

## Analysen zu den Begriffen Qualität und Quantität

### Inhalt

Vorbemerkungen .....	1
Bedeutungen der Wörter in der Alltagssprache .....	2
Qualität .....	2
Literaturanalsen .....	2
Auswertungen .....	3
Quantität, quantitativ .....	4
Literaturanalsen .....	4
Auswertungen .....	5
Bedeutungen in der Philosophie .....	6
Literaturanalsen .....	6
HWPh .....	6
EPh .....	12
MLPh .....	14
Auswertungen Philosophie .....	14
Quantitative Angaben .....	14
Zum Begriff Qualität .....	15
Zum Begriff Quantität .....	17
Zusammenfassungen .....	20
Zum Begriff Quantität .....	20
Quantität als Größe .....	20
Quantifizierbarkeit als Merkmal eines Objektes .....	21
Zum Begriff Qualität .....	21
Qualität als Eigenschaft .....	22
Qualität als Merkmal .....	23
Literaturverzeichnis .....	24

### Vorbemerkungen

Die Wörter Qualität und Quantität sind unumgängliche Bestandteile von Betrachtungen zum dynamischen Charakter des Existierenden.

Zu Ermittlung der Bedeutungen der Wörter im Alltag wird das Digitale Wörterbuch der Deutschen Sprache ([www.dwds.de/](http://www.dwds.de/)) verwendet (DWDS). Um einen Eindruck von der Häufigkeit der

Verwendung der Lexeme im Alltag zu bekommen wird für die Jahre 2016-2020 die Häufigkeit pro 1 Million Token (normierte Häufigkeit) im DWDS- Zeitungskorpus angegeben. Weiterhin werden Kollokationen mit anderen Lexemen angeben. Als Assoziationsmaß wird logDice verwendet. Es werden die Kollokationen mit den 5 höchsten logDice-Werten und ihre Häufigkeiten (in Klammern) genannt. Weiterhin wird das Deutsche Universalwörterbuch (Kunkel 2023) (DUW) herangezogen.

Um die Bedeutungen der Wörter in der Philosophie zu analysieren, werden die folgenden Nachschlagewerke verwendet.

- Ritter u. a. (2007): Historisches Wörterbuch der Philosophie, 8.572 S. (HWPh)
- Sandkühler (2010): Enzyklopädie Philosophie, 3209 S. (EPh)
- Prechtel und Burkard (2008): Metzler Lexikon Philosophie, 705 S. (MLPh)

Mit den jeweiligen Suchfunktionen wird im Volltext nach den betreffenden Lexemen gesucht und es wird die Anzahl der jeweiligen Ergebnisse absolut und pro 100 Seiten (normierte Häufigkeit, in Klammern) angegeben.

Weiterhin werden folgende Originalquellen verwendet:

- Aristoteles (1995): Metaphysik, Übersetzung von Herrmann Bonitz bearbeitet von Horst Seidl (Met.)
- Bassenge (1990): Aristoteles Metaphysik. In der Übersetzung von Friedrich Bassenge
- Hegel (1970b): Wissenschaft der Logik I (WL I)
- Hegel (1970a): Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften I (Enz I)

## Bedeutungen der Wörter in der Alltagssprache

### Qualität

#### Literaturanalysen

##### DWDS

*Normierte Häufigkeit:* 55,4

*Kollokationen:* verbessern (7.5, 4252), hoch (7.1, 18134), literarisch (7.1, 2326), künstlerisch (7.1, 2364), minder (7.0, 1458)

#### *Bedeutungen:*

1. Gesamtheit der Eigenschaften eines Produkts, die den Grad seiner Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck bestimmen, (vorgeschriebene) Güte, Beschaffenheit; Grammatik: meist im Singular, *Bsp.:* die Qualität des Materials, das ist nur zweite Qualität, Schuhe in verschiedenen Qualitäten, ein Werk von (höchster) wissenschaftlicher Qualität besonders gute Beschaffenheit; *Bsp.:* der Name (des Betriebes) bürgt für Qualität
2. [Philosophie] innere, wesentliche Bestimmtheit der Gegenstände, Erscheinungen und Prozesse der objektiven Realität, die diese zu dem macht, was sie sind, ihnen ihre relative Beständigkeit, Selbstständigkeit verleiht und sie von allen anderen Erscheinungen abgrenzt und unterscheidet; *Bsp.:* das Umschlagen einer (alten) in eine neue Qualität,
3. (gute) Eigenschaften, Fähigkeiten, Anlagen; Grammatik: nur im Plural *Bsp.:* die moralischen, charakterlichen, beruflichen, sportlichen Qualitäten eines Menschen
4. [Sprachwissenschaft] Klangfarbe eines Vokals

#### *Etymologie:*

‘Beschaffenheit, Eigenschaft, Verfassung’, handlungssprachlich ‘(guter) Zustand, alle Erwartungen zufriedenstellende Ausführung (von Waren), Güte’, entlehnt (1. Hälfte 16. Jh.) aus lat. *quālitās* (Genitiv *quālitātis*) ‘Beschaffenheit, Verhältnis, Eigenschaft’, einer Bildung zu lat. *quālis* ‘wie beschaffen, von welcher Art’. Der Ausdruck gilt zunächst in der Heilkunde (Temperamentenlehre) im Sinne von ‘Eigenschaft, Merkmal’, gewinnt danach (17. Jh.) besonders Gewicht in der

Kaufmannssprache (unter Einfluß von frz. *qualité*) und entwickelt vielfältige fachsprachliche Bedeutungsnuancen.

#### DUW

1. **a)** (bildungsspr.) *Gesamtheit der charakteristischen Eigenschaften (einer Sache, Person); Beschaffenheit*: der Skandal erreichte eine neue Qualität;
- b)** (Sprachwiss.) *Klangfarbe eines Lautes (im Unterschied zur Quantität 2 a)*: offenes und geschlossenes o sind Laute verschiedener Qualitäten;
- c)** (Textilind.) *Material einer bestimmten Art, Beschaffenheit*: eine strapazierfähige Qualität
2. **a)** (bildungsspr.) *[charakteristische] Eigenschaft (einer Sache, Person)*: die auffallendste Qualität des Bleis ist sein hohes Gewicht;
- b)** (meist Pl.) *gute Eigenschaft (einer Sache, Person)*: er hat menschliche Qualitäten.
3. **a)** *Güte (2)*: die Qualität des Materials; Waren guter, schlechter, erster Qualität;
- b)** *etw. von einer bestimmten Qualität (3 a)*: er kauft nur Qualität (*Hochwertiges*).
4. (Schach) *derjenige Wert, um den der Wert eines Turmes höher ist als der eines Läufers od. eines Springers*: die Qualität gewinnen (*einen gegnerischen Turm gegen das Opfer eines Läufers od. Springers schlagen*).

