CRESSWELL, Max J.: Die Sprachen der Logik und die Logik der Sprache (Logics and Languages) Berlin/New York: de Gruyter 1979. 431 p., DM 36.– (Translation of Logics and Languages, London: Methuen 1973).

1. „Es gibt meiner Meinung nach keinen wesentlichen theoretischen Unterschied zwischen natürlichen Sprachen und den künstlichen Sprachen der Logiker" (1). Aus dieser Grundthese leitet *Montague* den Anspruch ab, nachweisen zu können, daß man Syntax und Semantik sowohl formaler als auch natürlicher Sprachen innerhalb *einer* Theorie entwickeln kann (2). *Montagues* Programm wird in dem Buch „Logics and Languages" des Logikers *Max J. Cresswell* (3) (Victoria University of Wellington, Neuseeland) aufgenommen und weiterentwickelt. Dieses Buch liegt nun in einer Übersetzung von *R. Posner* und *B. Wiese* auch in deutscher Sprache vor (4). *Cresswells* Bemühen ist es, eine Reihe von formalen Sprachen einzuführen, „die auf den Sprachen der formalen Logik aufbauen und bei zunehmender Komplexität schließlich einen Punkt erreichen, von dem an sie sinnvoll als Modelle für natürliche Sprachen angesehen werden konnen" (S. 1).

Das Buch gliedert sich in vier Teile; die Teile 1 („Aussagensprachen", S. 19–97) und 2 („Kategorialsprachen", S. 101–199) beschreiben die Klasse der formalen Sprachen, die dann in den Teilen 3 („Englisch als Kategorialsprache", S. 203–300) und 4 („Englisch als natürliche Sprache", S. 303–390) als Modelle des Englischen (als ein Beispiel natürlicher Sprache) vorgestellt werden. Die zentrale Idee ist der Aufbau sog. „Kategorialsprachen". *Cresswell* (5) geht hierbei auf Konzeptionen von *Lesniewski* (6) und *Ajdukiewicz* (7) zurück.

2. Syntaktische Kategorien sind in zwei Arten einzuteilen, Grundkategorien und Funktorkategorien. Wenn $\mathbb{N}$ die Menge der natürlichen Zahlen ist, dann ist die Menge der syntaktischen Kategorien („Syn") die kleinste Menge, die die Bedingungen

(1) $\mathbb{N} \subseteq$ Syn und

(2) Wenn $\tau, \sigma_1, \ldots, \sigma_n \in$ Syn, dann $\langle\tau, \sigma_1, \ldots, \sigma_n\rangle \in$ Syn

erfüllt. Dies ist so aufzufassen, daß die Elemente von $\mathbb{N}$ die syntaktischen Grundkategorien sind – und daß $\langle\tau, \sigma_1, \ldots, \sigma_n\rangle$ diejenige Funktorkategorie ist, die aus den Gegenständen der Kategorien $\sigma_1, \ldots, \sigma_n$ Gegenstände der Kategorie τ macht (vgl. S. 111). *Cresswell* benutzt „0" als Index für die Kategorie der Sätze und „1" für Namen. Weitere natürliche Zahlen werden nicht benutzt.

Zur Erläuterung sei zunächst ein Beispiel aus der Aussagenlogik betrachtet. Der Negator „$\neg$" macht aus einem Ausdruck der Kategorie 0 einen anderen Ausdruck aus 0. Entsprechend gehört er der Kategorie $\langle 0,0\rangle$ an. Der Konklusor „$\wedge$" macht einen Ausdruck aus 0 aus zwei Ausdrücken von 0, er hat also die Kategorie $\langle 0,0,0\rangle$. Verallgemeinernd kann man sagen, daß alle monadischen Funktoren des Aussagenkalküls der Kategorie $\langle 0,0\rangle$ und alle dyadischen Funktoren der Kategorie $\langle 0,0,0\rangle$ angehören. Unterstellt man eine Bewertung, so ist festzuhalten, daß diese Kategorienzuordnungen Bestand haben, egal, ob wir bivalente, trivalente oder auch multivalente Kalküle konstruieren. *Cresswell* arbeitet allerdings ausschließlich mit dem zweiwertigen Aussagenkalkül (mit den Wahrheitswerten „wahr" und „falsch").

