgesetzen beschäftigt, so ist Schach eine Kunst, die in bildlicher Darstellung die logische Seite des Denkens widerspiegelt."
>
> (BOTWINNIK, zit. Nach SCHONBERG, S. 225).

Ex-Weltmeister BOTWINNIK leitet die russische Computerschachbewegung, mit der psychologisch interessanten Absicht, den "brute force"-Methoden amerikanischer Schachprogrammexperten eine heuristische Programmiertechnik entgegenzusetzen, die psychologischen Untersuchungsbefunden des menschlichen Schachdenkens Rechnung tragen soll und somit das menschliche Denken simulieren will. Im Gegensatz zu Anfängen, auch Schachkompositionen in Computerprogrammen zu entwickeln (BRD), sind die russischen Simulationsversuche noch nicht auf das künstlerische Feld der vorliegenden Arbeit vorgedrungen (BOTWINNIK, 1977, pers. Mitteilung).

Eine schematische Einteilung der wichtigsten Schachbereiche sei zur Verdeutlichung (s. Abb. 3, S. 45) vorangestellt, insbesondere für den Laien des 'Königlichen Spiels'; Partieschach wird auch in seinen ästhetischen Komponenten miterwähnt, die Domäne schachästhetischer Effekte, die Schachkompositionen werden den Hauptteil der Überlegungen bilden.

Problemschach beinhaltet künstlerische Darstellung allgemeiner oder schachspezifischer Ideen mit den formalen Mitteln der schachlichen Zeichensprache, d.h. im Gewand schachspezifischer Forderungen wie - im orthodoxen Problemschach - "Matt in n Zügen" (n = 2,3,4, selten mehr), verkörpert also zunächst einmal Kunsträtsel.

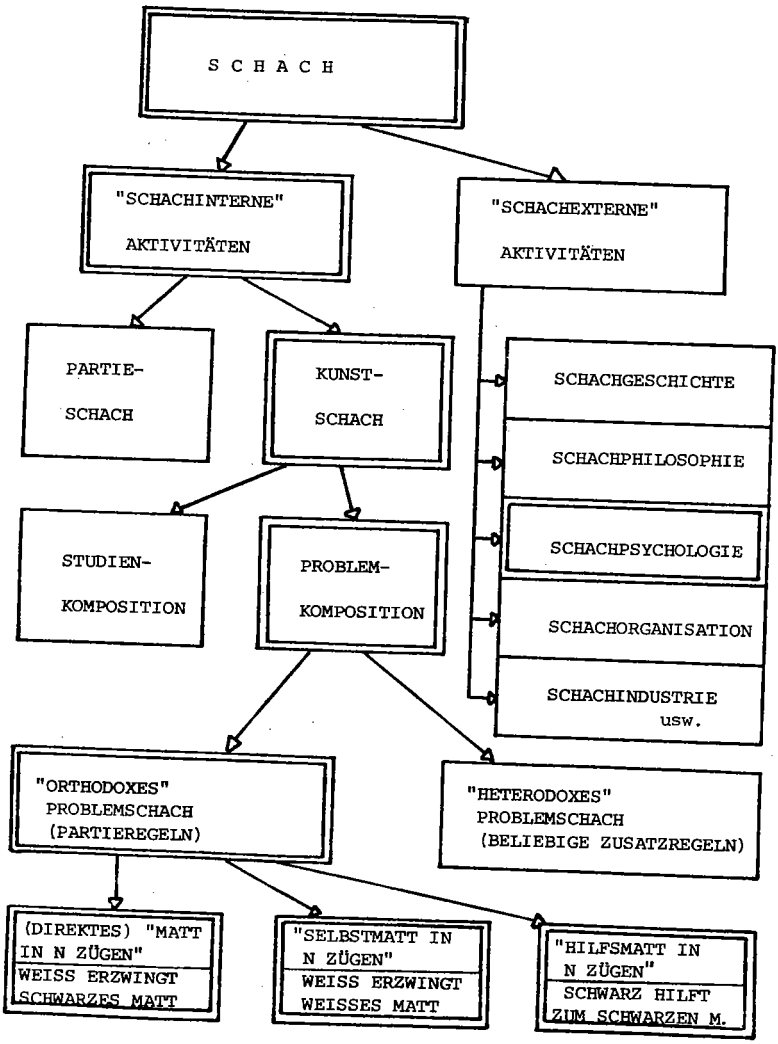



Abb.3: Schematischer Überblick über die wichtigsten Bereiche des Schachs

Doch ist dieses Problemlösungselement nur dem eigentlichen schachästhetischen Erlebnis vorgeschaltet, ja oftmals sogar unter Verzicht auf eigene Lösung nur in der Lösungsdemonstration durch einen anderen oder die geschriebene Lösung unter dem (meist optischen) Display der Anfangsposition, dem sog. "Diagramm", enthalten.
Dies ist für das Verständnis der schachästhetischen Komponente von fundamentaler Bedeutung und wird Gegenstand eines Vorversuchs im experimentellen Teil sein (Abschnitt 2.1.2.).

Natürlich können neben den ästhetischen Motivkomponenten auch spielerische, sportliche, theoretisch-wissenschaftliche oder soziale Aspekte von Bedeutung sein; die Untersuchungen konzentrieren sich auf die ästhetischen Gesichtspunkte.

Keine besonderen schachspezifischen Kenntnisse sind zur weiteren Lektüre vonnöten, dennoch einige Hinweise:
a) auf einführende Literatur,
b) elementare Beispiele des künstlerischen Schachproblems.

a) Ausgewählte LITERATURHINWEISE:
   1) allg. Schachregeln: - DUFRESNE/MIESES (1973[25])
   2) allg. Schachlexika : - LINDÖRFER (1977), FONDERN (1980)
   3) KUNSTSCHACH: - GRASEMANN (1977, Einführung)
      - SIDLER (1968, Themenlexikon)
      - SPECKMANN (1980², Theorie)
      - KRAEMER/ZEPLER (1957, Auslese)
      - 'Die Schwalbe' (Fachzeitschrift in deutscher Sprache)
      - EBERT (1978, elementare heterodoxe Schachprobleme)
      - DICKINS/EBERT (1982,Schach-Klassiker)

b) ELEMENTARE BEISPIELE der Schachkomposition (Abb. 4a,b):
   Die ersten bekannten Beispiele stammen aus dem 9.-10. Jahrhundert, diese "Mansuben" mit Wettfunktion (arab.

Komponisten) legten die Zügezahl noch nicht fest, zeigten bei der Lösung der Forderung "Weiß zieht und gewinnt" (gegen schwarze Verteidigung) ein-variantige Schachgebotsserien mit partieunwahrscheinlichem Mattbild als einzig ästhetischem Kriterium (Nr.1).

Später wurden die Forderung "Matt in n Zügen", die Eindeutigkeit der Lösung als Voraussetzung, Variantenbildung (verschiedenes Spiel nach verschiedenen schwarzen Verteidigungen), 'Stille Schlüsselzüge' (erster Zug ohne Schachgebot), größtmögliche Ökonomie in Anfangsstellung und Mattbild, und schließlich strategische Momente eingeführt, eine Reihe von "Kunstlehren" ("Mattbilder"- und "strategische Schule") entstanden: (Nr.2).

Ein kleines Überraschungsmoment, da die weiße Dame zunächst ein "Fluchtfeld" für den schwarzen König freigeben muß; das Mattbild ist "rein" (jedes Fluchtfeld nur durch einen Stein verhinert) und "ökonomisch" (alle weißen Figuren helfen mit).

Nr. 3: Ein kleinstes strategisches Element:

Der Schlüssel zielt eindeutig auf das entfernteste Feld, ausschließlich deshalb, weil er das drohende schwarze Patt (was remis wäre, und die Aufgabe wäre nicht gelöst) so verhindern muß, daß die Dame anschließend freien Weg auf das Mattfeld hat; theoretisch "Bahnung" genannt.

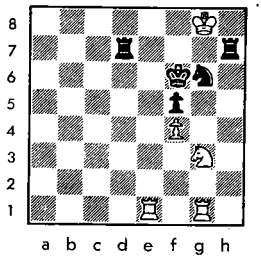
Nr. 4: "humorige" Effekte:

Alle weißen Steine in Partieanfangsstellung gegen den "armen" schwarzen König, der dennoch nur auf eine eindeutige Art und Weise in der geforderten Zügezahl matt wird.

**1**

Abu'n-Na'am

Al-Adli-Manuskr.
ca. 820

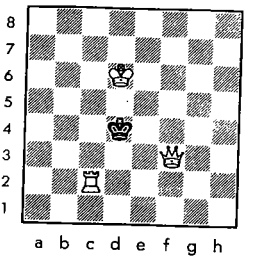


Matt in 3 Zügen

**2**

G. Carpenter

Dubuque Chess Journ.
1873

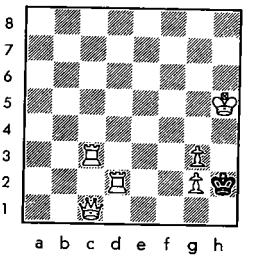


Matt in 2 Zügen

**3**

A. Kraemer

Deutsche Tagesztg.
1922

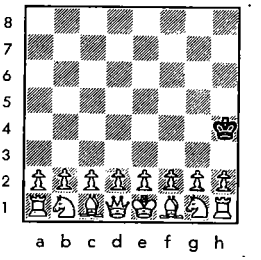


Matt in 2 Zügen

**4**

S. Loyd

Chess Monthly
1858

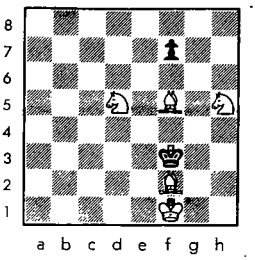


Matt in 3 Zügen

**5**

J. Breuer

Die Schwalbe
1948

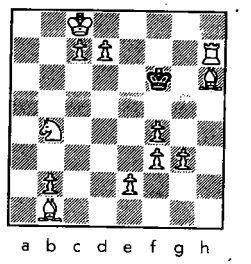


Matt in 4 Zügen

**6**

K. Hannemann

Skakbladet
1922



Matt in 2 Zügen
a)Diagr. b)a1=a8
c)a1=h8 d)a1=h1

Abb. 4 (a):
Ausgewählte Schachkompositionen

Komponisten) legten die Zügezahl noch nicht fest, zeigten bei der Lösung der Forderung "Weiß zieht und gewinnt" (gegen schwarze Verteidigung) ein-variantige Schachgebotsserien mit partieunwahrscheinlichem Mattbild als einzig ästhetischem Kriterium (Nr.1).

Später wurden die Forderung "Matt in n Zügen", die Eindeutigkeit der Lösung als Voraussetzung, Variantenbildung (verschiedenes Spiel nach verschiedenen schwarzen Verteidigungen), 'Stille Schlüsselzüge' (erster Zug ohne Schachgebot), größtmögliche Ökonomie in Anfangsstellung und Mattbild, und schließlich strategische Momente eingeführt, eine Reihe von "Kunstlehren" ("Mattbilder"- und "strategische Schule") entstanden: (Nr.2).

Ein kleines Oberraschungsmoment, da die weiße Dame zunächst ein "Fluchtfeld" für den schwarzen König freigeben muß; das Mattbild ist "rein" (jedes Fluchtfeld nur durch einen Stein verhinert) und "ökonomisch" (alle weißen Figuren helfen mit).

Nr. 3: Ein kleinstes strategisches Element:

Der Schlüssel zielt eindeutig auf das entfernteste Feld, ausschließlich deshalb, weil er das drohende schwarze Patt (was remis wäre, und die Aufgabe wäre nicht gelöst) so verhindern muß, daß die Dame anschließend freien Weg auf das Mattfeld hat; theoretisch "Bahnung" genannt.

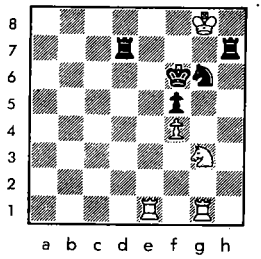
Nr. 4: "humorige" Effekte:

Alle weißen Steine in Partieanfangsstellung gegen den "armen" schwarzen König, der dennoch nur auf eine eindeutige Art und Weise in der geforderten Zügezahl matt wird.

**1**

Abu'n-Na'am

Al-Adli-Manuskr.
ca. 820

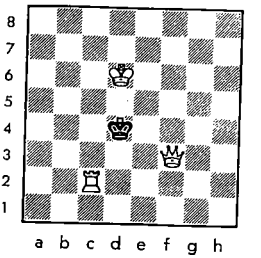


Matt in 3 Zügen

**2**

G. Carpenter

Dubuque Chess Journ.
1873

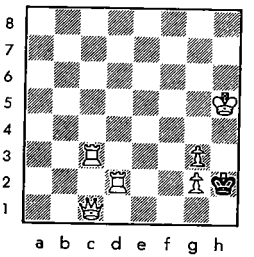


Matt in 2 Zügen

**3**

A. Kraemer

Deutsche Tagesztg.
1922

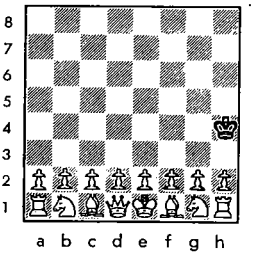


Matt in 2 Zügen

**4**

S. Loyd

Chess Monthly
1858

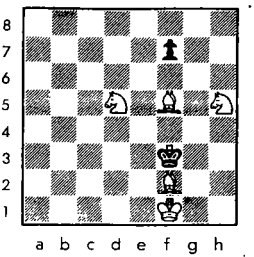


Matt in 3 Zügen

**5**

J. Breuer

Die Schwalbe
1948

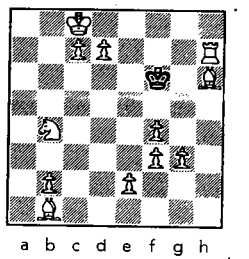


Matt in 4 Zügen

**6**

K. Hannemann

Skakbladet
1922



Matt in 2 Zügen
a)Diagr. b)a1=a8
c)a1=h8 d)a1=h1

Abb. 4 (a):
Ausgewählte Schachkompositionen

LÖSUNGEN:

1) 1.Sg3-h5+ Th7:h5
2.Tg1:g6+ Kf6:g6
3.Te1-e6≠

2) 1.Df3-h3! Kd4-e4
2.Tc2-c4≠

3) 1.Tc3-c8! Kh2:g3
2.Dc1-c7≠

4) 1.d2-d4! Kh4-g4
2.e2-e4+ Kg4-h4
3.g2-g3≠

1..... Kh4-h5
2.Dd1-d3 Kh5-g4(h4)
3.Dd3-h3≠

5) 1.Lf2-a7!! f7-f6
2.Sd5-b6! Kf3-e3
3.Sb6-c4+ Ke3-f3
4.Sc4-d2≠

6) a)1.d7-d8D+ Kf6-e6
2.Dd8-e7≠

b)1.b7-b8T! Kf3-f4
2.Tb8-f8≠

c)1.d7-d8L! Kc3-d4
2.Ld8-f6≠

d)1.f7-f8S! Kc6-d5
2.Lc8-b7≠

Nr. 5: Etwas gehaltvoller eine berühmte Idee in zusätzlich optisch-ästhetischem Gewand (keineswegs notwendig für die ästhetische Wirkung!)

Weiß muß vorübergehend auf eigene Zugkräfte verzichten, keineswegs durch ein "plumpes" Opfer eines Steines, sondern durch die paradoxe Selbsteinsperrung des weißen Läufers in den beiden ersten Zügen, was die einzige Möglichkeit darstellt, erfolgreich der schwarzen Gegenidee (Pattdrohung) zu begegnen; ein sog. "Inder" (die erste Darstellung dieser, in einer Partie niemals vorgekommenen Idee, 1845, löste lawinenartige Veränderungen in der Problemschachgeschichte aus, auch letztlich im heutigen Durchschnittsgeschmack von Experten!). Die Tatsache, daß trotz symmetrischer Stellung nur auf einer, der weiteren Brettseite, die Lösung erzielt werden kann, "Asymmetrie", ist hier eine Art geometrische Zugabe.

Nr. 6: "Konstruktionsrekorde", hohe konstruktive Beherrschung des schachlichen Materials durch einen Meisterkomponisten.

Nach Brettdrehung um 90, 180, 270 Grad ergeben sich, bei anderer Bauernzugrichtung!, jeweils andere eindeutige Lösungen, sogar muß Weiß jeweils einen anderen Stein umwandeln (er darf den Regeln gemäß zwischen Dame, Turm, Läufer oder Springer wählen), eine sog. "Allumwandlung"- was auch ohne Brettdrehung in anderen Problemen dargestellt wurde, mit zusätzlichen Themen verknüpft, in Doppelsetzung usw.

Weitere einführende Beispiele mit knappen Hinweisen (7-12):

Nr. 7: ein typischer Zweizüger mit reichen "Verführungen"

Nr. 8: ein gutes Beispiel für die "Böhmische" Mattbilderschule

Nr. 9: ein vielzügiges Problem, das ein offiziell ausgeschriebenes Thema bearbeitete, hier das sog. "Regentropfenthema" (meist aber Themen eher strategischer als geometrischer Natur).

Nr. 10: sei als partieschachästhetisches Beispiel hinzugefügt.

Nr. 11: ein Beispiel für ein sog. "Hilfsmatt":
Im Hilfsmatt zieht Schwarz und hilft in allen Zügen - "kooperativ" - mit, mattgesetzt zu werden in der gewünschten Zahl von Zügen, was höchst kunstvolle Effekte auch mit wenigen Steinen erlaubt.

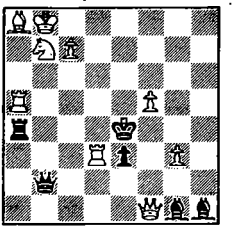
Nr. 12 : Beispiel für Studienschach:
(hier: Remisstudie), d.h. Forderungen ohne feste Züge-Zahl.

Das Nachspielen der Lösungen auf einem Brett mag nach kurzen Lösungsversuchen wichtige Einblicke geben, weitere Vertiefung bieten die Kompositionen im Experimentellen Teil (EX 1-12).

**7**

A. Ellerman

1.Pr. Guidelli Gedenkturnier, 1925

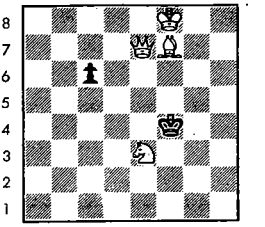


Matt in 2 Zügen

**8**

M. Havel

Nya Dagligt Allehanda 1932

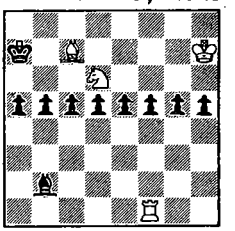


Matt in 4 Zügen

**9**

W. Speckmann

1.Pr. 61.Thematurnier der Schwalbe, 1943

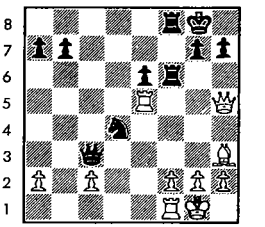


Matt in 11 Zügen

**10**

Janowski - Marshall

Partie in Biarritz 1912

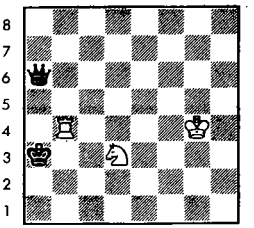


Schwarz am Zuge gewann

**11**

H. Forsberg

1.Pr. Pauly-Mem. Rev. Rom. de Sah, 1935

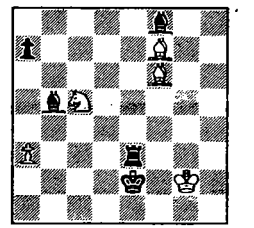


Hilfsmatt in 2 Zügen
a6 = a)Dame, b)Turm, c)Läufer, d)Springer, e)Bauer

**12**

H. Kasparjan

2.Pr. Tschigorin-Gedenkturnier, 1949



Weiss am Zuge hält Remis

Abb. 4 (b):
Ausgewählte Schachkompositionen

7) 1.Td3-d7!
droht 2.Df1-f4≠

1...Db2-d4 2.Sb7-d6≠
1...Db2-e5 2.Sb7-c5≠
1...Db2-f2 2.Sb7-d8≠

8) 1.Se3-f1! Zugzwang:
1..c6-c5
2.De7-f6+ Kf4-e4 (2..Kg4
3.Lf7-g6+ Ke4-d5 3.Le6+ Kh5
4.Sf1-e3≠ 4.Sg3≠)

1...Kf4-f5
2.Lf7-g6+ Kf5:g6 (2..Kf4
3.Sf1-g3 Kg6-h6 3.De3+ Kg4
4.De7-g7≠ 4.Dg3≠)

1...Kf4-f3
2.De7-e3+ Kf3-g2 (2..Kg4
3.De3-g3+ Kg2:f1 3.Lg6 Kh4
4.Lf7-c4≠ 4.Dg3≠)

9) 1.Tf1-b1! a5-a4
2.Tb1:b2 b5-b4
3.Tb2-c2 c5-c4
4.Tc2-d2 d5-d4
5.Td2-e2 e5-e4
6.Te2-f2 f5-f4
7.Tf2-g2 g5-g4
8.Tg2-h2 h5-h4
9.Th2:h4 beliebig
10.Th4-h5 beliebig
11.Th5-a5≠

10) Stellung nach dem 21. Zug von Weiß:

21.... Tf6-h6!
22.Dh5-g5 Th6:h3!
23.Te5-c5 Dc3-g3!!!
24.Dg5:g3(!)... (24.hg3:?
24..Se2≠;
24... Sd4-e2+
25.Kg1-h1 Se2:g3+ 24.fg3:?
26.Kh1-g1 Sg3:f1 24..Se2+
27.g2:h3 Sf1-d2 25.Kh1
und Schwarz gewinnt! 25..Tf1:≠ )

11) a)1.Da6-f6! Sd3-c5
2.Df6-b2 Tb4-a4≠

b)1.Ta6-b6! Tb4-b1
2.Tb6-b3 Tb1-a1≠

c)1.La6-c4! Sd3-e1
2.Lc4-a2 Se1-c2≠

d)1.Sa6-c5! Sd3-c1
2.Sc5-a4 Tb4-b3≠

e)1.a6-a5! Tb4-b3+
2.Ka3-a4 Sd3-c5≠

12) 1.Lf7-h5+! Ke2-e1
2.Lf6-h4+ Ke1-d2
3.Lh4-g5 Lf8:c5
4.Kg2-f2 Kd2-d3
5.Lh5-g6+ Te3-e4+
6.Kf2-f3 Lb5-c6
7.a3-a4! Kd3-d4
8.Lg5-f6+ Te4-e5+
9.Kf3-f4 Lc5-d6
10.a4-a5! Kd4-d5
11.Lg6-f7+ Te5-e6+
12.Kf4-f5 Lc6-d7
13.a5-a6! Remis!

### 1.2.2.4. Kommunikationstheoretische Charakterisierung des Kunstschachbetriebes

Die "Szene" des Kunst- oder Kompositionsschachs scheint die typischen soziologischen Elemente von Kunst zu besitzen; im folgenden werden einige durch Gegenüberstellung der allgemeinen kommunikationstheoretischen und der spezifischen Schachbegriffe genannt, die dann für den spezifisch-schachlichen Teil der Arbeit gerade eingeführt sind (in Anlehnung an SCHULZ, 1971):

Zunächst können Kommunikator bzw. Produzent ("Komponist") und Adressat bzw. Rezipient ("Leser" oder "Löser") unterschieden werden, daneben Medienten (z.B. "Redakteure" oder "Sachbearbeiter" von Schachspalten oder Zeitschriftenabteilungen; "Schachverleger, - händler, - archivare"; "Preisrichter").

Die Kommunikation als 'soziales Handeln' (Interaktion) erfolgt zielgerichtet (ästhetische u.a. Ziele), reziprok (Wert- und Theoriediskussion) und in der Vermittlung eines Zeichensystems (Schachzeichen, -regeln, -ästhetisches Spezialvokabular plus allgemeine Sprache).

Der "Ex ante-Kommunikation" des Kommunikationsvorsatzes und -versuchs entsprechen "Idee" ("Vorwurf" als thematische Vorgabe) und "Komposition" (hier als Prozeß); der "Ex post-Kommunikation" der Realisation die Publikation bzw. Rezeption.

Die Bewußtseinsinhalte des Kommunikators werden codiert ("Diagrammstellung, Forderung, Lösung, Kommentar"), transformiert (materiell über Schachbrett und Steine bzw. gedruckt bei Korrespondenz oder Publikation) und decodiert, wobei in der Interpretation der Zeichen durch den Rezipienten die ästhetische und nichtästhetische Information und Bedeutung der Zeichen erschlossen werden.

Der gemeinsame Zeichenvorrat wächst natürlich auch hier mit der Erfahrung ("Verständnis der Thematik, Stilrichtung, Konstruktionsleistung, Originalität, theoretische Bedeutung").

Die Kommunikation erfolgt direkt (face-to-face) bei persönlichen Treffen, Kongressen usw. (eher in der Elite) und indirekt (distanziert) durch Publikation, was bei weitem überwiegen dürfte und sowohl räumliche als auch zeitliche Distanz betrifft (Lesen historischer Schriften usw.; Präsenz- und disperses Publikum), erfolgt einseitig ohne Rollentausch oder gegenseitig mit Rollentausch (viele Komponisten sind auch Löser, praktisch alle sind Leser bzw. einige Leser und Löser sind auch Komponisten).

Als kommunikative Feedbacks können dienen: Leser- und Löserkommentare (meist in der Lösungsbesprechung, bei sog. "Urdrukken" oft mehrere Monate nach Veröffentlichung ohne Lösung), Preisberichte (durch einen oder mehrere, teils offizielle Titel tragende Beurteilungsexperten, vgl. Experiment EX 7) oder persönliche Mitteilungen.

Als Selektion und Gatekeeping wirken größtenteils persönliche perzeptive Selektion des Lesers und redaktionelles Gatekeeping der Sachbearbeiter von Zeitschriften und Schachspalten usw.

Die formale Organisation ist überdacht durch die "FIDE" (Fédération Internationale des Echecs) bzw. ihrer Subkommission für Schachkomposition, die alljährlich in jeweils einem anderen Land tagt, verbunden mit dem jährlich größten internationalen Kongreß (seit 1958, Piran/Jugoslawien), mit einer kaum zu übersehenden Anzahl von Turnieren, Länderkämpfen, nationalen Kongressen und Fachtagungen.

Auch unterschiedliche politische Zielsetzungen, zwischen Ostblock und westlichen Ländern, zeigen "Gatekeeping" (geringe

Publikation heterodoxer Kompositionen in den UDSSR) oder geringere Anteile von Face-to-face-Kommunikation; davon unabhängig gibt es traditionell-historisch bedingte Stil- und Gattungspräferenzen pro Land (z.B. größerer Zweizügeranteil in den angelsächsischen Ländern, "ungarische Hilfsmattschule" u.ä.).

Der Kommunikator ist meist Einzelperson, namentlich bekannt (zuweilen Pseudonyme, bei historischen Quellen unbekannt).

"Kunstfälschungen" sind in der Neuzeit aufgrund der hohen Originalitätsansprüche selten oder unabsichtlich (Rollenentwicklung des "Prüfers": a) Vorgängerschaft, b) Korrektheit, z.B. vor Veröffentlichung in Zeitschriften).
Bei inkorrekten Kompositionen sind oftmals emsige Aktivitäten der (eigenen und fremden) "Restauration" zu beobachten.

### 1.2.3. Exkurs II: Spekulative Modelle der Schachästhetik

Experimentell-empirische Befunde zur Schachästhetik sind noch nicht bekannt geworden, wohl aber eine Reihe von schachphilosophischen (Gedanken- oder Gehaltsästhetischen) Grundmodellen und schachtheoretischen Kriterienkatalogen, die, da sie zur Entwicklung schachspezifischer Polaritätsprofile (vgl. 1.2.4.) herangezogen werden, nur in den zentralsten Aussagen kurz referiert werden sollen. Die Kriterienkataloge selbst sind dargestellt bei EBERT (1982 -1983: in Vorbereitung).

#### 1.2.3.1. Schachphilosophische Beiträge

Neben den Schriften von RORETZ (1939), OSBORNE (1964) und SIEBERT (1956, 1957, 1959, 1974, 1977a , 1977b) können hier noch Bemerkungen von LASKER (1928), BRINCKMANN (1947, 1953, 1959), KLEIN (1924) und MASSMANN (1923) genannt werden; zu unterscheiden sind Erklärungsmodelle (oder Ansätze dazu) der ästhetischen Wirkungen und Bedingungs- und Kriterienkataloge.

Die Frage, ob schachästhetische Wirkungen bereits "Kunstniveau" erreichen, wurde je nach Ausgangspostulat unterschiedlich diskutiert; SIEBERT nennt die idealistischen Voraussetzungen von JUNK, ORLIMONT (Pseudonym für KRIEGER), KLETT und LASKER zu hoch angesetzt (SIEBERT, 1977b).
LASKER (Philosoph, Mathematiker und Schachweltmeister) scheint den Einfühlungstheorien nahegestanden zu haben (LASKER, 1928, S. 223 ff.).

SIEBERT ordnet die schachästhetischen Prozesse als Einfühlungen ein, wie sie von LIPPS postuliert wurden, die er, auf "schachräumliche" Verhältnisse übertragen, als Gehaltsästhetik des Schachs weiterleben lassen will, mit den Grundkriterien der (sinnlichen oder phantasiemäßigen) "Anschaulichkeit", "ästhetischen Wertträgern" (auch ideelle Gegenstände wie Gedankengefüge, geometrische Figuren) und "Gefühl-Gemüt-Vermittlungen."

Das Gefühl leitet für SIEBERT den ästhetischen "Integrationsprozeß" ein (und vollendet ihn), das menschliche Gemüt führt er als Vermittlungsinstanz der "bildenden Wirkung von Kunst" auf. (SIEBERT, 1977, S. 92).

Gründe für den ästhetischen Genuß sind "Freude vom Überraschtsein" (LIPTON u.a., 1963), "Wohlgefallen an dem erfolgreichen, oft durch 'geniale' Einfälle bedingten, unvermutet hervortretenden, mit eleganten Beweisführungen verbundenen, Lösen schwieriger gedanklicher Aufgaben" (WOTAWA, 1965).

Vergleichsweise nüchtern wirkt der Überraschtheitsbegriff OSBORNEs, der sich an das Ökonomieprinzip anschließt:

"...Die Freude kommt vom Oberraschtsein: Plötzlich versteht man, wieviel ein großer Künstler mit wenig Mitteln tun kann. Schachprobleme vermitteln das gleiche tiefe Gefühl des Kunstgenusses, das gleiche Verständnis für Ökonomie der Mittel, beschränkt auf das Mindestmaß zur Erreichung des Ziels." (OSBORNE, 1964, übers. nach SIEBERT, 1977, S. 123).

SIEBERT faßt rationalistische Erklärungsansätze (OSBORNE, WOTAWA u.ä.) als "gedankenästhetisch" zusammen gegenüber den "gehaltsästhetischen" mit Betonung des Gefühls bzw. der Einfühlung als zentralem Moment (SIEBERT, 1977).

1.2.3.2. Schachtheoretische Kriterien

a) LE LIONNAIS untersuchte,quasi-empirisch, die Kriterien der Zuerkennung von Partie-Schönheitspreisen- seit 1876, Partie BIRD-MASON, New Yorker Turnier, bekannt - ("Les Prix de Beauté aus Echecs", 1951²); nach OSBORNE zwar unzureichend, aber immerhin : empirisch von der Idee her. Interessant ist der Vergleich mit der modernen Auffassung SUETINs (Tab. 2, S. 75 ).

A) LE LIONNAIS(1951²): - 1) "Korrektheit" (Unwiderlegbarkeit)
2) "Ökonomie" (kürzester Weg)
3) "Schwierigkeit"
4) "Lebhaftigkeit"
5) "Originalität"
6) "Reichtum"
7) "Logische Einheit"

b) Studien, also Kompositionen ohne feste Zügezahl, mit der Forderung "Gewinn" oder "Remis", die eine Mittelstellung zwischen Partie und Problem einnehmen, auch hinsichtlich der intellektuellen Voraussetzungen, sind z.B. in der UDSSR sehr beliebt; Kriterien stammen von WOTAWA (1965), KOROLKOW (1973) und dem wohl größten Studienkomponisten, KASPARJAN (1974), der dabei zwischen dem "realistischen" (eigenen) und "romantischen" Stil (z.B. KOROLKOWs) differenziert.

WOTAWAs allgemeine schachästhetische Betrachtung, "gedanken-", nicht "gehaltsästhetisch", ist in ihren Zweifeln an den ästhetischen Emotionen sicher auch von der Studie (und ihrer Partie-Schwierigkeits-Komponente) beeinflußt; auch räumt er dem Mattproblem durchaus "ästhetischere" Möglichkeiten ein:

> "...Diese 'temporale' Beschränkung der Mattaufgabe durch die Forderung eröffnet der Problemkunst begreiflicherweise schier unausschöpfbare Möglichkeiten zur Realisierung schöner und schönster Ideen in Angriff und Abwehr, die bei Wegfall der Zügebegrenzung nicht oder nur teilweise gestaltbar wären." (WOTAWA, 1965, S. 15).

WOTAWA räumt in Verteidigungshaltung der Denkästhetik dennoch die "zutiefst befriedigenden Gefühle" ein, die sich beim Genuß gedanklicher ästhetischer Strukturen (unter Hinweis der Verwandtschaft auf Dichtung) einstellen. (WOTAWA, 1965, S.11 ff.).

KOROLKOW gibt zwar Kriterien an, wagt aber keine Vorschläge der numerischen Gewichtung, im Unterschied etwa zu KALININ, der im folgenden Abschnitt erwähnt werden wird.

c) Naturgemäß ist die Fülle der Bemerkungen zur Problemschachästhetik am umfangreichsten; es werden in Tab. 2 einige schachhistorisch bedeutsamere ausgewählt und in den Kriterien tabellarisch codiert.

KALININ gibt auch verschiedene Bewertungskoeffizienten an.

KALININ (1971):

1) "Schlüsselzug" (starke Drohungen = negativ)
2) "Originalität" (in Idee und Konstruktion gemeint)
3) "Konstruktion" (besonders "Schwierigkeit, die Idee darzustellen)
4) "Schwierigkeit der Lösung"
5) "Ästhetischer Eindruck" (Gesamteindruck, Schönheit)
6) (negativ:) "Duale" (in nichtthematischen Varianten; sowie weitere Schwächen inbezug auf Korrektheit).

NAEF (1978) berichtet von Anwendungsbeispielen KALININs, hält die numerischen Gewichtungsversuche für nicht gerechtfertigt, zumindest nicht für notwendig; der Verfasser stimmt aus psychologischer Sicht zu und wird in den Experimenten noch ausführlicher auf die subjektiven Komponenten der Ergebnisse hinweisen.

Schon NAEF bemerkt mit Recht, daß nur die Erhöhung der Richteranzahl die Quasiobjektivität (Intersubjektivität, Verf.) erhöhen kann (NAEF, 1978).

d) Das Oberkriterium der Ökonomie verdient eine besondere Erwähnung:

zunächst einige klassische Definitionen -

1) zur Mattökonomie:

"Die künstlerische Ökonomie verlangt, daß aus der Schachaufgabe, also auch aus dem Matt, alles Überflüssige beseitigt werde, d.h. a) sowohl überflüssiges, mehrmaliges Decken der Mattfelder als auch b) überflüssige weiße Figuren, d.h. solche, die auch im Matt nicht mitwirken und untätig abseits stehen." (PALKOSKA, zit. nach GRASEMANN, 1964, S.106).

2) zur Raumökonomie:

"Bei der Raumökonomie handelt es sich, da das Schachbrett eine feste Größe ist, nicht um die Anpassung des Schachraumes an die Kombination, sondern umgekehrt um die Ausbreitung der Schachdramatik über den festen Raum. Ein 'Kunstgesetz' ist dies freilich nicht, sondern nur ein richtungsgebendes Prinzip. Mit der Bevorzugung von Langzügen vor Kurzzügen ist es dabei noch nicht immer getan, sondern es handelt sich im weitesten Sinne um die dramatische Belebung eines möglichst breiten Teiles des Schachraumes durch das Thema, seine Probespiele und Verführungen." (BRUNNER, zit. nach GRASEMANN, 1964, S. 106).

3) zur Zweckökonomie:

"Das Ökonomiegesetz verlangt nach neudeutscher Auffassung nicht nur Ökonomie im Materiellen, sondern auch Ökonomie im Gedanklichen, das heißt eine Ökonomie der Gründe, aus denen gehandelt wird. Zweckökonomie in ihrer allgemeinen Form liegt dann vor, wenn ein Manöver n Zwecke erfüllt, von denen jeder einzelne zur Bestimmung des Manövers nötig ist." (SCHNEIDER, St., zit. nach GRASEMANN, 1964, S. 106).

Gerade die letzte Variante der Ökonomie im Schach unterstreicht die eigentliche gedankenästhetische Charakteristik, das Nichtsensorische, setzt allerdings zum tieferen Verständnis schon einige schachspezifische Kenntnisse voraus, nämlich des sog. "neudeutschen" Problems, eine auf Zweckökonomie besonderen Wert legende Stilrichtung des modernen "logischen" bzw. "strategischen" Problems.

Eine gute Gegenüberstellung verschiedenster Ökonomieauffassungen und - geschmacksrichtungen gibt MANDLER (1965): ... verschiedene Ökonomiebestimmungen im Zweizüger versus Mehrzüger, im orthodoxen versus heterodoxen Problem , im Problem versus der Studie, Raum- und Zeitökonomie; unterschiedliche Auffassungen je nach Stilrichtung / Grenzfälle. Fazit: daß es ver-

schiedene Auffassungen gibt, kennzeichnet Kompositionsschach als Kunst, denn in keiner Kunst gibt es "behördlich" richtige Kriterien... (MANDLER,1965).

Auf die Entwicklung der Selbständigkeit als Kunstgattung aus der älteren Auffassung als geistvolle Beschäftigung hin vgl.auch LAUTERBACH (1973, S.138 ff.) mit prägnanter Formulierung und vielen Beispielen.

Nach diesen Betrachtungen der schachinternen Kriterienmodelle werden nun Überlegungen angeschlossen, wie aus diesen und anderen Grundlagen spekulativer und quasiempirischer Art brauchbare Grundstrukturen für die Entwicklung schachspezifischer Skalenbenennungen für Polaritätsprofile gewonnen werden könnten; dazu werden zunächst psychologische Aspekte und methodische Grundfragen der Polaritätsprofile allgemein erörtert.

### 1.2.4. Konzeption eines Metamodells schachspezifischer Polaritätsprofile

#### 1.2.4.1. Polaritätsprofile

Für interdisziplinäre Leser, außerhalb der Psychologie, seien hier einige grundlegende Bemerkungen über Polaritätsprofile vorangestellt, die der Fachpsychologe in der Regel überspringen wird.

Das auf OSGOOD (1952) zurückgehende "Semantische Differential" wurde in Deutschland von HOFSTÄTTER (1955) als "Polaritätsprofil" eingeführt, von ERTEL (1965) als "Eindrucksdifferential" weiterbearbeitet.

Da es im ästhetischen Bereich sowohl um allgemein semantische als auch ästhetisch-emotionale Eindrücke geht, ist der Ausdruck

"Polaritätsprofil" neutraler, man könnte sogar von einem "ästhetischen Differential" sprechen: als spezifisches mit spezifischen Skalen eines Reizbereiches oder als allgemeines, wenn um generelle, reizübergreifende Skalen bemüht (was aber entsprechend dem "ästhetischen Universalienproblem" die Frage aufwirft, welche Aussagen mit einem derart allgemeinen Profil möglich sind.)

Für schachliche Konzepte (oder andere denkästhetische) müssen wie für andere Begriffe, Personen, Farben, Musikelemente usw. Entscheidungen darüber getroffen werden, ob eher substantivische oder adjektivische, uni- oder bipolare, eher "denotativ-lexikalische" oder "konnotativ-metaphorische", allgemein-vorfaktorisierte oder spezifisch-offene Systeme bevorzugt werden sollen.

Die drei OSGOODschen Faktoren "Valenz", "Potenz" und "Aktivität" ("evaluation", "potency" und "activity") können entsprechend eher als semantischer oder emotionaler Natur interpretiert bzw. intendiert werden, ästhetischen Differentialen kämen auch SCHICKs "tertiäre" oder "Anmutungsqualitäten" nahe (SCHICK, 1968), zumal sich bei ästhetischen Fragestellungen eher ein Kombinationsverfahren aus Schätz- und Eindrucksskalen anbietet.

Spezifische Profile könnten vorteilhaft sein, weil die VPN bekanntlich dazu neigen, als ungeeignet erscheinende Skalen indifferent zu behandeln (z.B. MIKULA & SCHULTER, 1970); adjektivische könnten zwecks erlebnismäßig festerer Bindung günstiger sein.

Unipolare (oder wenigstens quasibipolare, d.h. orthogonale, optisch bipolare) sind im Falle nicht-standardisierter Profile vorzuziehen (GEHMACHER, 1973); in den Experimenten soll daher auch pro Skala ein Adjektiv ("wenig" bis "sehr") Verwendung finden.

1.2.4.2. Spezifische Polaritätsprofile

SIMMAT kommt zu folgenden Schlüssen:

"Ideal wäre es, eine für den jeweiligen Fragenkreis repräsentative Stichprobe von Adjektiven zusammenzustellen. So könnte zum Beispiel die Auszählung der in kunstkritischen bzw. kunstanalytischen Schriften häufig anzutreffenden Eigenschaftswörter - sofern diese zur Beschreibung ästhetischer Sachverhalte verwendet werden - das Ausgangsmaterial für eine entsprechende Stichprobe polar gegensätzlicher Adjektive liefern." (SIMMAT, 1969, S. 70).

Daß dieser Weg unbequem sein kann, wird aus dem tatsächlichen Verhalten klar:

"Bei unserer Untersuchung haben wir aus Gründen der Zeitersparnis diesen Weg nicht bestritten, sondern an Hand von Vorversuchen...sowie der Erinnerung und schriftstellerischer Erfahrung eine Gruppe von Eigenschaftswörtern zusammengestellt, welche der Charakterisierung von Anmutungsqualitäten und Wirkungen - wie sie von Kunstwerken ...ausgehen - zu erlauben schien." (SIMMAT, 1969, S. 70)

Um diesem dennoch recht unbefriedigenden Verfahren auszuweichen, schlägt der Verfasser den "unbequemeren" Weg ein und versucht über einen kombinierten Prozeß doch einen möglichst repräsentativen semantischen Querschnitt zu bilden (Siehe 1.2.4.4.).

Immerhin zählte SIMMAT eine Reihe von Vorteilen für die Verwendung des Profilverfahrens überhaupt auf; indem es seiner Meinung nach dienen kann,

"...einzelne ästhetische Zustände (Kunstwerke) zu beschreiben und mit anderen zuverlässig vergleichbar zu machen,
- ganze Stilrichtungen zu beschreiben und von anderen abzugrenzen,
- ästhetische Urteilskriterien zu erarbeiten,
- Unterschiede in der Kunstauffassung und im Kunsterleben

bestimmter Bevölkerungsgruppen darzulegen,
- zu analysieren, inwiefern bestimmte Kunstrichtungen vom Publikum akzeptiert werden,
- Entwicklungsphasen im Oeuvre eines einzelnen Künstlers gegeneinander abzugrenzen,
- kunstpädagogische Einflüsse zu registrieren (und es liefert quantifizierte Daten qualitativer Anmutungen und Assoziationen)." (SIMMAT, 1969, S. 88 ff.).

Gegen feste Skalenkataloge wenden sich auch GRIMMLINGER & LINDER

"...ob es Eigenschaften geben kann, die genügend allgemein sind, so daß sie für alle Gegenstände gelten können und dann noch so speziell, daß sie über die einzelnen Gegenstände etwas Spezifisches aussagen können" - und wie ein solcher Katalog überhaupt zu gewinnen wäre (zit. nach HEUBACH, 1974, S. 55 ff.).

Auch HEUBACH hielt darum einen spezifischen Skalensatz für gerechtfertigt, schied aber SIMMATs "Recours auf die Erfahrung" bzw. dessen einfache "Auszählung der in kunstkritischen bzw. kunstanalytischen Schriften häufig anzutreffenden Eigenschaftswörter" als psychologisch sinnlos aus:

"...Stattdessen wurden hier in ausführlichen Vorinterviews die Bedeutungstendenzen des Gegenstandes zusammengetragen und soweit polarisierbar, für das Differential verwendet" (HEUBACH, 1974, S. 55 ff.).

- ein ebenfalls "unbequemer" Weg also, jedoch wenig kontrollierbar.

1.2.4.3. Datenniveau und adäquate Rechenverfahren

Die in der Regel verwendeten Auswertungsverfahren setzen Intervallskalenniveau voraus, was theoretisch nicht exakt, praktisch aber - nach den Ergebnissen von Methodenexperimenten - gerechtfertig werden kann. Die grundsätzlichen Voraussetzungen für Polaritätsprofile sind nach ORLIK (1965):

1. Der Untersuchte ist in der Lage, ein Erlebnis - unabhängig davon, wie komplex und vielschichtig es ist - auf die Ebene der sprachlichen Umschreibung zu transformieren.

2. Der Untersuchte hat den Gegenstand seiner Beurteilung genauso erlebt, wie er ihn durch Kennzeichnung der betreffenden Adjektive des Profils umschrieben hat.

3. Mit Hilfe des so gewonnenen Polaritätsprofils ist es möglich, den "Ort" eines Erlebnisobjektes im "semantischen Raum" der sprachlichen Konnotation auszumachen (ORLIK, 1965),
(Vgl. hierzu BÖTTCHER & KERNER, 1978, S. 77 ff.).
Die zentrale Abbildungsfrage stellte ORLIK operational formuliert danach, ob das Polaritätsprofil bereits bekannte Merkmalsordnungen erwartungsgetreu abbildet (ORLIK, 1965).
Das positive Ergebnis der Modellstudie sagte aus, daß Polaritätsprofile prinzipiell erwartungstreue Informationen über Struktur und Metrik beliebig-dimensionaler Merkmalsräume liefern, die Voraussetzungen für Rechenverfahren auf Intervalldatenebene (Normalverteilung und Varianzhomogenität) in genügender Näherung gegeben sind, aufgrund der geringen Restvarianz wohl vor allem die phänomenalen Charakteristika der Objekte abgebildet werden (ORLIK, 1965, S. 642 ff.).

So betrachtet ORLIK Polaritätsskalen schließlich als psychophysische Intervallskalen, gegen das Profildistanzmaß (OSGOOD u.a., 1952) wurden allerdings mathematische Einwände erhoben (ORLIK, 1967, S. 629 ff.).

Neben Mittelwerten und Produkt-Moment-Korrelationen sind Faktorenerrechnungen auf der Basis der Beurteilungsobjekte (Q-Analyse) oder Skalen (R-Analyse) gängig, ästhetisch auch interessant auf der Basis der Personen.

Bei Verwendung von Rohwertproduktsummen ist es dabei günstiger, ausbalancierte Skalen zu verwenden, um nach der Berechnung von Quadratsummen der Objektmittel, Produktsummen, Quasikorrelationen und Faktoren kompatible Q- und R-Lösungen (ohne Artefaktfaktoren in der R-Analyse) zu erhalten.
Will man Skalen, Objekte und Personen gleichzeitig und vollpermutiert, "multimodal" (hier dreimodal) variieren, bietet sich die "dreimodale SUMMAX- Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix" von ORLIK (1980) an, die enge Beziehungen zwischen Faktorenanalyse, Varianzanalyse und multidimensionaler Skalierung aufweist. Sie wurde in den heuristischen Grundlagenexperimenten (EX 1-6)zur Erhellung der multimodalen semantischen Struktur schachästhetischer Urteile verwendet.
(Vgl. Exkurs III, Abschn. 1.5.)

### 1.2.4.4. Methoden zur Konzeption schachspezifischer Polaritätsprofile

Es bieten sich mehrere Wege an, relevante semantische Charakterisierungen der Schachästhetik zu gewinnen:

- Analyse der schachästhetischen Kriterienkataloge, wie sie in Abschnitt 1.2.3. erwähnt sind (Zeitraum: 1850-1980).
- Analyse von "Preisberichten", in denen von Experten der Beurteilung von Schachkompositionen (teilweise offizielle Titelträger des Weltschachverbandes FIDE) die in Kompositionsturnieren ausgezeichneten Werke theoretisch und ästhetisch charakterisiert sind; hier sind moderne Beispiele (Zeitraum 1950 - 1980) aus Zeitschriften verschiedener Länder und Jahrgänge untersucht worden, die entsprechenden semantischen Einheiten wurden extrahiert.

- freie Gespräche mit Experten über die gegenwärtige Beurteilung der Schachästhetik; solche "Experten-Interviews" konnte der Verfasser auf einer Reihe von nationalen und internationalen Kongressen für Schachkomposition führen, vorwiegend mit solchen Experten, die seit Jahrzehnten als Komponisten bekannt sind. Die Ergebnisse dieser Gespräche trugen vor allem zur Unterscheidung schachtheoretischer und schachästhetischer Charakterisierungen bei und flossen in die Ergebnisse des nächsten Abschnittes mit ein (1977-1979).
- experimentelle Vorversuche: hier wurden Hinweise aus dem Vorversuch V2 im experimentellen Teil genutzt: die faktoriellen Ergebnisse der zunächst (in V2 und EX 1) modellfrei zusammengestellten Profile wurden sprachlich interpretiert und mit den anderen Ergebnissen verglichen (1977-1978).
- Vergleich mit semantischen Charakterisierungen aus "traditionellen" Kunstrichtungen (Musik, Literatur, Bildende Kunst) unter Betonung sinnesübergreifender Aspekte.

1.2.4.5. Ergebnisse für den experimentellen Teil der Arbeit

Als unverzichtbare Grunddimensionen ästhetischer Charakteristik ergaben sich:

- "Inhalt-Form-Dimension"
- "Erlebnisverlaufs-Dimension"
- "Holistische Dimension"

a) Die Inhalt-Form-Dimension:

Diese Dimension ist allgemeinster, kunstübergreifender Natur, das "Inhalt-Form-Problem" der Ästhetik bedarf keiner näheren Erklärung; im Bereich des Schachs sind für den INHALT die Bezeichnungen "Idee", "Thema", "Motive", "Vorwurf" (letzteres

mit konstruktiven Elementen) häufig, vor allem "Idee", was den denkästhetischen Gehalt am besten wiedergibt. Für die FORM sind üblich: "Konstruktion", "Formgebung", "Gestaltung", häufig denkästhetisch am treffendsten: "Konstruktion".

b) Die Erlebnisverlaufs-Dimension:

Soll der subjektive zeitliche Verlauf der ästhetischen Wirkungsmomente benannt werden, wie er zwar in jeder Kunstform eine Rolle spielt, vor allem aber in dynamischen Objekten manifestiert werden kann (für Musik oder Literatur leichter als für Bildende Kunst), kann man zwischen

- Kontaktphase,
- Introduktionsphase,
- Verlaufsphase (i.e.S.) und
- Finalphase

unterscheiden: mit der Kontaktphase soll dabei die Erlebnisteilphase bezeichnet werden, die durch die Begegnung mit dem Objekt und der Entscheidung verknüpft ist, ob eine weitere Beschäftigung mit den Objektmerkmalen erfolgen soll, also der "Anblick" des Schachdiagramms (oder einer materiell dargebotenen Anfangsstellung, evt. "blinde" Vorstellung der Position bei Experten usw.), im folgenden kurz "Stellung" genannt, wozu auch Autor, Quelle, Forderung u.a. im weiteren Sinne gehören können.

Mit der Introduktionsphase soll die erste Phase der Auseinandersetzung mit dem Inhalt bezeichnet werden, im Bereich der Schachkomposition ist dies die Wirkung des ersten Zuges, des "Schlüsselzuges", kurz "Schlüssel" genannt. Die Phase der intellektuellen Tätigkeit der Problemlösungsprozesse wird zur ästhetischen Charakterisierung nicht betrachtet, da sie nicht einen notwendigen Bestandteil der schachästhetischen Wirkung darstellt (d.h. oft werden die Lösungen von Schachkompositionen unmittelbar gezeigt oder gelesen, also vorgegeben und so-

fort die Phase des ästhetischen Erlebens und Urteilens angestrebt). Parallelen zu anderen Reizbereichen sind leicht zu bilden: "erster Eindruck" beim Betrachten eines Kunstwerkes, Introduktion einer Sonate, Ouvertüre, Prolog.

Bei Schachkompositionen ist oft die eigentliche Hauptidee bereits im Schlüssel angedeutet, sie liefert die innere Begründung für den Schlüssel als "Präkulmination" der Idee im Schlüssel. Zwar ist der Schlüssel formal Teil des Lösungsverlaufs, jedoch von so zentraler Bedeutung für den Eindruck, daß eine eigene Kategorie sinnvoll ist.

Die Verlaufsphase im engeren Sinne umfaßt dann den ganzen Lösungsverlauf, nach dem Schlüsselzug, zu den letzten Zügen in allen betrachteten Varianten des Lösungsverlaufs. Schachkompositionen, die keine Varianten und keinen zeitlichen Verlauf objektiv als Zugfolge bieten, etwa Rekordkonstruktionen, können subjektiv durchaus eine entsprechende Verlaufsstruktur der Urteilsbildung aufweisen, scheiden aber aufgrund geringer Operationalisierungsmöglichkeit und geringeren heuristischen Wertes aus den Betrachtungen aus.

Wie sich später im Experiment EX 12 zeigen soll, ist diese Operationalisierung des Verlaufs ein Hauptvorteil des schachlichen Paradigmas. Die schachliche "Choreographie" wird in der Regel vom dynamischen Ineinandergreifen weißer und schwarzer Pläne getragen, ähnlich dem dialektischen Moment im Spannungsfeld anderer Kunstgattungen.

Die Finalphase wird in Schachkompositionen von den Schlußzügen (meist Mattzüge, Pattzüge, Remis- und Gewinnpositionen in der Schachstudie) aufgebaut, der bleibende Effekt auf das schachästhetische Urteil wird aber besser und realistischer gekennzeichnet durch das statische Moment der Schlußstellungen - im weiteren "Mattbilder". Dies hat sich insbesondere in der

"Böhmischen Schule" sogar als Hauptkriterium ästhetischer Beurteilung durchgesetzt "Mattbilderschule" (vgl. EX 11).

c) Die holistische Dimension:

Alle Analysen ergeben neben den Komponentenbetrachtungen auch eine ganzheitliche Wirkungsbeurteilung, entsprechend gestaltpsychologischen Thesen auch übersummativ verstanden, was für das Urteil auch in Profilen eine Heraus- und Gegenüberstellung erfordert. Auch diese Dimension ist kunstübergreifend und bedarf keiner weiteren Erläuterung.
Eine weitere Dimension der "Korrektheit" als Dimension der Beachtung konventioneller Rahmenrichtlinien ist ebenfalls kunstübergreifend belegbar, im Schach auch gut operationalisierbar (vgl. EX 8); mit (O) bezeichnet, da eher Voraussetzung als Kriterium i.e.S.

Tab.1 Ein "Metamodell" schachästhetischer Kriterienmodelle - Explikationen und Zuordnungen zu den Einzelexperimenten

| KURZ-BEZEICHNUNG | CHARAKTERISIERUNG | DIMENSION | SPEZIELLE UNTERSUCHUNGEN |
|---|---|---|---|
| (O) KORREKTHEIT | Voraussetzungen an Regelbeachtung, Originalität und Partiemöglichkeit (statisch) | Korrektheitsdimension | EX 8 |
| 1. STELLUNG | Anfangspositionsmerkmale (statisch) | Erlebnisverlaufsdimension | EX 1 bis 6<br><br>Wirkung von Zusatzinformation: EX 4 bis 6 |

| KURZ-BEZEICHNUNG | CHARAKTE-RISIERUNG | DIMEN-SION | SPEZIELLE UNTERSUCHUNGEN |
|---|---|---|---|
| 2. SCHLÜSSEL | Anfangspo-sitionsmerk-male (dynamisch) | Erlebnis-verlaufs-dimension | EX 1 bis 6 |
| 3. IDEE | Inhalt, Motive, Thematik (dynamisch) | Inhalt-Form-Dimension | EX 9+10 |
| 4. KONSTRUK-TION | Formgebung, Gestaltung, vor allem: ökonomische Darstellung der Idee (statisch) | Inhalt-Form-Dimension | EX 9+10 |
| 5. LÖSUNGS-WEG | Zügeverlauf, Spannungsfeld weißer und schwarzer Strategien und Manöver (dynamisch) | Erlebnis-Verlaufs-Dimension | EX 12 |
| 6. MATT-BILDER | Schlußstel-lungen (meist Matts) in allen Varian-ten (statisch) | Erlebnis-Verlaufs-Dimension | EX 11 |
| 7. KOMPOSI-TION | Ganzheit-liche, über-summative Effekte | Holisti-sche Dimension | EX 7+8 |

Die dargestellte Metastruktur von 7 (8) Grund-Aspekten der Beurteilung von Schachkompositionen bietet folgende Vorteile:

- alle Einzelkriterien schachästhetischer Beurteilung aus Literatur, Preisberichten, Interviews lassen sich leicht und meist eindeutig einer (manchmal mehreren) dieser Metakategorien subsumieren; ein Ordnungssystem spezifischer semantischer Skalen für Polaritätsprofile: substantivisch, was den Aspekt des Objektes der Beurteilung betrifft, mit adjektivischen Charakterisierungen der Skalen (realistischer) als kombinierte Einheiten der semantischen Reaktion.

- leichte Übertragbarkeit auf andere Kunstformen oder Objekte ästhetischer Erfahrung im denkästhetischen und sensorisch-ästhetischen Feld; universale heuristische Struktur semantischer Erfassung ästhetischer Urteilsprozesse.

- Einschluß von Komponenten - und Gesamtwirkungen als heuristischer Ausgangspunkt zur Untersuchung der Determination des Gesamteindruckes (Multiple Regression, Faktorisierung; -vgl. EX 7).

Eine andere Betrachtungseinheit, "Schwierigkeit", ist keine "echte" ästhetische Kategorie und wird in schachlichen Kunstlehren entsprechend getrennt behandelt; gleichwohl kann sie subjektiv Einfluß auf die ästhetische Beurteilung haben, so daß sie im Profil mitenthalten sein sollte, auch um die Relation von denkästhetischen und intellektuellen Komponenten mitzuerfassen; sie kann im weitesten Sinne allen 8 Grundkategorien des Metamodells zugeordnet werden, direkt aber ist sie mit "Lösungsweg" verknüpft, wo sie in den Profilen eingeordnet werden soll.

Die "Ökonomie" ist Gegenstand zahlreicher Kriterienmodelle der Literatur mit unterschiedlich enger oder weiter Definition (vgl. Abschnitt 1.2.3.); auch sie kann grundsätzlich zur Charakterisierung aller Grundkategorien mitverwendet werden, im engeren Sinne als Obergesichtspunkt der "Konstruktion" gebräuchlich.

Die faktoriellen Ergebnisse des Vorversuchs"V2" im experimentellen Teil ergaben als Hinweise auf die Brauchbarkeit des Metamodells 6 Faktoren der Skalen-Modalität, sprachlich benannt als:

| | |
|---|---|
| 1. "ZUGE-DIALOG" | (≙ Lösungsweg/Komposition) |
| 2. "ATTRAKTIVITÄT DER STELLUNG" | (≙ Stellung) |
| 3. "RATIONALITÄT" | (≙ Idee) |
| 4. "SCHLÜSSELEFFEKTE" | (≙ Schlüssel) |
| 5. "MODERN-SCHWIERIG" | (Schwierigkeit: Lösungsweg, jedoch nicht ästhetisch i.e.S.) |
| 6. "DURCHGESTALTUNG" | (≙ Konstruktion) |

Die schematische Übersicht(Tab. 2) zeigt gleichzeitig die Schwächen der einschlägigen schachästhetischen Kriterien-Modelle und ebenso ihre Orientierungsschwerpunkte (vgl. Abschn. 1.2.3. sowie EBERT, 1982 - 1983).

Tab.2: Vergleich einschlägiger Kriterienmodelle im Rahmen des "Schachästhetischen Metamodells".

| Abk./AUTOR | Jahr | Metamodell-Kategorie: 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A LE LIONNAIS | 1951[2] | 1 | | | 5 | | 2<br>3<br>4<br>6 | | 7 |
| B BRINCKMANN | 1930/<br>1947 | | | (1)<br>(2) | (1)<br>(2)<br>(3) | | 1<br>2<br>3<br>4 | | |
| C SUETIN | 1976 | (7) | | | (1)<br>5<br>(7)<br>8 | | 2<br>(3)<br>(4)<br>6 | | 1<br>(4) |
| D WOTAWA | 1965 | 3 | | 5 | 1<br>6 | 2<br>4<br>(7) | (7)<br>8 | 9<br>10 | |
| E KOROLKOW | 1973 | | (6) | | 1 | 2 | 3<br>4<br>5 | 6 | |
| F KASPARJAN | 1974 | | (x) | | (5) | 1 | 3<br>4<br>5 | (x) | 2<br>(4) |
| G JAENISCH | 1857 | | | | 1<br>2 | (2) | | | |
| H CAPRAEZ | 1857 | | | (1) | (1)<br>2 | | (1)<br>3 | | |
| I BREDE | 1844 | | | | 1 | | 2 | | |
| J LANGE | 1862 | 1<br>3 | (1)<br>2<br>4<br>5 | | 6<br>7 | | (7) | (4) | 8 |
| K LOYD | 1881 | | 2 | (1) | 4 | 3 | 1 | | |
| L ERLIN | (?) | 1 | 2 | 3 | 4<br>5 | (2)<br>(5)<br>6<br>7<br>(8)<br>9 | (9)<br>10<br>11 | | (6)<br>12 |

| Abk./AUTOR | | Jahr | Metamodell-Kategorie: 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | GEHLERT | 1903/ 1927[3] | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| N | PALITZSCH | 1911/24 | | | | 1 | 2 | | | |
| O | MASSMANN | 1923 | 1 | | | 4 | 5 | 2 | 3 | |
| P | PALKOSKA | 1928 | 2<br>6 | | | 5 | 3<br>4<br>8<br>9 | | 1<br>7 | |
| Q | RORETZ | 1939 | | | (4) | (1)<br>(4) | | 1<br>2<br>3<br>4 | | (1)<br>(2) |
| R | LIPTON et al. | 1963 | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| S | GRASEMANN | 1966 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| T | KRAEMER/ ZEPLER | 1971[2] (1955) | | 4<br>8<br>(16)<br>17<br>(18) | 9 | 1<br>3<br>13<br>14 | (3)<br>5<br>7<br>10<br>15<br>(17) | 2<br>(11)<br>16 | 6<br>12 | (11) |
| U | KALININ | 1971 | 6 | | 1 | 2 | (2)<br>3 | 4 | | 5 |
| V | HARKOLA | 1980 | (2) | | 3 | 1<br>2 | 1<br>4 | (3) | | |

Die Ergebnisse aus Experten-Interviews und Analysen der Preisberichte können in ähnlicher Weise den 8 Kategorien subsumiert werden; zu jeder substantivischen Aspekteinheit lassen sich dabei mühelos mindestens jeweils 20 oder mehr adjektivische Charakterisierungen finden.

Diese können als "semantischer Pool"(Stichprobenlieferant für konkrete Polaritätsprofile)dienen; wichtig ist die Beachtung des ästhetischen Charakters der Urteilskategorie im Unterschied zu Benennungen der Schachtheorie. Hierzu als Beispiel die Kategorie des SCHLÜSSELs; im Empirischen Teil wurden jeweils drei besonders häufige Benennungen (EX 2 -EX 6) ausge-

wählt. Nach Bestätigung von Experten war damit eine Auswahl bedeutsamer Aspekte mit relativer Vollständigkeit und - nach einigen Feedbacks zu EX 1 und 2 - in EX 3 auch einer "gewissen Eleganz" erreicht.

Semantische Einheiten des SCHLOSSELs:

A) ... in schachtheoretischer Begriffseinheit sind:

1) Effekte/Problemgattung:

- Warte-Schlüssel
- Droh-Schlüssel
- Zugzwang-Schlüssel

2) Effekte/Fluchtfelder des schwarzen Königs:

- Fluchtfeldnahme (Fluchtfeld nehmender Schlüssel)
- Fluchtfeldgabe (Fluchtfeld gebender Schlüssel)
- "Give-and-take-Schlüssel".

3) Effekte/Aufgabe von Setbildungen:

- Verzicht auf partiegemäße Zugmöglichkeiten
- Wechsel der Strategie gegenüber Satzspielen
- Wechsel der Strategie in Mehrlingen/Mehrspännern

4) Opfereffekte:

- Materialmasseopfer
- Materialwirkungsopfer:
  Kraftopfer (Selbstbehinderungen: Selbstfesselung, Selbstverstellung, Selbsteinsperrung;
  Unterwandlungen: Turm-, Läufer-, Springer-Unterwandlung
  Freigabe gegnerischer Wirkungskräfte)
  Zeitopfer: Freigabe gegnerischer Wirkungskräfte, Tempoverluststrategie.

B) bedeutsam in schachästhetischen Begriffseinheiten:

- schön (EX 1)
- elegant (EX 2)
- fein (EX 3 bis 6)
- überraschend (EX 1 bis 6)
- stark (EX 2)
- versteckt (EX 3 bis 6)

andere mögliche Adjektive (die gelegentlich benutzt werden):

- reizvoll
- raffiniert
- langzügig
- schwierig
- fernliegend
- mysteriös
- geheimnisvoll
- effektvoll
- verblüffend
- paradox
- unscheinbar
- brillant
- herrlich
- wundervoll
- bombig
- wuchtig
- prägnant
- markant
- hervorstechend
- modern
- humorig
- lustig

usw.

## 1.3. Heuristische Oberlegungen: Fundamentalfragen ästhetischer Beurteilung

"Wissenschaftlichkeit ist die schrittweise Kurierung von dem Choc, den Genialität versetzte."

Schweppenhäuser[12)]

Die Fragestellungen einer psychologischen Ästhetik scheinen zunächst unerschöpflich wie die Werke der Kunst. Die Frage "Was finden Menschen schön?" kann allgemeiner gestellt werden: "Was spricht Menschen wie ästhetisch an?" "Welche ästhetischen Grundkategorien lassen sich neben "Schönheit" als zentraler Kategorie formulieren? AUSTEDA nannte:

- "Schönes" (Wohlgefälligkeitsaspekt i.e.S.)
- "Erhabenes" (Größenaspekt)
- "Niedliches" oder "Zierliches" (Kleinheitsaspekt)
- "Rührendes" (Naivitätsaspekt)
- "Tragisches" (Unverdientheitsaspekt)
- "Tragikomisches" (Unverdient Lächerliches)
- "Humoriges" (Gutmütigkeitsaspekt)
- "Heiteres" (Aspekt des Spielerischen)
- "Witziges" (Rationaler Aspekt im Komischen)

---

12) zit. nach DREWS, 1978, S.87.

- "Ironisches" (Bemerkbare gegenteilige Intention)
- "Sarkastisches" (verstärkte Ironie)

und faßte sie als "ästhetische Grundgestalten" zusammen. (AUSTEDA, zit. nach WIESER & RAUTER, 1974, S.195).

Fragestellungen auf das ästhetische Urteil bezogen wären etwa:

- Sind ästhetische Urteile teilweise objektiv, d.h. nicht bloß subjektiv-assoziativ bedingt? (Intersubjektivität)
- Sind ästhetische Urteile stabil über zeitliche Distanzen verschiedenen Ausmaßes?
- Sind ästhetische Urteile stimmungs- und situationsabhängig?
- Sind ästhetische Urteile durch Persönlichkeitsvariablen beeinflußt, wenn ja, durch welche vor allem?
- Gibt es universelle Eigenschaften ästhetischer Objekte?
- Wie entwickeln sich ästhetische Urteile in Abhängigkeit von steigender Erfahrung; Lernanteile?
- In welcher Beziehung stehen Inhalt und Form, gedankliche und sensorische Komponenten?

Mehr methodischer Art:

- Wie unterscheiden sich verbale und nonverbale Reaktionen?
- Welche Skalen für Polaritätsprofile sind objektadäquat?
- Wie sollten die Skalen formuliert, gepolt, gestuft werden?
- Gibt es unterschiedliche Ergebnisse bei Wahl- und Herstellungsmethode?

Umfassender Art wären Fragestellungen wie:

- Welche sozialpsychologischen Aspekte der Rollendifferenzierung, Normenbildung, Gruppeneinflüsse sind meßbar?
- Wie wirken sich gesellschaftliche, kulturelle, historische Kontexte aus?
- Welche Funktionen ästhetischer Urteilsbildung lassen sich - individueller und sozialer Art - erkennen?

Um solche Fragen besser in den Griff zu bekommen, ist es wünschenswert, sich einen genaueren Oberblick über fundamentale Fragestellungen experimenteller Ästhetik zu verschaffen, was im folgenden versucht wird, wobei stillschweigend die semantisch-kognitive Auffassung dominieren soll: Versuchsanordnungen mit Polaritätsprofilen als Prototyp komplexer Erfassung ästhetischer Urteilsprozesse.

Die Funktionen eines heuristischen Modells solcher fundamentaler Fragestellungen könnten sein:

- Obersichtsfunktion: Unterschiede und Gemeinsamkeiten einzelner Experimente treten deutlicher hervor
- Formalisierungsfunktion: Die Elemente ästhetischer Versuchstypen könnten "quasi-mathematisch" formal in heuristisch zweckmäßiger Weise formuliert sein, als Basis für komplexere Spezialuntersuchungen
- Ableitungsfunktion: Entwicklung weiterer sinnvoller Einzelfragen aus dem heuristischen Gesamtkonzept, die aus diversen Gründen bisher wenig beachtet wurden.

Im Mittelpunkt dieser Oberlegungen sollen dabei die Aspekte "empiristischer", datenorientierter Beschreibung der Fragestellungen, die möglichst sinnvolle Gruppierung der Variablen in "Modalitäten", die leichte Beeinflußbarkeit ästhetischer Urteile sowie die analytische Behandlung stehen.

Um in Andeutung der gedanklichen Genese des heuristischen Gesamtkonzeptes größere Verständlichkeit zu erreichen, sollen vor den formalen Oberlegungen jeweils Beispiele typischer Fragestellungen fundamentaler Art vorangestellt werden, zunächst solche, die auf den inneren Zusammenhang von Variablen oder Variablengruppen hinzielen, aus noch näher zu erläuternden Gründen als "Affinitätsanalysen" zusammengefaßt, danach solche, die sich aus der theoretischen und versuchstechnischen Grundposition ergeben, die besagt, daß Polaritätsprofile der Urteilssemantik benutzt werden können ("Skalenanalysen").

1.3.1. Fundamentalfragen am Beispiel von Affinitätsanalysen

Korrelationsmaße sind Ausdruck des Bemühens, den inneren Zusammenhang beobachtbarer Phänomene trotz Komplexität des Gegenstandes der Psychologie schrittweise in den Griff zu bekommen. Der Zusammenhang kann sich zwischen Personen, Zeitpunkten, Versuchsbedingungen ergeben, auch sind neben Korrelationsmaßen eine Reihe von anderen gebräuchlich; um die Allgemeinheit der Betrachtung anzudeuten, sei der Begriff "Affinität" vorgeschlagen, der allgemein eine innere Zusammengehörigkeit zum Ausdruck bringt.[13] Oberdies soll unter diesem Terminus ein spezifisches Maß als Mittelwert von Korrelationen vorgeschlagen werden - geeignet zur Erfassung ästhetisch relevanter Zusammenhänge -, das mit dem Konsistenzkoeffizienten (interne Konsistenz) der Testtheorie eine mathematische Verwandtschaft besitzt.
In allgemeiner Schreibweise untersuchen Affinitätsanalysen den Zusammenhang einer Variable mit einer anderen (v,v') innerhalb der gleichen Variablengruppierung:

$$\varphi = \varphi(v,v')$$

Betrachten wir ein paar Beispielfragestellungen:

- Drückt eine Person Z mit dem Urteil "Schön" für einige von einer Reihe von Musikstücken (oder Schachkompositionen) einen ähnlichen oder eher völlig unterschiedlichen Aspekt der Wohlgefälligkeit aus, wie wenn sie "Toll" oder "Faszinierend" oder "Gut" sagen würde?

