

# Walter Dubislav

## Die Definition





## Walter Dubislav · Die Definition



WALTER DUBISLAV

## Die Definition

*Vierte Auflage*

Mit einer Einführung von  
Wilhelm K. Essler

FELIX MEINER VERLAG  
HAMBURG

Im Digitaldruck »on demand« hergestelltes, inhaltlich mit der 4. Auflage von 1981 (unv. Nachdruck der dritten, völlig umgearbeiteten und erweiterten Auflage von 1931 mit einer Einführung von Wilhelm K. Essler) identisches Exemplar. Wir bitten um Verständnis für unvermeidliche Abweichungen in der Ausstattung, die der Einzelfertigung geschuldet sind. Weitere Informationen unter: [www.meiner.de/bod](http://www.meiner.de/bod)

#### Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://portal.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-7873-0513-1

ISBN eBook: 978-3-7873-2740-9

© Felix Meiner Verlag GmbH, Hamburg 1981. Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§ 53 und 54 URG ausdrücklich gestatten. Gesamtherstellung: BoD, Norderstedt. Gedruckt auf alterungsbeständigem Werkdruckpapier, hergestellt aus 100 % chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Printed in Germany.

[www.meiner.de](http://www.meiner.de)

---

# Inhaltsverzeichnis

Einführung. Von Wilhelm Essler . . . . . IX

## *WALTER DUBISLAV · DIE DEFINITION*

Einleitung . . . . . I

1 Kurze Charakterisierung der Untersuchungen

### Erster Hauptabschnitt

#### Auf Klärung der Probleme gerichtete Übersicht über die wichtigsten Lehren von der Definition

2 Aufzählung der wichtigsten Lehren von der Definition 2

Erstes Kapitel: Die Definition als Wesensbestimmung . . . . 2

3 Die Definition nach Aristoteles eine Wesensbestimmung 2 4 Die Interpretation von Ueberweg 3 5 Die Interpretation von Bolzano 4 6 Die charakteristischen Beschaffenheiten einer Definition nach Aristoteles 5 7 Real- und Nominaldefinitionen 6

Zweites Kapitel: Die Definition als Begriffsbestimmung . . . . 7

8 Die methodologischen Grundlagen der Kant-Friesschen Definitionslehre 7 9 Die Begriffskonstruktionen und die Begriffszergliederungen, deren Beschaffenheiten und Anwendungsgebiete 11 10 Noch einmal Real- und Nominaldefinitionen 17

Drittes Kapitel: Die Definition als Feststellung der Bedeutung,  
die ein Zeichen besitzt, bzw. der Verwendung, die es findet 17

11 Vermengung von Real- und Nominaldefinitionen 17 12 Definitionen in der Jurisprudenz 18 13 Die Verbalmethode der Erschleichungen 19

Viertes Kapitel: Die Definition als Festsetzung über die Bedeutung eines neu einzuführenden Zeichens bzw. über die Verwendung, die es finden soll . . . . . 20

**14** Die Pascalsche Definitionslehre 20 **15** Die Leibnizsche Definitionslehre 23 **16** Die Definitionslehre innerhalb der neueren, nicht an der Mathematik orientierten Logik 25 **17** Ausblick auf die Definitionslehre innerhalb der an der Mathematik orientierten Logik 27