Prädikate mit einer Argumentstelle machen Sätze aus Namen, gehören also zu Kategorie $\langle 0,1\rangle$. Prädikate mit zwei Argumentstellen sind in der Kategorie $\langle 0,1,1\rangle$ zu verorten usw.

Betrachten wir nun Beispiele aus der Umgangssprache! Intransitive Verben, wie z.B. „läuft", gehören zu $\langle 0,1\rangle$; transitive Verben wie „liebt" gehören zu $\langle 0,1,1\rangle$. Transitive Verben und zweistellige Prädikate sowie intransitive Verben und einstellige Prädikate liegen – wie man sieht – in der gleichen Kategorie.

Cresswells Ansatz zur Semantik ist modelltheoretisch. Eine Modellstruktur für eine reine Kategorialsprache L ist ein geordnetes Paar $\langle D,T\rangle$, worin D eine Funktion von Syn ist, deren Werte Mengen sind, unter der Voraussetzung, daß

(3) Wenn $\sigma = \langle\tau,\sigma_1, \ldots, \sigma_n\rangle$ ist, dann ist D_σ eine Menge von Funktionen von $D_{\sigma_1} \times \ldots \times D_{\sigma_n}$ in D_τ

gilt (vgl. S. 114). D_0 ist dabei die Menge der Aussagen (propositions) und D_1 die Menge der Dinge (things). T ist eine Teilmenge von D_0, nämlich die ausgezeichnete Menge wahrer Werte. Ein Modell $\langle D,T,V\rangle$ erhält man, wenn man die Modellstruktur $\langle D,T\rangle$ um die Bewertungsfunktion V erweitert. Ist „δ" ein Zeichen, so gilt

(4) Für jedes $\sigma \in$ Syn ist $V(\delta) \in D_\sigma$

V ist also eine Bewertung von Zeichen. Für die Zuordnungsfunktion $V^*(\delta)$, worin δ ein beliebiger Ausdruck aus einer Funktorkategorie ist, wird „$\omega\delta$" geschrieben. V^* ist wie folgt definiert (vgl. S. 115).

(5.1) Wenn δ ein Zeichen ist, dann ist $V^*(\delta) = V(\delta)$

(5.2) Wenn α für ein beliebiges n $\langle\delta,\alpha_1, \ldots, \alpha_n\rangle$ ist, so ist $V^*(\langle\delta,\alpha_1, \ldots, \alpha_n\rangle) = \omega\delta\ (V^*(\alpha_1), \ldots, V^*(\alpha_n))$

Hinter dieser Definition steht ein Prinzip (das von *Cresswell* sog. *Frege*sche Prinzip), nach dem die Bedeutung des Gesamtausdrucks α eine Funktion der Bedeutungen seiner Teile ist (vgl. S. 117ff.)

3. Wie wir gesehen haben, wird *Cresswells* Semantik auf einem System D von Bereichen aufgebaut. D_0 ist dabei der Bereich der Aussagen, D_1 der Bereich der Dinge. Wenden wir uns zunächst D_0 zu!

Cresswell kritisiert solche Ansätze, die Aussagen zwar auf eine gegebene Menge „möglicher Welten" beziehen, dann aber die Natur dieser Welten ungeklärt belassen. „Dadurch soll die Logik von allen möglicherweise unbequemen ‚ontologischen Eingeständnissen' freigehalten werden (als ob es eine Tugend wäre, an nichts als an die Existenz von Sprachen zu glauben)" (S. 58). *Cresswell* bezeichnet seine Analyse möglicher Welten als „atomistische" (S. 59). Ausgegangen wird von einer Menge B von elementaren Einzelsachverhalten, wobei „elementar" auf eine gegebene Theorie zu beziehen ist. Jede Teilmenge w von B bestimmt dabei eine mögliche Welt dergestalt, daß die Elemente von B, die Elemente von w sind, sich als atomare Tatsachen der Welt verstehen lassen.

Betrachtet man Aussagen als Mengen möglicher Welten, so sind Aussagen, die logisch äquivalent sind, stets auch identisch, und umgekehrt. Es gibt aber Fälle, in denen logisch äquivalente Aussagen nicht miteinander zu identifizieren sind: Aussagehaltungen sind ein Beispiel. Nehmen wir einen Mathematiker an, der innerhalb einer gegebenen Theorie eine (wahre) Aussage p entdeckt hat. Die mit p äquivalente Aussage q ist der Forschung aber (noch) nicht bekannt. Unser Mathematiker würde also zum Zeitpunkt seiner Entdeckung auf keinem Fall p mit q identifizieren, wäre aber auf Grund der Mögliche-Welten-Logik dazu gezwungen. *Cresswell* definiert entsprechend eine Aussage *nicht* als Menge möglicher Welten.