- Meinen zwei Personen Z und Z' dasselbe oder etwas anderes, wenn sie von "Harmonie zwischen Farbe und Form" eines Gemäldes als wesentlicher Grundlage eines guten Gesamteindruckes sprechen?

---

13) Auch lexikalisch einschlägige Bedeutungen der Verwandtschaft von Empfindungen über einen Gegenstand (nach KANT) oder der Beziehung zwischen Variablen zur Kennzeichnung von Eigenschaften (n.LERSCH) kennzeichnen Aspekte der hier intendierten Verwendungsweise.

- Angenommen, der Durchschnitt einer Personengruppe $\bar{Z}$ beurteilt eine Schachkomposition an 10 aufeinanderfolgenden Tagen mittels des gleichen Profils; in einem anderen Experiment beurteilen verschiedene Personengruppen die gleiche Schachkomposition mittels des gleichen Profils, jedoch unter verschiedenen Graden der Information über die Schachkomposition (mit oder ohne Lösung, Autor, Quelle, Kommentar usw.); in beiden Fällen werden Korrelationen berechnet zwischen zwei Skalen des Profils, sagen wir "Schlüsselzug fein" und "Idee fein", einmal über die Zeitpunkte, einmal über die Versuchsbedingungen hinweg: sind dann ähnliche semantische Affinitäten der beiden Skalen zu erwarten?

Solche und ähnliche Fragen können als Fragen nach der SYNONYMITÄT von Skalen, als Untersuchung der ästhetischen Synonymität zusammengefaßt werden.

Andere Beispiele:

- Es werden Gedichte von Personen auf Profilen beurteilt; es soll die Hypothese überprüft werden, daß Gedichte des gleichen Autors (die Autoren müssen nicht mitgeteilt worden sein) als ähnlicher beurteilt werden und zwar vor allem hinsichtlich der Eindrücke "romantisch" und "pathetisch".

- Zwei Personengruppen, "Experten" und "Laien", beurteilen die "Reinheit" von Mattstellungen von Schachkompositionen verschiedener Stilrichtungen; es soll für beide Gruppen überprüft werden, ob innerhalb einer Stilrichtung die Ähnlichkeit der Mattreinheiten größer ist als zwischen den Stilrichtungen.

- Eine Person Z beurteilt klassische und moderne Musikstücke auf einer Wohlgefälligkeitsskala X an zehn verschiedenen Tagen; es wird die Hypothese überprüft, ob Person Z, der mo-

derne Musik über alles liebt, durchschnittlich gesehen, klassische Stücke als ähnlicher einstuft als moderne.

Gemeinsam ist diesen Fragen die Suche nach der Affinität von Objekten (Objektgruppen), die "ÄHNLICHKEIT" genannt sei.

- Erfahrene und unerfahrene Betrachter moderner Kunst beurteilen Werke von Picasso und Dürer auf einem Polaritätsprofil. Stimmen die Beurteilungen nur im zufälligen Rahmen überein? Sind deutliche Ähnlichkeiten der Beurteilungen zwischen den "Zensoren", wenigstens auf einigen Skalen aufzufinden? Ist die durchschnittliche Übereinstimmung zwischen den erfahrenen Betrachtern bei Werken von Picasso größer als bei Dürers Gemälden oder ist diese Übereinstimmung größer als bei den unerfahrenen Betrachtern?

Solche Fragen sprechen den Grad der "Objektivität" des Urteils, besser des "intersubjektiven" Anteils an, wobei der Vergleich verschiedener "Intersubjektivitäten" sozusagen heuristisch überlagert ist. Diese Intersubjektivität ist also die Personbezogene Affinitätsvariante, besonders gut meßbar durch Mittellung über alle Personenpaare.

- Verschiedene Kellermeister beurteilen den Wohlgeschmack verschiedener Weine auf einer Reihe von Skalen, darunter "feurig", "lieblich", "harmonisch", "würzig", "elegant", jeden Monat einmal, ein ganzes Jahr.
  Ändern sich die Urteile signifikant im Verlauf des Jahres? Oder bleibt das Urteil, im Schnitt aller Weine oder aller Skalen oder aller Kellermeister, über das Jahr hinweg überwiegend stabil?

- Klassische und moderne Ballettszenen werden von regelmäßigen Ballettbesuchern beurteilt; die Szenen sind auf Film festgehalten und werden täglich in einem psychologischen

Institut vorgeführt. Welche Eindrücke ändern sich, welche bleiben auch bei häufiger Betrachtung gleich? Ändern sich die Eindrücke klassischer Szenen weniger als diejenigen von modernen?

Viele andere Beispiele wären denkbar für die Untersuchungsfrage der zeitlichen Affinität, die als "STABILITÄT" bezeichnet sein soll.

Entsprechend ließen sich verschiedene Orte, Helligkeiten, Raumaustattungen und andere "Umgebungseinflüsse" testen. Die Frage nach der Affinität zwischen Einflüssen des "Milieus" der Reizdarbietung sei als "MILIEUKONSTANZ" definiert.

Diese kleinen Gedankenexperimente mögen genügen, um die angedeuteten Fragerichtungen einer formalen Betrachtung zuzuführen.

1.3.2. Multimodalität und "ästhetisches Feldmodell".

Auch Variablen von ästhetischen Beurteilungsexperimenten lassen sich je nach Fragestellung unterschiedlich gruppieren und anordnen: das Design ist bestimmt durch die Kernfragen. Günstig ist es meist, den Zusammenhang zwischen Phänomeneinheiten möglichst lückenlos dadurch zu erfassen, daß eine vollständige Permutation erfolgt hinsichtlich der Ausprägungen der zu untersuchenden Einheiten in den Versuchsanordnungen. Beurteilen etwa 10 Kellermeister 20 Weine auf 25 Skalen, ist es für eine Reihe von Fragen wünschenswert, daß eine vollständige Kombination aller 5000 Einzelurteile, vorliegt; Instruktionen psychologischer Experimente drängen darum auf vollständiges Ankreuzen auch bei Zweifelsfällen.
Die Problematik liegt darin, welche Variablengruppen vollständig miteinander permutiert werden können oder sollten, wenn es sich um die Erfassung von ästhetischen Urteilen, von Geschmacks- und Wohlgefälligkeitsurteilen handelt.

Zuvor sei für die genannten Variablen oder Variablengruppierungen, die vollständig permutiert werden sollen, die Bezeichnung "Modalität" (oder kurz "Modus") fixiert: Modalitäten sind zunächst (von lat. 'modus', indogermanisch 'me-(d)', gleich "messen", "ermessen"; gleicher Wortstamm auch 'modern', 'Modell' u.a.) also nichts weiter als heuristisch sinnvolle Variablengruppierungen in Designs.
Trivial sind für alle Beurteilungsexperimente die Modalitäten "Beurteilungsobjekt", "Beurteilende Person" und "Beurteilungsskala"; reichen diese drei Modi für eine umfassende Analyse der Zusammenhänge der Variablen, die bei ästhetischen Beurteilungen relevant sein können, aus? Wieviele sind hinzuzufügen?

> "'Gut'...wird gesagt relativ zu Person, Ort und Zeit. Diesem Menschen, hier, jetzt gefällt etwas; jenem, dort, zu jener Zeit mißfällt es. Und ebenso kommen die übrigen Umstände in Betracht." (HOBBES, 1918, S. 25 ff.).

In diesem bemerkenswerten Wort von HOBBES werden gleich mehrere Modalitäten betrachtet: 'Gut' ist eine Skala unter vielen (Skalenmodalität).
"Etwas"ist ein Objekt in der Kategorie des zu Beurteilenden (Objektmodalität).
"Person" ist die Betrachtungsebene verschiedener Beurteiler, eine wesentliche Dimension, über die nicht nur das Mittel, sondern gerade die "differentiellen" Aspekte wichtige ästhetische Befunde liefern.

"Zeit ist ebenfalls im Falle ästhetischer Urteile eine sinnvolle Modalität; sie erlaubt es, etwa über Mehrfachmessung, den Entwicklungsaspekt mit einzubeziehen.

"Ort" faßte HOBBES vermutlich konkret-räumlich auf, "Ort" und "Umstände" können zu einer Modalität allgemeinster "Umgebung" oder "Bedingungen" zusammengefaßt werden, in ästhetischen Fragestellungen sei die einheitliche Bezeichnung "MILIEU" vorgeschlagen, was sich hinsichtlich des Charakters des "Milieueinflusses" noch nicht festlegt.

Da damit Treatments aller Art, bzw. Reize, die gleichzeitig auf den Beurteiler wirken oder wirken können und nicht mit dem eigentlichen Beurteilungsobjekt identisch sind, erfaßt werden, brauchen weitere Modalitäten nicht betrachtet zu werden.

Der vorgeschlagenen Modalitätsdifferenzierung für ästhetische Urteile kann eine methodisch grundsätzliche Modalität hinzugefügt werden: "Wertebereich" oder "Bildmenge" der Abbildungsfunktion des zu Messenden in die Meßdaten, die "Maß"-Modalität, die vom Untersucher definiert werden kann, bei Polaritätsprofilen - den Stufen pro Skala entsprechend: z.B. Stufen von 1 bis 9, ganzzahlig, mit "subjektivem Mittelwert" von 5.

Auch wenn diese Variablengruppe normalerweise nicht den Anspruch auf vollständige Permutierung mit den anderen Ebenen des Datenkörpers erhebt, ist sie bei den "sensiblen" Beeinflußbarkeiten ästhetischer Urteile gleichwohl denkbar; sie sei daher formal mitbehandelt, in der Regel aber durch Konstantsetzung ausgeschlossen.

Einen Grenzfall stellen Informationen über das zu beurteilende Objekt dar, die entweder als Objektteil oder als Milieufaktor behandelt werden können.

Heuristisch gesehen dürfte es meist sinnvoller sein, Informationszusätze dieser Art, wie schon in den einleitenden Beispielen, als Darbietungseffekte zu betrachten und der Milieumodalität zuzuordnen.

Bezüglich der Modalitäten ist folgendes Schema eines "ästhetischen Input-Output"-Modells denkbar (Abb. 5).

Zur rascheren, formalen Handhabung seien für den folgenden Teil der Arbeit verbindliche Abkürzungen und Bezeichnungen festgelegt:

Da die ästhetische Reaktion - die mittels der Skalen des Polaritätsprofiles oder anderer definierter Skalen erfolgt (in der operationalisierten Form des Experimentes) - die sozusagen grundlegende "Unbekannte schlechthin" darstellt, sei sie mit x bezeichnet:

x = Modalität "SKALA"

Das zu beurteilende Objekt sei mit y bezeichnet (Merkhilfe: indisch "Yantra", Symbol des Schöpferischen, künstlerischen Reizes)

y = Modalität "OBJEKT"

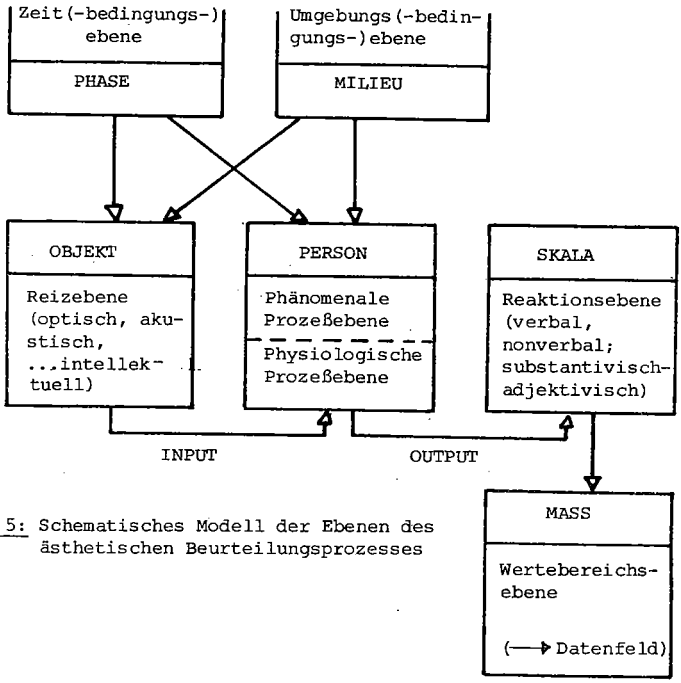



Abb. 5: Schematisches Modell der Ebenen des ästhetischen Beurteilungsprozesses

Die beurteilende Person sei als z ("Zensor") gekennzeichnet:

z = Modalität "PERSON"

Die Zeitmodalität sei zur besseren Kennzeichnung der "ästhetischen Momentaufnahmen" einzelner Messungen, die sozusagen in der Zusammenschau der einzelnen Phasen zu einem Film verschmelzen, PHASE genannt, was auch Zeitabschnitte historischen Ausmaßes als "epochale Phasen" mitdenkt; als Abkürzung wird einfach t ("Time") gewählt:

t = Modalität "PHASE"

Damit ist der Bereich der wichtigsten Modi als

"x y z t" gleichzeitig eine mnemotechnische Reminiszenz an Raumzeitmodelle.

Die Milieumodalität schließlich sei mit u ("Umgebung", "Umfeld") bezeichnet:

u = Modalität "MILIEU"

Möchte man auch das Maß als Modalität mitbehandeln, sei es mit w ("Wertebereich") bezeichnet:

w = Modalität "MASS"

Die Zusammenfassung aller Modalitäten eines Experimentes sei als das "ästhetische Feld" bezeichnet, konkret als "Datenfeld", als entlang der Modalitäten ausgerichtet (Datenkörper). Abstrakt soll auch die Auffassung des kognitiven Geschehens als "hochsensibles, ästhetisches Wirkungsfeld" mitgedacht werden.

Das ästhetische "Feld" sei mit v ("Variablengruppierungen") abgekürzt:

v = ästhetisches FELD

Es ergibt sich in heuristisch-quasiformaler Schreibweise

v = ( x y z t u w)

als allgemeinste, sechsmodale Auffassung, mit den verschiedensten Spezialfällen, die eine eingehendere Betrachtung verdienen.

Zunächst eine Zusammenfassung:

Tab.3: Kurzbezeichnungen und Explikationen fundamentaler Modalitäten des ästhetischen Beurteilungsfeldes

| Abk. | Merkwort | Bezeichnung | Explikation |
|---|---|---|---|
| x | "Ästhet. Unbekannte" | SKALA | Beurteilungskategorie (Reaktion, Kriterium) |
| y | "Yantra" | OBJEKT | Beurteiltes Objekt (Reiz, Gegenstand) |
| z | "Zensor" | PERSON | Beurteiler, (Organismus, Rezipient) |
| t | "Time" | PHASE | Beurteilungszeitpunkt, (Messung, Urteilsphase) |
| u | "Umfeld" | MILIEU | Beurteilungskontext, (Bedingungen, Urteilsmilieu) |
| w | "Wertebereich" | MASS | Beurteilungswert, (Bildmenge, Beurteilung, "Note") |

Ein ästhetisches Urteilsfeld ist gekennzeichnet durch Anzahl der Modi und Art der Modi. Je nach Anzahl kann von... unimodalen, bimodalen, trimodalen... oder allgemein n-modalen (Daten-)Feldern gesprochen werden; je nach der Art der Modi sind sie mehr oder weniger fundamental:
die Basis aller Untersuchungen $v = ( x\ y\ z)$ ,
sei als "Elementares ästhetisches Feld" bezeichnet.

Höhere, sozusagen "Hyper"-Felder besitzen mehr als drei Modalitäten, was in konkreten Untersuchungen ab und zu anzutreffen ist; wichtigster Fall ist $v = ( x\ y\ z\ t )$.
Werden mehrere Messungen aller Beurteilungen erhoben, kann man dann auch von "dynamischen" statt "statischen" ästhetischen Feldern sprechen: $v = v(t)$

Wird in der Modalität u variiert, liegt ein Bedingungskontrollexperiment, wird w variiert, ein Methodenexperiment vor.

Werden den gleichen Personen (z) zu unterschiedlichen Zeitpunkten (t) die gleichen Objekte (y) und Skalen (x), jedoch mit verschiedenen Informationen oder anderen Bedingungen (u) dargeboten, sind t und u gleichzeitig variiert; eine solche gemischte Modalität kann als "Situationsmodalität" (s) zusammengefaßt werden.
(Will man (s) trennen, können parallelisierte Personengruppen plus Kontrollgruppen verwendet werden).

Eine "grammatische" Auffassung des elementaren Feldes wäre die Ausrichtung:

$$z \longrightarrow x \longrightarrow y$$

(Subjekt) (Prädikat) (Objekt)

gegenüber der oben erwähnten "Blackbox"-Ausrichtung:

$$y \longrightarrow z \longrightarrow x$$

Diesen "klassischen" Auffassungen kann nun unter Einbezug der definierten Modi und des Forschers ($Z_0$), der im Experiment - im Gegensatz zum "freien ästhetischen Feld" - die Modalitäten wesentlich vorgibt, ein "relativistisches" Modell gegenübergestellt werden:

$$(Z_0 \longrightarrow v) : \boxed{y \longrightarrow z \rightarrow x \underset{(subj.)}{\longrightarrow} x/tuw \rightarrow \text{Daten}} \longrightarrow (Z_0)$$

Innerhalb der Modalitäten kann der Untersucher natürlich beliebig viele Variablen in diversen Anordnungen (ohne oder mit voller Permutation) definieren, auch legt er die Stufen der Variablen in der Regel selbst fest: ("Gruppierungen" g(v)):

Wahl des ästhetischen Feld-Types (v)

↓ der Variablen pro Modalität (g(v))

↓ der Stufen pro Variable

↓ der Wertebereiche (der Skalen (w))

Es existieren $\binom{6}{1}$ unimodale, $\binom{6}{2}$ bimodale, $\binom{6}{3}$ trimodale usw. bis $\binom{6}{6}$ sechsmodale Felder, insgesamt also $2^6 - 1$ denkbare Feldanordnungen.

In dem experimentellen Teil dieser Arbeit wird vor allem das Elementar-Feld v = (x y z) betrachtet, daneben einige Spezialfälle:

| Feldtyp: | Experimente: |
|---|---|
| v = (x y z t ) | (V2) |
| v = ( x y z ) | EX 1<br>EX 2<br>EX 3<br>EX 7 |
| v = ( x y s )<br>v = ( x z s )<br>v = ( y z s ) | EX 4<br>EX 5<br>EX 6 |
| v = ( y z ) | EX 8<br>EX 11<br>EX 12 |
| v = ( y z w ) | EX 9 |
| v = ( x y z w ) | EX 10 |

1.3.3. Affinitätsanalysen aus formaler Perspektive

Die unter 1.3.1. erwähnten Fundamentalfragen bzg. der Konsistenzanalyse sind in der Sprache des ästhetischen Feldmodells nun wie folgt zuzuordnen:

Tab.5: Systematik und inhaltliche Charakterisierung "ästhetischer Affinitätsanalysen"

| Analyse-Typus | Charakterisierung | |
|---|---|---|
| $\rho(v,v')$ | verbal | formal |
| $\rho(x,x')$ | (ästhetische) SYNONYMITÄT | x- Affinität |
| $\rho(y,y')$ | ( " ) ÄHNLICHKEIT | y- Affinität |
| $\rho(z,z')$ | ( " ) INTERSUBJEKTIVITÄT | z- Affinität |
| $\rho(t,t')$ | ( " ) STABILITÄT | t- Affinität |
| $\rho(u,u')$ | ( " ) MILIEUKONSTANZ | u- Affinität |
| $\rho(w,w')$ | ( " ) MASSHOMOGENITÄT | w- Affinität |

Auch die w-Affinität kann bei einer Reihe verschiedener Wertbereiche, z.B. Rang- und Intervallskalenniveau im Vergleich, eine Rolle spielen, und sei als MASSHOMOGENITÄT bezeichnet.

Eine übliche Konkretisierung von $\rho$ ist r als Korrelationsmaß, neben anderen Maßen (Kovariationsmaße usw.).

Zur besseren Anschaulichkeit sei von r als Prototyp ausgegangen.

In einer guten Experimentalanordnung ist in der Regel r weder zu nahe bei Null, noch bei 1:

$r(v,v')$ = o: keine Kovariation, zufällige, nicht signifikante Übereinstimmungen (Beibehalten der Null-Hypothese)

$r(v,v')$ = 1: Redundanz in der Wahl der Mittel (ein eindeutiger Hauptfaktor bei Faktorenanalysen)

Bsp.:

$r(x,x')$ = o: Unabhängigkeit zweier Skalen (was wünschenswert sein kann, aber keine Faktorenreduktion begünstigt); entsprechend wäre

$r(x,x')$ = 1: völlige Synonymität der beiden Skalen, jeden falls für die VPN des Versuchs, redundante Information; so ist analog bei $r(y,y') = 1$ die volle, bei $r(y,y') = 0$ keinerlei Ähnlichkeit der beurteilten Objekte zu sehen, schließlich ist bei $r(z,z') = 1$ die höchste Intersubjektivität im Sinne von Quasi-Objektivität, also völlige "Einhelligkeit der Meinungen", bei $r(z,z') = 0$ ist völlige Subjektivität des Urteils gegeben; eine gewisse, signifikant von 0 verschiedene Intersubjektivität ist als Voraussetzung sinnvoller Interpretation der Daten wünschenswert.

Subtypen der korrelativen Affinität sind durch die Wahl der "Laufvariable" definierbar:

$r_{v_2}(v_1,v_1')$, wobei der Index $v_2$ angibt, über welche Variable hinweg korreliert wird.

Z.B. ist Synonymität über Objekte von Synonymität über Personen zu unterscheiden, Ähnlichkeit über Skalen von Ähnlichkeit über Personen, Intersubjektivität über Skalen von Intersubjektivität über Objekte usw.

Als durchschnittliches Maß für Affinität kann jeweils das arithmetische Mittel aller Paar-Korrelationen aufgefaßt werden, konkret $\bar{r}_x(z_i,z_j')$ für alle i,j als eigentliche Intersubjekti-

vität im engeren Sinne (hier über die Skalen gemessen), $\bar{r}_y(x_i, x_j')$ entsprechend als eigentliche Synonymität im engeren Sinne (hier über die Objekte definiert) usw.

Es lassen sich somit je 5 einfache Synonymitätsarten, Ähnlichkeitsarten usw. definieren (von denen einige auch sinnvoll oder üblich sind), also 30 Fundamentaltypen von Affinitäten, darüberhinaus solche, die über 2 oder mehr Indizes gleichzeitig laufen usw.
(je 10 = $\binom{5}{2}$ binäre, $\binom{5}{3}$ triadische usw., $2^5$ - 1 mögliche)

1.3.4. Fundamentalfragen am Beispiel von Skalenanalysen

Wählt man Polaritätsprofile als Mittel der semantischen Erfassung und Analyse ästhetischer Urteile, rücken Analysen der Modalität SKALA in den Brennpunkt der Aufmerksamkeit.

Während Affinitätsanalysen ein einführendes Beispiel für Fragestellungen entlang der Modalitäten für eine Analysemethode waren, lassen sich Überlegungen auch darüber anstellen, welche Fragetypen entlang diverser Verrechnungsmethoden es für den jeweiligen Modus geben kann.

Für die Modalität SKALA einige Beispiele:

- Die Gesangsstimmen verschiedener Sänger der Opernszene werden fachkundigen Opernfreunden dargeboten; der Untersucher legt ein breites Profil mit relativ großer Stufungszahl (z.B. unipolar von 1 bis 20) vor und möchte wissen, welche Skala jeden Sänger im Durchschnitt aller Beurteiler besonders charakterisiert.

- Eine Reihe von Kurzfilmen werden in einer langfristigen

Studie Filmfreunden drei Jahre lang nach jeweils drei Monaten erneut gezeigt; es wird untersucht, ob die Skalen mit der höchsten Ausprägung eines Profils stets dieselben bleiben, oder ob sich die "Pointierung" pro Film ändert.

Fragen dieser Art, die nach einem Optimum innerhalb einer Modalität fragen, sind eher in angewandten Untersuchungen von Interesse; im Falle der Modalität SKALA kann von CHARAKTERISTIK (des Objektes innerhalb des Profils) gesprochen werden.

- In einem Nachwuchswettbewerb für junge Pianisten werden zehn verschiedene Kriterien wie Schwierigkeit des Stückes, Ausdrucksstärke, technische Fertigkeit, Anschlag usw. von einer Jury bewertet; die Skalen sollen ohne Gewichtung, gleichwertig in eine Gesamtbewertung einfließen. Für jeden Spieler wird von jedem Beurteiler der Mittelwert aller Skalen als Grundlage für die Bewertung genommen.

Analoge Beispiele lassen sich für viele mehrskalige Beurteilungen formulieren; gemeinsam ist die Frage nach einer "Norm", einer zentralen Tendenz,häufig - da Intervallskalaniveau approximativ unterstellt wird - das arithmetische Mittel. Im Falle von Skala-Mittelwerten kann die zentrale Tendenz -Analyse als "WERTIGKEIT" bezeichnet werden, um den Gesamtcharakter der Bewertung über Einzelwerte hervorzuheben.

- Bei einem Eiskunstlaufwettbewerb werden künstlerische (ästhetische) und sportliche Beurteilungen einer Reihe von Teilnehmern durch z.B. 9 Preisrichter abgegeben. Der Nationaltrainer untersucht anschließend die Frage, bei welchem Schüler die Diskrepanz zwischen beiden Beurteilungen im Durchschnitt aller Preisrichter am größten ist, um einen Hinweis für die Ausrichtung des künftigen Trainingsprogramms zu finden.

Im Gegensatz zu den beiden ersten Beispielen wird hier nicht

nach einem Einzelparameter, sondern nach einer (binären) Diversität gefragt, Diversitätsanalysen lassen sich für verschiedene Modalitäten formulieren, im Falle der Modalität SKALA kann die DIVERSITÄTS-Analyse als "DISKREPANZ" bezeichnet werden (hier zwischen ästhetischer und sportlicher Note).

- Sechs Schachkompositionen werden von einer Reihe von Beurteilern auf einem schachspezifischen Polaritätsprofil beurteilt (vgl. Anhang, Nr. 25-30), der Untersucher möchte herausfinden, wie "treffsicher" bzw. wie "unsicher" das zu testende Profil für die verschiedenen Typen von Schachkompositionen verwendet wird. Er stellt fest, daß einige wenig "Profil", andere Kompositionen wiederum viele hohe und niedrige Werte aufweisen (im Schnitt aller Beurteiler) und möchte vergleichen, in welchem Verhältnis die Grade der Profilausnutzung der Kompositionen stehen.

Solche und ähnliche Fragen betreffen ebenfalls einen Unterschied zwischen Einheiten, jedoch meist einer Vielzahl (statt nur zweier wie im Falle der Diversität); der Grad der "Streuung", oder allgemein DISPERSION, bei Intervalldaten häufig die Standardabweichung, kann im Falle der Modalität SKALA als "PROFILIERUNG" bezeichnet werden.

- Eine Reihe von Häuserfronten wird von Versuchspersonen, denen Fotos der Häuser vorgelegt werden, auf einem umfangreichen Profil (gemütlich, schön, auffallend, liebenswert, elegant, modern, altmodisch, schlicht, häßlich, aufdringlich usw.) beurteilt.
  Der Untersucher möchte herausfinden, welche Grundstrukturen der Häuserfrontbeurteilung es gibt, als Verrechnungsmethode wählt er daher ein faktorenanalytisches Verfahren aus und erhält drei Faktoren, die er als wesentliche Eindrücke, die von Häuserfronten bei Versuchspersonen hinterlassen werden, interpretiert und gemäß den Ladungen benennt.

Sind wie hier die Grundstrukturen ästhetischer Urteile noch nicht erforscht, wird man häufig zu Faktoren als Deskription greifen, um die Grundeindrücke zu ermitteln; diese "STRUKTUR" bezogen auf die Modalität SKALA sei daher als "EINDROCKE" vereinbart.

Fragen dieser Art, die entlang verschiedener analytischer Mittel eine Modalität untersuchen, werden (Abschn. 1.3.6.) unter formaleren Gesichtspunkten betrachtet werden, nach einer theoretischen Analyse von "Operatoren".

1.3.5. Operatoren und Operatorkomposition

Wie es heuristisch wertvoll sein konnte, die Modalitäten ästhetischer Urteile näher zu betrachten, könnte es auch reizvoll sein, grundlegende "Operatoren", also mathematische Mittel zur Erzeugung von Superdaten, für ästhetische Urteile und ihre Verrechnung in gängigen Fragestellungen, zu untersuchen.

Die ästhetischen Grundfragen, man vergleiche die einführenden Beispiele, sind entweder auf herausragende, hervorhebende Werte bezogen, also auf "Kennzeichnende", oder sie betreffen die Bezugnahme solcher Werte auf eine Bezugsachse, ein Bezugssystem, sind also "Referierende" (wie zum Beispiel Mittel-)Werte.

Kennzeichnende Operatoren ästhetischer Daten sind dabei entweder "Passiv" (nicht unterscheidend) wie ästhetische OPTIMA, z.B. die CHARAKTERISTIK (die Skala, die die höchsten Werte liefert); oder sie sind "Aktiv" (unterscheidend), wie die Diversitätsoperatoren, bei der obigen SKALA als DISKREPANZ auftretend - und am einfachsten etwa als Differenz (oder deren Betrag) gemessen.
Schließlich können sie unterscheidend und in Beziehung setzend sein, also "Interaktiv", wie die Affinitätsoperatoren, etwa die erwähnte korrelative SYNONYMITÄT.

Analog ergeben sich als passive referierende Operatoren solche der zentralen Tendenz,als aktive referierende die DISPERSIONs-Operatoren, als interaktive referierende die STRUKTUR-Operatoren (Faktoren usw.):

Tab.6: Schematische Darstellung elementarer Operatoren zur Analyse ästhetischer Datenfelder

| Operatoren ($\pi$) | passiv | aktiv | interaktiv |
|---|---|---|---|
| kennzeichnend | OPTIMUM ($\Omega$) | DIVERSITÄT ($\Delta$) | AFFINITÄT ($\varphi$) |
| referierend | ZENTRALE TENDENZ ($\mu$) | DISPERSION ($\sigma$) | STRUKTUR ($\phi$) |

In Klammern sind allgemeine Operatorsymbole griechischen Buchstaben zugeordnet, konkrete Operatoren werden lateinisch symbolisiert.

Diesen so gefundenen sechs Hauptgruppen sollen nun einige typische konkrete Maße gegenübergestellt werden:

Tab.7: Konkrete Beispiele und formale Schreibweise der elementaren Operatoren

| Allgemeiner Operator: | | Spezieller Operator: | |
|---|---|---|---|
| Abk: | Bezeichnung: | Abk.: | Bezeichnung: |
| $\Omega$ | OPTIMUM | max(v) | Maximalwert |
| $\mu$ | zentrale TENDENZ | $\bar{v}$ | Arith.Mittel |
| $\Delta$ | DIVERSITÄT | D(v,v') | Differenz |
| $\sigma$ | DISPERSION | s(v) | Standardabweichung |
| $\varphi$ | AFFINITÄT | $\bar{r}$(v,v') | (mittlere) Korrelation |
| $\phi$ | STRUKTUR | F(v) | Faktoren |

Die "Komposition" (mathem. Verknüpfung, Hintereinanderschaltung) von Operatoren ist zur Gewinnung höherer "Superdaten", als verdichteter Aussagen, häufig anzutreffen, in zwei-, drei- und mehrfacher Ausführung:

- fast alle binären Kompositionen, die denkbar sind, also von den $6^2$ Kombinationen, sind mathematisch möglich und auch interpretativ gegebenenfalls sinnvoll; eine Ausnahme bilden Ø-Operatoren, wenn sie faktoriell definiert sind, die i.A. nur von gemittelten Daten, Korrelationen (trivial) und Faktoren selbst sinnvolle Superdaten liefern.

- gleichartige Operatoren sind in der Regel komponierbar (allerdings kaum $\mathcal{P}$ - Operatoren).

- es sind verschiedene Verknüpfungsformen zweier bestimmter Operatoren denkbar, je nachdem, welches konkrete Operatormaß gewählt wurde (die Relationenstelligkeit kann mit dem Datenniveau wechseln usw.).

- interaktive Operatoren sind dreistellig (und evt. mehrstellig) erweiterbar, bei dreimodalen Datenfeldern wünschenswert, etwa Kovariationsoperatoren zwischen den drei Modi gleichzeitig, wobei Faktorisierung vorgeschaltet werden kann (vgl. die "Kernmatrix" der Experimente EX 1 bis EX 6!).

Weitere Ausformalisierungen sind möglich, für die Untersuchungen grundlegender Fragestellungen ästhetischer Urteile sind die bisherigen Überlegungen ausreichend.

### 1.3.6. Skalenanalysen aus formaler Perspektive

Die unter 1.3.4. erwähnten Fragerichtungen können aus der formalen Sicht der Operatorkonzeption wie folgt zugeordnet werden:

Tab.8: Systematik und inhaltliche Charakterisierung ästhetischer Skalenanalysen

| Analyse-Typus: | | Charakterisierung | |
|---|---|---|---|
| $\pi$ (x) | Beispiel | verbal | formal |
| $\Omega$ (x) | max(x) | CHARAKTERISTIK | x-Optimum |
| $\mu$ (x) | $\bar{x}$ | WERTIGKEIT | x-Norm |
| $\Delta$ (x,x') | D(x,x') | DISKREPANZ | x-Diversität |
| $\sigma$ (x) | s(x) | PROFILIERUNG | x-Dispersion |
| $\rho$ (x,x') | $\bar{r}$(x,x') | SYNONYMITÄT | x-Affinität |
| $\phi$ (x) | F(x) | EINDRÜCKE | x-Struktur |

Die SYNONYMITÄT war schon vorher, in Abschnitt 1.3.3. mitbehandelt worden, da sie die "Schnittmenge" beider Betrachtungen darstellt.

Die für ästhetische Belange wichtigsten Fragetypen dürften "SYNONYMITÄT" und "EINDRÜCKE", allgemein AFFINITÄT und STRUKTUR sein; die ersten haben meist den Charakter von Zwischendaten.

Aus den beiden Überlegungen folgt nun die "heuristische Vereinigungsmenge" der Modalitäten und der Operatoren im nächsten Abschnitt.

### 1.3.7. Heuristische Darstellung weiterer Fundamentalfragen

Welche Interpretationen finden sich hinter den "abgeleiteten" Fragetypen der Vereinigungsmenge? Ist die Heuristik fruchtbar, müßte sie sinnvolle, möglichst sogar de-facto-Fragestellungen liefern:

Als Verfahren werden Skalenanalysen und Affinitätsanalysen "übereinandergelegt".

Eine Gesamtübersicht mit entsprechenden verbalen Charakterisierungen zeigt Tab. 9; vier Fälle, die sich auf die Maß-Modalität beziehen, sind nicht interpretiert worden, jedoch ergibt sich als w-Diversität sinnvollerweise als Gegenstück zur Maß-Homogenität, die "Maß-Heterogenität", als Frage nach dem Vergleich zweier Maße (Wertbereiche) bzw. ihrer Unterschiedlichkeit.

Besondere Bedeutung haben die Fragetypen, die sich auf das ästhetische Feld v=( x y z t) und die interaktiven Operatoren beziehen; diese 8 Spezialtypen spielen demnach auch in den Experimenten eine bedeutsame Rolle.

Die Charakterisierungen dienen der Anschaulichkeit und Merkhilfe; natürlich kann auch allgemeiner von y-Optimum, z-Optimum... oder von t-Diversität, t-Dispersion usw. gesprochen werden. Allgemein ist jeder Fragetypus eine Kombination aus einem Operator ($\pi$) und einer Modalität (v), also durch die Form:

$$E = \pi \circ v$$

gekennzeichnet; das Zeichen o sei irgendeine Verknüpfung, i.a. wird man eine funktionale Schreibweise bevorzugen:

$$E = \pi(v)$$

Die angeführten $6^2$-4 Fragetypen stellen den Sockel für komplexere Fragestellungen dar, die sich nun rasch einordnen und verstehen lassen,

z.B.: $D_y(\bar{r}_x(z,z'))$

ist der formale Ausdruck für die Fragestellung, die untersucht, ob die (Alternativ-)Hypothese zutrifft, daß die über die Skalen (x) gemessene mittlere Intersubjektivität ($\bar{r}$) bzgl. zweier bestimmter Objekte (y)-für die in gleicher Weise die Intersubjektivität errechnet wurde - eine signifikante Differenz (D) aufweist.

Tab.9: Systematik und inhaltliche Charakterisierung elementarer Analysen ästhetischer Datenfelder

| | MASS | SKALA | OBJEKT | PERSON | PHASE | MILIEU | BEISPIELE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERATOR | w | x | y | z | t | u | |
| OPTIMUM ($\Omega$) | (ohne Bedeutung) | (ästh.) CHARAKTERISTIK | (ästh.) HIT | (ästh.) FAN | (ästh.) BOOM | (ästh.) HOCHBURG | MAXIMALWERT max(v) |
| ZENTRALE TENDENZ ($\mu$) | (ohne Bedeutung | (ästh.) WERTIGKEIT | (ästh.) ORIENTIERUNG | (ästh.) JURY | (mittl. ästh. MESSUNG | (ästh.) NORMALITÄT | Arith. MITTEL $\bar{v}$ |
| DIVERSITÄT ($\Delta$) | Maßheterogenität | (ästh.) DISKREPANZ | (ästh.) DISKRIMINATION | (ästh.) KONTROVERSE | (ästh.) WANDEL | (ästh.) BEEINFLUSSUNG | DIFFERENZ D(v,v') |
| DISPERSION ($\sigma$) | (ohne Bedeutung) | (ästh.) PROFILIERUNG | (ästh.) DIFFERENZIERUNG | (ästh.) DISKUSSION | (ästh.) FEHLER | (ästh.) RELATIVITÄT | STANDARDABWEICHUNG s(v) |
| AFFINITÄT ($\rho$) | Maßhomogenität | (ästh.) SYNONYMITÄT | (ästh.) ÄHNLICHKEIT | (ästh.) INTERSUBJEKTIVITÄT | (ästh.) STABILITÄT | (ästh.) MILIEUKONSTANZ | (mittlere) KORRELATION r(v,v') |
| STRUKTUR ($\emptyset$) | (ohne Bedeutung) | (ästh.) EINDRÜCKE | (ästh.) STILE | (ästh.) TYPEN | (ästh.) EPOCHEN | (ästh.) EINFLUSSFAKTOREN | FAKTOR F(v) |

oder: $F_x(\bar{z})$
ist die knappe Formulierung der Fragestellung, die untersucht, welche Skalenfaktoren sich nach Mittelung der Daten über die Personen, also nach Ausschaltung der Personendifferenzen, ergeben; bei einem dreimodalen Ansatz, etwa des ästhetischen Feldes v=(x y z) würde damit in einem (über z gestauchten) Unterfeld operiert.

In gewisser Weise sind Affinitäts-Operatoren ein Gegenteil der Dispersions-Operatoren: die ästhetische "Diskussion" etwa fragt nach den Unterschieden, wo die ästhetische Intersubjektivität nach der entsprechenden Gemeinsamkeit fragt; meist ist hier die Affinitätsermittlung überlegen, da eine gleichzeitige Begrenzung nach oben und unten vorliegt (bei Korrelationsmaßen), während die Standardabweichungen erst selbst wieder normiert werden müßten bzw. ohne dies nur Rangordnungsaussagen erlauben.
Eine Verallgemeinerung der Form $E = \pi(v)$
ist durch die Angabe der Anzahl komponierter Operatoren (n) und der Feldmodalitäten (m) gegeben:

$$E = \pi^n(v)^m$$

In der Praxis können n und m auf höchstens 6 begrenzt werden, wobei nur bestimmte Operatoren überhaupt eine vier-, fünf- oder sechsfache Komposition erlauben; z.B. sind bei 6 Modi sechs Mittelungen denkbar, man erhielte also das Gesamtmittel aller sechsmodalen Daten als "Universal-MITTEL" des Datenfeldes; für $\pi = \emptyset$ sind höchstens 3 Stufen sinnvoll.
So sind bereits eine große Anzahl denkbarer Fragestellungen ästhetischer Urteilsphänomene erfaßt. Vor allem die einfachen, binären und triadischen Kompositionen der Elementartypen der Gesamt-Tabelle, lassen nun in übersichtlicher Weise eine knappe Charakterisierung zum Beispiel der Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Fragestellungen zweier konkreter Experimente zu.

Die gewünschten Funktionen der Übersicht, Formalisierung und Ableitung sind offenbar erfüllt; so soll nun eine Auswahl einiger besonders interessant erscheinender Fragetypen für die konkrete experimentelle Analyse des denkästhetischen Paradigmas, der Schachkomposition, erfolgen.

## 1.4. Schwerpunkthypothesen der vorliegenden Arbeit

Nach den Vorstudien der sozial-kommunikativen Einbettung ästhetischer Urteile (V 1) und Vorklärungen geeigneter Skalen, Reizdarbietungen und dreimodaler faktorieller Analysetechniken (V 2) sind die wichtigsten Fragerichtungen des Hauptteils (EX 1-12):

a) modalitätenbezogen:

- Skalenanalysen: Diskrepanzstudien (= D(x,x'))
  z.B. in EX 7,10
  Synonymitätsstudien (=r(x,x'))
  z.B. in EX 7,10
  Eindrucksstudien (= F(x))
  z.B. in EX 1-5
- Objektanalysen: Diskriminationsstudien (=D(y,y'))
  z.B. in EX 8-12
  Ähnlichkeitsstudien (=r(y,y'))
  z.B. in EX 8,12
  Stilstudien (=F(y,y'))
  z.B. in EX 1-4, 6
- Personanalysen: Kontroversenstudien (=D(z,z'))
  z.B. in EX 7-12
  Diskussionsstudien ( s(z,z'))
  z.B. in EX 7-10
  Intersubjektivitätsstudien (=r(z,z'))
  z.B. in EX 7-12
  Typenstudien (=F(z))
  z.B. in EX 1-3, 5,6

- daneben situative (EX4-6) und maßbezogene Fragen EX 9-10).

b) Operatorbezogen:

- Diversitätsanalysen: Skalenstudien (=D(x,x'))
  z.B. EX 7,10
  Objektstudien (=D(y,y'))
  z.B. EX 8-12
  Personstudien (=D(z,z'))
  z.B. EX 7-12
- Affinitätsanalysen: Skalenstudien (=r(x,x'))
  z.B. EX 7,10
  Objektstudien (=r(y,y'))
  z.B. EX 8,12
  Personstudien (=r(z,z'))
  z.B. EX 7-12
- Strukturanalysen: Skalenstudien (=F(x))
  z.B. EX 1-5
  Objektstudien (=F(y))
  z.B. EX 1-4, 6
  Personstudien (=F(z))
  z.B. EX 1-3, 5,6

(+ Situationsanalysen: EX 4-6)
(s=t+u).

Basishypothesen:

1: Entscheidend für die Struktur ästhetischer Urteile Ø(x) (jeweils im Paradigma-Bereich, stellvertretend für denkästhetische Objekte)
sind die ästhetischen Eigenschaften der Objekte g(y), nicht die intellektuelle "Vorarbeit"(Selbstlösen).

2: Unabhängig von der konkreten Wahl der Objekte (y) und deren Variablen g(y) lassen sich generelle semantische Grundfaktoren, "Eindrucksfaktoren" (x) auffinden, die einen großen Teil der semantischen Varianz erklären.

3: Unabhängig von der Persongruppe g(z) (Experten oder Laien) lassen sich objektive Variablen der Reize g(y) wie "STEINEZAHL", "ZOGEZAHL" und "STILRICHTUNG" auch subjektiv als wirksame Komponenten des Urteils nachweisen.

4: Zwischen EXPERTEN und LAIEN (der Schachkomposition) lassen sich signifikante Unterschiede der Beurteilung, auch auf faktorieller Ebene an Hand von dreimodalen Kovariationsmaßen (Kernmatrix), nachweisen, ebenso zwischen anderen z-Gruppierungen (z.B. den "Hochproduktiven" und den "Niedrigproduktiven" oder "Produzenten" und "Rezipienten" als Untergruppen der EXPERTEN).

5: Die Urteile sind für weitere Betrachtungen genügend stabil über die Zeit t bzw."resistent"gegen die Umgebungsbedingungen u (t- und u-Affinität).

6: Zusatzinformationen bzw. unterschiedliche Vorinformationen (s) über die zu beurteilenden Objekte (y) wirken sich nicht generell, eher skalen-, objekt- und personspezifisch aus (z.B. unterschiedlich für Experten und Laien usw.).

7: Ein signifikantes Ausmaß an Intersubjektivität ($\bar{r}_z$) als Voraussetzung wissenschaftlicher Behandlung läßt sich auch für denkästhetische Beurteilungen nachweisen, wobei hinsichtlich der Skalen und Objekt-Gruppen charakteristische Unterschiede auftreten können: $D(\bar{r}_x(z,z'),\bar{r}_y(z,z'))$.

8: Inhalt- und Form-Komponenten lassen sich unter Konstanthaltung je einer Komponente "partiell differenzieren", dabei zeigen sich gemäß den Kunsttheorien formale Aspekte der Objekte eher als intersubjektiv, inhaltliche Aspekte - eher als subjektiv ("persönlich-assoziativ").

9: Unterschiede der ästhetischen Normbildung lassen sich zwischen Personengruppen nachweisen sowohl für positive als auch negative Komplexurteile.

10: Ästhetische Wertfaktoren der (schachlichen) Kunstlehre lassen sich auch als subjektive Urteilskomponenten (am Beispiel von Mattbildern als statischen Aspekten) nachweisen.

11: Elemente des ästhetischen Erlebnisverlaufs in der Auseinandersetzung mit dem Objekt lassen sich darstellen mit Differenzierung der normabhängigen Komponenten (am Beispiel der Zügeverläufe zwischen Experten und Laien).

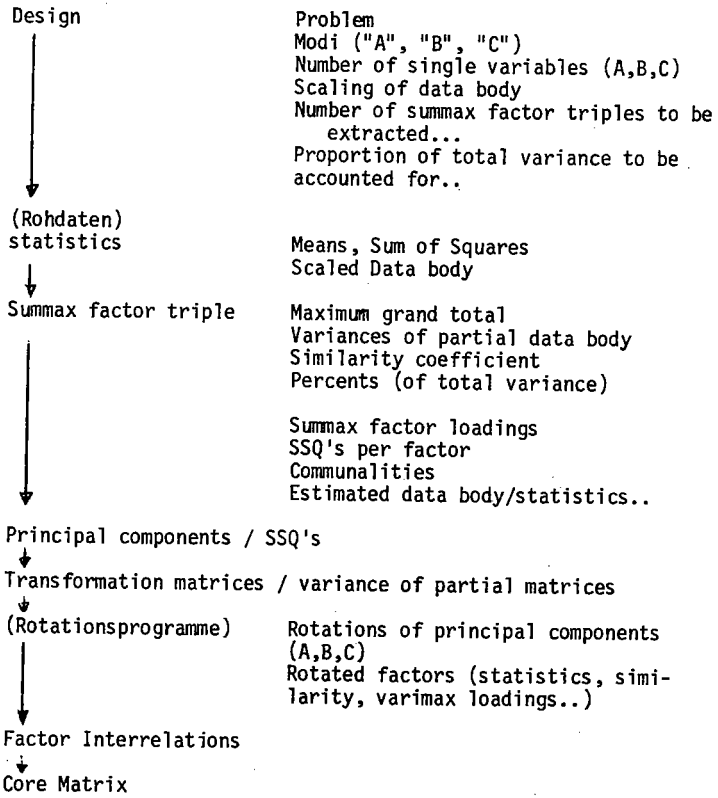
In den einzelnen Experimenten werden diese Basishypothesen operationalisiert und formalisiert; auch werden die grundlegenden Fragerichtungen zum Teil in der heuristischen Ausdrucksweise zusätzlich formuliert zwecks Übersicht über den jeweiligen Inhalt des Experiments und zur ökonomischen Diskussion der Ergebnisse.

1.5. Methodischer Exkurs III: Die dreimodale SUMMAX-Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix (ORLIK, 1980,1981)

1. Da diese Methode der STRUKTURANALYSE das zentrale Verfahren des empirischen Teils der vorliegenden Arbeit darstellt, ja sogar die vorliegende Arbeit als eine der ersten illustrativen Anwendungen diese Analysemethode angesehen werden kann (vgl. EX 1 bis 6), sind einige knappe Hinweise zur Natur des Verfahrens hier eingeflochten: nach der Übersicht fundamentaler Fragetypen für ästhetische Datenfelder als Spezialfall der Strukturanalyse, vor dem experimentellen Teil, um dort zu prägnanten Ausdrucksmöglichkeiten greifen zu können.

   Die Ausführungen sind ORLIK (1980,1981) entnommen und bewußt auf die wesentlichen Charakteristika ohne mathematische Dar-

legung beschränkt, welche verkürzt keinen Verständnisgewinn garantieren, jedoch ohnehin bei ORLIK (1980, 1981) sowie in den Programmbearbeitungen bei KOHLER (1980) exakt nachzulesen sind: die wichtigsten Programmschritte in der vorliegenden Arbeit seien schematisch dargestellt, anschließend die Grundlagen der SUMMAX-Methode angedeutet:



2. Variieren Datenfelder in drei Modalitäten gleichzeitig, wie in der entwicklungsorientierten Persönlichkeitspsychologie (Testmerkmale, Personen, Zeitpunkte) oder wie in der vorliegenden Arbeit bei Polaritätsprofilen (Person, Objekt, Skala), verzichtet die übliche zweimodale Faktorenanalyse als STRUKTURANALYSE leider auf die simultane Informationsnutzung einer Modalität (Mittelung über Personen, Batterien bimodaler Faktorenanalysen o.ä.).

   Modelle trimodaler Faktorenanalysen wurden trotz vorliegender Computerprogramme kaum genutzt, da sie ernste Interpretationsprobleme der sog. Kernmatrix (bei TUCKER, 1964, 1966) oder Modellrestriktionen wie etwa der Unmöglichkeit von Rotationen (bei CARROLL & CHANG, 1970; beides zit.nach ORLIK, 1980) aufwiesen.

3. Das SUMMAX-Modell der trimodalen Faktorenanalyse von ORLIK (1980, 1981) vermeidet diese Schwierigkeiten, indem es ohne vorherige Berechnung von Skalarprodukten auskommt, stattdessen vom Centroid-Modell ausgehend solche Vorzeichen-Pattern sucht - für jeden der drei Modi-, daß die GesamtSUMme aller Werte MAXimal wird; die Gewinnung solcher "Eigenpatterns" geschieht iterativ nach Computerprogramm (KOHLER, 1980).

   Die zyklischen Beziehungen der Eigenpattern pro Modalität lassen - in Verwandschaft zu HORST's Verfahren direkter Faktorisierung (1965) auch die SUMMAX-Faktorenanalyse als "direkte" Extraktionsmethode, jedoch ohne Korrelationsmatrizen, erkennen.

   Abbruchkriterium ist in Übertragung des Faktorähnlichkeitskoeffizienten (WRIGLEY & NEUHAUS, 1955) [14] ein Schätzwert für den Prozentsatz faktoriell aufgeklärter Varianz, und zwar aus dem Vergleich der Ausgangsdaten-Matrix mit der aus den Faktoren zurückgerechneten Datenmatrix; die auf je ein Faktortripel zurückgehenden Zuwächse nach jeder Extraktion können

[14] zit. n. ORLIK, 1980

mittels Scree-Test beurteilt werden.

4. Der heuristische Wert der SUMMAX-Methode wird deutlich, wenn zwecks Interpretationen die Faktormatrizen getrennt rotiert werden und so nicht-triviale Kernmatrizen genutzt werden können, deren Elemente die Bedeutung von Richtungskosinussen haben, d.h. angeben, welche Beziehungen jedes Faktors einer mit jedem Faktor der beiden anderen Modalitäten bestehen. Im Gegensatz zu TUCKERs Modell mit seinen (Rotations- und Eigenwert-) konfundierten Kernmatrixelementen drückt die SUMMAX-Kernmatrix nur die - gewünschte - psychologische Verknüpfung der rotierten Faktoren verschiedener Modalitäten durch Ähnlichkeitskoeffizienten aus.

5. Die notwendigen Zentrierungen des Roh-Datenfeldes - Mittelwertszentrierung der Skalen bei Polaritätsprofilen (ORLIK, 1965, 1967) oder z-Normierung der Testwerte in der differentiellen Psychologie - kann in der formalen Sprache unseres heuristischen "ästhetischen Feldmodells" (x = Skalen bzw. Testwerte, y = Beurteilungsobjekte, z = Personen, t = Zeitpunkte) als zx-Zentrierung im Falle von Testdaten empfohlen werden (vgl. auch LOHMÖLLER; zit.n. ORLIK, 1980).
Auf eine mathematische Darstellung der Einzelschritte der Berechnung (Zentrierung, zyklisch-iterative Suche nach Eigenpatterns, Berechnung "reflektierter Randsummen", Berechnung der Faktorladungen, Bestimmung der Residual-Datenmatrix, neue Faktorentripel usw. Tests mittels Abbruchkriterien und Scree-Test, Rotationen mittels orthogonaler Transformationsmatrizen, Berechnung der rotierten Faktorladungsmatrizen, Berechnung der Kernmatrix) wird hier verzichtet, man vgl. ORLIK (1980, 1981) sowie KOHLER (1980).

Wichtig für unsere Untersuchungen sind vor allem die heuristischen Möglichkeiten der Kernmatrix zur Aufhellung verborgener Struktureigenschaften ästhetischer Datenfelder; die Kernmatrixelemente des SUMMAX-Modells sind, da sie Be-

ziehungen zwischen Tripeln rotierter Faktoren aus den drei Modalitäten enthalten und nach Verknüpfung der rotierten Faktormatrizen mit der Kernmatrix die geschätzte Reproduktion der Datenmatrix erlauben, eine ideale Strukturanalyse, da sie interpretierbare und nach Datenrückgriff statistisch sicherbare, komplexe faktorielle Relationen zwischen den Modalitäten sichtbar macht.

6. Zu den erwähnten Normierungen, die intendieren, die jeweils besonders interessierenden Varianzen in der mehrmodalen Struktur ("zwischen Reizen" bei Skalierungsdaten, "zwischen Personen" bei Testdaten) möglichst verzerrungs- und artefaktfrei darzustellen, sind im trimodalen Fall noch Nachnormierungen der Kernmatrix möglich, derart, daß der Forscher die Faktoren des einen Modus (meist der Merkmalsvariablen: Skalen oder Tests) den Kombinationsfaktoren der beiden anderen Modalitäten gegenüberstellt: bei Polaritätsprofilen kann die so nachnormierte Kernmatrix als Folge "idealisierter Reiz-Reaktions-Matrizen" der faktoriell identifizierten "Personentypen" aufgefaßt werden. Die Aufteilung der Modalitäten erfolgt im Falle des elementaren ästhetischen Feldes v=(x y z) am besten so, daß die PERSON-Modalität als sog. "Identifikations"-, die SKALA-Modalität als "Koordinaten-"und die OBJEKT-Modalität als "Konfigurationsmodus" gewählt wird; andere Typen sind in der vorliegenden Arbeit ebenfalls durchgespielt (EX 4 bis 6, Experimenteller Teil).

Die substantiellen Faktoren je Modus können wie üblich nach Hauptachsenrotationen der Summaxfaktormatrizen pro Modus mittels Scree-Test über die Eigenwerte ermittelt werden, oder über ein die Haupteigenschaften des Datenfeldes pointierendes Ergänzungsverfahren aufgrund orthogonaler "partieller Datenkörper". Die Substantialität von Faktorladungen erfolgt im SUMMAX-Modell nicht einfach über Ladungshöhe bzw. Ladungsquadrat, sondern über ein neues, dem Konzept der

Standardabweichung in der elementaren Statistik entnommenen, "RMS"- bzw. "ROOT-MEAN-SQUARE"-Kriterium

$$| a_{im^*} | \geq \sqrt{\frac{m^* \cdot QS_{m^*}}{n_i \; n_{m^*}}}$$

(m = rotierte Faktoren im Modus i, $QS_{m^*}$ = Ladungsquadratsummen, $n_i$ = Anzahl der Variablen, $n_{m^*}$ = Anzahl der Faktoren, $a_{im^*}$ = Faktorenladungskoeffizient).

7. Eine Entsprechung der Quadratwurzel aus der "Gesamtvarianz" der Faktormatrix: eine Ladung gilt also als erheblich, wenn sie dieses "1$\sigma$" übersteigt. Auf die Darstellung weiterer Strategien mittels des SUMMAX-Modells (Multiple Prädiktion aus Prädiktorvariablen zweier Modi; Hierarchische dreimodale Analysen (nur eine,meist die Skalenmodalität, wird rotiert) mit "faktortypischer Konfiguration" pro Einzelperson; faktortypische Konfigurationen pro Personengruppe bis hin zur "vollständigen Stauchung des Personenmodus als nachträgliche bimodale FA usw.) muß hier verzichtet werden, es sei darauf hingewiesen, daß auch diese Möglichkeiten als Programme verfügbar vorliegen.

8. Die Kernmatrixelemente dürfen nicht mit Korrelationswerten verwechselt werden, darum noch der Hinweis, daß die ebenfalls zwischen -1.00 und + 1.00 laufenden Kernmatrixelemente (der normierten Kernmatrix) unter bestimmten Bedingungen korrelative Zusammenhänge zwischen Vektoren aus dem Datenfeld und zusätzlichen Kriteriumsvektoren näherungsweise "vorhersagen" können: eine vollkommene Entsprechung würde bei 100%iger Extraktion und nach Hauptachsenlösung identischen Faktoreigenwerten der drei Modi entstehen; immerhin genügt die Feststellung, daß auch die Kernmatrix charakteristische Eigenschaften des Datenfeldes wiedergibt.

# E M P I R I S C H E R  T E I L

## 2. EMPIRISCHER TEIL

"Hüte dich vor den Lehren jener Spekulanten, deren Überlegungen nicht von der Erfahrung bestätigt sind." (Leonardo da Vinci; zit.n.RETI, 1974)

Die Vorstudien möchten einen kleinen Einblick in den sozialnormativen Kontext schachästhetischer Rezeption geben (V1), überdies Darbietungs- und Skalenfragen für die Hauptexperimente vorklären (V2).

Die Hauptstudien werden zunächst (EX 1-6) mittels der im theoretischen Teil konzipierten Frageheuristik und der dreimodalen Faktorenanalysetechniken eine 'generelle Feldaufklärung' der multimodalen ästhetischen Kovariationen anstreben; anschließend (EX 7-12) folgen material-spezifische Hypothesenabklärungen mittels 'konventioneller' Analysemethoden. Die beiden Vorstudien und die 12 Hauptexperimente erhielten Merkworte.

### 2.1. Vorstudien

#### 2.1.1. Fragebogenaktion zum sozialpsychologischen Kontext: "VORFRAGEN" (V1)

Über die Verhaltensgewohnheiten der Personengruppen der schachästhetischen Szene liegen noch keinerlei empirische Erhebungen vor. Es erschien reizvoll und zweckmäßig, vor allem über die beiden Hauptgruppen der Produzenten ( Komponisten ) und Rezipienten ( Leser bzw. Löser ) einige möglichst repräsentative Daten zu allgemeinen Präferenzen und den Kommunikationswegen, als Grundlage für weitere Studien zu erheben.
Dabei soll der Vergleich der beiden Gruppen Hinweise geben, was den "genießenden" vom "schöpferischen" Schachästheten unter-

scheidet.
Beginnen die Komponisten früher, sich mit Kunstschach zu beschäftigen? Haben sie andere Lese-, Löse- oder Kontaktpräferenzen als Nichtkomponisten? Haben sie eine andere Vorstellung vom Schach? Haben sie andere außerschachliche Präferenzen - in Richtung des "Problemstellers" versus des "Problemlösers"? Solche Fragen eines "makroästhetischen Feldes"galt es näher zu beleuchten.
Eine denkbare Basishypothese für Unterschiede zwischen den Personengruppen:
Die Präferenzen der "Leser/Löser" sind durch größere Partieschachnähe gekennzeichnet als die der "Komponisten".

2.1.1.1. Methode

Ein Fragebogen aus 102 Einzelfragen mit Fragen zu 13 Themenbereichen wurde entwickelt:

Tab.10: Themenbereiche, Item-Nummern und Abbildungs-Nummern der Fragebogenuntersuchung (V1).

| Abb. | Themenbereiche | Item-Nr. |
|---|---|---|
| 7 | ALTERSDURCHSCHNITTE | (1-3) |
| 8 | KOMPOSITIONSBEREICHE | (4-9) |
| 9 | KOMPOSITIONSMENGE | (10-11) |
| 10 | LÖSEPRÄFERENZEN | (12-21) |
| 11 | ALLGEMEINE PRÄFERENZEN | (22-34) |
| 12 | KRITERIENPRÄFERENZEN | (35-54) |
| 13 | LESEPRÄFERENZEN/PERIODIKA | (55-59) |
| 14 | SCHACHAKTIVITÄTEN/MOTIVE | (60-69) |
| 15 | PERSÖNLICHE TREFFEN | (70-74) |
| 16 | BRIEFWECHSELPARTNER | (75-77) |
| 17 | SCHACHLITERATUR | (78-83) |
| 18 | KATEGORISIERUNG VON SCHACH | (84-88) |
| 19 | AUSSERSCHACHLICHE BESCHÄFTIGUNGEN | (89-102) |

(vgl. Anhang: 5.0., Nr. 1-3!)

Aus der Liste der Mitglieder der deutschen Vereinigung für Problemschach ("Schwalbe", Garant für repräsentative Auswahl von Experten auf schachästhetischem Gebiet für BRD-Verhältnisse)wurde, fast ausnahmslos Bundesdeutsche, eine Zufallsstichprobe gezogen, die etwa dem dritten Teil der Gesamtpopulation entspricht. Nicht zu verhindern war dabei, daß einige Personen dieser Stichprobe dem Verfasser namentlich oder persönlich bekannt waren; auf die Rücklaufquote aber hatte dies - wie sich herausstellte - keinen Einfluß; sie war mit ca. 80% gleichermaßen hoch, was nur durch den Aufforderungscharakter des Fragebogens für eine außergewöhnlich interessierte und kooperative schachästhetische 'Subkultur' erklärlich ist. Von 170 verschickten Fragebögen konnten nach Abzug von 40 nicht geeigneten Fällen(Adressenänderungen, Verstorbene, zu spätes Zurücksenden, keine Reaktion) 130 Datensätze in die Untersuchung aufgenommen werden, von denen, wie sich herausstellte, 90 kompositorische Erfahrungen größeren oder kleineren Ausmaßes hatten, 40 bezeichneten sich als reine Löser(Leser) und hatten auch keine Veröffentlichungen (hier Kriterium des Lösers).

Das Datenfeld besteht aus (170-40) x 102 = 13 260 Daten.
Das Design enthält dabei 3 Gruppen von Personen: K = Komponist, L = L(o)eser, sowie die Summe aller 130 Experten (E):

Von den 130 Personen haben 16 überdies Aktivitäten als Schachredakteur (Leitung einer Schachspalte u.ä.), davon 15 als Komponist, was für eine Betrachtung der Briefkommunikation zwischen den drei genannten Rollenfunktionen genutzt wurde; (Hypothese: Redakteure stärker als Komponisten, diese stärker als Löser "Briefwechsel-kommunikativ").

Zur Verrechnung der Daten:

Die Daten aus F1+F3 wurden direkt und ganzzahlig verwendet; alternative Fragen (F2,F5,F11,F12,F13) wurden mit 0 bzw. 1 codiert; die Antwortkategorien "nie", "manchmal" und "regel-

mäßig" wurden in F4,F7,F8,F9,F10 mit 0, 1 bzw. 2 codiert, als Approximation einer äquidistanten dreistufigen Ratingskala, entsprechend F6 mittels 1 bis 5.

Zur Signifikanzüberprüfung der Unterschiede zwischen Komponisten und Lösern wurden t-Tests zurate gezogen unter der Annahme annähernder Normalverteilung und Varianzhomogenität, was außer auf die Altersverteilung, die einen zusätzlichen systematischen Effekt aufweisen dürfte, auch gerechtfertigt erscheint, besonders, da auf die Rangunterschiede zwischen den Präferenzen geachtet werden soll.

Anmerkung:
Die Fragebögen wurden einschließlich der Instruktion (vgl. Anhang, 5.0, Nr. 10) Febr./März 1979 verschickt, Einsendungen bis 30.6.1979 wurden in die Analyse aufgenommen.
Anonym wurden ca. 10-15% zurückgeschickt.

2.1.1.2. Ergebnisse

Frage F4 (unter Kontrolle von F11) konnte als Kriterium der Unterscheidung von Komponisten und Lösern genutzt werden.
Durch die hohe Rücklaufquote bleibt die Repräsentativität der Personenstichprobe weitgehend erhalten; die Ergebnisse spiegeln also mit einiger Wahrscheinlichkeit die Verhältnisse in der BRD Ende der Siebzigerjahre wider.
Neben den Ergebnissen des reinen Datensatzes fielen weitere über spontane Zusatzbemerkungen an, dabei wurden persönliche Stellungnahmen und Wünsche hinzugefügt (persönliche Treffen, bessere Information über lexikalische Literatur; Frage nach Auftraggeber der Studie), teilswurden die Skalenankreuzungen sprachlich präzisiert ("selten", "bisher") oder differenziert ("nicht für böhmischen Stil"; häufig: Problemschach=Kunst, Partieschach = Spiel oder Sport in F 84-88);
Die Hauptergebnisse werden nun -

a) im folgenden graphisch wiedergegeben
b) anschließend in Oberblickstabellen numerisch ergänzt (Tab.11)

Anmerkungen:
Die Reihenfolge erfolgt in den Tabellen entsprechend der des Fragebogens (F1 bis F102), in den Abbildungen pro Fragegruppe (F1 bis F13) und innerhalb dessen in der Rangfolge der Gesamtgruppe (alle 130 Personen!); dadurch wird gleichzeitig die Präferenz über alle Personen (wie die unterschiedliche Struktur innerhalb der Komponisten und der Löser) sichtbar.

Die Signifikanzen zwischen den Personengruppen wurden mit "*" (p=.05), "**" (p=.01), "***"(p=.001) dargestellt.
Die Ergebnisse in F5 bis F9 sind natürlich prozentual auf die Komponisten bezogen.

Die Fragen F75 bis F77 ergeben folgendes Zusatzergebnis (vgl. Abb.6):

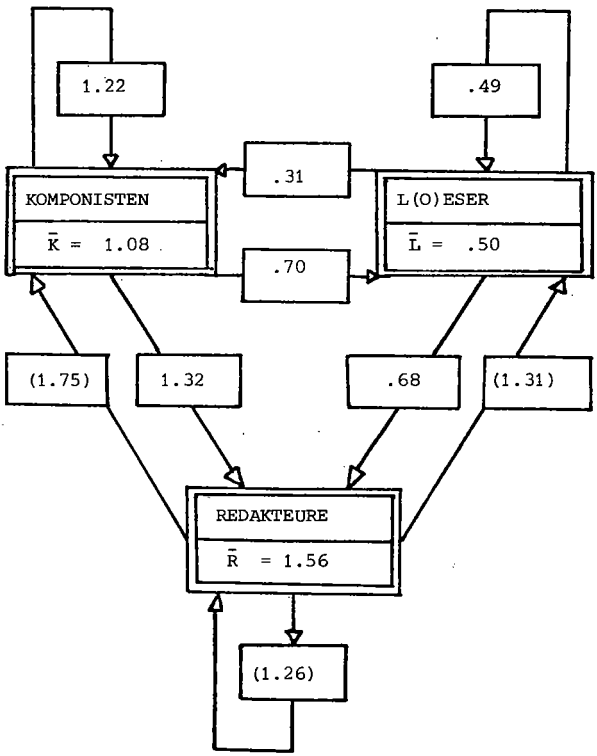



Abb.6: Briefwechsel-Kommunikation zwischen Komponisten (K), Lösern (Lesern) (L) und Redakteuren (R) sowie innerhalb der eigenen Gruppe (RR', LL', KK'): entsprechend der Skalen in den Items i = 75 bis 77 wurden Werte zwischen 0 ("nie") und 2 ("regelmäßig") bei Skalenmitte 1 ("manchmal") errechnet, die Pfeile verdeutlichen die Richtungen, die Werte in den Kästen die allgemeinen Durchschnitte über alle Beziehungen.

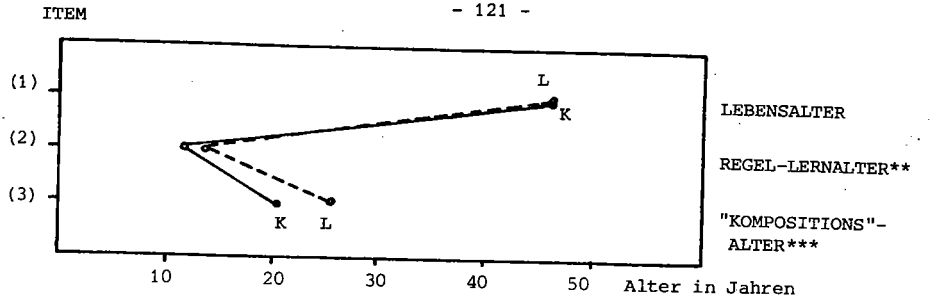



Abb. 7: ALTERSDURCHSCHNITTE (Items 1 bis 3):
Lebensalter (LA), Regel-Lernalter und Alter der ersten Beschäftigung mit Kompositionsschach in Jahren. (stets gilt: K = Komponist, L = Löser/Leser).

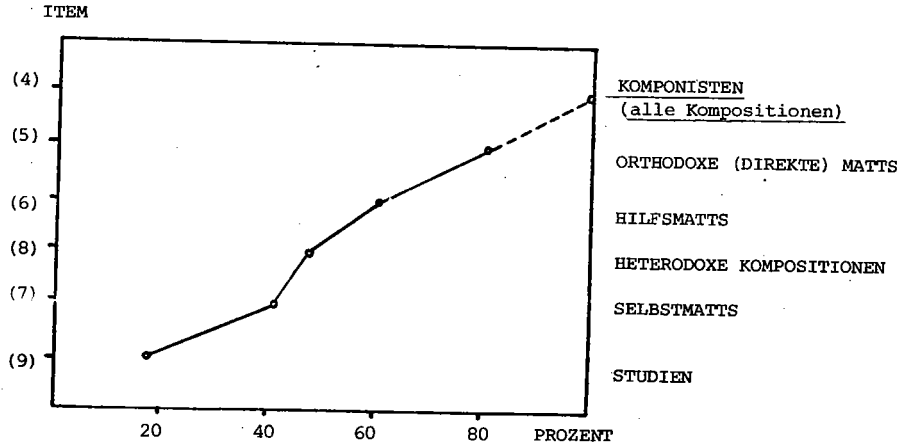



Abb. 8: KOMPOSITIONSBEREICH (Items 4 bis 9):
Prozentualer Anteil der Komponisten, die Kompositionen der fünf wichtigsten Bereiche publizieren.