## Zweiter Hauptabschnitt

### Die Lehre von der Definition

Erstes Kapitel: Die Lehre von der Definition im engeren Sinne	28
I. <i>Einleitende Bemerkungen</i> . . . . .	28
<b>18</b> Die Definitionen als Substitutionsregeln über Zeichen <b>19</b> Die Definitionen als Koppelungen von Zeichen mit zu erforschenden Objekten	29
II. <i>Die Definitionen als Substitutionsregeln über Zeichen</i> . . . . .	30
A. Die Fregesche Theorie . . . . .	30
a) Allgemeine Charakterisierung der Definitionen . . . . .	30
<b>20</b> Über Zeichen <b>21</b> Die Hauptbeschaffenheiten einer Definition	32
b) Die Definitionsregeln . . . . .	33
<b>22</b> Das Peanosche Beispiel und die Peanoschen Regeln <b>23</b> Konstante und Variable <b>24</b> Diskussion der Peanoschen Regeln <b>25</b> Die beiden Hauptregeln	38
c) Die Definitionsarten . . . . .	39
<b>26</b> Die Definitionen vollständiger Zeichen oder die expliziten Definitionen <b>27</b> Die Gebrauchsdefinitionen oder die impliziten Definitionen erster Art <b>28</b> Die Definitionen durch Postulate oder die impliziten Definitionen zweiter Art <b>29</b> Die beiden Interpretationen der Definitionen durch Postulate <b>30</b> Die Definitionen durch Abstraktion und ihre Verallgemeinerungen <b>31</b> Die sogenannten schöpferischen Definitionen <b>32</b> Die Definitionen durch Induktion	60
d) Über Grundzeichen . . . . .	61
<b>33</b> Die Pascalsche These <b>34</b> Beispiele <b>35</b> Die Bolzanosche Vermutung	64
e) Axiome und Definitionen . . . . .	64
<b>36</b> Definitionen und Prämissen <b>37</b> Diskussion eines Beispiels und Verallgemeinerung der Resultate <b>38</b> Das Verfahren Spinozas <b>39</b> Zusammenfassung	67
B. Die formalistische oder Spieltheorie . . . . .	68
<b>40</b> Von den Mängeln der Fregeschen Theorie und vom Ursprung der formalistischen <b>41</b> Die Formalisierung einer Disziplin <b>42</b> Die sich aus der Formalisierung einer Disziplin für die in ihr enthaltenen Definitionen ergebenden Resultate <b>43</b> Der Aufbau des Logikkalküls <b>44</b> Die Definitionen im Logikkalkül <b>45</b> Die rein kalkülmäßige Charakterisierung der Definitionen <b>46</b> Die nicht-prädikativen Definitionen	

und die Paradoxien 86	<b>47</b> Die unverzweigte Hierarchie der Typen 91
<b>48</b> Der Behmannsche Lösungsversuch und seine Widerlegung 94	
III. <i>Die Definitionen als Zuordnungen von Zeichen zu Objekten</i> . . . . . 96	
A. Die Strukturtheorie . . . . . 96	
<b>49</b> Über die Prüfung der Wahrheit bzw. Falschheit von Behauptungen 96	
<b>50</b> Diskussion zweier Beispiele nebst Folgerungen 99	
<b>51</b> Die Hertzsche These und ihre Präzisierung 102	
<b>52</b> Die Einbeziehung statistischer Überlegungen 104	
B. Die Deutungsvorschrift eines Kalküls als Definition im Sinne einer Koppelung von Zeichen und Objekten . . . . . 106	
<b>53</b> Die logische Willkür einer Definition im Sinne einer Deutungsvorschrift eines Kalküls 106	
<b>54</b> Die Beschaffenheiten einer derartigen Deutungsvorschrift 107	
<b>55</b> Diskussion eines Beispiels 107	
<b>56</b> Vom Messen 110	
<b>57</b> Die Definitionen im Sinne von Substitutionsvorschriften über Zeichen und im Sinne von Deutungsvorschriften von Kalkülen 112	
Zweites Kapitel: Die Begriffsbestimmung . . . . . 113	
<b>58</b> Was ist ein Begriff? 113	
<b>59</b> Das Kriterium für Aussagen im Unterschiede zu sinnlosen Sätzen im Hinblick auf Begriffskonstruktionen 117	
<b>60</b> Der Zusammenhang zwischen den drei behandelten Begriffstheorien 117	
<b>61</b> Die Begriffskonstruktionen 118	
<b>62</b> Über die mit den Begriffskonstruktionen verknüpfte Einteilung der Urteile in analytische und synthetische 119	
<b>63</b> Umfang und Inhalt von Begriffen 120	
<b>64</b> Die ontologischen Pseudokonstruktionen 122	
<b>65</b> Das ontologische Argument und seine Widerlegung 124	
<b>66</b> Von den Chimären 128	
<b>67</b> Die Begriffszergliederungen 129	
<b>68</b> Die konventionellen Definitionsregeln 130	
Drittes Kapitel: Die Zeichenerklärung . . . . . 131	
<b>69</b> Was ist eine Zeichenerklärung? 131	
<b>70</b> Einige Regeln 132	
Viertes Kapitel: Die Sacherklärung . . . . . 132	
<b>71</b> Vom sogenannten Wesen der Objekte 132	
<b>72</b> Die Bolzanosche These 133	
<b>73</b> Das einschlägige Resultat der Strukturtheorie 137	
<b>74</b> Vom Gegebenen 135	
<b>75</b> Weitere Resultate auf Grund der Strukturtheorie 136	
<b>76</b> Betrachtung zweier isomorpher Kalküle im Hinblick auf die gefundenen Ergebnisse 138	
<b>77</b> Beschreibungen und Erklärungen 142	
<b>78</b> Vom sogenannten „Verstehen“ 144	
<b>79</b> Die Leistung der Sacherklärung 146	
Zusammenfassung . . . . . 148	
Literaturverzeichnis . . . . . 149	
Alphabetisches Namen- und Sachverzeichnis . . . . . 158	