Da aber Mengen möglicher Welten für logische Aufgaben nötig sind, werden sie trotzdem eingeführt, und zwar als Protoaussagen (vgl. S. 65). Diese Protoaussagen eignen sich natürlich nicht – wie gesehen – für Aussagehaltungen. Solche Aussagehaltungen, die Glaubens –, Meinens – oder Wissensaspekte haben können und die auch möglicherweise physikalisch unmögliche Entitäten fordern, werden „Himmel" genannt. Ein Himmel ist somit eine Menge von irgendwelchen Protoaussagen in einer gewissen Gesamtkonstellation. Nun ist es denkbar, daß einigen dieser Himmel Welten entsprechen (sog. „Welt-Himmel"). Letztendlich ist eine Aussage eine Menge von Himmeln. Zusammengefaßt betrachtet (vgl. S. 66), geht *Cresswell* folgende Definitionsschritte.

Ausgangspunkt ist die Menge der elementaren Einzelsachverhalte B. Dann ist

W die Menge der möglichen Welten (ρ B),
PP die Menge der Protoaussagen (ρ W),
H die Menge der Himmel (ρ PP) und
D_0 die Menge der Aussagen (ρ H).

Eine Aussage p aus D_0 ist genau dann in einer Welt wahr, wenn sie den Welt-Himmel enthält, der dieser Welt entspricht. Zwei Aussagen sind genau dann logisch äquivalent, wenn sie in genau denselben Welten wahr sind. Zwei Aussagen sind identisch, wenn sie dieselben Himmel enthalten. Sie sind nicht notwendigerweise identisch, wenn sie nur dieselben Welt-Himmel enthalten. Die zwei Aussagen p und q des oben bemühten Mathematikers sind nach dieser Festlegung zwar logisch äquivalent, aber nicht identisch, da p und q unterschiedliche Himmel enthalten.

Kommen wir nun zu D_1! Zugrundegelegt wird hier eine Klasse von elementaren Individuen (physikalische Objekte, Ereignisse, Zustände, Prozesse u. dgl.). Ein elementares Individuum r ist eine Funktion von einer Welt auf einen Teil dieser Welt (vgl. S. 147 f.). Eine Teilmenge einer Welt kann selbst wieder eine Welt sein. Ein elementares Individuum r ist somit eine Funktion von möglichen Welten in möglichen Welten. Den Wert der Funktion r in der Welt w, also r(w), bezeichnet *Cresswell* als „Manifestation" von r in w (vgl. S. 148). Andere Autoren sprechen hier von „Extension".

Ist solch eine Manifestation von einem Individuum r in einer Welt w leer, so existiert r in w halt nicht. Es ist aber durchaus sinnvoll, von gewissen Individuen zu reden, die nicht existieren, aber wohl existieren könnten. Auch kann ein Individuum in mehreren Welten existieren, wobei möglicherweise seine Manifestationen unterschiedlich sind. Um diesen Aspekten gerecht zu werden, ist es nötig, bei Dingen über mehrere mögliche Welten hinweg zu quantifizieren („Querweltein-Quantifikation", vgl. S. 149).

Die elementaren Individuen sind nur eine Art von Dingen. Letztlich fällt unter D_1 „alles, was es gibt" (S. 155), d. h., die Allklasse der vorgelegten Mengenlehre, wobei die Elemente von B (elementare Einzelsachverhalte) die Bestandteile sind.