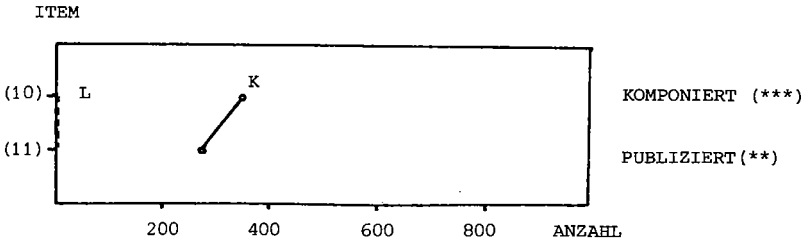



Abb.9: KOMPOSITIONSMENGE (Items 10 bis 11):
Anzahl komponierter und publizierter Schachkompositionen

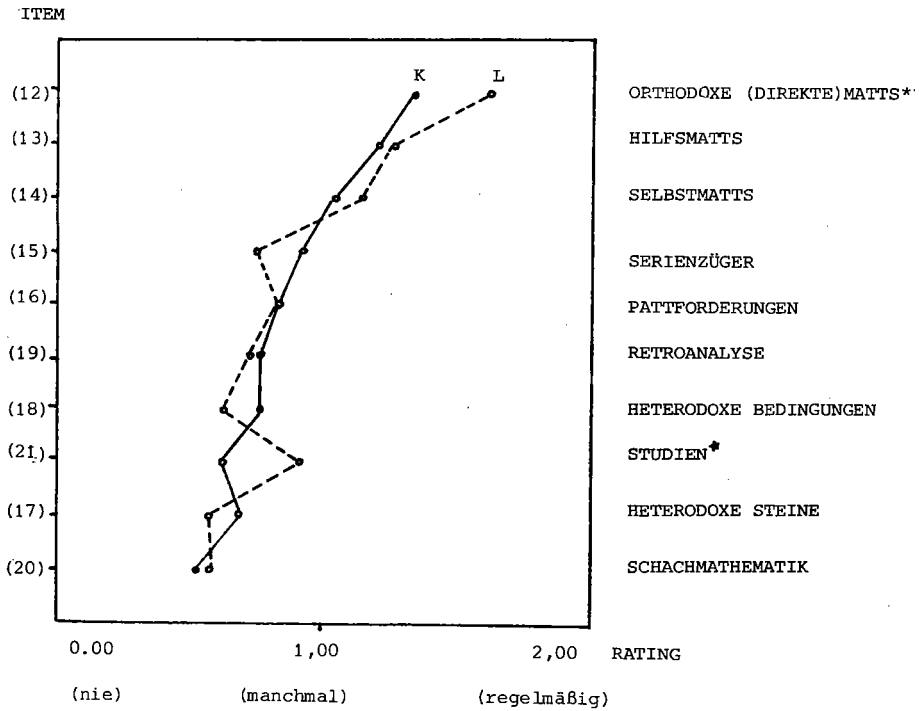



Abb.10: LÖSE-PRÄFERENZEN (Items 12 bis 21):
Mittlere subjektive Häufigkeit eigener Löse-Versuche an Schachkompositionen verschiedener Richtungen im Vergleich der beiden Personengruppen.

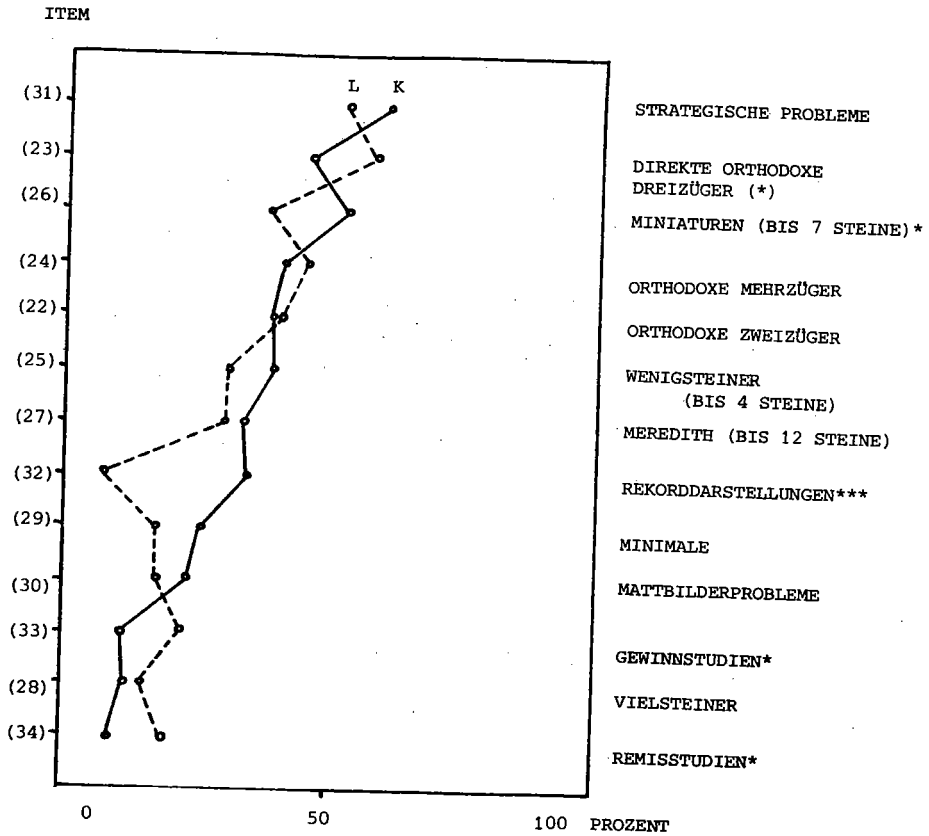



Abb.11: ALLGEMEINE PRÄFERENZEN (Items 22 bis 34):
Prozentuale Anteile der beiden Personengruppen in der allgemeinen Präferenzaussage zu verschiedenen Richtungen der Schachkomposition.

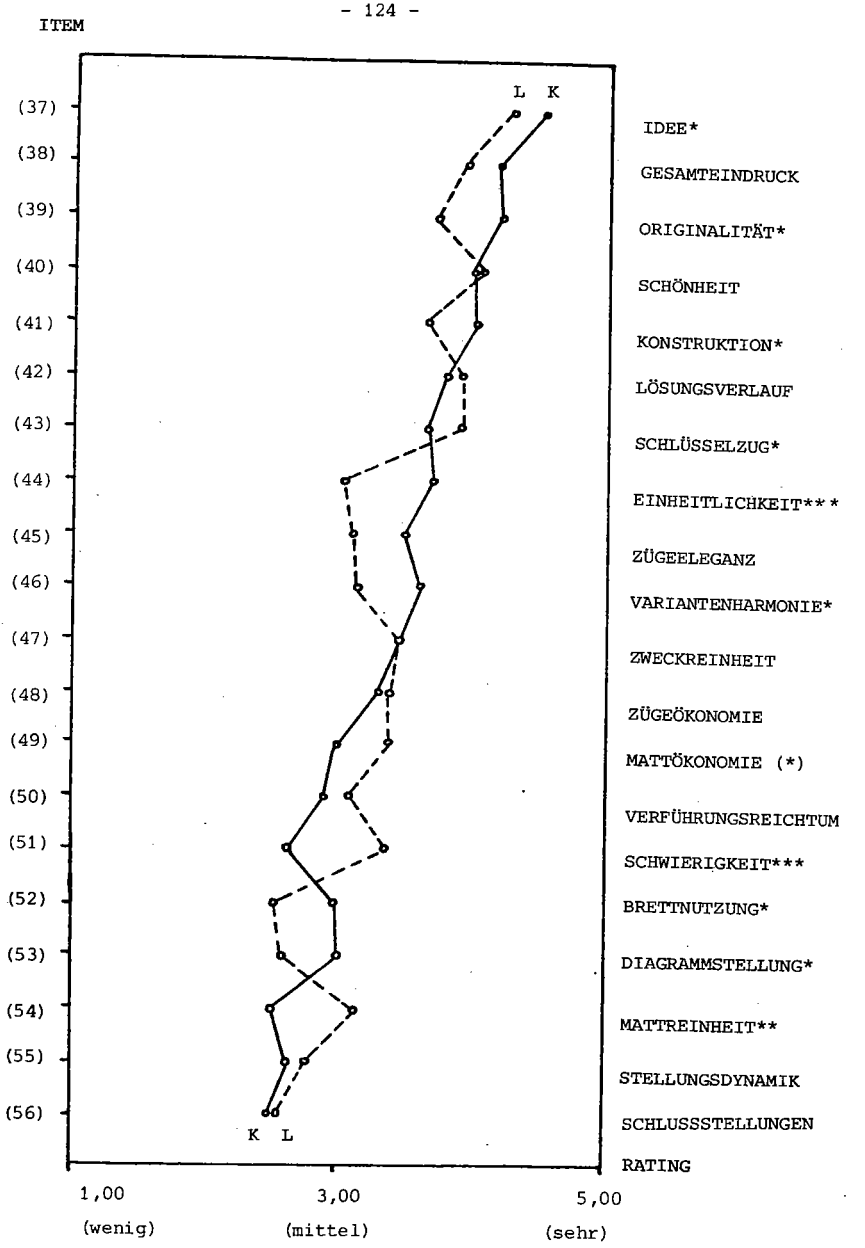



Abb.12: KRITERIEN-PRÄFERENZEN (Items 37-54):
Mittlere Ratings der beiden Personengruppen auf der Skala von 1 ("wenig bedeutsam") bis 5 ("sehr bedeutsam") für eine Reihe von "Ad-hoc-Kriterien" der schachlichen Ästhetik.

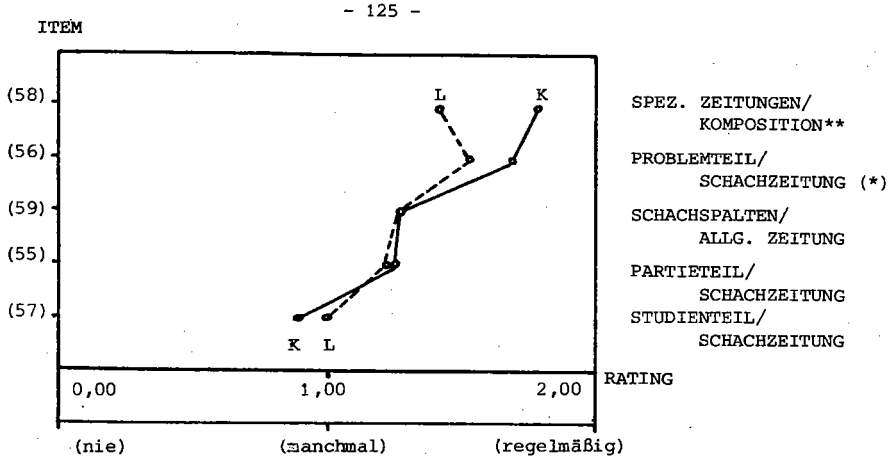



Abb.13: LESEPRÄFERENZ/PERIODIKA (Items 55 bis 59):
Mittlere subjektive Häufigkeit in der Leseaktivität mehrerer Schach-Periodika im Vergleich der beiden Personengruppen

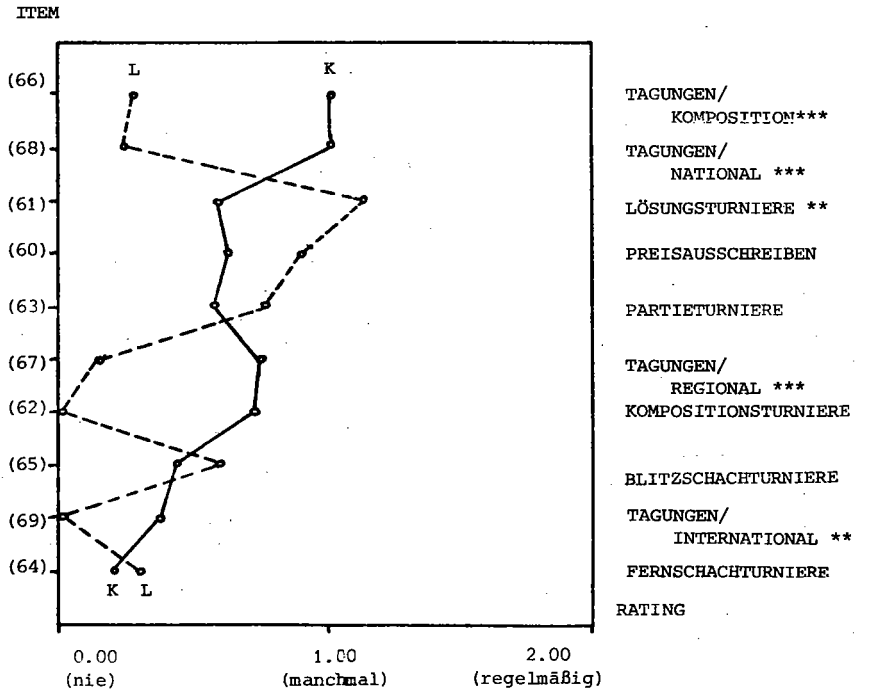



Abb. 14: SCHACH-AKTIVITÄTEN (Items 60 bis 69):
Mittlere subjektive Häufigkeit verschiedener Schach-Aktivitäten im Vergleich der beiden Personengruppen.

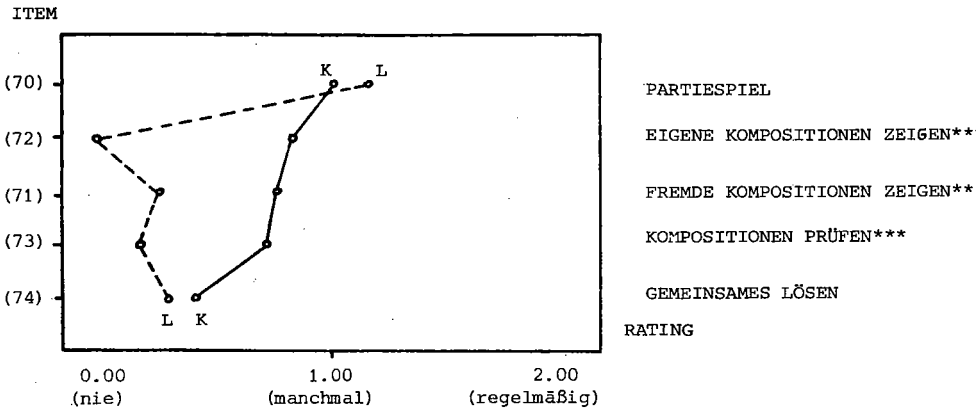



Abb.15: PERSÖNLICHE TREFFEN/MOTIVE (Items 70 bis 74):
Mittlere subjektive Häufigkeit persönlicher Treffen mit anderen Kunstschachexperten aus verschiedenen Motiven, im Vergleich der beiden Personengruppen.

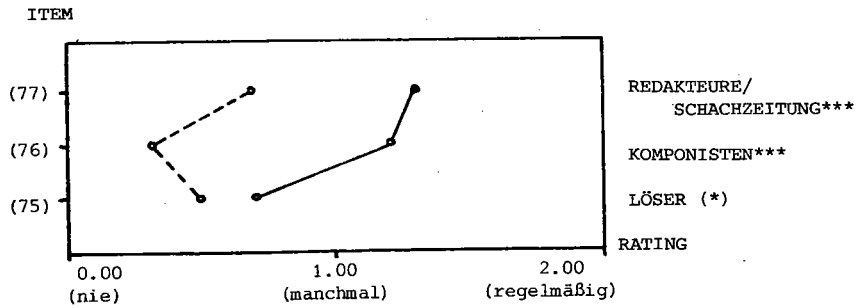



Abb.16: BRIEFWECHSEL-PARTNER (Items 75 bis 77):
Mittlere subjektive Häufigkeit der Briefwechsel-Kommunikation mit Redakteuren, Komponisten und Lösern im Vergleich der beiden Personengruppen.

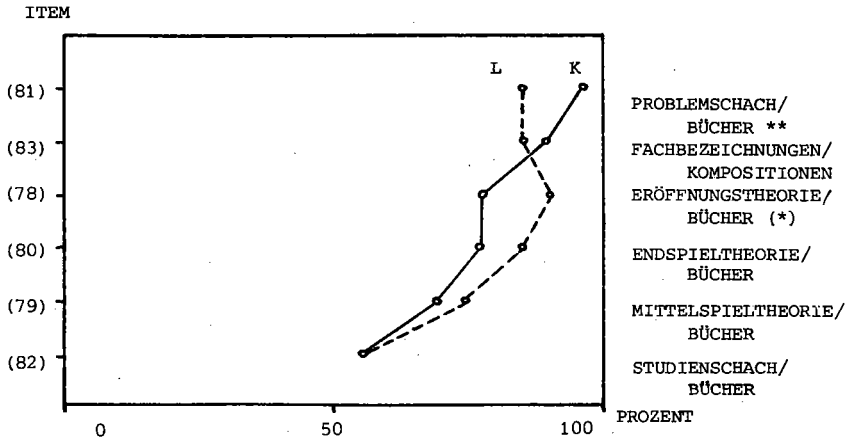



Abb.17: SCHACHLITERATUR (Items 78 bis 83): Prozentuale Anteile der beiden Personengruppen in der Lektüre diverser Arten von Schachliteratur.

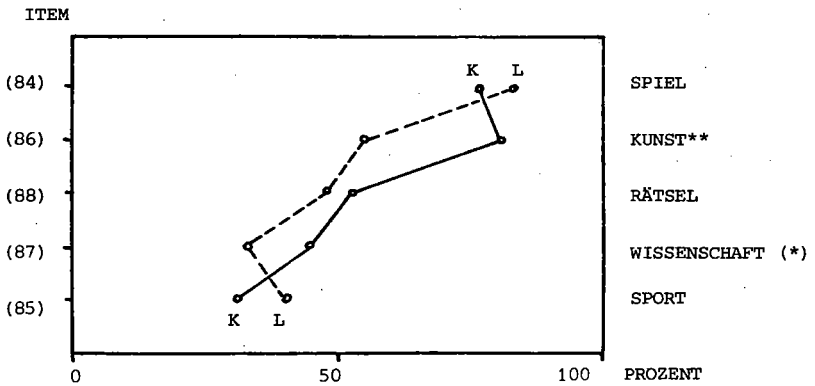



Abb.18: KATEGORISIERUNG/SCHACH (Items 84 bis 88): Prozentuale Anteile der beiden Personengruppen in der Kategorisierung des Schachs nach fünf üblichen Gesichtspunkten.

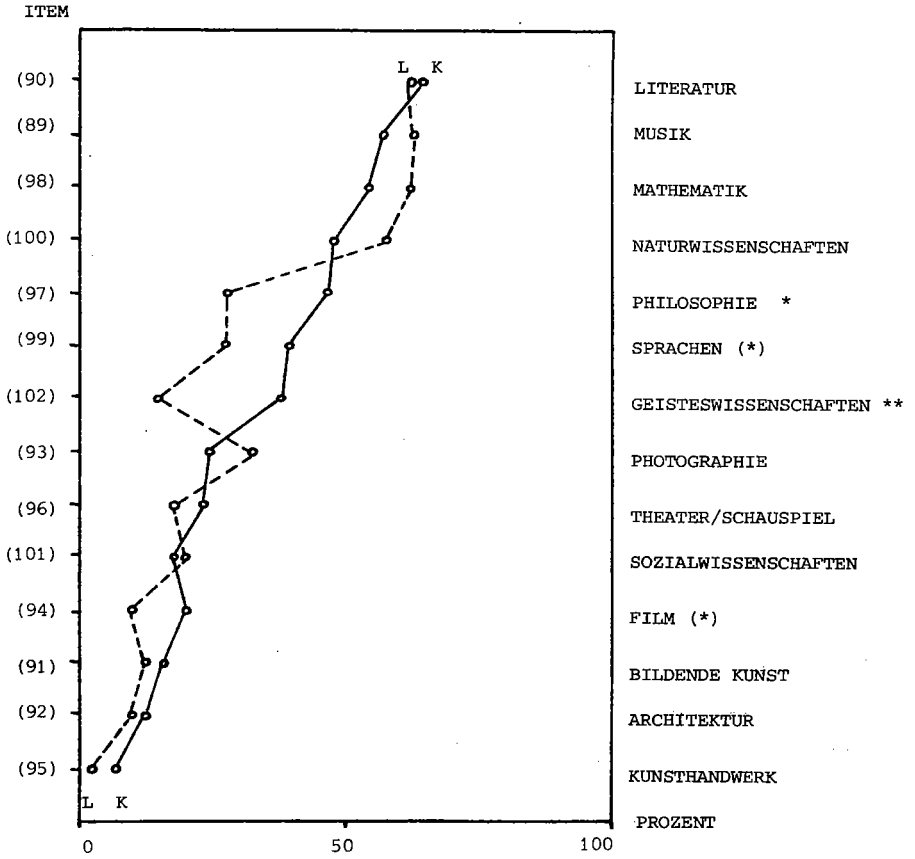



Abb.19: AUSSERSCHACHLICHE BESCHÄFTIGUNGEN (Items 89 bis 102): Prozentuale Anteile der beiden Personengruppen bezüglich der Angabe außerschachlicher Beschäftigungen.

Tab.11: Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung: Mittelwertsvergleiche zwischen Komponisten (K) und Lösern (L) mit Standardabweichungen s, Datenbasis n, Freiheitsgraden df, t-Wert (zweiseitiger Test) und Signifikanzniveau p.

| i ITEM | $\bar{K}$ | $s_K$ | $\bar{L}$ | $s_L$ | $n_K$ | $n_L$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTERSDURCHSCHNITTE: | | | | | | | | | |
| 1 in Jahren: | 46.978 | 17.953 | 46.625 | 14.136 | 90 | 40 | .110 | 128 | - |
| 2 des Schachregel-Lernens: | 11.878 | 4.336 | 13.385 | 5.184 | 90 | 39 | -1.707 | 127 | .05 |
| 3 Kompositionsschach-Beginn: | 20.264 | 8.300 | 27.069 | 10.092 | 87 | 29 | -3.617 | 114 | .001 |
| KOMPOSITIONSBEREICHE: | | | | | | | | | |
| 4 Komponist?: | 1.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 90 | 40 | - | - | - |
| 5 Orthodoxe Matts: | .811 | .394 | - | - | 90 | - | - | - | - |
| 6 Hilfsmatts: | .611 | .490 | - | - | 90 | - | - | - | - |
| 7 Selbstmatts: | .411 | .495 | - | - | 90 | - | - | - | - |
| 8 Heterodoxe Arten: | .478 | .502 | - | - | 90 | - | - | - | - |
| 9 Studien: | .167 | .375 | - | - | 90 | - | - | - | - |
| KOMPOSITIONSMENGE: | | | | | | | | | |
| 10 Anzahl der Kompositionen: | 351.322 | 677.521 | .400 | 2.373 | 90 | 40 | (3.269) | (128) | (.001) |
| 11 Veröffentlichter Anteil: | 277.600 | 568.343 | .150 | .949 | 90 | 40 | (3.081) | (128) | (.01) |
| LÖSEPRÄFERENZEN | | | | | | | | | |
| 12 orthodoxe Matts: | 1.35 | .546 | 1.63 | .586 | 89 | 40 | -2.633 | 127 | .01 |
| 13 Hilfsmatts: | 1.22 | .726 | 1.27 | .769 | 86 | 37 | - .344 | 121 | - |
| 14 Selbstmatts: | 1.05 | .706 | 1.16 | .754 | 85 | 38 | - .782 | 121 | - |
| 15 Serienzüger: | .93 | .745 | .76 | .699 | 83 | 34 | 1.140 | 115 | - |
| 16 Patt-Forderungen: | .84 | .693 | .83 | .618 | 82 | 35 | .074 | 115 | - |
| 17 Heterodoxe Steine: | .70 | .728 | .58 | .614 | 83 | 33 | .836 | 114 | - |
| 18 Heterodoxe Bedingungen: | .78 | .737 | .63 | .690 | 82 | 35 | 1.027 | 115 | - |
| 19 Retroanalyseprobleme: | .78 | .667 | .74 | .710 | 82 | 34 | .288 | 114 | - |
| 20 Schachmathematik: | .54 | .550 | .59 | .657 | 79 | 34 | - .418 | 111 | - |
| 21 Studien: | .63 | .578 | .92 | .818 | 83 | 38 | -2.237 | 119 | .05 |

Fortsetzung Tabelle 11

| i | ITEM | $\bar{K}$ | $s_K$ | $\bar{L}$ | $s_L$ | $n_K$ | $n_L$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ALLGEMEINE PRÄFERENZEN | | | | | | | | | |
| 22 | orthodoxe Zweizüger: | .378 | .488 | .400 | .496 | 90 | 40 | - .236 | 128 | - |
| 23 | orthodoxe Dreizüger: | .456 | .501 | .575 | .501 | 90 | 40 | -1.250 | 128 | - |
| 24 | orthodoxe Mehrzüger: | .411 | .495 | .450 | .504 | 90 | 40 | - .210 | 128 | - |
| 25 | Wenigsteiner (bis 4): | .378 | .488 | .300 | .464 | 90 | 40 | .854 | 128 | - |
| 26 | Miniaturen (bis 7): | .533 | .502 | .375 | .490 | 90 | 40 | 1.668 | 128 | .05 |
| 27 | Merediths (bis 12): | .333 | .474 | .300 | .464 | 90 | 40 | .369 | 128 | - |
| 28 | Vielsteiner: | .122 | .329 | .150 | .362 | 90 | 40 | - .434 | 128 | - |
| 29 | Minimale (weiß): | .256 | .439 | .175 | .385 | 90 | 40 | 1.007 | 128 | - |
| 30 | Mattbilderprobleme: | .233 | .425 | .175 | .385 | 90 | 40 | .739 | 128 | - |
| 31 | Strategische Probleme: | .600 | .493 | .525 | .506 | 90 | 40 | .794 | 128 | - |
| 32 | Rekorddarstellungen: | .344 | .478 | .075 | .267 | 90 | 40 | 3.331 | 128 | .001 |
| 33 | Gewinnstudien: | .111 | .316 | .225 | .423 | 90 | 40 | -1.704 | 128 | .05 |
| 34 | Remisstudien: | .089 | .286 | .200 | .405 | 90 | 40 | -1.787 | 128 | .05 |

Fortsetzung Tabelle 11

| i ITEM | $\bar{K}$ | $s_K$ | $\bar{L}$ | $s_L$ | $n_K$ | $n_L$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KRITERIENPRÄFERENZEN | | | | | | | | | |
| 35 Diagrammstellung: | 3.000 | 1.169 | 2.588 | 1.234 | 80 | 34 | 1.693 | 112 | .05 |
| 36 Schlüsselzug: | 3.643 | .816 | 3.917 | .874 | 84 | 36 | -1.650 | 118 | (.01) |
| 37 Idee: | 4.512 | .715 | 4.256 | .910 | 86 | 39 | 1.699 | 123 | .05 |
| 38 Konstruktion: | 4.025 | .806 | 3.647 | .884 | 81 | 34 | 2.230 | 113 | .05 |
| 39 Lösungsverlauf: | 3.788 | .882 | 3.914 | .702 | 80 | 35 | - .747 | 113 | - |
| 40 Schlußstellungen: | 2.494 | 1.236 | 2.543 | 1.039 | 81 | 35 | - .205 | 114 | - |
| 41 Gesamteindruck: | 4.173 | .919 | 3.931 | .884 | 81 | 29 | 1.229 | 108 | - |
| 42 Schwierigkeit: | 2.607 | 1.172 | 3.395 | 1.079 | 84 | 38 | -3.523 | 120 | .001 |
| 43 Verführungsreichtum: | 2.890 | 1.066 | 3.086 | 1.121 | 82 | 35 | - .897 | 115 | - |
| 44 Reinheit der Matts: | 2.531 | 1.108 | 3.171 | 1.403 | 81 | 35 | -2.629 | 114 | .01 |
| 45 Ökonomie der Matts: | 3.012 | 1.212 | 3.375 | 1.185 | 82 | 32 | -1.446 | 112 | (.10) |
| 46 Ökonomie der Züge: | 3.317 | 1.206 | 3.387 | .803 | 82 | 31 | - .299 | 111 | - |
| 47 Nutzung des Brettes: | 3.037 | 1.116 | 2.552 | 1.055 | 82 | 29 | 2.040 | 109 | .05 |
| 48 Zweckreinheit: | 3.457 | 1.225 | 3.646 | 1.138 | 81 | 28 | - .027 | 107 | - |
| 49 Originalität: | 4.190 | .828 | 3.743 | 1.197 | 84 | 35 | 2.338 | 117 | .05 |
| 50 Schönheit: | 3.975 | .948 | 4.029 | .870 | 81 | 34 | - .285 | 113 | - |
| 51 Einheitlichkeit: | 3.753 | .962 | 3.033 | .765 | 77 | 30 | 3.669 | 105 | .001 |
| 52 Eleganz der Züge: | 3.518 | 1.052 | 3.452 | 1.060 | 83 | 31 | .297 | 112 | - |
| 53 Harmonie der Varianten: | 3.617 | 1.056 | 3.156 | 1.019 | 81 | 32 | 2.111 | 111 | .05 |
| 54 Dynamik der Stellung: | 2.645 | 1.080 | 2.774 | 1.087 | 76 | 31 | - .559 | 105 | - |
| LESEPRÄFERENZEN/PERIODIKA | | | | | | | | | |
| 55 Allg. Schachzeitung-Partieteil: | 1.264 | .706 | 1.222 | .760 | 87 | 36 | .294 | 121 | - |
| 56 Allg. Schachzeitung-Problemt.: | 1.693 | .511 | 1.523 | .762 | 88 | 38 | 1.467 | 124 | (.10) |
| 57 Allg. Schachzeitung-Studient.: | .886 | .716 | 1.000 | .717 | 79 | 36 | - .791 | 113 | - |
| 58 Spez.Zeitung-Komposition: | 1.782 | .579 | 1.417 | .841 | 87 | 36 | 2.768 | 121 | .01 |
| 59 Allg.Zeitung-Schachspalten: | 1.284 | .524 | 1.270 | .652 | 88 | 37 | .127 | 123 | - |

Forts. Tabelle 11

| i | ITEM | $\bar{K}$ | $s_K$ | $\bar{L}$ | $s_L$ | $n_K$ | $n_L$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SCHACHAKTIVITÄTEN/MOTIVE | | | | | | | | | |
| 60 | Preisausschreiben: | .761 | .625 | .897 | .718 | 88 | 39 | -1.080 | 125 | - |
| 61 | Lösungsturniere: | .716 | .816 | 1.139 | .798 | 88 | 36 | -2.637 | 122 | .01 |
| 62 | Kompositionsturniere: | .730 | .635 | .032 | .180 | 89 | 31 | 6.021 | 118 | .001 |
| 63 | Partieschachturniere: | .580 | .759 | .757 | .830 | 86 | 37 | -1.153 | 121 | - |
| 64 | Fernschachturniere: | .214 | .493 | .314 | .676 | 84 | 35 | - .900 | 117 | - |
| 65 | Blitzschachturniere: | .452 | .666 | .611 | .766 | 84 | 36 | -1.145 | 118 | - |
| 66 | Tagungen für Komposition: | 1.023 | .762 | .286 | .572 | 87 | 35 | 5.162 | 120 | .001 |
| 67 | Tagungen-regional: | .762 | .845 | .152 | .364 | 84 | 33 | 3.996 | 115 | .001 |
| 68 | Tagungen-national: | 1.034 | .794 | .250 | .604 | 88 | 36 | 5.323 | 122 | .001 |
| 69 | Tagungen-international: | .381 | .675 | .029 | .171 | 84 | 34 | 2.995 | 116 | .01 |
| | PERSÖNLICHE TREFFEN | | | | | | | | | |
| 70 | Partiespiel: | 1.000 | .792 | 1.128 | .695 | 87 | 39 | - .870 | 124 | - |
| 71 | Fremd-Kompositionen : | .793 | .613 | .359 | .537 | 87 | 39 | 3.812 | 124 | .001 |
| 72 | Eigen-Kompositionen: | .874 | .625 | .056 | .232 | 87 | 36 | 7.623 | 121 | .001 |
| 73 | Prüfen: | .753 | .688 | .250 | .439 | 85 | 36 | 4.046 | 119 | .001 |
| 74 | gemeins. Lösen: | .476 | .611 | .385 | .590 | 84 | 39 | .777 | 121 | - |
| | BRIEFWECHSELPARTNER | | | | | | | | | |
| 75 | mit Lösern: | .704 | .715 | .486 | .804 | 81 | 37 | 1.477 | 116 | (.10) |
| 76 | mit Komponisten: | 1.218 | .722 | .314 | .676 | 87 | 35 | 6.368 | 120 | .001 |
| 77 | Briefwechsel mit Redakteuren | 1.315 | .650 | .684 | .775 | 89 | 38 | 4.724 | 125 | .001 |

Fortsetzung Tabelle 11

| i | ITEM | $\bar{K}$ | $s_K$ | $\bar{L}$ | $s_L$ | $n_K$ | $n_L$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SCHACHLITERATUR | | | | | | | | | |
| 78 | Eröffnungstheorie: | .775 | .420 | .897 | .307 | 89 | 39 | -1.632 | 126 | (.10) |
| 79 | Mittelspieltheorie: | .693 | .464 | .744 | .442 | 88 | 39 | - .560 | 125 | - |
| 80 | Endspieltheorie: | .770 | .423 | .846 | .366 | 87 | 39 | - .970 | 124 | - |
| 81 | Problemschach: | .967 | .181 | .850 | .362 | 90 | 40 | 2.459 | 128 | .01 |
| 82 | Studienschach: | .558 | .500 | .556 | .504 | 86 | 36 | .020 | 120 | - |
| 83 | Fachbezeichnungen: | .888 | .318 | .846 | .366 | 89 | 39 | .656 | 126 | - |
| | KATEGORISIERUNG VON SCHACH | | | | | | | | | |
| 84 | Spiel: | .767 | .425 | .825 | .385 | 90 | 40 | - .739 | 128 | - |
| 85 | Sport: | .311 | .466 | .400 | .496 | 90 | 40 | - .985 | 128 | - |
| 86 | Kunst: | .800 | .402 | .550 | .504 | 90 | 40 | 3.020 | 128 | .01 |
| 87 | Wissenschaft: | .444 | .500 | .325 | .474 | 90 | 40 | 2.272 | 128 | - |
| 88 | Rätsel: | .522 | .502 | .475 | .506 | 90 | 40 | .491 | 128 | - |
| | AUSSERSCHACHLICHE BESCHÄFTIGUNGEN | | | | | | | | | |
| 89 | Musik | .567 | .498 | .625 | .490 | 90 | 40 | - .616 | 128 | - |
| 90 | Literatur | .644 | .481 | .625 | .490 | 90 | 40 | .207 | 128 | - |
| 91 | Bildende Kunst: | .156 | .364 | .125 | .335 | 90 | 40 | .459 | 128 | - |
| 92 | Architektur: | .122 | .329 | .100 | .304 | 90 | 40 | .360 | 128 | - |
| 93 | Photographie: | .244 | .432 | .325 | .474 | 90 | 40 | - .975 | 128 | - |
| 94 | Film | .200 | .402 | .100 | .304 | 90 | 40 | 1.404 | 128 | (.10) |
| 95 | Kunsthandwerk: | .067 | .251 | .025 | .158 | 90 | 40 | .975 | 128 | - |
| 96 | Theater-Schauspiel: | .233 | .425 | .175 | .385 | 90 | 40 | .739 | 128 | - |
| 97 | Philosophie: | .456 | .501 | .275 | .452 | 90 | 40 | 1.957 | 128 | .05 |
| 98 | Mathematik: | .544 | .501 | .625 | .490 | 90 | 40 | - .856 | 128 | - |
| 99 | Sprachen: | .389 | .490 | .275 | .452 | 90 | 40 | 1.253 | 128 | - |
| 100 | Naturwissenschaften: | .478 | .502 | .575 | .501 | 90 | 40 | -1.017 | 128 | - |
| 101 | Sozialwissenschaften: | .178 | .384 | .200 | .405 | 90 | 40 | - .296 | 128 | - |
| 102 | Geisteswissenschaften: | .378 | .488 | .150 | .362 | 90 | 40 | 2.647 | 128 | .01 |

2.1.1.3. Diskussion und Folgerungen

Zunächst einige Feststellungen zu den einzelnen Abbildungen (Fragegruppen):

Abb.7: Altersdurchschnitte:

Komponisten erlernen etwas früher die Schachregeln (p =.o5) und beginnen wesentlich früher die Beschäftigung mit Schachkompositionen (p=.001).

Abb.8: Kompositionsbereiche:

Relativ viele Hilfsmattkomponisten, relativ wenig Studienkomponisten (hohe Partiekenntnisanforderung?!)

Abb.9: Kompositionsmenge:

Hoch, da eine repräsentative Stichprobe der bundesdeutschen Elite für Schachkomposition vorliegt.

Abb.10:Löse-Präferenzen:

Tendenz, daß Komponisten Serienzüger und heterodoxe Stücke lieber lösen als Löser, Signifikanz für Bevorzugung der orthodoxen Matts (p= .01) und Studien (p=.05) durch Löser (Dimension der Partienähe für Löser wichtiger als für Komponisten, allgemeine Erklärung).

Abb.11: Allgemeine Präferenzen:

Tendenziell Bevorzugung der orthodoxen Dreizüger durch Löser, signifikant für Gewinn- und Remis-Studien, ähnlich Abb.10(p=.05).

Komponisten präferieren Rekorddarstellung (p=.001) stärker als Löser; auch die Miniaturen (p=.05) schätzen Komponisten - wohl aufgrund der Ökonomiebefriedigung - höher ein als Löser.

Abb.12: Kriterienpräferenzen:

a) Komponisten vor Lösern: Einheitlichkeit (p=.001) - ein

Hauptgesichtspunkt;- die META-Modellkomponenten des Verfassers: "Diagrammstellung", "Idee", "Konstruktion" (je p=.05); Originalität und Variantenharmonie (p=.05).

b) Löser vor Komponisten: von den Modellkomponenten wurde (plausibel) "Lösungsverlauf" nicht von Komponisten höher eingestuft; Löser bevorzugen stärker Schwierigkeit (p=.001), in Einklang mit dem Erklärungsversuch größerer Nähe der Löser zum Partieschach.

Abb.13: Lesepräferenzen/Periodika:

Erwartungsgemäß Spezialzeitungen für Schachkomposition und Problemteil für Komponisten deutlicher.

Abb.14: Schach-Aktivitäten:

Komponisten besuchen oder bevorzugen mehr Tagungen für Schachkomposition: national (p=.001), regional (p=.001) und international (p=.01), sie beteiligen sich einsichtigerweise stärker an Turnieren für Komposition.
Löseturniere und partieschachliche Aktivitäten sind bei Lösern häufiger.

Abb.15: Persönliche Treffen/Motive:

Komponisten häufiger, um Kompositionen zu zeigen und zu überprüfen (je p=.001, Zusatzkommentare: es fehlt vielen Lösern an Gelegenheit persönlicher Bekanntschaft).

Abb.16: Briefwechselpartner:

Erwartungsgemäß: Komponisten mehr, mit Redakteuren und Komponisten (p=.001), vgl. Abb.6.

Abb.17: Schachliteratur:

Komponisten mehr Problemschachbücher; als Tendenz: Löser mehr Eröffnungstheorie (Parienähe - Hypothese).

Abb.18: Kategorisierung/Schach:

Stärkerer Kunstaspekt bei Komponisten! (p=.01), während Löser eher sportliche Tendenzen zeigen. Zusatzkommentar: der Kunstaspekt hätte noch nahezu 100% erreicht, wäre nicht allgemein, sondern Problemschach-bezogen gefragt worden ("Partieschach eher Spiel, Kompositionsschach eher Kunst").

Abb.19: Außerschachliche Beschäftigungen:

Neben Tendenzen zu Film vor allem "Geisteswissenschaften" (p=.01), "Philosophie" (p=.05) und (Tendenz) "Sprachen" bei Komponisten deutlicher, Löser tendieren eher zu Mathematik, Naturwissenschaften.

Mögliche Erklärungs-Hypothese: in math.-naturw. Denken ist exaktes Lösen gestellter Probleme von Bedeutung, in Geisteswissenschaften, Sprachen, Philosophie auch starke Betonung des Problemstellens!?

Insgesamt: Es deutet sich also mehrfach (F1,2,4,5,6b,7,8,11,12) eine Bestätigung der allgemeinen Hypothese größerer Partienähe der Nicht-Komponisten an.

Die Ad-Hoc-Kriterien in F6 stellten sich als bedeutsam heraus, meist über dem Skalamittel; diese Ergebnisse sind in den Modellüberlegungen (s.Theor.Teil, 1.2.4.) mit berücksichtigt worden.

### 2.1.2. Vorklärungen der Reizdarbietung und der Analyse mittels der dreimodalen Summax-Faktorenanalyse von ORLIK: V 2 = "GEHVERSUCHE"

Die Durchführung schachästhetischer Experimente wirft eine Reihe von "technischen" Vorfragen auf, bezüglich der allgemeinen Vorgaben des Versuchsleiters, der Interaktionsform (mündlich, schriftlich), der Gruppengröße (Einzeldarbietung oder Experimente mit Gruppen), der Instruktion, evt. informeller Rückmeldungen, Belohnungen usw. Weitere Fragen betreffen: bei Polari-

tätsprofilen schachspezifische Skalen, Polung, Stufung, Anzahl der Skalen, Adjektivität oder Substantivität der Skalenbenennung.

Gesichtspunkte für die Auswahl geeigneter Objekte im Paradigmabereich Schachkomposition seien aufgrund ihrer Spezifität kurz angedeutet:
Wird eine Schachkomposition betrachtet und beurteilt - so können formale und inhaltliche Merkmale der Komposition eine Rolle für die Beurteilung spielen:

- formal:
  - Merkmale der Ausgangsstellung: Steinezahl, Art der Steine oder "Materialgruppe", Verteilung weißer und schwarzer Steine, "Legalität" der Position, Symmetrie, Symbolik
  - Merkmale der Problemforderung: orthodoxe Mattforderung, heterodoxe;"Hilfsmatt"-, "Selbstmatt"-, u.a. Forderungen, die Zügezahl, Hinweise auf Forderungskombinationen ("Mehrphasigkeit").
  - Merkmale des Problemkontextes: Angabe von Autor, Quelle, Erscheinungsdatum, Zugehörigkeit zu informellen oder thematisch gebundenen Turnieren, Prämierungsmerkmale ("Preis", sog. "Ehrende Erwähnung" oder "Lob" - analoge Bezeichnungen in anderen Sprachen)- bei schriftlicher Vorgabe : Merkmale des Diagramms, der Symbol-Typen, "Kontrollstellung" usw.

- inhaltlich:
  - Angabe der Lösung: ohne Angabe wird das Selbstlösen erzwungen, was evt. unvollständige Datensätze liefert; mit Angabe wird das Lösen der Entscheidung des Rezipienten überlassen, wie in der Realität (außer bei Wettbewerben zur Lösung von Kompositionen).
  - inhaltlichen Momente der Komposition, vom Autor beabsichtigt (Themen, Motive usw.);schachunspezifischer Art wie geometrische oder symbolische Motive oder schachspezifisch: Theorie, Kunstlehren, Stilrichtung.

Als vermutlich relevante Merkmale sollen STEINEZAHL (Ökonomiegesichtspunkte), ZUGEZAHL (Problemkategorie) und STILRICHTUNGEN (ästhetische Grundkategorie) eine größere Rolle spielen (in den faktoranalytischen Basisstudien in EX 1-6).

Neben Hinweisen für Skalenauswahl und Skalenformulierung werden im Vorversuch "GEHVERSUCHE" Klärungen darüber angestrebt, ob

- genügende zeitliche Stabilität der Urteile vorausgesetzt werden kann ($\mathbb{D}(t,t')$),

- die Angabe der Lösung oder ihre Nichtangabe signifikante Auswirkungen auf die ästhetischen Urteile zeigt.

2.1.2.1. Methode

A) ästhetische Feldfaktoren:

- x: 25 unipolar Skalen, Formulierung von "Wenig" bis "Sehr" (Anhang, Nr. 13).
- y: 8 Objekte (Anhang, Nr. 11 und Nr. 12), nach folgender Variablengruppierung innerhalb der Objekt-Modalität:

$g(y) = g_1 \cdot g_2 \cdot g_3$ mit

$g_1$ = Lösungsangabe (+ oder -)
$g_2$ = Zügezahl (2 oder 4 Züge)
$g_3$ = Steinezahl (7 oder 14 Steine)

Quellen:

$y_1$ = (+,2,7): TÖRNGREN, P. "Schackvärlden" ,1928.
$y_2$ = (+,2,14):RIETVELD, J. "Chwila", 1932.
$y_3$ = (+,4,7): HULTBERG, H. & FRÖBERG, H. "Eskilstuna-Kuriren", 1942.
$y_4$ = (+,4,14):BREUER, J. "Die Schwalbe", 1939, 2 e.E.

$y_5$ = (-,2,7): KNUPPERT, H. "Dans Skakproblem Klub", 1941, 2.Pr. 22. TT.

$y_6$ = (-,2,14):SWANE, J.W. "Magasinet", 1952, 1.Pr.

$y_7$ = (-,4,7): FABEL, K. "Die Schwalbe", 1937, 2.e.E.

$y_8$ = (-,4,14):KARSCH, W. & LAIB, K. "Die Schwalbe" 1935-1936, Pr.

- z: 5 EXPERTEN (nur Vorversuch)
- t: 2 Messungen
- w: 9 Stufen der Skalen von 1 bis 9, ganzzahlig (5 als "subj. Mitte")

B) Operatoren

Das Feld v(x,y,z,t) liefert N = 25 · 8 · 5 · 2
= 2000 Daten

Als Operatoren dienen im wesentlichen:

- arith. Mittel als ZENTRALE TENDENZEN
- Differenzen (beider Phasenmittel: + oder - Lösung)
- Faktorisierung mittels der dreimodalen Summax-Faktorenanalyse, z.T. über den Personenmodus "gestaucht". Aufhellung der Faktorenstruktur, vorwiegend der semantischen Faktoren.

(für Summenwerte t 1 + t 2)

Zeitraum der Untersuchungen: Juni/Juli 1977.

Darbietung schriftlich,

Instruktion nach Anhang, Nr. 14.

C) Hypothesen (operationalisiert):

$H_{(V2;1)}$: $D(t_1,t_2) = 0$ (Nullhypothese) bzw. $\neq 0$ (Alternativhypothese)

$H_{(V2;2)}$: $D(y_+,y_-) = 0$ " $\neq 0$

$H_{(V2;3)}$: $D(y_{2\ Züge}, y_{4\ Züge}) = 0$ " $\neq 0$

$H_{(V2;4)}$: $D(y_{7\ Steine}, y_{14\ Steine}) = 0$ " $\neq 0$

2.1.2.2. Ergebnisse

A) Überblick:

Zu $H_{(V2;1)}$: keine signifikanten Mittelwertsunterschiede: nahezu identische Profile; Beibehalten der Nullhypothese.

Zu $H_{(V2;2)}$: keine signifikanten Mittelwertsunterschiede; Beibehalten der Nullhypothese.

Zu $H_{(V2;3)}$: negativ signifikant, höhere Durchschnittswerte der Vierzüger; Alternativhypothese.

Zu $H_{(V2;4)}$: positiv signifikant, höhere Durchschnittswerte der Siebensteiner; Alternativhypothese.

B) Statistische Ergebnisse: vgl. Abb. 20: $r(t_1,t_2) = .97$

C) Faktorielle Ergebnisse:

Die ersten drei Skalenfaktoren nach Varimaxrotation wurden benannt als:

$F_1$ = "VALENZ": ("Problem schön", "Problem gehaltvoll", "Problem wertvoll", "Konstruktion beeindruckend")

$F_2$ = "PRÄGNANZ": ("Problem einprägsam", "Problem übersichtlich", "Diagramm verlockend", "Diagramm originell").

$F_3$ = "RÄTSELCHARAKTER": ("Problem schwierig", "Schlüssel schön", "Schlüssel überraschend").

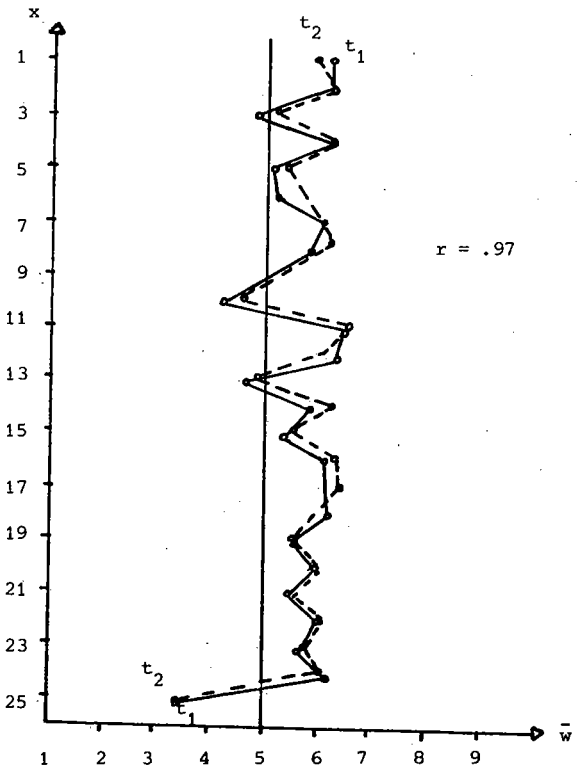



Abb.20: Über Personen und Objekte gemittelte Polaritätsprofile für Erstmessung ($t_1$) und Wiederholungsmessung ($t_2$) - mit einer Korrelation von r = .97. ($\bar{x}$ = Skalen, w = Wertebereich 1 bis 9 der Skalen).

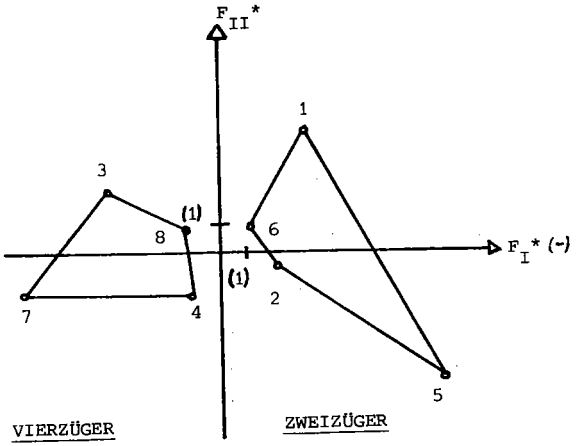



Abb.21: Faktorielle Differenzierung der acht Objekte nach Zügezahl (Kriteriumsrotation, Bimodale Faktorenlösung); Faktoren: $F_I^*$ = VALENZ, $F_{II}^*$ = PRÄGNANZ (2,4,6,8 = 14-STEINER).

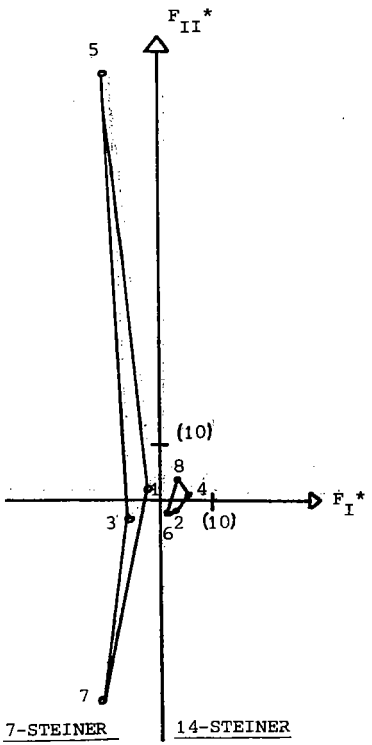



Abb.22: Faktorielle Differenzierung der acht Objekte nach Steinezahl (Kriteriumsrotation, Bimodale Faktorenlösung); Faktoren: $F_I^*$ = VALENZ, $F_{II}^*$ = PRÄGNANZ.

2.1.2.3. Diskussion und Folgerungen

a) Wie Abb. 20 verdeutlicht und rechnerische Oberprüfungen zeigten, ist der Unterschied zwischen beiden Messungen geringfügig; es wird daher genügende Stabilität als Voraussetzung für weitere Experimente mit nur einer Messung angenommen.

b) Der Effekt der Objektvariablen "Zügezahl" und "Steinezahl", nicht aber der Variablen "Lösungsbekanntheit" waren bedeutsam, infolgedessen werden in den folgenden Experimenten die Lösungen stets mit angegeben (EX 1 bis 6), das Selbstlösen oder Nachlesen der Lösung jeder Person überlassen. (Vorteile: die Personen sind motivierter, die Datensätze vollständiger).

c) Die faktoriellen Analysen zeigten drei Faktoren, die an Hand der Ladungen leicht als "Valenz", "Prägnanz" und "Rätselcharakter" interpretiert werden können ("Ästhetischer Eindruck", x-Struktur ).

Der Faktor"Rätselcharakter" wird als intellektuelle Komponente geringerer ästhetischer Bedeutung aufgefaßt, es ergibt sich die Frage, ob auch in weiteren Faktorenanalysen Faktoren gefunden werden, die Valenz- und Prägnanzcharakter besitzen.

d) Abb. 21 und 22 werden interpretiert als subjektive Beachtung der objektiven Variablen bei der ästhetischen Beurteilung, da eine widerspruchsfreie Trennung der jeweiligen vier Objekte möglich war.

Bei genauerer Skalenvorgabe (gemäß des "Metamodells schachästhetischer Kriterien") und höherer Personenzahl sind nun in weiteren Experimenten höhere analytische Verfahren der Summax-Faktorenanalyse vorgesehen; rein statistische Ergebnisse werden nur gelegentlich zur Argumentation herangezogen.

## 2.2. Hauptstudien

Trotz unterschiedlicher Personen und Objekte - und teilweise geänderten Skalenbenennungen - ist ein formaler Zusammenhang der Experimente EX 1 bis EX 6 vorgegeben:
die ersten drei Versuche sind solche mit statischen, die nächsten drei solche mit dynamischen ästhetischen Feldern.
Innerhalb der ersten drei Studien sollen - neben Verbesserung der Skalenbenennung, - die drei Variablen "Züge", "Steine" und "Stile", in drei unterschiedlichen Kombinationen in der y-Modalität enthalten sein, um Auswirkungen auf die x-Faktorisierung beobachten zu können.

### 2.2.1. Dreimodale Faktorenanalysen statischer Datenfelder: $v = (x\ y\ z)$

Die genannten drei y-Variablen werden wie folgt in den drei ersten Experimenten verwendet:

| EX | (Merkworte) | | |
|---|---|---|---|
| 1 | "ZOGE" | X | STEINE" |
| 2 | "ZOGE | X | STILE" |
| 3 | "STEINE | X | STILE" |

In EX 1 werden die Objekte aus V2 mit größerer Personenbasis überprüft, mit EXPERTEN als VPN. In EX 2 und 3 sind die Skalen gemäß "Metamodell" repräsentativer, die Personenvariable zusätzlich in EXPERTEN und LAIEN aufgespalten, um Hinweise auf unterschiedliche ästhetische Normbildungen zu untersuchen.

2.2.1.1. Skalenraum "ZOGE X STEINE" (EX 1)

Da EX 1 eine Erweiterung von V2 darstellt, können Methode und Ergebnisse unter Hinweis auf die Bemerkungen in V2 verhältnismäßig kurz dargestellt werden.

2.2.1.1.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x (Skalen): wie V2, (Anhang Nr. 13)
- y (Objekte): wie V2, (Anhang 11 und 12) - jedoch (gemäß Ergebnis aus V2) hier konstant mit Lösungsangabe und Wahlfreiheit darüber, wie sie benutzt wird.
- z (Personen): 20 EXPERTEN; nur wenige Anfragen wurden nicht beantwortet; hohe Teilnahmebereitschaft.
- t (Phasen): Es wurde auf eine zweite Phase verzichtet (gemäß Ergebnis aus V2).
- w (Maß): - Experimente EX 1 bis EX 6: konstant wie in V2.

B) Operatoren:

Das Feld v(x y z) liefert N = 25 .8 · 20 = 4000 Daten. Die Operatoren entsprechen V2, mit erweiterten Subprogrammen der "Summax-Analyse". Zeitraum: März bis Mai 1979.

Hypothesen:

$H_{(EX\ 1;\ 1)}$: Die Objektvariable "Steinezahl" wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativ-Hypothese).

$H_{(EX\ 1;2)}$: Die Objektvariable "Zügezahl" wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Null-Hypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativ-Hypothese).

2.2.1.1.2. Ergebnisse

A) Überblick (Hypothesen):

$H_{(EX\ 1;\ 1)}$: Steinezahl ist eine wirksame Komponente; die Alternativ-Hypothese wird angenommen.

$H_{(EX\ 1;\ 2)}$: Zügezahl ist eine wirksame Komponente; die Alternativ-Hypothese wird angenommen.

Anmerk.: Es lassen sich trimodale Faktorkovariationen finden, die das Signifikanzkriterium erfüllen: (Tab.12).

B) Faktorielle Ergebnisse: (die statistischen entsprechen weitgehend denen in V2)

Das Rotationsprogramm umfaßte für die Skalen Varimaxrotationen, für die Objekte Ähnlichkeitsrotationen auf Kriterienstruktur (Zügezahl und Steinezahl), Diskriminanzrotationen sowie eine Kriteriumsrotation auf eine aus Zügezahl und Steinezahl ad hoc definierte "Komplexitäts"-Variable, für die Personen Kriterienrotation (vor allem auf den Personenhauptfaktor); die 'Similarity'-Koeffizienten der rotierten Faktoren betrugen .85 für Zügezahl und .98 für Steinezahl.

Aufgrund der Ladungen wurden die Faktoren wie folgt benannt (zwecks besserer Darstellbarkeit der Ergebnisse):

| | (Ladung): | |
|---|---|---|
| $F_1(x)$ = VALENZ: | 1.41 | "Lösungsweg elegant" |
| | 1.29 | "Problem wertvoll" |
| | 1.20 | "Problem raffiniert" |
| | 1.12 | "Lösungsweg originell" |
| | 1.09 | "Problem schön" |
| | 0.98 | "Problem elegant" |
| | 0.95 | "Problem gehaltvoll" |
| $F_2(x)$ = PRÄGNANZ: | 1.56 | "Diagramm verlockend" |
| | 1.39 | "Problem übersichtlich" |
| | 1.34 | "Problem einprägsam" |
| | 1.22 | "Problem ökonomisch" |
| | 0.94 | "Diagramm originell" |
| $F_3(x)$ = RÄTSEL: | 1.50 | "Problem schwierig" |
| | 1.31 | "Schlüsselzug überraschend" |

Als Faktor-Interrelationen ergaben sich innerhalb der Objektfaktoren: .66 zwischen "Zügezahl" und "Komplexität", .75 zwischen "Steinezahl" und "Komplexität".
Die Kernmatrix zeigte für den Personhauptfaktor "ALL" folgende Kovariationen:

Tab.12: Kernmatrix -Auszug (EX 1) für den Person-Hauptfaktor (Werte über |.71| sind hervorgehoben)

| | Objektfaktoren: F(y) | | |
|---|---|---|---|
| Skalenfaktoren: F (x) | ZÜGE-ZAHL | STEINE-ZAHL | KOMPLE-XITÄT |
| VALENZ | .6155 | .5265 | **.8025** |
| PRÄGNANZ | .4093 | **-.8657** | -.3744 |
| RÄTSEL | .1368 | .5269 | .4845 |

Signifikante Werte (über /.70/, geometrisch = Sinus eines Winkels unter 45 Grad), sind optisch hervorgehoben, analog in den folgenden Experimenten.

2.2.1.1.3. Diskussion

a) Neben den statistischen Ergebnissen erscheinen auch die faktoriellen zunächst weitgehend parallel zu denen aus V2; die Benennungen für die drei ersten Skalenfaktoren bleiben gleich - vor allem die beiden ersten, VALENZ und PRÄGNANZ.

b) Der Komplexitätseindruck ist deutlicher mit Steinzahl als mit Zügezahl verknüpft, was aus schachlicher Perspektive durchaus plausibel wirkt.

c) VALENZ kovariiert mit diesem kombinierten "Eindrucks"-Faktor deutlich, mit den einzelnen (Zügezahl und Steinezahl) nur tendenziell; vor allem komplexe Kompositionen besitzen also eine Chance, einen hohen VALENZ-Eindruck hervorzurufen.

PRÄGNANZ kovariiert vor allem (negativ) mit Steinezahl, was erwartet werden konnte. Kompositionen mit wenigen Steinen ("Miniaturen" mit höchstens 7 Steinen) besitzen größere Chancen, PRÄGNANZ-Eindrücke hervorzurufen.

RÄTSEL kovariiert nur tendenziell mit Komplexität, vorwiegend über den Steinezahl-Anteil.

d) Aufgrund der hohen Komprimiertheit der Darstellung erscheinen weitere Darlegungen der dreimodalen Kovariationen in den nächsten Experimenten vielversprechend.

2.2.1.2. Skalenraum "ZOGE X STILE" (EX 2)

In diesem Experiment sind die Skalen gemäß der schachästhetischen Metamodell-Überlegungen im theoretischen Teil konstruktiv zusammengestellt, im Vergleich zu EX 1 andere Objekte - mit anderer Variablenstruktur - vorgegeben; überprüft wird, ob die in EX 1 gefundene Faktorenstruktur der Modalität "Skalen" erhalten bleibt, ob die VALENZ-PRÄGNANZ-Struktur sich also objekt-übergreifend andeutet.

2.2.1.2.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x: 21 Skalen (Anhang, Nr. 17); je drei adjektivische Beispiele, die sich auf die sieben Aspekte des Metamodells beziehen (hier genannt: "Diagrammstellung", "Schlüsselzug", "Idee", "Konstruktion", "Lösungsverlauf", "Schlußstellungen", "Stück als Ganzes").
- y: 6 Objekte (Anhang, Nr. 15 und 16) mit folgenden Variablen:

  $g(y) = g_1 \cdot g_2$

  $g_1$ = Zügezahl (2,3,4)

  $g_2$ = Stilrichtung (B=Böhmisch, S= Strategisch)

  Quellen:

  $y_1$ = (2,B): HOLSEN, B. "Deutsche Schachzeitung" 1915

  $y_2$ = (2,S): KRAEMER, A. "Deutsche Tageszeitung" 1922

  $y_3$ = (3,B): KNOTEK, L. "UJCS", 1948 (1.L.) (FIDE-Alb.)

  $y_4$ = (3,S): KUBBEL, K.A.L. "Deutsches Wochenschach", 1909

  $y_5$ = (4,B): CLAUSEN, S. "Schwedischer Schachbund", 1931 (1.Pr.)

$y_6$ = (4,S): BREUER, J. "Die Schwalbe", 1948.

- z : 33 Personen, mit der Variable
  g(z) = "Kennerschaft":
  22 Experten (mit Kompositionsschach vertraut)
  11 Laien (mit Partieschach, nicht aber mit Kompositionsschach vertraut)

(t,u,w konstant; w ganzzahlig von 1 bis 9).

B) Operatoren

Das Feld v(x y z) liefert N = 21 · 6 · 33 = 4158 Daten.
Als Operatoren dienen die gleichen wie in EX 1, also vor allem Strukturanalysen mittels der Summax-Faktorenanalyse.

Zeitraum: Februar/März 1979.
Darbietung: schriftlich gemäß Instruktion (Anhang Nr. 18).

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 2;\ 1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 1 (VALENZ, PRÄGNANZ, RÄTSEL ; Nullhypothese) bzw. entspricht nicht (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 2;\ 2)}$: Die Objektvariable 'Zügezahl' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 2;\ 3)}$: Die Objektvariable 'Stilrichtung' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese). (Diversität der Faktorenstruktur für Experten und Laien).

$H_{(EX\ 2;\ 4)}$: Die Personvariable 'Kennerschaft' wird als wirksam nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 2;\ 5)}$: Zwischen Skalenfaktoren F(x) und Objektfaktoren F(y) lassen sich für den Personenhauptfaktor F(z) trimodale Kovariationen nicht nachweisen ; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 1;\ 6)}$: Die Kovariationen zwischen x- und y-Faktoren sind für kriterienrotierte Personenfaktoren "EXP" (Experten) und "LAI" (Laien) divers - Alternativhypothese - bzw. nicht signifikant unterschieden (Nullhypothese).

2.2.1.2.2. Ergebnisse

A) Überblick (Hypothesen):

$H_{(EX\ 2;\ 1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 1 nur teilweise (bzgl. Valenz und Rätsel), es wird daher die Alternativhypothese angenommen.

$H_{(EX\ 2;\ 2)}$: Die Objektvariable "Zügezahl" ist als subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nachzuweisen; die Alternativhypothese wird angenommen.

$H_{(EX\ 2;\ 3)}$: Die Objektvariable "Stilrichtung" ist als subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nachzuweisen; die Alternativhypothese wird angenommen.

$H_{(EX\ 2;\ 4)}$: Die Personvariable "Kennerschaft" wird als bedeutsame Ebene des ästhetischen Feldes nachgewiesen, die Urteile von Experten und Laien sind (teilweise) divers; die Alternativhypothese wird angenommen.

$H_{(EX\ 1;\ 5)}$: Zwischen x- und y-Faktoren lassen sich für den Personenhauptfaktor F(z) bedeutsame trimodale Kovariationen nachweisen; die Alternativhypothese wird angenommen.

$H_{(EX\ 2;\ 6)}$: Die Kovariationen zwischen x- und y-Faktoren sind für kriterienrotierte Personenfaktoren "EXP" (Experten) und "LAI" (Laien) divers; die Alternativhypothese wird angenommen.

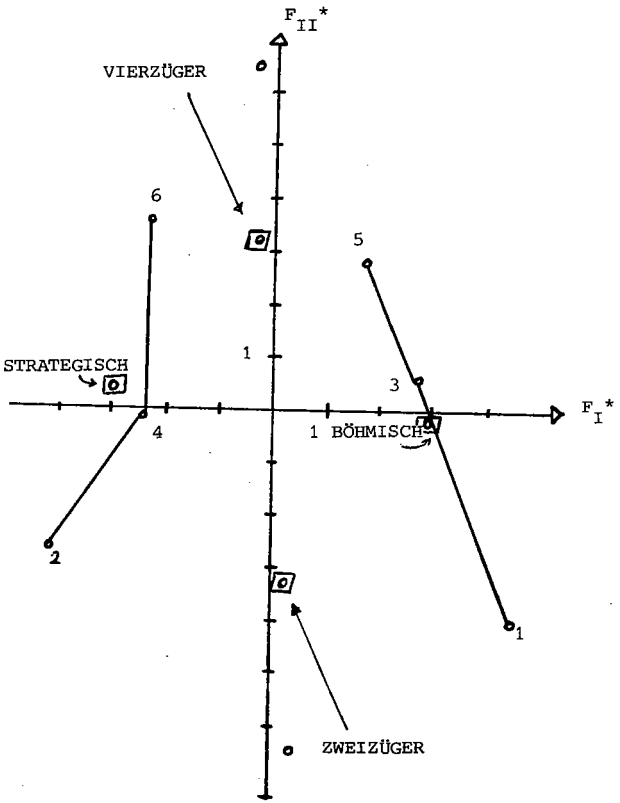



Abb.23: Faktorielle Differenzierung der Objekte nach "Böhmisch versus Strategisch" (Stil, $F_I$*) und "Vierzüger versus Zweizüger" (Zügezahl, $F_{II}$*); zusätzlich zu den 6 Objekten sind die Mittelwerte für "Böhmisch", "Strategisch", "Vierzüger" und "Zweizüger" angedeutet.

B) Faktorielle Ergebnisse:

Das Rotationsprogramm umfaßte für die Skalen Varimaxrotation und Kriteriumsrotationen pro Metamodell-Skalentripel (Diagrammstellung, Schlüsselzug usw.), für die Objekte - neben Diskriminanzrotationen - Ähnlichkeitsrotationen auf die Kriterienstruktur "Zügezahl-Stilrichtung" mit Nachrotieren, für die Personen Kriteriumsrotationen auf den Personhauptfaktor "ALL" sowie die faktoriellen Personengruppen "EXP" und "LAI"; Similarity der rotierten Objektfaktoren: .96 für "Zügezahl", .95 für "Stilrichtung".

Aufgrund der Ladungen wurden die ersten drei Skalenfaktoren wie folgt benannt:

| | |
|---|---|
| $F_1(x)$ = VALENZ: | 1.67 Stück als Ganzes einheitlich |
| | 1.61 Stück als Ganzes schön |
| | 1.39 Schlußstellungen harmonisch |
| | 1.26 Idee modern |
| | (1.56 Stück als Ganzes wertvoll) |
| $F_2(x)$ = ELEGANZ: | 1.79 Schlüsselzug elegant |
| | 1.28 Konstruktion elegant |
| | (1.09 Schlußstellungen rein) |
| $F_3(x)$ = RÄTSEL: | 1.82 Lösungsverlauf verführungsreich |
| | 1.49 Diagrammstellung nicht übersichtlich |
| | 1.52 Lösungsverlauf schwierig |

Faktor-Interrelationen:

a) Zwei Diskriminanzfaktoren kovariieren mit den Faktoren der Objektvariablen wie folgt:

$F_I$ mit STIL: -.80

$F_{II}$ mit ZOGEZAHL:.79

b) Die Skalenfaktoren kovariierten mit den kriterienrotierten Tripelfaktoren des schachästhetischen Metamodells (je 3 Skalen mit gleichem Substantiv):

VALENZ: .99 mit "Stück als Ganzes"
.87 mit "Idee"
.75 mit "Schlußstellungen"

ELEGANZ: .88 mit "Schlüssel"
.77 mit "Konstruktion"

RÄTSEL: .74 mit "Lösungsverlauf"

Kernmatrix:

Als Auszug aus der Kernmatrix werden im folgenden zunächst die Ergebnisse für den Hauptpersonenfaktor ALL, anschließend die Differenzierung in EXP und LAI als kriterienrotierten Personengruppenfaktoren dargestellt.

Innerhalb dessen werden die Objektfaktoren ZÜGEZAHL und STIL-RICHTUNG (oder kurz: STIL) mit den Skalenfaktoren und den Tripelfaktoren des Metamodells kombiniert; Werte über/.70/ sind wieder optisch hervorgehoben.

Tab.13: Kernmatrix-Auszug (EX 2) für den Person-Hauptfaktor "ALLE PERSONEN", sowie die Person-Faktoren "EXPERTEN" und "LAIEN" (Werte über /.71/ sind hervorgehoben).

| F(z) | "ALLE PERSONEN" | | "EXPERTEN" | | "LAIEN" | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F(x) F(y) | "ZÜGEZAHL" | "STIL" | "ZÜGEZAHL" | "STIL" | "ZÜGEZAHL" | "STIL" |
| "VALENZ" | **.9699** | .o655 | **.8137** | -.1423 | .6927 | .3928 |
| "ELEGANZ" | .3738 | **.87o1** | .179o | **.9o66** | .6892 | .6584 |
| "RÄTSEL" | .6541 | -.3072 | .4557 | -.4395 | **.9081** | .0808 |
| "DIAGRAMM" | .3429 | **.9094** | .2532 | **.9092** | .4737 | **.7507** |
| "SCHLÜSSEL" | .5697 | .6185 | .3627 | .6177 | **.7924** | .5073 |
| "IDEE" | **.9006** | .3402 | **.8228** | .1996 | **.7755** | .4340 |
| "KONSTRUKTION" | .6334 | **.7544** | .5175 | **.7904** | .6989 | .5868 |
| "LÖSUNGSVERLAUF" | **.8308** | .1851 | .6866 | .0319 | **.8375** | .3576 |
| "SCHLUSSSTELLUNG" | .6788 | **.7275** | .5860 | **.7430** | .6883 | .5798 |
| "KOMPOSITION" | **.9755** | .1984 | **.8659** | -.0073 | **.7357** | .4152 |

2.2.1.2.3. Diskussion

a) Die Rotation der Objektfaktoren auf ZOGEZAHL und STIL erbrachte hohe Ähnlichkeitswerte, beide Aspekte sind subjektiv offenbar wichtig für die Beurteilung.