---

# Einführung

## I

Die Vorsokratiker haben, den uns zugänglichen Überlieferungen nach, Theorien über die Dinge und über deren allgemeine Strukturen entwickelt, sie haben etwa postuliert, daß alles aus Feuer oder daß alles aus Wasser entsteht, oder sie haben behauptet, daß das Sein keine Bewegung kennt und daß das Sein eins ist. Sie haben dabei Theorien formuliert, die durchweg objektbezogen waren, die also nur Aussagen über Gegenstände bzw. über Personen machten, die jedoch keine Urteile über Aussagen eben dieser Art enthielten. Letzteres finden wir – und dies bereits sehr ausgeprägt – in den Platonischen Schriften überliefert, und es darf angenommen werden, daß Platon – wie übrigens auch Xenophon – in dieser Hinsicht das Philosophieren des Sokrates getreu dargestellt haben.

Platon postuliert nicht mehr eine Meinung, eine Theorie, die alles zu erklären beansprucht und die sich um konkurrierende Theorien nicht kümmert, sondern untersucht in seinen Dialogen den Wahrheitsanspruch solcher Theorien und macht diese somit zum Gegenstand seiner Untersuchungen. Es wird bei ihm bzw. bei seinem Vorgänger also erstmals – und für die Geschichte der westlichen Philosophie mit dauerhaftem Erfolg – die Philosophie als eine *Metadisziplin* entworfen, und es werden dazu, ohne dies seinerseits zu reflektieren, die für die philosophische Arbeit entscheidenden Methoden benützt, nämlich das *Argumentieren* als eine Methode des Schließens von vorausgesetzten Behauptungen auf andere Urteile, und das *Analysieren* als eine Methode der Bestimmung eines Begriffs in seiner Relation zu anderen Begriffen. Die *Urteile*, die den Gegenstand des *Argumentierens* ausmachen, sind dabei aus Begriffen zusammengesetzt, die man durch *Analysen* zu bestimmen hat.

Um durch Argumente belegen zu können, daß die Vorstellungen anderer Denker falsch sind, und um eigene Vorstellungen begründen zu können, wird in Platons Dialogen somit um jene Begriffe gerungen, die für seine Philosophie zentral sind und von deren Festlegung abhängt, wie die zu rechtfertigende philosophische Theorie auszusehen hat. So analysiert und diskutiert er die damals gängigen und zum Teil auch

heute noch naheliegenden Bestimmungen von Ausdrücken wie „Tugend“, „Gerechtigkeit“, „Schönheit“, „Gestalt“, „Kleidung“ und „Mensch“. Derartige Festlegungen, ob sie nun von ihm akzeptiert oder im Verlauf der Analyse verworfen werden, sind dabei immer Aussagen der Art „Das Schöne ist das Brauchbare, insofern es etwas Gutes zu verrichten vermag“, „Das Schöne ist das, was uns durch Gehör oder durch Gesicht Vergnügen bereitet“, oder auch „Kleidung sind die durch sich selbst verbundenen gefertigten Anzüge“; sie haben also die Form „Die Eigenschaft F ist das, was. . .“ bzw. „Die Dinge der Art F sind jene, welche. . .“.

Über die *Methode des Philosophierens*, so wie diese bei Platon benützt worden ist, hat erstmals Aristoteles *reflektiert*. Bekannt ist seine Syllogistik als eine Theorie des logischen Schließens, von der Kant gesagt hat, sie sei von Aristoteles so vollständig entwickelt worden, daß sie danach keinen Schritt habe vor oder zurück tun können. Über dessen Definitionslehre hat er sich nicht geäußert, obwohl die traditionelle Logik seit dem ausgehenden Mittelalter stets mit einer Lehre vom Begriff, also mit einer Definitionslehre, begonnen wurde. Obwohl fast alle Werke Kants von Begriffsbestimmungen und den sich daraus ergebenden Konsequenzen ihren Inhalt beziehen, hat er sich über die Frage, wie Begriffsbestimmungen korrekt vorzunehmen sind, keine Gedanken gemacht; die Definitionslehre ist sein Stiefkind gewesen.