4. Die λ-Erweiterung einer reinen Kategorialsprache L zur λ-Kategorialsprache L^λ führt zu einer Sprache, die reich genug ist, Formulierungen der natürlichen Sprache zu erfassen. Die „λ"-Notation entlehnt *Cresswell* von *Church* (8). Eingeführt wird das logische Zeichen „λ" mit den zugehörigen Variablen; erreicht wird dadurch eine Abstraktion (vgl. S. 130). „$\langle\lambda$,x,a$\rangle$" ist zu interpretieren als „ist ein x, so daß a". Wenn x eine Variable der Kategorie σ und a ein Ausdruck der Kategorie τ ist, dann ist $\langle\lambda,x,a\rangle$ in der Kategorie $\langle\sigma,\tau\rangle$. Zur Verdeutlichung ein Beispiel. Das intransitive Verb „läuft" gehört zur Kategorie $\langle 0,1\rangle$, die Verneinung „nicht" zur Kategorie $\langle 0,0\rangle$. Durch Abstraktion erhalten wir das komplexe Prädikat des „Nicht-laufens" als

(6) $\langle\lambda$,x, $\langle$nicht, $\langle$läuft, x$\rangle\rangle\rangle$,

zu lesen als „ist ein x, so daß x nicht läuft".

Fassen wir diesen Gedanken nun in die exakte Schreibweise *Cresswells*! „λ" ist eine Entität, die weder in Syn noch in L vorkommt. X ist eine Funktion von Syn dergestalt, daß X_σ für jedes $\sigma \in$ Syn eine abzählbar unendliche Menge ist, die von jedem X_τ (für $\sigma \neq \tau$) und von jeder Menge, die aus Zeichen von L besteht, disjunkt ist. X_σ ist somit die Menge der Variablen vom Typ σ. Das System E^λ von Ausdrucksmengen von L^λ ist nun genau die Funktion von Syn, deren Werte die kleinsten Mengen sind, die die folgenden Bedingungen (7) erfüllen. F_σ sei dabei die endliche Menge der Zeichen der Kategorie σ.

(7) Wenn $\sigma,\tau,\sigma_1,\ldots,\sigma_n \in$ Syn, dann

(7.1) $X_\sigma \subseteq E^\lambda_\sigma$

(7.2) $F_\sigma \subseteq E^\lambda_\sigma$

(7.3) Wenn $\delta \in E^\lambda_{\langle\tau,\sigma_1,\ldots,\sigma_n\rangle}$ und $\alpha_1,\ldots,\alpha_n$

$\in E^\lambda_{\sigma_1},\ldots,E^\lambda_{\sigma_n}$, dann $\langle\delta,\alpha_1,\ldots,\alpha_n\rangle \in E^\lambda_\tau$

(7.4) Wenn $\beta \in X_\sigma$ und $\alpha \in E^\lambda_\tau$, dann $\langle\lambda,\beta,\alpha\rangle \in E^\lambda_{\langle\tau,\sigma\rangle}$.

Hiermit können nun Abstrakta der Kategorie $\langle\tau,\sigma\rangle$ gebildet werden, wobei τ und σ beliebige Kategorien sein können (vgl. S. 133).

Für die Verifizierung von Sätzen aus L^λ gilt die λ-Konversion. Die semantische Bewertung fundiert auf den folgenden drei Formeln (vgl. S. 138).

(8) $V^*(\langle\lambda,x,\langle\alpha,x\rangle\rangle) = V^*(\langle\lambda,y,\langle\alpha,y\rangle\rangle)$

(9) $V^*(\langle\lambda,x,\langle\alpha,x\rangle\rangle) = V^*(\alpha)$

(10) $V^*(\langle\langle\lambda,x,\langle\alpha,x\rangle\rangle,\beta\rangle) = V^*(\langle\alpha,\beta\rangle)$, wobei $\beta \in F_\sigma$.

Cresswells These ist nun, „daß es für jede passende Modellstruktur $\langle$D,T$\rangle$ und für jede λ-geschlossene Satzmenge A in L^λ ein Modell $\langle$D,T,V$\rangle$ gibt, das A charakterisiert" (S. 140).

5. Die λ-Kategorialsprache fungiert als Tiefenstruktur natürlicher Sprachen (vgl. S. 204). Durch die Streichung der „λ" und der Variablen in L^λ erhalten wir die sog. „Sockelstruktur" der λ-Kategorialsprache. Die Oberflächenstruktur nun entspricht der natürlichen Sprache. Hierbei zeigt sich, daß nicht alle Sätze der Sockelstruktur auch als Sätze der natürlichen Sprache akzeptabel sind. Umgekehrt ist es aber möglich, viele (vielleicht alle) Sätze der natürlichen Sprache, die akzeptabel sind, auch in der λ-Kategorialsprache abzubilden. Bei mehrdeutigen Sätzen, die in der natürlichen Sprache durch *eine* Zeichenfolge dargestellt werden, ist natürlich eine „Übersetzung" in verschiedene, die einzelnen Deutungsmöglichkeiten erschöpfende Formulierungen der λ-Kategorialsprache notwendig. Fälle von lexikalischer Mehrdeutigkeit (wie im Deutschen z.B. „Mark") werden in der Kategorialsprache unterschieden („MARK_1", „MARK_2", . . . , vgl. S. 344