Die Skalenfaktoren sind bzgl.VALENZ und RÄTSEL ähnlich in den Ladungen wie in EX 1, es werden hier gleiche Grundeindrücke bestimmend sein, unabhängig vom Wechsel der Personen, Objekte und teils der Skalen. Die Ladungen des zweiten Faktors allerdings akzentuieren den "PRÄGNANZ"-Effekt stärker auf Eleganz der Konstruktion, hier scheint "ELEGANZ" die deutlichere Benennung zu sein. Die Ursache für den Unterschied könnte im Wechsel der Skalen oder der Objektvariablen (gegenüber EX 1) begründet sein. Immerhin ist eine Verwandtschaft zwischen ELEGANZ und PRÄGNANZ, z.B. über "Schlußstellungen ökonomisch", zu erkennen.

b) Das Verfahren über die Diskriminanzfaktoren erlaubt es, aufzuzeigen, daß STIL und ZOGEZAHL zur Differenzierung von Kompositionen herangezogen werden können.

c) Die Faktorinterrelationen zwischen den Skalenfaktoren und den Metamodelltripeln können als weitere inhaltliche Aufhellung der Faktoren VALENZ (vor allem Gesamt-Wert!; dabei Beiträge durch Idee und Mattbild), ELEGANZ (vor allem des Schlüssels als "Präkulmination der Idee" - und der Konstruktion) und RÄTSEL (vor allem mit Lösungsverlauf kovariiert) betrachtet werden.

d) Im Falle des Personenhauptfaktors ALL ist ZOGEZAHL hoch mit VALENZ verknüpft. Daß ELEGANZ vor allem mit STIL kovariiert, überrascht nicht: entweder ist STIL in reiner Form besonders elegant in der Wirkung - oder: ELEGANZ ist vor allem eine Stilfrage, nicht etwa so sehr eine Frage der ZOGEZAHL.

e) ZOGEZAHL kovariiert vor allem mit IDEE und LÖSUNGSVERLAUF, also eher dynamisch, während STIL recht statisch mit DIAGRAMM, KONSTRUKTION und SCHLUSSSTELLUNG kovariiert; auch dieser Zusammenhang ist evident.

f) Die Unterscheidung von EXPERTEN und LAIEN ist von ganz besonderem Interesse, da Abhängigkeiten von erlernter ästhetischer Normbildung aufgedeckt werden sollen:
Die Zusammenhänge zwischen ZOGEZAHL/VALENZ und STIL/ELEGANZ der EXPERTEN haben sich bei LAIEN noch nicht ausgebildet bei LAIEN ist nur die sehr "schlichte" Kovariation von ZOGEZAHL und RÄTSEL zu entdecken, eine eher intellektuelle Komponente also.

g) Die Differenzierung über die "Metamodell-Tripel" zeigt: bei EXPERTEN bleibt die Struktur der trimodalen Zusammenhänge ähnlich wie bei ALL; bei LAIEN ist nur DIAGRAMM mit STIL verknüpft. ZOGEZAHL ist zusätzlich noch mit SCHLÜSSEL verknüpft, vielleicht aus Schwierigkeitsgesichtspunkten heraus.

2.2.1.3. Skalenraum "STEINE X STILE" (EX 3)

2.2.1.3.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x: 21 Skalen (Anhang, Nr. 21); metamodellorientiert analog EX 2, jedoch in der Auswahl der Bezeichnungen und adjektivischen Beispielen für die sieben Aspekte verbessert, z.T. durch Hinweise von Experten in EX 2.
- y: 6 Objekte (Anhang, Nr. 19 und 20);
  $g(y) = g_1 \cdot g_2$ mit
  $g_1$ = Steinezahl (6,12)
  $g_2$ = Stilrichtung (B = Böhmisch, S = Strategisch, G = Gemischt)

Quellen:

$y_1$ = (6,B): EBERT,H. "L'Italia Scacchistica", 1977
$y_2$ = (12,B): MIKAN, I. "Práca", 1957
$y_3$ = (6,S): FABEL, K. "Der Mitarbeiter", 1937 (Version)
$y_4$ = (12,S): EBERLE, St. "The Hindu", 1955 (FIDE-Alb.)
$y_5$ = (6,G): ORLIK, P. "Schach-Echo", 1965
$y_6$ = (12,G): RUDENKO, W. "Suomen Shakki", 1957.

- z: 21 Personen mit g(z) = "Kennerschaft"
  14 EXPERTEN, 7 LAIEN plus Differenzierung der
  14 EXPERTEN:
  6 eher Hochproduktive ("HOP")
  7 eher Niedrigproduktive ("NIP")
  (nach Ergebnissen in V1:
  eine Person mit Mittelbereich schied aus)
  schließlich eine Gegenüberstellung von
  3 "Heterodoxen" (HET) und 9 "Orthodoxen" (ORT).

- (t,u,w konstant; Skalen von 1 bis 9, ganzzahlig).

B) Operatoren:

Das Feld v = (x y z) liefert N = 21 . 6 . 21 = 2646 Daten.
Operatoren analog EX 2, dazu Varianzanalysen zur Demonstration der Möglichkeit des "Datenrückgriffs".
Zeitraum: März/April 1979, Darbietung: schriftlich
(Instruktion Nr. 22 Anhang).

Hypothesen:

$H_{EX\ 3;1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 1 (VALENZ, PRÄGNANZ, RÄTSEL; Nullhypothese) bzw. entspricht nicht (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;2)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 2 (VALENZ, ELEGANZ, RÄTSEL; Nullhypothese) bzw. entspricht nicht (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;3)}$: Die Objektvariable 'Steinezahl' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;4)}$: Die Objektvariable 'Stilrichtung' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subjektive Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;5)}$: Die Personvariable 'Kennerschaft' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame Komponente der Ausrichtung des ästhetischen Feldes nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;6)}$: Zwischen Skalenfaktoren F(x) und Objektfaktoren F(y) lassen sich für den Personenhauptfaktor (ALL) trimodale Kovariationen nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;7)}$: Die in $H_6$ genannten Zusammenhänge sind für die (kriteriumsrotierten) Personfaktoren EXPERTEN und LAIEN gleichartig vorzufinden (Nullhypothese) bzw. ungleichartig (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;8)}$: Die in $H_6$ genannten Zusammenhänge sind für die Personfaktoren HOP (Hochproduktive) und NIP (Niedrigproduktive) gleichartig vorzufinden (Nullhypothese) bzw. ungleichartig (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 3;9)}$: Die in $H_6$ genannten Zusammenhänge sind für die Personfaktoren HET (Heterodoxe) und ORT (Orthodoxe Vorlieben) gleichartig vorzufinden (Nullhypothese) bzw. ungleichartig (Alternativhypothese).

2.2.1.3.2. Ergebnisse

A) Überblick:

$H_{(EX\ 3;1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 1 nur teilweise; - Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;2)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen entspricht der in EX 2 nur teilweise; - Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;3)}$: Die Objektvariable 'Steinezahl' ist als subjektive Komponente des ästhetischen Urteils nachzuweisen; - Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;4)}$: Die Objektvariable 'Stilrichtung' ist nachzuweisen; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;5)}$: Die Personvariable 'Kennerschaft' ist nachzuweisen, die Faktorenstrukturen sind für EXPERTEN und LAIEN divers; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;6)}$: Zwischen x- und y-Faktoren sind für den Personenhauptfaktor ALL bedeutsame trimodale Kovariationen nachzuweisen; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;7)}$: EXPERTEN und LAIEN zeigen unterschiedliche Kovariationen mit x- und y-Faktoren; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;8)}$: Hochproduktive und Niedrigproduktive zeigen unterschiedliche Kovariationen; Alternativhypothese.

$H_{(EX\ 3;9)}$: Heterodoxe und Orthodoxe zeigen unterschiedliche Kovariationen; Alternativhypothese.

B) Faktorielle Ergebnisse:

Das Rotationsprogramm umfaßte für die Skalen:
Varimax-Rotation und Kriteriumsrotationen auf die Metamodelltripel;
für die Objekte:
Ähnlichkeitsrotation auf die Kriterienstruktur (STILE/STEINE);
für die Personen:
"ALL", "EXP", "LAI", "HOP", "NIP", "HET", "ORT" (s.o.).

Die Similarity-Koeffizienten betrugen für die Objektvariablen STIL: .89, für STEINE .91.

Die Skalenfaktoren wurden wie folgt benannt:

| | (Ladung): | |
|---|---|---|
| VALENZ | 1.62 | Schlüssel überraschend |
| (bzw.Schlüssel-Idee-Valenz): | 1.42 | Schlüssel versteckt |
| | 1.23 | Schlüssel fein |
| | 1.18 | Idee originell |
| | 1.10 | Idee gehaltvoll |
| | 0.99 | Komposition wertvoll |
| PRÄGNANZ: | 2.03 | Konstruktion sparsam |
| | 1.50 | Stellung übersichtlich |
| | 1.49 | Komposition einprägsam |
| | 1.14 | Mattbild ökonomisch |
| MATTBILD: | 1.33 | Mattbild hübsch |
| | 1.10 | Mattbild rein |

Faktor-Interrelationen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| a) Skalen : | VALENZ | /SCHLÜSSEL | : .98 |
| | | /IDEE | : .98 |
| | PRÄGNANZ | /KONSTRUKTION: | .92 |
| | | /STELLUNG | : .87 |
| | | /KOMPOSITION | : .74 |
| | MATTBILD | /MATTBILDER | : .80 |
| | | /LÖSUNGSWEG | : .74 |

Tab.14(a): Kernmatrix-Auszug (EX 3) für den Person-Haupt-Faktor "ALLE PERSONEN" sowie die Person-Faktoren"EXPERTEN" und "LAIEN" (Werte über |.71| sind hervorgehoben)

| F(x) F(z) F(y) | "ALLE PERSONEN" | | "EXPERTEN" | | "LAIEN" | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" |
| "VALENZ" | .6331 | **.7511** | **.8415** | .5298 | -.0342 | **.9424** |
| "PRÄGNANZ" | .0649 | **-.8830** | .0808 | **-.9329** | .0072 | -.6187 |
| "MATTBILD" | -.5738 | **.7410** | **-.7663** | .5946 | -.0533 | .5533 |
| "STELLUNG" | .2259 | -.6113 | .2939 | **-.8108** | -.0307 | .1157 |
| "SCHLÜSSEL" | .5691 | **.7956** | **.8003** | .5904 | -.0385 | **.9388** |
| "IDEE" | .6504 | **.7023** | **.8788** | .4494 | -.0374 | **.9052** |
| "KONSTRUKTION" | .1510 | **-.7249** | .1965 | **-.8655** | -.0232 | -.0787 |
| "LÖSUNGSWEG" | .2538 | **.9424** | .4517 | **.8887** | -.0479 | **.8899** |
| "MATTBILDER" | -.5068 | -.6477 | -.5861 | -.7060 | -.0339 | -.1275 |
| "KOMPOSITION" | .6431 | -.1616 | **.7757** | -.4398 | -.0339 | .4945 |

Tab.14b: Kernmatrix-Auszug (EX 3) für die Person-Faktoren "HETERODOXE" und "ORTHODOXE" sowie "HOCHPRODUKTIVE" und "NIEDRIGPRODUKTIVE" (Werte über /.71/ sind hervorgehoben).

| F(z) / F(y) / F(x) | "HETERODOXE" | | "ORTHODOXE" | | "HOCHPRODUKTIVE" | | "NIEDRIGPRODUKTIVE" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" |
| "VALENZ" | **.9853** | .0773 | .2534 | **.9084** | **.8725** | .4817 | **.7940** | .5924 |
| "PRÄGNANZ" | -.1885 | **-.9731** | .1760 | -.5881 | -.1100 | **-.9831** | .1991 | **-.8382** |
| "MATTBILD" | **-.8748** | .2317 | .0056 | .6585 | **-.9247** | .3631 | -.3233 | .6197 |
| "STELLUNG" | -.2306 | **-.9358** | .2642 | .1388 | -.0970 | **-.9695** | .4171 | -.5851 |
| "SCHLÜSSEL" | **.9531** | .1332 | .2373 | **.9051** | **.8175** | .5674 | **.7539** | .6353 |
| "IDEE" | **.9655** | -.1037 | .2628 | **.8677** | **.8950** | .4321 | **.8327** | .4951 |
| "KONSTRUKTION" | -.2524 | **-.9415** | .2497 | -.0495 | -.1494 | **-.9704** | .3406 | -.6743 |
| "LÖSUNGSWEG" | .0961 | .6254 | .1655 | **.8990** | .2472 | **.9552** | .4750 | **.8294** |
| "MATTBILDER" | **-.8323** | -.4708 | .0431 | -.2075 | **-.8659** | -.4956 | -.1859 | -.6002 |
| "KOMPOSITION" | .3288 | **-.9126** | .3212 | .4931 | **.7746** | -.5784 | **.7305** | -.3050 |

Zusatzauswertung EX 3:

Über die Summenwerte der Rohdaten pro Skalenfaktor: VALENZ (Skalen 4-9, 16), PRÄGNANZ (3,11,17,20) und MATTBILD (16,18), folgen nun einige Varianzanalysen, um die "Rückkehr zu den Daten", die prinzipielle Möglichkeit der Signifikanzprüfung auch der interfaktoriellen Kovariationen zu verdeutlichen.

1) VALENZ/STIL/EXPERTEN: (Kernmatrix: .8415)

a) Mittelwerte pro Stufe der Stil-Variable:

$\bar{x}_{str.}$ = 83.8571 (Ratings 5.9898) $s_{str.}$ = 14.0595

$\bar{x}_{gem.}$ = 78.7857 ( " 5.6276) $s_{gem.}$ = 15.2072

$\bar{x}_{böh.}$ = 63.5714 ( " 4.5408) $s_{böh.}$ = 10.6462

b) Hypothese: die hohe Kovariation von .8415 in der Kernmatrix geht hauptsächlich zurück auf eine lineare Beziehung zwischen Stil und Valenzurteil (bei EXPERTEN).

c) Varianzanalyse mit Trendanalyse

Tab.15: Varianzanalyse mit Trendanalyse des Kernmatrixelementes "VALENZ/STIL/EXPERTEN" (.8415)

| Quelle | SAQ | df | MS | F | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 10170.1191 | 41 | | | |
| Stil | 3120.6191 | 2 | 1560.3096 | 24.0896 | .001 |
| linear | 2880.5714 | 1 | 2880.5714 | 44.4731 | .001 |
| quadrat. | 240.0476 | 1 | 240.0476 | 3.7061 | - |
| Experten | 5365.4524 | 13 | 412.7271 | 6.3721 | .001 |
| Rest | 1684.0476 | 26 | 64.7711 | - | - |

b) Übrige Beziehungen:
VALENZ/STEINE/EXPERTEN: .5298 : Steinezahl und Experten: p = .001
PRÄGNANZ/STEINE/LAIEN: -.6187 : Steinezahl: p = .001
(usw. auch unter /.71/ in Kernmatrix noch einige Signifikanzen).

2.2.1.3.3. Diskussion

a) Vorbemerkung: generell wurden die "böhmischen" Kompositionen geringer in der Höhe geratet, was vielleicht auch als (über diese Objektauswahl hinaus) typischer Zeitgeschmack gelten kann; die Steinezahl hatte auf die durchschnittliche Höhe keinen nennenswerten Effekt (im Mittelwertsvergleich; jedoch als subjektiv bedeutsam dennoch über die Faktorenanalysen erwiesen).

b) Erwähnt sei noch, daß die sieben Skalentripel verschiedene Durchschnittswerte erhielten: Stellung, Konstruktion und Mattbilder wurden generell höher als Schlüssel, Idee oder Lösung eingestuft (je n = 378); damit sind die "Statischen" Kategorien höher als die "Dynamischen" Kategorien ausgefallen; daß die Kompositionen - wie beabsichtigt, eher überdurchschnittliche Qualität aufweisen, mag in der Durchschnittswertung von 6, also eine Einheit über der Skalenmitte, zu ersehen sein.

c) Die Bedeutung der Skalenfaktoren hat sich den Experimenten 1 und 2 gegenüber wieder etwas verschoben: Die Valenz erscheint nun sehr auf Schlüssel und Idee bezogen (.98), der Prägnanzfaktor ist ähnlich geblieben, als dritter Faktor erscheint die Mattbildstruktur - der dritte Faktor ist offenbar bereits recht abhängig von der vorgegebenen Objektmenge, während sich Valenz-

und Prägnanzeffekte stabiler zeigen.

d) Der Vergleich über die Faktor-Interrelationen: hohe (über .80) sind für "Schlüssel" und "Idee" mit "Valenz", für "Konstruktion" und "Stellung" mit "Prägnanz" und für Faktor "Mattbild" mit (Modelltripelfaktor) "Mattbilder" aufgetreten, während "Lösungsweg" und "Komposition" weniger spezifisch zugeordnet sind, aus schachtheoretischer Sicht ein plausibles Ergebnis.

e) Die gleichzeitigen Variablengruppierungen in allen drei Modalitäten ergaben hier eine differenzierte heuristische Beziehungsstruktur in der Kernmatrix; eine Auswahl ist über Varianzanalysen verifiziert worden.
Die Gesamtergebnisse für den Personhauptfaktor "ALL" sind ein erster Einblick, der sich durch die genaueren Gegenüberstellungen per Personenfaktoren weiter abklären läßt.

f) Für "ALL" sind "Prägnanz" und "Steinezahl" negativ verknüpft, (da wenig Steine prägnanter wirken als viele). Mit mehr Steinen ist auch mehr "Valenz" zu zeigen; auch sind "Lösungsweg" und "Schlüssel" mit "Steinezahl" verknüpft, was beim Vergleich von Experten und Laien verständlicher wird.

g) Experten haben mehr - und aus schachtheoretischer Sicht "reifere" - Kernmatrixergebnisse vorzuweisen, die Valenz ist für Experten offenbar eine Stilfrage (Stilgeschmack hat sich normativ entwickelt), für Laien allenfalls eine Frage der Steinzahl (oberflächliche Betrachtungsweise). Experten verknüpfen auch geringe Steinezahl und Prägnanz hoch (-.93), Laien nur als Tendenz (-.61). Nun wird auch deutlich, daß Experten "Mattbilder" als Stilfrage wahrnehmen, im Gegensatz zu Laien, was wiederum eine stärkere Plausibilität ergibt als die oberflächlichere Betrachtung über den Personhauptfaktor.

h) Deutlicher deuten Experten auch Kovariationen zwischen "Stellung" und "Steinezahl", zwischen "Idee" und "Stil" und schließlich zwischen "Stil" und "Komposition" als Grundlagen ihrer ästhetischen Urteile an; Laien können offenbar "Idee" und "Schlüssel" noch nicht zu Stilen zuordnen, sie orientieren sich stattdessen hier an der "Steinezahl". Nur was den Lösungsverlauf angeht, können sich Laien mit "natürlichem Instinkt" in der Beurteilungsfundierung übereinstimmend mit den Experten zeigen (vielleicht die weniger lern- und normabhängige Erlebnisdimension).

i) Eine Reihe von anderen Vergleichsmöglichkeiten kann kaum ausgeschöpft werden; erwähnt sei
der Vergleich einiger Heterodoxer und Orthodoxer Einstellungen zur Schachkomposition:
Heterodoxe werten den Mattbildeffekt der böhmischen Stücke höher (verständlich, da orthodoxe Problemschachfreunde gegenwärtig stärker an strategischen Problemen interessiert sind, was schon in V1 deutlich wurde). War für Experten generell die Komposition insgesamt durch strategischen Stil begünstigt, ist sie es für Heterodoxe eher durch Steine-Ökonomie (was auch in heterodoxen Schachkompositionen eine erheblichere Rolle spielt).

j) Der Vergleich von Hoch- und Niedrigproduktiven Experten (deutliche Kompositionserfahrung vs. geringe Erfahrungen in diesem Bereich):
für HOP's sind deutlicher: "Mattbild" und "böhmischer Stil" (ebenso "Stellung" und "geringe Steinezahl", "Konstruktion" und "geringere Steinezahl"; NIP's kehren die Beziehungen Mattbild/Mattbilder und Mattbild/böhmischer Stil sogar tendenziell um ).

k) Analog können auch Vergleiche aus anderem Blickwinkel angestellt werden, etwa aus der Sicht der Objektfaktoren, im Wechsel der Personengruppen (z.B. zeigen ALL, LAI und ORT klarere

Beziehungen zur Steinezahl als zu Stil), oder aus der Sicht der Skalenfaktoren; die Modelltripelfaktoren verdeutlichen die Faktorergebnisse vor allem der Valenz- und Prägnanz-Kovariationen, was wiederum ihren heuristischen Wert innerhalb des Polaritätsprofils unterstreicht.

1) Zusatzauswertungen per Varianzanalysen:
Hier wird deutlich, daß die per Kernmatrix aufgespürten Einzelhypothesen (über /.70/ trimodale Kovariation) als signifikant nachgewiesen werden konnten und ursächlich differenziert werden (in Skalenfaktor-, Objektfaktor- oder Personfaktor-Determination des trimodalen Effektes), mit hohen Varianzaufklärungen.

2.2.2. Dreimodale Faktorenanalysen dynamischer Datenfelder: v=(a,b,t)

Auch die Experimente EX 4 bis EX 6 stehen in einem inneren Zusammenhang, da jeweils eine der drei Modalitäten des elementaren ästhetischen Feldes durch die t-Modalität ersetzt wurde. Die Idee dabei ist, durch das Konstantsetzen je einer Modalität andere Möglichkeiten dreimodaler Felder zu demonstrieren, wobei wiederum von den einfachsten ausgegangen werden soll:
v=(x y t) setzt z=1 = konstant, so daß ein dreimodales Feld einer Person entsteht ("Idiographisches Feld", EX 4),
v=(x z t) setzt y=1 = konstant, so daß ein dreimodales Feld eines Objektes entsteht. ["Wirkungsfeld einer Reizeinheit", EX 5).
v= (y z t) setzt x=1 = konstant, so daß ein dreimodales Feld einer Skala entsteht ["Beschreibungsfeld einer Urteilskategorie", EX 6).
Die Merkworte sind daher nach der konstanten Analyseeinheit genannt (EX 4=PERSON, EX 5=OBJEKT, EX 6=SKALA).
Aus Ausgangsmaterial wurden die Objekte und Skalen (nicht Personen!) aus EX 3 ausgewählt, da sie den Vorteil bieten, für die Konstantsetzung von t = 1 bereits faktorenanalytisch

aufgehellt zu sein (mit reichhaltigerer Kernmatrix als in EX 1 oder EX 2).[15)]

2.2.2.1. Idiographisches Feld eines Urteilers:
v=(x,y,t)= "PERSON" (EX 4)

2.2.2.1.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

x: wie in EX 3 (Anhang Nr. 21)

y: wie in EX 3 (Anhang Nr. 19 + 20)

z: ein Experte (eher Leser und Löser als Komponist, jedoch auch erste eigene Publikationen; männlich, ca. 30 Jahre).

s=t+u:

Keine "endlose" Reihe gleicher Vorgaben, da große Lern-, Ermüdungseffekte u.a.m. auftreten könnten oder bei Wechsel der parallelisierten Stichprobenbildung uferlose Durchführungsarbeit entstehen würde.

Stattdessen wurde der heuristische Charakter betont, indem die t-Modalität mit u-Effekten kombiniert als Situationsmodalität s definiert wurde; im folgenden daher v(x y s).

$g(s) = g_1 + g_2$ mit

$g_1$ = 'Meßwiederholung' $(t_1,t_2)$

$g_2$ = 'Zusatz-Informationen'

$t_3$= "QUELLE", d.h. Angabe von Autor + Publikationsschrift und -Jahr

$t_4$= "KOMMENTAR", d.h. zusätzliche Hinweise zu Inhalten der Komposition aus schachtheoretischer Sicht;

$t_5$= "FEEDBACK", d.h. die Rückmeldung darüber, wie die Kompositionen im Schnitt aller 21 Beurteiler in EX 3 auf dem Profil beurteilt worden waren.

w : wie EX 3 (1 bis 9)

15) Insgesamt wird also ein viermodales ästhetisches Feld in den Versuchen EX 3-6 in vier dreimodale "abgewickelt".

Es liegt somit eine Kombination aus t-Modalität ($t_1$+$t_2$) und u-Modalität ($s_2$ bis $s_5$) vor; für echte (t,u, oder s-bezogene) Faktorisierungen wären größere Anzahlen der Messungen notwendig. Hier sollen nur die methodischen Konsequenzen eines solchen Vorgehens einmal praktisch durchgespielt werden.

In $s_1$ und $s_2$ erfolgten die Experimente mit den gleichen Materialien wie in EX 3, in $s_3$ wurden "QUELLEN"-Hinweise (Anhang, Nr. 23) vorgegeben.
In $s_4$ wurden "KOMMENTARE" (Anhang, Nr. 24), in $s_5$ wurden 6 Profile (Anhang, Nr. 25-31) zur Verfügung gestellt ("Rückmeldung", wie sie in der Realität ja auch möglich ist).

B) Operatoren: Das Feld v = (x y s) = 21 . 6 . 5 liefert 630 Daten.

Operatoren:vor allem "Summax"-Analyse. Instruktion: Anhang, Nr. 31. Zeitraum: August 1979.

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 4;\ 1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen F(x) entspricht derjenigen in EX 3 (dort über z gemittelt; Nullhypothese)bzw. entspricht dieser nicht, sondern ist individuell (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 4;\ 2)}$: Die Objektvariable "Steinezahl" wird per Summax-Analyse auch als individuell wirksame subjektive Komponente des ästhetischen Urteils nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 4;\ 3)}$: Die Objektvariable "Stilrichtung" wird per Summax-Analyse auch als individuell wirksame subjektive Komponente des ästhetischen Urteils nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 4;\ 4)}$: Es lassen sich für einen situativen Hauptfaktor "HAU" zwischen Skalen- und Objektfaktoren (trimodale) Kovariationen als signifikant nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese).

2.2.2.1.2. Ergebnisse

A) Überblick:

$H_1$ : Die Faktorenstruktur der Skalen ist individuell ausgeprägt; Alternativhypothese.

$H_2$ : Die Objektvariable "Steinezahl" ist auch im idiographischen Feld subjektiv wirksam, somit Alternativhypothese.

$H_3$ : Die Objektvariable "Stilrichtung" ist auch individuell subjektiv wirksam, Alternativhypothese.

$H_4$ : Signifikante trimodale Kovariationen lassen sich nachweisen; Alternativhypothese.

B) Faktorielle Ergebnisse:

Das Rotationsprogramm umfaßte für:

- x: Varimaxrotation und Kriterienrotationen auf die Metamodelltripel;
- y: Ähnlichkeitsrotation auf die Kriterienstruktur STIL/STEINEZAHL;
- s: Ähnlichkeitsrotation auf eine hypothetische Kriterienstruktur (LINEAR/KURVILINEAR) sowie Kriteriumsrotationen auf die einzelnen Situationen und t- und u-Komponenten.

Similarity: .83 für STIL,
.99 für STEINEZAHL,
.97 für den Sit.-Hauptfaktor "HAU"

.95 für "LIN" (Linear)
.95 für "KUR" (Kurvilinear)

Als Benennungen der Skalen-Faktoren boten sich an:

- MATTBILD : .90 Mattbild hübsch
  (.88 Mattbild ökonomisch)
- "Lösepointen"/
  VALENZ : .71 Schlüssel versteckt
  .70 Schlüssel überraschend
  .59 Lösungsweg humorvoll
  .55 Lösungsweg einfallsreich
- PRÄGNANZ : .82 Konstruktion sparsam
  .82 Komposition einprägsam
  .81 Stellung überraschend
  (.69 Stellung reizvoll)

Faktor-Interrelationen: zu den Metamodelltripeln:

- MATTBILD : .82 MATTBILDER
  .80 IDEE
- "Lösepointen"/
  VALENZ : .98 SCHLÜSSEL
  .96 LÖSUNGSWEG
- PRÄGNANZ : .93 KONSTRUKTION
  .79 KOMPOSITION

Kernmatrix:
als Auszüge aus der Gesamt-Kernmatrix werden dargestellt:

a) die Werte des Situations-Hauptfaktors "HAU" (Kovariationen mit Skalen- und Objektfaktoren)
b) Vergleichswerte für die "LIN"earen und "KUR"vilinearen Faktoren der Situationen
c) (nur mittels +,o,-) die Werte für einzelne (rotationsfaktorisierte) Situationen.
d) Kriterienstrukturen "++OOO"(t), "OO+++"(u) und "-O+++"(u/t)

Tab.20a: Kernmatrix-Auszug (EX 4) für den Situations-Haupt-Faktor sowie die Situationsfaktoren "LINEAR" und "KURVILINEAR" (Werte über /.71/ sind hervorgehoben)

| F(s) / F(x) F(y) | "HAUPTFAKTOR" | | "LINEAR" | | "KURVILINEAR" | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" | "STIL" | "STEINEZAHL" |
| "MATTBILD" | .0306 | .5101 | -.4776 | **.7811** | .5800 | .3566 |
| "LÖSEPOINTE" | **.7931** | .0176 | **-.9946** | .0752 | -.5337 | .2782 |
| "PRÄGNANZ" | .0611 | **-.9185** | .2013 | **-.9670** | **-.8048** | .2231 |
| "STELLUNG" | .3957 | -.5676 | **-.9760** | -.0704 | **-.7868** | .6104 |
| "SCHLÜSSEL" | **.7425** | .2337 | **-.9712** | .2379 | -.4155 | .3796 |
| "IDEE" | .4422 | .2436 | **-.8111** | .5348 | .2827 | **.8957** |
| "KONSTRUKTION" | .0409 | **-.8351** | -.0273 | **-.7328** | -.4121 | .3345 |
| "LÖSUNGSWEG" | **.7029** | .3490 | **.9494** | .3137 | -.3192 | .4414 |
| "MATTBILDER" | -.3582 | **.9305** | -.0078 | **.9310** | **.7720** | .0969 |
| "KOMPOSITION" | -.0065 | **-.7482** | -.1654 | -.0237 | -.0946 | .3386 |

Tab.20:(b) Kernmatrix-Auszug (EX 4) für die auf die fünf Variablenstufen kriteriumsrotierten Situationsfaktoren "ERSTMESSUNG", "WIEDERHOLUNGSMESSUNG", "QUELLE", "KOMMENTAR", "FEEDBACK". (Werte über /.71/ sind hervorgehoben; A = STIL, B = STEINEZAHL).

| F(s) / F(y) / F(x) | "ERSTMESSUNG" A | "ERSTMESSUNG" B | "WIEDERHOLUNG" A | "WIEDERHOLUNG" B | "QUELLE" A | "QUELLE" B | "KOMMENTAR" A | "KOMMENTAR" B | "FEEDBACK" A | "FEEDBACK" B | "++000" A | "++000" B | "00+++" A | "00+++" B | "-0+++" A | "-0+++" B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| "MATTBILD" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + |
| "LÖSEPOINTE" | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| "PRÄGNANZ" | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| "STELLUNG" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| "SCHLÜSSEL" | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| "IDEE" | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| "KONSTRUKTION" | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| "LÖSUNGSWEG" | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| "MATTBILDER" | - | 0 | 0 | + | 0 | + | - | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + |
| "KOMPOSITION" | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - |

Zusatzauswertung zu EX 4:

Beispiel: LÖSEPOINTE/Hauptfaktor der Situationen/STIL: .7931
Lösepointe = Skalen 4,5,14,15
Situationen 1 bis 5 (ERST bis FEEDBACK)
Mittelwerte: Stil: Str.= 55.40, Gem.= 50.80, Böh.= 46.20
Sit.: ERST=49.6666, WIEDH=50.6666, QUELL= 52.0000,
KOMMENT=52.3333, FEEDBACK=49.3333

Tab. 21: Varianzanalyse mit Trendanalyse des Kernmatrixelementes "LÖSEPOINTE/SITUATIONSHAUPTFAKTOR/STIL" (.7931).

| Quelle | SAQ | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 330.4000 | 14 | | | |
| Stil | 211.6000 | 2 | 105.8000 | 8.7198 | .01 |
| lin | 211.6000 | 1 | 211.6000 | 17.4396 | .005 |
| quadr. | .0000 | 1 | .0000 | | |
| Situationen | 21.7333 | 4 | 5.4333 | .4478 | - |
| lin. | .3000 | 1 | | | (-) |
| quadr. | 15.4714 | 1 | 15.4714 | 1.2571 | - |
| höher | 5.9619 | 2 | | | (-) |
| Rest | 97.0667 | 8 | 12.1333 | | |

(gewichtete Mittelwerte: Str.=637.4517,Gem.=579.4033, Böh.= 523.1849, Sit.:1=393.1216, 2=480.5936, 3= 336.5388, 4=247.1651, 5=282.6208)

analog für Situationsfaktor "LINEAR": -.9946 (!)

Tab. 22: Varianzanalyse mit Trendanalyse des Kernmatrixelementes "LÖSEPOINTE/LINEAR/STIL" (-.9946)

| Quelle | SAQ | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 50712.0464 | 14 | | | |
| Situationen | | | | | |
| (LINEAR-F.) | 49896.5199 | 4 | 12486.1643 | 171.0658 | .001 |
| davon lin. | 46896.5199 | 1 | | 642.5026 | .001 |
| quad. | 6.2687 | 1 | | .0859 | - |
| höher | 3041.8684 | 2 | 1520.9342 | 20.8375 | .001 |
| Stil | 183.4664 | 2 | 91.7332 | 1.2568 | - |
| Rest | 583.9230 | 8 | 72.9904 | | |

2.2.2.1.3. Diskussion

a) In den Situationen ist ein Mittelwerts-Anstieg von s=1 nach s=2, Konstanz bis s=4, und ein Abfall von s=4 nach s=5 zu beobachten; bei der Wiederholungsmessung könnten z.B. weitere Feinheiten entdeckt worden sein, oder die Erinnerungskomponenten wirkten sich positiv aus. Der Abfall in der 5-ten Phase könnte darauf zurückzuführen sein, daß die allgemeine zentrale Tendenz dieser VP hoch rangierte gemessen an der "Jury" aus EX 3; somit ein echtes "FEEDBACK", jedenfalls in der Mittelwertausprägung.

b) Die Bemerkungen zu den Hypothesen $H_2$ und $H_3$ werden durch die Similarities gestützt, wobei "Steinezahl" offenbar wichtigere Grundlage ist als "Stil"-für diese Person.

c) Im Vergleich zu EX 3 sind die individuellen Skalenfaktoren ("Eindrücke") bzgl. "Mattbild" und "Prägnanz" ähnlich; die dortige "SCHLÜSSEL/IDEE-VALENZ" hat sich individuell spezifiziert in eine "SCHLÜSSEL/LÖSUNGSWEG-VALENZ": die Erlebnisweise scheint recht untheoretischer, eher an der direkten Wohlgefälligkeit der Züge und Varianten orientierter, Art zu sein.

d) Die Faktor-Interrelationen sind hier von komprimierter Aussagekraft; sie können durch die geordnete Variablenstruktur der Skalen ein weiteres semantisches "Abstraktionsniveau" zur Verfügung stellen.

e) Zur Hypothese $H_4$ sind die Beziehung zwischen "wenig Steinen" und "Prägnanz" sowie zwischen (strategischem) "Stil" und "Lösepointen-Valenz" deutlich; was der Mattbildfaktor nicht signifikant zeigt, macht aber die semantische Unterebene auf der Metamodelleinheit 'Mattbilder' deutlich: mehr Steine können auch mehr Mattbildeffekte erzeugen, die Kovariation Stil/Lösepointe stellt sich nun vorwiegend als schlüsseldeterminiert heraus.

f) Die LIN-Effekte könnten - in aller Vorsicht - so gedeutet werden, daß der Reiz der Lösepointe/Stil-Beziehung (-.99), ebenso Stellung, Schlüssel, Idee usw. eher linear abnehmen (analog der Prägnanzeindruck für wenige Steine (-.96) und entsprechend der Konstruktion), jedoch linear eine "zunehmende Beschäftigung" mit dem Stil/Lösungsverlaufs- und dem Steine-Mattbild-Effekt eintritt.

Entsprechend könnten "Prägnanz/Stil" und "Stil/Stellung" eine negative, "Stil/Mattbilder" und "Steine/Idee" eine positive u-förmige Beziehung besitzen.

g) Als Demonstrationsbeispiel des Datenrückgriffs wurde die Kovariation zwischen Situationshauptfaktor, Stil und Lösepointe-Valenz gewählt (.79) als Kernaussage, die den Vergleich mit dem analogen Wert für den LIN-Faktor erlaubt (-.99): nur"Stil"- und zwar als linearer Zusammenhang - nicht"Situation" signifikant; wählt man den LIN-Wert, zeigen sich neben dem linearen Anteil der "LINEARFaktor"(-Stil-Lösepointe-)Beziehung auch höhere, nicht aber quadratische Anteile, da sie vorher faktoriell wegrotiert waren.

h) Auch für die idiographische Analyse des xys-Feldes sind die Werte der Summax-Faktorenanalyse, die rasche Aufdeckung der zentralen dreimodalen Beziehungen, offensichtlich geworden.

2.2.2.2. Wirkungsfeld einer Reizeinheit:
v=(x,z,t) = "OBJEKT" (EX 5)

Nachdem die grundsätzlichen Analysemethoden in EX 3 und EX 4 bereits vorgestellt wurden, werden nun die beiden Experimente mit konstantem Objekt und konstanter Skala nur in den prägnantesten Ergebnissen vorgestellt, um nicht mit Details zu ermüden.

2.2.2.2.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

x: wie in EX 3 und EX 4 (Anhang Nr. 21).
y: konstant, gewählt wurde Nr. 3 aus den 6 Objekten in EX 3 (Anhang Nr. 32,33), das eine brauchbare Profilierung erkennen ließ.
z: 10 Personen mit g(z) ='Komponiererfahrung' und zwar 5 Komponisten (KOM) und 5 Lösern (LOE).
s: Die t- und u-Komponenten der Situationsmodalität entsprechen EX 4 (Anhang, Nr.34 und 35).Als FEEDBACK-Information: Anhang, Nr. 27.
(w wie bisher)

B) Operatoren:

Das Feld v=(21 . 10 . 5) liefert N= 1050 Daten. Operatoren analog EX 3; Zeitraum: August/September 1979.
Darstellung schriftlich und per Korrespondenz (Instruktion: Anhang Nr. 36).

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 5;\ 1)}$: Die Faktorenstruktur der Skalen F(x) entspricht derjenigen in EX 3 (dort: Schlüssel-Idee-Valenz, Prägnanz, Mattbild; =Nullhypothese) bzw. entspricht nicht (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 5;\ 2)}$: Die Personenvariable 'Kennerschaft' wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame Komponente der Ausrichtung des ästhetischen Feldes nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 5;\ 3)}$: Zwischen Skalen-, Personen- und Situationenfaktoren lassen sich trimodale Kovariationen über dem Signifikanzkriterium von /70/ nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 5;\ 4)}$: Die in $H_3$ genannten Kovariationen differieren zwischen den Personengruppenfaktoren (KOM/LOE u.a.) nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant (Alternativhypothese).

2.2.2.2.2. Ergebnisse

A) Übersicht:

$H_1$ : Die Faktorenstruktur entspricht nur teilweise der in EX 3 (Skalenfaktoren); Alternativhypothese.

$H_2$ : Die Personenvariable 'Kennerschaft' wird als wirksam nachgewiesen (über Faktor-Interrelationen); Alternativhypothese.

$H_3$ : Bedeutsame Kovariationen lassen sich nachweisen (Kernmatrix, vor allem für die Situation "Meßwiederholung"); Alternativhypothese.

$H_4$ : Diversität zwischen den Personengruppen bzgl. der dreimodalen Kovariationen trat nur relativ selten signifikant auf, was bei der großen Anzahl von Betrachtungen zufällig sein könnte; die Nullhypothese wird beibehalten.

D) Similarity: für LIN (.95), für KUR (.78).

Die Skalenfaktoren wurden wie folgt benannt:

"SCHLOSSELPOINTEN"/VALENZ:

(Ladung)

1.12 "Schlüssel überraschend"

0.99 "Schlüssel versteckt"

0.54 "Idee originell"

(0.40 "Lösungsweg einfallsreich")

"POSITIONSELEGANZ"/PRÄGNANZ:

0.95 "Mattbild hübsch"

0.85 "Komposition einprägsam"

0.74 "Stellung beweglich"

"MODELLMATT"/MATTBILD:

1.52 "Mattbild rein"

1.29 "Mattbild ökonomisch"

Faktor-Interrelationen:

Zwar konnten die Situationen sukzessive getrennt werden (-.44, .25, .19, .46), jedoch nicht die t- und u-Modalitäten (.90), daher wurden deren Differenzierungen nicht weiter betrachtet.

Die z-Gruppen wurden mit KOM/LOE = .41, HET/ORT = .35, weniger HOP/NIP = .69 getrennt.

C) Faktorielle Ergebnisse

Das Rotationsprogramm umfaßte für die

Skalen (x): Varimax-Rotation sowie Kriterienrotationen auf die "Metamodelltripel".

Personen (z):

Kriterienrotationen auf den Hauptfaktor ("ALL") sowie die Personengruppen "KOM" und "LOE" (wie EX 3) sowie weitere, ad hoc gebildete, Personengruppen (HET, ORT, HOP, NIP wie in EX 3).

Situationen (s):

Ähnlichkeitsrotationen auf die Kriterienstruktur "LIN/KUR"(gleichzeitig) mit Nachrotieren (wie EX 4), Kriterienrotationen auf die Einzelsituationen sowie einige weitere aus heuristischen Gründen.

Tab.23: Kernmatrix-Auszug (EX 5) mit Vergleich aller sieben definierten Person-Faktoren innerhalb der Zellen (oben: "ALLE PERSONEN"/"KOMPONISTEN"/"HETERODOXE"/"HOCHPRODUKTIVE"; unten: "LÖSER"/"ORTHODOXE"/"NIEDRIGPRODUKTIVE"; Werte über/.71/sind durch + bzw. - hervorgehoben).

| F(x) \ F(s) | "LINEAR" | "KURVI-LINEAR" | "ERST-MESSUNG" | "WIEDER-HOLUNG" | "QUELLE" | "KOMMEN-TAR" | "FEED-BACK" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| "SCHLÜSSELPOINTE" | 0000<br>000 | 00+0<br>000 | 0000<br>000 | ++0+<br>0++ | 0000<br>000 | 0000<br>000 | ----<br>00- |
| "POSITIONSELEGANZ" | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 00--<br>000 | +000<br>++0 | 0++0<br>000 | 0000<br>000 |
| "MODELLMATT" | 0-0-<br>000 | 00+0<br>-0- | ++00<br>+++ | 00+0<br>0+0 | 0000<br>000 | 0-00<br>000 | 000-<br>000 |
| "STELLUNG" | 000-<br>000 | 0+00<br>0+0 | 0000<br>000 | 0000<br>0+0 | 0000<br>0+0 | 0000<br>000 | 000-<br>000 |
| "SCHLÜSSEL" | 0000<br>000 | 00+0<br>000 | 0000<br>000 | ++++<br>+0+ | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 0---<br>000 |
| "IDEE" | 000-<br>000 | 00+0<br>000 | 0000<br>000 | ++00<br>0++ | 0000<br>000 | 0000<br>000 | ----<br>00- |
| "KONSTRUKTION" | -00-<br>00- | 00+0<br>000 | 0000<br>+00 | 0++0<br>000 | 0000<br>-00 | 0000<br>000 | ----<br>00- |
| "LÖSUNGSWEG" | 0000<br>000 | 00+0<br>000 | 0000<br>000 | ++++<br>+0+ | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 00-0<br>000 |
| "MATTBILDER" | 000-<br>000 | 0000<br>000 | +000<br>+++ | 0000<br>--- | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 000-<br>000 |
| "KOMPOSITION" | 0-0-<br>000 | 0000<br>000 | 0000<br>000 | 00++<br>000 | -000<br>-00 | 0000<br>000 | 000-<br>000 |

Kernmatrix:

Die - bei konstantem direktem Beurteilungsreiz und verschiedenen Situationen - eher "Situations-Reaktionsmatrix" zu nennende Datenfeldstruktur wurde nach den Skalenfaktoren (plus Metamodellebene) und den Situationen aufgespannt, innen sind mit optischer Hervorhebung der ALL-Ergebnisse alle Personvergleiche leicht anzustellen.

Die Anzahl bedeutsamer Kovariationsausprägungen ist relativ gering; es sei nur auf die größere Zahl von Signifikanzen in der Wiederholungsmessung hingewiesen; auf Datenrückgriffe wurde verzichtet, da das Verfahren an besser geeigneten Kernmatrizen bereits gezeigt wurde.

2.2.2.2.3. Diskussion

a) Die Skalenfaktoren sind hier wiederum leicht gegenüber denen in EX 3 verschoben: "VALENZ" trägt "Schlüssel"- und "Lösungs/Idee-POINTEN"-Züge, ist aber dennoch mit der VALENZ-Färbung in EX 3 verwandt; die PRÄGNANZ weist Stellungseleganzen aus Anfangsstellung und Schlußstellung auf, das MATTBILD ist "Modellmattbezogen". Die deutlichere Differenzierbarkeit der beiden ersten Situationen ist auch im Faktor-Interrelationenwert ausgedrückt (-.44). Die Personengruppen KOM und LOE sind durch .41 einigermaßen getrennt worden (Hypothese $H_2$).

b) Personengruppenunterschiede deuten sich vor allem für die situationsfaktorisierte Meßwiederholung an: z.B. sind "KOM" und "LOE" unterscheidbar. Zwar sind strukturbedingte Diversi-

täten in der z-Modalität (Hypothese $H_2$) und der s-Modalität (Hypothese $H_3$) erkennbar, jedoch sind die Personengruppenunterschiede quer über alle Bereiche der Zusammenhänge nicht so deutlich, daß Hypothese $H_4$ alterniert werden sollte.

Eine Erklärung liegt einfach in der Objektkonstanz und damit in einer durchaus überzeugenden Intersubjektivität bei gleichem Objekt des ästhetischen Urteils. Da auch über t und u stabile und milieukonst. Grundlagen der Urteile gelegt sind, sind hier sogar weniger deutliche Strukturen in der Kernmatrix zu erwarten. Das Feld schwingt sozusagen zwar in allen Achsen, jedoch jeweils "gedämpft"; entsprechend waren die Effekte deutlicher bei Konstantsetzung von Situation oder Person, da sich die x-Effekte mit deutlicheren, nämlich den y-Effekten, verbinden konnten.

2.2.2.3. Beschreibungsfeld einer Urteilskategorie:
v=(y,z,s) = "SKALA" (EX 6)

Auch diese Feldstruktur wird nur in einigen zusätzlichen Aspekten zu den bisherigen Experimenten dargestellt, soweit für die heuristische Grundidee der Projektionen der viermodalen Struktur von Belang.

2.2.2.3.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

x: konstant, ausgewählt wurde die klassische Skala - (Komposition insgesamt) "SCHÖN" (Anhang, Nr. 37).
y: wie in EX 3 und 4 (Anhang, Nr. 19 und 20).
z: 10 Experten, mit je 5 "KOM" und "LOE" - bzw. 5 "HET" und "ORT" - (wie EX 4,5).
s: wie EX 4 und 5; (Anhang, Nr. 23-30).
(w wie üblich: 1 - 9).

B) Operatoren

Das Feld v= (y z s) liefert N = 6 . 10 . 5 = 300 Daten. Operatoren analog EX 3 bis 5, Zeitraum: August/Sept.1979; Instruktion schriftlich (Anhang, Nr. 38).

C) Hypothesen

$H_{(EX\ 6;\ 1)}$: Die Objektvariable STEINEZAHL wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subj. Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 6;\ 2)}$: Die Objektvariable "Stilrichtung" wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame subj. Komponente der ästhetischen Urteilsbildung nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 6;\ 3)}$: Die Personenvariable "Kompositionserfahrung" (KOM/LOE) wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksame Komponente der Ausrichtung des ästhetischen Feldes nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 6;\ 4)}$: Die Personenvariable "Heterodoxe vs. orthodoxe Orientierung" (HET/ORT) wird per Summax-Faktorenanalyse als wirksam nicht nachgewiesen (Nullhypothese) bzw. nachgewiesen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 6;\ 5)}$: Die Situationsvariablen lassen sich per Summax-Faktorenanalyse als wirksam nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese).

2.2.2.3.2. Ergebnisse

A) Überblick:

$H_1$: Steinezahl wird - wenn auch nur für HET/ORT-Vergleich - nachgewiesen; bedingt: Alternativhypothese.

$H_2$: Stilrichtung wird - für HET/ORT-Vergleich nachgewiesen; bedingt: Alternativhypothese.

$H_3$: KOM und LOE werden faktorenanalytisch nicht getrennt; Beibehaltung: Nullhypothese.

$H_4$: HET und ORT werden differenziert; Alternativhypothese.

$H_5$: Kein Situations-Effekt, da kein Hauptfaktor; Nullhypothese beibehalten.

B) Faktorielle Ergebnisse:

Das Rotationsprogramm umfaßte Ähnlichkeitsrotationen auf Kriterienstruktur (in y und s) sowie Kriterienrotationen auf die Personengruppen.
Similarity (gering): .10 für "LIN", .29 für "KUR" (s-Modalität);(hoch): .92 für "Stil", .95 für "Steinezahl" (y-Modalität).
Daß sich die Situationen hier nicht trennen ließen, geben die Faktoren-Interrelationen mit .99, .98, .99, .99 wieder.

Schlecht getrennt wurden KOM/LOE (.81), wohl aber HET/ORT (.52).

Es sei daher nur die Kernmatrixkomponente für den Situationshauptfaktor zwischen y und z wiedergegeben:

Tab. 24: Kernmatrix-Auszug (EX 6) für den Situations-Haupt-Faktor (Werte über /.71/ sind hervorgehoben):

| | OBJEKTFAKTOREN F(y) | |
|---|---|---|
| PERSONFAKTOREN F(z) | "STIL" | "STEINEZAHL" |
| "ALLE PERSONEN" | -.4564 | .6375 |
| "HETERODOXE" | -.0779 | **.8635** |
| "ORTHODOXE" | **-.7830** | .1452 |

2.2.2.3.3. Diskussion

a) Es deuteten sich keine erheblichen s-Effekte an; die geringe Similarity für die s-Faktoren bestätigt dies kovariativ, ebenso die für y.

b) Daß die Personenvariable "Heterodox vs. orthodox orientiert" stärkeren Effekte als KOM/LOE besitzt, überraschte; doch müssen in einem solchen reinen Modellexperiment die geringen VPN-Zahlen in Rechnung gestellt, Oberinterpretationen vermieden werden.

c) Wieder ist denkbar, daß ohne x-Modalität (die stark wirkt), die starke y-Achse des Feldes mit einer ganz schwach ausgeprägten s-Achse "zusammentraf", die Kernmatrix benötigt offenbar wenigstens zwei deutliche Schwingungsrichtungen des ästhetischen Feldes, um sinnvoll heuristisch eingesetzt zu werden (was z hier nicht lieferte) - das Polaritätsprofil ist offenbar eine wesentliche Voraussetzung!

2.2.3. Ausgewählte Fragen komplexer ästhetischer Urteile

Die Skalentripel des schachästhetischen Metamodells im theoretischen Teil erlaubten in den Experimenten EX 1 bis 6 zusätzliche Faktorisierungen und heuristische Interpretationsvorteile; sie können aber auch direkt Gegenstand der Untersuchung sein, indem sie einzeln einer näheren Betrachtung unterzogen werden, mit inhaltlich gesehen stärkerer Betonung des material- oder paradigmaspezifischen Aspektes, methodisch gesehen mittels relativ "konventioneller" geistiger Waffen, verglichen mit den "nuklearen" im ersten Teil der empirischen Untersuchungen (Kernmatrix).

Jedes denkästhetische Paradigma könnte entsprechend zunächst in seiner gesamten Feldstruktur unter faktorenanalytischer Reduktion auf multimodale Zusammenhänge untersucht werden, anschließend in Einzelhypothesen paradigmenspezifische Gesetzmäßigkeiten auffinden lassen; bezogen auf das schachästhetische Beispiel sollen nun drei Gesichtspunkte näher betrachtet werden:

A - Gesetzmäßigkeiten von Komplex-Urteilen (möglichst angelehnt an die realen Bewertungsgewohnheiten),
B - Gesetzmäßigkeiten, die die Inhalt-Form-Relation betreffen, (besonders zur Skala "Schön"),
C - Gesetzmäßigkeiten, die "unterste" Bausteine des Paradigmas betreffen, sozusagen "molekulare Ästhetik".

Komplexe Urteile werden in EX 7 im üblichen positiven Sinne verstanden, sind also eine Spezialuntersuchung der Metamodelleinheit "Komposition" oder "Gesamteindruck"; in EX 8 wird die im theoretischen Teil erwähnte Forderung nach Mitbeachtung der negativen Eindrücke aufgegriffen: komplexe Urteile negativer Art, im Metamodell durch die Null-Kategorie "Korrektheit" (im weitesten Sinn) repräsentiert.

2.2.3.1. Intersubjektivität positiv-komplexer Urteile: "PREISVERLEIHUNG" (EX 7)

Die Idee dieser Studie geht davon aus, größtmögliche Realitätsnähe aufzubauen hinsichtlich der Gesamtbeurteilung von Schachkompositionen (durch Experten), wie sie in den Rangeinstufungen bei Kompositionsturnieren zwecks "Preisverleihung" erfolgen, d.h. zur Auszeichnung mit den international üblichen Unterkategorien ("Preis","Ehrende Erwähnung" und "Lob").

Eine Aufschlüsselung der Phänomene soll mittels zusätzlicher Beurteilungen, die in der Realität nicht so präzise erfolgen, und geeigneten Analyseverfahren (Multipler Prediktion) ermöglicht werden.

Als Einzelfragen bieten sich an (vgl. Tab.9)

$D(z,z')$ : Ästhetische KONTROVERSEN (Personengruppen)

$r(z,z')$ : Ästhetische INTERSUBJEKTIVITÄT (auch mit einem - offiziellen - Preisrichterurteil)

$D(r_z(x), r_z(x'))$: DISKREPANZEN zwischen INTERSUBJEKTIVITÄTEN des Gesamturteils oder von Einzelkomponenten des Urteils

$r(x,x')$ : Ästhetische SYNONYMITÄT (auf der Stufe der Metamodelleinheiten)

2.2.3.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x: die sieben"Metamodellstufen":
  $x_1$ = STELLUNG
  $x_2$ = SCHLÜSSEL
  $x_3$ = IDEE
  $x_4$ = KONSTRUKTION
  $x_5$ = LÖSUNGSWEG
  $x_6$ = MATTBILDER
  $x_7$ = KOMPOSITION INSGESAMT

  sowie eine zusätzliche Urteilskategorie
  $x_8$ = AUSZEICHNUNGSGRAD (P=Preis, E=Ehr.Erwähnung, L=Lob, O=ohne)
  mit g(x): (1,2,3,4,5,6) = Komponentenurteile
  (7) = Gesamturteil
  (3,4) = Inhalt-Form-Dimension
  (1,2,5,6) = Erlebnisverlaufs-Dimension
  (1,4,6) = Statische Einheiten
  (2,3,5) = Dynamische Einheiten
  (Vgl. Skalenblatt in Anhang, Nr. 40).
- y: 8 Objekte, die bereits tatsächlich in einem offiziellen Kompositionsturnier einer "Preisverleihung" unterzogen worden waren (Entscheid im Informalturnier 1964 der "Schwalbe", Carl Schrader Gedächtnisturnier); Jury war ein erfahrener Einzelbeurteiler (GRASEMANN, 1964).
  Es wurden die ersten acht Auszeichnungen aus einem größeren Feld von Kompositionen dieses Turniers ausgewählt, um "Kontroversen" um ausgezeichnete Stücke zu erfassen;
  zur Quellenangabe auch die Autoren:

| | | (Rang) |
|---|---|---|
| $y_1$ = A = "2.Ehr.Erw." | (K.WENDA) | $=R_5$ |
| $y_2$ = B = "2.Preis" | (K.AHLHEIM) | $=R_2$ |
| $y_3$ = C = "1.Ehr.Erw." | (H.PRUSCHA) | $=R_4$ |
| $y_4$ = D = "5.Ehr.Erw." | (K.FABEL) | $=R_8$ |

$y_5$ = E = "3.Ehr.Erw." (H.+P.le GRAND) $=R_6$
$y_6$ = F = "1.Preis" (E.VISSERMAN) $=R_1$
$y_7$ = G = "4.Ehr.Erw." (P.KNIEST) $=R_7$
$y_8$ = H = "3.Preis" (P.BISCAY) $=R_3$

Die De-facto-Auszeichnung war also entlang F-B-H-C-A-E-G-D erfolgt (Objekte: Anhang Nr. 39).

- z: 10 Experten mit g(z) = Heterodoxe vs. orthodoxe Selbsteinstufung (HET/ORT; relativ zu den anderen VPN konnte dabei eine eindeutige Unterteilung in 2 Fünfergruppen erfolgen)
- t: konstant=1
- w: Rangziffern von 1 bis 8 (keine Ratings) zur besseren Analogisierung mit der Realität.

u: konstant; Instruktion: Anhang Nr. 41.
Zeitraum: September-November 1979, Rücklaufquote 10 von 13.

(y): Zu Vergleichszwecken die offiziellen Kommentare des Preisrichters 1964:

$R_1(F)$ = 1. Preis: "Die Idee ist dank ihrer Einheitlichkeit äußerst einprägsam und bei aller runden Fülle verblüffend einfach gemeistert. So benötigt der Autor zur thematischen Doppeldeckung dreier Mattfelder lediglich vier Figuren!"

$R_2(B)$ = 2. Preis:"Wirkt hingegen nicht ganz so schlackenlos. Immerhin verdient die anspruchsvolle Thematik und die Schwierigkeit, sie korrekt zu verwirklichen, größte Anerkennung."

$R_3(H)$ = 3. Preis: "Gleiches (wie $R_2$) gilt für ($R_3$) mit ihrem logisch untermauerten vierfachen Blockpunkt bei dualfreier, jedoch wiederstandsloser Mattfortsetzung."

$R_4(C)$ = 1.E.Erw.: "Zeichnet sich durch gedankliche und formale Ökonomie besonders aus. Die Grundidee ist freilich nicht gerade taufrisch."

$R_5(A)$ = 2.E.Erw.: "Die beiden gleichfeldrigen Nowotnys nach zwei kritischen Lenkungen wirken bei denkbar sparsamem Material und unauffälligem Zugzwang-Schlüssel sehr elegant und wie aus einem Guß."

$R_6(E)$ = 3.E.Erw.: "Obwohl ein'Siers-Rössel bei unbeweglichem König' der Definition seines Namenspatrons widerspricht, hätte ich diese originelle Möglichkeit, zwei Verteidiger wechselseitig auszubooten, auf einen höheren Rang gesetzt, wäre ihr nicht eine Einleitung angeboren, aus der Weiß im Endeffekt immer wieder Nutzen zieht."

$R_7(G)$ = 4.E.Erw.: "Kritisch eingeleiteter Grimshaw mit feinem Schlüssel und echoartigem Drohspiel."

$R_8(D)$ = 5.E.Erw.: "Achtmal kontert in luftiger Randposition der weiße Läufer dem schwarzen Turm."

B) Operatoren:

a) Das Feld v = (x y z) liefert N=8 . 8 . 10=640 Daten

b) Die Hauptoperatoren sind auf x und z bezogene korrelative Affinitätsmaße: die Rangkorrelationen wurden teilweise auf "Pearson"-r-Verteilung transformiert:

$$r=2 \cdot \sin {}^{\pi}/_{6} \cdot R \qquad \text{bzw. } R = {}^{6}/_{\pi} \cdot \sin^{-1}({}^{r}/_{2})$$

bzw. einer z-Transformation unterzogen, um arithmetische Mittelungen vornehmen zu können:

$$r = \tanh z \qquad \text{bzw. } z = \tanh^{-1} r$$

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 7;\ 1)}$: Die Kompositionen $y_1$, $y_2$ werden von orthodoxen und heterodoxen Experten auf gleichen Rängen beurteilt (Nullhypothese) bzw. auf verschiedenen Rängen (Alternativhypothese).

$$D(\bar{R}_{Het}, \bar{R}_{Ort}) = 0 \quad \text{bzw.} \neq 0$$

$H_{(EX\ 7;\ 2)}$: Zwischen den Urteilen der VPN (Mittelwert) und dem offiziellen Urteil 1964 besteht keine (Nullhypothese) bzw. signifikante Intersubjektivität (Alternativhypothese).

$$r(\bar{z}, z_0) = 0 \quad \text{bzw.} \neq 0$$

$H_{(EX\ 7;\ 3)}$: Zwischen den Einzel- und Gesamturteilen besteht keine (Nullhypothese) bzw. signifikante (Alternativhypothese) Synonymität.

$$r(x,x') = 0 \quad \text{bzw.} \neq 0$$

$H_{(EX\ 7;\ 4)}$: In der Beurteilung der einzelnen Urteilskategorien $x_1$, $x_2$ usw. liegt (für den Durchschnitt der Personenpaare) keine (Nullhypothese) bzw. signifikante (Alternativhypothese) Intersubjektivität vor.

$$\bar{r}(z,z')_{(y_i)} = 0 \quad \text{bzw.} \neq 0$$

$H_{(EX\ 7;\ 5)}$: Die Einzelurteile ($x_1$ bis $x_6$) gehen in das Gesamturteil ($x_7$) mit jeweils gleichem Gewicht (Nullhypothese) bzw. unterschiedlichen Gewichten (Alternativhypothese) ein.
Gewichte der multiplen Prediktion = $\beta$:

$$D(\beta_x, \beta_x) = 0 \quad \text{bzw.} \neq 0 \quad (x_{1-6} \longrightarrow x_{7(\bar{z})})$$

$H_{(EX\ 7;\ 6)}$: Die Aspekte $x_1$ bis $x_6$ ("objektiviert" über den Personendurchschnitt) spielten im Gesamturteil des offiziellen Preisrichters jeweils gleiche (Nullhypothese) bzw. verschieden große Rollen (Alternativhypothese):

Gewichte der multiplen Prediktion = $\beta$:
$(D(\beta_x, \beta_x) = 0$ bzw. $\neq 0$ $(x_{1-6} \rightarrow x_{7(z_o)})$

$H_{(EX\ 7;\ 7)}$: In der Vergabe von Auszeichnungsgraden ist keine (Nullhypothese) buw. ist (Alternative) Transitivität des Zuordnens festzustellen:
-für $r(x_8 , x'_8)$ gilt: r steigt mit der Ähnlichkeit der Auszeichnungsgrade (ihrer "Nähe") bzw. steigt nicht (Alternativhypothese/ Nullhypothese).

2.2.3.1.2. Ergebnisse

A) Obersicht:

$H_1$ : Alternativhypothese für $y_1$ (F) und $y_5$ (A), daneben Tendenzen.

$H_2$ : Nullhypothese; nur signifikante Korrelationen mit einzelnen Urteilern oder über $x_8$.

$H_3$ : Alternativhypothese für fast alle Paare (x,x'), bei $x'=x_7$ (Gesamturteil) für alle Komponenten außer STELLUNG.

$H_4$ : Nullhypothese für das Gesamturteil und die Mattstellungen, jedoch Alternativhypothese für die übrigen Komponentenurteile: während das Gesamturteil keine Intersubjektivität aufweist, ist sie für die meisten Komponentenurteile signifikant.

$H_5$ : Nullhypothese wird beibehalten: außer für Lösungsweg weitgehend ähnliche Gewichte, wenn das eigene Gesamturteil vorhergesagt wird; jedoch Alternativhypothese bei Betrachtung einer Personengruppe oder einer Einzelperson möglich.

$H_6$ : Alternativhypothese: 'Idee' und 'Schlüssel' dominierten deutlich (bei HET auch die Konstruktion); im Falle einer Einzelperson treten deren charakteristischen Dimensionen hervor.

$H_7$ : Alternativhypothese; am deutlichsten wird der erste Preis vom Gesamtniveau abgesondert.

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

Zu $H_1$ (vgl. Abb. 24):

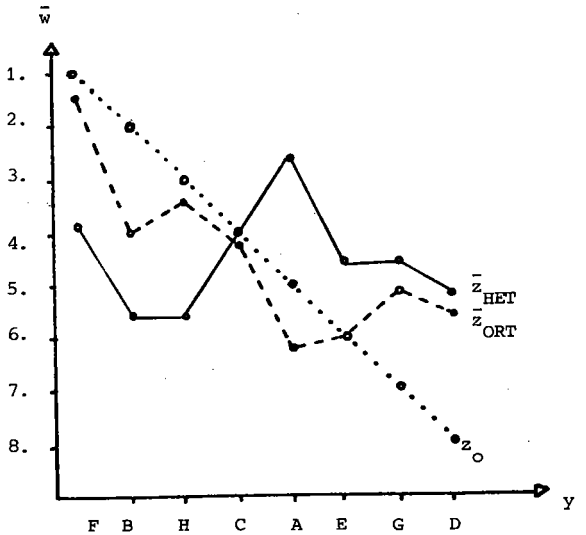



Abb. 24 Vergleich der arith.Mittel der Ränge $\bar{w}$ der Objekte y bei den beiden Personengruppen "Heterodoxe" ($\bar{z}_{HET}$) und "Orthodoxe" ($\bar{z}_{ORT}$) Experten (Skala $x_7$ = Komposition insgesamt, normiert auf die geordnete Objektfolge (F, B,....D) des offiziellen Preisrichters $z_o$).

Mittels Mann-Whitney-U-Test sind die Unterschiede für y = F und y = A signifikant (p.=.002), für y = 8 ergibt sich eine Tendenz (p=.064).

Zu $H_2$ : Konsistenz mit dem Preisrichterurteil 1964:

Normiert man die über z gemittelten Ränge numerisch auf das Preisrichterurteil ($z_o$), ergibt sich Tab. 25:

Tab. 25: Über alle Personen gemittelte Rangplätze der nach Preisrichterentscheid ($z_o$) geordneten Objektfolge (F,B...D) pro Skala.

| SKALEN | F 1. | B 2. | H 3. | C 4. | A 5. | E 6. | G 7. | D 8. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.9 | 5.2 | 6.6 | 4.9 | 4.0 | 7.0 | 1.7 | 1.7 |
| 2 | 2.9 | 3.0 | 6.8 | 4.3 | 3.1 | 6.9 | 3.9 | 5.1 |
| 3 | 3.1 | 4.7 | 3.0 | 3.9 | 5.0 | 4.9 | 5.5 | 5.9 |
| 4 | 3.2 | 5.1 | 5.0 | 5.5 | 4.5 | 5.8 | 2.9 | 4.0 |
| 5 | 3.7 | 3.7 | 4.3 | 5.1 | 4.2 | 5.7 | 5.2 | 4.3 |
| 6 | 3.0 | 6.1 | 3.8 | 3.8 | 3.4 | 4.9 | 4.4 | 6.6 |
| 7 | 2.6 | 4.8 | 4.5 | 4.1 | 4.4 | 5.3 | 4.9 | 5.4 |
| (8) | (2.2 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 0.9 | 0.9 | 0.7) |

Als signifikant erweisen sich die Korrelationen dreier Einzelpersonen $z_4$ (p=.01), $z_3$ und $z_{10}$(p=.05) sowie $z_5$ (negativ:p=.05); jedoch ist die für die Intersubjektivitätsbetrachtung entscheidende Korrelation zwischen $\bar{z}$ und $z_o$

$r=r(\bar{z},z_o) = .273$; $s(r) = .53$ , nach z-Wert-Transformation:

$r(\bar{z},z_o) = .244$; $s(r')=.86$; der t-Wert beträgt $t_o=.882$ (nicht signifikant).

Anmerkung: Betrachtet man jedoch $x_8$, also die Zuordnung zu einer Auszeichnungshöhe und wertet man "grob" P=3, E=2, L=1 und O=o, ergibt sich ein fast gleiches Bild wie bei $z_o$ mit r=.946, $t_o$=3.093, p =.01:

TEST ($\bar{z}$): F A C H B G E D

$z_o$ : F B H C A E G D

Zu $H_3$ : Die signifikanten SYNONYMITÄTEN sind der folgenden Tabelle zu entnehmen, wobei jeweils die Korrelationen über die Objekt-Ränge berechnet, über alle Personenpaare gemittelt und anschließend z-transformiert wurden:

Tab. 26: Synonymitäten $\bar{r}'$ aller Skalenpaare (x,x') des ästhetischen Metamodells - per Rangkorrelationen über die Objekte; Test gegen Null bei df=18. (die Mittelung über die Personen erfolgte nach geeigneten Datentransformationen, vgl. Text).

| ij(x) | $\bar{r}'$ | s | $\bar{R}$ | $t_o$ | p |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | .388 | .437 | .355 | 2.808 | .05 |
| 13 | -.131 | .404 | -.124 | -1.025 | - |
| 14 | .477 | .646 | .427 | 2.335 | .05 |
| 15 | .205 | .376 | .194 | 1.724 | - |
| 16 | -.194 | .460 | -.183 | -1.334 | - |
| 17 | .135 | .465 | .128 | .918 | - |
| 23 | .228 | .276 | .215 | 2.612 | .05 |
| 24 | .506 | .331 | .450 | 4.834 | .001 |
| 25 | .616 | .392 | .531 | 4.969 | .001 |
| 26 | .055 | .447 | .052 | .389 | - |
| 27 | .522 | .222 | .462 | 7.436 | .001 |
| 34 | .469 | .589 | .421 | 2.518 | .05 |
| 35 | .565 | .545 | .494 | 3.278 | .01 |
| 36 | .341 | .371 | .315 | 2.907 | .01 |
| 37 | (1.030) | .530 | .795 | 6.146 | .001 |
| 45 | .632 | .644 | .541 | 3.103 | .01 |
| 46 | .320 | .462 | .297 | 2.190 | .05 |
| 47 | (1.076) | .693 | .777 | 4.910 | .001 |
| 56 | .206 | .663 | .194 | .983 | - |
| 57 | .895 | .516 | .697 | 5.485 | .001 |
| 67 | .440 | .383 | .398 | 3.633 | .01 |

Zu $H_4$: INTERSUBJEKTIVITÄTEN pro Metamodellkategorie:

Nach Tab. 27 sind die Urteile bzgl. des GESAMTURTEILS nicht signifikant intersubjektiv, wohl aber die meisten Einzelurteile; die $t_o$-Werte wurden gegen Null (rechts) und gegen $x_7$ (Gesamtwert) berechnet (links)! 1(Stellung), 2(Schlüssel) und 6(Mattbild) unterscheiden sich auch vom Gesamtwert (bzw. dessen Intersubjektivität) signifikant.

Tab.27: Intersubjektivitäten $\bar{r}'$ der Skalen (x) - per Rangkorrelation über die Objekte; Tests gegen Null sowie gegen $x_7$= "KOMPOSITION INSGESAMT" bei df = 88; (die Mittelung über die Personenpaare erfolgte nach geeigneten Datentransformationen, vgl. Text).

| x | $\bar{r}'$ | s | $\bar{R}$ | TEST gegen $x_7$ | | TEST gegen Null | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $t_o$ | p | $t_o$ | p |
| 1 | .847 | .464 | .672 | 8.161 | .001 | 12.245 | .001 |
| 2 | .483 | .494 | .432 | 4.278 | .001 | 6.559 | .001 |
| 3 | .155 | .527 | .147 | .979 | - | 1.973 | .05 |
| 4 | .135 | .533 | .128 | .782 | - | 1.699 | .05 |
| 5 | -.016 | .420 | -.015 | -.744 | - | -.256 | - |
| 6 | .239 | .451 | .224 | 1.939 | .05 | 3.555 | .001 |
| 7 | .053 | .459 | .051 | xxxxxxxxxxxx | | .744 | - |

Zu $H_5$: MULTIPLE PREDIKTION des (eigenen) Gesamturteils:

Für vier Gruppen a) Alle 10 Personen ($\bar{z}$),
b) HET ($z_{1,3,5,7,9}$)
c) ORT ($z_{2,4,6,8,10}$)
d) $z_{10}$
(Einzelpersonen zum Vergleich)
wurden die jeweiligen (durchschnittlichen) Korrelationen der Urteilspaare ($x_i$,$x_7$) berechnet.