Sie ist auch nach ihm ein Stiefkind der Philosophie geblieben, und Dubislavs Buch über die Definitionen ist das erste Werk gewesen, das sich – und dann vom Standpunkt der modernen Form der Logik aus – ausschließlich mit Fragen der Bestimmung und der Einführung von Begriffen befaßt hat; und es ist für Jahrzehnte das einzige dieser Art geblieben. Ein Stiefkind der Philosophie ist die Definitionslehre aber auch heute noch: Auch wenn man keine exakte Statistik zur Hand hat, darf man mit Fug und Recht behaupten, daß die Anzahl der Bücher, deren Gegenstand in erster Linie die Theorie der Begriffsbildung ist, erheblich weniger als ein Zehntel der Anzahl jener Bücher ausmacht, die von den Gesetzen und Schlüssen der Logik handeln. Allein die Tatsache also, daß es an Darstellungen zur Definitionslehre mangelt, würde somit ausreichen, die Neuauflage von Dubislavs Werk zu rechtfertigen.

Wer dieses Werk auch nur flüchtig durchblättert, stellt aber sehr rasch fest, daß es auch Argumente für dessen Neuauflage gibt, die weniger marktorientiert und dafür von handfester philosophisch-inhaltlicher Art sind.

Vom philosophie-historischen Gesichtspunkt aus ist Dubislavs Werk eine Fundgrube für alle, die sich mit der Entwicklung des Begriffs „Begriff“ befassen. Dubislav hat darin das Augenmerk auf die Art der Begriffsbestimmung gelegt, wie man sie bei Kant vorgezeichnet finden

kann und wie sie später insbesondere in der Friesschen Schule ausgearbeitet und entwickelt worden ist; Hinweise auf die Begriffslehre des Deutschen Idealismus fehlen allerdings fast völlig, und vom Standpunkt der Definitionslehre aus zu Recht: denn obwohl diese philosophische Richtung viel über Begriffe gesagt hat, ist eine *konkrete* Theorie der Begriffe weder bei den Philosophen jener Philosophieepoche noch bei ihren Nachfolgern oder bei ihren gegenwärtigen Interpreten in Sicht.

Vom systematischen Gesichtspunkt aus enthält Dubislavs Buch des weiteren alle Elemente dessen, was eine mit den Mitteln der gegenwärtigen Logik operierende Definitionslehre für den an der theoretischen Durchdringung wie auch für den an der praktischen Anwendung interessierten Leser bieten muß: Die Explikation des Begriffs der Definition wie auch die Lehre von der expliziten oder vollständigen Definition von Begriffen ist das ständig und in den verschiedensten Variationen wiederholte Hauptthema; man findet darüber hinaus etwa auf S. 28 formale Bestimmungen über die Variablen im Definiendum (das den zu definierenden Ausdruck enthält), die insbesondere betonen, daß darin alle Variablen des Definiens vorzukommen haben (das besagt, wie der zu definierende Ausdruck zu verstehen ist); man findet des weiteren auf S. 34 f. Regeln für Explizit-Definitionen und auf S. 38 die wichtigen Kriterien der Eliminierbarkeit und der Nichtkreativität, von denen später noch die Rede sein wird. Daß insbesondere auf S. 54, aber nicht nur an dieser Stelle, auch andere Formen des Definierens erörtert werden, wie etwa die Gebrauchsdefinition, die Kontextdefinition und die Definition unvollständiger Symbole, sei hier nur am Rande erwähnt.

Daß die Aufgabe dieser Einführung nicht nur in der Aufzählung der Verdienste des Dubislavschen Werkes bestehen kann, liegt auf der Hand. Fünfzig Jahre sind vergangen, seitdem es in dritter Auflage erschienen ist, und in diesen fünfzig Jahren ist das eine oder andere Problem der Definitionslehre aufgefunden gemacht und gelöst worden, sei es in mehr formaler Hinsicht, daß man etwa den Begriff der Definition jetzt selbst definitionsmäßig erfassen kann, oder sei es in mehr inhaltlicher Hinsicht, daß neue Bereiche einer Definitionslehre erschlossen worden sind, insbesondere die Lehre von den partiellen Definitionen und die Lehre von der Definierbarkeit von Begriffen<sup>1</sup>. Ich widerspreche mir nicht, wenn ich einerseits darauf bestehe, daß Dubislavs Werk insbesondere für

<sup>1</sup> Genannt seien hier nur die Arbeiten von R. Robinson, „Definition“, Oxford 1950; D.P. Gorski, „Über die Arten der Definition und ihre Bedeutung in den Wiss. Stud. zur Logik der wiss. Erkenntnis“, Moskau 1964 (dt. 1967); W. Stegmüller, „Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und analytischen Philosophie I – Wissenschaftliche Erklärung und Begründung“, Berlin 1969; W.K. Essler, „Wissenschaftstheorie I – Definition und Reduktion“, Freiburg 1970; E. v. Savigny, „Grundkurs im wissenschaftlichen Definieren“, München 1970.