ff.). Bei Termen wie „ich", „hier", „jetzt", die je nach dem Gebrauchskontext Unterschiedliches bezeichnen, ist der Zeitpunkt der Äußerung, der Sprecher sowie andere Kontextmerkmale in Betracht zu ziehen (vgl. S. 172 ff.).

Für die Zeichen von L kann Beliebiges gewählt werden (vgl. S. 341). Z.B. sind $\langle\lambda,x,\langle\alpha,x\rangle\rangle$ und $\langle\lambda,y\ \langle\alpha,y\rangle\rangle$ synonym, wobei die strukturelle Rolle von x genauso von y übernommen werden kann. Es erfordert nach *Cresswell* die Rolle der λ-Tiefenstruktur zwar keineswegs, das Wesen der verwendeten Zeichen zu bestimmen; man *kann* allerdings die Zeichen von L als „universale menschliche Begriffe" (S. 341) definieren. Dies bedeutet , daß n natürliche Sprachen A,B, . . . , N sich nur in der Oberflächenrealisierung der zugrundeliegenden Sprache L unterscheiden. So verstanden, wäre die Tiefenstruktur, also die λ-Kategorialsprache L^{λ}, als „eine Art universelles Begriffssystem" (S. 278) anzusehen. Spätestens hier sieht man, daß *Cresswells* Buch nicht nur für Linguisten und Logiker von Interesse ist, sondern auch für Informationswissenschaftler. Bei der Konstruktion bestimmter Dokumentationssprachen (z.B. Thesauri oder Klassifikationssysteme) sind Begriffssysteme stets erforderlich. Die Fundierung solcher Systeme über Kategorialsprachen eröffnet der Informationswissenschaft neue Forschungsmöglichkeiten.

Als Ergebnis für Logik und Linguistik ist festzuhalten, daß beide Disziplinen zusammengewachsen sind. Während in der Vergangenheit die Entscheidung über die Gültigkeit von Ausdrücken der natürlichen Sprache nur durch eine von einem sprachkompetenten Übersetzer vorgenommene Übersetzung in eine formale Sprache getroffen werden konnte, ist durch die Arbeiten von *Montague* und *Cresswell* diese Entscheidung in der natürlichen Sprache selbst möglich geworden.

Hieraus folgt eine weitere Perspektive für die Informationswissenschaft. Sollte die Semantik der natürlichen Sprache einmal restlos geklärt sein, steht einer automatischen Übersetzung und – in Verbindung mit dem o.g. universellen Begriffssystem – einer automatischen Indexierung natürlichsprachiger Texte nichts mehr im Wege.

Freilich: mehr als *Ansätze* für solche Unternehmen hat *Cresswell* nicht geleistet.

Notes:

1 R. Montague: Universal Grammar, Theoria 36 (1970), S. 373-398; hier: S. 373 (wörtlich übersetzt)
2 vgl. dazu etwa: H. Schnelle: Montagues Grammatiktheorie-Einleitung und Kommentar zu R. Montagues Universaler Grammatik, in: R. Montague, H. Schnelle: Universale Grammatik, Braunschweig 1972, S. 1–33 – W. Stegmüller: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Bd. 2, Stuttgart 1975, S. 35–64 – R. H. Thomason: Introduction, in: ders. (Hrg.): Formal Philosophy. Selected Papers of Richard Montague, New Haven/London 1974, S. 1–69.
3 vgl.: M. J. Cresswell: Logics and Languages, London 1973; vgl. auch sekundär: E. Engdahl, Synthese 40 (1979), S. 375–387 – D. Gallin, Journal of Symbolic Logic 42 (1977), S. 425–426 – F. Guenther, Studies in Language 1 (1977), S. 437–453 – J. Largeault, Archives de Philosophie 41 (1978), S. 487–489 – D. E. Over, Mind 84 (1975), S. 623–625 – S. Read, Philosophical Books 15 (1974) 2, S. 1–3 – M. K. Rennie, Australasian Journal of Philosophy 52 (1974), S. 277–282.
4 Außer kleinen Verbesserungen ist eine wesentliche Änderung der Originalausgabe vorgenommen worden. Sie betrifft die Einführung der mengentheoretischen Basis zur Darstellung von Ausdrücken (S. 396–397). Hier folgt die deutsche Übersetzung Teilen eines späteren Aufsatzes von Cresswell. Vgl.: M. J. Cresswell: Note on the use of sequences in 'Logics and Languages', Notre Dame Journal of Formal Logic 16 (1975), S. 445–448.
5 vgl. auch: M. J. Cresswell: Categorial Languages, Studia Logica 36 (1977), S. 257–269.
6 vgl.: S. Lesniewski: Grundzüge eines neuen Systems der Grundlagen der Mathematik, in: Fundamenta Mathematicae, Bd. 14, Warszawa 1929.
7 vgl.: K. Ajdukiewicz: Die syntaktische Konnexität, Studia Philosophica 1 (1935), S. 1–27.
8 vgl.: A. Church: A formulation of the simple theory of types, Journal of Symbolic Logic 5 (1940), S. 56–68 – ders.: The calculi of lambda conversion, Princeton 1941.

Wolfgang Stock, Philosophie-Informationssystem.
Edelsgrub 114, A-8302 Nestelbach bei Graz

PAWLOWSKI, Tadeusz: **Begriffsbildung und Definition** (Concept formation and definition). Berlin-New York: de Gruyter 1980. p. 280 (transl. from Polish by G. Grzyb)

Das vorliegende Buch des polnischen Wissenschaftstheoretikers T. Pawlowski wendet sich besonders an „Vertreter der einzelnen Geistes- und Sozialwissenschaften, die an Problemen der Begriffsbildung interessiert sind, sowie an Beziehungen, die zwischen der Wahl einer bestimmten Definition eines Begriffs (. . .) bestehen" (S. 6).

Pawlowski unterscheidet drei Definitionsarten: feststellende Wiedergabe des vorgefundenen Bedeutungsinhaltes eines Begriffs in einer Sprache), festsetzende (Neueinführung eines Ausdrucks in eine Sprache) und regulierende (Mischform) Definitionen (vgl. S. 18 ff). Mit dieser Dreiteilung erweitert Pawlowski den Definitionsbereich von „Definition", wie es z.B. im klassischen Werk von *Dubislav* (1) belegt ist.

Jede Definition muß formal korrekt sein, d. h. die Bedingungen des Nichtvorhandenseins von Zirkularität (vgl. S. 32 ff), Ignotum per ignotum (vgl. S. 36 ff), Widersprüchlichkeit (vgl. S. 38 ff) und – nur bei der feststellenden Definition – Inadäquatheit der Definition (vgl. S. 39 ff) erfüllen.

Wissenschaftliche Definitionen müssen alltagssprachliche Mängel wie Mehrdeutigkeit (vgl. S. 53 ff), Äquivokation (vgl. S. 69 ff) oder Vagheit (vgl. S. 75 ff) vermeiden. Die genannten Bedingungen stellen allerdings nur notwendige Bedingungen für den wissenschaftlich *nützlichen* Gebrauch bestimmter Definitionen dar, denn "wie sollen die Gegenstände und Erscheinungen der uns umgebenden Welt klassifiziert, und die entstandenen Klassen den wissenschaftlichen Termini so zugeordnet werden, daß sich Gesetzmäßigkeiten entdecken lassen, denen diese Erscheinungen unterliegen" (S. 84)? Hier ist entscheidend das Kriterium der wissenschaftlichen Nützlichkeit, deren formale Bedingungen bezüglich Definitionen 1) eine einheitliche Menge von Gegenständen (Extension), 2) die Nennung von nur wesentlichen Eigenschaften (Intension) und 3) die Wirksamkeit, Ökonomie und Ergiebigkeit der Definition für den jeweiligen Wissenschaftsbereich sind (vgl. S. 88 ff). Die Voraussetzungen für die Erfüllung dieses Kriteriums sind die Verbalisierungen derjenigen Gesichtspunkte, „nach denen sich die Wissenschaftler in dieser Angelegenheit orientieren" (S. 84).