($r_{i7}$) und zur Grundlage einer multiplen Prediktionsrechnung (von Hand über das DOOLITTLE-Verfahren, vgl. LIENERT, 1961, S.405) gemacht, mit den folgenden Ergebnissen:
( $b$ =normierte Gewichte):

Tab. 28: Korrelationen $r_{i7}$ und Prediktionsgewichte $b_{i7}$ bei der Prediktion des eigenen Gesamturteils für das Mittel aller Personen ($\bar{z}$), der beiden Personengruppen und eine ausgewählte Einzelperson ($z_{10}$); Multiple Prediktionen.

| | $\bar{z}$ | | HET | | ORT | | $z_{10}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skalen | $r_{i7}$ | $b_{i7}$ | $r_{i7}$ | $b_{i7}$ | $r_{i7}$ | $b_{i7}$ | $r_{i7}$ | $b_{i7}$ |
| Stellung 1 | -.10 | .306 | .23 | -.672 | .14 | .144 | -.17 | .151 |
| Schlüssel 2 | .57 | .269 | .67 | .258 | .31 | .115 | .29 | -.262 |
| Idee 3 | .69 | .363 | .30 | .405 | .76 | .471 | .29 | .109 |
| Konstruk. 4 | .05 | .299 | .52 | .541 | .65 | .582 | .95 | .728 |
| Lösungsw. 5 | .49 | .029 | .01 | .037 | .74 | -.517 | .48 | .039 |
| Mattbild. 6 | .89 | .432 | .57 | .356 | .14 | -.373 | .38 | .394 |
| Multiple Prediktion | | .990 | | .930 | | ≈ 1.000 | | .987 |

Zu $H_6$: MULTIPLE PREDIKTION des Preisrichterurteils

Die Angaben in "Zu $H_5$" , oben, gelten auch analog für die folgende Tabelle:

Tab. 29: Korrelationen $r_{io}$, und Prediktionsgewichte $b_{io}$, bei der Prediktion des Gesamturteils des offiziellen Preisrichters $z_o$ für das Mittel aller Personen ($\bar{z}$), der beiden Personengruppen und eine ausgewählte Einzelperson ($z_{1O}$); Multiple Prediktion.

| | | $\bar{z}$ | | HETERODOX | | ORTHODOX | | $z_{1O}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skalen | | $r_{io}$ | $b_{io}$ | $r_{io}$ | $b_{io}$ | $r_{io}$ | $b_{io}$ | $r_{io}$ | $b_{io}$ |
| Stellung | 1 | -.49 | -.317 | -.58 | .431 | -.29 | -.132 | -.45 | .268 |
| Schlüssel | 2 | .55 | .583 | .26 | .271 | .52 | .459 | .00 | -.290 |
| Idee | 3 | .86 | .724 | .57 | .597 | .86 | .684 | .21 | .160 |
| Konstruk. | 4 | -.14 | -.017 | -.56 | -.580 | .38 | .366 | .81 | .643 |
| Lösungsw. | 5 | .68 | .179 | .19 | -.024 | .49 | -.343 | -.07 | -.347 |
| Mattbild. | 6 | .54 | -.053 | .33 | -.217 | .33 | -.227 | .50 | -.534 |
| Multiple Prediktion | | | ≈ 1.000 | | .952 | | .996 | | .961 |

Zu $H_7$: Auszeichnungsgrade:

Die Auszeichnungshäufigkeiten (Summe der 10 Personen) in der Rangordnung des Preisrichters, zeigt Tab. 30:

Tab. 30: Absolute Häufigkeiten der Auszeichnungsstufen (Skala $x_8$) für die nach dem Preisrichterentscheid ($z_o$) geordnete Objektfolge (F,B,...D).

| | F | B | H | C | A | E | G | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P: | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| E: | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| L: | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| O: | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |

Nimmt man nur die Häufigkeit der Preisvergabe, ergibt sich bereits eine ähnliche Rangordnung wie die des offiziellen Preisrichters.

Die Hypothese, daß der erste Preis deutlich präferiert wurde, bestätigt sich über einen KOLMOGOROFF-SMIRNOV-TEST (non-parametrisch: für 1 Stichprobe), wonach die Ranghäufigkeiten der 8 Objekte nicht alle gleich waren, sondern (nur)

$F = y_{(R=1;\ z_o;\ \bar{z})}$ signifikant auf den "vorderen Plätzen" lag;
dabei korrelierten die Häufigkeiten quasi transitiv:

$$|r|\,(P,E) < |r|\,(P,L) < |r|\,(P,O);\ (-.35;\ -.44;\ -.67)$$

2.2.3.1.3. Diskussion

a) Zwar sind einige Unterschiede zwischen den Personengruppen HET und ORT aufgefallen, jedoch geringe Affinität der Urteile über die verschiedenen Personen hinweg (Intersubjektivität des Gesamturteils) und mit dem Preisrichter $z_o$. Eine große persönliche Komponente des Gesamturteils ist zu erkennen, trotz der Übereinstimmungen hinsichtlich der meisten Einzelkomponenten.

b) Bezeichnenderweise liefert die Tab. 26 der paarweisen Synonymitäten Zusammenhänge zwischen den Metamodellkategorien, wo sie als plausibel erwartet werden können, nicht aber zwischen: "Stellung-Idee", "Stellung-Lösungsweg", "Stellung-Mattbild", "Schlüssel-Mattbild"; "Lösungsweg-Mattbild". Daß der Gesamtwert im Einzelfall von allen Komponenten unterstützt werden kann, läßt die Tatsache erwarten, daß - außer wiederum für die Stellung - semantische Zusammenhänge zwischen $x_i$ und $x_7$ recht deutlich zutage traten.

c) Die höchsten Zusammenhänge bildeten IDEE-GESAMTWERT, KONSTRUKTION-GESAMTWERT (Primat der Inhalt-Form-Dimension über die Erlebnisverlaufs-Dimension), sowie LÖSUNGSWEG-GESAMTWERT.

d) Die Intersubjektivitäten $\bar{r}'(e,e')$ sind im Gegensatz zu den Synonymitäten $\bar{r}'(x,x')$ stärker zwischen den Beurteilern aus-

geprägt, wenn es sich um Erlebnisverlaufs-Dimensionen als um Inhalt-Form-Dimensionen handelt; statische Kategorien sind stärker intersubjektiv als dynamische, Komponentenurteile stärker als der Gesamteindruck ausgefallen.

e) Daß bei der Prediktion des eigenen Gesamturteils auch die Mattbilder gewichtig auftreten, ist angesichts der Mattbilder, die diese Kompositionen bieten und der Unsicherheit, die die VPN hinsichtlich dieser Kategorien äußerten (!), als Artefakt zu werten, d.h. mangels greifbarer Eindrücke wurde auf den Gesamteindruck zurückgegriffen, was bei der Prediktion des Preisrichters nicht notwendig ist und auch nicht auftrat.

f) Der Vergleich zwischen den Personengruppen legt offen, daß der Mattbildfaktor nur für "HET" galt; deutlichster Unterschied ist, daß die IDEE bei "ORT", nicht aber bei "HET" eine Rolle spielte, was auch auf besseres Training der "ORTs" im Erkennen von thematischen Inhalten zurückgehen könnte.

g) Die Einzelperson $z_{10}$ wird (ebenfalls eine idiographische Diagnose) als "Konstruktivist reinsten Wassers entlarvt".

h) Bei der Prediktion des Preisrichters sind IDEE und SCHLÜSSEL wichtig, was nachträglich die ästhetischen Wertungsgrundlagen des Preisrichters "entschlüsselt": hier präkulminiert der Schlüssel wiederum die Idee.

i) Die ORTs besitzen offenbar eine stärkere "Binnen-Intersubjektivität" als die HETs, wie der Vergleich der Multiplen Korrelationen zeigt; dies überrascht nicht, da der Preisrichter in Fachkreisen als strenger "ORT" gilt, damit sind aber auch die ORTs besser in der Lage, den Preisrichter vorherzusagen, sogar eine orthodoxe Einzelperson ergab hier einen höheren Multiplen Korrelationswert als die Gruppe der 5 HETs. Fazit: Nicht irgendeine Jury-Bildung, die "richtigen" Mitglieder müssen es sein : ein Problem der externen Validierung also.

j) Insgesamt ergab sich eine deutliche Erhöhung der Information der Urteilsstrukturen über die Multiple Korrelationsrechnung, da die reinen Einzelkorrelationen mit dem Preisrichter wenig aussagekräftig waren (besonders hinsichtlich des Gesamturteils); immerhin verwenden die Korrelationen mit dem eigenen Gesamturteil und mit dem Preisrichter ähnliche semantische Gewichtungen (Tab. 28 + 29).

2.2.3.2. Intersubjektivität negativ-komplexer Urteile: "ANTIÄSTHETIK" (= EX 8)

"Erst seit auf Erden
Ein jeder weiß von der Schönheit
des Schönen,
Gibt es die Häßlichkeit.."
LAO-TSE,"Tao-Tê-King", Kap. 2
(1979, S. 26)

Schachspezifisch wird wiederum die Vergleichsmöglichkeit "orthodoxer" und "heterodoxer" Expertenorientierung als ergiebig erwartet, was eine kleine Ausführung über die negativen Aspekte im Schach verlangt.

"Vielleicht ist das Wichtigste bei der Ästhetik das, was man die ästhetischen Reaktionen nennen könnte, z.B. Unzufriedenheit, Abscheu, Unbehagen.... Ist das, was ich einen Ausdruck der Unzufriedenheit nenne, etwas wie ein Ausdruck des Unbehagens plus der Kenntnis der Ursache dieses Unbehagens und der Aufforderung, sie zu beseitigen?" (WITTGENSTEIN, 1971$^2$, S.35 ff.).

Als Grundthese sei eine Vermutung in den Raum gestellt:

- Negative Faktoren denkästhetischer (und vielleicht allgemein ästhetischer) Wirkungen auf das Urteil lassen sich in Mängel bzgl. dreier Gruppen einteilen:

  - a) eine Dimension des "richtigen, gelungenen, korrekten"

Gebrauchs des Materials (also der Gedanken, der Sprachelemente, der Farben, Töne usw.); eine Photographie kann z.B. verwackelt, unterbelichtet und farbverzerrt sein, bis hin zum "Kopfschnitt"; Musik kann harmonische Flüchtigkeiten des Komponisten oder - reproduktiv - fehlerhafte Tempoführung usw. aufweisen; die Farbauftragung in einem Gemälde kann an einigen Stellen "unsauber" wirken. Diese Dimension sei "KORREKTHEIT" getauft.[16]

- b) Eine Dimension (mangelnder) Originalität, Neuheit usw. (Postkartenkitsch, "abgedroschener Sound"...) - im folgenden "ORIGINALITÄT".

- c) Eine Dimension des "Erlaubten oder Unerlaubten, thematisch oder sittlich Möglichen oder Unmöglichen", von der jeweiligen Kunstlehre aus definiert oder extern durch die Gesetzgebung des Staates ("unerlaubter Reim" in moderner Lyrik; "obszöne" Motive, politische und religiöse Grenzen der Darstellungen), was Kultur- und Geschichts-Relativität widerspiegelt; hier "LEGALITÄT" genannt.

Auch in der Schachkomposition haben diese drei Dimensionen eine klare Parallele:

| | |
|---|---|
| KORREKTHEIT: | Nicht-Eindeutigkeit der Lösung<br>Unlösbarkeit<br>Nicht-Eindeutigkeit der Varianten ("Duale") |
| ORIGINALITÄT: | - "Vorläufer" (per Autorenangabe sichtbar zu machen)<br>- "Vorgänger" (Vorwegnahme der Idee/Darstellung durch frühere Publikation) |
| LEGALITÄT: | "Partiegemäße Erspielbarkeit aus der Anfangsstellung", ein Relikt an historische Anfänge, das eigene Kompositionen und Kompositionsrichtungen erzeugte ("Retroanaly- |

16) auf ihr werden die Einschränkungen der Korrektheit sozusagen als negative Größen angezeigt.

se"). Im Mittelalter waren neben der Partieunmöglichkeit auch Partieferne oder spezifische Positionen, wie schwarzer König ohne weitere schwarze Steine, "illegal": verboten, verpönt.

Im Metamodell schachästhetischer Kriterien liegt dies als Kategorie "Korrektheit" (im weiteren Sinne) vor; dabei beziehen sich Legalitätsfragen meist auf "Stellung" und "Schlüsselzug", Korrektheitsfragen (i.e.S.) auf "Lösungsverlauf" und "Mattzug", Originalitätsfragen auf "Idee" und "Konstruktion".

Anhand dieser Spezifizierungsmöglichkeiten wird die Schachkomposition erneut eine gut operationalisierbare Illustration darstellen für Fragen wie:

- In welcher Reihenfolge rangieren Störungen des ästhetischen Eindrucks für die drei Grunddimensionen einzeln oder auch insgesamt?
- Welche Dimensionen sind intersubjektiv, welche nicht?
- Welche Effekte sind Personen(gruppen-)abhängig, z.B. von orthodoxer/heterodoxer Einstellung? - Gerichtete Hypothese: "HET's" sollten Legalitätsfragen naturgemäß toleranter behandeln, da sie durch die Bereitschaft definiert sind, Regeln des Partieschachs mannigfaltig zu modifizieren .

2.2.3.2.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

x: konstant: Skala "störend", ästhetische Beeinträchtigung im weitesten Sinne.

y: 46 "Störreize" (Anhang, Nr. 43), aus Preisberichten, Löserkommentaren, Fachzeitschriften entwickelt: einige Elemente sind "möglicherweise" störend. Eine Listendarstellung (Originalwortlaut) findet sich im Anhang Nr. 42, eine Systematik im Anhang Nr. 43.

Die Hauptgruppen der Störreize seien wie folgt abgekürzt: K(= Korrektheitsmängel), O(= Originalitätseinschränkungen), L(= Legalitätseinbußen), A(= Alle Störreize).

z: 10 Experten, 5 eher heterodox, 5 eher orthodox in der Selbsteinschätzung.

-t,u,w: Konstant; die y-Items waren in Maschinenschrift auf DIN-A 6-Karten, gelb, vorgelegt, in Zufallsmischung; für die Rangordnung aller 46 Karten waren beliebige Verfahren und Zwischenschritte erlaubt, in der Regel erleichterten die VPN sich die Aufgabe durch Vorordnen in mehrere Gruppen. Dauer pro Versuch: etwa eine Stunde; Instruktion: mündlich, freie Form, sinngemäß konstant; Zeitraum: Okt.-Dez.1979.

B) Operatoren:

Die Daten des Feldes v=(y . z) belaufen sich auf N=46 . 10 = 460 Rangdaten. Als Operatoren boten sich entsprechend Rangdatenverfahren an (etwa Rangkorrelationen für die Affinitätsfragen); mit approximativer Gültigkeit wurden wiederum auch Mittelwertsvergleiche angestrebt: "Diversitäten" der Objekt- und Personengruppen.

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 8;\ 1)}$: Für die einzelnen Störreize sind die mittleren Ränge für die beiden Personengruppen HET und ORT gleich (Nullhypothese) bzw. signifikant verschieden (Alternativhypothese) = "Kontroverse": $D(\bar{R}_h, \bar{R}_o) \neq 0$

H(EX 8; 2): Für die beiden Personengruppen sind jeweils die mittleren Ränge der drei Objektgruppen (K,O,L) gleich (Nullhypothese) bzw. signifikant voneinander verschieden (Alternativhypothese)

=neg. Diskrimination:
$D(\bar{R}_y, \bar{R}_{y'})$;(für y,y' = K,O,L)

$H_{(EX\ 8;\ 3)}$: Für die einzelnen Objektgruppen lassen sich die jeweiligen Intersubjektivitäten als signifikant nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese):
$\bar{r}\ (z,z') > 0$ ; (für alle g(y)).

$H_{(EX\ 8;\ 4)}$: Die Binnenintersubjektivitäten der beiden Personengruppen HET und ORT sind gleich (Nullhypothese) bzw. signifikant voneinander verschieden (Alternativhypothese)
=Diversität der Intersubjektivitäten:
$D(\bar{r}_{(z_h,z_{h'})}, \bar{r}_{(z_o,z_{o'})}) = 0$ bzw. $\neq 0$

2.2.3.2.2. Ergebnisse:

A) Überblick:

$H_1$ : Alternativhypothese für y=9,16,17,13,46 (HET stärker gestört) und y=30,32,33,36,37 (ORT stärker gestört); sonst Nullhypothese.

$H_2$ : Alternativhypothese für HET: Legalität weniger störend als K oder O; für Alle: Legalität weniger störend als Korrektheit; für ORT: Nullhypothese.

$H_3$ : Alternativhypothese für alle g(y), auch bezogen auf heterodoxe Experten unter sich.

$H_4$ : Alternativhypothese für g(y)=O,L und A (größer für HET).

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

Zu $H_1$: Heterodoxe Experten fühlten sich stärker gestört

durch:

$y_{13}$ = "Frühere Publikation eines Stückes mit identischer Stellung und Forderung" ($p = .028$)

$y_{16}$ = "Frühere Publikation eines Stückes mit gedrehter Stellung und analoger Lösung" ($p = .028$)

$y_{17}$ = "Frühere Publikation eines Stückes mit gleichem Schema und ähnlichem Lösungsverlauf" ($p = .028$)

$y_{9}$ = "Trial in einer Nebenvariante" ($p = .048$)

und tendenziell

$y_{46}$ = "En-passant-Schlag, obwohl letzter Zug beweisbar nicht der entsprechende Bauern-Doppelschritt war" ($p = .075$).

Orthodoxe Experten fühlten sich stärker gestört durch:

$y_{33}$ = "Zwei Damen einer Partei" ($p = .028$)

$y_{36}$ = "Mehr als ein schwarzer König, sonst partiegemäß" ($p = .028$)

$y_{30}$ = "Drei Läufer einer Partei" ($p = .048$)

$y_{32}$ = "Drei Türme einer Partei" ($p = .048$)

und tendenziell

$y_{37}$ = "Umwandlungssteine trotz acht Bauern" ($p = .075$).

Zu $H_2$ : Vgl. Tab. 31 und 32!

Tab.31: Mittelwerte der Ränge in den Objektgruppen "Korrektheit" (K), "Originalität" (O) und "Legalität" (L) für die Personengruppen "Heterodoxe" ($z_{Het}$), "Orthodoxe" ($z_{Ort}$) und "Alle Personen" ($\bar{z}$) (Werte mit(+) sind in Gruppe L signifikant höher mit p=.05).

| g(y) ITEM | K (1-12) | O (13-28) | L (29-46) |
|---|---|---|---|
| $z_{HET}$ | 21.20 | 21.35 | 26.94 (+) |
| $z_{ORT}$ | 21.58 | 24.28 | 24.09 |
| $\bar{z}$ | 21.39 | 22.82 | 25.52 (+) |

Tab.32: Intersubjektivitäten $\bar{r}(z,z')$, Binnen-Intersubjektivitäten (Het, Het') bzw. (Ort, Ort') und "Kreuz-Intersubjektivitäten" (Het, Ort) in den drei Objektgruppen sowie Binnen-Intersubjektivitäten über alle Objekte; Test gegen Null, zusätzlich Signifikanz über Umrechnung auf KENDALL-W ($p^*$) - (Mittelung der Personenpaare nach geeigneter Datentransformation, vgl. Text, S.193).

| g(y) | $\bar{r}(z,z')$ | $\bar{r}$ | s | $\bar{R}$ | to | df | p (p*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K) | $\bar{r}_{hh'}$ | .342 | .271 | .316 | 3.991 | 18 | .001 |
| | $\bar{r}_{ho}$ | .155 | .554 | .147 | 1.399 | 48 | - |
| | $\bar{r}_{oo'}$ | .001 | .636 | .001 | - | 18 | - |
| | $\bar{r}$ | .162 | .527 | .154 | 2.062 | 88 | .001 * |
| O) | $\bar{r}_{hh'}$ | .389 | .601 | .356 | 2.047 | 18 | .05 |
| | $\bar{r}_{ho}$ | .111 | .566 | .106 | .981 | 48 | - |
| | $\bar{r}_{oo'}$ | -.126 | .557 | -.120 | -.715 | 18 | - |
| | $\bar{r}$ | .120 | (.572) | .114 | 1.407 | 88 | .001 * |
| L | $\bar{r}_{hh'}$ | .488 | .641 | .436 | 2.407 | 18 | .05 |
| | $\bar{r}_{ho}$ | -.019 | .439 | -.018 | -.216 | 48 | - |
| | $\bar{r}_{oo'}$ | -.026 | .338 | -.025 | -.243 | 18 | - |
| | $\bar{r}$ | .092 | (.461) | .088 | 1.339 | 88 | .01 * |
| A) | $\bar{r}_{hh'}$ | .659 | .205 | .560 | 10.166 | 18 | .001 |
| | $\bar{r}_{oo'}$ | .010 | .362 | .009 | .087 | 18 | - |

(Zu $H_2$) : Für alle Personen zusammen ergeben sich negative Korrelationen zwischen den Objektpaaren: r(K,L)=-.61; r(O,L)=-.76; r(K,O)=-.06.

Zu $H_3$ : In der obigen Tabelle 32 werden neben den Gesamtintersubjektivitäten $\bar{r}$ auch die Binnenwerte für HET ($\bar{r}_{hh'}$) und ORT ($\bar{r}_{oo'}$) sowie die kreuzweisen Intersubjektivitäten zwischen allen HET/ORT-Paaren (gemittelt) $\bar{r}_{ho}$ mit aufgeführt; die Gesamtwerte sind zusätzlich über KENDALL-Tauwerte als signifikant nachgewiesen.

Zu $H_4$ : Der Vergleich der Binnensubjektivitäten $D(r_{hh'}, r_{oo'})$, die in der Tabelle 32 mitenthalten sind, ergibt über Mittelwertsvergleich (Tab.33) Signifikanz für O,L und A:

Tab. 33: Mittelwertsvergleich der beiden Binnen-Intersubjektivitäten (Tab. 32) für die Objektgruppen und für alle Objekte bei df = 18.

| g(y) | $t_o$ | p | $D(r_{hh'}, r_{oo'})$ |
|---|---|---|---|
| K | 1.56 | (.10) | .341 |
| O | 2.54 | .05 | .515 |
| L | 2.53 | .05 | .514 |
| A | 4.93 | .001 | .649 |

Die "Gegenbetrachtung" der Korrelationen zwischen den mittleren Rängen zeigt Tab. 34:

Tab.34: Rangkorrelationen (r) zwischen den mittleren Rängen ($\bar{R}$) der Personengruppen (Het und Ort) für die Objektgruppen sowie alle Objekte; Tests gegen Null.

| g(y) | $r(\bar{R}_h , \bar{R}_o)$ | $t_o$ | p |
|---|---|---|---|
| K | .809 | 4.35 | .001 |
| O | .792 | 4.85 | .001 |
| L | .677 | 3.68 | .01 |
| A | .755 | 8.13 | .001 |

2.2.3.2.3. Diskussion

a) Die Ergebnisse sprechen für sich: die effektiven Ausrichtungen des ästhetischen Feldes betreffen vor allem y- und z-Modalität; Kontrovers ($H_1$) sind nur einige Störreize, die negative Diskrimination ($H_2$) gelang erwartungsgemäß für Legalität (wenn auch nur für HET und ALLE signifikant).

b) Die Intersubjektivitäten sind jeweils (für alle g(y)) nur für HET signifikant, nicht für ORT oder die Kreuzpaare HET/ORT. Jedoch für die Gesamtheit aller Urteile (A) sind alle Arten der Intersubjektivität signifikant. Heterodox eingestellte Experten besitzen offenbar eine stärkere Normenklarheit "antiästhetischer" Effekte; vor allem hinsichtlich der Legalität denken sie "liberaler".

2.2.4. Partielle Ableitungen des Inhalt-Form-Problems

Wählt man als Abstraktionsebene der Betrachtung die Metamodelldimension "Inhalt-Form" als unabhängige Variable der abhängigen Variable "Wohlgefälligkeit", besteht eine Idee darin, jeweils eine der beiden Kategorien möglichst konstant zu set-

zen, bei Variation der anderen und umgekehrt, um die "reinen" Wirkungen pro Komponente zu studieren.
Die Vorstellung ist natürlich der Idee der partiellen Ableitungen in der Mathematik entlehnt; formal wäre die Analogie bei I=Inhalt, F=Form und G=Gesamturteil durch

$$dG = \frac{\partial G}{\partial I}\, dI + \frac{\partial G}{\partial F}\, dF$$ angedeutet.

Ob sich eine solche Betrachtung eignet, zusätzliche Hinweise vor allem zur Intersubjektivität und wiederum in Abhängigkeit zur "Kennerschaft" aufzuspüren, sollen die beiden folgenden Experimente klären.

2.2.4.1. Formdominanz und approximative Konstanz des Inhalts: "SCHÖNE FORM" (EX 9)

Welche Unterschiede der Formgebung einer Komposition wirken sich auf den Gesamteindruck "Schön" (stellvertretend wiederum die klassische Skala) aus bei wachsender Konstanz des Inhalts? Wächst oder sinkt die "Einhelligkeit" des Urteils bei Experten oder Laien, wenn die Inhaltskomponente verschwindet? Um diese Fragen in die Schachkomposition zu übersetzen, bedarf es einer schachspezifischen Überlegung.

2.2.4.1.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:
- x: konstant (Skala "schön")
- y: - 16 Objekte mit g(y) = FORMDOMINANZ:
  a) $g_1(y) = A$: vier publizierte Kompositionen mit kleinen inhaltlichen Unterschieden und kontrollierbaren Formbegrenzungen: konstant sind bereits in Stufe A die Anzahl der Steine (4), das verwendete Material (König, Turm, Läufer gegen König) und die Zügezahl (3), sowie die Hauptidee (Läuferopfer).

b) Autoren + Quellen (Anhang Nr. 44):

A1: J.KLING
"Chess Players Chronicle", 1846

A2: R.LAUE
"The Gambit", 1928
(evt. schon R.L'HERMET, 1925)

A3: A.d'ORVILLE
"250 problèmes d'échecs", 1842

A4: L.N.de JONG
"Neue Leipziger Zeitung", 1928.

c) Inhalte:

A1 (Kf5, Te4, Lf4-Kh7): 1.Lh6! Kh6: 2.Te7 Kh5 3.Th7≠
Kg8 2.Kg6 Kh8 3.Te8≠
Kh8 2.Kg6 Kg8 3.Te8≠
"Hineinziehungsopfer"

A2 (Kf1,Ta8,Lb8-Kh1): 1.Lh2! Kh2: 2.Ta3 Kh1 3.Th3≠
"Kraftopfer eines funktionslosen Opfersteines (d.h. es würde genügen für eine Lösung... den Stein einfach als überflüssig vom Brett zu nehmen). Als zusätzlicher thematischer Effekt ist die Möglichkeit zu werten, daß dem Opferstein neben dem Zug auf das Opferfeld auch ein in Bezug auf den Kraftverzicht dasselbe leistender Wegzug (1.La7?) zur Verfügung steht, was aber an der weißen Selbstbehinderung nach 1...Kh2 (2.Ta3??) scheitert."

A3 (Kf6,Tc4,Lc6-Kd8): 1.Le8! Ke8 2. Td4 Kf8 3.Td8≠
"Kraftopfer zwecks Pattvermeidung (1.La4, b5? patt)."

A4 (Kf3,Td6,Lg4-Kg5): 1.Lh3! Kh4 2.Td5 Kh3: 3.Th5≠
Kh5 2.Kf4 Kh4 3.Th6≠
"Kraftopfer auf Distanz, das nicht die Aufhebung, sondern die vorsorgliche Vermeidung des Patts (nach 1...Kh4 2.Td5 im Satzspiel)

bewirkt." (SPECKMANN, 1970, S.51 ff.).

d) Die kleinen thematischen Unterschiede innerhalb des Oberthemas "Läuferopfer" sind somit:
A1=Hineinziehungsopfer
A2=Funktionsloser Opferstein
A3=Pattvermeidungsopfer
A4=Distanz-Pattvermeidungsopfer

e) In den drei weiteren Stufen der Variable g(y) werden Formunterschiede der Komposition A3 untersucht:
$g_2(y)$ = B: vier Fassungen von A3 (Pattvermeidung) mit:
B1 : wie A3, aber gespiegelt und dezentriert (als Ausgang für die drei folgenden Versionen; vgl. wiederum Anhang Nr.44) = BASIS-Fassung
B2 : Zentrierung (Verschiebung um 2 Felder nach rechts)
B3 : Akzentuierung (Pattstellung direkt) und größere Brettnutzung
B4 : Geometrisierung (Parallelogrammstellung, Zentrierung, Brettnutzung)
$g_3(y)$ = C: vier Drehungen von A3 (Pattvermeidung) mit
C1 : Original wie A3
C2 : 90 Grad (im Uhrzeigersinn) gedreht
C3 : 180 Grad
C4 : 270 Grad
$g_4(y)$ = D: vier Spiegelungen von B4 (Geometrisierung von B1)
D1 : wie B4 (Version von A3!)
D2 : Rechts-Links-Spiegelung
D3 : Oben-Unten-Spiegelung
D4 : kombinierte Spiegelung
C und D sind Kontrollgruppen (inhaltlich und formal gleichwertige Strukturen).

- z: 10 Personen, mit g(z) ='Kennerschaft', also
  5 Experten und 5 Laien
- t,u: konstant
- w: 2 Wertebereiche: $w_1$ = Ränge (1.bis 4.Platz pro g(y))
  $w_2$ = Ratings von 1.0 bis 9.0
  (1 Kommastelle)

B) Operatoren

a) Das Feld v=(y z w) liefert N= 16 . 10 . 2 = 320 Daten.

b) Als Operatoren dienten vorwiegend Diversität (Vergleich) und Affinitäten (Korrelationen über z und w, Intersubjektivität und Maßhomogenität).

c) Die Durchführung erfolgte mündlich, durch den Verfasser als VL, mittels DIN-A 6-Karten (gelb, je ein Diagramm, Schutzfolie), bei $y_1$ (A1 bis A4) mit Andeutung der Variantenzahl (1, 2 oder 3), um auch bei Laien die eigene Lösungsbewältigung als weitere Konstanz zu sichern (was gelang: Lösungszeit stets unter 5'). Zeitraum: Sept.- Okt. 1979, Instruktion: mündlich ( je zuerst Rangplätze, dann Ratings zu vergeben nach Betrachtung einer Vierergruppe).

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 9;\ 1)}$: Die Form-Variation bei konstantem Inhalt in Objektgruppe B läßt sich als subjektiv wirksame Urteilskomponente über höhere Wertungen (B4 > B4 > B2 > B1) nicht nachweisen (Nullhypothese) bzw. nachweisen (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 9;\ 2)}$: Bei Form-Variation und gleichzeitiger Inhaltvariation (Objektgruppe A) sind die ästhetischen Beurteilungen als intersubjektiv nicht (Nullhypothese)

bzw. signifikant (Alternativhypothese) nachweisbar.

$\bar{r}(z,z')_{(y1=A)} = 0$ bzw. $\neq 0$

$H_{(EX\ 9;\ 3)}$: Bei reiner Form-Variation (Inhalt konstant) in Objektgruppe B sind die ästhetischen Beurteilungen als intersubjektiv nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant (Alternativhypothese) nachweisbar.

$\bar{r}(z,z')_{(y2=B)} = 0$ bzw. $\neq 0$

$H_{(EX\ 9;\ 4)}$: Im Vergleich von gemischter Inhalt-Form-Variation (Objektgruppe A) und reiner Form-Variation (Objektgruppe B) sind gleiche (Nullhypothese) bzw. größere Intersubjektivität bei reiner Form-Variation gegeben (Alternativhypothese):

$D(\bar{r}_{z(y=B)}, \bar{r}_{z(y=A)}) = 0$ bzw. größer als 0

$H_{(EX\ 9;\ 5)}$: Bezüglich der Intersubjektivität der Urteile (Objektgruppen A,B) sind zwischen Experten und Laien gleiche (Nullhypothese) bzw. größere Ausprägungen bei Experten (Alternativhypothese) gegeben.

$\bar{r}_{z+} = \bar{r}_{z-}$ bzw. $\bar{r}_{z+} > \bar{r}_{z-}$ (für A,B)

2.2.4.1.2. Ergebnisse

A) Überblick:

$H_1$ : Zwar keine Signifikanz (vermutlich zu geringe Personenanzahl), jedoch deutliche Tendenzen der gerichteten Hypothese B4 > B3 > B2 > B1. (Die erwartete Reihenfolge ergibt sich im Durchschnitt genau).

$H_2$ : Über "alle Personen" Beibehaltung der Nullhypothese; jedoch Intersubjektivität der Experten

auch über Objektgruppe A.

$H_3$: Über alle Personen: Alternativhypothese, Intersubjektivität der Formbeurteilung.

$H_4$: Alternativ-Hypothese: größere Intersubjektivität bei reiner Form-Variation. (Über $\bar{z}$).

$H_5$: Alternativhypothese: Experten, nicht aber Laien zeigen Intersubjektivität bei gemischter Variation (A); die Kontrolle über Kreuz-Intersubjektivitäten ergibt Signifikanz nur bei Gruppe B (Form-Variation), nicht aber bei Gruppe A (gemischte Variation).

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

Zu $H_1$ : Abb. 25 und Tab. 35 zeigen die Tendenzen für Gruppe B im Vergleich der beiden Personengruppen; außerdem sind die Ergebnisse für Gruppen A,C,D in beiden Wertebereichen visualisiert.

Der $t_o$-Wert für Vergleich von B1 und B4 als Extrema ergibt:
(Alle z): $\bar{w}_2$ = 6.37 für B4 (s = 1.65)
$\bar{w}_2$ = 5.27 für B1 (s = 1.49)
mit $t_o$ = -.1.565 und Tendenz (p = -.10)

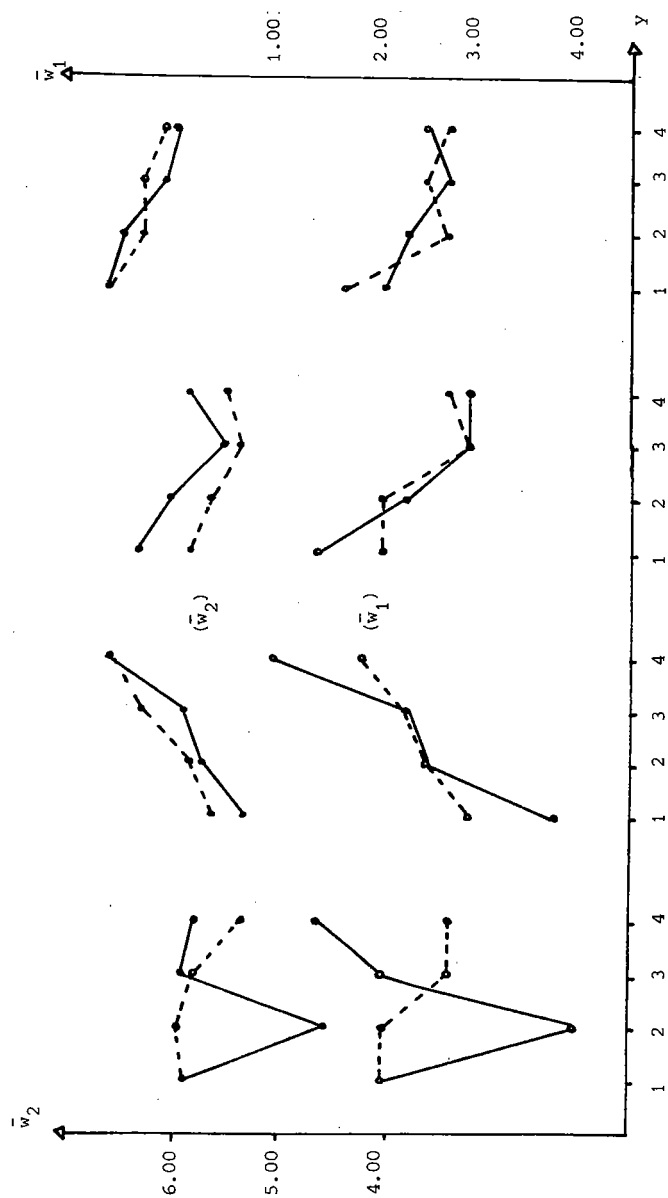



Abb. 25: Vergleich der mittleren Ränge ($\bar{w}_1$) und Ratings ($\bar{w}_2$) der beiden Personengruppen "Experten" und "Laien" für alle Objekte y.

Tab.35: Mittelwerte und Standardabweichungen der Ratings ($w_2$) für die Objekte (A1 bis D4) und die Personengruppen "Experten" ($z_+$) und "Laien" ($z_-$).

| g(y) | y | | $\bar{z}_-$ | $\bar{z}_+$ | $s(z_-)$ | $s(z_+)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | Hineinziehung | 5.70 | 5.64 | 2.387 | 1.354 |
| | 2 | Funktionslos | 5.74 | 4.34 | 2.053 | 1.489 |
| | 3 | Pattmeidung | 5.60 | 5.70 | .548 | 2.453 |
| | 4 | Vor-pattmeid. | 5.20 | 5.58 | 1.605 | 2.039 |
| B | 1 | Basis (A3') | 5.42 | 5.12 | 1.221 | 1.851 |
| | 2 | Zentriert | 5.60 | 5.50 | .548 | 2.019 |
| | 3 | Brettnutzung | 6.10 | 5.70 | 1.110 | 2.328 |
| | 4 | Geometrisch | 6.36 | 6.38 | .919 | 2.309 |
| C | 1 | Version A3' | 5.60 | 6.10 | .548 | 2.686 |
| | 2 | Dreh. 90° | 5.42 | 5.80 | 1.184 | 2.291 |
| | 3 | Dreh. 180° | 5.18 | 5.28 | .597 | 2.114 |
| | 4 | Dreh. 270° | 5.24 | 5.68 | .497 | 2.212 |
| D | 1 | Version B4' | 6.36 | 6.40 | .942 | 2.327 |
| | 2 | R-L-Spieg. | 6.08 | 6.28 | .879 | 2.167 |
| | 3 | O-U-Spieg. | 6.04 | 5.84 | .804 | 1.767 |
| | 4 | beide Spieg. | 5.84 | 5.76 | .876 | 1.806 |

Zu $H_2$: Als Berechnungsgrundlage dienten die Maßkorrelationen der Ratings (die Korrelationen wurden zwecks Mittelung z-transformiert): Signifikanz nicht über $\bar{z}'$, wohl aber für Experten alleine ($A_{++}$ gegen 0 in Tabelle 36).

Tab.36: Intersubjektivitäten $\bar{r}$, zu den Hypothesen $H_2$ bis $H_5$: Tests gegen Null bzw. gegeneinander (Werte in Klammern sind geschätzt bzgl. der Standardabweichungen; Mittelungen der Personenpaare über geeignete Datentransformationen, vgl. Text).

| Hypothese | Test | r' | s | $t_o$ | df | p | $\bar{r}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $H_2$ | A++ /O | .397 | .556 | 2.258 | 18 | .05 | .377 |
| $H_5$ | B-+ /O | .606 | .985 | 3.076 | 48 | .01 | .541 |
| $H_3$ | B++ /O | 1.078 | .967 | 3.525 | 18 | .01 | .792 |
| $H_3$ | $\bar{B}$ / O | .664 | (.886) | 5.027 | 88 | .001 | .581 |
| $H_4$ | A++ /B++ | | | -1.931 | 18 | .05 | |
| $H_4$ | $\bar{B}$ / $\bar{A}$ | | | (3.274) | 88 | .001 | (≙.01) |

Zu $H_3$: Sowohl für Alle ($\bar{z}$) als auch für Experten alleine (vgl. Tabelle 36: $\bar{B}/O$ und $B_{++}/O$) deutliche Signifikanzen schon für die geringe Personenzahl.

Zu $H_4$: Sowohl für alle als auch Experten alleine signifikant (Vgl. Tabelle 36: $\bar{B}$ / $\bar{A}$ und $A_{++}/B_{++}$). (Die Standardabweichungen für alle Personen ist über Mittelung geschätzt; p= .01 ist sicher unterschritten).

Zu $H_5$: Die Signifikanz ist in Tabelle 36 bei $B_{-+}/O$ angegeben; in den übrigen Gruppierungen traten jeweils keine Signifikanzen auf.

2.2.4.1.3. Diskussion

a) Der niedrige Wert in Abb. 25 für A2 (Experten) deutet an, daß dieses Opfer als zu schlicht erlebt, die theoretische Betrachtung dabei nicht als Kompensation beurteilt wurde. Die ansteigende Linie für B ist für beide Personengruppen ohne logische Unterbrechung ein Hinweis auf mögliche Signifikanz bei größerer Personenzahl.

b) Die stärkere optische Hervorhebung der Unterschiede in $w_1$ ist nur eine Folge der geringeren Skalenbegrenzung und ohne Bedeutung.

c) Zu den Unterschieden in C und D wurden verbale Begründungen geliefert wie "Partiegemäßere Stellung" u.ä., jedoch ohne Intersubjektivität sind solche Urteilskomponenten als rein persönlich-assoziative von geringerer Bedeutung.

d) Daß D durchschnittlich höher rangiert als etwa C, liegt daran, daß in dieser Kontrollgruppe die höchste B-Wertung zur Basis gewählt wurde (experimentelles "ästhetisches Optimum", hier in der Terminologie des heuristischen Schemas: ein "Ästhetischer HIT").

e) Hauptsächlich ist festzuhalten, daß die Intersubjektivitäten nachweisbar waren für Inhalt-Form-(A) und Form-Variation (B), dabei in A nur für Experten, womit sich andeuten könnte, daß die Form "natürlicher" ästhetisch wirkt und beurteilt werden kann, der Inhalt, erlernten Normen unterworfen, eher zur Verunsicherung der Laien beitrug.

f) Auch für Experten ist die Intersubjektivität in B größer als in A. Inhaltliche Momente sind also eher persönliche Geschmackssache, Formunterschiede, und zwar schon derart elementare wie in B!, wirken sich"einhelliger"aus.

g) Daß solche Intersubjektivitäten keineswegs selbstverständlich sind, zeigt sich über die Kontrollgruppen in G und D, deren Unterschiede minimalster Art im Form-Bereich nur noch persönliche Wirkungen, keine allgemeineren Einhelligkeiten auszulösen vermochten.

2.2.4.2. Inhaltdominanz und approximative Konstanz der Form: "SCHÖNE IDEE" (EX 10)

Analog zu EX 9 werden nun Objekte untersucht, die bei formal größtmöglicher Ähnlichkeit maximal unterschiedliche Inhalte aufweisen (die Auswahl solcher Objekte bedingt gewisse schachtheoretische Überlegungen, die hier nicht erläutert werden können; immerhin sind ähnliche Strategien in anderen Paradigmenbereichen denkbar, die nötigen Insiderkenntnisse sind nötigenfalls auch über Experten zu beschaffen).

2.2.4.2.1. Methode:

A) Ästhetisches Feld:

- x: Neben der Grundfrage nach dem Schönheitseffekt wurden hier auch "IDEE GEHALTVOLL" und "GESAMTWERT" erfragt,

um einen näheren Hinweis auf den Charakter einer "schönen Idee" zu erhalten, was schließlich im Zentrum einer Denkästhetik steht.

- y: vier Kompositionen:

a) Konstanzen der Form:
- gleiche Zügezahl (4)
- gleiche Steinezahl (7)
- gleiche Materialgruppe (König, Turm, Turm gegen König, Bauer, Bauer, Bauer)
- gleicher Autor (W.SPECKMANN)

b) Der Inhalt ist variiert mit folgenden 4 Ausprägungen:

$y_1$ = A = "HOLZHAUSENVERMEIDUNG" (logische "Auswahl")

$y_2$ = B = "KONTROLL-OBJEKT" (keine logische Thematik intendiert, jedoch "Beugungsähnliches" Motiv; hauptsächlich: optisches Motiv der "kleinen Schritte")

$y_3$ = C = "HOLSTUMWANDLUNG" (logischer "Vorplan")

$y_4$ = D = "BESCHÄFTIGUNGSLENKUNG" (logische "Tempostrategie").

Eine schachtheoretische Definition der Termini finden sich bei SIDLER (1968).

c) Es bleibt zu erwähnen, daß absichtlich 4 Kompositionen der sog. "Logischen Schule"-als stärker von gedanklichen, inhaltlichen Momenten getragen -, ausgewählt wurden, die sowohl hinsichtlich des Themas als auch der logischen Gruppe differieren, um maximale inhaltliche Diversität zu erzeugen. (Natürlich wären für über heuristische Momente hinausgehende Experimente größere Anzahlen auch der Objekte einzuplanen).

d) Ursprüngliche Quellen:

A,B: "Tidskrift för Schack", 1955

C : "Tagesspiegel", 1956

D : "Schach-Echo", 1957 (Anhang Nr. 45).

e) Zur näheren Erläuterung des schachlichen Geschehens die Kommentierung des Autors:

A) "Auf 1.Te1? geht nach 1...a4 2.Kg5 a3 3.Ta2 und 1...Kg3 2.Kg5 Kh3? 3.Kf4 alles programmgemäß; doch spielt Schwarz in letzterem Abspiel 2...Kf3!, und nun führt 3.Tbe2 zu nichts, weil Te1 auf der falschen Seite des Te2 steht. Deshalb 1.Te4! (g3 2.Th4≠; 1...a4 2.Kg5 a3 3.Ta2) Kg3 2.Kg5 (Kh3 3.Ta4) Kf3 3.Tbe2, und der T steht jetzt so, daß 4.T4e3≠ erfolgen kann. Eine Auswahlkombination; die Auswahl wird allein dadurch bestimmt, daß 1.Te4! die bei 1.Te1? auftretende Holzhausenverstellung vermeidet."

B) "Im Zwilling setzt Te2 mit vier aufeinanderfolgenden kürzesten Schritten matt" (Zwilling von 74a).
(1.Te1! Kg3(!) 2.Tf1 3.Tg1 4.Th1 ≠, Verf.).

C) "1.Tg3?, c1D!, deshalb (Holstumwandlung) 1.Tg2! c1S 2.Tg3 Sd3 3.T:d3 4.Te3≠. Verführerisch sind Versuche, mit dem wT auf der 8. Reihe mattzusetzen."

D) "Auf 1.T3e2? hat Schwarz Zeit zu 1...g1D (oder 1...C3), wonach 2.T8e3 pariert werden kann. Deshalb zunächst 1.T3e7+! Kd6, und jetzt ist 2.T7e2! mit sofortigen Mattdrohungen verbunden, so daß Schwarz zunächst 2....Kd7 ziehen muß und nicht mehr zu g1D kommt: 3.T8e3 (droht Td2≠) c3 4.Td3≠. Weiß hat also nach 2...Kd7 durch bloße Beschäftigung des sK(die schwarze Anfangsposition ist ja unverändert wiederhergestellt) ein Tempo für die Zurechtstellung eines eigenen Steines (Verbringung des Te3 nach e2) gewonnen."

- z: 10 Personen, wieder mit g(z) = 'Kennerschaft', 5 Experten ($z_+$), 5 Laien ($z_-$).
- t,u: konstant
- w: Analog zu EX 9 mit $w_1$ = Rangziffern (1.bis 4.)

$w_2$ = Ratings (1.0 bis 9.0,
wie EX 9, mit 1 Kommastelle).

B) Operatoren:

a) Das Feld v= (x y z w) liefert N=3 . 4 . 10 . 2=240 Daten.

b) Analog zu EX 9 Diversitäts- und Affinitätsbetrachtungen, letztere über z ("Intersubjektivität"), w ("Maßhomogenität") und x ("Synonymität der drei Skalen").

c) Die Durchführung erfolgte ebenfalls, - in größtmöglicher Analogie zu EX 9 -, mittels DIN-A 6-Karten (gelb, Schutzfolie, Diagramme einzeln);Lösungsangabe nach 5 Minuten, falls nicht gelöst (hier wäre ein Beharren auf Selbstlösen zu streng aufgrund zu hoher Schwierigkeit für die Laien und störenden Motivationsdiskrepanzen).
Zeitraum: Sept.-Okt.1979; die Karten wurden in zufällig gemischter Reihenfolge dargeboten.

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 10;\ 1)}$: In der Beurteilung der Objekte (bzgl. der Höhe der Ratings) unterscheiden sich Experten und Laien nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant voneinander (Alternativhypothese).
$D(\bar{w}_{2(z+)}, \bar{w}_{2(z-)}) = 0$ bzw. $\neq 0$

$H_{(EX\ 10;\ 2)}$: Die Beurteilung der Objekte erfolgt auf den Skalen "SCHÖN" und "GEHALTVOLL" diskrepant (x-Diversität), (=Alternativhypothese) bzw. nicht diskrepant (Nullhypothese).
$D(\bar{w}_{2(x=S)}, \bar{w}_{2(x=I)}) = 0$ bzw. $\neq 0$
(mit S=Idee schön;
I=Idee gehaltvoll)
G=Gesamtwert)

$H_{(EX\ 10;\ 3)}$: Die Beurteilung der Objekte mittels der ($w_2$) Ratings differenziert die gegebenen Rangplätze ($w_1$) nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant (Alternativhypothese) voneinander.

$D(\bar{w}_{2(Rang\ i)}, \bar{w}_{2(Rang\ j)})=0$ bzw. $\neq 0$

$H_{(EX\ 10;\ 4)}$: Die Beurteilungen der vier Objekte mit reiner Inhalt-Variation erfolgt nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant (Alternativhypothese) intersubjektiv:

$\bar{r}(z,z') = 0$ bzw. $\neq 0$

$H_{(EX\ 10;\ 5)}$: Für die Gesamtbeurteilung sind sowohl Momente der Schönheit der Idee (x=S) als auch des Gehalts der Idee (x=I) mitverantwortlich (Alternativhypothese) bzw. nicht verantwortlich (Nullhypothese).
(Betrachtungen zur Synonymität der Skalen).

$H_{(EX\ 10;\ 6)}$: Die Benutzung der beiden Maße erfolgt maßhomogen (Alternativhypothese) bzw. erfolgt maßheterogen (Nullhypothese).

$r(w_1,w_2) = 0$ bzw. $\neq 0$

2.2.4.2.2. Ergebnisse:

A) Oberblick:

$H_1$ : Alternativhypothese nur für Objekt D ("Beschäftigungslenkung"), sonst Nullhypothese.

$H_2$ : Die Beurteilung über die Skalen "Idee schön" und "Idee gehaltvoll" erfolgt diskrepant; Alternativhypothese.

$H_3$ : Die Rangplätze werden mittels der Ratings differenziert: Tendenz für Vergleich von Rang 1 und Rang 2, Signifikanz für Vergleiche 1/3 und

1/4; Alternativhypothese.

$H_4$ : Nullhypothese: Für die Objekte mit reiner Inhaltsvariation ergibt sich keine Intersubjektivität; im wesentlichen subjektive Komponenten.

$H_5$ : Für die drei Skalen ergeben sich jeweils hohe Korrelationen, beide Skalen (S und I) gehen über einen Synonymitätsanteil in das Gesamturteil mit ein (Tendenz zur Alternativhypothese).

$H_6$ : Maßhomogenität ist nur für Laien nachweislich signifikant (Alternativhypothese), nicht jedoch für Experten (Nullhypothese).

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

Zu $H_1$ : Eine Obersicht über die Mittelwerte und Standardabweichungen der Ratings ergibt sich aus der Tabelle 37 sowie aus Abb. 26. Die Signifikanz der Mittelwertsvergleiche ist der Tabelle 38 zu entnehmen.

Tab. 37a): Mittelwerte und Standardabweichungen der Ratings ($w_2$) der "EXPERTEN" ($z_+$), "LAIEN" ($z_-$) und aller Personen ($\bar{z}$) - für alle Skalen und Objekte (vgl. Design S. 234 - 235).

| y: | A | | | B | | | C | | | D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x: g(z) | S | I | G | S | I | G | S | I | G | S | I | G |
| $\bar{z}_-$ | 5.20 | 6.88 | 6.42 | 5.56 | 6.14 | 6.26 | 5.40 | 6.36 | 6.20 | 6.64 | 6.76 | 7.10 |
| $\bar{z}_+$ | 5.68 | 6.60 | 6.38 | 6.16 | 6.54 | 6.20 | 6.22 | 6.76 | 6.40 | 5.70 | 6.14 | 6.14 |
| $\bar{z}$ | 5.44 | 6.74 | 6.40 | 5.86 | 6.34 | 6.23 | 5.81 | 6.56 | 6.30 | 6.17 | 6.45 | 6.62 |
| $s_-$ | 1.68 | .63 | 1.04 | 1.22 | .88 | 1.21 | 2.77 | 1.86 | 2.14 | .59 | .99 | .65 |
| $s_+$ | 2.05 | 1.71 | 1.99 | 1.88 | 2.11 | 1.57 | 2.00 | 2.16 | 2.00 | 1.78 | 1.61 | 1.70 |
| $s_z$ | 1.78 | 1.22 | 1.50 | 1.53 | 1.54 | 1.32 | 2.32 | 1.91 | 1.96 | 1.34 | 1.30 | 1.32 |

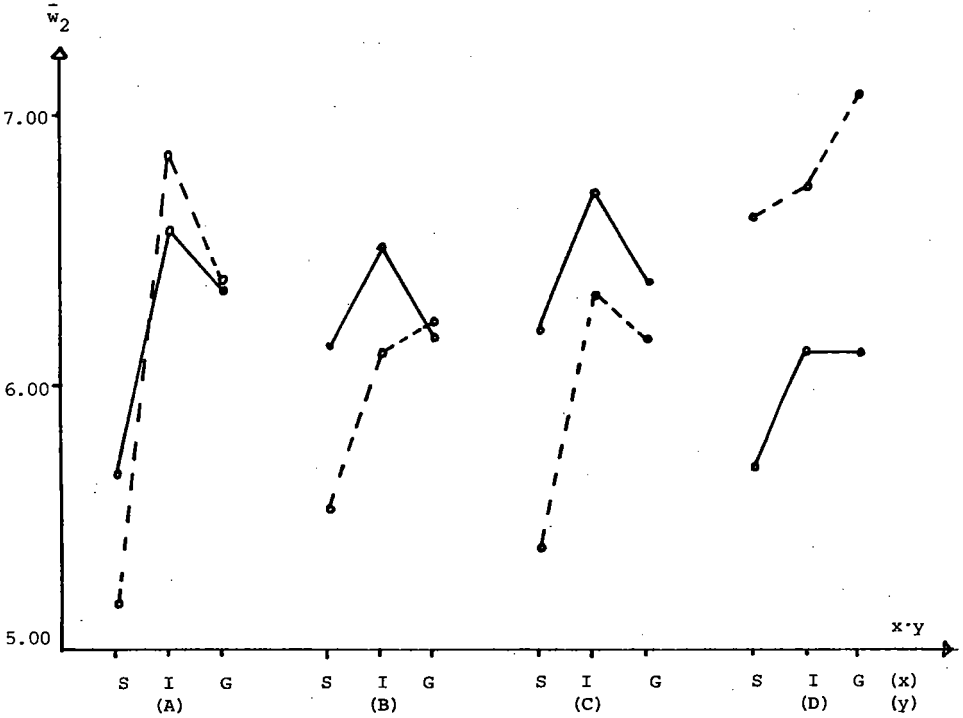



Abb. 26: Arith.Mittel der Ratings ($\bar{w}_2$) der beiden Personengruppen "Experten" und "Laien" für alle Skalen-Objekt-Kombinationen (x·y); durchgezogene Linie = Experten, gestrichelt: Laien

Tab.37 b): Weitere Mittelungen aus Tabelle 37 a).

| x/y<br>g(z) | A | B | C | D | S | I | G | $\overline{\overline{xy}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\bar{z}_-$ | 6.17 | 5.99 | 5.99 | 6.83 | 5.70 | 6.54 | 6.50 | 6.25 |
| $\bar{z}_+$ | 6.22 | 6.30 | 6.46 | 5.99 | 5.94 | 6.51 | 6.28 | 6.24 |
| $\bar{z}$ | 6.19 | 6.14 | 6.22 | 6.41 | 5.82 | 6.52 | 6.39 | 6.24 |
| $s_-$ | 1.33 | 1.08 | 2.16 | .74 | 1.71 | 1.13 | 1.31 | |
| $s_+$ | 1.82 | 1.74 | 1.92 | 1.59 | 1.79 | 1.77 | 1.68 | |
| $s_z$ | 1.57 | 1.43 | 2.02 | 1.29 | 1.73 | 1.47 | 1.49 | |

Tab.38: Einige Mittelwertsvergleiche gemäß Hypothesen $H_1$ bis $H_3$: Personen-Gruppenvergleich bzgl.Objekt $D(H_1)$, Skalenvergleiche für alle Personen und Laien ($H_2$) und Tests zu den Rangplatzdifferenzierungen der Ratings in Skala $S(H_3)$.

| Hypothese | Text | $M_1$ | $M_2$ | $s_1$ | $s_2$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ($H_1$) | z- vs. z+: | | | | | | | |
| | D: | 6.83 | 5.99 | .74 | 1.59 | 1.855 | 28 | .05 |
| ($H_2$) | $\bar{z}$ : | | | | | | | |
| | S vs. I: | 5.82 | 6.52 | 1.73 | 1.47 | -1.950 | 78 | .05 |
| | S vs. G: | 5.82 | 6.39 | 1.73 | 1.49 | -1.579 | 78 | (.10) |
| | $z_-$ : | | | | | | | |
| | S vs. I: | 5.70 | 6.54 | 1.71 | 1.13 | -1.833 | 38 | .05 |
| | S vs. G: | 5.70 | 6.50 | 1.71 | 1.31 | -1.661 | 38 | .05 |
| ($H_3$) | S/R1.vs.R4: | 6.98 | 4.76 | 1.40 | 1.84 | 3.036 | 18 | .01 |
| | /R1.vs.R3: | 6.98 | 5.45 | 1.40 | 1.61 | 2.268 | 18 | .05 |
| | /R1.vs.R2: | 1.98 | 6.09 | 1.40 | 1.45 | 1.396 | 18 | (.10) |

Tab.39: Binnen-Intersubjektivitäten $\bar{r}'$ der beiden Personengruppen; Tests gegen Null (die Mittelung der Personenpaare erfolgte nach geeigneten Daten-Transformationen, vgl. Text, S.193).

| $r_{(z,z')}$ | $\bar{r}'$ | s | $t_o$ | df | p | $\bar{r}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| r-- | .072 | .498 | .457 | 18 | - | .072 |
| r++ | -.086 | .285 | -.954 | 18 | - | -.085 |

Tab.40: Maßkorrelationen (über die Objekte) je zweier Skalen für Experten und Laien.

| g(z) (x,x'): | S,I | S,G | I,G | (Mittel) |
|---|---|---|---|---|
| $z_-$ | .621 | .697 | .917 | .745 |
| $z_x$ | .702 | .913 | .884 | .833 |

2.2.4.2.3. Diskussion

a) Daß Objekt D bei Laien viel höher bewertet wird, findet eine Erklärung darin, daß das Tempoverlustmanöver hier mit Schachgebot erfolgt, was gemäß der Partienähe-Hypothese (vgl. V1!) eher dem Geschmack der Laien entsprach (die hier Löser sind), die Experten finden offenbar die 'lautloseren' Manöver 'eleganter'.

b) Nach Tab. 37 ist auch zu vermuten, daß Laien wiederum eine geringere Diskussion aufweisen, allerdings nicht für die Skala "Schön" und nicht für Objekt C; insgesamt bestätigt sich eine Zusatz-Beobachtung aus EX 9, daß Experten stärkere Dispersion (der Ratings) besitzen, vielleicht achten sie mehr auf Details bzw. auf mehr Details.

c) Die Diskrepanz zwischen den Skalen S und I weist auf die Fähigkeit hin, zwischen ästhetischer Schönheits- und inhaltlicher Gehaltsempfindung auch bzgl. der IDEE zu unterscheiden, was wiederum beides in den Gesamtwert miteinfließt; als Grundlage für tiefere Analysen bemerkenswert.

d) Hauptergebnis ist die Nichtsignifikanz für die Intersubjektivitäten beider Personengruppen, wenn es sich um Inhalt-Variation handelt: offenbar sind zwar formale ästhetische Aspekte zu einem Großteil intersubjektiv, nicht aber inhaltliche Aspekte, die mehr subjektiv-assoziativer Grundlage zu sein scheinen.

e) Daß die Maßhomogenität nur für Laien nachweislich war und nur für Inhalt-Variation (nicht in EX 9 für beide Gruppen), könnte durch eine "Maß-Differenzierungs-Hypothese" erklärt werden: mehr 'Power' der Ratings wird von Experten aufgrund der Fachkenntnisse stärker genutzt, was bei den normabhängigen Inhalten natürlich leichter möglich ist als bei den

'natürlichen' Formästhetiken.

### 2.2.5. Statische und dynamische Beispiele "molekularer" Ästhetik

Nach den ganzheitlichen Betrachtungen der Experimente EX 7 und 8, die den Metamodelldimensionen "Gesamteindruck" und "Korrektheit" entsprachen, und den Inhalt-Form-Betrachtungen in EX 9 und 10, die den Dimensionen "Idee" und "Konstruktion" entsprachen, verblieben vier weitere Aspekte, die einer spezifischen Analyse innerhalb des denkästhetischen Paradigmas unterzogen werden könnten.

Die "Diagrammstellung" und die "Schlußstellungen" sind statische Dimensionen, die ihrerseits wiederum eine komplizierte ästhetische Wirkungsstruktur aufweisen könnten; zur Veranschaulichung grundlegender Effekte wurden Mattbilder ausgewählt, da sie vermutlich von größerer intersubjektiver Bedeutung sind und ganze Kompositionsrichtungen maßgeblich begründet haben. Sie werden in EX 11 einer näheren Betrachtung unterzogen.

Von den beiden verbleibenden dynamischen Dimensionen "Schlüssel" und "Lösungsweg" wurde der Schlüsselzug als zwar herausragender, aber dennoch dem Lösungsweg als Ganzem angehörender Einzelzug gewertet und in EX 12 die elementarste ästhetische Urteilsdetermination dynamischer Einheiten untersucht ('Züge').

#### 2.2.5.1. Finalwirkungen am Beispiel von Mattbildereffekten: "SCHLUSSLEUCHTEN" (EX 11)

Dem Schachexperten sind unter der Vielzahl von Merkmalen, die Mattbilder (als üblicher Form der Schlußstellung in orthodoxen Schachproblemen) aufweisen können, zwei Eigenschaften von

ganz besonderem Reiz: die sogenannte MATTREINHEIT ist als Ideal erreicht, wenn jedes Fluchtfeld des Königs nur durch ein einziges Moment beherrscht, d.h. durch einen eigenen schwarzen Stein verstellt ("geblockt") oder durch einen gegnerischen weißen Stein bedroht wird ("Fluchtfeldnahme"). Die zweite besonders beachtete Eigenschaft von Mattbildern ist die sogenannte MATTBILDÖKONOMIE, d.h. das Ideal, daß sämtliche weißen Figuren (außer dem König) oder sogar sämtliche Steine (Figuren und Bauern) an dem Matt aktiv (oder passiv durch Fesselung) beteiligt sind.

Der "Böhmische Stil" früherer Jahre (und Jahrzehnte) war durch mehrere Varianten mit möglichst unterschiedlichen und harmonischen Mattbildern geprägt, die diese Eigenschaften möglichst beide zugleich besitzen sollten (dann "Modellmatt" oder "Mustermatt", bei Beteiligung von König und Bauern "Idealmatt").

Es lag daher nahe, die subjektive Bedeutung dieser "molekularen" Determinanten des ästhetischen Eindrucks nachzuprüfen.

Andere Merkmale seien nur erwähnt:
"Fesselungsmatt", "Mattkomplexität" (Anzahl beteiligter Steine), "Mattgewicht" (Summe der Steingewichte), "Gewichtsverteilung" (Verhältnis von weißen und schwarzen Steinen), "Farbverteilung", "Seltenheit" (Partieferne, Originalität), "Entfernung" (der Mattfigur vom König), "Blockfreiheit" ("Spiegelmatt" u.ä.), "Geometrische Effekte" (Symmetrie, "Kegelstellungen" u.v.m.).

2.2.5.1.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x: konstant "schön" bzw., da per Instruktion komparative Urteile induziert wurden, "schöner als".

- y: in zwei Versuchsteilen A und B einmal 8, einmal 12 Mattbilder, mit folgenden Eigenschaften:

a) Konstanzen:
Anzahl der Steine (4), Farbverteilung (3:1), Gesamtgewicht (=17 in einer schachintern üblichen Gewichtung), Gewichtsverteilung (14:3) u.a.

b) Variablen:
Teil A: REINHEIT (in 2 Stufen: 100% und 86% gemäß $R=(N_f:N_{\neq}) \times 100$ mit $N_f$=Fluchtfelder und $N_{\neq}$= "Mattfelder", d.h. Summe der Fluchtfeldverhinderungen (-nahmen und -blockungen).
ÖKONOMIE (Stufen 100% und 75% gemäß $Ö=(N_{st\neq}:N_{st}) \times 100$ mit $N_{st\neq}$=Anzahl der am Matt beteiligten Steine, $N_{st}$=Steinezahl in der Mattbildposition; da keine Bauern verwendet wurden, sind folglich Figurenökonomien (inklusive König) betrachtet worden.

---

Teil B: "Mattmilieu" (schwarzer König am Rand oder in der Mitte des Bretts),
"Mattfigur" (Dame, Springer oder Läufer),
"Mattrichtung" (Falls Damenmatt: Diagonal- oder Orthogonalmatt).

---

(A und B):
"Material" (Dame und Springer oder Dame und Läufer: als KONTROLLmerkmal).

c) Die Anordnung im Design erfolgte nach dem folgenden Schema (S=Springer, L=Läufer, D=Dame, o=orthogonal, d=diagonal, Ra=Rand, M=Mitte, "+" entspricht 100%, "-" der 'geringeren' Stufe für Reinheit oder Ökonomie, s.oben):

| Teil A: | Material | Reinheit | Ökonomie |
|---|---|---|---|
| | S | + | + |
| | S | - | + |
| | S | + | - |
| | S | - | - |
| | L | + | + |
| | L | - | + |
| | L | + | - |
| | L | - | - |

| Teil B: | Material | Milieu | Mattfigur |
|---|---|---|---|
| | S | $R_a$ | $D_o$ |
| | S | $R_a$ | $D_d$ |
| | S | $R_a$ | S |
| | S | M | $D_o$ |
| | S | M | $D_d$ |
| | S | M | S |
| | L | $R_a$ | $D_o$ |
| | L | $R_a$ | $D_d$ |
| | L | $R_a$ | L |
| | L | M | $D_o$ |
| | L | M | $D_d$ |
| | L | M | L |

- z: 5 Experten ($z_+$), 5 Laien ($z_-$)
- t,u: konstant
- w: konstant (Rangdaten: Reihenfolge pro Teilgruppe)

B) Operatoren:

a) Das Feld v=(y z) liefert N= 20 .10 = 200 Daten.

b) Mittelwerte, Mittelwertsvergleiche (Wilcoxon-Test und Mann-Whitney-U-Test), Intersubjektivitäten (über Rangkorrelationen) sowie einige Häufigkeitsbetrachtungen der Verbalisierungen.

c) Die Durchführung erfolgte mittels DIN-A 6-Karten, gelb, Schutzfolie, je ein Diagramm (alle Diagramme hatten in den Versuchen die Größe 5 mal 5 cm; Anhang Nr. 46 und 47). Die VPN wurden in mündlicher, freier, sinngemäß gleicher Instruktion gebeten, die Mattbilder nach dem Kriterium "Schönheit" in eine subjektive Rangreihe zu ordnen, wobei Begründungen möglich und erwünscht waren. Zeitraum: August-September 1979.

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 11;\ 1)}$: Mattbilder mit voller Reinheit werden gegenüber solchen mit eingeschränkter Reinheit als schöner beurteilt (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht bevorzugt (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 2)}$: Mattbilder mit voller Ökonomie werden gegenüber solchen mit eingeschränkter Ökonomie als schöner beurteilt (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht bevorzugt (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 3)}$: Mattbilder mit Mittenposition des Königs werden gegenüber solchen mit Randstellung des Königs als schöner beurteilt (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht bevorzugt (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 4)}$: Mattbilder mit Leichtfigurenmatts (Läufer oder Springer) werden gegenüber solchen mit Damenmatts (da "Schwerfigur") als schöner beurteilt (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht bevorzugt (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 5)}$: Damenmattbilder mit Diagonalmatt werden gegenüber solchen mit orthogonalem Matt als schöner beurteilt (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht bevorzugt (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 6)}$: Für die Schönheitsbeurteilung von Mattbildern läßt sich positive Intersubjektivität nachweisen (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht nachweisen (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 7)}$: Hinsichtlich der Schönheitsbeurteilung von Mattbildern zeigen Experten und Laien keine (Nullhypothese) bzw. signifikante Unterschiede der Intersubjektivität (Alternativhypothese).

$H_{(EX\ 11;\ 8)}$: Die Kriterien der Reinheit und Ökonomie - als schachtheoretisch normierte Kriterien der Mattbildästhetik werden nicht (Nullhypothese) bzw. signifikant häufiger verbalisiert (Alternativhypothese) als andere Kriterien.

$H_{(EX\ 11;\ 9)}$: Experten verbalisieren nicht mehr (Nullhypothese) bzw. signifikant mehr ästhetische Kriterien als Laien (Alternativhypothese).

2.2.5.1.2. Ergebnisse

A) Überblick:

$H_1$ : Alternativhypothese: Reinheit subjektiv effektives Merkmal von Mattbilder-Beurteilung.

$H_2$ : Alternativhypothese: Ökonomie subjektiv effektives Merkmal von Mattbilder-Beurteilung.

$H_3$ : Alternativhypothese: Mattmilieu subjektiv effektives Merkmal von Mattbilder-Beurteilung.

$H_4$ : Alternativhypothese: Mattfigur subjektiv effektives Merkmal von Mattbilder-Beurteilung. ( $p \approx .05$)

$H_5$ : Alternativhypothese: Diagonalität versus Orthogonalität subjektiv effektives Merkmal von Mattbilder-Beurteilung.

$H_6$ : Alternativhypothese: Intersubjektivität positiv signifikant für Teilversuche A,B; für Experten und Laien.

$H_7$ : Alternativhypothese: Die Intersubjektivität der Merkmale Reinheit und Ökonomie in Teilversuch A ist für Experten, nicht aber Laien größer als

die Intersubjektivität in Teilversuch B (für sekundäre Merkmale aus der Sicht der Schachtheorie).

$H_8$ : Alternativhypothese (Tab.47).

$H_9$ : Tendenz ($p = .10$) für Alternativhypothese (Tab.48).