den an der Anwendung interessierten Philosophen und Einzelwissenschaftler nach wie vor aktuell ist, und wenn ich im folgenden andeuten möchte, wie man die von ihm beschriebenen Ergebnisse heute formuliert und was in den letzten fünfzig Jahren an neuen Ergebnissen erzielt worden ist. Vielleicht werden die folgenden Aussagen dem Leser etwas abstrakt erscheinen, abstrakter jedenfalls als Dubislavs Ausführungen selbst; er möge das dann als Beleg dafür nehmen, daß Dubislav alle wichtigen Problemstellungen der Definitionslehre anschaulich und an Beispielen entwickelt, während gegenwärtig der Zug zum Abstrahieren und zum formalen Darstellen vorherrscht. Wer das eine tun und das andere nicht lassen will, wird mit diesen formalen Ergänzungen, die Dubislav selber ohne Zweifel viel besser in sein Werk hätte einbringen können, eine für praktische wie für theoretische Zwecke optimale Darstellung dieser philosophischen Disziplin zur Hand haben.

## II

Wer in einer vorgegebenen wissenschaftlichen Theorie oder auch in der Theorie, die unser Alltagswissen ausmacht, durch eine *Definition* einen neuen Begriff einführt, mag dabei von allerhand Motiven geleitet worden sein; für die *Definitionslehre* ist dabei nur von Interesse, ob er mit dieser Definition der Theorie nur ein *begriffliches* oder *analytisches* Wissen hinzufügt, das, *für sich allein* genommen, keine neuen *faktischen* Erkenntnisse nach sich zieht, oder aber ob gerade dies der Fall ist, ob also *keine Definition*, sondern ein *synthetisches Urteil* und damit ein *Axiom* vorliegt. Die beiden im folgenden skizzierten Kriterien der Eliminierbarkeit und der Nichtkreativität, die Dubislav bereits klar gesehen hat (vgl. S. 38), sind geeignete Instrumente dafür, die Urteile einer vorgegebenen Theorie M daraufhin zu unterscheiden, ob sie in dieser Theorie analytisch und also Definitionen oder aber ob sie in ihr synthetisch und damit Postulate sind. Analytisch ist ein Urteil *A* einer Theorie M zweifellos dann, wenn dieses *A* selbst anzeigt, wie man einen Begriff von M vermeiden und in anderen Urteilen das gleiche aussagen kann wie in Sätzen, die ihn benützen, wie man also unter Beibehaltung eines Inhalts einen Begriff aus Sätzen *eliminieren* kann. Denn Definitionen sollen sich von Postulaten ja gerade dadurch unterscheiden, daß die durch sie eingeführten Begriffe zwar vielleicht von großer praktischer Relevanz sind, daß man sie jedoch zumindest in theoretischer Hinsicht entbehren kann. Eine Definition *A* impliziert also, daß ein jeder Satz *B* der Theorie M, der den definierten Begriff enthält, aufgrund von *A* einer Aussage *C* gleichwertig ist, in der dieser Begriff nicht mehr vorkommt, sondern nur noch andere Begriffe des Vokabulars N der Theo-

rie M. Formal kann dieser Begriff der Eliminierbarkeit durch die folgende (metasprachliche) partielle Definition so dargestellt werden:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S$  ein Ausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

durch  $A$  ist  $S$  in  $N$  generell eliminierbar genau dann, wenn es zu jedem beliebigen Satz  $B$ , der aus Ausdrücken des Vokabulars  $N$  gebildet ist und in dem  $S$  vorkommt, einen Satz  $C$  aus dem Vokabular  $N$  gibt, in dem  $S$  nicht mehr vorkommt, so daß aus  $A$  logisch  $B \leftrightarrow C$  folgt“

Definitionen sollen die über die logischen Wahrheiten hinausgehenden *analytischen* Urteile einer Theorie  $M$  festlegen. Sie sollen also insbesondere *keine neuen inhaltlichen Zusammenhänge* dieser Theorie schaffen, d. h. sie sollen *nicht synthetisch* sein. Ein solcher Inhalt wird aber geschaffen, wenn sich folgendes herausstellt: Fügt man einer Theorie  $M$  eine Definition  $A$  hinzu, so werden Sätze der *früheren* Theorie, die diese Definition  $A$  noch *nicht* enthält und deren Sätze diesen definierten Begriff somit noch *nicht* enthalten, beweisbar, obwohl sie *zuvor* in ihr *nicht* beweisbar gewesen sind; liegt dies vor, so ist das Urteil, das der Theorie hinzugefügt worden ist, *kreativ* und ist *in ihr* somit ein *Postulat*. Von einer Definition ist daher zu fordern, daß sie nichtkreativ ist, und dieser Begriff der Nichtkreativität ist dabei wie folgt partiell zu definieren:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S$  ein Ausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