#### Auswertungen

Das Lexem **Qualität** wird in der Alltagssprache häufig verwendet. Die Angaben zu seinen Bedeutungen in den Wörterbüchern unterscheiden sich in mehreren Hinsichten. Übereinstimmend werden im DWDS und DUW folgende Bedeutungen angegeben:

- A Gesamtheit der Eigenschaften eines Produkts, die den Grad seiner Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck bestimmen, (vorgeschriebene) Güte, Beschaffenheit; Grammatik: meist im Singular, *Bsp.*: die Qualität des Materials, das ist nur zweite Qualität, *speziell*: besonders gute Beschaffenheit; *Bsp.*: der Name (des Betriebes) bürgt für Qualität
- B (meist Pl.) gute Eigenschaft, Fähigkeiten, Anlagen (einer Sache, Person); *Bsp.*: er hat menschliche Qualitäten.
- C [Sprachwissenschaft] Klangfarbe eines Vokals

Die Bedeutungen A und B enthalten eine Graduierung, die sich auf Produkte und Waren (A) bzw. Menschen (B) bezieht. Die signifikanten Kollokationen mit „verbessern“, „hoch“, „literarisch“, „künstlerisch“ und „minder“ beziehen sich alle auf diese Bedeutungen.

Im DUW werden als Bedeutungen ohne Graduierung weiterhin genannt:

- D Gesamtheit der charakteristischen Eigenschaften (einer Sache, Person); Beschaffenheit; *Bsp.*: der Skandal erreichte eine neue Qualität; (Textilind.) Material einer bestimmten Art, Beschaffenheit; *Bsp.*: eine strapazierfähige Qualität
- E [charakteristische] Eigenschaft (einer Sache, Person); *Bsp.*: die auffallendste Qualität des Bleis ist sein hohes Gewicht

Der Unterschied zwischen diesen beiden Bedeutungen besteht darin, dass sich D auf eine Gesamtheit von Eigenschaften und E nur auf eine einzelne Eigenschaft bezieht.

Im DWDS wird versucht, die Bedeutung in der Philosophie zu beschreiben, die ebenfalls nicht graduierbar ist.

- F innere, wesentliche Bestimmtheit der Gegenstände, Erscheinungen und Prozesse der objektiven Realität, die diese zu dem macht, was sie sind, ihnen ihre relative Beständigkeit, Selbstständigkeit verleiht und sie von allen anderen Erscheinungen abgrenzt und unterscheidet, *Bsp.*: das Umschlagen einer (alten) in eine neue Qualität

Wie das gewählte Beispiel andeutet, das sich auf eines der „Grundgesetze der materialistischen Dialektik“ bezieht, entstammt die angegebene Formulierung aus Texten zum dialektischen Materialismus.

Weiterhin wird im DUW noch folgende Bedeutung angegeben:

## G Schach: Wert eines Spielfigurentyps

Neben den beiden speziellen Bedeutungen C und G ergeben sich als Hauptbedeutungen die vier Bedeutungen A, B, D und E. Die Intention der im DWDS angegebenen Bedeutung F ist in der Bedeutung D enthalten.

Die vier Hauptbedeutungen können in zwei Grundbedeutungen zusammengefasst werden. Bei A und B beinhaltet der Begriff Qualität eine auf Produkte oder Menschen bezogene Wertung, also die Möglichkeit zur Quantifizierung der jeweiligen Qualität. In den Fällen D und E beinhaltet der Begriff die Zusammenfassung wesentlicher Merkmale einer Sache oder einer Person ohne eine wertende Einschätzung.

In der ersten der beiden Grundbedeutungen wird der Begriff Qualität in der Ökonomie verwendet, wobei in der betreffenden Literatur auch auf die zweite Bedeutung hingewiesen wird: „Qualität steht im allgemeinen Sprachgebrauch für Beschaffenheit oder Eigenschaften. In der Wirtschaft bezeichnet Qualität den Wert oder die Güte einer Sach- oder Dienstleistung aus der Sicht des Anwenders. Die Qualität eines Erzeugnisses ist der Grad seiner Eignung, dem Verwendungszweck zu genügen. Qualität ist im Einzelfall ein Gesamteindruck aus verschiedenen Teilqualitäten (funktionale Qualität, technische Qualität, Dauerqualität, Ausführungsqualität, Konzeptqualität). Der Qualitätsbegriff umfasst immer objektive und subjektive Merkmale, die für ein Produkt oder eine Dienstleistung ausschlaggebend sind“ (Helmold et al. 2023, S. 3). Nach Garvin (Garvin, D. A. (1984). What does Product Quality Really Mean? Sloan Management Review, Fall 1984, S. 25–43) kann zwischen fünf verschiedenen Sichtweisen unterschieden werden (Helmold et al. 2023, S. 5–6):

1. das transzendente Qualitätsverständnis: Bezieht sich auf die umgangssprachliche Sicht von Qualität. Demnach ist Qualität eine subjektive Erfahrung einer Person hinsichtlich der besonderen, einzigartigen Eigenschaften oder Merkmale eines Produktes bzw. einer Dienstleistung. Qualität kann dabei weder gemessen noch konkretisiert werden,
2. das produktbezogene Qualitätsverständnis: Wird die produktbezogene Sichtweise bei der Qualitätsbetrachtung zugrunde gelegt, ergibt sich die Qualität eines Produktes aus der Erfüllung von allgemein festgelegten Anforderungen und Spezifikationsmerkmalen.
3. das kundenbezogene Qualitätsverständnis: Diese Sichtweise definiert Qualität als die perfekte Realisierung aller Kundenanforderungen an ein Produkt.
4. das wertorientierte Qualitätsverständnis: Nach dieser Sichtweise liegt ein Qualitätsprodukt genau dann vor, wenn ein Produkt hinsichtlich der realisierten Merkmale zu einem angemessenen Preis erworben werden kann.
5. das fertigungsbezogene Qualitätsverständnis: Erfüllung von Zeichnungsangaben, Vereinbarungen und Normen gemäß vereinbarten Leistungsmerkmalen

Bei der Formulierung der ersten Sichtweise ist nicht nachvollziehbar, warum man diese als transzendent, also übersinnlich bezeichnet. Weiterhin kann dies nicht als die einzige alltagssprachlichen Bedeutung bezeichnet werden, auch Qualität als Grad der Eignung ist fester Bestandteil und sogar eine Hauptbedeutung in der Alltagssprache.

## Quantität, quantitativ

### Literaturanalysen

#### DWDS

#### **Quantität**

*Normierte Häufigkeit:* 1,2

*Kollokationen:* umschlagen (7.3, 189), Qualität (6.9, 1434), schier (5.4, 98), Qualität statt (5.4, 485), Umschlagen von (5.2, 13)

*Bedeutungen:*

1. Menge, Anzahl, Umfang; *Bsp.*: die Quantität des Warenangebots; er sieht nicht auf Qualität, sondern nur auf Quantität
2. [Marxismus] messbare äußere Bestimmtheit der Gegenstände, Erscheinungen und Prozesse der objektiven Realität, die besonders in den Einheiten der Menge, Anzahl, Größe, Intensität erfasst wird; philosophische Kategorie
3. [Sprachwissenschaft] Länge oder Kürze eines Lautes, einer Silbe

*Etymologie:*

‘Menge, Anzahl, Volumen’, im 16. Jh. aus lat. *quantitās* (Genitiv *quantitātis*) ‘Größe, Menge, Summe’, einer Ableitung von lat. *quantus*, zunächst in die Fachsprache der Mathematik und der Kaufmannschaft entlehnt, danach allgemein.