Tab.41: Mittelwerte und Standardabweichungen der Ränge der nach den Hypothesen $H_1$ bis $H_5$ gruppierten Objekte g(y) für Experten, Laien und alle Personen (vgl. Design)

| g(z) / g(y) | $\bar{z}_-$ | $s_{z-}$ | $\bar{z}_+$ | $s_{z+}$ | $\bar{z}$ | $s_{\bar{z}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Teil A: | | | | | | |
| S | 3.90 | .84 | 4.60 | .41 | 4.25 | .71 |
| L | 5.10 | .84 | 4.40 | .41 | 4.75 | .71 |
| R+ | 4.35 | .65 | 3.45 | .34 | 3.90 | .72 |
| R- | 4.65 | .65 | 5.55 | .34 | 5.10 | .72 |
| Ö+ | 3.25 | 1.03 | 2.80 | .97 | 3.03 | .95 |
| Ö- | 5.75 | 1.03 | 6.20 | .97 | 5.98 | .95 |
| Teil B: | | | | | | |
| S | 6.70 | .94 | 6.23 | .86 | 6.47 | .92 |
| L | 6.30 | .94 | 6.77 | .86 | 6.53 | .92 |
| Mi | 4.90 | 1.09 | 5.33 | 1.52 | 5.12 | 1.27 |
| Ra | 8.10 | 1.09 | 7.67 | 1.52 | 7.88 | 1.27 |
| D≠ | 6.60 | .80 | 7.03 | .44 | 6.82 | .64 |
| L,S≠ | 6.30 | 1.59 | 5.45 | .87 | 5.88 | 1.29 |
| Do≠ | 7.75 | 1.21 | 8.05 | 1.50 | 7.90 | 1.30 |
| Dd≠ | 5.45 | 1.07 | 6.00 | 1.37 | 5.73 | 1.19 |
| L≠ | 6.00 | 1.27 | 6.10 | 1.29 | 6.05 | 1.21 |
| S≠ | 6.60 | 2.97 | 4.80 | 1.46 | 5.70 | 2.47 |

Tab.42: Mittelwertsvergleiche der Objektgruppen g(y) gemäß Hypothesen $H_1$ bis $H_5$ nach dem Wilcoxon-Test (N=10) bei einseitigen Fragestellungen.

| Hypothese: | Test | | T | P |
|---|---|---|---|---|
| $H_1$ | Teil A) R+ /R- | : | 3 | .01 |
| $H_2$ | Ö+ /Ö- | : | 0 | .01 |
| $H_3$ | Teil B) Ra/Mi | : | 4 | .01 |
| $H_4$ | D≠ /L,S≠ | : | 10,5 | (.10*) |
| $H_5$ | Do≠ /Dd≠ | : | 5 | .01 |

* (.05 für T=10.0)

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

zu $H_1$- $H_5$: Vgl. Tab. 41 und 42!

zu $H_6$: Die Korrelationen nach Spearman wurden hinsichtlich ihrer Verteilung auf Maßkorrelation und z-Werte transformiert, es ergaben sich hohe Signifikanzen, vgl. Tab. 43:

Tab.43: Intersubjektivitäten $\bar{r}'$ über alle Personenpaare (z,z'), Binnen-Intersubjektivitäten über Experten und Laien sowie Kreuz-Intersubjektivitäten, korreliert über die Objekte pro Versuchsteil; Tests gegen Null (Die Mittelungen der Personenpaare erfolgte nach geeigneten Daten-Transformationen, vgl. Text).

| Test | $\bar{r}'$ | $s_r$ | $t_o$ | df | p | $\bar{R}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Teil A) | | | | | | |
| $\bar{r}$-- | .424 | .406 | 3.302 | 18 | .01 | .385 |
| $\bar{r}$-+ | .701 | .808 | 4.338 | 48 | .001 | .587 |
| $\bar{r}$++ | 1.320 | .678 | 6.157 | 18 | .001 | .856 |
| $\bar{\bar{r}}$ | .777 | (.690) | 7.554 | 88 | .001 | .633 |
| Teil B) | | | | | | |
| $\bar{r}$-- | .417 | .271 | 4.866 | 18 | .001 | .379 |
| $\bar{r}$-+ | .529 | .467 | 5.664 | 48 | .001 | .468 |
| $\bar{r}$++ | .413 | .333 | 8.320 | 18 | .001 | .376 |
| $\bar{\bar{r}}$ | .478 | (.394) | 8.138 | 88 | .001 | .428 |

Zu $H_7$: Vergleicht man die Intersubjektivitäten gegeneinander, ergeben sich einige charakteristische Ergebnisse (Tab. 44):

Tab.44: Vergleich einiger Intersubjektivitäten zwischen den Teilversuchen und zwischen den Personengruppen; zweiseitige Fragestellung.

| Test | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|
| (r-+) : $\bar{A}$ / $\bar{B}$ | .922 | 48 | - |
| (r++) : $\bar{A}$ / $\bar{B}$ | 3.797 | 18 | .001 |
| $\bar{\bar{r}}$ : $\bar{A}$ / $\bar{B}$ | 2.524 | 88 | .01 |
| (Teil A): r--/r++ | -3.585 | 18 | .01 |
| (Teil B): r--/r++ | .029 | 18 | - |

Die Experten-Intersubjektivität, nicht aber die von Laien oder die Kreuz-Intersubjektivität, ist in Teilversuch A, also für die "Norm"-Variablen Reinheit und Ökonomie, signifikant höher. "Reinheit" wurde - nach Mann-Whitney-U-Test - von Experten auch im Mittelwert höher bewertet (p=.048).

Zu $H_8$ und $H_9$: Um zu zeigen, daß die theoretischen Mattbildkriterien auch signifikant häufiger verbalisiert wurden, wurde ein Chi-Quadrat-Test gerechnet (a), zwischen den Personengruppen ergab sich eine Tendenz zu mehr Verbalisierungen von Experten (b): (Tab.45).

Tab.45: Absolute Häufigkeiten verbalisierter Kriterien, die in Versuch A, in Versuch B oder in keinem vom beiden enthalten waren, für Experten, Laien und alle Personen.

| MATTBILDKRITERIEN | PERSONENGRUPPEN: $\bar{z}$ | $\bar{z}_+$ | $\bar{z}_-$ |
|---|---|---|---|
| In Versuchsteil A | 15 | 9 | 3 |
| In Versuchsteil B | 21 | 12 | 9 |
| Insgesamt (A oder B) | 65 | 40 | 25 |
| Nicht enthalten | 29 | 19 | 13 |

Chi-Quadrat-Test (1 Stichprobe): =17.88, p=.001 : erwartet (e): n(A) = 17; n(B) = 51.
("Reinheit und Ökonomie signifikant häufiger als andere Kriterien genannt"); sowie Vergleich von Personengruppen:

$$\chi^2 = 3.46 \quad (p=.10); \; (e(z_+) = e(z_-) = 32.5)$$

Tendenz: Experten mehr verbalisierte Kriterien.

2.2.5.1.3. Diskussion

a) Erwartungsgemäß zeigen die Kontrollgruppen "Material" in A und B keine deutlichen Tendenzen, wohl aber Reinheit, Ökonomie, Milieu und Mattfigur in den erwarteten Richtungen.

b) Gruppenbezogen ist die Übereinstimmung zwischen Experten in A wesentlich höher als zwischen Laien, bei mittlerer Übereinstimmung zwischen Experten und Laien, in B entfällt dieses Ergebnis wiederum; auch dies zeigt, daß die Experten in A) einer größeren Normbildung unterliegen (bei Unterstellung dieser Norm als "richtig" sozusagen kognitiv "im Vorteil" sind!).

c) Insgesamt zeigt sich schon bei diesen wenigen der genannten Reihe möglicher Mattcharakteristika generelle Dominanz bestimmter Eigenschaften (Reinheit und Ökonomie in ihrer Idealform gegenüber "Trübungen"), auch sind Unterschiede der Personengruppen zumindest als Tendenz erkennbar.

d) Typische "Molekular"-Effekte auch für andere Komponenten der Schachkomposition oder für andere ästhetische Felder, etwa Malerei oder Musik, drängen sich auf: eine molekulare Teilanalyse zur Wirkung von Gemälden wäre etwa die Untersuchung der Binnenstruktur der ästhetischen Wirkungen von Farben und Farbmischungen (Farbpsychologie), in der Musik etwa die Konsonanz/Dissonanz normaler und ekmelischer Klänge; in der Literatur, z.B. bei Gedichten, die ästhetische Wirkung einzelner Wörter usw.

2.2.5.2. Verlaufswirkungen am Beispiel von Einzelschachzügen: "DRAMATIK" (EX 12)

Die Verlaufsgestalten von Schachkompositionen sind diskontinuierlicher Natur; zwischen den Einzelpositionen entwickelt sich das objektive Kräftefeld in stetigen, energetischen "Quanten"-Sprüngen: den Schachzügen.
Über sie breitet sich der "dramatische" Verlauf der Lösungsvarianten aus, wie in einem Bühnenstück, in dem die Handlungen der Personen von Entscheidungspunkten aus in mehreren Alternativen und ihren Konsequenzen durchgespielt werden.

"Zug" wird im Schach in zwei Bedeutungen gebraucht: als Einzelzug von Weiß oder Schwarz (exakter; so im folgenden gemeint) oder der kombinierte weiße und schwarze Zug ("Zügepaar").

Als Kompositionen wurden die aus EX 2 gewählt, da sie verschiedene Zuglängen in drei Stufen besitzen und faktoriell vorgeklärt sind.

Eine kurze Phänomenanalyse sei zum besseren Verständnis noch vorausgeschickt; Züge sind durch folgende Merkmale charakterisiert:

die ziehende Partei (Weiß oder Schwarz) sei als w oder s abgekürzt; zwischen Schlüsselzug und Mattzügen liegen thematische und unthematische Züge: die thematischen ($y_{TH}$) sind als "Idee" gleichsam in die unthematischen als "Konstruktion" verpackt; besonders bei strategischem Stil wäre zu fragen, ob sich diese Einzelzüge von anderen auch in ihrer subjektiven ästhetischen Wirkung abheben.

2.2.5.2.1. Methode

A) Ästhetisches Feld:

- x: konstant, Skala "Schön" (bezogen auf Einzelzüge)
- y: sämtliche Einzelzüge der 6 Kompositionen in EX 2 (vgl. dort), wobei nun die Kompositionen als Gruppierungen von $y_i$ auftreten:

| g(y) | Zügezahl | Stil | Anzahl der Einzelzüge |
|---|---|---|---|
| $y_I$ | 2 | Böhmisch | 11 |
| $y_{II}$ | 2 | Strategisch | 3 |
| $y_{III}$ | 3 | Böhmisch | 35 |
| $y_{IV}$ | 3 | Strategisch | 7 |
| $y_V$ | 4 | Böhmisch | 17 |
| $y_{VI}$ | 4 | Strategisch | 7 |

andere Gruppierungen:

$y_{w1}$ = Schlüsselzug

$y_{wi}$, $y_{si}$ = i-ter Zug von weiß bzw. schwarz

$y_{\neq}$ = Mattzug

$y_{TH\text{-}böh}$, $y_{TH\text{-}str}$ = thematische Züge (in böhmischer bzw. strategischer Komposition)

Numeriert man die Einzelzüge fortlaufend, sind die sieben Einzelzüge und Mattzüge per se, die thematischen wie folgt definiert:

Thematisch/böhmisch: = 7,8,15,19,21,23,25,29,39,43,45, 47,57,59,63,69,71(=17)

Thematisch/strategisch: = 12,50,52,54,74,76 (=6)

- z: 10 Personen, g(z) = 'Kennerschaft': 5 EXPERTEN ($z_+$), 5 LAIEN ($z_-$).
- t,u: konstant.
- w: konstant, wie in EX 2 (Ratings von 1 bis 9).

B) Operatoren:

a) Das Feld v=(y z) liefert N=80 . 10 = 800 Daten.

b) "Diversität" der Züge und Personengruppen und "Affinitätsanalysen" ("Intersubjektivität" und "Ähnlichkeiten" zwischen Objekten) sind vorrangige Fragestellungen.

c) Durchführung:
Kompositionen, Einzelreize (Züge in Variantenstruktur) und Instruktion lagen schriftlich vor (Anhang Nr. 48).
Die Instruktion wurde auch mündlich vorgelesen - von dem Angebot, die Züge einzeln auf einem Schachbrett durchzuspielen, wurde stets Gebrauch gemacht.
Zeitraum: Sept.-Dez. 1979.

C) Hypothesen:

$H_{(EX\ 12;\ 1)}$: Die Einzelzüge weisen eine charakteristische Verlaufsstruktur auf, d.h. die Mittelwerte sind signifikant voneinander verschieden (Alternativhypothese) bzw. nicht verschieden (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 2)}$: Die Beurteilung weißer Züge weist (da in der Regel mehr Initiative und Thematik) höhere Mittelwerte als die schwarzer Züge auf (Alternativhypothese, gerichtet) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 3)}$: Die Beurteilung des Schlüsselzugs weist (da Metamodelldimension und häufig Präkulmination der Idee) höhere Mittelwerte als der Durchschnitt aller Züge auf (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 4)}$: Die Beurteilung der Mattzüge weist höhere Mittelwerte als der Durchschnitt aller Züge auf (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 5)}$: Die Beurteilung der thematischen Züge weist höhere Mittelwerte als der Durchschnitt aller Züge auf (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 6)}$: Thematische Züge sind subjektiv wirksamer als Mattzüge, d.h. weisen höhere Mittelwerte auf (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 7)}$: Thematische Züge in strategischen Kompositionen sind subjektiv wirksamer als solche in böhmischen Kompositionen, d.h. weisen höhere Mittelwerte auf (gerichtete Alternativhypothese) bzw. nicht auf (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 8)}$: Experten und Laien beurteilen die charakteristischen Verlaufsstrukturen (Einzelzüge, Mattzüge, thematische Züge) in ähnlicher Weise, d.h. Korrelationen zwischen den Personengruppen sind (positiv) signifikant größer Null (Alternativhypothese) bzw. nicht signifikant (Nullhypothese).

$H_{(EX\ 12;\ 9)}$: Über die Einzelzugeffekte lassen sich charakteristische Diskriminationen zwischen Varianten (etwa Haupt- und Nebenvarianten) nachweisen

(Alternativhypothese) bzw. nicht nachweisen (Nullhypothese); nicht-numerische Zusatzbetrachtung!

2.2.5.2.2. Ergebnisse

A) Oberblick:

$H_1$ : Die Mittelwerte benachbarter Züge ($w_i$, $s_i$) bzw. ($s_i$, $w_{i+1}$) sind stets signifikant voneinander verschieden (Alternativhypothese).

$H_2$ : Weiße Züge höher beurteilt: Alternativhypothese.

$H_3$ : Schlüsselzug höher als Durchschnitt beurteilt: Alternativhypothese.

$H_4$ : Mattzüge tendenziell (p= .10) höhere Beurteilung (zunächst Beibehaltung der Nullhypothese); Mattzüge für Laien bedeutsamer.

$H_5$ : Thematische Züge hochsignifikant höhere Werte: Alternativhypothese für beide Stilrichtungen.

$H_6$ : Thematische Züge subjektiv effektiver als Mattzüge, sowohl für böhmische (p=.05) (!) als auch für strategische Stilrichtung (p=.001): Alternativhypothese.

$H_7$ : Themazüge in strategischen Kompositionen subjektiv wirksamer: Alternativhypothese.

$H_8$ : Signifikante Korrelationen (über Kompositionen, Einzelzüge, Matt- und Themazüge, mit geringen Ausnahmen, s.u.): Alternativhypothese; (Vgl. Abb. 36; alle mindestens p=.05).

$H_9$ : Alternativhypothese, s.Abb.37,39,40.

B) Anmerkungen zu den Einzelhypothesen:

Zu $H_1$: Zunächst werden die Ergebnisse pro Einzelzug dargestellt, was gleichzeitig die Numerierung der Züge definiert (Tabelle 46, Abb. 33). Mittelwerte der Kompositionen, Einzelzüge sowie Matt- und Themazüge: Tabelle 47!
Die Signifikanzen der Differenzen benachbarter Züge sind Tab. 48 zu entnehmen.

Tab.46: Mittelwerte der Experten ($z_+$), Laien ($z_-$) und aller Personen ($\bar{z}$) für alle Einzelzüge (ungruppierte Objekte) $y_i$ und entsprechende Schachnotationen $y_i'$ ($y_j$=Kompositionen).

| $y_j$ | $y_i$ | $y'_i$ | z+ | z- | $\bar{z}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 1 | 1.Dc5! | 4.4 | 6.6 | 5.5 |
| | 2 | 1..Kg3 | 3.8 | 5.6 | 4.7 |
| | 3 | 2.Dg5≠ | 5.0 | 7.2 | 6.1 |
| | 4 | 1..Kh1 | 3.0 | 3.8 | 3.4 |
| | 5 | 2.Dd5≠ | 5.0 | 5.4 | 5.2 |
| | 6 | 1..h1D | 3.0 | 5.4 | 4.2 |
| | 7 | 2.Df2≠ | 2.8 | 6.4 | 4.6 |
| | 8 | 1..h1S | 4.4 | 5.4 | 4.9 |
| | 9 | 2.Dg1≠ | 3.0 | 6.0 | 4.5 |
| | 10 | 1..Kf1 | 2.2 | 4.8 | 3.5 |
| | 11 | 2.Df2≠ | 1.4 | 4.8 | 3.1 |
| II | 12 | 1.Tc8! | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| | 13 | 1..Kg3: | 3.2 | 4.0 | 3.6 |
| | 14 | 2.Dc7≠ | 7.2 | 6.8 | 7.0 |
| III | 15 | 1.Dh4! | 6.8 | 7.2 | 7.0 |
| | 16 | 1..c3 | 2.8 | 3.6 | 3.2 |
| | 17 | 2.Lc3: | 2.8 | 5.0 | 3.9 |
| | 18 | 2..Kb1 | 2.8 | 4.0 | 3.4 |
| | 19 | 3.De4≠ | 4.8 | 5.6 | 5.2 |
| | 20 | 2..Kd1 | 3.0 | 4.4 | 3.7 |
| | 21 | 3.Da4≠ | 5.6 | 6.2 | 5.9 |
| | 22 | 1..Kd2 | 3.2 | 4.8 | 4.0 |
| | 23 | 2.Df2 | 4.4 | 5.8 | 5.1 |
| | 24 | 2..Kc2 | 3.2 | 3.8 | 3.5 |
| | 25 | 3.Sc3≠ | 5.4 | 6.0 | 5.7 |

Fortsetzung Tab.46

| $y_j$ | $y_i$ | $y'_i$ | z+ | z- | $\bar{z}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| (III) | 26 | 2..Kd1 | 3.0 | 4.4 | 3.7 |
| | 27 | 3.Sc3≠ | 3.8 | 6.0 | 4.9 |
| | 28 | 2..c3 | 2.6 | 4.6 | 3.6 |
| | 29 | 3.Sc3≠ | 3.4 | 5.8 | 4.6 |
| | 30 | 1..Kb2: | 3.8 | 4.6 | 4.2 |
| | 31 | 2.Dc4: | 2.8 | 5.0 | 3.9 |
| | 32 | 2..Ka3 | 2.2 | 4.0 | 3.1 |
| | 33 | 3.Db3≠ | 2.0 | 4.8 | 3.4 |
| | 34 | 2..Ka1 | 1.8 | 3.6 | 2.7 |
| | 35 | 3.Da2≠ | 2.0 | 4.2 | 3.1 |
| | 36 | 2..Kb1 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| | 37 | 3.Da2≠ | 3.6 | 4.0 | 3.8 |
| | 38 | 1..Kb1 | 3.6 | 4.4 | 4.0 |
| | 39 | 2.Dc4: | 2.8 | 5.6 | 4.2 |
| | 40 | 2..Kb2: | 2.4 | 4.2 | 3.3 |
| | 41 | 3.Da2≠ | 3.4 | 6.2 | 4.8 |
| | 42 | 1..Kd1 | 3.2 | 4.6 | 3.9 |
| | 43 | 2.Df2 | 4.0 | 6.0 | 5.0 |
| | 44 | 2..Kc2 | 3.2 | 4.0 | 3.6 |
| | 45 | 3.Sc3≠ | 5.0 | 6.6 | 5.8 |
| | 46 | 2..Kd2 | 2.6 | 4.4 | 3.5 |
| | 47 | 3.Sc3≠ | 4.4 | 6.2 | 5.3 |
| | 48 | 2..c3 | 2.6 | 3.6 | 3.1 |
| | 49 | 3.Sc3≠ | 3.2 | 6.2 | 4.7 |
| IV | 50 | 1.Lh8! | 7.2 | 8.2 | 7.7 |
| | 51 | 1..Sf6 | 4.0 | 5.6 | 4.8 |
| | 52 | 2.Dg6 | 4.4 | 6.2 | 5.3 |
| | 53 | 2..Ke5 | 3.0 | 4.4 | 3.7 |
| | 54 | 3.De4≠ | 5.4 | 5.8 | 5.6 |
| | 55 | 1..Sh6 | 2.8 | 3.8 | 3.3 |
| | 56 | 2.Dg6≠ | 3.2 | 4.2 | 3.7 |
| V | 57 | 1.Tg2! | 6.4 | 8.0 | 7.2 |
| | 58 | 1..Kd3 | 3.2 | 4.4 | 3.8 |
| | 59 | 2.g4 | 6.4 | 6.6 | 6.5 |
| | 60 | 2..Ke4 | 2.2 | 3.2 | 2.7 |
| | 61 | 3.Tg3 | 5.0 | 6.6 | 5.8 |
| | 62 | 3..Kf4 | 2.8 | 3.6 | 3.2 |
| | 63 | 4.De3≠ | 5.2 | 6.4 | 5.8 |
| | 64 | 1..Kf3 | 3.2 | 4.2 | 3.7 |
| | 65 | 2.Dd5+ | 3.2 | 6.0 | 4.6 |
| | 66 | 2..Ke3 | 2.6 | 4.4 | 3.5 |
| | 67 | 3.Dc4 | 3.8 | 6.6 | 5.2 |
| | 68 | 3..Kf3 | 2.8 | 4.4 | 3.6 |
| | 69 | 4.De2≠ | 4.4 | 5.8 | 5.1 |
| | 70 | 2..Kg4 | 3.8 | 5.2 | 4.5 |
| | 71 | 3.Tg1 | 7.8 | 6.6 | 7.2 |
| | 72 | 3..Kh3 | 3.2 | 3.4 | 3.3 |
| | 73 | 4.Dh5≠ | 4.6 | 5.2 | 4.9 |

Fortsetzung Tab. 46

| $y_j$ | $y_i$ | $y'_i$ | z+ | z- | $\bar{z}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| VI | 74 | 1.La7! | 8.0 | 7.4 | 7.7 |
| | 75 | 1..f6 | 2.2 | 3.0 | 2.6 |
| | 76 | 2.Sb6 | 6.6 | 7.6 | 7.1 |
| | 77 | 2..Ke3 | 2.4 | 3.2 | 2.8 |
| | 78 | 3.Sc4++ | 4.2 | 6.4 | 5.3 |
| | 79 | 3..Kf3 | 2.4 | 3.2 | 2.8 |
| | 80 | 4.Sd2≠ | 4.2 | 6.8 | 5.5 |

Tab. 47: Gruppierte Einzelzüge g(y) nach: Kompositionen (a), Zügezahl (b), Stil (c), Zügenummer (d), Zügepaarnummer (e), Züge-Partei (f), Mattzüge (g), Themazüge (h) sowie Gesamtmittel (i); für Experten ($\bar{z}_+$), Laien ($\bar{z}_-$) und alle Personen ($\bar{z}$).

| g(y) | | | $\bar{z}_+$ | $\bar{z}_-$ | $\bar{z}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| I | ( 1-11) | (a) | 3.45 | 5.58 | 4.52 |
| II | (12-14) | | 6.13 | 6.27 | 6.20 |
| III | (15-49) | | 3.39 | 4.91 | 4.15 |
| IV | (50-56) | | 4.29 | 5.46 | 4.88 |
| V | (57-73) | | 4.15 | 5.33 | 4.74 |
| VI | (74-80) | | 4.29 | 5.37 | 4.83 |
| 2≠ | ( 1-14) | (b) | 4.02 | 5.73 | 4.88 |
| 3≠ | (15-56) | | 3.54 | 5.00 | 4.27 |
| 4≠ | (57-80) | | 4.19 | 5.34 | 4.77 |
| Böhm. (I,III,V) | | (c) | 3.61 | 5.14 | 4.73 |
| Strat. (II,IV,VI) | | | 4.61 | 5.57 | 5.09 |
| $w_1$ | | (d) | 6.80 | 7.57 | 7.10 |
| $s_1$ | | | 3.23 | 4.50 | 3.87 |
| $w_2$ | | | 4.06 | 5.91 | 4.99 |
| $s_2$ | | | 2.69 | 3.99 | 3.35 |
| $w_3$ | | | 4.28 | 5.87 | 5.08 |
| $s_3$ | | | 2.80 | 3.65 | 3.23 |
| $w_4$ | | | 4.60 | 6.05 | 5.33 |
| 1 | | (e) | 5.02 | 6.04 | 5.53 |
| 2 | | | 3.38 | 4.95 | 4.17 |
| 3 | | | 3.54 | 4.76 | 4.15 |
| 4 | | | 4.60 | 6.05 | 5.33 |
| w | | (f) | 4.94 | 6.35 | 5.65 |
| s | | | 2.91 | 4.05 | 3.48 |
| Mattzüge: | | (g) | 4.08 | 5.78 | 4.93 |
| Them./Böhm. | | | 4.94 | 6.25 | 5.60 |
| Them./Strat. | | (h) | 6.60 | 7.20 | 6.90 |
| Thematisch | | | 5.37 | 6.50 | 5.94 |
| $\bar{y}$(1-80) | | (i) | 3.82 | 5.23 | 4.53 |

Zu $H_2$-$H_7$: S.Mittelwertsvergleiche, Tab. 48!

Zu $H_8$ : S.Korrelationen zwischen den z-Gruppen: Tab. 49, Abb. 29.

Zu $H_9$ : Einige optische Einblicke geben Abb. 28,30,31.

Tab.48: Einige Mittelwertsvergleiche gruppierter Objekte g(y), gemittelt über Kompositionen und Personen

| Test | $M_1$ | $M_2$ | $s_1$ | $s_2$ | $n_1$ | $n_2$ | $t_o$ | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $w_1$ / $s_1$ | 7.19 | 3.87 | .900 | .617 | 6 | 16 | 9.928 | 20 | .001 |
| $s_1$ / $w_2$ | 3.87 | 4.99 | .617 | 1.181 | 16 | 16 | -3.362 | 30 | .01 |
| $w_2$ / $s_2$ | 4.99 | 3.35 | 1.181 | .482 | 16 | 17 | 5.281 | 31 | .001 |
| $s_2$ / $w_3$ | 3.35 | 5.08 | .482 | .995 | 17 | 17 | -6.452 | 32 | .001 |
| $w_3$ / $s_3$ | 5.08 | 3.23 | .995 | .330 | 17 | 4 | 3.609 | 19 | .001 |
| $s_3$ / $w_4$ | 3.23 | 5.33 | .330 | .403 | 4 | 4 | -8.063 | 6 | .001 |
| $w_1$ / $w_2$ | 7.19 | 4.99 | .900 | 1.1811 | 6 | 16 | 4.113 | 20 | .001 |
| $w_2$ / $w_3$ | 4.99 | 5.08 | 1.181 | .995 | 16 | 17 | -.237 | 31 | - |
| $w_3$ / $w_4$ | 5.08 | 5.33 | .995 | .403 | 17 | 4 | -.485 | 19 | - |
| $s_1$ / $s_2$ | 3.87 | 3.35 | .617 | .482 | 16 | 17 | 2.707 | 31 | .01 |
| $s_2$ / $s_3$ | 3.35 | 3.23 | .482 | .330 | 17 | 4 | .468 | 19 | - |
| Mattzüge vs.Gesamt-mittel | 4.93 | 4.53 | .980 | 1.339 | 24 | 80 | 1.364 | 102 | (.10) |
| Thema (M-Stil)/ Gesamtm. | 5.59 | 4.53 | .923 | 1.339 | 17 | 80 | 3.110 | 95 | .01 |
| Thema (S-Stil)/ Gesamtm. | 6.90 | 4.53 | 1.164 | 1.339 | 6 | 80 | 4.214 | 84 | .001 |
| Mattzüge / Thema (M-Stil) | 4.93 | 5.59 | .980 | .923 | 24 | 17 | -2.275 | 39 | .05 |
| Mattzüge / Thema (S-Stil) | 4.93 | 6.90 | .980 | 1.164 | 24 | 6 | -4.251 | 28 | .001 |
| Thema (M-Stil) / (S-Stil) | 5.59 | 6.90 | .923 | 1.164 | 17 | 6 | -2.799 | 21 | .01 |

Tab.49: Maßkorrelationen zwischen Experten und Laien für die gruppierten Objekte g(y), korreliert über deren Einzelzüge; Tests bei zweiseitiger Fragestellung.

| Korrelationsbasis: g(y) | r | df | p |
|---|---|---|---|
| 1) $y_I$ (1-11) | .52 | 9 | (.10) |
| 2) $y_{II}$ (12-14) | .99 | 1 | .05 |
| 3) $y_{III}$ (15-49) | .74 | 33 | .001 |
| 4) $y_{IV}$ (50-56) | .95 | 5 | .001 |
| 5) $y_V$ (57-73) | .80 | 15 | .001 |
| 6) $y_{VI}$ (74-80) | .89 | 5 | .01 |
| 7) $y_j$ (I - VI) | .86 | 4 | .05 |
| 8) EINZELZÜGE | .96 | 5 | .001 |
| 9) Züge /weiße (1-4) | .96 | 2 | .05 |
| 10) Züge /Matt | .56 | 22 | .01 |
| 11) Züge /Themat. (Böhm.) | .62 | 15 | .01 |
| 12) Züge /Themat. (Strat.) | .83 | 4 | .05 |
| 13) Züge /Themat. (Alle) | .76 | 21 | .001 |
| 14) $w_1$ (I-VI) (=Schlüssel) | .66 | 4 | (.10) |
| 15) $s_1$ " | .65 | 14 | .01 |
| 16) $w_2$ " | .71 | 14 | .001 |
| 17) $s_2$ " | .59 | 15 | .01 |
| 18) $w_3$ " | .58 | 15 | .01 |
| 19) $s_3$ " | .16 | 2 | - |
| 20) $w_4$ " | -.04 | 2 | - |
| 21) I / II (2≠) | .92 | 1 | (.20) |
| 22) III/ IV (3≠) | .99 | 3 | .001 |
| 23) V / VI (4≠) | .93 | 5 | .01 |

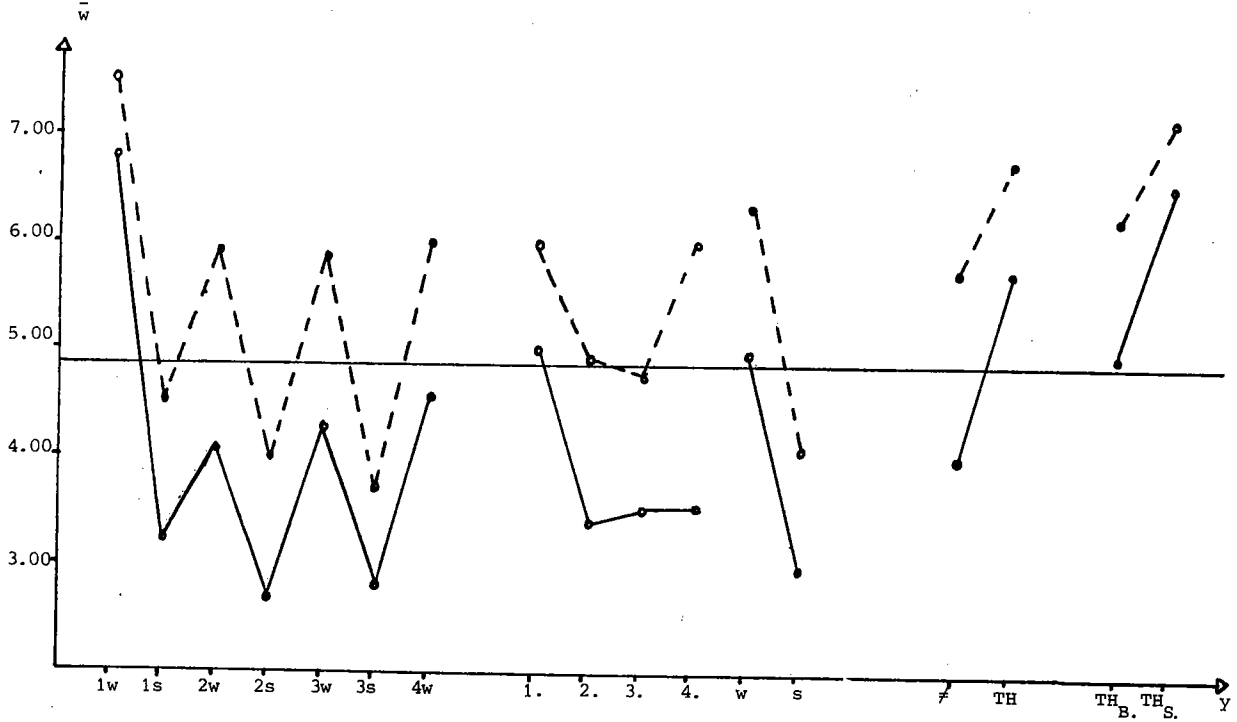



Abb. 27: Arith. Mittel der Ratings ($\bar{w}$) der beiden Personengruppen "Experten" und "Laien" in den Objektgruppen g(y): "Zügenummern" (1w bis 4 w), "Zügepaarnummern" (1 bis 4), "Zügepartei" (w,s), "Mattzüge" (≠), "Themazüge" (TH) sowie "Thematisch-Böhmisch" (TH/B) und "Thematisch-Strategisch" (TH/S); durchgezogene Linie = Experten, gestrichelte = Laien.

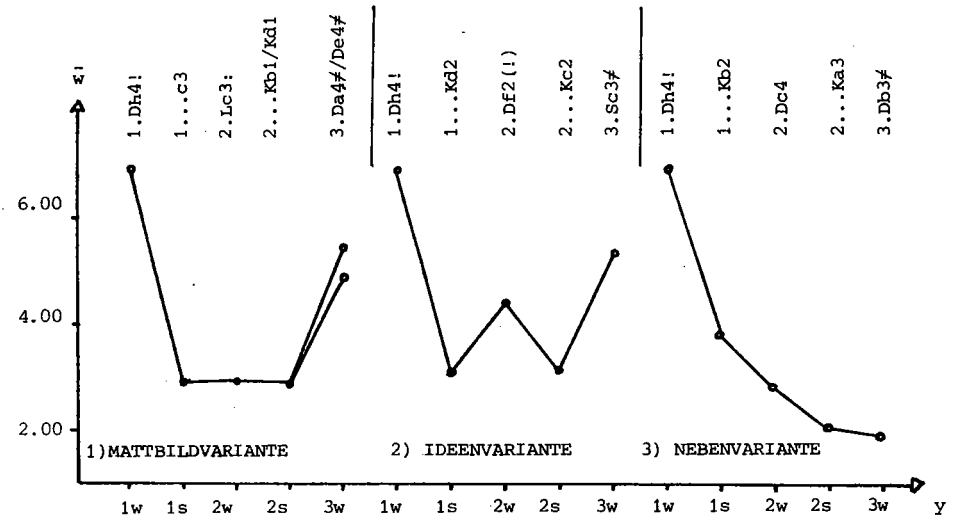



Abb. 28: Vergleich von Erlebnisverlaufsstrukturen verschiedenartiger Varianten: Rating-Mittel ($\bar{w}$) der über die Personen gemittelten Einzelzüge (1w bis 3w) von MATTBILD-, IDEEN- und NEBEN-Varianten ($y_{III}$).

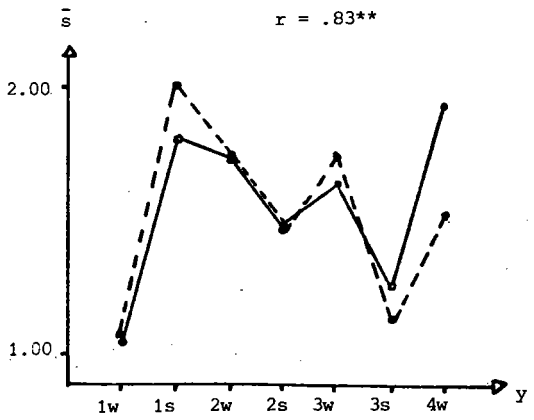



Abb. 29: Mittlere Standardabweichungen $\bar{s}$ ("Ästhetische Diskussionen") der beiden Personengruppen "Experten" und "Laien", gemittelt über die Varianten der Komposition ($y_{III}$); die Korrelation r = .83 ist signifikant ( mit $p = .01$; durchgezogene Linie = Experten, gestrichelte = Laien).

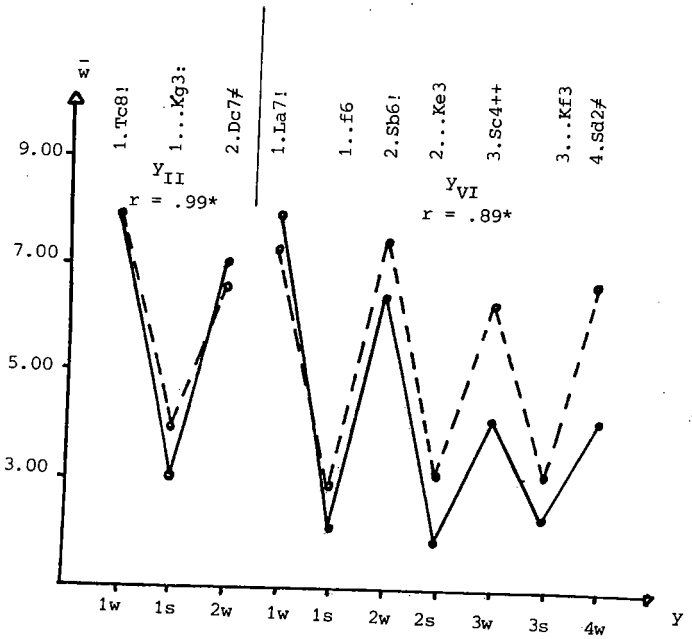



Abb. 30: Vergleich der Erlebnisverlaufsstrukturen zweier Kompositionen unterschiedlicher Zügezahl ($y_{II}$ = 2 Züge, $y_{VI}$ = 4 Züge) ohne Varianten:

Ratingmittel $\bar{w}$ der beiden Personengruppen "Experten" und "Laien" für die Einzelzüge (Die Korrelationen $r(z_+, z_-)$ betragen .99 für $y_{II}$ und .89 für $y_{VI}$, beide sind signifikant mit p = .05); durchgezogene Linie = Experten, gestrichelte = Laien.

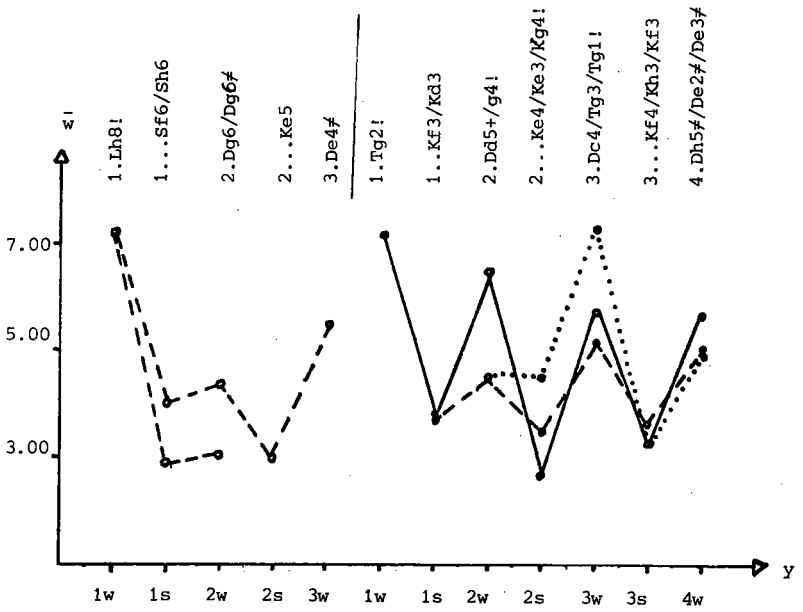



Abb. 31: Vergleich der Erlebnisverlaufsstrukturen zweier Kompositionen unterschiedlicher Zügezahl ($y_{IV}$=3 Züge, $y_V$=4 Züge) mit Varianten:

Rating-Mittel $\bar{w}$ über alle Personen für die Einzelzüge pro Varianten (trivialer und komplizierter Variantenbaum).

2.2.5.2.3. Diskussion

a) Prägnanz und Signifikanz der untersuchten Verlaufsgestalt überraschen in mehrerlei Hinsicht:
- alle aus schachtheoretischen Gründen vermuteten Einzelzugeffekte sind signifikant für eine relativ kleine Personenzahl
- die Grundstruktur ist erstaunlich konstant: über die Personen tritt die charakteristische Zickzacklinie für jede Einzelperson auf, über die Objekte tritt sie auch für jede Komposition oder Kompositionsgruppe auf.

b) Betrachtungen der Dispersion der Urteile bestätigen zusätzlich: trotz generell höherer Bewertung durch Laien und nichtsignifikanter Korrelation zwischen Experten und Laien über die Objekte auf Kompositionenebene (r=.49) trat eine deutliche und signifikante Korrelation für die Standardabweichungen pro Zugeinheit oder Zugtypus (Matt-, thematischer Zug) auf - über die Standardabweichungen der sieben Einzelzüge korrelierten Experten- und Laienurteil r=.83(p=.01) -,so daß die Erlebnisverlaufsstruktur als weitgehend "normunabhängig" aufgefaßt werden kann. Schlüsselzüge wurden besonders ähnlich von den Experten und Laien behandelt und innerhalb der Personengruppen ebenfalls von allen Einzelzügen am einhelligsten beurteilt (geringste Dispersion).

c) Die "dramatischen Funktionen" (Verlaufskurven) der variantenarmen Kompositionen sind korrelativ fast identisch ($y_{II}$, $y_{IV}$), komplexe Varianten ermöglichen eher den "Einbruch" erlernter Wertnormen.

## 2.3. Gesamtdiskussion

Die Vielzahl von Einzelbefunden des Experimentellen Teils legt eine kurze vergleichende Betrachtung nahe, auch seien einige Anregungen zu möglichen Obertragungen auf andere Reizbereiche einer "Ästhetik des Denkens" ausgesprochen, deren empirische Fundierung im vorliegenden Rahmen nur paradigmatisch illustriert werden sollte.

### 2.3.1. Vergleich der Beiträge

Zur Oberwindung der "Krise" experimenteller Ästhetik war im Theoretischen Teil eine semantisch-kognitive Ästhetik "von der Mitte aus" und hierzu, gleichsam als methodische Herausforderung, eine Ästhetik des Denkens postuliert worden; die hierfür notwendigen "flankierenden Maßnahmen" variablentransparenter und operationalisierbarer Paradigmenbereiche sowie hochkomplexer, exakter Analyseinstrumentarien sind für den Objektbereich der künstlerischen Schachkomposition und mittels der "Summax-Trimod"-Analyse versucht worden.

Obwohl sich insbesondere mittels der Kernmatrizen eine Fülle von multimodalen - und interpretierbaren! - ästhetischen "Feldeigenschaften" fanden, und sich darüberhinaus eine Reihe von materialspezifischen wie anscheinend allgemeingültigeren intersubjektiven Gesetzmäßigkeiten herausarbeiten ließen, steht eine eigentliche Obertragung auf andere Paradigmenbereiche einer Denk-Ästhetik noch aus: hier könnten die unspezifischen Feldeigenschaften ästhetischer Beurteilung intellektueller Objekte allmählich herausgefiltert und validiert werden, wobei die systematisierende, vereinheitlichende - wenn auch modellhaft vereinfachende - Tendenz des "ästhetischen Feldmodells" eine methodische Hilfestellung sein könnte. Die Analogie des Feldbegriffs als statisches oder dynamisches multimodales Abbilden eines hochkomplexenund sensiblen Kräftespiels - auch der entsprechenden

Determination ästhetischer Beurteilung in der Alltagswirklichkeit-soll dabei immer mitgedacht werden.

In bezug auf die strukturorientierten Experimente EX 1 bis EX 6 zeichneten sich gewisse Unterschiede der "Stärke" oder "Schwingung" der Modi im multimodalen Feld ab: fundierenden "Achsen" der Skalen- und Objektmodalitäten standen in der Regel eher subdominante, sensibilisierende Ebenen des Personen- und Situationsmodus gegenüber, was insbesondere in EX 3 als statischer (methodisch optimierter) und in EX 4 als dynamischer (idiographischer) Feldanordnung reichhaltige Kernmatrizen lieferte, die aufgrund der mathematischen Konzeption des Summaxmodells auch für komplexe Feldrelationen (etwa im Personen- oder Objektvergleich) recht elegante Datenreduktionen ermöglichten.

Die weiteren experimentellen Illustrationen einer in das konkrete Reizmaterial eingebetteten Analyse grundlegender intersubjektiver Gesetzmäßigkeiten bedürfen bei Übertragung auf andere Objekte vermutlich jeweils spezifischer Vorklärungen des sozialpsychologischen Kontextes bzw. des spezifisch semantischen Raumes und auch der Eigenschaften der "Erlebnis-Verlaufs-Dimension", während die Dimensionen der Inhalt-Form-Beziehung und der Ganzheitsbeurteilung weitgehend materialunspezifisch sein dürften.

In bezug auf die Basishypothesen am Ende des Theoretischen Teils werden folgende erste Schlußfolgerungen gezogen:

(1) Das intellektuelle Vorverständnis ist für die ästhetische Beurteilung nicht als Störvariable zu werten, auch die Erläuterung des Inhalts ist eine brauchbare Voraussetzung für persönliche Geschmacksurteile (V 2).

(2) Generelle Grundeindrücke schachästhetischer Urteile - und möglicherweise denkästhetischer - scheinen VALENZ- und PRÄGNANZ-Gesichtspunkten zu entsprechen (EX 1-5).

(3) Formale (Zügezahl, Steinezahl) und inhaltliche Aspekte (Stil) objektiver Reizvariation sind als subjektiv wirksame

Urteilskomponenten repräsentiert (EX 1-4,6).

(4) Der sozialpsychologische Aspekt der Abhängigkeit von erlernten ästhetischen Normen ist über signifikante Unterschiede zwischen Personengruppen kontrollierbar (EX 1-3, 5,6).

(5) Stabilität und Milieukonstanz der Urteile genügen den Anforderungen an wissenschaftliche Behandlung (EX 4-6).

(6) Vertiefte Kenntnisse erlauben vertiefte ästhetische Beurteilung, sichtbar zu machen als "reichere" Kernmatrix (EX 3-6).

(7) Persönlich-assoziative und interindividuelle Urteilsgrundlagen lassen sich über den Affinitätsoperator als mittlere Korrelation zwischen Personenpaaren erfassen und inferenzstatistisch vergleichen (EX 7-12).

(8) Formmerkmale von Objekten scheinen größere intersubjektive Bedeutung als inhaltliche Merkmale zu besitzen (EX 9+10).

(9) Komplexe Urteile scheinen abhängiger von erlernter ästhetischer Normbildung als Urteilskomponenten zu sein (EX 7+8).

(10) Beispiele solcher Normen (Merkmale von Mattbildern) sind zwar für Experten deutlicher abgezeichnet, für Laien aber bereits nachzuweisen, somit psychologisch "sinnvoll" (EX 11).

(11) Besonders die Erlebnisverlaufsstruktur auf der Einzelzugebene zeigt objekt- und personübergreifende Gesetzmäßigkeiten (EX 12).

(12) Zu den operationalisierten Hypothesen ließen sich eine Vielzahl überzufälliger Ergebnisse schon mit geringen Personenzahlen gewinnen; geeignete Stichproben würden repräsentative Ergebnisse als erreichbar erscheinen lassen.

## 2.3.2. Einige Anregungen zu einer allgemeineren Ästhetik des Denkens

Die empirischen Ergebnisse in ihrer Gesamtheit deuten auf die Berechtigung der theoretischen Grundannahme hin, daß auch ohne wesentliche sensorische Komponenten des ästhetischen Gegenstandes ästhetische Beurteilung als semantisch-kognitiver Prozeß existiert und quantitativ erfaßbar ist. Als Anregungen zu weiteren Experimenten auf dem Weg zu einer allgemeineren 'Ästhetik des Denkens' seien abschließend ein paar Grundprobleme genannt, die sich heuristisch als nützlich erweisen könnten.

Der Vergleich objektiver - über streng definierte Objektmerkmale gewonnener - Maße mit (über Personen gemittelten) subjektiven Maßen erscheint in zweifacher Hinsicht reizvoll und nützlich:

- wenn objektive Maße ähnliche Bewertungsstrukturen (Korrelationen, Faktoren) wie die subjektiven liefern, dann erreichen sie für die letzteren Erklärungswert;

- wenn sich gegen Erwarten - etwa aus der Sicht einer 'Kunstlehre' - keine signifikanten Beziehungen zwischen objektiven und subjektiven Maßen erkennen lassen, dann sind möglicherweise voreilige Annahmen über die Determination der subjektiven Urteile zu korrigieren.

Zur Veranschaulichung sei eine Zusatzanalyse der Mattbildskalen mittels der 6 Objekte aus EX 3 (STEINE x STILE) erwähnt: subjektive Beurteilungen [Mattbild 'rein'=r, 'ökonomisch'=ö, 'hübsch'=h) stehen, über die Personen z gemittelt, bereits zur Verfügung; für objektive Maße der Reinheit und Ökonomie von Mattbildern wurden - gemäß einschlägiger schachtheoretischer Auffassungen - die folgenden Formeln entwickelt.

Sei $N_f$ die Anzahl der Königsfelder des schwarzen Königs, d.h. sein Standfeld plus die brettmöglichen Fluchtfelder, und sei

$N_{\neq}$ (lies: N matt) die Summe der Fluchtfeldverhinderungen und Schachs einschließlich Blocks, d.h. der 'Mattbeiträge', so kann als Maß für die Reinheit definiert werden

$$R = \frac{N_f}{N_{\neq}} \cdot 100$$ ("Allgemeine Reinheit"; vgl. EX 11, S.233)

Seien $N_{st.\neq}$ die Summe aller Steine, die am Matt beteiligt sind, auch indirekter Art über Fesselung u.ä., $N_{F\neq}$ die Summe aller am Matt beteiligten weißen Figuren (also ohne Bauern), $N_F$ die Summe aller weißen Figuren, N-1 die Summe aller Steine minus den schwarzen König, so können zwei Ökonomiemaße definiert werden (die neben anderen schachintern eine gewisse Rolle spielen):

$$Ö = \frac{N_{st.\neq}}{N - 1} \cdot 100$$ ("Allgemeine Ökonomie")

$$Ö_F = \frac{N_{F\neq}}{N_F} \cdot 100$$ ("Weiße Figuren-Ökonomie")

Für die 6 Objekte wurden alle relevanten Mattbilder einzeln berechnet (wie leicht zu erkennen, $y_1$:5, $y_2$:4, $y_3$:2, $y_4$:5, $y_5$:5, $y_6$:10 Mattbilder) und gemittelt (vereinfachende Annahme gleichberechtigter Mattbilder). Objektive und subjektive Mittelwerte (Tab. 49) wiesen korrelative Beziehungen laut Abb. 32 auf:

- als relevantes Ökonomiemaß - für diese Objekte - stellt sich Ö, nicht aber $Ö_F$ (zu akademisch?) heraus.
- Reinheit zeigt sich (obj. und subj.) nicht mit Ö, negativ mit $Ö_F$ verknüpft (reine Matts können ja de facto durchaus unökonomisch sein, hier offenbar die weißen Figuren betreffend).
- als hübsch beurteilte Matts waren gleichzeitig eher (objektiv!) rein, nicht eher ökonomisch; hier dürfen komplexe Urteilsaspekte vorliegen, die vorerst nicht formal erfaßt sind.

Tab.49:
Vergleich subjektiver Rangmittelwerte der Skalen: Mattbild rein (r), ökonomisch (ö) und hübsch (h) - mit mittleren objektiven, über die definierten Formeln berechneten, Werten: R=Reinheit, Ö=allgemeine Ökonomie, $Ö_F$=weiße Figurenökonomie. Als Grundlage dienten die 6 Objekte aus EX 3.

| y | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | $\overline{1\text{-}6}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| r | 5.90 | 7.00 | 5.95 | 6.62 | 7.33 | 6.10 | 6.48 |
| ö | 7.24 | 6.43 | 7.14 | 5.76 | 6.71 | 5.81 | 6.52 |
| h | 6.57 | 6.43 | 5.00 | 5.95 | 5.38 | 5.62 | 5.83 |
| R | 91.43 | 92.31 | 66.67 | 89.29 | 97.14 | 74.17 | 85.17 |
| Ö | 72.00 | 45.45 | 91.67 | 57.83 | 57.00 | 46.96 | 70.33 |
| $Ö_F$ | 75.00 | 75.00 | 100.00 | 62.33 | 66.67 | 98.00 | 79.50 |

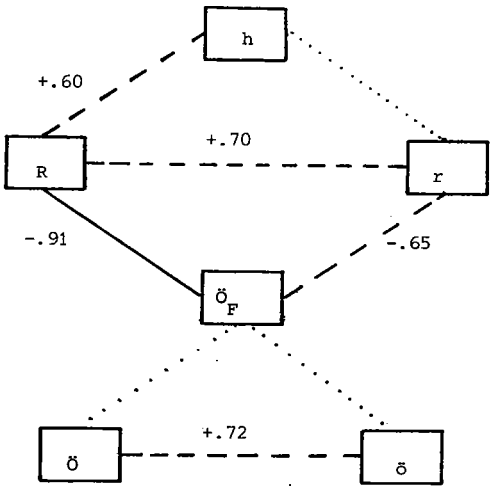



Abb.32 Schematische Darstellung der Beziehungsstruktur zwischen subjektiven und objektiven Maßen der Mattbild-ästhetik; gestrichelte Linien = Tendenzen (p=.15) - über t-Test, gerade Linie = Signifikanz (p=.01); (subjektiv: r = rein; ö = ökonomisch, h =hübsch; objektiv: R = Reinheit, Ö = allg. Ökonomie, $Ö_F$= weiße Figurenökonomie), Gepunktete Linie: (wider Erwarten) keine Tendenz

Ähnliche Vergleiche wären von Reiz für andere 'molekulare' Urteilskomponenten (Schlüsselzugeigenschaften, Diagrammstellungsmerkmale ..), analog in anderen Paradigmen (Reimformen in Aphorismen, obj. und subj. Länge eines mathematischen Beweises..).

Ein weiteres, theoretisch wie versuchstechnisch interessantes Problem stellt die (wünschenswerte) Differenzierung rein intellektueller Gesichtspunkte - wie 'Schwierigkeit' - und eigentlich ästhetischer Gesichtspunkte intellektueller Bewertungsobjekte dar. Auch die Beziehung beider Aspekte zu einem komplexeren 'Werturteil' bedarf einer näheren semantischen Klärung.

Auf der Suche nach sinnvollen Fragestellungen dieser Art konkretisierte der Verfasser das Problem anhand jener Skalen, die sich auf die Konstrukte "Schönheit, Schwierigkeit, Wert" beziehen, auf der Basis von Mittelwertsvergleichen - über alle Grundlagenexperimente hinweg (EX 1 bis EX 6, Merkwort: "Quer-Feld-ein-Analyse"). Aus der Fülle signifikanter oder tendenzieller t-Werte (vgl. die knappe, formale Synopse im Anhang Nr. 49-51) ergab sich zusammengefaßt

- für den Vergleich von Objektmerkmalen (y):
  höhere Werte für Vierzüger (gegenüber Zweizügern, bei Experten) und Zwölfsteiner (gegenüber Sechssteinern), wechselnde Ergebnisse bei Stilrichtungen;
- für den Vergleich von Personengruppen (z):
  höhere Einstufungen der Schwierigkeit, teilweise auch der Schönheit, nicht des Wertes, durch Laien (gegenüber Experten);
- für den Vergleich der Situationen (t/u):
  leicht steigende Tendenz der drei Urteilsaspekte über die (5) Situationen;

vor allem aber:

- für den Vergleich der drei betrachteten Skalen (x):
  deutlich höhere Einstufungen der Schönheit als des Wertes und höhere des Wertes als der Schwierigkeit (bei Experten).

Dies legt die Vermutung nahe, daß nicht die rein ästhetische Beurteilung, wohl aber die Gesamtbewertung vom Schwierigkeitsaspekt beeinflußt werden könnte - was in spezifischen Experimenten zu überprüfen wäre.

Weitere denkbare Schritte zu einer allgemeineren Ästhetik des Denkens wären (stichwortartig):

- Empirisch begründete (z.B. über Interviews von Experten verschiedener Fachrichtungen, Fallstudien..) begriffliche Strukturierung und Problematisierung des Phänomenbereichs anderer gering-sensorischer Beurteilungsobjekte, analog der Vorstudien der vorliegenden Arbeit: in der Mathematik gegenüber den häufiger untersuchten geometrisch-anschaulichen Objekten etwa eher abstrakte Denkeinheiten wie Beweise, Formeln, Eleganz von Sätzen usw.; analog sind Strategien bzw. Argumentationsfiguren aus Rhetorik, Politik, Jurisprudenz, Philosophie zu nennen, insbesondere zur Differenzierung von mehr oder weniger logischem Gehalt und rein ästhetisch überzeugender Wirkung.

- Vergleich nicht-/geringsensorischer mit sensorischen Beurteilungsobjekten, die evt. Vorteile der Operationalisierbarkeit und kulturellen 'Unbelastetheit' besitzen wie aus der Welt des ästhetisierten Sports - Eiskunstlauf, Dressurreiten, Kunstturnen, Skispringen, Turniertanz u.v.m. - oder aus angewandten Ästhetik-Bereichen innerhalb der Gesellschaft (Arbeitsästhetik, medizinische Anwendungen wie Plastische Chirurgie, Krankenzimmergestaltung, Baukunst mit Städteplanung, Gartenbaukunst, Innenarchitektur usw.).

- Entwicklung spezifischer Polaritätsprofile:
  ein mathematischer Beweis könnte etwa "elegant, knapp, hübsch,

überraschend, streng, anschaulich", eine Formel "harmonisch, übersichtlich, einprägsam, handlich, schön, witzig" usw. sein - und hochproduktive Mathematiker, man denke nur an einige Zitate im theoretischen Teil!, könnten faktoriell gesehen andere Muster als rezeptive Mathematiker bevorzugen.

- In Verwandtschaft mit empirischen Ansätzen zur Textästhetik könnten insbesondere einfachste Formen, wie Aphorismen oder Geflügelte Worte, mit analogen Modellen - wie in Abschnitt 1.3.entwickelt - untersucht werden, wenn die denkästhetische Wirkung sprachlicher Elemente im Mittelpunkt stehen soll. Dabei sind möglicherweise ähnliche Grundkomponenten wie in unserem Paradigma aufzufinden: der "Diagrammstellung" entspräche, bewußt vereinfachend betrachtet - eine Oberschrift, dem "Schlüsselzug" die erste Zeile oder der erste Satzteil, "Idee" und "Konstruktion" fänden in Skalen wie "geistreich, schön, heiter, ironisch, versteckt" bzw. "knapp, treffend, schön, rhythmisch, wohlklingend" usw. eine Parallele.
  Der Erlebnisverlauf könnte sich auch hier als deutlich interindividuell belegen lassen, bis hin zum aphoristischen 'Mattbild' der Schlußpointe.

  In all diesen Beispielen würde die Erweiterung auf das Konzept des multimodalen ästhetischen Feldmodells begrifflich vereinheitlichende Wirkungen mit der Entwicklung einer Fülle von neuen Fragestellungen zu verbinden suchen.

Als grundsätzliches Ziel aller paradigmatischen Objektbereiche ergibt sich innerhalb der betrachteten datenbezogenen Konzeption experimenteller Ästhetik des Denkens die Entwicklung allgemeinster Aussagen und Gesetzmäßigkeiten über ästhetische "Feldeigenschaften".

Das Erproben neuer paradigmatischer Ästhetikbereiche -des Denkens wie sensorisch betonter Beurteilungsobjekte - sollte auch

und gerade vor den reizvollen Phänomenen des 'Alltagslebens' nicht zurückschrecken: die Anteile ästhetischer Beurteilung im Alltagsdenken könnten sich - einmal ganz frei spekuliert! - in der künftigen Entwicklung der Gesellschaft als immer bedeutsamer erweisen - auch als Determinanten zielorientierten Verhaltens. Selbst bisher als fundamental verstandene Eingrenzungen 'zweckfreier' ästhetischer Verhaltensbestimmung müßten möglicherweise neu überdacht werden.

Auch methodisch gilt es hierbei noch manche Nuß zu knacken, mit KAFKAs Metapher vielleicht gar das Nüsseknacken selbst:

> " Eine Nuß aufknacken ist wahrhaftig keine Kunst, deshalb wird es auch niemand wagen, ein Publikum zusammenzurufen und vor ihm, um es zu unterhalten, Nüsse zu knacken. Tut er es dennnoch und gelingt seine Absicht, dann kann es sich eben doch nicht um bloßes Nüsseknacken handeln.
> Oder es handelt sich um Nüsseknacken, aber es stellt sich heraus, daß wir über diese Kunst hinweggesehen haben, weil wir sie glatt beherrschten und daß uns dieser neue Nußknakker erst ihr eigentliches Wesen zeigt..."
>
> (KAFKA, 1970, 193 ff.)

**********

## 3. ZUSAMMENFASSUNG

"Krisenstimmungen" experimenteller Ästhetik werden vor dem Hintergrund geistesgeschichtlicher Wurzeln und psychologischer Erklärungsansätze diagnostiziert: ein Jahrhundert nach FECHNER könnten moderne Analyseinstrumentarien auch eine "Ästhetik von der Mitte aus" mit relevanteren ästhetischen Objekten und einer Fülle semantisch-kognitiver Beurteilungsaspekte rechtfertigen. Zur Analyse des kognitiven Kerns ästhetischer Rezeption wird die empirische Fundierung einer "Ästhetik des Denkens" am Paradigma der künstlerischen Schachkomposition exemplarisch konkretisiert. Einschlägige schachästhetische Kriterienkataloge erlaubten ein Metamodell schachspezifischer Polaritätsprofile, die nach Vorstudien zum sozialpsychologischen Kontext im Experimentellen Teil zu ersten methodischen Ansätzen führen.
Heuristische Oberlegungen zur Systematisierung und Entwicklung fundamentaler (denk-)ästhetischer Fragestellungen führen zu einer "ästhetischen Feldauffassung" mit operationalem Korrelat als Datenfeld, deren Hauptmodalitäten "Skala", "Objekt", "Person", daneben situative und datenbezogene Relativierungen, mittels der neuen "dreimodalen Summax-Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix" von ORLIK (1980) multimodal untersucht werden. Paradigmenspezifische Hypothesenabklärungen positiver und negativer Komplexurteile, des Inhalt-Form-Problems und "molekularer" ästhetischer Determination illustrieren, wie auch andere denkästhetische Objektbereiche auf generelle Gültigkeit vor allem intersubjektiver Gesetzmäßigkeiten überprüft werden könnten.

SUMMARY

The "crisis mood" of experimental aesthetics is diagnosed taking into consideration philosophical roots and psychological explanatory statements as follows: one century after FECHNER, modern instruments of analysis could justify even "aesthetics from the middle", with more relevant aesthetic objects and the abundance of semantic cognitive aspects of judgement.

An empirical foundation of an "aesthetic of thought", is suggested to be able to analyse the cognitive core of any aesthetic perception. This arrangement is exemplary made concrete with the paradigm of the artistic chess composition.

Lists of chess-aesthetical citeria joined into a meta-model of specific semantic differentials, which deliver a first methodological statement together with prestudies on the social-psychological context of the paradigm.

Heuristic reflexions on the systematization and development of fundamental questions on Thought Aesthetics lead to an "aesthetic field interpretation" with an operational correlate as data field, of which the main modalities: "scale", "object", and "person" are investigated, and in addition to these, modalities of situation and measure. This is done by means of the new "Summax-trimod factor analysis with interpretationable core matrix" by ORLIK (1980), in order to clarify the factor-relations in a multimodal strategy.

Tests of hypotheses, specific to the paradigm, are related to positive and negative complex judgments, and to the content-form problem as well as to so-called "molecular" aesthetic determination. They illustrate tests of general validity especially of inter-subjective laws in any other area of the aesthetic of thought.

# A N H A N G

LITERATURVERZEICHNIS

ADORNO, Th. Ästhetische Theorie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1977³

AHUES, H. MOE - Propaganda und Wirklichkeit. Schach-Echo, 1971, 29, 2o4-2o6

AHUES, H. Werden Sie Preisrichterkandidat. Die Schwalbe, 1980, 62, 35-37

ALLESCH, G.J. von. Die ästhetische Erscheinungsweise der Farben. Zeitschrift für Psychologische Forschung, 1925, 4, 1-91, 215-281

American Psychological Association; siehe: KINKADE, R.G.

ANTONOFF, R. Arbeitsästhetik. Beiträge zur Humanisierung der Arbeitswelt. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 1976

ARISTOTELES. Poetik. Übersetzung, Einleitung, Anmerkungen von O. Gigon. Stuttgart: Reclam, 1967

ARNHEIM, R. Anschauliches Denken. Zur Einheit von Bild und Begriff. Köln: DuMont, 1977³a

ARNHEIM, R. Zur Psychologie der Kunst. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1977b

ARNHEIM, R. Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges. Berlin: de Gruyter, 1978

AUSTEDA, F. Wörterbuch der Philosophie. Humboldt-TB 43, zit. nach WIESER, A. & RAUTER, K., 1974 (siehe unten), S.195

BADER, A., NAVRATIL, L. & BUCHER, L. Zwischen Wahn und Wirklichkeit. Kunst, Psychose, Kreativität. Frankfurt/M., Luzern: Bucher, 1976

BARRON, F., GAINES, R. & LEE, D. Problems and pitfalls in the use of rating schemes to describe visual art. Perceptual & Motor Skills, 1973, 37, 523-53o

BAUMGARTEN, A.G. Aesthetica. Zit. in: H.R. SCHWEIZER, Ästhetik als Philosophie der sinnlichen Erkenntnis. Eine Interpretation der Aesthetica mit teilweiser Wiedergabe des lat. Textes in deutscher Übersetzung. Basel, Stuttgart: Schwabe, 1973

BENJAMIN, W. Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1973⁶

BENSE, M. Aesthetica. Einführung in die neue Ästhetik. Baden-Baden: Agis, 1965

BENSE, M. Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Hamburg: Rororo, 1969

BENSE, M. Zeichen und Design. Semiotische Ästhetik. Baden-Baden: Agis, 1971

BENSE, M. Semiotische Prozesse und Systeme. In: Wissenschaftstheorie und Design, Ästhetik und Mathematik. Baden-Baden: Agis, 1975

BERGER, H.-J. Psychologische Untersuchungen des Zusammenhangs von Wirkungen und Nachwirkungen bei Spielfilmen. Ein Beitrag zur Filmwirkungsforschung. Diss. Köln, 1973

BERGER, J.N. Das Schachproblem und dessen kunstgerechte Darstellung. Ein Leitfaden für Problemfreunde. Leipzig: Veit, 1884

BERLYNE, D.E. Aesthetics and Psychobiology. New York: Appleton-Century-Crafts, 1971

BERLYNE, D.E. Ends and means of experimental aesthetics. Canadian Journal of Psychology, 1972, 26, 3o3-325

BERLYNE, D.E. Konflikt, Erregung, Neugier. Stuttgart: Klett, 1974

BERLYNE, D.E. & PECKHAM, S. The semantic differential and other measures of reaction to visual complexity. Canadian Journal of Psychology, 1966, 2o, 125-135

BIDEV, P. Die Siebertsche und meine Philosophie des Schachs. Eine vergleichende Darstellung und kritische Wertung. In: F. SIEBERT (Ed) Skizzen und Studien der Schachphilosophie, 1977, p.5o-73

BIRKHOFF, G.D. A mathematical theory of aesthetics. And its application to poetry and music. The Rice Institute Pamphlet, 1932, 19, 189-342

BITTNER, R. & PFAFF, P. (Eds) Das ästhetische Urteil. Beiträge zur sprachanalytischen Ästhetik. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1977

BÖTTCHER, H.R. & KERNER, U. Methoden in der Musikpsychologie. Leipzig: Peters, 1978

BONUS SOCIUS: siehe KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, 's-GRAVENHAGE

BORGEEST, C. Das sogenannte Schöne. Ästhetische Sozialschranken. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1977

BORTZ, J. Psychologische Ästhetikforschung - Bestandsaufnahme und Kritik. Psychologische Beiträge, 1978, 2o, 481-5o8

BREDE, J. Almanach für Freunde des Schachspiels, 1844. zit. nach LANGE, M., 1862 (s.u.)

BRICKENKAMP, R. Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests. Göttingen: Hogrefe, 1975

BRINCKMANN, A. Zum Problem der Ästhetik im Schach. In: Das internationale Schachmeisterturnier zu Rogaska-Slatina, 1929. Kecskemét (Ungarn): Magyar Sakkvilág, 1929, S.52

BRINCKMANN, A. Vom Stil. In: Deutsche Schachmeisterschaft 1947, Teil I. ( = Caissa's kleine Schachreihe, hrsg. v. F. Barkhuis). Weidenau-Sieg: Caissa, 1947, p.22-23

BRINCKMANN, A. Kleiner Beitrag zur Ästhetik im Schach. Schach-Echo, 1953, H.11, 176-177

BRINCKMANN, A. Schlußbetrachtung. In: A. BRINCKMANN & K. RICHTER (Eds) Kampf der Nationen. XIII. Schacholympiade, München 1958. Berlin: de Gruyter, 1959, p.116-117

BRÖG, H. Semiotische und numerische Analyse zweier Holzschnitte von Albrecht Dürer. Diss. Stuttgart, 1968

BRUNNER, E. Rezension von A.C. WHITE: The Golden Argosy (6oo Shinkman-Probleme). Die Schwalbe, 1936, zit. nach GRASEMANN, H.,1964 (s.u.)

BURDICK, J.A. The Color Pyramid Test: A critical evaluation. Journal of Psychology, 1968, 7o, 93-97

BURKE, E. A philosophical enquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful with an introductory discourse concerning taste. London, 1812; zit. nach HART NIBBRIG, Chr. L., 1978 (s.u.), p.76-77

BURT, C. zit. nach SCHUSTER, M. & BEISL, H. 1978 (s.u.), p.165-166

BUTLER, J.W. & DASTON, P.G. Musical consonance as musical preference: A cross-cultural study. Journal of General Psychology, 1968, 79, 129-142

CAPRAEZ,F.Schweizerische Schachzeitung, 1857; zit. nach LANGE, M., 1862 (s.u.)

CARROLL, J.D. & CHANG, J.J. Analysis of individual differences in multidimensional scaling via an n-way generalisation of "Eckart-Young" decomposition. Psychometrika, 197o, 35, 283-319; zit. nach ORLIK, P., 198oa (s.u.)

CARDINET, J. Préferences esthétiques et personalité. Année Psychologique, 1958, 58, 45-69

CHILD, I.L. Esthetics. In: G. LINDZEY & E. ARONSEN (Ed ) Handbook of social psychology (2nd ed.), Bd.3. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1969, p. 853-916.