$A$  ist bezüglich  $S$  in  $N$  nichtkreativ genau dann, wenn für beliebige Sätze  $B$  und  $C$ , die an außerlogischen Ausdrücken nur die aus  $N$  und jedenfalls nicht  $S$  enthalten, gilt, daß  $C$  schon dann aus  $B$  logisch folgt, wenn  $C$  aus  $B \wedge A$  logisch folgt (daß also, falls  $C$  nicht aus  $B$  folgt,  $C$  auch nicht aus  $B \wedge A$  folgt)“

Diese beiden Kriterien grenzen nicht nur die *Definitionen* von den *Postulaten* ab, sondern auch von den *durch die Logik determinierten Sätzen*, d. h. von den logisch wahren sowie von den logisch falschen Urteilen. Es gilt nämlich<sup>2</sup>:

- (1) „Wird ein Satz  $A$  einer Theorie  $M$  hinzugefügt, durch den ein Ausdruck im Vokabular dieser Theorie generell eliminierbar ist, so folgt  $A$  nicht logisch aus den Sätzen von  $M$ “
- (2) „Wird ein Satz  $A$  einer Theorie  $M$  hinzugefügt, der hinsichtlich eines Ausdrucks im Vokabular dieser Theorie nichtkreativ ist, so widerspricht er nicht logisch  $M$ “

<sup>2</sup> Vgl. W. K. Essler, „Wissenschaftstheorie I – Definition und Reduktion“, Verlag Karl Alber, Freiburg–München, <sup>2</sup>1981, Kap. II.

## III

Diese beiden *Adäquatheitskriterien* für Definitionen, nämlich das der *Eliminierbarkeit* und das der *Nichtkreativität*, bestimmen nicht nur einerseits den formalen Unterschied von Definitionen und logisch determinierten (d. h. logisch wahren oder aber logisch falschen) Sätzen, sondern sie legen auch im Detail fest, wie die Regeln zur Definition von Ausdrücken auszusehen haben. Sie tun dies, da für die verschiedenen Typen von Begriffen folgendes gilt<sup>3</sup>:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S$  ein Ausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

Durch  $A$  ist  $S$  in  $N$  generell eliminierbar und  $A$  ist bezüglich  $S$  in  $N$  nichtkreativ genau dann, wenn

$S$  durch  $A$  in  $N$  definiert wird“

Was eine Definition eines  $n$ -stelligen Relationsausdrucks in einem Vokabular ist, wird dabei durch die folgende partielle Definition bestimmt:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S^n$  ein  $n$ -stelliger Relationsausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

Durch  $A$  wird  $S^n$  in  $N$  definiert genau dann, wenn

es einen Satz  $D$  und eine Menge mit  $n$  Gegenstandsvariablen von  $x_1, \dots, x_n$  gibt, so daß

(1)  $A$  logisch äquivalent ist mit der universellen Äquivalenz  $\wedge x_1 \dots \wedge x_n [(x_1, \dots, x_n) \in S^n \leftrightarrow D]$ ,

(2) die  $n$  Variablen  $x_1, \dots, x_n$  voneinander paarweise verschieden sind,

(3) im Satz  $D$  an Variablen nur  $x_1, \dots, x_n$  frei vorkommen,

(4)  $S^n$  in  $D$  nicht vorkommt, und

(5)  $D$  ein Satz ist, der neben  $x_1, \dots, x_n$ , logischen Konstanten, gebundenen Variablen und Hilfszeichen (oder Satzzeichen) nur Ausdrücke aus  $N$  enthält.

In Bedingung (1) wird *nicht* verlangt, daß die Definition  $A$  *identisch* mit der angegebenen universellen Äquivalenz ist, sondern lediglich, daß sie mit ihr *logisch äquivalent* ist, daß sie also den gleichen Inhalt hat wie diese. Es wird demnach z. B. als belanglos angesehen, auf welcher Seite der Äquivalenz das Definiendum  $(x_1, \dots, x_n) \in S^n$  und auf welcher Seite das Definiens  $D$  steht; es können in  $A$  also die Seiten relativ zur vorgegebenen Äquivalenz vertauscht sein. Es kann  $A$  aber auch aus der Konjunktion zweier universeller Implikationen bestehen, die mit jener universellen Äquivalenz logisch äquivalent ist, oder es kann  $A$  von noch anderer äußerer Form sein. — Die Bedingung (2) verhindert,