**quantitativ**

*Normierte Häufigkeit:* 1,6

*Kollokationen:* Lockerung (9.9, 2112), qualitativ (9.7, 1769), rein (7.7, 508), Beschränkung (5.8, 410), Analyse (5.8, 410)

*Bedeutungen:*

1. im Hinblick auf die Menge, den Umfang, mengenmäßig, zahlenmäßig
2. [Marxismus] entsprechend der Bedeutung von Quantität (2)

*Etymologie:*

‘im Hinblick auf Menge, Anzahl, Umfang, zahlen-, mengenmäßig’ (19. Jh.), lat. *quantitātīvus*.

*DUW*

**Quantität**

(bildungsspr.): **1. a)** (o.Pl.) *Menge, Anzahl o. Ä., in der etw. vorhanden ist; Ausmaß, das etw. hat:* es kommt weniger auf die Quantität als vielmehr auf die Qualität an;

**b)** *bestimmte Menge von etw.; Portion, Dosis:* eine kleine, größere Quantität Nikotin.

**2. a)** (Sprachwiss.) *Länge, Dauer eines Lautes (im Unterschied zur Qualität 1b):* das a in Fass hat eine andere Quantität als das a in Fraß; **b)** (Verslehre) *Länge, Dauer (einer Silbe).*

**quantitativ**

(bildungsspr.): die Quantität betreffend

*Auswertungen*

Die Lexeme **Quantität** und **quantitativ** werden in der Alltagssprache selten verwendet.

Übereinstimmend werden in den Lexika DWDS und DUW folgende Bedeutungen für **Quantität** angegeben.

- A (o.Pl.) Menge, Anzahl oder Ähnliches, in der etwas vorhanden ist; Ausmaß, das etwas hat; *Bsp.*: es kommt weniger auf die Quantität als vielmehr auf die Qualität an  
speziell: bestimmte Menge von etw.; Portion, Dosis: eine kleine, größere Quantität Nikotin
- B [Sprachwissenschaft] Länge oder Kürze eines Lautes, einer Silbe

Im DWDS wird als weitere Bedeutung genannt:

- C [Marxismus] messbare äußere Bestimmtheit der Gegenstände, Erscheinungen und Prozesse der objektiven Realität, die besonders in den Einheiten der Menge, Anzahl, Größe, Intensität erfasst wird; philosophische Kategorie; *Bsp.*: die Quantität steht zur Qualität im Verhältnis des dialektischen Widerspruchs, bildet eine dialektische Einheit mit der Qualität

Ähnlich wie bei den Angaben zum Lexem Qualität entstammt die Bedeutung C aus Texten zum dialektischen Materialismus. Im Unterschied zur Bedeutung A wird Quantität nicht selbst als Maß bezeichnet, sondern als „messbare äußere Bestimmtheit“ und damit als Merkmal eines Objektes. Im Vergleich mit der korrespondierenden Bedeutung F von Qualität besteht der Unterschied zwischen den Erklärungen beider Begriffe in dem Gegensatz von Innen und Außen sowie der Messbarkeit. Eine

innere Bestimmtheit sowie die Qualität einer wissenschaftlichen Arbeit ist aber auch messbar, auch wenn dies eine schwierige Aufgabe ist.

Die auf der Basis des DWDS-Zeitungskorpus ermittelten Kollokationen zu „umschlagen“ und „Umschlagen von“ entsprechen der Bedeutung C. Die Kollokationen zu „Qualität“, „schiefer“ und „Qualität statt“ beziehen sich auf die Bedeutung A.

Zum Adjektiv **quantitativ** werden nur im DWDS folgende Bedeutungen angegeben. Im DUW heißt es: „die Quantität betreffend“.

- A im Hinblick auf die Menge, den Umfang, mengenmäßig, zahlenmäßig; Bsp.: das Bücherangebot ist quantitativ sehr groß; eine quantitativ geringe Produktion; eine quantitative Steigerung der Erträge
- B [Marxismus] entsprechend der Bedeutung von Quantität (2 = C); Bsp.: eine Anhäufung quantitativer Veränderungen

Die Kollokationen zu Lockerung, qualitativ, rein, Beschränkung und Analyse beziehen sich auf die Bedeutung A.

Das in den Bedeutungen A für Quantität und quantitativ enthaltene Wort „Menge“ wird in der Alltagssprache im Unterschied zu seiner mathematischen Bedeutung als beliebige Zusammenfassung von Objekten nach dem DWDS und DUW in folgenden Bedeutungen verwendet

1. gewisse, meist große Anzahl
  - a) unbestimmte, große Anzahl, eine Masse, viele
  - b) bestimmte, aber nicht genau bezeichnete Anzahl, bestimmtes Quantum
2. (zufällige) große Ansammlung von Menschen, Menschenmasse

## Bedeutungen in der Philosophie

### Literaturanalysen

HWPh

#### *Qualität*

1794 (20,9) Ergebnisse, Stichwort: Qualität, Autoren: S. Blasche (I. Antike), W. Urban (II. Mittelalter, 1. Allgemeines, 2. Einzelfragen), W. Hübener (II. Mittelalter, 3. Primäre und sekundäre Qualitäten), S. Blasche (III. Neuzeit)

- I. *Antike*. ... Weniger scharf als in der Kategorienschrift, in der der Stagirit die Qualität eigens von der zweiten Substanz abgrenzt, ist die Disjunktion von Qualität- und Substanz bzw. Wesensbegriff in der «Metaphysik». Hier wird das Wort in zwei Bedeutungen verwendet: «Erste Qualität» heißt der «Unterschied des Wesens», z.B. die Vierfüßigkeit des Pferdes oder die Winkellosigkeit des Kreises. Die zweite Klasse von Qualitäten bilden die Affektionen des Bewegten, insofern es bewegt ist und die Unterschiede der Bewegungen. Hierzu zählen Qualitäten physischer Gegenstände wie Wärme oder Schwere sowie moralische Eigenschaften von Handlungen (Bd. 7, S. 1449).
- II. *Mittelalter*. Der generelle Versuch, die Wirklichkeit nach letzten qualitativ-formalen Prinzipien zu rekonstruieren, bestimmt den Stellenwert der Kategorie der Qualität im mittelalterlichen Denken. Die Qualitäten spielen dabei Philosophie- und wissenschaftsgeschichtlich eine zentrale Rolle bei der Frage der ontologischen Konstitution des Dinges, naturphilosophisch bei der Deutung der Struktur der materiellen Substanz, erkenntnistheoretisch in der Theorie der sinnlichen Rezeption des Wirklichen und physikalisch bei der Klärung des Prozeßhaften am Seienden. ... Dem weiten, ja geradezu universalen Geltungsbereich der Qualitäten entspricht die äquivoke Vielfalt des Qualitäts-Begriffs. Darin lag philosophiegeschichtlich eine der großen Schwierigkeiten und Undeutlichkeiten (Bd. 7, S. 1752-1753).
- Der Begriff der Qualität als eines Seins möglicher Selbständigkeit ist auch für WILHELM VON OCKHAM der Ausgangspunkt. So vehement er sich gegen eine Zuschreibung von ontologischer

Selbständigkeit an die übrigen Kategorien wehrt, so heftig verteidigt er sie bei der Qualität In Ockhams Kategorienlehre und in der ihr folgenden Schule der Via moderna im Spätmittelalter bekommt die Qualität eine solch dominierende Position, daß sie die einzige der aristotelischen Grundbestimmungen nach der Substanz bleibt, welche ein Sein meint, das nicht schon konnotativ im Begriff der Substanz mitgedacht wäre (Bd. 7, S. 1755).