COOMBS, O.H., DAWES, R.M. & TVERSKY, A. Mathematische Psychologie. Eine Einführung. Weinheim und Basel: Beltz, 1975

DAVISSON, A.H. Personal dimensions of aesthetic discrimination. Diss. Minnesota, 1971

DEWEY, J. Kunst als Erfahrung. Frankfurt: Suhrkamp, 1979

DICKINS, A.S.M. & EBERT, H. 1oo classics of the chessboard. Oxford: Pergamon Press, 1982 (im Druck)

DIE SCHWALBE. Deutsche Vereinigung für Problemschach (Ed.), Zeitschrift. Venlo (Holland): van Spijk (erscheint alle 2 Monate)

DÖRNER, D. Eine informationstheoretische Methode zur Bestimmung der ästhetischen Wirkung von Flächenmustern. Psychologische Forschung, 1970, 33, 335-355

DÖRNER, D. & VEHRS, W. Ästhetische Befriedigung und Unbestimmtheitsreduktion. Psychological Review, 1975, 37, 321-334

DORNIC, S. & KURIC, J. Measurement of aesthetic value of pictures by two psychophysical methods. Studia Psychologica, 1967, 9, 304-305

DORNSEIFF, F. Der Deutsche Wortschatz nach Sachgruppen. Berlin: de Gruyter, 1970[7]

DORSCH, F. (Ed.) Psychologisches Wörterbuch. Hamburg/Bern: Meiner/Huber, 1970[8]

DOTY, R.L. An examination of relationships between the pleasantness, intensity, and concentration of 10 odorous stimuli. Perception & Psychophysics, 1975, 17, 492-496

DREWS, J. Das zynische Wörterbuch. Zürich: Diogenes, 1978, p.87

DUFRESNE, J. & MIESES, J. Lehrbuch des Schachspiels. Stuttgart: Reclam, 1973[25]

EBERT, H. Das Patt im Wenigsteiner. Wegberg: Kniest (feenschach-Verlag), 1978

EBERT, H. Chessthetics. Die Schwalbe, 1982/1983 (in Vorbereitung)

EBERT, H. et al. Methodenkritisches Experiment zum Semantischen Differential. Unveröffentl. Vordiplom-Arbeit, Universität Saarbrücken, 1970

EBERT, H. & TACK, W.H. Einige Lerneffekte bei Aufgaben zur Zahlenfolgen-Induktion. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1974, 21, 511-529

EDWARDS, A.L. Versuchsplanung in der psychologischen Forschung. Weinheim und Basel: Beltz, 1973[2]

EHRENZWEIG, A. Ordnung im Chaos. Das Unbewußte in der Kunst. Ein grundlegender Beitrag zum Verständnis der modernen Kunst. München: Kindler, 1974[2]

EHSES , H., MASER, S. & WIESENFARTH, G. Über die Präzisierung der Begriffe Gestalthöhe und Gestaltreinheit am Beispiel von Rosetten. Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft, 1971, 12, 63-81

ERLIN, K. Die Bewertung der Hauptmomente eines Schachproblems; zit. nach SIEBERT, F. (pers. Mitteilung)

ERTEL, S. Die emotionale Natur des semantischen Raumes. Psychologische Forschung, 1964, 28, 1-32

ERTEL, S. Standardisierung eines Eindrucksdifferentials. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1965, 12, 22-58, 177-208

EYSENCK, H.J. 'Type'-factors in aesthetic judgement. British Journal of Psychology, 1940/1941, 31, 262-270

EYSENCK, H.J. The empirical determination of an aesthetic formula. Psychological Review, 1941, 42, 83-92

EYSENCK, H.J. An experimental study of aesthetic preference for polygonal figures. Journal of General Psychology, 1968, 79, 3-17

EYSENCK, H.J. Personal preferences, aesthetic sensitivity and personality in trained and untrained subjects. Journal of Personality, 1972, 40, 544-557

EYSENCK, H.J. & CASTLE, M. A factor-analytic study of the Barron-Welsh Art Scale. Psychological Record, 1970, 20, 523-525

FALTIN, P. Phänomenologie der musikalischen Form. Eine experimental-psychologische Untersuchung zur Wahrnehmung des musikalischen Materials und der musikalischen Syntax. Wiesbaden: Steiner, 1978

FARNSWORTH, P.R. Sozialpsychologie der Musik. Stuttgart: Enke, 1976

FECHNER, G.Th. Vorschule der Ästhetik. Leipzig, 1876, 1897²; zit. nach HART NIBBRIG, Chr. L., 1978 (s.u.), p.186-187

FONDERN, M.v.(Ed)Lexikon für Schachfreunde. Luzern, Frankfurt/M.: Bucher, 1980

FRANCES, R. Psychologie de l'art et de l'esthétique. Paris: Presses universitaires de France, 1979

FRANK, H. Grundlagenprobleme der Informationsästhetik und erste Anwendung auf die mime pure. Diss. Stuttgart (TH), 1959

FRANKE, H.W. Phänomen Kunst. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Ästhetik. Köln: DuMont Schauberg, 1974

FRANKE, H.W. Kunst contra Technik? Wechselwirkungen zwischen Kunst, Naturwissenschaften und Technik. Frankfurt/M.: Fischer TB, 1978

FRENZEL, I. Ästhetik. In: A. Diemer & I. Frenzel (Eds) Philosophie (Fischer-Lexikon). Frankfurt/M.: Fischer 1970

FREUD, S. Bildende Kunst und Literatur. Freud-Studienausgabe, Bd. 1o. Frankfurt/M.: Fischer, 1969

FRITH, C.D. & NIAS, D.K. What determines aesthetic preferences? Journal of General Psychology, 1974, 91, 163-173

FUCKS, W. Mathematische Analyse von Sprachelementen, Sprachstil und Sprachen. Köln, Opladen: Westdeutscher Verlag, 1955

FUCKS, W. Nach allen Regeln der Kunst. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1968

GEHLERT, A. Über das Wesen des Schachproblems. Leipzig: H. Hedewig, 19o3, 1927²

GEHMACHER, E. Assoziationsmaße bei Polaritätsprofilen. Probleme und Ergebnisse der Psychologie, 1973, 47, 81-84

GIANNARAS, A. (Ed.) Ästhetik heute. München: Francke, 1974

GIANNARAS, A. Zur Rechtfertigung der Ästhetik durch ihre Verdächtigung. In: A. GIANNARAS (Ed.), 1974 (siehe oben), p.9-28

GILMORE, Th.D. A radical-behavioristic analysis of aesthetic responding. Diss. Nevada, 1966

GOMBRICH, E.H.J. Kunst und Illusion. Zur Psychologie der bildlichen Darstellung. Stuttgart und Zürich: Belser, 1978

GORSEN, P. Sexualästhetik. Zur bürgerlichen Rezeption von Obszönität und Pornographie. Hamburg: Rowohlt, 1972

GÖTZ, K.O. Möglichkeiten und Grenzen der Informationstheorie bei der exakten Bildbeschreibung. In: H. Ronge (Ed.) Kunst und Kybernetik. Köln: DuMont Schauberg, 1968

GRASEMANN, H. Problem-Juwelen. Berlin-Frohnau: Engelhardt, o.J. (1964)

GRASEMANN, H. Dreizüger. Preisbericht 'In memoriam Carl Schrader'. Die Schwalbe, 1966, 12, 329-356

GRASEMANN, H. Schach ohne Partner. München: Humboldt-TB 299, 1977

GRASSI, E. Die Theorie des Schönen in der Antike. Köln: DuMont, 198o

GRIMMLINGER, F. & Lindner, T. Zur Problematik der Profilmethode. Psychologie und Praxis, 1967, 11, 168ff.

GUTMAYER, F. Mein System. Versuch einer Schachphilosophie. Berlin: Kagan, 192o

HAHN, M.L.& SCHUSTER, M. (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o

HARDIMAN, G.W. & ZERNICH, Th. Preferences for the visual arts: a review of recent studies. Perceptual & Motor Skills, 1977, 44, 455-463

HARKOLA, H. Chess problem evaluation as a multiple criteria decision making process. Unveröffentlichtes Manuskript nach einem Vortrag in Wiener Neustadt, 198o (5 S.)

HART NIBBRIG, Chr. L. Ästhetik. Materialien zu ihrer Geschichte. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1978

HARTMANN, N. Ästhetik. Berlin: de Gruyter, 1966²

HAUG, W.F. Kritik der Warenästhetik. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1976

HAUSER, A. Kunst und Gesellschaft. München: Beck, 1973

HAYNE, D. Untersuchungen zum Bilderleben. Diss. Köln, 1967

HECKHAUSEN, H., zit. nach SCHUSTER, M. & BEISL, H.,1978 (s.u.), p.56

HEGEL, G.W.F. Ästhetik. Mit einer Einführung von G. Lukács. Frankfurt/M.: Europäische Verlagsanstalt, 1965 (1842)

HEIDEGGER, M. Der Ursprung des Kunstwerkes. Stuttgart: Reclam, 197o

HERDER, J.G. Werke in 24 Bänden. Hrsg. von H. DÜNTZER. Berlin: Hempel, o.J. (1879)

HERRMANN, Th. Informationstheoretische Modelle zur Darstellung der kognitiven Ordnung. In: R. Bergius (Ed) Handbuch der Psychologie, Bd. 1. Göttingen: Hogrefe, 1964, p.641-669

HEUBACH, F.W. Die Ästhetisierung. Eine psychologische Untersuchung ihrer Struktur und Funktion. Diss. Köln, 1974

HEVNER, K. Expression in music: A discussion of experimental studies and theories. American Journal of Psychology, 1936, 48, 186-2o4; zit. nach FARNSWORTH, P.R., 1976 (s.o.), 72ff.

HOBBES, Th. Grundzüge der Philosophie. Zweiter und dritter Teil: Lehre vom Menschen und vom Bürger. Deutsch von M. FRISCH-EISEN-KÖHLER (Ed.). Leipzig: Meiner, 1918ff.

HOFSTÄTTER, P.R. Über Ähnlichkeit. Psyche, 1955, 9, 54-8o

HOFSTÄTTER, P.R. Zur Problematik der Profilmethode. Diagnostica, 1959, 5, 19-25

HOGG, J. The prediction of semantic differential ratings of color. Journal of General Psychology, 1969a, 8o, 141-152

HOGG, J. (Ed.) Psychology and the visual arts: Selected readings. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1969b

HOLZHAUSEN, W. von, Logik und Zweckreinheit im neudeutschen Schachproblem. Berlin, Leipzig: de Gruyter, 1928

HOPE, K. Methoden multivariater Analyse. Weinheim, Basel: Beltz, 1975

HORAZ, Ars Poetica. Die Dichtkunst. (Übersetzt und mit einem Nachwort hrsg. von E. SCHÄFER). Stuttgart: Reclam, 1972

HOUBEN, A.M. Farbwahl- und Farbgestaltungsverfahren. In: R. HEISS (Ed)Handbuch der Psychologie, Bd.6, Psychologische Diagnostik. Göttingen: Hogrefe, 1971[3]

HUTCHESON, F. Inquiry into the origin of our ideas of beauty and virtue (1725); zit. nach SIEBERT, F., 1977b (s.u.)

JAENISCH, C.F. von (In: Schachzeitung, 1857); zit. nach M. LANGE, 1862 (s.u.)

JAMISON, K. A note on the relationship between extraversion and aesthetic preferences. Journal of General Psychology, 1972, 87, 3o1-3o2

JEAN PAUL, Werke in 12 Bänden. Hrsg. von N. MILLER. Nachwort von W. Höllerer. München/Wien: 1975; zit.nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.328

JOHANSSON, Ch.B. & CHAPMAN, C.R. College professors: Their likes and dislikes. Proceedings of the Annual Convention of the American Psychological Association, 197o, 5, 659-66o

JOLLES, A. Einfache Formen. Halle: Niemeyer, 1974[5]

JUNG, C.G. Über das Phänomen des Geistes in Kunst und Wissenschaft. Olten, Freiburg i.Br.: Walter, 1971

JUNK, W. Philosophie des Schachs. Leipzig: E. Hedewig's Nachfolger, Curt Ronninger, 1918

JUNKER, H.D. Die Reduktion der ästhetischen Struktur - Ein Aspekt der Kunst der Gegenwart. In: H.K. EHMER (Ed) Visuelle Kommunikation. Köln: DuMont, 1973[4], p.9-58

KAFKA, F. Sämtliche Erzählungen. Hrsg. von P. RAABE. Frankfurt/M. und Hamburg: 197o (darin: Josefine, die Sängerin oder das Volk der Mäuse); zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.148

KAINZ, F. Vorlesungen über Ästhetik. Wien: Sexl, 1948

KALININ, A. O kriterijach ozenki. Šachmaty vSSR, 1971, No.1, 3o-31

KALININ, A. Sud'i, da sudimy budek. Šachmaty vSSR, 1972, No.10, 29-3o

KANT, I. Kritik der Urteilskraft (Reclams UB 1o26). Stuttgart: Reclam, o.J.

KAPLAN, L. Versuch einer Psychologie der Kunst. Baden-Baden: Merlin, 193o

KASPARJAN, H. Zauber des Endspiels. Düsseldorf: Rau, 1974

KAYSER, W. Kunst und Spiel. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1967²

KINKADE, R.G. (Ed) Thesaurus of Psychological Index Terms. Washington: American Psychological Association, 1974

KLEIN, H.J. Kunstdidaktik und Kunstwissenschaft - Methodische Überlegungen zur Analyse bzw. Interpretation. In: M. Hahn & M. Schuster (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p. 184-197

KLEIN, H.V. Schachkunst und Kulturproblem. In: H. V. KLEIN & F. PALITZSCH (Eds) Die Bedeutung des Schachs. Veits kleine Schachbücherei, Bd. I. Berlin, Leipzig: de Gruyter, 1924, 6-16

KLEINEN, G. Experimentelle Arbeiten im Bereich der Musikpsychologie. Musik im Unterricht, 1968, 59, 3o7-314

KLETT, Ph. Philipp Klett's Schachprobleme. Leipzig, 1878, S.3; zit. nach MASSMANN, W., 1923 (s.u.)

KOESTLER, A. Ansprache an den Internationalen PEN-Kongreß in London, 1976; zit. nach FRANKE, H., 1978 (s.o.), p.13o-138

KLOCKHAUS, R. Beziehungen faktorenanalytisch herausgearbeiteter Erlebnisdimensionen zu direkt erhobenen Bewertungen von Wohnarealen. In: W.H. TACK (Ed): Bericht vom 29. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Salzburg, 1974, p.247-248

KOHLER, A. Das Trimod-Programm-System zur Berechnung der dreimodalen Faktorenanalyse nach ORLIK. Unveröffentlichtes Manuskript, Universität des Saarlandes, Saarbrücken 198o

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK's-GRAVENHAGE (Ed) Bonus Socius. Bijdragen tot de cultuurgeschiedenis van het schaakspel en andere bordspelen. Jubileumuitgave voor Meindert Niemeijer. 's-Gravenhage (Holland):Koninklijke Bibliotheek, 1977

KOROLKOW, W. Kak ozenit' etjud? Šachmaty vSSR, 1973, No.5, 3o-31

KRAEMER, A. & ZEPLER, E. Problemkunst im 2o. Jahrhundert. Ausgewählte Schachaufgaben. Berlin, New York: de Gruyter, 1971²

KRAEMER, A. & ZEPLER, E. Im Banne des Schachproblems. Berlin, New York: de Gruyter, 1971²

KREITLER, H. & KREITLER, S. Psychologie der Kunst. Stuttgart: Kohlhammer, 198o

KRIS, E. Psychoanalytic explorations in art. New York: International Universities Press, 1952

KRIS, E. Die ästhetische Illusion. Phänomene der Kunst in der Sicht der Psychoanalyse. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1977

KÜLPE, O. Der gegenwärtige Stand der experimentellen Ästhetik. In: F. Schumann (Ed) Bericht über den II. Kongreß für experimentelle Psychologie in Würzburg vom 18.-21.o4. 19o6, im Auftrage des Vorstandes. Leipzig, 19o7, p.1-56

LANGE, M. Handbuch der Schachaufgaben. Leipzig: Veit, 1862

LÄNGSFELD, W. Ästhetik im Alltag. Über die sinnlichen Qualitäten der Dinge. Zürich: Interfrom, 1974

LAO-TSE, Tao-Tê-King. Stuttgart: Reclam, 1979²

LASKER, E. Das ästhetisch Wirksame im Schachspiel. In: Lehrbuch des Schachspiels. Berlin: Siedentop, 1928⁶, p.233ff.

LAUTERBACH, Die hohe Schule des Schachs. Bd. II. Düsseldorf: Rau, 1973

LE LIONNAIS, F. siehe LIONNAIS, F. LE

LEINFELLNER, W. Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie. Mannheim: Bibliographisches Institut, 1965

LEUNER, B. Psychoanalyse und Kunst. Köln: DuMont, 1977

LEVY, J. Lateral dominance and aesthetic preference. Neuropsychologia, 1976, 14, 431-445

LIFFE, A.H. A study of preferences in feminine beauty. British Journal of Psychology, 197o, 51, 267-273

LINDÖRFER, K. Großes Schachlexikon. Gütersloh: Bertelsmann, 1977

LINK, H. Rezeptionsforschung. Stuttgart: Kohlhammer, 1976

LIPPS, Th. Aesthetische Einfühlung. Zeitschrift für Psychologie, 19oo, 22, 415-45o

LIPPS, Th. Ästhetik. Psychologie des Schönen und der Kunst. Hamburg, Leipzig: Voss, 19o6

LIPPS, Th. Grundlegung der Ästhetik. Leipzig, Hamburg, 1914²; zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.194-195

LIPTON, M., MATTHEWS, R.C.O. & RICE, J.M. Chess problems - introduction to an art. London: Faber and Faber, 1963

LOHMÖLLER, J.B. Die trimodale Faktorenanalyse von Tucker. Skalierungen, Rotationen, andere Modelle. Archiv für Psychologie, 1979, 131, 137-166; zit. nach P. ORLIK, 198oa (s.u.)

LOTMAN, J.M. Probleme der Kinoästhetik. Einführung in die Semiotik des Films. Frankfurt/M.: Syndikat, 1977

LOYD, S. Chess strategy: a treatise upon the art of problem composition. Elizabeth (N.J.), 1878/1881; zit. nach A.C. WHITE, Sam Loyd und seine Schachaufgaben. Leipzig: H. Hedewig's Nachfolger, Curt Ronninger, 1926, p.145ff.

LÜTZELER, H. Kunsterfahrung und Kunstwissenschaft. Frankfurt/M.: Alber, 1975

MALRAUX, A. Psychologie der Kunst. Hamburg: Rowohlt, 1957/1961

MANDLER, A. Gegensätzliche Kunstanschauungen im Schachproblem. In: fide-Revue Officielle Trimestrielle de la Fédération Internationale des Echecs, Prag, 1965 (H.3); zit. in: Schach-Echo, 1979, 37, 19o-192

MASER, S. Numerische Ästhetik. Stuttgart: Krämer, 197o²

MASER, S. Kybernetisches Modell ästhetischer Probleme. (Ist Ästhetik heute noch möglich?) In: A. Giannarás (Ed) Ästhetik heute. München: Francke, 1974, p.115-126

MASLOW, A.H. Die Psychologie der Wissenschaft. München: Goldmann, 1977

MASSMANN, W. Schönheit der Schachaufgabe. Schachphilosophische Skizze. In: J. SCHORR (Ed) Schachkongreß Töplitz-Schönau, Oktober 1922. Töplitz-Schönau, 1923, p.368-385

MAUSER, W. et al. Text und Rezeption. Wirkungsanalyse zeitgenössischer Lyrik am Beispiel des Gedichtes 'Fadensonnen' von Paul Celan. Frankfurt/M., 1972; zit. nach LINK, H. 1976 (s.o.), p.1o3ff.

McWHINNIE, H.J. A review of research on aesthetic measure. Acta Psychologica, 1968, 28, 363-375

MEHNERT, H. Die Farbe in Film und Fernsehen. Physik und Technik, Physiologie und Psychologie, Ästhetik, Anwendung und Dramaturgie der Farben. Leipzig: Fotokino-Verlag VEB, 1974

MEISSENBURG, E. Schrifttum zu Schachpsychologie und Verwandtem. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel, Frankfurter Ausgabe, 1967, 23, 2558-2561

MEISSENBURG, E. Bibliographie der schachpsychologischen Literatur. Schweizerische Schachzeitung, 1969, 69, 4o-42, 62-63

MEISSENBURG, E. Bibliographie der Literatur zu schachmedizinischen Fragen. In: KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, 's-Gravenhage (Ed), 1977 (s.o.), p.177-18o

MEISSENBURG, E. Schachliche Themen in Dissertationen. In: XXIII. Kongreß des Hessischen Schachverbandes am 19.4.197o. Hanau, 197o, p.18-23

MEYER, G. Zur Frühgeschichte des Problemschachs. In: KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, 's-Gravenhage (Ed), 1977 (s.o.), p.181-2o6

MIKULA, G. & SCHULTER, G. Polaritätsauswahl, verbale Begabung und Einstufung im Polaritätsprofil. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 197o, 17, 371-385

MITTENECKER, E. & RAAB, E. Informationstheorie für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 1973, p.232-245

MOHAN, W. & KUMAR, D. Semantic differential measurement of the effect of suggestion on aesthetic choices in different personality groups. Indian Journal of Experimental Psychology, 1973, 7, 51-55

MOLES, A.A. Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung. Köln: DuMont, 1971

MOLES, A.A. Psychologie des Kitsches. (Le Kitsch. L'art du bonheur. Übersetzt v. B. Lutz) München: Hauser, 1972

MOLES, A.A. Kunst & Computer. In: H.RONGE (Ed) Köln: DuMont 1973

MOLES, A.A. Informationsästhetik. In: A. GIANNARAS (Ed), 1974 (s.o.), p.127-135

MORRIS, Ch. W. Ästhetik und Zeichentheorie. In: Grundlagen der Zeichentheorie. Ästhetik und Zeichentheorie. München: Hanser, 1972

MOTTE-HABER, H. de la. Der Einfluß psychologischer Variablen auf das ästhetische Urteil. In: Jahrbuch des staatlichen Institutes für Musikforschung, Berlin, 1973; zit. nach H.F. BÖTTCHER & U. KERNER, 1978 (s.o.), p.116ff.

NAEF, W. Zur Problematik von Preisrichter-Entscheiden. Schweizerische Schachzeitung, 1978, 78, 4o9-412

NAKE, F. Ästhetik als Informationsverarbeitung. Wien: Springer, 1974

NEHMEIER, M.G. Urschach und Brettschach. Ansbach, 1929; zit. nach SIEBERT, F., 1977b (s.u.), p.16

NIBBRIG: siehe HART NIBBRIG, Chr. L.

NIETZSCHE, F. Werke. K. SCHLECHTA (Ed), München, 1966; zit. nach HART NIBBRIG, 1978 (s.o.), p.188-194

O'HARE, D.P. & GORDON, I.E. Dimensions of the perception of art: Verbal scales and similarity judgements. Scandinavian Journal of Psychology, 1977, 18, 66-7o

ORLIK, P. Eine Modellstudie zur Psychophysik des Polaritätsprofiles. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1965, 12, 614-647

ORLIK, P. Eine Technik zur erwartungsgetreuen Skalierung psychologischer Merkmalsräume aufgrund von Polaritätsprofilen. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1967, 14, 616-65o

ORLIK, P. The summax model of three-mode factor analysis. Arbeiten der Fachrichtung Psychologie Nr.39 der Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1976

ORLIK, P. Das Summax-Modell der dreimodalen Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix. Vorläufiges Manuskript. Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 198oa

ORLIK, P. Das Summax-Modell der dreimodalen multiplen Prädiktion, gezeigt an einem Demonstrationsexperiment. Vorläufiges Manuskript.Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 198ob

OSBORNE, H. Notes on the aesthetics of chess and the concept of intellectual beauty. The British Journal of Aesthetics, 1964, 4, 16off.

OSBORNE, H. Aesthetics and art theory. An historical introduction. London, Harlow: Longmans, 1968

OSBORNE, H. Aesthetics and criticism. Westport, Conn.: Greenwood Press, 1973²

OSGOOD, C.E. The nature and measurement of meaning. Psychological Bulletin, 1952, 49, 197-237

OSGOOD, C.E., SUCI, G.J. & TANNENBAUM, P.H. The measurement of meaning. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1957

PALITZSCH, F. Das Schach als Kunst. In: H.V.KLEIN & F.PALITZSCH (Eds) Die Bedeutung des Schachs. Veits kleine Schachbücherei, Bd.1. Berlin: de Gruyter, 1924, p.17-28

PALKOSKA, E. Idea a ekonomie v šachové úloze (Idee und Ökonomie im Schachproblem). Prag: Selbstverlag, 1928

PFEIFFER, G. Kunst und Kommunikation. Grundlegung einer kybernetischen Ästhetik. Köln: DuMont, 1972

PITMAN, E.J.G. Significance tests which may be applied to samples from any populations. Supplement to J. Royal Statistic Society, 1937, 4, 122

PLATON, Sämtliche Werke in 6 Bänden. Übersetzt von F. SCHLEIERMACHER. Reinbek, 1963; zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.26

PLOTIN, Ausgewählte Schriften. Übersetztvon P. Harder/Theiler. Stuttgart: Reclam, 1973

PRACHT, E. (et. al.) Ästhetik heute. Berlin (DDR): Dietz, 1978

RAAB, E. Ästhetik und experimentelle Psychologie. In: E. RAAB (Ed) Psychologie ästhetischer Urteile. Graz: Institut für Wertungsforschung an der Hochschule für Musik und darstellende Kunst, 197oa

RAAB, E. Malername und Bildurteil. In: E. RAAB (Ed) Psychologie ästhetischer Urteile. Graz: Institut für Wertungsforschung an der Hochschule für Musik und darstellende Kunst, 197ob

RAAB, E. Der ästhetische Eindruck als Funktion der 'objektiven' und 'phänomenalen' Komplexität von Bildern. Psychologische Forschung, 1972, 35, 317-333

RAAB, E. Bildkomplexität, Farbe und ästhetischer Eindruck. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1976

RAAB, E. Komplexität, Wahrnehmung und ästhetischer Eindruck: Ein neuer theoretischer Ansatz. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Ed) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.2o-33

REINECKE, H.P. Die emotionellen Kategorien des Musikhörens und ihre Bedeutung für die therapeutische Anwendung von Musik. 1971; zit. nach H.R. BÖTTCHER & U. KERNER, 1978 (s.o.), p.9Off.

REINECKE, H.P. Kommunikative Musikpsychologie, 1975; zit. nach H.R.BÖTTCHER & U. KERNER, 1978 (s.o.)

RENSCH, B. Ästhetische Faktoren bei Farb- und Formbevorzugungen von Affen. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1957, 14, p.71-99

RENSCH, B. Die Wirksamkeit ästhetischer Faktoren bei Wirbeltieren. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1958, 15, 447-461

RENSCH, B. Wirksame Faktoren in Werken bildender Kunst. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds)Fortschritte der Kunst-Psychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.92-11o

RETI, L. Leonardo. Künstler, Forscher, Magier. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1974

REULECKE, W. & RATTEMEYER, V. Kunst und Denken - Paradigmen der Forschung. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.2o9-218

RORETZ, K. Bausteine zu einer Gedankenästhetik. Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft, 1939, 33, 189-2o1

ROSENKRANZ, K. Ästhetik des Häßlichen. Königsberg: Bornträger, 1853

ROUBERTOUX, P., CARLIER, M. & CHAGUIBOFF, J. Preference for non-objective art: Personal and psychosocial determiners. British Journal of Psychology, 1971, 62, 1o5-11o

RUSSELL, A. Interrelations among response frequency, looking time and rated interest with visual stimuli. Australian Journal of Psychology, 1975, 27, 251-256

SALBER, W. Kunst-Psychologie-Behandlung. Bonn: Bouvier, 1977

ORLIK, P. The summax model of three-mode factor analysis. Arbeiten der Fachrichtung Psychologie Nr.39 der Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1976

ORLIK, P. Das Summax-Modell der dreimodalen Faktorenanalyse mit interpretierbarer Kernmatrix. Vorläufiges Manuskript. Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 198oa

ORLIK, P. Das Summax-Modell der dreimodalen multiplen Prädiktion, gezeigt an einem Demonstrationsexperiment. Vorläufiges Manuskript. Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 198ob

OSBORNE, H. Notes on the aesthetics of chess and the concept of intellectual beauty. The British Journal of Aesthetics, 1964, 4, 16off.

OSBORNE, H. Aesthetics and art theory. An historical introduction. London, Harlow: Longmans, 1968

OSBORNE, H. Aesthetics and criticism. Westport, Conn.: Greenwood Press, 1973²

OSGOOD, C.E. The nature and measurement of meaning. Psychological Bulletin, 1952, 49, 197-237

OSGOOD, C.E., SUCI, G.J. & TANNENBAUM, P.H. The measurement of meaning. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1957

PALITZSCH, F. Das Schach als Kunst. In: H.V.KLEIN & F.PALITZSCH (Eds) Die Bedeutung des Schachs. Veits kleine Schachbücherei, Bd.1. Berlin: de Gruyter, 1924, p.17-28

PALKOSKA, E. Idea a ekonomie v sachové úloze (Idee und Ökonomie im Schachproblem). Prag: Selbstverlag, 1928

PFEIFFER, G. Kunst und Kommunikation. Grundlegung einer kybernetischen Ästhetik. Köln: DuMont, 1972

PITMAN, E.J.G. Significance tests which may be applied to samples from any populations. Supplement to J. Royal Statistic Society, 1937, 4, 122

PLATON, Sämtliche Werke in 6 Bänden. Übersetzt von F. SCHLEIERMACHER. Reinbek, 1963, zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.26

PLOTIN, Ausgewählte Schriften. Übersetztvon P. Harder/Theiler. Stuttgart: Reclam, 1973

PRACHT, E. (et. al.) Ästhetik heute. Berlin (DDR): Dietz, 1978

RAAB, E. Ästhetik und experimentelle Psychologie. In: E. RAAB (Ed) Psychologie ästhetischer Urteile. Graz: Institut für Wertungsforschung an der Hochschule für Musik und darstellende Kunst, 197oa

RAAB, E. Malername und Bildurteil. In: E. RAAB (Ed) Psychologie ästhetischer Urteile. Graz: Institut für Wertungsforschung an der Hochschule für Musik und darstellende Kunst, 197ob

RAAB, E. Der ästhetische Eindruck als Funktion der 'objektiven' und 'phänomenalen' Komplexität von Bildern. Psychologische Forschung, 1972, 35, 317-333

RAAB, E. Bildkomplexität, Farbe und ästhetischer Eindruck. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1976

RAAB, E. Komplexität, Wahrnehmung und ästhetischer Eindruck: Ein neuer theoretischer Ansatz. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Ed) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.2o-33

REINECKE, H.P. Die emotionellen Kategorien des Musikhörens und ihre Bedeutung für die therapeutische Anwendung von Musik. 1971; zit. nach H.R. BÖTTCHER & U. KERNER, 1978 (s.o.), p.90ff.

REINECKE, H.P. Kommunikative Musikpsychologie, 1975; zit. nach H.R.BÖTTCHER & U. KERNER, 1978 (s.o.)

RENSCH, B. Ästhetische Faktoren bei Farb- und Formbevorzugungen von Affen. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1957, 14, p.71-99

RENSCH, B. Die Wirksamkeit ästhetischer Faktoren bei Wirbeltieren. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1958, 15, 447-461

RENSCH, B. Wirksame Faktoren in Werken bildender Kunst. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds)Fortschritte der Kunst-Psychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.92-11o

RETI, L. Leonardo. Künstler, Forscher, Magier. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1974

REULECKE, W. & RATTEMEYER, V. Kunst und Denken - Paradigmen der Forschung. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.2o9-218

RORETZ, K. Bausteine zu einer Gedankenästhetik. Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft, 1939, 33, 189-2o1

ROSENKRANZ, K. Ästhetik des Häßlichen. Königsberg: Bornträger, 1853

ROUBERTOUX, P., CARLIER, M. & CHAGUIBOFF, J. Preference for non-objective art: Personal and psychosocial determiners. British Journal of Psychology, 1971, 62, 1o5-11o

RUSSELL, A. Interrelations among response frequency, looking time and rated interest with visual stimuli. Australian Journal of Psychology, 1975, 27, 251-256

SALBER, W. Kunst-Psychologie-Behandlung. Bonn: Bouvier, 1977

SCHICK, A. Der Einfluß systematischer Skalenauswahl auf die Verlaufsähnlichkeit von Polaritätsprofilen. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1968, 15, 147-16o

SCHILLER, F. Briefe über die ästhetische Erziehung des Menschen. Stuttgart: Reclam, 1977

SCHLEGEL, F. Kritische Schriften. Hrsg. von W. RASCH. Darmstadt, München: 1971; zit. nach HART NIBBRIG, Chr. L., 1978 (s.o.), p.142

SCHNEIDER, St. Zweckökonomie. In: Schach-Expreß, 1948; zit. nach GRASEMANN, H., 1964 (s.o.), p.1o6

SCHONBERG, H. Die Großmeister des Schachs. Frankfurt/M.: Fischer TB, 1976

SCHOPENHAUER, A. Sämtliche Werke. Hrsg. von W. von LÖHNEYSEN, Frankfurt/M.: 1961; zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.175-178

SCHULZ, W. Kommunikationsprozess. In: E. NOELLE-NEUMANN& W. SCHULZ (Eds) Publizistik. Frankfurt/M.: Fischer-Lexikon, 1971, p.89-1o9

SCHUSTER, M. & BEISL, H. Kunstpsychologie. Wodurch Kunstwerke wirken. Köln: DuMont, 1978

SCHUSTER, M. & DUMPERT, H.-D., Kunstpsychologie - Ein einführender Überblick. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.3-19

SCHUSTER, M. & KRAEMER, E. Wandschmuckforschung. In: M. HAHN & M. SCHUSTER (Eds) Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.198-2o8

SCHWALBE, siehe: DIE SCHWALBE

SCHWARZ, H. Komplexität und Wohlgefallen, ein theoretischer und empirischer Beitrag zur experimentellen Ästhetik. Diss. Frankfurt/M.: Haag & Herchen, 1977

SCHWEPPENHÄUSER, H., zit. nach J. DREWS, 1978 (s.o.), p.87

SEESSLEN, G. & WEIL, C. Ästhetik des erotischen Kinos. München: Roloff (und Seesslen), 1978

SHAFTESBURY, A. Earl of. Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times. 1714; zit. nach HART NIBBRIG, Chr.L., 1978 (s.o.), p.74-76

SIDLER, W. Problemschach. Alphabetisch geordnete Begriffsübersicht. Luzern: Selbstverlag, 1968

SIEBERT, F. Philosophie des Schachs. Band I: Vom Wesen und Ursprung des Schachs. Band II: Die Prinzipien des Schachspiels. Band III: Unser Handeln im Schach. Bad Nauheim: Löffler, 1956, 1957, 1959

SIEBERT, F. Bausteine zu einer Schachästhetik. In: E. MEISSENBURG (Ed) Schachwissenschaftliche Forschungen, 1974, 4, 1o2-116

SIEBERT, F. Philosophie des Schachs. Band I. Zweite,erweiterte Auflage (Vom Wesen und Ursprung des Schachs). Hamburg: Rattmann, 1975

SIEBERT, F. Zur Gedanken- und Gehaltsästhetik im Schachspiel. In: KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, 's-Gravenhage, 1977a (s.o.), p.24o-246

SIEBERT, F. Skizzen und Studien zur Schachphilosophie (insbes.: Nochmals zur Gedankenästhetik, p.121-126). Stade: Schaumburg, 1977b

SIEGEL, S. Nichtparametrische statistische Methoden. Frankfurt/M.: Fachbuchhandlung für Psychologie, 1976

SIEHNDEL, K.-H. Wie komponiert man ein logisches Schachproblem? problem (YU), 1972, 148-151, 97-1o5

SILBERMANN, A. Empirische Kunstsoziologie. Stuttgart: Enke, 1973

SIMMAT, W.E. Das 'semantic differential' als Instrument der Kunstanalyse. Exakte Ästhetik, 1969, 6, 69-88

SPECKMANN, W. Kleinste Schachaufgaben. Drei- und Viersteiner. Berlin: de Gruyter, 197o

SPECKMANN, W. Das logische Schachproblem. Düsseldorf/Kempten: Rau, 198o²

SPISSLECHNER, G. Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Stilbevorzugungen in der Musik und Persönlichkeitsvariablen. Wien: Philosophische Fakultät der Universität, 1971

STEGMÜLLER, W. Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. 2 Bände. Stuttgart: Kröner, 1975

SUETIN, A. Ästhetik und moderne Strategie. In: Schachstrategie für Fortgeschrittene, Band II. Berlin (DDR): Sportverlag, 1976, p.162-167

SUNNOCKS, A. The Encyclopaedia of Chess. London: Hale, 1976²

SWARTZ, P. & SWARTZ, S. Aesthetic appreciation among Canadians and French: A comparative semantic analysis. Perceptual & Motor Skills, 1977, 44, 619-625

THURN, H.P. Soziologie der Kunst. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer, 1973

TICHOMIROV, O.K. Emotionen und Denken. In: A.W. BRUSCHLINSKI & O.K. TICHOMIROV (Eds) Zur Psychologie des Denkens. Berlin (DDR): VEB Deutscher Verlag der Wissenschften, 1975, p.283-315

TICHOMIROV, O.K. & VINOGRADOV, YU.E. Emotions in the heuristic function. Psikhologicheskie Issledovaniya, 1969, 1, 3-24

TURK, H. Wirkungsästhetik. München: Text und Kritik, 1976

TUCKER, L.R. The extension of factor analysis to three-dimensional matrices. In: N. FREDERIKSEN & H. GULLIKSEN (Eds) Contributions to mathematical psychology. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1964; zit. nach ORLIK, P., 198oa (s.o.)

TUCKER, L.R. Some mathematical notes on three-mode factor analysis. Psychometrika, 1966, 31, 279-311; zit. nach P. ORLIK, 198oa (s.o.)

UTITZ, E. (Ed.) Ästhetik. Berlin: Heise, 1923

VALENTINE, C.W. The experimental psychology of beauty. London: Methuen, 1962

VAUX WILSON, siehe: WILSON, V.

VEHRS, W. Zur Frage des Herstellens und Beurteilens sog. ästhetischer Objekte. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 198o, 27, 326-334

VOSS, H.-G. Ästhetisches Erleben und exploratives Verhalten. Betrachtungen zur Psychologie der Kunst. In: M. HAHN & M. SCHUSTER. Fortschritte der Kunstpsychologie. Frankfurt/M.: Lang, 198o, p.72-8o

VOLKELT, J. Das ästhetische Bewußtsein. Prinzipienfragen der Ästhetik. München: Beck, 192o

VOLKELT, J. System der Ästhetik. 3 Bände. München: Beck, 1925-1927

VOLKELT, J. Grundfragen der Psychologie. München: Beck, 1963

WEDIN, L. Dimension analysis of the perception of musical style. Scandinavian Journal of Psychology, 1969, 1o, 97-1o8

WEKERLE, L. Die Philosophie des Schachs. Leipzig: Veit, 1879

WELLEK, A. Musikpsychologie und Musikästhetik. Bonn: Bouvier, 1975²

WELLERSHOFF, D. Die Auflösung des Kunstbegriffs. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1976

WERBIK, H. Informationsgehalt und emotionale Wirkung von Musik. Mainz: Schott's Söhne, 1971

WERCKMEISTER, O.-K., Ende der Ästhetik. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1971

WERTHEIMER, M. Produktives Denken. Frankfurt/M.: Kramer 1964²

WIEDERKEHR-BENZ, K. Sozialpsychologische Funktionen der Kleidermode. Zürich: Phil. Fak. I. der Universität, 1971

WIEDL, K.H. Untersuchungen zur persönlichkeitspsychologischen Fundierung von ästhetischer Präferenz für visuelle Komplexität. Diss. Trier/Kaiserslautern, 1974

WIESER, A. & RAUTER, K. Philosophie. Logik und kritische Problemlehre. Wien: Deuticke/Hölder-Pichler-Tempsky, 1974

WINER, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. New York: McGraw-Hill, 1971², pp.177-185, 296-3oo

WILSON, R.N. Das Paradox der kreativen Rolle. Soziologische und sozialpsychologische Aspekte von Kunst und Künstler. Stuttgart: Enke, 1975

WILSON, V. MOE - Method of evaluation. Schach-Echo, 197o, 28, 349, 352, 368-369, 381, 384

WILSON, V. When the pieces move! Yardley: Wilson, 1978/198o

WITTGENSTEIN, L. Vorlesungen und Gespräche über Ästhetik, Psychologie und Religion. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1971²

Wörterbuch der Psychologie (Hrsg. von CLAUSS, G. et al.) Leipzig: VEB Bibliographisches Institut, 1976

WOLFF, R. Einführung in die Literatur-Psychologie. Tübingen: Narr-Gunter, 1979

WOTAWA, A. Auf Spurensuche mit Schachfiguren.(Insbes.: Bemerkungen zur Theorie des Studienschachs, p.9-21). Berlin: de Gruyter, 1965

WRIGLEY, D. & NEUHAUS, J. The matching of two sets of factors. American Psychologist, 1955, 1o, 418-419; zit. nach P.ORLIK, 198oa (s.o.)

WYGOTSKI, L.S. Psychologie der Kunst. Dresden: VEB Verlag der Kunst, 1976 (1925)

# ERGÄNZENDE MATERIALIEN

Übersicht über die Ergänzenden Materialien:

| Zu: | Bezeichnung: | Nr.: |
|---|---|---|
| 5. 0. (V 1): | Fragebogen | 1- 9 |
| | Instruktion | 10 |
| 5. 1. (EX 1): | (V2 entspricht EX 1) | |
| | Objekte / Diagramme | 11 |
| | Objekte / Lösungen | 12 |
| | Skalen | 13 |
| | Instruktion | 14 |
| 5. 2. (EX 2): | Objekte / Diagramme | 15 |
| | Objekte / Lösungen | 16 |
| | Skalen | 17 |
| | Instruktion | 18 |
| 5. 3. (EX 3): | Objekte / Diagramme | 19 |
| | Objekte / Lösungen | 20 |
| | Skalen | 21 |
| | Instruktion | 22 |
| 5. 4. (EX 4): | Objekte / Diagramme$^{+}$ | 23 |
| | Objekte / Lösungen$^{+}$ | 24 |
| | (Diagramme und Lösungen ohne Informationszusätze wie EX 3) | |
| | Feedbackinformationen | 25-30 |
| | Instruktion | 31 |
| | (Skalen wie EX 3) | |
| 5. 5. (EX 5): | Objekte / Diagramme | 32 |
| | Objekte / Lösungen | 33 |
| | Objekte / Diagramme$^{+}$ | 34 |
| | Objekte / Lösungen$^{+}$ | 35 |
| | Instruktion | 36 |
| | (Skalen wie EX 3) | |

| Zu: | Bezeichnung: | Nr.: |
|---|---|---|
| | (Feedbackinformation wie EX 3, Objekt Nr. 3; hier gleich Nr. 27) | |
| 5. 6. (EX 6): | Skalen | 37 |
| | Instruktion | 38 |
| | (Diagramme und Lösungen wie EX 3, mit Informationszusätzen wie EX 4) | |
| | (Feedbackinformationen wie EX 4) | |
| 5. 7. (EX 7): | Objekte | 39 |
| | Skalen | 40 |
| | Instruktion | 41 |
| 5. 8. (EX 8): | Objekte: Originaltext | 42 |
| | Objekte: Systematik | 43 |
| 5. 9. (EX 9): | Objekte | 44 |
| 5.10. (EX 10): | Objekte | 45 |
| 5.11. (EX 11): | Objekte (Teil A) | 46 |
| | Objekte (Teil B) | 47 |
| 5.12. (EX 12): | Objekte (+Skalen + Instruktion) | 48 |
| 5.13. (Gesamtdiskussion): | Systematischer Uberblick zur 'Q-Feld'-Studie: | 49-51 |

NR. 1 - 3:

FRAGEBOGEN

(1)Ich bin☐☐Jahre alt (Geburtsdatum:☐☐☐☐☐☐)

Die Schachregeln erlernte ich mit ☐☐ Jahren

Mit Schachkompositionen begann ich mich mit ☐☐ Jahren zu befassen

Ich komponiere selbst ☐ ja ☐ nein

Falls ja: ☐ Orthodoxe Matts
☐ Hilfsmatts
☐ Selbstmatts
☐ Heterodoxe Arten
☐ Studien

Komponiert habe ich ca.☐☐☐Stücke

Veröffentlicht davon ca.☐☐☐ "

(2)Ich löse Schachkompositionen:

| | nie | manchmal | regelmäßig |
|---|---|---|---|
| Orthodoxe Matts | ☐ | ☐ | ☐ |
| Hilfsmatts | ☐ | ☐ | ☐ |
| Selbstmatts | ☐ | ☐ | ☐ |
| Serienzüger | ☐ | ☐ | ☐ |
| Probleme mit Pattforderungen | ☐ | ☐ | ☐ |
| Probleme mit heterodoxen Steinen | ☐ | ☐ | ☐ |
| Probleme mit heterodoxen Beding. | ☐ | ☐ | ☐ |
| Retroanalyse-Probleme | ☐ | ☐ | ☐ |
| Schachmathematische Probleme | ☐ | ☐ | ☐ |
| Studien | ☐ | ☐ | ☐ |

(3)Meine Vorlieben sind:

☐ Orthodoxe Zweizüger
☐ Orthodoxe Dreizüger
☐ Orthodoxe Mehrzüger
☐ Wenigsteiner (höchstens 4 Steine)
☐ Miniaturen (höchstens 7 Steine)
☐ Merediths (höchstens 12 Steine)
☐ Vielsteiner
☐ Minimale (nur ein weißer Stein - außer König)
☐ Mattbilderprobleme ("Böhmische Schule")
☐ Strategische Probleme("Neudeutsche Schule")
☐ Rekorddarstellungen
☐ Gewinnstudien
☐ Remisstudien

NR. 4 - 6:

(4)Folgende Komponenten einer Komposition finde ich ..

| | wenig bedeutsam | | mittel | | sehr bedeutsam |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| die Diagrammstellung | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| den Schlüsselzug | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Idee | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Konstruktion | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| den Lösungsverlauf | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Schlußstellungen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| den Gesamteindruck | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Schwierigkeit | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| den Verführungsreichtum | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Reinheit der Matts | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Ökonomie der Matts | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Ökonomie der Züge | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Nutzung des Brettes | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Zweckreinheit | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Originalität | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Schönheit | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Einheitlichkeit | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Eleganz der Züge | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Harmonie der Varianten | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| die Dynamik der Stellung | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| (5)Ich lese .. | nie | manch-mal | regel-mäßig |
|---|---|---|---|
| Allg. Schachzeitungen/Partieteil | ☐ | ☐ | ☐ |
| Allg. Schachzeitungen/Problemteil | ☐ | ☐ | ☐ |
| Allg. Schachzeitungen/Studienteil | ☐ | ☐ | ☐ |
| Spez. Zeitungen/Schachkomposition | ☐ | ☐ | ☐ |
| Schachspalten in allg. Zeitschriften | ☐ | ☐ | ☐ |

| (6)Ich beteilige mich an .. | nie | manch-mal | regel-mäßig |
|---|---|---|---|
| Lösungs-Preisausschreiben | ☐ | ☐ | ☐ |
| Lösungsturnieren/Schachzeitungen | ☐ | ☐ | ☐ |
| Kompositionsturnieren | ☐ | ☐ | ☐ |
| Partieschachturnieren | ☐ | ☐ | ☐ |
| Fernschachturnieren | ☐ | ☐ | ☐ |
| Blitzschachturnieren | ☐ | ☐ | ☐ |
| Tagungen für Schachkomposition | ☐ | ☐ | ☐ |
| regional | ☐ | ☐ | ☐ |
| national | ☐ | ☐ | ☐ |
| international | ☐ | ☐ | ☐ |

NR. 7 - 9:

(7)Ich treffe mich mit Schachfreunden zwecks ..

| | nie | manch-mal | regel-mäßig |
|---|---|---|---|
| Spielen von Partien | ☐ | ☐ | ☐ |
| gegenseitiges Zeigen von Schach-kompositionen anderer Autoren | ☐ | ☐ | ☐ |
| gegenseitiges Zeigen von eigenen Schachkompositionen | ☐ | ☐ | ☐ |
| Prüfen von Schachkompositionen | ☐ | ☐ | ☐ |
| gemeinsamem Lösen schwieriger Stücke | ☐ | ☐ | ☐ |
| Ich führe Briefwechsel mit .. | | | |
| Lösern | ☐ | ☐ | ☐ |
| Komponisten | ☐ | ☐ | ☐ |
| Redakteuren (Schachspalten/zeitg.) | ☐ | ☐ | ☐ |

| | ja | nein |
|---|---|---|
| (8)Ich habe Büch(er) über Eröffnungstheorie gelesen | ☐ | ☐ |
| Ich habe Büch(er) über Mittelspieltheorie gelesen | ☐ | ☐ |
| Ich habe Büch(er) über Endspieltheorie gelesen | ☐ | ☐ |
| Ich habe Büch(er) über Problemschach gelesen | ☐ | ☐ |
| Ich habe Büch(er) über Studienschach gelesen | ☐ | ☐ |
| Ich habe mich mit den Fachbezeichnungen für Motive und Themen der Schachkomposition beschäftigt | ☐ | ☐ |

(9)Ich betrachte Schach vorwiegend als (auch Mehrfachankreuzungen)..

☐ Spiel
☐ Sport
☐ Kunst
☐ Wissenschaft
☐ Rätsel

Ich beschäftige mich auch gerne mit ..

☐ Musik
☐ Literatur
☐ Bildender Kunst
☐ Architektur
☐ Photographie
☐ Film
☐ Kunsthandwerk
☐ Theater/Schauspiel
☐ Philosophie
☐ Mathematik
☐ Sprachen
☐ Naturwissenschaften
☐ Sozialwissenschaften
☐ Geisteswissenschaften

NR. 1o:

Lieber Schachfreund!

Schach bietet eine ganze Palette von Reizen: Partiespiel, Literaturstudium, Lösen von Schachkompositionen, Persönliche Kontakte usw.; jeder von uns mag dabei seine individuellen Vorlieben ausbilden.

Der beigefügte Fragebogen ist vermutlich der erste seiner Art: er fragt nach persönlichen "Schachgewohnheiten"!

Innerhalb einer größeren Untersuchung über Schach und insbesondere Schachkompositionen sollen hierbei die Arten des Kontaktes zwischen Schachfreunden sowie die des Zugangs zur Komposition in einer "ersten Näherung" aufgehellt werden.

Erkenntnisse über einzelne Personen sind nicht Absicht dieses Fragebogens; er kann daher auch anonym ausgefüllt werden. Falls Sie Ihren Namen hinzufügen, werden natürlich alle Daten vertraulich behandelt.

Die Ergebnisse werden später in einer der deutschsprachigen Problemschachzeitschriften zur Diskussion gestellt.

Fragen, die Sie aus irgendeinem Grund nicht beantworten möchten, lassen Sie einfach aus; Vollständigkeit ist erwünscht, aber nicht notwendig.

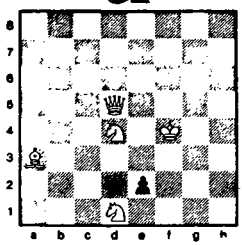
Auch zusätzliche Hinweise und Anregungen aller Art sind herzlich erbeten!

Auf Ihre Antwort
freut sich Ihr

.....
(Hilmar Ebert)

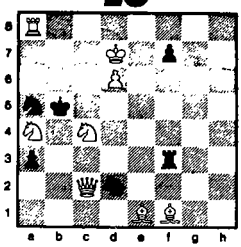
NR. 11:

**a**



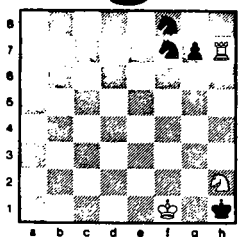
2≠

**b**



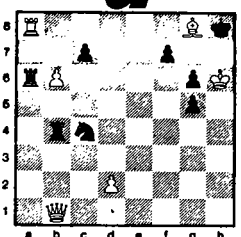
2≠

**c**



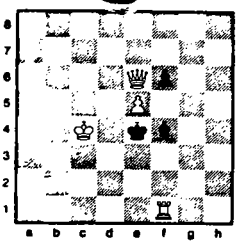
4≠

**d**



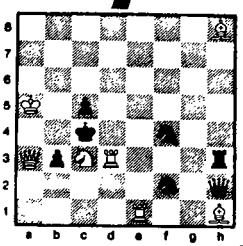
4≠

**e**



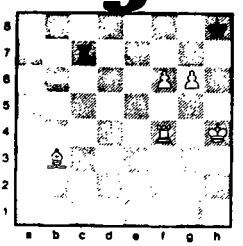
2≠

**f**



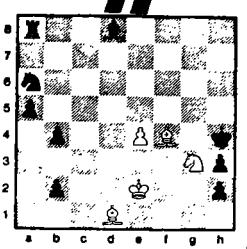
2≠

**g**



4≠

**h**



4≠

NR. 12:

LÖSUNGEN:

A) 1.Dc4! 1...e1D 2.Dc2≠ (1...Kd1: 2.Dc1/e2:≠
1...e1S 2.De2≠ 1...Ke1 2.De2:≠)
1...ed1:D 2.Lb4≠
1...ed1:S 2.Sf3≠

B) 1.De4! 1...Sac4: 2.Db7≠ (1...Se4:,~ 2.Sa3:≠)
1...Sdc4: 2.Ta5:≠
1...Ka4: 2.Sd2:≠
1...Kb4 2.Sa5:≠

C) 1.Th5! 1...g6 2.Th4 2...g5 3.Th3
3...g4 4.Sg4:≠
1.Th3? 1...Sg5!
1.Th4? 1...Sg6!

D) 1.Df1!(Df6≠)
1...f5 2.De1!(Df7!)
2...Se3 3.Da1+
3...Ta1: 4.La2≠
3...Tb2/d4
4.DxT≠

E) 1.Dd7! 1...Le5: 2.Dd3≠ (1...fe5: 2.Dd3≠
1...Le3 2.Dd5≠ 1...f5 2.Dd4≠
1...Ke5: 2.Dd5≠ 1...L~ 2.Dd4≠)
1...Ke3 2.Dd3≠

F) 1...Td3: 2.Da4≠
1...S2d3: 2.Te4≠
1...S4d3: 2.Ld5≠
1.Se4! 1...Td3: 2.Dc5:≠ (1...~ 2.Db3:≠
1...S2d3: 2.Sd6≠ 1...Kd3 2.Db3:≠)
1...S4d3: 2.Sd2≠

G) 1.Td4!(Td8≠)
1...Tc8 2.Td5! 2...Tc4+ 3.Lc4:
3...Kg8 4.Td8≠
(2...~ 3.Th5≠
2...Tc5 3.Td8≠
2...Kg8 3.Td8≠)
1...Td7 2.Kg5! 2...Td4: 3.g7+
3...Kh7 4.g8D≠
(2...~ 3.Th5≠
2...Th7 3.Td8≠
2...Td5+ 3.Td5:
3...Kg8 4.Td8≠)
1...Th7+ 2.gh7: 2...Kh7: 3.Kg5
3...Kh8 4.Th5≠

H) 1.Kd2! 1...b1S+ 2.Kd3 2...Sc5+ 3.Ke3 ~ 4.Sf5≠
1.Ke3? 1...Lb6+!
1.Kd3? 1...b1D+!
1.Kf2? 1...h1S+!
1.Ke,f1?1...h1D!

| | (wenig) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | (sehr) 9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | schön |
| (2) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | gehaltvoll |
| (3) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | schwierig |
| (4) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | elegant |
| (5) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | einprägsam |
| (6) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | modern |
| (7) Das Problem wirkt auf mich ..... | | | | | | | | | | übersichtlich |
| (8) Das Problem wirkt auf mich ..... | | | | | | | | | | harmonisch |
| (9) Den Schlüsselzug empfinde ich als ..... | | | | | | | | | | schön |
| (10) Den Schlüsselzug empfinde ich als ..... | | | | | | | | | | überraschend |
| (11) Gemessen am Inhalt empfinde ich das Problem als ..... | | | | | | | | | | ökonomisch |
| (12) Die Diagrammstellung empfinde ich als zum Lösen ..... | | | | | | | | | | verlockend |
| (13) Die Diagrammstellung empfinde ich als ..... | | | | | | | | | | originell |
| (14) Den Lösungsweg empfinde ich als ..... | | | | | | | | | | originell |
| (15) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | humorvoll |
| (16) Ich beurteile das Problem als ..... | | | | | | | | | | wertvoll |
| (17) Die technisch-konstruktive Seite des Problems empfinde ich als .... | | | | | | | | | | beeindruckend |
| (18) Ich empfinde den Lösungsweg als ..... | | | | | | | | | | elegant |
| (19) Ich empfinde das Problem als ..... | | | | | | | | | | raffiniert |
| (20) Das Problem hat mich ..... | | | | | | | | | | erfreut |
| (21) Ich würde das Problem anderen weiterzeigen ..... | | | | | | | | | | gerne |
| (22) Ich halte die Darstellung der Idee für der Idealform ..... | | | | | | | | | | angenähert |
| (23) In der vermutlichen Wirkung auf andere schätze ich das Problem ein. | | | | | | | | | | populär |
| (24) Die Beschäftigung mit dem Problem empfinde ich als geistig ..... | | | | | | | | | | befriedigend |
| (25) Die Beurteilung dieses Problems empfinde ich als ..... | | | | | | | | | | schwierig |

1 2 3 4 5 6 7 8 9
(wenig)(mittel)(sehr)

NR. 14:

Lieber Schachfreund!

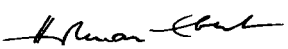
Um die Wirkungen von Schachkompositionen auf den Betrachter und Löser etwas eingehender erfassen zu können, als es aufgrund gängiger Gesamturteile möglich ist, erlaubt der beigefügte Fragebogen eine Vielfalt von Einstufungen.

Wenn Sie teilnehmen möchten, kreuzen Sie bitte jedes Problem auf einem Antwortblatt auf den vorgesehenen Skalen an! "5" sei Ihr subjektiver Mittelwert, gemessen an den Schachkompositionen, die Ihnen bisher begegnet sind; "1" bedeutet "wenig", "9" bedeutet "sehr" . Sie können also stets eine der neun Stufen ankreuzen.

Urteilen Sie spontan nach Ihrem ersten Eindruck, ohne lange zu grübeln! Ob Sie ein Problem schon kannten, soll dabei keine Rolle spielen. Gleichermaßen sei Ihnen freigestellt, ob Sie das Problem selbst zu lösen versuchen oder die Lösung auf dem Lösungsblatt nachschauen.

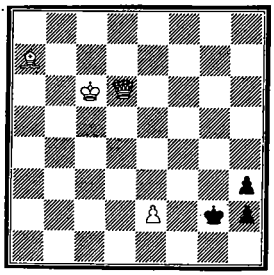
Gelegentliche Veröffentlichungen interessanter Ergebnisse werden ohne Namensnennungen erfolgen.

Und nun: viel Spaß!



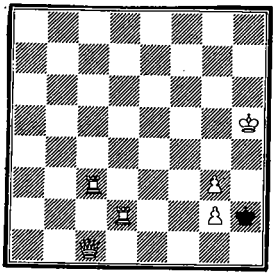
NR. 15:

Nr. 1:
B. Hülsen



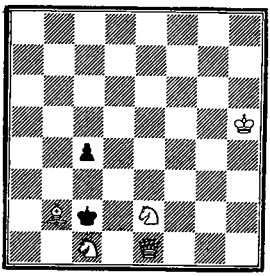
≠ 2

Nr. 2:
A. Kraemer



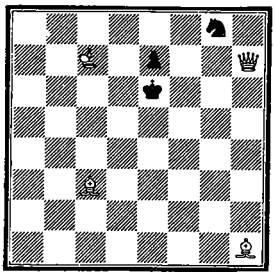
≠ 2

Nr. 3:
L. Knotek



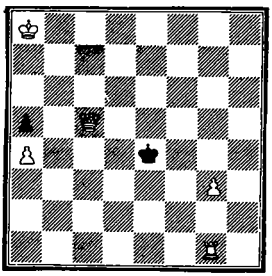
≠ 3

Nr. 4:
K. Kubbel



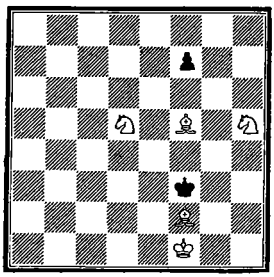
≠ 3

Nr. 5:
S. Clausen



≠ 4

Nr. 6:
J. Breuer



≠ 4

NR. 16:

LÖSUNGEN:

Nr. 1: 1.Dc5! 1...Kg3 2.Dg5≠
1...Kh1 2.Dd5≠
1...h1D 2.Df2≠
1...h1S 2.Dg1≠

Nr. 2: 1.Tc8! 1...Kg3:2.Dc7≠

Nr. 3: 1.Dh4! 1...c3 2.Lc3: 2...Kb1 3.De4≠
2...Kd1 3.Da4≠
1...Kd2 2.Df2 2...Kc2 3.Sc3≠
2...Kd1 3.Sc3≠
2...c3 3.Sc3:≠
1...Kb2:2.Dc4: 2...Ka3 3.Db3≠
2...Ka1 3.Da2≠
2...Kb1 3.Da2≠
1...Kb1 2.Dc4: 2...Kb2:3.Da2≠
1...Kd1 2.Df2 2...Kc2 3.Sc3≠
2...Kd2 3.Sc3≠
2...c3 3.Sc3≠

Nr. 4: 1.Lh8! 1...Sf6 2.Dg6 2...Ke5 3.De4≠
1...Sh6 2.Dg6≠

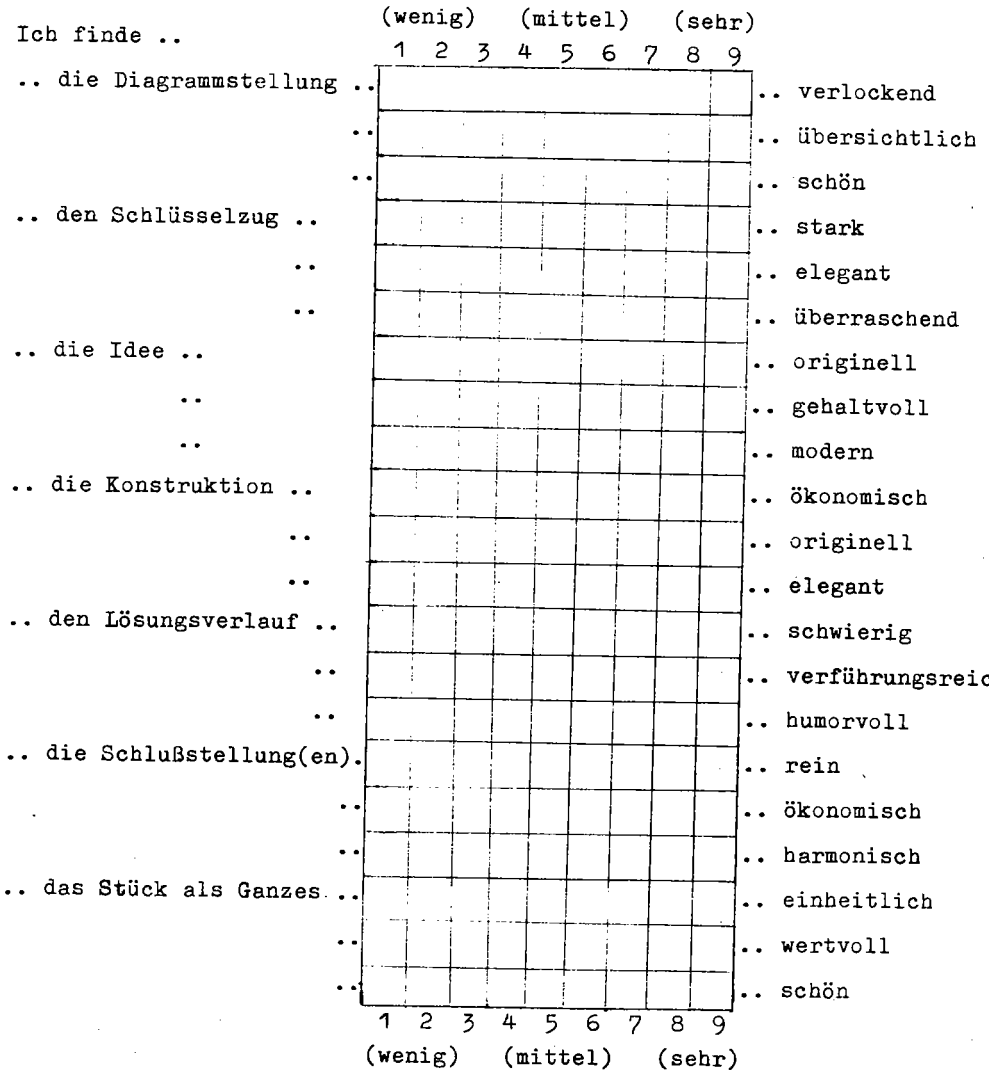
Nr. 5: 1.Tg2! 1...Kd3 2.g4 2...Ke4 3.Tg3 3...Kf4 4.De3≠
1...Kf3 2.Dd5+ 2...Ke3 3.Dc4 3...Kf3 4.De2≠
2...Kg4 3.Tg1 3...Kh3 4.Dh5≠

Nr. 6: 1.La7! 1...f6 2.Sb6 2...Ke3 3.Sc4+ 3...Kf3 4.Sd2≠

NR. 17:

Problem Nr.:

Z :



Lieber Schachfreund!

Mit Hilfe des beiliegenden Fragebogens möchte ich zu einem neuartigen Schach-Experiment einladen!

Ziel ist ein systematischer Vergleich zwischen den verschiedenen Auffassungen, die bezüglich schachlicher Schönheit möglich sind.

Die 6 beiliegenden Schachprobleme - zwei Zweizüger, zwei Dreizüger und zwei Vierzüger - können mit Hilfe des Fragebogens beurteilt werden. Dabei kann, je nach Belieben, die Lösung auf dem Lösungsblatt sofort nachgeschaut werden oder erst nach eigenem Lösungsversuch verglichen werden.

Es gibt kein "Richtig" oder "Falsch", nur Ihr "Gutes Recht" auf eine persönliche Vorliebe, Ihre individuelle Auffassung von schachlicher Schönheit!

Als Ergebnis kann Ihnen eine individuelle Auswertung Ihres schachlichen "Geschmacks" im Vergleich zu vielen anderen Schachfreunden zugestellt werden!

Kreuzen Sie bitte pro Schachproblem in jeder Zeile des Fragebogens eines der Kästchen von 1 bis 9 an: "1" bedeutet "wenig", "9" bedeutet "sehr", der Mittelwert "5" soll dabei etwa dem Mittel aller Schachprobleme ( die Sie bisher gesehen haben) entsprechen.

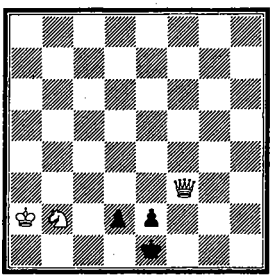
Urteilen Sie erst, wenn Sie alle Varianten bzw. Eindrücke des jeweiligen Problems erfaßt haben, kreuzen Sie aber durchaus spontan, ohne viel zu Grübeln, Ihren momentanen Eindruck an!

Es spielt keine Rolle, ob Sie ein Problem schon kannten oder nicht; versuchen Sie, auch in Zweifelsfällen, alle Fragen anzukreuzen!

Und nun : viel Spaß !

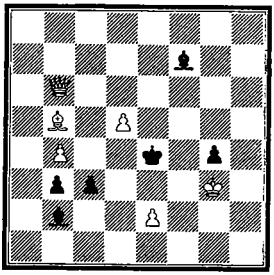
P.S.: Eine evt. Veröffentlichung der Daten und Ergebnisse wird ohne Namensnennung erfolgen.

1



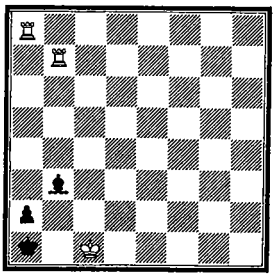
≠ 3

2



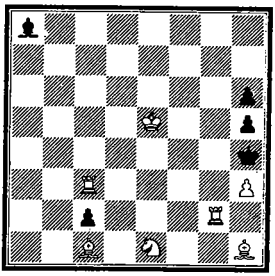
≠ 3

3



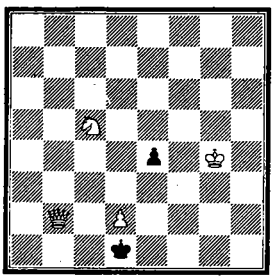
≠ 3

4



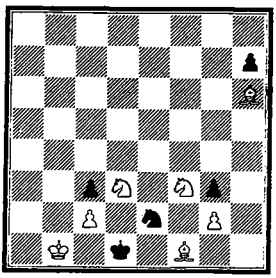
≠ 3

5



≠ 3

6



≠ 3

NR. 2o:

LÖSUNGEN:

1) 1.Sc4! 1...d1D 2.Dg3+ 2...Kf1 3.Se3≠
1...d1S 2.Dg3+ 2...Kf1 3.Sd2≠
2...Sf2 3.Dg1≠
1...Kd1 2.Se3+ 2...Ke1 3.Dg3≠
2...Kc1 3.Dc6≠

2) 1.Df6! droht : 2.Ld3+ 2...Kd5:3.e4≠
2...Ke3 3.Df4≠
1...Lg6 2.De6+ 2...Kd4 3.e3≠
1...Kd5:2.Lc6+ 2...Kc4 3.Df4≠

3) 1.Ta3! 1...Lc2 2.Tb2 2...Lb1,3 3.Tb1(:)≠

4) 1.Tg5! 1...Lh1:2.Tg2 2...Lg2:3.Sg2:≠
1...Lf3 2.Sf3+ 2...Kh3:3.Lg2≠
1...Lb7,c6,d5,e4/hg5: 2.LxL 2...hg5:/g4 3.Sg2≠
1...Lg2 2.Sg2≠

5) 1.d4! 1...ed3:e.p. 2.Kf3 2...Ke1 3.Dc1≠
2...d2 3.Db1≠
1...e3 2.Sd3 2...e2 3.Dc1≠
1...Ke1 2.Se4:2...Kd1 3.Dd2≠
2...Kf1 3.Df2≠

6) 1.... 1...Sc1 2.Sf4 2...S- 3.Le2≠
1...Sf4 2.Sc1 2...S- 3.Le2≠
1...Sd4 2.Sg1 2...S- 3.Le2≠
1...Sg1 2.Sd4 2...S- 3.Le2≠

1.Lf4! 1...Sc1,Sf4:,Sd4,Sg1 2.SxS 2...h- 3.Le2≠
1...h- 2.Lg3:2...- 3.Sf2≠

NR. 21:

Problem Nr.: ☐

| Ich finde ... | (wenig) (mittel) (sehr) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| die Stellung..... | | | | | | | | | | reizvoll |
| die Stellung..... | | | | | | | | | | beweglich |
| die Stellung..... | | | | | | | | | | übersichtlich |
| den Schlüssel..... | | | | | | | | | | versteckt |
| den Schlüssel..... | | | | | | | | | | überraschend |
| den Schlüssel..... | | | | | | | | | | fein |
| die Idee..... | | | | | | | | | | originell |
| die Idee..... | | | | | | | | | | gehaltvoll |
| die Idee..... | | | | | | | | | | verborgen |
| die Konstruktion..... | | | | | | | | | | interessant |
| die Konstruktion..... | | | | | | | | | | sparsam |
| die Konstruktion..... | | | | | | | | | | elegant |
| den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | schwierig |
| den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | einfallsreich |
| den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | humorvoll |
| die Mattbilder..... | | | | | | | | | | rein |
| die Mattbilder..... | | | | | | | | | | ökonomisch |
| die Mattbilder..... | | | | | | | | | | hübsch |
| die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | schön |
| die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | einprägsam |
| die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | wertvoll |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | (wenig) (mittel) (sehr) | | | | | | | | | |

NR. 22:

Lieber Schachfreund!

Mit Hilfe des folgenden Fragebogens möchte ich verschiedene Aspekte in der Beurteilung von Schachkompositionen untersuchen. Sechs Dreizüger sind vorgegeben ; Sie können nach Belieben versuchen, die Lösung selbst zu finden oder sie, sobald Sie möchten, auf dem folgenden Blatt nachschauen.