<sup>3</sup> Vgl. W.K. Essler, a.a.O.

daß anstelle des gewünschten  $n$ -stelligen Begriffs ein Begriff von geringerer Stellenzahl definiert wird, und die Bedingung (3) schließt aus, daß eigentlich ein Begriff von höherer Stellenzahl zu definieren gewesen wäre. — Die Bedingung (4) verhindert, daß eine *Definition* zirkulär ist, daß man also *bei* der Definition eines Begriffs *diesen* Begriff selber verwendet, und die Bedingung (5) wird gebraucht, um feststellen zu können, ob eine *Klasse von Definitionen* zirkulär ist, was zum Beispiel dann der Fall ist, wenn  $F$  unter Verwendung von  $G$ , sodann  $G$  unter Verwendung von  $H$  und schließlich  $H$  unter Verwendung von  $F$  (und vielleicht auch noch zusätzlich von  $G$ ) definiert wird.

Eine Theorie des Alltags oder einer Wissenschaft ist unter Verwendung eines Vokabulars formuliert, das aus den undefinierten Begriffen (oder Grundbegriffen) und den definierten (oder abgeleiteten) besteht. Von der *Klasse der Definitionen* dieser Theorie ist zu verlangen, daß sie hinsichtlich dieses Vokabulars nicht zirkulär ist. Dieser Begriff der Nichtzirkularität ist dann so zu fassen:

„Es sei  $K$  eine Klasse von Definitionen und  $N$  ein Vokabular (eine Klasse von Ausdrücken) einer Theorie; dann gilt:

$K$  ist im Hinblick auf  $N$  nichtzirkulär genau dann, wenn

es eine Anordnung von  $N$  gibt, d. h. eine umkehrbar eindeutige Abbildung von  $N$  auf eine Klasse von natürlichen Zahlen, so daß gilt:

- (1) Jeder Satz aus  $K$  definiert genau einen Ausdruck aus  $N$  (aber nicht notwendigerweise umgekehrt: es kann Ausdrücke aus  $N$  geben, nämlich Grundbegriffe, die nicht durch einen Satz aus  $K$  definiert werden), und
- (2) wenn ein Satz  $A$  aus  $K$  einen Ausdruck  $S$  aus  $N$  in einem Vokabular  $M$  definiert, so gilt:
  - (a)  $M$  ist eine Teilklasse von  $N$ , und
  - (b)  $M$  enthält *keine* Ausdrücke aus  $N$ , die im Sinne der vorgegebenen Anordnung der Ausdrücke aus  $N$  auf den Ausdruck  $S$  folgen“

Funktionen können als Relationen angesehen werden, die im Hinblick auf eine bestimmte Argumentstelle eindeutig sind. So ist etwa die Relation *Mutter von* hinsichtlich der ersten Argumentstelle eindeutig, da es zu jedem  $x$  nur ein  $y$  gibt, so daß  $y$  Mutter von  $x$  ist. Will man den Begriff der Definition also auch für Funktionsausdrücke bestimmen, so hat man eine Bedingung (6) hinzuzufügen, die besagt, daß eine solche Eindeutigkeit vorliegt und daß darüber hinaus das betreffende Element auch existiert.

In der Mathematik werden Funktions- und gelegentlich auch andere Relationsausdrücke häufig rekursiv erklärt. Solche rekursive Definitionen können, wie sich schon aus den Schriften Dedekinds ergibt, da-

durch in Definitionen des oben entwickelten Typs übergeführt werden, daß man den zu definierenden Begriff als die *kleinste* Relation annimmt, die man durch diese rekursiven Schritte erhält, was formal als der *Durchschnitt aller* auf diese Art erzeugbaren Relationen darzustellen ist.<sup>4</sup>

Gegenstandsausdrücke können als nullstellige Funktionsausdrücke angesehen werden; die Festlegung dessen, was die Definition eines Gegenstandsausdruckes ist, ergibt sich dann als Spezialfall der Bestimmung des Begriffs von Funktionsausdrücken.