- Eines der ausführlichst diskutierten Probleme des Hoch- und Spätmittelalters war die auch in theologischer Hinsicht bedeutsame Frage – z.B., ob die Liebe im Menschen wachsen könne (PETRUS LOMBARDUS) – nach der Möglichkeit und nach der Weise der intensiven Steigerung oder Minderung von qualitativen Formen, der «intensio et remissio formarum» (Bd. 7, S. 1757).
- Einen gänzlich neuen Aspekt führt NICOLE ORESME durch seine geometrischen Darstellungsformen der Intensitätsveränderlichkeit einer Qualität ein. Er schafft mit seiner graphischen Methode der Behandlung der Formlatituden, wie die Intensität einer Qualität auch genannt wird, Grundansätze für eine Quantifizierung der Qualität. Sein Vorgehen, das körperliche Gestalten der Qualitäten («configurationes qualitatum») postuliert, zieht eine mittelalterliche Parallele zur antiken Atomistik. Auch wenn bei Oresme die mathematisch-physikalischen Theorien der Neuzeit noch nicht vorweggenommen sind, so hat er doch das spekulative naturphilosophische Moment künftigen Denkens in mittelalterlicher Weise antizipiert (Bd. 7, S. 1757).
- III. *Neuzeit*. Als «primäre Qualitäten» gelten nun diejenigen Eigenschaften von Dingen, die sich als quantitativ-mathematische Entsprechungen der durch die Sinnesbereiche definierten «sekundären Qualitäten» angeben lassen. ... Die Unterscheidung zwischen beiden Qualität-Arten ist nicht unbedingt gleichbedeutend mit einer Zuweisung der primären Qualitäten zum körperlich-materiellen und der sekundären Qualitäten zum geistig-empfindenden Bereich. Häufig werden als primäre Qualitäten die ursprünglichen korpuskularen Vorgänge der Materie überhaupt, als sekundäre Qualitäten die besonderen für die Empfindungen ursächlichen körperlich-akzidentellen Figurationen der Materie, und als sinnliche Qualitäten die Empfindungen selbst angesprochen (Bd. 7, S. 1767).
- R. DESCARTES definiert die Qualität als die Beschaffenheit, die wir einer Substanz aufgrund einer Veränderung zusprechen (Bd. 7, S. 1767).
- Mit ausdrücklichem Bezug auf die kategorialen Einteilungen des Aristoteles stellt TH. HOBBS, ohne allerdings Anspruch auf eine gültige sachliche oder auch nur nominelle Einteilung zu erheben, die Qualität neben den substantiellen Körper, die Quantität und die Relation. Seiner universellen körperlichen Bewegungstheorie folgend, die auch die Empfindungen auf körperliche Bewegungsimpulse zurückführt, wird im Qualität-Begriff sowohl auf das Wahrnehmungsvermögen (z.B. Gesicht, Phantasie usw.) als auch auf den sinnlichen Auffassungsinhalt, d.h. die sinnlichen Qualitäten (Farbe, Ton usw.) Bezug genommen. Die Physik wird als wissenschaftliche Disziplin durch die Aufgabe definiert, die qualitativ-sinnlichen Tatsachen (Empfindungen, Erinnerungen) bzw. Veränderungen auf die reale räumliche Bewegung von Körpern zurückzuführen, wobei die Erklärung der Auffassungsvermögen die Bedingung für die Erklärung der Veränderung der Auffassungsinhalte ist (Bd. 7, S. 1768-1769).
- Leibniz definiert die Qualität als diejenige Beschaffenheit der Dinge, die sich auch in einer isolierten Gegebenheit erkennen läßt, während die Quantität auf eine unmittelbare Beziehung zu anderen Gegenständen angewiesen ist. Während dieselbe Quantität die «Gleichheit» von Gegenständen aussagt, bezeugt dieselbe Qualität «Ähnlichkeit», wobei Leibniz die qualitative Bestimmtheit als Bedingung der quantitativen Bestimmtheit auszeichnet (Bd. 7, S. 1773).
- CH. WOLFF, dem dann auch A. G. BAUMGARTEN und G. F. MEIER im wesentlichen folgen, definiert die Qualitäten neben den Quantitäten und im Unterschied zu den Relationen als innere Merkmale («determinatio intrinseca») von Dingen, wobei die Qualitäten im Unterschied zu den Quantitäten – in gleicher Weise wie bei Leibniz definiert – ohne einen Bezug auf anderes gedacht werden können. Qualitativ Gleichartiges kann noch hinsichtlich der Quantität unterschieden werden. Die solchermaßen dem Grad nach unterscheidbaren und meßbaren



Qualitäten haben damit eine intensive Größe, die Wolff als Quantität der Qualität («quantitas qualitatis») definiert (Bd. 7, S. 1773).

- KANT unterscheidet die Realität, die Negation und die Limitation als Kategorien der Qualität. Daß er hier von Kategorien der Qualität spricht, leitet sich aus dem in der Logik tradierten Gebrauch von «Qualität» als affirmierendem bzw. negierendem Urteilscharakter her und hat mit den sinnlich definierten Qualitäten zunächst nichts zu tun (Bd. 7, S. 1774).
- Hegel wiederholt als Momente der Qualität die kategoriale Unterscheidung Kants in «Realität» und «Negation», die spekulativ aufeinander bezogen werden, und interpretiert die Stufe der «Limitation» als unendlichen Selbstbezug und «Fürsichsein». Die Qualität ist die Eigenschaft eines Dinges, durch die es selbst bestimmt ist und sich in einem anderen zur Geltung bringt. In diesem Sinne sind die Figur, die Gestalt usw., also die traditionellen primären Qualitäten, keine Eigenschaften oder Qualitäten, weil sie nicht mit dem Sein eines Dinges verbunden sind. Damit weist Hegel der Qualität gegenüber der Quantität eine primäre Stellung zu. Als mit Negation behaftet ist jedes endlich-qualitativ bestimmte Etwas aus immanenten Gründen vergänglich. Die Qualität ist eine Kategorie des endlichen Seins und ist deshalb auch nur den natürlichen Dingen und nicht der geistigen Welt zuzusprechen (Bd. 7, S. 1775).
- Der Qualität-Begriff und insbesondere die Unterscheidung von primären und sekundären Qualitäten sind – oft unter Rückgriff oder in kritischer Bezugnahme auf traditionelle Positionen (z.B. Lockes) – Thema auch der gegenwärtigen philosophischen Diskussion (Bd. 7, S. 1779).