Halten Sie dann Ihren Eindruck bitte auf den Frageblättern fest, indem Sie in jeder Zeile ein Kreuzchen einfügen, zwischen "1" und "9" , ganz spontan, ohne viel zu grübeln, es gibt kein "richtig" oder "falsch", nur Ihren persönlichen Geschmack! "5" mag einfach Ihr subjektiver Mittelwert sein.

Es spielt keine Rolle, wenn Sie eine Komposition schon kannten. Versuchen Sie, auch in Zweifelsfällen, alle Fragen anzukreuzen; evt. spätere Veröffentlichungen werden ohne Namensnennung erfolgen.

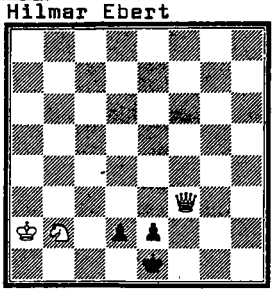
Auch zusätzliche Anregungen, Kritik usw. ist willkommen!

Auf Ihre Antwort freut sich

Hilmar Ebert

NR. 23:

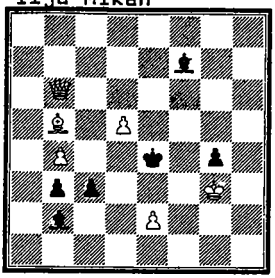
1
Hilmar Ebert



≠ 3

"L'Italia Scaccistica",
1977

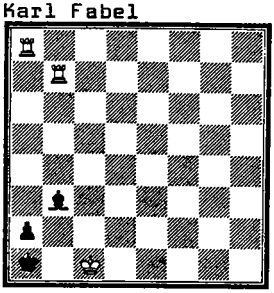
2
Ilja Mikan



≠ 3

"Práca",
1957

3
Karl Fabel



≠ 3

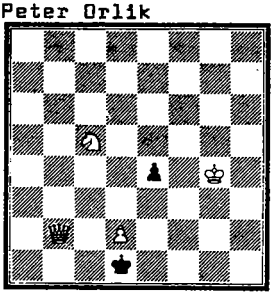
"Der Mitarbeiter",
1937

4
Stefan Eberle

≠ 3

"The Hindu",
1955

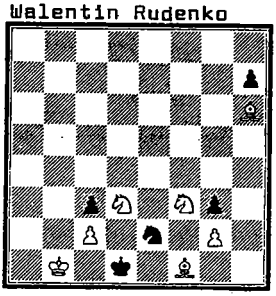
5
Peter Orlik



≠ 3

"Schach-Echo",
1965

6
Walentin Rudenko



≠ 3

"Suomen Shakki",
1957

LÖSUNGEN: / NR. 24:

1) 1.Sc4! 1...d1D 2.Dg3+ 2...Kf1 3.Se3≠
1...d1S 2.Dg3+ 2...Kf1 3.Sd2≠
2...Sf2 3.Dg1≠
1...Kd1 2.Se3+ 2...Ke1 3.Dg3≠
2...Kc1 3.Dc6≠

2) 1.Df6! droht : 2.Ld3+ 2...Kd5:3.e4≠
2...Ke3 3.Df4≠
1...Lg6 2.De6+ 2...Kd4 3.e3≠
1...Kd5:2.Lc6+ 2...Kc4 3.Df4≠

3) 1.Ta3! 1...Lc2 2.Tb2 2...Lb1,3*3.Tb1(:)≠

4) 1.Tg5! 1...Lh1:2.Tg2 2...Lg2:3.Sg2:≠
1...Lf3 2.Sf3+ 2...Kh3:3.Lg2≠
1...Lb7,c6,d5,e4/hg5: 2.LxL 2...hg5:/g4 3.Sg2≠
1...Lg2 2.Sg2≠

5) 1.d4! 1...ed3:e.p. 2.Kf3 2...Ke1 3.Dc1≠
2...d2 3.Db1≠
1...e3 2.Sd3 2...e2 3.Dc1≠
1...Ke1 2.Se4:2...Kd1 3.Dd2≠
2...Kf1 3.Df2≠

6) 1.... 1...Sc1 2.Sf4 2...S- 3.Le2≠
1...Sf4 2.Sc1 2...S- 3.Le2≠
1...Sd4 2.Sg1 2...S- 3.Le2≠
1...Sg1 2.Sd4 2...S- 3.Le2≠

1.Lf4! 1...Sc1,Sf4:,Sd4,Sg1 2.SxS 2...h- 3.Le2≠
1...h- 2.Lg3:2...- 3.Sf2≠

KOMMENTARE:

1) Der fluchtfeldgebende Schlüssel droht nichts(Zugzwang): die Matts nach den beiden Umwandlungen korrespondieren miteinander (Sd2≠,Se3≠), jede der fünf Varianten zeigt ein anderes Mattbild; 1.Sd3+? würde erst im vierten Zug mattsetzen (2.Dg4, 3.Dc4+), die schwarzen Drohungen erinnern an eine Studie.

2) Der Give-and-take-Schlüssel (nimmt e5, gibt e3) leitet in den beiden Varianten zwei Mattwechsel gegenüber den beiden Drohvarianten ein, wobei der Bauer vom Doppelschritt zum Einfachschritt wechselt, während die Dame die beiden Matts vom gleichen Feld aus erteilt.

3) Zwei sog. antikritische bzw. sperrmeidende Züge: 1.Ta5? wird durch 1...La4! 2.Ta4: patt und (nach 1.Ta3! 1..Lc2) 2.Tb4? durch 2...Ld3! (bzw. bis h7) widerlegt; während der erste Antikritikus zweckrein ist, erfüllt der zweite also noch den Nebenzweck, das Feld a2 zu bedrohen.

4) Eine beliebige Öffnung der Mausefalle (Tg2) scheitert nach dem Abwartezug des schwarzen Läufers (z.B.1..Lb7) an 2.L x L patt, der Auswahlschlüssel ist also pattvermeidend;überdies zweckrein, da die weiße Selbstverstellung nach 1...Lf3 auch im Probespiel zum Ziel führt.

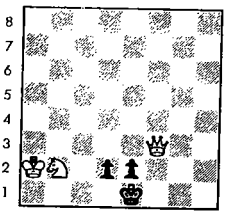
5) Der Bauernschritt-Auswahlschlüssel, determiniert durch weiße Blockmeidung, ermöglicht En-passant-Schlag und fünf verschiedene Mattbilder.

6) Das Zugwechselstück mit vier analogen, pattvermeidenden Zügen im Satz wechselt nach dem Drohschlüssel (2.Lg3!) zu entsprechenden Schlagfällen über.

Problem Nr.: 1 / NR. 25:

| | Ich finde ... | (wenig) (mittel) (sehr) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
|---|---|---|---|
| 6,71 | die Stellung..... | | reizvoll |
| 5,48 | die Stellung..... | | beweglich |
| 7,62 | die Stellung..... | | übersichtlich |
| 4,71 | den Schlüssel..... | | versteckt |
| 4,52 | den Schlüssel..... | | überraschend |
| 5,38 | den Schlüssel..... | | fein |
| 5,52 | die Idee..... | | originell |
| 5,52 | die Idee..... | | gehaltvoll |
| 4,43 | die Idee..... | | verborgen |
| 6,43 | die Konstruktion..... | | interessant |
| 7,57 | die Konstruktion..... | | sparsam |
| 6,71 | die Konstruktion..... | | elegant |
| 4,38 | den Lösungsweg..... | | schwierig |
| 5,29 | den Lösungsweg..... | | einfallsreich |
| 4,48 | den Lösungsweg..... | | humorvoll |
| 5,90 | die Mattbilder..... | | rein |
| 7,24 | die Mattbilder..... | | ökonomisch |
| 6,57 | die Mattbilder..... | | hübsch |
| 6,24 | die Komposition insgesamt.. | | schön |
| 7,00 | die Komposition insgesamt.. | | einprägsam |
| 5,71 | die Komposition insgesamt.. | | wertvoll |

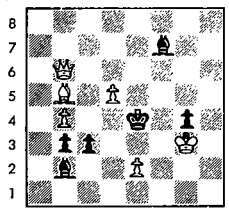
1 2 3 4 5 6 7 8 9
(wenig) (mittel) (sehr)




≠ 3 ~~12~~ Steine Böhmischer Stil

Problem Nr.: 2 / NR. 26:

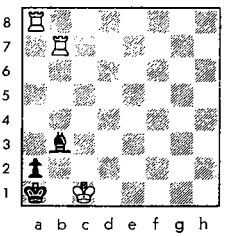
| | Ich finde ... | (wenig) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (sehr) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,14 | die Stellung..... | | | | | | | | | | reizvoll |
| 6,29 | die Stellung..... | | | | | | | | | | beweglich |
| 4,67 | die Stellung..... | | | | | | | | | | übersichtlich |
| 4,95 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | versteckt |
| 4,38 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | überraschend |
| 4,67 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | fein |
| 4,71 | die Idee..... | | | | | | | | | | originell |
| 5,24 | die Idee..... | | | | | | | | | | gehaltvoll |
| 4,90 | die Idee..... | | | | | | | | | | verborgen |
| 5,48 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | interessant |
| 4,48 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | sparsam |
| 5,43 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | elegant |
| 5,81 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | schwierig |
| 5,76 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | einfallsreich |
| 3,95 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | humorvoll |
| 7,00 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | rein |
| 6,43 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | ökonomisch |
| 6,43 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | hübsch |
| 5,90 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | schön |
| 4,29 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | einprägsam |
| 5,14 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | wertvoll |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | | (wenig) | | | | (mittel) | | | | (sehr) | |




≠ 3 12 Steine Böhmischer Stil

Problem Nr.: 3 / NR. 27:

| | Ich finde ... | (wenig) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (sehr) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,05 | die Stellung..... | | | | | | | | | | reizvoll |
| 5,86 | die Stellung..... | | | | | | | | | | beweglich |
| 8,00 | die Stellung..... | | | | | | | | | | übersichtlich |
| 4,86 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | versteckt |
| 4,43 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | überraschend |
| 6,00 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | fein |
| 6,19 | die Idee..... | | | | | | | | | | originell |
| 5,62 | die Idee..... | | | | | | | | | | gehaltvoll |
| 4,62 | die Idee..... | | | | | | | | | | verborgen |
| 5,76 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | interessant |
| 7,38 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | sparsam |
| 6,05 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | elegant |
| 3,90 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | schwierig |
| 5,00 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | einfallsreich |
| 4,67 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | humorvoll |
| 5,95 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | rein |
| 7,14 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | ökonomisch |
| 5,00 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | hübsch |
| 6,29 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | schön |
| 7,57 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | einprägsam |
| 5,48 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | wertvoll |



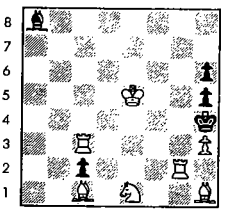
≠ 3  6 Steine  Logischer Stil

Problem Nr.: 4 / NR. 28:

Ich finde ...

| | | (wenig) (mittel) (sehr) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
|---|---|---|---|
| 6,48 | die Stellung..... | | reizvoll |
| 6,48 | die Stellung..... | | beweglich |
| 5,67 | die Stellung..... | | übersichtlich |
| 7,00 | den Schlüssel..... | | versteckt |
| 6,71 | den Schlüssel..... | | überraschend |
| 6,71 | den Schlüssel..... | | fein |
| 6,76 | die Idee..... | | originell |
| 6,33 | die Idee..... | | gehaltvoll |
| 5,95 | die Idee..... | | verborgen |
| 6,29 | die Konstruktion..... | | interessant |
| 5,10 | die Konstruktion..... | | sparsam |
| 5,90 | die Konstruktion..... | | elegant |
| 6,24 | den Lösungsweg..... | | schwierig |
| 6,38 | den Lösungsweg..... | | einfallsreich |
| 5,57 | den Lösungsweg..... | | humorvoll |
| 6,62 | die Mattbilder..... | | rein |
| 5,76 | die Mattbilder..... | | ökonomisch |
| 5,95 | die Mattbilder..... | | hübsch |
| 6,76 | die Komposition insgesamt.. | | schön |
| 6,05 | die Komposition insgesamt.. | | einprägsam |
| 6,29 | die Komposition insgesamt.. | | wertvoll |

1 2 3 4 5 6 7 8 9
(wenig) (mittel) (sehr)



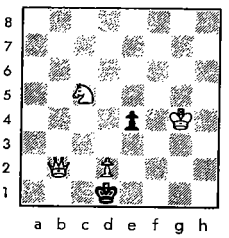

≠ 3  12 Steine  Logischer Stil

Problem Nr.: 5 / NR. 29:

Ich finde ...

| | | (wenig) (mittel) (sehr) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
|---|---|---|---|
| 6,48 | die Stellung..... | | reizvoll |
| 6,10 | die Stellung..... | | beweglich |
| 7,24 | die Stellung..... | | übersichtlich |
| 5,05 | den Schlüssel..... | | versteckt |
| 4,86 | den Schlüssel..... | | überraschend |
| 5,90 | den Schlüssel..... | | fein |
| 5,38 | die Idee..... | | originell |
| 5,57 | die Idee..... | | gehaltvoll |
| 4,57 | die Idee..... | | verborgen |
| 5,62 | die Konstruktion..... | | interessant |
| 7,52 | die Konstruktion..... | | sparsam |
| 6,33 | die Konstruktion..... | | elegant |
| 4,24 | den Lösungsweg..... | | schwierig |
| 5,57 | den Lösungsweg..... | | einfallsreich |
| 5,10 | den Lösungsweg..... | | humorvoll |
| 7,33 | die Mattbilder..... | | rein |
| 6,71 | die Mattbilder..... | | ökonomisch |
| 5,38 | die Mattbilder..... | | hübsch |
| 5,66 | die Komposition insgesamt.. | | schön |
| 6,24 | die Komposition insgesamt.. | | einprägsam |
| 5,24 | die Komposition insgesamt.. | | wertvoll |

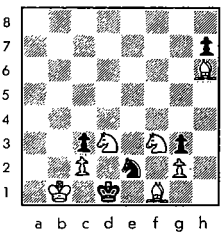
1 2 3 4 5 6 7 8 9
(wenig) (mittel) (sehr)




≠ 3  6 Steine  Gemischter Stil

Problem Nr.: 6 / NR. 30:

| | Ich finde ... | (wenig) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (mittel) 6 | 7 | 8 | (sehr) 9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6,62 | die Stellung..... | | | | | | | | | | reizvoll |
| 6,05 | die Stellung..... | | | | | | | | | | beweglich |
| 5,76 | die Stellung..... | | | | | | | | | | übersichtlich |
| 6,48 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | versteckt |
| 6,48 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | überraschend |
| 6,48 | den Schlüssel..... | | | | | | | | | | fein |
| 6,81 | die Idee..... | | | | | | | | | | originell |
| 6,62 | die Idee..... | | | | | | | | | | gehaltvoll |
| 6,14 | die Idee..... | | | | | | | | | | verborgen |
| 6,95 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | interessant |
| 6,10 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | sparsam |
| 6,29 | die Konstruktion..... | | | | | | | | | | elegant |
| 5,86 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | schwierig |
| 6,10 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | einfallsreich |
| 5,67 | den Lösungsweg..... | | | | | | | | | | humorvoll |
| 6,10 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | rein |
| 5,81 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | ökonomisch |
| 5,62 | die Mattbilder..... | | | | | | | | | | hübsch |
| 6,52 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | schön |
| 5,71 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | einprägsam |
| 6,29 | die Komposition insgesamt.. | | | | | | | | | | wertvoll |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | | (wenig) | | | (mittel) | | | (sehr) | | | |



≠ 3  12 Steine  Gemischter Stil

NR. 31:

Lieber Schachfreund!

Mit Hilfe des folgenden Fragebogens möchte ich verschiedene Aspekte in der Beurteilung von Schachkompositionen untersuchen. Sechs Dreizüger sind vorgegeben ; Sie können nach Belieben versuchen, die Lösung selbst zu finden oder sie, sobald Sie möchten, auf dem folgenden Blatt nachschauen.

Halten Sie dann Ihren Eindruck bitte auf den Frageblättern fest, indem Sie in jeder Zeile ein Kreuzchen einfügen, zwischen "1" und "9" , ganz spontan, ohne viel zu grübeln, es gibt kein "richtig" oder "falsch", nur Ihren persönlichen Geschmack! "5" mag einfach Ihr subjektiver Mittelwert sein.

Es spielt keine Rolle, wenn Sie eine Komposition schon kannten. Versuchen Sie, auch in Zweifelsfällen, alle Fragen anzukreuzen; evt. spätere Veröffentlichungen werden ohne Namensnennung erfolgen.

Auch zusätzliche Anregungen, Kritik usw. ist willkommen!

Auf Ihre Antwort freut sich

H. Ebert

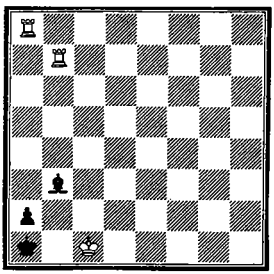
Hilmar Ebert

**Anmerkungen:**

**Sie erhalten diese Unterlagen zum**

- ☐ 1.Mal - **herzlich willkommen!**
- ☐ 2.Mal - **beurteilen Sie die Kompositionen, die Ihnen nun ja schon bekannt sind, unabhängig vom ersten Mal, nach Ihrem heutigen Eindruck!**
- ☐ 3.Mal - **als zusätzliche Information wurden Autoren- und Quellenangaben eingefügt.**
- ☐ 4.Mal - **als zusätzliche Information wurden Lösungskommentare eingefügt.**
- ☐ 5.Mal - **als zusätzliche Information wurden die durchschnittlichen Beurteilungen von 21 Erstbeurteilern beigefügt.**

NR. 32:



#3

NR. 33:

LÖSUNG :

1.Ta3!

1... Lc2 (!)  (sonst 2.Tb1≠!)

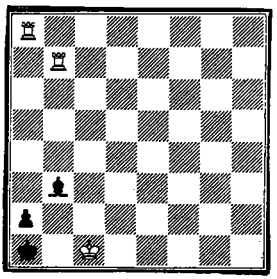
2.Tb2

2... Lb1/Lb3

3.Tb1(:)≠

NR. 34:

Dr. Karl Fabel



≠ 3

"Der Mitarbeiter",
1937

NR. 35:

LÖSUNG :

1.Ta3!

1... Lc2 (!) (sonst 2.Tb1≠!)

2.Tb2

2... Lb1/Lb3

3.Tb1(:)≠

KOMMENTAR :

Zwei sogenannte antikritische bzw. sperrmeidende Züge :
1.Ta5? wird durch 1... La4! 2.Ta4: patt, und (nach 1.Ta3! 1... Lc2)
2.Tb4? durch 2... Ld3! (bzw. bis h7) widerlegt; während der erste Antikritikus zweckrein ist, erfüllt der zweite also noch den Nebenzweck, das Feld a2 zu bedrohen.

NR. 36:

Lieber Schachfreund!

Mit Hilfe des folgenden Fragebogens möchte ich verschiedene Aspekte in der Beurteilung von Schachkompositionen untersuchen.
Es handelt sich hier um eine Ergänzung eines Fragebogens, den Sie freundlicherweise zu einem früheren Zeitpunkt schon ausgefüllt haben.
Nur eines der sechs Schachprobleme damals bitte ich Sie nochmals zu beurteilen: halten Sie dabei - unabhängig vom damaligen Ergebnis - in gleicher Art und Weise Ihre heutige Sichtweise fest.
Zum Dank möchte ich später alle Ergebnisse den Teilnehmern- also auch Ihnen!- zukommen lassen.

Auf Ihre Antwort freut sich

Hilmar Ebert

Anmerkungen:

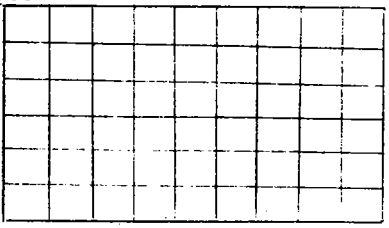
Sie erhalten diese Unterlagen zum

- ☐ 1.Mal
- ☐ 2.Mal - als zusätzliche Information wurden Autoren- und Quellenangaben eingefügt.
- ☐ 3.Mal - als zusätzliche Information wurden Lösungskommentare eingefügt.
- ☐ 4.Mal - als zusätzliche Information wurden die durchschnittlichen Beurteilungen von 21 Erstbeurteilern beigefügt.

NR. 37:

Ich finde die Komposition insgesamt .. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 schön
(wenig) (mittel) ( sehr )

Problem Nr.:



NR. 38:

Lieber Schachfreund!

Mit Hilfe des folgenden Fragebogens möchte ich verschiedene Aspekte in der Beurteilung von Schachkompositionen untersuchen. Sechs Dreizüger sind vorgegeben; Sie können nach Belieben versuchen, die Lösung selbst zu finden oder sie, sobald Sie möchten, auf dem folgenden Blatt nachschauen.

Halten Sie dann Ihren Eindruck bitte auf dem Frageblatt fest, indem Sie in jeder Zeile ein Kreuzchen einfüge, zwischen "1" und "9", ganz spontan, ohne viel zu grübeln, es gibt kein "richtig" oder "falsch", nur Ihren persönlichen Geschmack! "5" mag einfach Ihr subjektiver Mittelwert sein.

Es spielt keine Rolle, wenn Sie eine Komposition schon vorher kannten. Versuchen Sie, auch in Zweifelsfällen, alle Fragen anzukreuzen, also jede der sechs Kompositionen zu beurteilen; spätere Veröffentlichungen werden ohne Namensnennung erfolgen, den Teilnehmern werde ich zum Dank alle Ergebnisse zukommen lassen.

Auf Ihre Antwort freut sich

H. Ebert

Hilmar Ebert

Anmerkungen:

Sie erhalten diese Unterlagen zum

☐ 1.Mal - herzlich willkommen!

☐ 2.Mal - beurteilen Sie die Kompositionen, die Ihnen nun ja schon bekannt sind, unabhängig vom ersten Mal, nach Ihrem heutigen Eindruck!

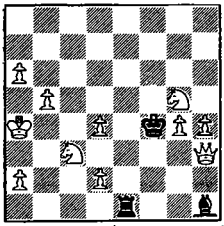
☐ 3.Mal - als zusätzliche Information wurden Autoren- und Quellenangaben eingefügt.

☐ 4.Mal - als zusätzliche Information wurden Lösungskommentare eingeführt.

☐ 5.Mal - als zusätzliche Information wurden die durchschnittlichen Beurteilungen von 21 Erstbeurteilern beigefügt.

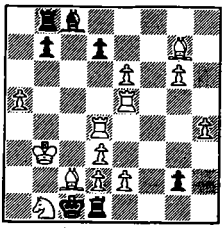
NR. 39:

**A**



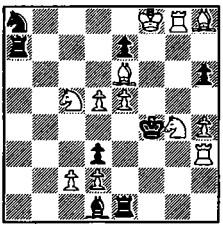
1.Sce4?/Sge4?-T/Le4:!
1.a3! La8/Te8
2.Sce4/Sge4

**B**



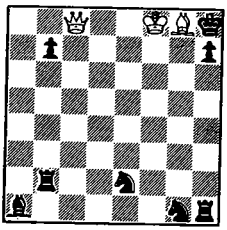
1.Tg4!
1..b6/d6/de/Tf1/g1D/Td2
2.Tb5/Td5/Lf8/Tf5/Te3/Lh6

**C**



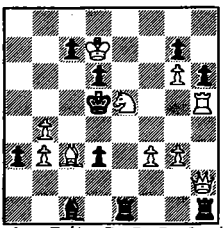
1.Tg7?/Lg7?-Te5:/Lg4:!
1.c3!(2.Sd3:+ 3.Sgf2≠)
1..Le2/Te2 2.Tg7/Lg7!

**D**



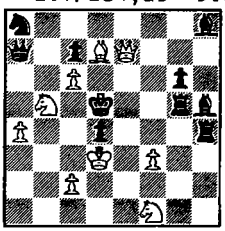
1.Dg4! Tb1,3,4,5,6,
Ta2,c2,d2
2.Lf7/L:T/Lc4,d5,e6/
L:T/Lc4,d5 3.Dg8≠

**E**



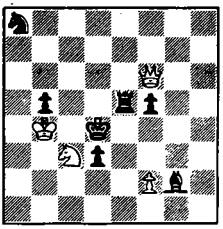
1..T/Le3 2.Sc6+/Sd3:+
1.Df2!(2.Dd4≠)
1..T/Le3 2.Sd3:/Sc6+

**F**



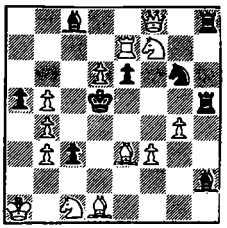
1.a5!(2.De6+ Kc5 3.Dc4≠)
1..Sb6 2.Sc3+ dc 3.Se3≠
1..Lg4 2.Se3+ de 3.c4≠
1..Te5 2.c4+ dc 3.Sc3≠

**G**



1.Dd6+? Td5!(Ld5?)
1.Dh6!(2.Df4+ T/Le4
3.Dd6/De3≠)
1..Lb7 2.Dd6+ T/Ld5

**H**



1.Dg7! Le5/Te5/e5/Se5
2.Lc2/Tc7/Le2/Sa2

NR. 4o:

| WERTRANGFOLGEN: | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) | Stellung | | | | | | | | | | |
| (2) | Schlüssel | | | | | | | | | | |
| (3) | Idee | | | | | | | | | | |
| (4) | Konstruktion | | | | | | | | | | |
| (5) | Lösungsweg | | | | | | | | | | |
| (6) | Mattbilder | | | | | | | | | | |
| (o) | Komposition insgesamt | | | | | | | | | | |
| evt. Auszeichnung: | | | | | | | | | | | |
| (P=Preis,E=Ehrende Erwähnung,L=Lob) | | | | | | | | | | | |

NR. 41:

Lieber Schachfreund!

Das folgende kleine Schachexperiment ist Teil einer umfangreicheren Untersuchung über Schach und insbesondere Schachkomposition.
Ich möchte Sie dabei einladen, die beiliegenden acht Schachprobleme, deren Forderung jeweils "Matt in drei Zügen" lautet, etwas eingehender zu betrachten und gedanklich nachzuvollziehen.
Die Lösung ist in den wichtigsten Varianten angegeben, damit sich Ihr Zeitaufwand in angemessenen Grenzen halten kann.
Machen Sie mit?!
Dann tun Sie bitte einfach folgendes:
Ordnen Sie die Probleme nach Ihrem persönlichen Werteindruck! Verteilen Sie also die Buchstaben A bis H auf die Plätze 1 bis 8, zunächst den Wert der Diagrammstellung betreffend, dann des Schlüsselzuges usw. bis zum Gesamtwert, wie im Antwortblatt vorgesehen.
Zusätzlich können Sie, wie ein Preisrichter eines Kompositionsturniers, noch nach Belieben Auszeichnungen (Preis,Ehrende Erwähnung, Lob) vergeben!
Die Ergebnisse aller Teilnehmer werden später ohne Namensnennung publiziert werden, eine interessante Gelegenheit also zum Vergleich mit anderen "Geschmacksurteilen"!

Auf Ihre Antwort freut sich

Hilmar Ebert

NR. 42:

Liste der Störreize im Original-Wortlaut

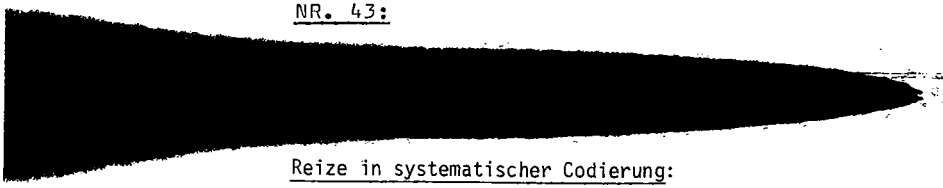
(S. auch Tab. 11: Systematik)

1 Unlösbarkeit
2 Nebenlösung, thematisch wie Hauptlösung
3 Nebenlösung, thematisch nicht wie Hauptlösung
4 Nebenlösung, kürzere Lösung als Hauptlösung
5 Dual in einer Hauptvariante
6 Dual in einer Nebenvariante
7 Zwei Duale in Nebenvarianten
8 Trial in einer Nebenvariante
9 Umwandlungsdual vor dem Mattzug
10 Umwandlungsdual im Mattzug, Dame oder Läufer
11 Umwandlungsdual im Mattzug, Dame oder Turm
12 Umwandlungsquadrupel im Mattzug, beliebige Umwandlung, da Abzugsmatt
13 Frühere Publikation eines Stückes mit identischer Stellung und Forderung
14 Frühere Publikation eines Stückes mit identischer Stellung und anderer Forderung
15 Frühere Publikation eines Stückes mit gespiegelter Stellung und analoger Lösung
16 Frühere Publikation eines Stückes mit gedrehter Stellung und analoger Lösung
17 Frühere Publikation eines Stückes mit gleichem Schema und ähnlichem Lösungsverlauf
18 Frühere Publikation eines Stückes mit gleichem Schema und gleichem Lösungsverlauf und nicht völlig identischer Stellung
19 Frühere Publikation eines Stückes mit analoger Stellung und analogem Lösungsverlauf, jedoch inkorrekt
20 Frühere Publikation eines Stückes zum Teil, d.h. nunmehr innerhalb eines Mehrlings
21 Frühere Publikation eines Stückes kürzerer Zügezahl, dem nun andere Züge vorgeschaltet sind
22 Frühere Publikation eines Stückes mit gespiegelter Stellung und - bauernbedingt - anderer Lösung
23 Frühere Publikation eines Stückes mit gedrehter Stellung und - bauernbedingt - anderer Lösung
24 Frühere Publikation eines Stückes mit gespiegelter Stellung und - rochadebedingt - anderer Lösung
25 Frühere Publikation eines Stückes mit gedrehter Stellung und - rochadebedingt - anderer Lösung
26 Frühere Publikation eines Stückes mit gleichem Schema und anderer Lösung
27 Frühere Publikation eines Stückes mit gleicher Idee und gleichem Schema, jedoch anderem Schlüssel

(NR. 42/Forts.:)

28 Frühere Publikation eines Stückes mit gleicher Idee, mit anderem Material
29 Zwei gleichfarbige Läufer einer Partei
30 Drei Läufer einer Partei
31 Drei Springer einer Partei
32 Drei Türme einer Partei
33 Zwei Damen einer Partei
34 Anfangsstellung ohne weissen König
35 Mehr als ein weisser König, sonst partiegemäss
36 Mehr als ein schwarzer König, sonst partiegemäss
37 Umwandlungssteine trotz acht Bauern
38 Mehr als acht Bauern einer Partei
39 Mehr als 32 Steine
40 Bauernstellung nicht partiemöglich
41 Figureneinsperrung nicht partiemöglich
42 Aufgrund Retropatts keine Beweispartie möglich
43 Obwohl Schwarz am Zuge sein muss, beginnt die Lösung mit Weiss
44 Rochade innerhalb der Lösung, obwohl König oder Turm schon gezogen haben müssen
45 En-passant-Schlag, obwohl letzter Zug nicht beweisbar der entsprechende Bauern-Doppelschritt war
46 En-passant-Schlag, obwohl letzter Zug beweisbar nicht der entsprechende Bauern-Doppelschritt war

NR. 43:



Reize in systematischer Codierung:

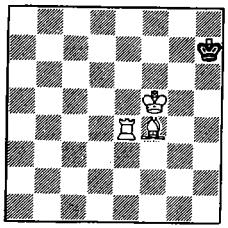
| y | Kurz-Bezeichnung |
|---|---|
| 1-12 | Inkorrektheiten |
| 1 | Unlösbarkeit |
| 2- 4 | Nebenlösung |
| 2 | Thematisch wie Hauptlösung |
| 3 | Thematisch nicht wie Hauptlösung |
| 4 | Kürzer als Hauptlösung |
| 5-12 | Teilnebenlösungen |
| 5- 8 | Duale ohne Umwandlung |
| 5 | In Hauptvariante |
| 6- 8 | In Nebenvariante |
| 6 | Dual |
| 7 | Zwei Duale |
| 8 | Trial |
| 9-12 | Duale mit Umwandlung |
| 9 | Vor dem Mattzug |
| 10-12 | Im Mattzug |
| 10 | Dame-Läufer-Dual |
| 11 | Dame-Turm-Dual |
| 12 | Beliebige Umwandlung (Quadrupel) |
| 13-28 | Originalitätseinschränkungen |
| 13-14 | Identische Stellung (wie Vorgänger) |
| 13 | Und identische Forderung |
| 14 | Und andere Forderung |
| 15-28 | Analoge Stellung |
| 15-21 | Und analoge Lösung |
| 15 | Gespiegelte Stellung |
| 16 | Gedrehte Stellung |
| 17 | Gleiches Schema, ähnliche Lösung |
| 18 | Gleiches Schema, gleiche Lösung |
| 19 | Analoge Steelung war inkorrekt |
| 20 | Nun Teil eines Mehrlings |
| 21 | Nun (Züge-) verlängert |
| 22-28 | Und andere Lösung |
| 22-23 | Bauernbedingt |
| 22 | gespiegelt |
| 23 | gedreht |
| 24-25 | Rochadebedingt |
| 24 | gespiegelt |
| 25 | gedreht |
| 26 | Gleiches Schema, andere Lösung |
| 27 | Gleiches Schema, anderer Schlüssel |
| 28 | Gleiche Idee, anderes Material |

(NR. 43/Forts.:)

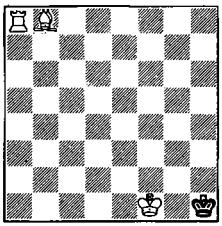
| | |
|---|---|
| 29-48 | L= Legalitätsaspekte |
| 29-39 | Materialaspekte |
| 29-33 | Umwandlungssteine (partiemöglich) |
| 29 | Zwei gleichfarbige Läufer |
| 30 | Drei Läufer |
| 31 | Drei Springer |
| 32 | Drei Türme |
| 33 | Zwei Damen |
| 34-39 | Partieunmögliche Steine (orthodox) |
| 34-36 | Königsvariationen |
| 34 | Ohne weissen König |
| 35 | Mehr als ein weisser König |
| 36 | Mehr als ein schwarzer König |
| 37-39 | Nichtkönigliche Steine |
| 37 | Partieunmögliche Umwandlungssteine |
| 38 | Mehr als acht Bauern einer Partei |
| 39 | Mehr als 32 Steine |
| 40-42 | Stellungsaspekte (partieunmögliche Stellungen) |
| 40 | Bauernkonstellation partieunmöglich |
| 41 | Figureneinsperrung partieunmöglich |
| 42 | Retropatt (Nichtrückführbarkeit in Anfangsstellung der Partie) |
| 43-46 | Zügeaspekte (partieunmögliche Züge) |
| 43 | Weiss zieht, obwohl schwarz am Zuge sein muss |
| 44 | Rochade, obwohl verwirkt |
| 45-46 | En-passant-Schlag nicht regelgemäss |
| 45 | Obwohl nicht beweisbar möglich |
| 46 | Obwohl beweisbar nicht möglich |

NR. 44 a:

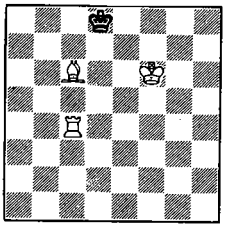
**A 1**



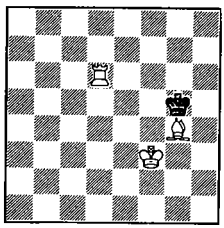
**A 2**



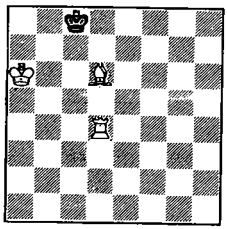
**A 3**



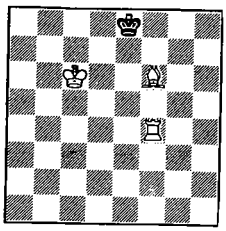
**A 4**



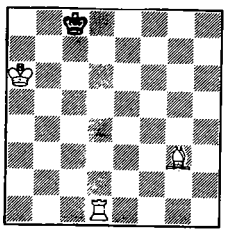
**B 1**



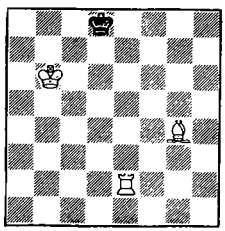
**B 2**



**B 3**

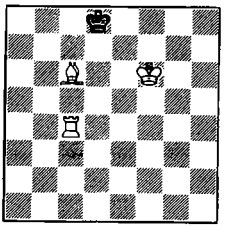


**B 4**

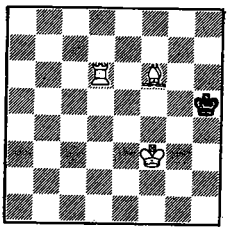


NR. 44 b:

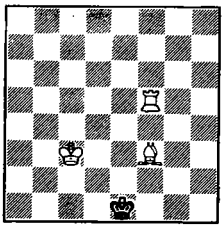
C 1



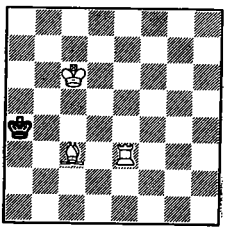
C 2



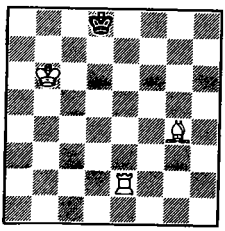
C 3



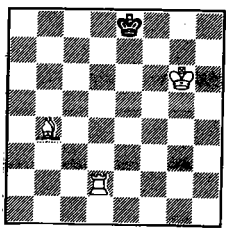
C 4



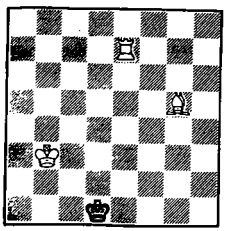
D 1



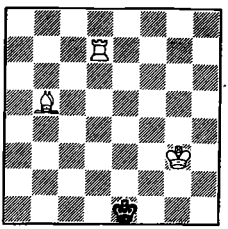
D 2



D 3

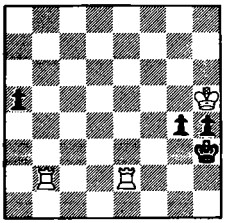


D 4

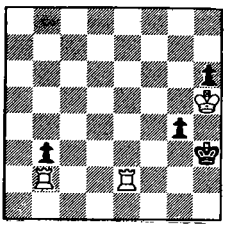


NR. 45:

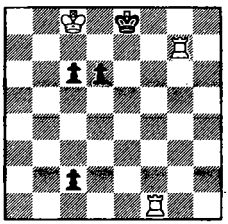
**a**



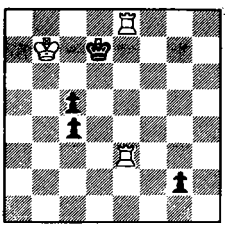
**b**



**c**



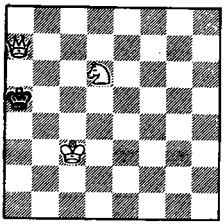
**d**



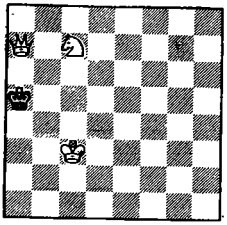
NR. 46:

**A**

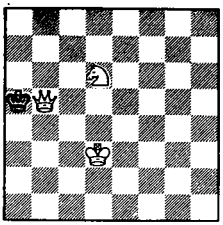
**1**



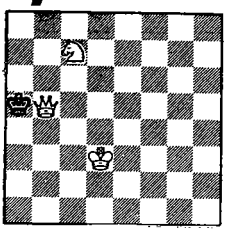
**2**



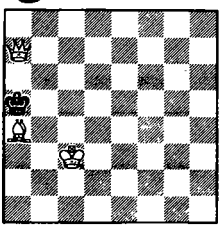
**3**



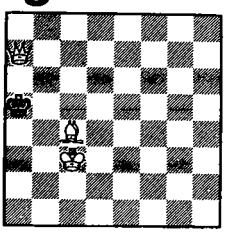
**4**



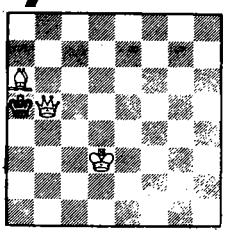
**5**



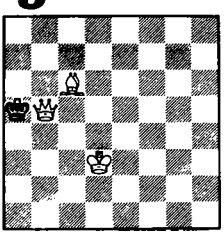
**6**



**7**



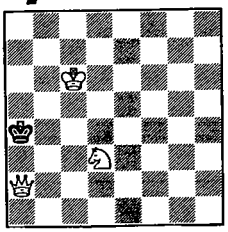
**8**



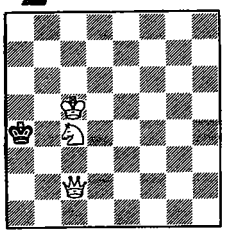
NR. 47 :

# B

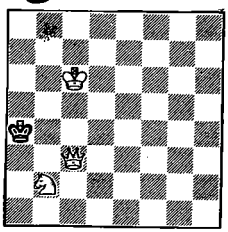
1



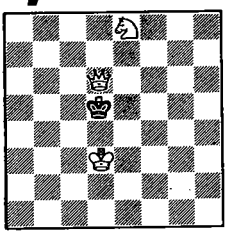
2



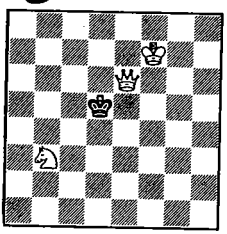
3



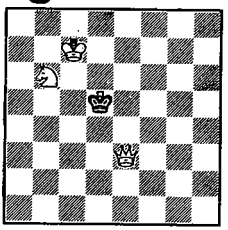
4



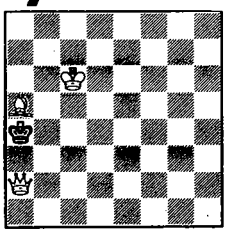
5



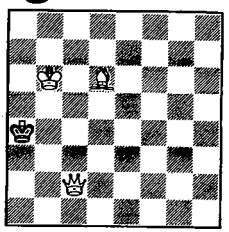
6



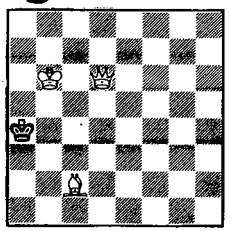
7



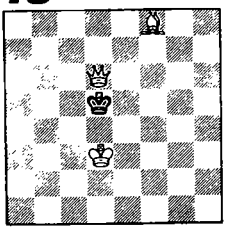
8



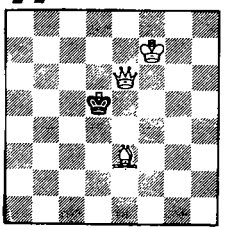
9



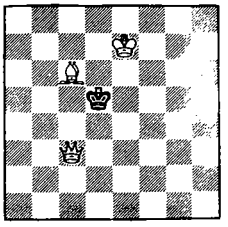
10



11



12



"Ich finde den (einzelnen) Zug ..... (wenig) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (sehr) ....schön"

Lieber Schachfreund!
Fügen Sie bitte hinter jeden Zug eine Zahl von 1 bis 9 in das Kästchen ein- so, wie es Ihrem Schönheitsempfinden entspricht!
Danke! Hilmar Ebert

**Problem Nr. 1:** 1.Dc5 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...Kg3 ☐ | 2.Dg5≠ ☐ | |
| 1...Kh1 ☐ | 2.Dd5≠ ☐ | |
| 1...h1D ☐ | 2.Df2≠ ☐ | |
| 1...h1S ☐ | 2.Dg1≠ ☐ | |
| 1...Kf1 ☐ | 2.Df2≠ ☐ | |

**Problem Nr. 2:** 1.Tc8 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...Kg3: ☐ | 2.Dc7≠ ☐ | |

**Problem Nr. 3:** 1.Dh4 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...c3 ☐ | 2.Lc3: ☐ | 2...Kb1 ☐ 3.De4≠ ☐ |
| | | 2...Kd1 ☐ 3.De4≠ ☐ |
| 1...Kd2 ☐ | 2.Df2 ☐ | 2...Kc2 ☐ 3.Sc3≠ ☐ |
| | | 2...Kd1 ☐ 3.Sc3≠ ☐ |
| | | 2...c3 ☐ 3.Sc3:≠ ☐ |
| 1...Kb2: ☐ | 2.Dc4: ☐ | 2...Ka3 ☐ 3.Db3≠ ☐ |
| | | 2...Ka1 ☐ 3.Da2≠ ☐ |
| | | 2...Kb1 ☐ 3.Da2≠ ☐ |
| 1...Kb1 ☐ | 2.Dc4: ☐ | 2...Kb2: ☐ 3.Da2≠ ☐ |
| 1...Kd1 ☐ | 2.Df2 ☐ | 2...Kc2 ☐ 3.Sc3≠ ☐ |
| | | 2...Kd2 ☐ 3.Sc3≠ ☐ |
| | | 2...c3 ☐ 3.Sc3≠ ☐ |

**Problem Nr. 4:** 1.Lh8 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...Sf6 ☐ | 2.Dg6 ☐ | 2...Ke5 ☐ 3.De4≠ ☐ |
| 1...Sh6 ☐ | 2.Dg6≠ ☐ | |

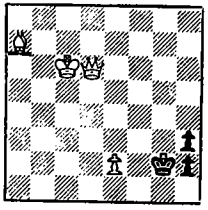
**Problem Nr. 5:** 1.Tg2 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...Kd3 ☐ | 2.g4 ☐ | 2...Ke4 ☐ 3.Tg3 ☐ 3..Kf4 ☐ 4.De3≠ ☐ |
| 1...Kf3 ☐ | 2.Dd5+ ☐ | 2...Ke3 ☐ 3.Dc4 ☐ 3..Kf3 ☐ 4.De2≠ ☐ |
| | | 2...Kg4 ☐ 3.Tg1 ☐ 3..Kh3 ☐ 4.Dh5≠ ☐ |

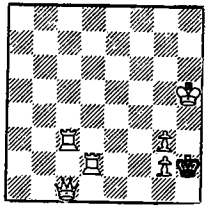
**Problem Nr. 6:** 1.La7 ☐

| | | |
|---|---|---|
| 1...f6 ☐ | 2.Sb6 ☐ | 2...Ke3 ☐ 3.Sc4+ ☐ 3..Kf3 ☐ 4.Sd2≠ ☐ |

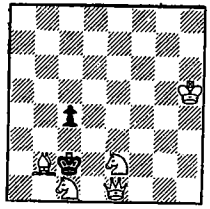
**1**



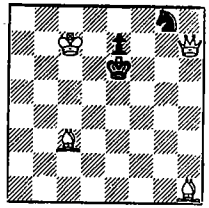
**2**



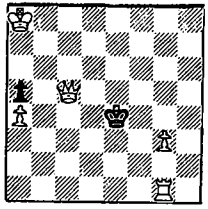
**3**



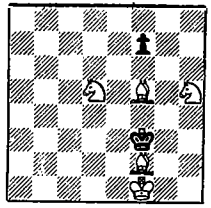
**4**



**5**



**6**



NR. 49:

## Q-Feld-Studie: "SCHWIERIGKEIT-SCHÖNHEIT-WERT"

Die logische Struktur der Experimente I, II .. VI erlaubt eine "Q-Feld-Studie" ("Quer-FELD-ein") für - hier als Beispiel - eine Spezialanalyse der ästhetischen Urteilskriterien "Schwierigkeit", "Schönheit", "Wert"; diese sind von besonderem Interesse: Wie sind evtl. Schwierigkeit und Schönheit, Schwierigkeit und Werturteil, Schönheit und Wert miteinander verknüpft - hinsichtlich diverser Reizeigenschaften einerseits (Zügezahl, Steinezahl, Stilrichtung), bezüglich verschiedener Personengruppen andererseits (Experten der Komposition bzw. des Problemlösens, Anfänger), oder gar in Bezug auf verschiedene Situationen (Phasen $t_i$ x Milieus $u_j$, hier der Übersicht nur mit t bezeichnet), wie sie in EX 4 bis EX 6 definiert sind .

Pro Experimentaleinheit wurde zunächst ein Mittelwertsvergleich über die mit den "Schwierigkeit, Schönheit und Wert" beinhaltenden Skalen verbundenen Relationen gerechnet (insgesamt 109 Mittelwertsvergleiche). Die dabei signifikanten ($p<.05$) oder zumindest aus heuristischen Gründen bedeutsamen Tendenzen ($p<.10$) sind in der folgenden Übersicht zusammenhängend dargestellt.

Aufgrund der hohen Anzahl der so betrachteten Beziehungen wird folgende Symbolsprache eingeführt:

| | | |
|---|---|---|
| I, II...VI | = | Experiment-Nummern; |
| ?, !, + | = | Urteilskriterien: |
| ? | = | "Schwierigkeit" |
| ! | = | "Schönheit" |
| + | = | "Wert" |
| y, n, n≠, R | = | Reiz(Objekt-)eigenschaften: |
| y | = | über alle Kompositionen gemittelt |
| 6, 7, 12, 14 | = | Steinezahl |
| 2≠, 3≠, 4≠ | = | Zügezahl (n-Matt) |
| M, S, G | = | Mattbild-, Strategisch, gemischt orientierte Stilrichtung (R = M, S, G) |
| z, e, a, ek, el | = | Personengruppenzeichen: |
| z | = | über alle Personen gemittelt |
| e, a; ek, el | = | Experten, Anfänger; Kompositions-, Löse-Experten; |
| t, tn | = | Situationszeichen: Durchschnitt/n-te Phase; |
| <,> , :, %, ' | = | Funktionszeichen: "kleiner", "grösser", "es gilt", "Prozent", "etwa, nahezu"; |
| ", ", ". " | = | "Abtrennungszeichen", "Punkt" (Dezimalpunkt). |

( Q-Feld:)

Ohne Bezug auf die Nummer des Experimentes werden alle Ergebnisse zusammengefasst:

1) zu x= Urteile:

1. +)? : e(y,S,G,6,y,t,t1,t2,t3,t4,t5), t(M,G,6,y),y(t1,t3)
2. !)? : e(y,M,S,G,6,y,t1,t2,t3,t4,t5,t), t(S,G,6,12,y), y(t1,t3,t4)
3. !)+ : e(M,S,G,y,t3,t4,t5,t), t(M,S,6,12,y), y(t1,t2,t4,t5)

2) zu y= Objekte:

a)ZZ=Zügezahlen:

1. 3≠)2≠ : e?
2. 4≠)2≠ : z(?,!,+), e(?,!,+)

b)SZ=Steinezahl:

1. 12)6 : ?(e,t), t+ , $e_k$ , t4.
2. 14)7 : z(?,+)

c)ST=Stilrichtungen:

1. M)S : e?
2. M(S : e(!,+), !t
3. S)G : e!
4. S(G : t+
5. G)M : t(!,+)

3) zu z=Personen:

a)e/a =Experten und Anfänger:

1. a)e : ?(3≠,4≠,M,S,y,M,G,6,12,y,t1,t2,t3,t), !(M,G,12,y), +(M,12)
2. a(e : !M

b)$e_k$/$e_l$ = Komponisten und Löser:

1. $e_k$)$e_l$ : y(t1,t2,t3, t1(M,6), t4(S)

4) zu t (t . u ) = Situationen):

1. t2)t1 : y?
2. t3)t1 : y?
3. t3)t2 : y+
4. t3)t5 : y+
5. t4)t1 : y?
6. t4)t2 : y+
7. t5)t1 : y?
8. t5)t4 : y!

NR. 51:

| Nr. | EX | Hypo-Feld | Relation | p | Nr. | EX | Hypo-Feld | Relation | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | z, ? | : 2≠ ( 4≠ | .001 | 56 | IV | t, S | : ! ) + | .001 |
| 2 | | | 7 ( 14 | .001 | 57 | | G | : ? ( ! | .01 |
| 3 | | ! | : 2≠ ( 4≠ | .001 | 58 | | | ? ( + | (.10) |
| 4 | | + | : 2≠ ( 4≠ | .001 | 59 | | | ! ) + | .05 |
| 5 | | | 7 ( 14 | .05 | 60 | | 6 | : ? ( ! | .001 |
| 6 | II | ?,3≠ | : e ( a | .01 | 61 | | | ? ( + | .05 |
| 7 | | 4≠ | : e ( a | .001 | 62 | | | ! ) + | .001 |
| 8 | | M | : e ( a | (.10) | 63 | | 12 | : ? ( ! | (.10 |
| 9 | | S | : e ( a | .001 | 64 | | | ! ) + | (.10) |
| 10 | | y | : e ( a | .01 | 65 | | y | : ? ( ! | .001 |
| 11 | | !, M | : e ) a | (.10) | 66 | | | ? ( + | (.10) |
| 12 | | e, ? | :2≠ ( 3≠ | .001 | 67 | | | ! ) + | .001 |
| 13 | | | 2≠ ( 4≠ | .001 | 68 | | y, ? | :t1 ( t2 | .01 |
| 14 | | | M ) S | (.10) | 69 | | | t1 ( t3 | .05 |
| 15 | | ! | :2≠ ( 4≠ | .01 | 70 | | | t1 ( t4 | .01 |
| 16 | | + | :2≠ ( 4≠ | .05 | 71 | | | t1 ( t5 | .05 |
| 17 | | y | : ? ( + | .001 | 72 | | ! | :t4 ( t5 | (.10) |
| 18 | | | ? ( ! | .001 | 73 | | + | :t1 ( t3 | (.10) |
| 19 | III | ?, M | : e ( a | .05 | 74 | | | t2 ( t3 | .05 |
| 20 | | G | : e ( a | .01 | 75 | | | t2 ( t4 | (.10) |
| 21 | | 6 | : e ( a | .05 | 76 | | | t3 ) t5 | .05 |
| 22 | | 12 | : e ( a | .05 | 77 | | t1 | : ? ( ! | .01 |
| 23 | | y | : e ( a | .01 | 78 | | | ? ( + | .05 |
| 24 | | !, M | : e ( a | .05 | 79 | | | ! ) + | .05 |
| 25 | | G | : e ( a | .05 | 80 | | t2 | : ! ) + | .05 |
| 26 | | 12 | : e ( a | .001 | 81 | | t3 | : ? ( ! | .05 |
| 27 | | y | : e ( a | .05 | 82 | | | ? ( + | (.10) |
| 28 | | +, M | : e ( a | .05 | 83 | | t4 | : ? ( ! | .05 |
| 29 | | 12 | : e ( a | (.10 | 84 | | | ! ) + | .05 |
| 30 | | e, ? | : 6 ( 12 | .001 | 85 | | t5 | : ! ) + | .05 |
| 31 | | ! | : M ( S | .05 | 86 | V | ?,t1 | : e ( a | (.10) |
| 32 | | | S ) G | .01 | 87 | | t2 | : e ( a | (.10) |
| 33 | | + | : M ( S | .05 | 88 | | t3 | : e ( a | .05 |
| 34 | | M | : ? ( ! | .01 | 89 | | t | : e ( a | (.10) |
| 35 | | | ! ) + | (.10) | 90 | | e,t1 | : ? ( ! | .01 |
| 36 | | S | : ? ( ! | .001 | 91 | | | ? ( + | .05 |
| 37 | | | ? ( + | .05 | 92 | | t2 | : ? ( ! | .01 |
| 38 | | | ! ) + | .05 | 93 | | | ? ( + | .05 |
| 39 | | G | : ? ( ! | .01 | 94 | | t3 | : ? ( ! | .01 |
| 40 | | | ? ( + | .05 | 95 | | | ? ( + | .05 |
| 41 | | 6 | : ? ( ! | .001 | 96 | | t4 | : ? ( ! | .01 |
| 42 | | | ? ( + | .001 | 97 | | | ? ( + | .05 |
| 43 | | | ! ) + | .05 | 98 | | t5 | : ? ( ! | .01 |
| 44 | | y | : ? ( + | .001 | 99 | | | ? ( + | .05 |
| 45 | | | ? ( ! | .001 | 100 | | t | : ? ( ! | .001 |
| 46 | | | ! ) + | .05 | 101 | | | ? ( + | .001 |
| 47 | IV | t, t,? | : 6 ( 12 | .001 | 102 | | | ! ) + | (.10) |
| 48 | | ! | : M ( S | (.10) | 103 | VI | t1, M | :ek ) el | (.10) |
| 49 | | | M ( G | (.10) | 104 | | 6 | :ek ) el | .05 |
| 50 | | + | : M ( G | (.10) | 105 | | t4, S | :ek ) el | (.10) |
| 51 | | | S ( G | (.10) | 106 | | y,t1 | :ek ) el | .05 |
| 52 | | | 6 ( 12 | (.10) | 107 | | t2 | :ek ) el | (.10) |
| 53 | | M | : ? ( ! | .01 | 108 | | t3 | :ek ) el | (.10) |
| 54 | | | ! ) + | (.10 | 109 | | ek,t4 | : 6 ( 12 | .(.10) |
| 55 | | S | : ? ( ! | .05 | | | | | |

NAMEN-REGISTER

Abu'n-Na'am 48
Adorno, Th. 1o-12,41,269
Ahlheim, K. 191
Ahues, H. 269
Al-Adli 48
Allesch, G.J.von 269
Antonoff, R. 269
Aronsen, E. 271
Aristoteles 269
Arnheim, R. 14,2o,269
Auerbach, F. 36
Austeda, F. 78,79

Bader, A. 269
Barkhuis, F. 271
Barron, F. 269
Baumgarten, A.G. 8,9,35, 269
Beisl, H. 14,22,24,28, 271,275,283
Benjamin, W. 1o,269
Bense, M. 24,269,27o
Berger, H.-J. 27o
Berger, J.N. 27o
Bergius, R. 275
Berlyne, D.E. 1-3,27o
Bernoulli, Joh. 36
Beuys, J. 11
Bidev, P. 27o
Bird, H.E. 58
Birkhoff, G.D. 22,23,27o
Biscay, P. 192
Bittner, R. 27o
Böttcher, H.R. 26,27,66, 27o,28o,282
Borgeest, C. 5,27o
Bortz, J. 27o
Botwinnik, M. 44
Brede, J. 75,27o
Breuer, J. 48,138,15o, 298
Brickenkamp, A. 56,75, 27o
Brinckmann, A. 56,27o, 271
Brög, H. 271
Brunner, E. 61,271
Bruschlinski, A.W. 284
Bucher, L. 269
Burdick, J.A. 14,271
Burke, E. 7,271
Burt, C. 21,22,271
Butler, J.W. 271

Capraez, F. 75,271
Cardinet, J. 271
Carlier, M. 282
Carroll, J.D. 11o,271
Carpenter, G. 48
Castle, M. 273
Celan, P. 279
Chaguiboff, J. 282
Chang, J.J. 11o,271
Chapman, C.R. 22,276
Cherner 43
Child, I.L. 13,271
Clauss, G. 286
Clausen, S. 149,298
Cohen, H. 1o
Cohn, J. 1o
Coombs, C.H. 271
Croce, B. 1o

Daston, P.G. 271
Davisson, A.H. 22,271
Dawes, R.M. 271
Dewey, J. 271
Dickins, A.S.M. 46,271
Diemer, A. 273
Dirac, P. 36
Doolittle, M.H. 2oo
Dörner, D. 24,25,272
Dornic, S. 272
Dornseiff, F. 272
Dorsch, F. 12-14,272
Doty, R.L. 272
Drews, J. 78,272,283
Düntzer, H. 275
Dürer, A. VI,83,271
Dufresne, J. 46,272
Dumpert, H.-D. 283

Eberle, St. 158,3o6
Ebert, H. 46,56,67,74, 158,271,272,3o6
Edwards, A.L. 272
Ehmer, H.K. 276
Ehrenzweig, A. 272
Ehses, H. 272
Ellermann, A. 52
Erlin, K. 75,272
Ertel, S. 62,273
Euklid 35
Eysenck, H.J. 2o-22,273

Fabel, K. 139,158,191, 3o6,316
Faltin, P. 273
Farnsworth, P.R. 14,27, 273,275
Fechner, G.Th. 2-4,17, 18,29,37,38,273
Fondern, M. von 46,273
Forsberg, H. 52

Francès, R. 14,273
Frank, H. 273
Franke, H.W. 36,39,273, 277
Frederiksen, N. 285
Frenzel, I. 5,8-1o,273
Freud, S. 19-21,274
Frischeisen-Köhler, M. 275
Frith, C.D. 24,274
Fröberg, H. 138
Fucks, W. 274

Gaines, R. 269
Gehlert, A. 76,274
Gehmacher,E. 63,274
Giannarás,A. 11,274,279 28o
Gigon,O. 269
Gilmore, Th.D. 274
Gombrich, E.H.J. 14,274
Gordon, I.E. 28o
Gorsen, P. 274
Götz, K.O. 274
Grand, H.le 192
Grand, P.le 192
Grasemann, H. 46,6o,61, 76,191,271,274,283
Grassi, E. 274
Grimmlinger, F. 65,274
Grimshaw, W. 193
Guidelli, G. 52
Gulliksen, H. 285
Gutmayer, F. 43,274

Hahn, M.L. 14,274,277, 282,283,285
Hannemann, K. 48
Hardiman, G.W. 274
Harkola, H. 76,274
Hart Nibbrig, Chr.L. 6, 7,9,24,35,271,275,276, 278,28o,281,283
Hartmann, N. 14,275
Haug, W.F. 275
Hauser, A. 275
Havel, M. 52
Hayne, D. 275
Heckhausen, H. 24,275
Hegel, G.W.F. 9,275
Heidegger, M. 11,275
Heiss, R. 276
Herder, J.G. 275
Herrmann, Th. 275
Heubach, F.W. 21,65,275
Hevner, F.W. 27,275
Hobbes, Th. 7,85,86,275
Hofstätter, P.R. 62,275
Hogg, J. 275
Holst, V. 223,224
Holzhausen,W.von 223, 224,275
Hope, K. 275
Horaz 6,276
Horst, P. 11o
Houben, A.M. 14,276
Hülsen, B. 149,298
Hultberg, H. 138
Hutcheson, F. 34,276

Jaenisch, C.F.von 75, 276
Jamison, K. 276
Janowski, D. 52
Jean Paul 1o,276
Johansson, Ch.B. 22,276
Jolles, A. 276
Jong, L.N.de 214
Jung, C.G. 2o,21,276
Junk, W. 43,47,276
Junker, H.D. 11,276

Kafka, F. 265,276
Kainz, F. 276
Kalinin, A. 59,6o,76, 276
Kant, I. 9,81,276
Kaplan, L. 14,276
Karsch, W. 139
Kasparjan, H. 52,59,75, 276
Kayser, W. 277
Kendall, M.G. 21o,211
Kerner, U. 26,27,66,27o 28o,282
Kinkade, R.G. 14,15,277
Klein, H.J. 277
Klein, H.V. 56,277,281
Kleinen, G. 27,277
Klett, Ph. 57,277
Kling, J. 214
Klockhaus, R. 14,277
Kniest, P. 192
Knotek, L. 149,298
Knuppert, H. 139
Koestler, A. 33,36,39, 277
Kohler, A. VII,1o9-111, 277
Kolmogoroff, A. 2o2
Korolkow, W. 59,75,277
Kraemer, A. 46,48,76,149, 277,296
Kraemer, E. 4,283
Kreitler, H. 14,277
Kreitler, S. 14,277

Krieger, E. 57
Kris, E. 277,278
Kubbel, K.A.L. 149,298
Külpe, O. 278
Kumar, D. 28o
Kuric, J. 272

Längsfeld, W. 278
Laib, K. 139
Lange, M. 75,27o,271, 276,278
Lao-Tse 2o4,278
Lasa, T.von der 43
Lasker, Em. 56,57,278
Laue,R. 214
Lauterbach, W. 62,278
Lee, D. 269
Leibniz, G.W. 36
Leinfellner, W. 31,32, 278
Leonardo da Vinci 19, 115
Lersch, Ph. 81
Leuner, B. 278
Lévi-Stauss, C. 2o
Levy, J. 278
L'Hermet, R. 214
Lienert, G.A. 2oo
Liffe, A.H. 278
Lindner, R. 65,274
Lindörfer, K. 46,278
Lindzey, G. 13,271
Link, H. 278,279
Lionnais, F. Le 58,75, 278
Lipps, Th. 18,19,57,278
Lipton, M. 57,76,278
Löhneysen, W.von 283
Lohmöller, J.B. 111,278
Lotman, J.M. 278
Loyd, S. 48,75,279
Lützeler, H. 279
Lukács, G. 275

Malraux, A. 279
Mandler, A. 61,62,279
Mann, H.B. 196,234,239
Marshall, F.J. 52
Maser, S. 24,272,279
Maslow, A.H. 39,279
Mason, J. 58
Massmann, W. 56,78,277, 279
Matthews, R.C.O. 57,76, 278
Mauser, W. 279
McWhinnie, H.J. 31,279
Mehnert, H. 14,279
Meissenburg, E. 41,279, 284
Meyer, G. 279
Michelangelo 19
Mieses, J. 46,272
Mikan, I. 158,3o6
Mikula, G. 63,28o
Mittenecker, E. 24,25, 28o
Mohan, W. 28o
Moles, A.A. 24,28o
Morris, Ch.W. 28o
Moses 19
Motte-Haber, H.de la 27 28o

Naef, W. 6o,28o
Nake, F. 28o
Navratil, L. 269
Nehmeier, M.G. 43,28o
Neuhaus, J. 11o,286
Newton, I. 35
Nias, D.K. 274
Nibbrig -S.Hart Nibbrig
Nietzsche, F. 9,28o
Noelle-Neumann, E. 283
Novalis 33
Nowotny, F. 193

O'Hare, D.P. 28o
Orlik, P. VII,X,3,65-67, 1o8-111,136,158,266,267, 271,277,278,28o,281,285, 286,3o6
Orlimont, P.A. 57
Orville, A.d' 214
Osborne, H. IX,36,4o,56-58,281
Osgood, C.E. 62,63,66, 281

Palitzsch, F. 76,277, 281
Palkoska, E. 6o,76,281
Pauly, W. 52
Pearson, K. 193
Peckham, S. 27o
Pfaff, P. 27o
Pfeiffer, G. 281
Picasso, P. 83
Pitman, E.J.G. 281
Platon 5,281
Plotin 281
Poincaré, H. 35,36
Polanyi 35
Pracht, E. 281
Pruscha, H. 191

Raab, E. 24,25,28o,282
Raabe, P. 276
Rank, O. 2o
Rasch, W. 283
Rattemeyer, V. 282

Rauter, K. 38,79,269,286
Reinecke, H.P. 26,27,282
Rensch, B. 14,282
Réti, L. 115,282
Reulecke, W. 282
Rice, J.M. 57,76,278
Richter, K. 271
Rietveld, J. 138
Ronge, H. 274,28o
Roretz, K. 35-37,56,76, 282
Rosenkranz, K. 282
Roubertoux, P. 22,282
Rudenko, W. 158,3o6
Russell, A. 282

Salber, W. 14,282
Schelling, F.W.J. 9
Schick, A. 63,283
Schiller, F. 283
Schlechta, K. 28o
Schlegel, F. 1o,282
Schleiermacher, F. 281
Schneider, St. 61,283
Schonberg, H. 44,283
Schopenhauer, A. 9,43, 283
Schorr, J. 279
Schrader, C. 191,274
Schulter, G. 63,28o
Schulz, W. 54,283
Schumann, F. 278
Schuster, M. 14,22,24, 28,271,274,275,277,282, 283,285
Schwarz, H. 17,18,29,3o, 33,38,283
Schweizer, H.R. 269
Schweppenhäuser, H. 78, 283
Seesslen, G. 283
Shaftesbury, A. 283
Shinkman, W. 271
Sidler, W. 46,223,283
Siebert, F. 34,35,43, 56-58,27o,272,276,28o, 283,284
Siegel, S. 284
Siehndel, K.-H. 284
Siers, Th. 193
Silbermann, A. 284
Simmat, W.E. 64,284
Smirnov, N.V. 2o2
Spearman, Ch. 238
Speckmann, W. 46,52,214, 223,284
Spisslechner, G. 284
Stegmüller, W. 284
Suci, G.J. 281
Suetin, A. 58,75,284
Sunnocks, A. 284
Swane, J.W. 139
Swartz, P. 284
Swartz, S. 284

Tack, W.H. 272,277
Tannenbaum, P.H. 281
Thomas von Aquin 6,7
Thurn, H.P. 284
Tichomirov, O.K. 284
Törngren, P.H. 138
Tschigorin, M.I. 52
Tucker, L.R. 1oo,111, 278,285
Turk, H. 285
Tversky, A. 271

Utitz, E. 285

Valentine, C.W. 14,285
Valéry, P. 11
Vaux Wilson -Siehe Wilson
Vehrs, W. 24,25,28,29, 272,285
Vinogradov,Y.E. 284
Visserman, E. 192
Volkelt, J. 285
Voss, H.-G. 23,285

Wedin, L. 285
Weil, C. 283
Wekerle, L. 43,285
Wellek, A. 14,285
Wellershoff, D. 11,285
Wenda, K. 191
Werbik, H. 14,285
Werckmeister, O.K. 11, 285
Wertheimer, K. 285
White,A.C. 271,279
Whitney,D.R. 196,234,239
Wiederkehr-Benz,K. 285
Wiedl, K.H. 2,22,23,286
Wiesenfarth, G. 272
Wieser,A. 38,79,269,286
Wilcoxon,F. 2,34,238
Wilson, R.N. 286
Wilson, V. 285,286
Winer, B.J. 286
Wittgenstein, L. 2,6,2o4,286
Wolff,R. 286
Wotawa, A. 57-59,75,286
Wrigley,D. 11o,286
Wygotski, L.S. 14,286

Zepler, E. 46,76,277
Zernich, Th. 274

# L E B E N S L A U F

Persönliche Daten:

| | |
|---|---|
| Name | Hilmar Ebert |
| geboren | 11.4.1950 in Luisenthal/Saarland<br>Vater: Alois Ebert (1906 - 1972)<br>Mutter: Frieda Ebert geb. Römer (1920 - 1974) |
| Familienstand | verheiratet mit Gertraud Ebert seit 18.8.1971<br>zwei Kinder, Benjamin und Daniel |

Schulbildung:

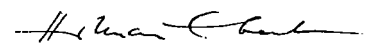
| | |
|---|---|
| 1956 - 1960 | Volksschule Altenkessel |
| 1960 - 1968 | Staatliches Realgymnasium Völklingen, Reifeprüfung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Zweiges am 27.6.1968 |

Beruflicher Werdegang:

| | |
|---|---|
| WS 1968/69 - SS 1973 | Studium der Psychologie, Philosophie und Erziehungswissenschaft an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken; wissenschaftliche Hilfskraft am Psychologischen Institut |
| 15.3.1973 | Haupt-Diplom in Psychologie,<br>Note 'sehr gut' |
| 1973 - 1978 | Beratungs- und Gutachtertätigkeiten/<br>Bundesanstalt für Arbeit |
| 1978 - 1980 | Freiberufliche Tätigkeiten/<br>Angewandte Psychologie: Seminare,<br>Beratungs- und Gutachtertätigkeiten für<br>Firmen, Behörden und Einzelklienten;<br>Monographien und Artikel über Schach |
| 1980 - 1981 | Wissenschaftlicher Mitarbeiter von<br>Frau Prof. Dr. Noelle-Neumann am<br>Institut für Demoskopie, Allensbach/Bodensee |
| seit 1.8.1981 | Beratungs- und Gutachtertätigkeiten/wiss. Begleitprojekte/Bundesanstalt für Arbeit |

Hiermit versichere ich, daß ich meine Dissertation selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe, und daß ich alle von anderen Autoren wörtlich übernommenen Stellen wie auch die sich an die Gedankengänge anderer Autoren eng anlehnenden Ausführungen meiner Arbeit besonders gekennzeichnet und die Quellen zitiert habe.

Remblinghausen, den 1.September 1981



(Hilmar Ebert)