## IV

Nicht immer lassen sich Begriffe vollständig definieren. In der Mathematik etwa wird zwar die Operation der Division auf die der Multiplikation zurückgeführt, jedoch nur für den Fall (= unter der Bedingung), daß der Nenner nicht 0 wird. In den Erfahrungswissenschaften werden insbesondere die Dispositionsbegriffe operational bestimmt, indem man sie mit der Verknüpfung eines Handlungsschemas mit dessen Resultat im Sinne einer universellen Implikation gleichsetzt; daß ein Gegenstand etwa wasserlöslich ist, wird dann als gleichwertig damit angesehen, daß, wann immer man ihn in eine hinreichend große Menge Wasser gibt, er sich darin auflöst. Wie man seit Carnaps Untersuchungen weiß, führt dieses Definitionsschema dann zu absurden Ergebnissen, wenn es mit Gegenständen konfrontiert wird, die während ihrer Existenz nie im Sinne des Handlungsschemas getestet worden sind; es muß diesem Schema daher die Bedingung vorangestellt werden, daß der jeweilige Gegenstand in Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft wenigstens einmal getestet worden ist. Für n-stellige Relationsausdrücke ist der Begriff der partiellen (oder bedingten) Definition dann so partiell zu bestimmen:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S^n$  ein n-stelliger Relationsausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

Durch  $A$  wird  $S^n$  in  $N$  partiell definiert genau dann, wenn es Sätze  $D$  und  $E$  und eine Menge von  $n$  Gegenstandsausdrücken  $x_1, \dots, x_n$ , so daß

- (1)  $A$  logisch äquivalent ist mit  $\bigwedge x_1 \dots \bigwedge x_n [E \rightarrow \langle x_1, \dots, x_n \rangle \in S^n \leftrightarrow D]$ ,
- (2) die  $n$  Variablen  $x_1, \dots, x_n$  voneinander paarweise verschieden sind,

<sup>4</sup> Zu Einzelheiten vgl. W.K. Essler, a.a.O., Kap. III.

- (3) in den Sätzen  $D$  und  $E$  an Variablen nur  $x_1, \dots, x_n$  frei vorkommen,
- (4)  $S^n$  in  $D$  und  $E$  nicht frei vorkommt, und
- (5)  $D$  und  $E$  Sätze sind, die neben  $x_1, \dots, x_n$ , logischen Konstanten, gebundenen Variablen und Hilfszeichen (oder Satzzeichen) nur Ausdrücke aus  $M$  enthalten.

Das Kriterium der Nichtkreativität kann für partielle Definitionen ohne Beschränkungen übernommen werden. Daß bei partiellen Definitionen jedoch nicht für jeden Fall Eliminierbarkeit des definierten Ausdrucks gewährleistet ist, nämlich dann nicht, wenn die Voraussetzung  $E$  nicht erfüllt ist, liegt auf der Hand. Von *partiellen* Definitionen ist daher zu verlangen, daß sie *partielle* Eliminierbarkeit gewährleisten, wovon man folgendes zu verstehen hat:

„Es sei  $A$  ein Satz,  $S^n$  ein Ausdruck und  $N$  das Vokabular einer Theorie; dann gilt:

Durch  $A$  ist  $S$  in  $N$  partiell eliminierbar genau dann, wenn

es eine Klasse von  $n$  Gegenstandsausdrücken  $x_1, \dots, x_n$  und Sätze  $D$  und  $E$  gibt, so daß

- (1)  $A$  logisch äquivalent ist mit  $\wedge x_1 \dots \wedge x_n [E \rightarrow D]$ ,
- (2) durch den Satz  $\wedge x_1 \dots \wedge x_n D$  der Ausdruck  $S$  in  $N$  generell eliminierbar ist.

Es kann dann gezeigt werden, daß ein Relationsausdruck  $S^n$  genau dann partiell definierbar ist, wenn er nichtkreativ ist und wenn er partielle Eliminierbarkeit gewährleistet.

Für bestimmte Zwecke wird es erforderlich sein, den Begriff der partiellen Definition zu verschärfen, in dem über die Voraussetzung  $E$  zusätzliche Bedingungen gemacht werden, nämlich:

- (a) daß sie nicht logisch wahr ist, oder zusätzlich, daß sie nicht aus der Theorie, in deren Bereich die Definition  $A$  formuliert worden ist, logisch folgt (und daß also die partielle Definition nicht zu einer generellen spezialisiert werden kann), und
- (b) daß sie nicht logisch falsch ist, oder zusätzlich, daß sie nicht der Theorie, in deren Bereich die Definition  $A$  formuliert worden ist, logisch widerspricht (und daß also eine partielle Definition nicht zu einem unverwendbaren Satz degenerieren kann).

## V

Enthält die Theorie  $M$  (die eine Menge von Sätzen ist) den zu definierenden Ausdruck  $S$  noch nicht, so wird mit Hinzufügung der Definition  $A$  zu  $M$  dieser Theorie eine *Nominaldefinition* beigegeben. Der *Zweck* dieser Definition besteht dann im Normalfall darin, daß ein län-