#### Quantität

662 (7,7) Ergebnisse, Stichwort: Quantität, Autoren: Fritz Peter Hager (I. Antike), Wolfgang Urban (II. Mittelalter), Rainer Specht (III. Neuzeit), Klaus Mainzer (2007) (IV Von Kant bis zur Gegenwart)

- I. *Antike*. «Quantität» bzw. «Quantum» (ποσόν) wird in der antiken Philosophie erstmals von ARISTOTELES ausdrücklich definiert: «Ein Quantitatives (ποσόν) nennt man das, was so in Bestandteile zerlegbar ist, daß jeder davon, zwei oder mehrere, seiner Natur nach ein Eines und bestimmtes Einzelnes ist. Menge (πλήθος) ist ein Quantitatives, wenn es zählbar, Größe (μέγεθος), wenn es meßbar ist. Menge aber nennt man, was der Möglichkeit nach in Nichtstetiges, Größe aber, was in Stetiges zerlegbar ist» (Bd. 7, S. 1793).
- Eine weitere wichtige Unterscheidung bei Aristoteles ist diejenige zwischen dem an sich selbst und hauptsächlich Quantitativen einerseits (κυρίως, καθ' αὐτὰ ποσά) und dem bloß akzidentell Quantitativen andererseits (κατὰ συμβεβηκός ποσά). An sich selbst oder hauptsächlich quantitativ sind nur die genannten Träger des Quantitativen (Linie, Fläche, Körper, Raum, Zeit, Rede, Zahl), akzidentell quantitativ sind alle anderen quantitativen Bestimmungen, weil sie im Hinblick auf jene Grundformen des Quantitativen gemacht werden: So z.B. wird das Weiße als viel bezeichnet, weil es eine große Fläche einnimmt, eine Handlung oder Bewegung wird als lang bezeichnet, weil die Zeit, in der sie erfolgt, lang ist (Bd. 7, S. 1793).
- Für das Quantitative ist zudem charakteristisch, daß es kein konträres Gegenteil hat, daß es kein Mehr und Weniger zuläßt und daß es gleich und ungleich genannt wird. Besonders die Argumente für die Bestimmung, daß das Quantitative kein konträres Gegenteil hat, verdienen Beachtung, weil bei der Behauptung, daß Großes und Kleines, Vieles und Weniges als Gattungsbegriffe des Quantitativen nicht konträr entgegengesetzt, sondern relativ sind, die Probleme, die Aristoteles mit der Abgrenzung des Geltungsbereichs verschiedener Kategorien hat, klar zutage treten: So gehören das Große und das Kleine, das Viele und das Wenige als Gattungsbegriffe von Quantitativem (wie Linie, Fläche, Körper einerseits und Zahl andererseits) zu den Relativa, wie Erkenntnis und Wissen, aber auch Tugend und Laster als Gattungsbegriffe von Qualitativem (d.h. einzelner intellektueller Disziplinen, wie der Grammatik oder der Musik, bzw. einzelner Tugenden und Laster) zu den Relativa gehören (Bd. 7, S. 1793).
- II. *Mittelalter*. Den ontologischen Rang der Kategorie der Quantität legt in einer für das gesamte Mittelalter bestimmenden Weise schon die ps.-augustinische Schrift «Categoriae decem ex Aristotele decerptae» fest. ... Die Quantität muß sogleich nach der Substanz erfaßt werden: «Nicht ohne Grund ist die Größe (quantum) die erste der Akzidenzien, denn, wann immer wir



etwas wahrgenommen haben werden, muß es auch seiner Größe nach (*quantum sit*) beurteilt werden ... Danach besitzen Substanz wie Quantität kein Gegenteil («*contrarium*»), und sie sind nicht wie die Qualität zu einer intensiven Steigerung oder Minderung ihrer selbst fähig («*non recipit magis et minus*») [6]. Die «Quantität ist also der Substanz ähnlicher» (Bd. 7, S. 1796).

- Das Problem der Quantität durchzieht als roter Faden das Werk WILHELMS VON OCKHAM. ... Argumentationsreich bestreitet er wie Petrus Johannis Olivi ganz entschieden die Realdistinktion von Quantität und Substanz, Quantität und Qualität: «*Nulla quantitas est realiter distincta a substantia et qualitate* [Keine Quantität unterscheidet sich wirklich von Substanz und Qualität] (Bd. 7, S. 1804).
- III. Neuzeit: – 1. *Verwendungen des Begriffs*. – «Quantität» bezeichnet Größe oder Menge in Geometrie bzw. Arithmetik ..., aber auch Größe und Menge von Stoffen wie Licht, Luft, Wasser und Duftsubstanzen, ferner von komplexeren Entitäten wie Wirkungen der Natur, Fältelungen, Zwischenräumen und Luftwiderständen. Der anfangs noch häufige Begriff «*quantitas materiae*» ist einer der wichtigsten Vorläufer des Massebegriffs. Die Quantität der Körper geht nach cartesischer Tradition auf ihre Ausdehnung, nach gassendischer auf die Quantität ihrer Atome und letztlich auf deren Solidität zurück (Bd. 7, S. 1808).
- 2. *Quantität, Größe und Ausdehnung*. – Eine übereinstimmende Zuordnung von «Quantität», «Größe» und «Ausdehnung» gibt es nicht (Bd. 7, S. 1810).
- 3. *Erkenntnis von Quantität*. – Nach KEPLER gibt es außer sinnlich wahrnehmbaren Harmonien auch reine intellektuelle Quantitäten, die Archetypen der sinnlichen sind und nur in der Seele subsistieren. ... Auch für DESCARTES ist die Quantität-Idee unserer Seele angeboren [77]. SPINOZA betont, daß wir sie absolut (d.h. ohne Rückgriff auf andere Ideen) bilden: Sie wird durch Wahrnehmung nicht erkannt, sondern nur determiniert (Bd. 7, S. 1810).
- Nach HOBBS wird Quantität auf zweierlei Weise bestimmt: einerseits für den Sinn durch sinnlich wahrnehmbare Objekte, andererseits für die Erinnerung durch Vergleichung mit einem den Sinnen vorgehaltenen Objekt (denn erinnern kann man Quantität nur bei der Präsenz von sinnlich wahrnehmbaren Maßen) und schließlich gegebenenfalls durch die Kenntnis der verursachenden Bewegungen. Auch nach LEIBNIZ kann man Quantitäten nicht durch sich, sondern nur vermittelt der Sinne in der Erinnerung haben. Mit ihrer Hilfe unterscheidet man Ähnliches, das mit der Erinnerung allein nicht unterschieden werden könnte. Auch die Einbildungskraft ist an der Quantität-Erkenntnis beteiligt. Nach WOLFF dienen Zahlen zur deutlichen Quantität-Erkenntnis, denn eine gegebene Quantität hat man genau dann deutlich erkannt, wenn man ihr Verhältnis zu einer anderen in rationalen oder irrationalen Zahlen ausdrücken kann. Nach HUME stammen alle Quantität-Ideen, mit denen die Mathematiker rechnen, aus den Sinnen und aus der Einbildungskraft (Bd. 7, S. 1811).
- 4. *Explikationen*. – Für HOBBS ist Quantität dasjenige, was mit der Antwort auf die Frage «Wie viel?» gemeint ist: die allseits determinierte Größe. Quantitäten sind imaginäre Körper, die uns beim Rechnen das Hantieren mit wirklichen Körpern ersparen. Weil die Alten «Quantität» nie definierten, haben sie sich beim Unendlichkeitsbegriff vertan. DESCARTES will sich zunächst des Ausdrucks «Quantität» mit Rücksicht auf philosophische Subtilitäten enthalten. ... Nach CHAUVIN ist eine allgemeine Definition von «Quantität» nicht möglich. Nach LEIBNIZ ist Quantität nicht deutlich begreifbar und hat keine «*notam, qua retineri ac internosci possit*» [ein Zeichen, an dem es erkennbar und unterscheidbar ist], und nach BAUMEISTER gehört sie nicht zu den charakteristischen «*notas*» eines Dinges; nach WOLFF ist sie eine bloß singuläre und einbildungsbezogene Bestimmung. LEIBNIZ gibt funktionale Explikationen: «Quantität ist das Attribut, durch das wir Ähnliches (qualitativ Gleiches) unterscheiden» (Bd. 7, S. 1812-1813).
- 5. *Unterscheidungen und Einteilungen*. – Als Attribute der Quantität werden tradiert: Fehlen einer Konträrbestimmung, Nichtintensivierbarkeit, Ineffizienz und Ermöglichung von Gleichheit und Ungleichheit [39]. An Schulunterscheidungen werden u.a. erwähnt: «*quantitas actualis*» und «*aptitudinalis*» [40] bzw. «*quantitas actualis*» und «*radicalis*». – LOCKE unterscheidet die positive Quantität-Idee, die fest umgrenzt ist, von der komparativen, die beliebig vergrößerbar

oder verkleinerbar ist. NEWTON unterscheidet ähnlich wie CLAUBERG die wahre Quantität von der relativen, die nur als sinnliches Maß dient. Bei HOBBS bedeutet «respective quantity» den Vergleich einer Quantität mit einer anderen in Gestalt einer «ratio», die geometrisch oder arithmetisch sein kann. SPINOZA unterscheidet die abstrakte Einzel-Quantität in der Einbildung von der Quantität als Substanz, die unteilbar ist (Bd. 7, S. 1813).

- 6. *Kontinuierliche und diskrete Quantität.* – Allgemein ist die Unterscheidung von kontinuierlicher und diskreter Quantität bzw. von Größe und Menge (Leibniz) ... oder Zahl. ... Die Teile kontinuierlicher Quantitäten sind miteinander verbunden, die diskreter nicht. Bei beiden Arten von Quantität gibt es permanente, deren Teile gleichzeitig sind, und sukzessive, deren Teile ungleichzeitig sind. Permanente kontinuierliche Quantitäten sind Linien, Flächen und Körper (der Punkt, durch dessen Bewegungen die Dimensionen entstehen, ist nicht selbst Quantität, sondern Prinzip von Quantität); die Zahl aber ist die permanente diskrete Quantität. Sukzessive kontinuierliche Quantitäten sind Zeit, Ort und Bewegung, die sukzessive diskrete Quantität aber ist die Rede (Bd. 7, S. 1815).
- 7. *Intensive Quantität.* – Nach JUNGIUS fällt unter den Begriff «Quantität» nicht nur die Intensität von Qualitäten und Tätigkeiten, sondern auch die Wesensvollkommenheit von Substanzen und Akzidenzien. ... Die Quantitäten der Qualitäten heißen Grade. Auch bei Graden kann man bis ins Unendliche gehen, und die Anwendung des Gradbegriffes bleibt nicht auf physische Eigenschaften beschränkt, sondern reicht bis hin zur Einschätzung konjekturaler Wahrscheinlichkeiten (Bd. 7, S. 1816).
- 8. *Moralische Quantität.* – CHAUVIN bemerkt, man spreche auch beim Geist von Quantität im Sinne von «intensio virtutis» oder Vollkommenheitsgraden, und WALCH erwähnt (unter Nennung Pufendorfs) die moralische Quantität, die vom Gesetze her bestimmbar mache, wie weit sich Verbindlichkeit und Recht erstrecken und unter welchen Bedingungen Handlungen besser oder schlechter sind. Nach PUFENDORF haben Philosophen diese Quantität gegenüber der physikalischen und mathematischen bisher vernachlässigt. Sie tritt bei der Würdigung von Handlungen in Erscheinung, ferner bei der unterschiedlichen Einschätzung von Personen und bei der Einschätzung von Dingen in moralischer Hinsicht (Bd. 7, S. 1816-1817)
- 9. *Quantität und Logik.* – Quantität und Logik berühren einander unter drei Aspekten: Erstens gehört die Quantität zu den Gegenständen der Logik, weil sie das zweite der zehn Prädikamente ist. – Zweitens sind kategorische Aussagen quantifizierbar, und zwar als universelle oder partikuläre, gegebenenfalls als singuläre («logische Quantität»). Im einzelnen ist die Quantität einer Aussage durch die Quantität ihres Subjekts bestimmt; sofern jedoch die Quantität des Prädikats die Qualität der Aussage anzeigt, ist auch diese auf Quantität zurückzuführen. Die Quantität einer Aussage ist definit, wenn mit dem Subjekt ein universelles, partikuläres oder singuläres Quantität-Zeichen verbunden ist. Universalität ist die starke Sumption unter logische Quantität (die starke qualitative Sumption ist Positivität). – Drittens läßt sich die Wahrscheinlichkeit von Aussagen (im Gegensatz zu ihrer Wahrheit oder Falschheit) durch Grade ausdrücken, die eine Zuordnung zur intensiven Quantität ermöglichen (Bd. 7, S. 1817).
- IV. *Von Kant bis zur Gegenwart.* Philosophisch wird «Quantität» als Kategorie durch Kant erkenntnistheoretisch neu bestimmt. In Mathematik und Naturwissenschaften wird Quantität als Größe im 19. und 20. Jh. einerseits logisch neu fundiert, andererseits in ihrer Anwendung erheblich erweitert. Dazu gehören auch Quantisierungen der Sozial- und Geisteswissenschaften. Methodologisch werden diese Entwicklungen in der Wissenschaftstheorie reflektiert ... Nach Kant ermöglicht «Quantität» als apriorischer Verstandesbegriff die Synthesis von Erfahrungsgegenständen der raum-zeitlichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen. Als Leitfaden für die Entdeckung der Kategorien faßt Kant die Tafel der logischen Urteilsformen auf. Entsprechend der (traditionellen) logischen Einteilung der Urteile nach ihrer Quantität in allgemeine, besondere und einzelne entsprechen der Quantität als Kategorien Einheit, Vielheit, Allheit. Die Anwendung der Kategorien als reine Verstandesbegriffe auf mögliche Erfahrung wird in Kants System durch die synthetischen Grundsätzen des reinen Verstandes vorgestellt. Danach

entsprechen den Kategorien der Quantität die *Axiome der Anschauung*. Deren Prinzip ist nach Kant, daß alle Anschauungen *extensive Größen* sind. Eine Größe nennt Kant extensiv, wenn sie aus Teilen zusammengesetzt werden kann. ... Jede Zahl läßt sich dann als Zählschritt durch ein Bild in der Anschauung darstellen: «So, wenn ich fünf Punkte hintereinander setze, ist dieses ein Bild von der Zahl 5». Daher ist nach Kant die Zahl «nichts anderes, als die Einheit der Synthesis des Mannigfaltigen einer gleichartigen Anschauung überhaupt, dadurch, daß ich die Zeit selbst in der Apprehension der Anschauung erzeuge» Zu den mathematischen Kategorien im engeren Sinn gehört nach Kant nicht nur die Quantität, sondern auch die *Qualität*. Die Kategorie der Qualität geht nicht auf die mögliche Anschauung eines Gegenstandes in Raum und Zeit, sondern auf sein Dasein aus. Kant ordnet sie nach den Gesichtspunkten der Realität, Negation, Einschränkung der logischen Einteilung der Urteile nach ihrer Qualität in bejahende, verneinende und unendliche Urteile zu. Als synthetische Grundsätze des reinen Verstandes entsprechen den Kategorien der Qualität die *Antizipationen der Wahrnehmung*. «In allen Erscheinungen hat das Reale, was ein Gegenstand der Empfindung ist, intensive Größe, d.i. einen Grad (Bd. 7, S. 1818-1820).

- Nach HEGEL ist die Quantität als Größe zwar der eigentliche Zweck der Mathematik, dies ist aber, so sagt Hegel in der «Phänomenologie des Geistes», «gerade das unwesentliche, begrifflose Verhältniß. ... «Das Princip der Größe, des begrifflosen Unterschiedes, und das Princip der Gleichheit, der abstracten unlebendigen Einheit, vermag es nicht, sich mit jener reinen Unruhe des Lebens und absoluten Unterscheidung zu befassen». Wirkliche Entwicklung kommt also nach Hegel nicht der Natur zu, soweit sie durch die *Kategorie der Quantität* der Mathematik erfaßt wird, sondern allein den Begriffen selbst. ... Die Hegelsche Vorstellung, daß *Bewegung* prinzipiell nicht durch mathematische Quantität erfaßt wird, greift historisch aristotelische Vorstellungen wieder auf, wonach das Wachsen und Werden der Natur auf der Erde prinzipiell nicht mathematisierbar ist, sondern nur die unveränderlichen Kreisbewegungen der Himmelskörper in der Astronomie (Bd. 7, S. 1820).
- Der *dialektische Materialismus* greift zwar Hegels Vorstellung eines dialektischen Entwicklungsgesetzes auf, sieht darin aber einen objektiven Entwicklungsprozeß der Materie in Natur und Gesellschaft und ordnet daher der Quantität einen neuen Stellenwert zu. So wird das *Gesetz vom Umschlag der Quantität in Qualität* als objektiv wirkendes Grundgesetz der materialistischen Dialektik verstanden, der zufolge quantitative Veränderungen innerhalb einer bestimmten Qualität beim Überschreiten ihres Maßes zum sprunghaften Übergang dieser Qualität in eine andere führen (Bd. 7, S. 1821).
- Eine prinzipielle Grenze naturwissenschaftlicher Begriffsbildung und damit auch der Kategorie der Quantität betont der *Neukantianismus südwestbadischer Prägung* (WINDELBAND, RICKERT). Während die Naturwissenschaften als gesetzbildende (nomothetische) Wissenschaften bestimmt werden, beschränken sich die Geschichts- und Geisteswissenschaften auf die (ideographische) Beschreibung von Individualitäten: Historische und literarische Ereignisse gelten als einmalig und unwiederholbar. Für einmalige und unwiederholbare Ereignisse erübrigt sich auch ein Verfahren der Messung und des Größenvergleichs, das eine Standardisierung und Wiederholbarkeit voraussetzen würde. Bereits KANT hatte in der *transzendentalen Dialektik* nachgewiesen, daß die Kategorien der Quantität ebenso wie die übrigen Kategorien auf Erfahrungsgegenstände beschränkt bleiben müssen und unweigerlich zu Antinomien führen, wenn sie auf die Ideen der Vernunft wie z.B. Gott, Freiheit, Unsterblichkeit der Seele ausgeweitet werden (Bd. 7, S. 1821).
- Bemerkenswert ist, daß im Rahmen der modernen Thermodynamik einige als prinzipiell qualitativ und nicht quantisierbar angesehene Eigenschaften der Natur erklärbar werden. Gemeint ist hier z.B. das Entstehen von *Gestalten* makroskopischer Körper wie *Pflanzen* und *Tiere* und das Wachsen von *Organismen* und *Populationen*, das in der Thermodynamik des Nicht-Gleichgewichts durch Phasenübergänge beschrieben wird. Danach entstehen z.B. Gestalten von Organismen spontan immer dann, wenn bestimmte kritische Meßgrößen durch veränderte

Nebenbedingungen überschritten werden. Das naturphilosophische Gesetz vom Umschlagen der Quantität in Qualität hat hier eine neue Anwendung (Bd. 7, S. 1825)

- Mit den neuen mathematischen Methoden wurden jedoch nicht nur die Natur-, sondern auch viele Probleme der Sozial- und Geisteswissenschaften quantisierbar. Erinnert sei an quantitative Verfahren der *Ökonomie* (z.B. Entwicklungsmodelle der Konjunktur), *Politologie* (z.B. Demoskopie), *Soziologie* (Soziometrie) und *Psychologie*. Eine zentrale Anwendung von Quantisierungen in der Psychologie ist die Psychophysik, die historisch mit der Entdeckung von E. H. WEBERS und G. TH. FECHNERS psychophysikalischem Grundgesetz entstand. Allgemein geht es dabei um quantitative Beziehungen zwischen objektiv physikalischen Reizen und subjektiven Empfindungen (z.B. Tonhöhe oder Helligkeit) (Bd. 7, S. 1825)
- In dieser wissenschaftstheoretischen Tradition unterscheiden R. CARNAP und C. G. HEMPEL *qualitative*, *komparative* und *quantitative* (metrische) Begriffe. Qualitative Begriffe werden als Klassenbegriffe definiert. Danach kann ein empirisch gegebenes Gegenstandsfeld durch qualitative Begriffe strukturiert werden, wenn es die Einführung einer Äquivalenzrelation zulässt. Komparative Begriffe sind Ordnungsbegriffe. Sie werden über einem Gegenstandsfeld eingeführt, indem für die durch die Äquivalenzrelation eingeführten Äquivalenzklassen eine Ordnungsrelation definiert wird. Allgemein kann eine qualitativ gegebene *empirische Struktur* durch ein Gegenstandsfeld mit empirischen Relationen und Funktionen beschrieben werden, wobei z.B. eine der Relationen die Eigenschaften einer Ordnungsrelation hat (Bd. 7, S. 1825).
- Unter einer *Quantifizierung der empirischen Struktur* wird dann ihre homomorphe Abbildung auf eine numerische Struktur verstanden. Das *Repräsentationsproblem der Quantifizierung* einer empirischen Struktur besteht darin, 1. eine numerische Struktur vom gleichen Typ (d.h. gleicher Anzahl und Stelligkeit der Relationen und Funktionen) wie die zugrundegelegte empirische Struktur und 2. eine homomorphe Abbildung des empirischen Gegenstandsfeldes auf eine Zahlenmenge anzugeben, bei der die empirische Struktur mit ihren Relationen und Funktionen und die numerische Struktur auf der Zahlenmenge mit ihren korrespondierenden numerischen Relationen und Funktionen erhalten bleiben. Das *Eindeutigkeitsproblem einer Quantifizierung* besteht darin, anzugeben, bis auf welche Transformationen eine Quantifizierung eindeutig bestimmt ist. Eine Quantifizierung heißt auch *Skala*. Die zulässigen Transformationen, bis auf die eine Skala eindeutig bestimmt ist, charakterisieren den Typ der Skala [48]. Man unterscheidet *Ordinalskalen*, die bis auf monoton wachsende Transformationen eindeutig bestimmt sind (z.B. Quantifizierung von Personen nach ihrer Körpergröße), *Intervallskalen*, die bis auf positive lineare Transformationen eindeutig bestimmt sind (z.B. Temperaturmessung), *Verhältnisskalen*, die bis auf Ähnlichkeitstransformationen eindeutig bestimmt sind (z.B. Längen- und Massenmessung) (Bd. 7, S. 1826).
- Häufig ist ein Größenbereich nicht direkt, sondern nur indirekt über einen anderen Größenbereich quantifizierbar. So werden in der Astronomie und Atomphysik interstellare und submolekulare Abstände indirekt gemessen. In der Psychologie und Soziologie spricht man dann von *assoziativen Skalierungen*, da z.B. Intelligenz, Lernfähigkeit, Wertvorstellungen nur indirekt über ausgewählte Verhaltenskriterien meßbar sind (Bd. 7, S. 1826)

EPh

### *Qualität und Quantität*

Qualität: 319 (10,2) Ergebnisse, Quantität: 83 (2,6) Ergebnisse

Stichwort Qualität/Quantität, Autor: Pirmin Stekeler-Weithofer (2010)

- Eine Qualität (Qualität), von lat. *qualitas*, Beschaffenheit, bezeichnet eine Eigenschaft von Gegenständen, die eine Angabe erlaubt, *wie* (griech. *poion*) der jeweilige Gegenstand der Rede oder das Ding ist. Zwar werden in den *Kategorien* des Aristoteles die Qualität in Eigenschaften von Dingen und Lebewesen, ihre aktiven Zustände (ihr natürliches Vermögen oder Unvermögen), passive Zustände und Beschaffenheiten sowie Formen und Gestalten unterteilt. Aber im Allgemeinen ist eine Qualität eine Eigenschaft im allgemeinsten Sinn dieses Wortes, und

das wiederum heißt, sie ist das, was sich durch einen einstelligen Eigenschaftsausdruck, also eine einfache oder schon logisch komplexe Verbalphrase ausdrücken lässt (S. 2184bu).

- Manchmal gebraucht man das Wort ›Qualität‹ auch in einer engeren, wertenden, Bedeutung, nämlich im Sinn von ›positiver Qualität‹ oder ›positiver Eigenschaft‹, etwa wenn man von den Qualitäten einer Person oder einer Institution, eines Gesetzes, einer Erfindung oder eines Geräts, eines Kunstwerks oder Künstlers spricht. Häufig versteht man aber unter einer Qualität, ebenfalls in einem engeren Sinn, aber auch einfach eine – scheinbar unmittelbare – Wahrnehmungs-Qualität, also eine in der gemeinsamen Anschauung präsentischer Dinge und Prozesse von anderen unterscheidbaren Qualitäten wie die Tast-Qualität des Harten oder die Farb-Qualität des Roten etc. Solche Qualitäten der Wahrnehmung sind alle relational. Sie sind in gewissem Sinn Beziehungen zwischen dem wahrnehmenden Subjekt und der wahrgenommenen Welt (S. 2185).
- Eine Quantität G, von lat. *quantitas*, Mengenhaftigkeit, ist entweder einfach eine Menge G von Gegenständen, die eine Zahlangabe des Wieviel (*poson*) erlaubt, oder eine Größe in einem Größenbereich G, in der für die Elemente g aus G eine Größenordnung  $\succ$  definiert ist. Manchmal wird das Wort ›Quantität‹ auch als Titel für den ganzen Größenbereich benutzt. Dann ist es ratsam, zwischen einem *Quantum* in G, also einer Größe in G, und dem ganzen Bereich G zu unterscheiden. Beispiele sind etwa Längen, Winkel- oder Flächengrößen oder Volumina. Abstrakt betrachtet sind Quantität qua Größenbereiche vorzugsweise *archimedisch linear geordnete* Gegenstandsbereiche (S. 2187)
- Durch die entsprechend diffusen Quantifizierungen werden auch sonst in den zahlenartigen Quantitäten die qualitativen Bestandteile dieser Wertungen regelmäßig nivelliert. Das ist der Grund, warum eine Orientierung unseres institutionellen Handelns bloß an quantitativen Bewertungen regelmäßig in die Irre führen kann. Im wissenschaftspolitischen Kontext gilt das z.B. für Quantität wie das Drittmittelaufkommen, die Anzahl von Publikationen, den Zitationsindex oder gar die Auflagenhöhe, deren Signifikanz für nachhaltige wissenschaftliche Innovation und Entwicklung höchst begrenzt sind. Eine Bewertung der Qualität von einzelnen Leistungen und Personen durch fachnahe Experten ist hier immer viel genauer und damit richtungsrichtiger, selbst wenn jedes derartige personale Urteil scheinbar subjektiver ist als die Mischwerte quantitativer Evaluationen und Rankings, welche einer breiten Öffentlichkeit vermeintlich einen schnellen Vergleich von Personen und Institutionen erlauben (S. 2189).
- Der Umschlag von Quantität in Qualität ... wird in der marxistischen Philosophie zumeist nicht mehr (richtig) verstanden. In gewisser Nachfolge zu Engels spricht man im Marxismus nämlich von einem allgemeinen dialektischen Gesetz des Umschlags von der Quantität in Qualität. ... Unklar bleibt, ob hier von einem ›logischen Gesetz‹ oder einem ›Naturgesetz‹ die Rede ist, bzw. ob in diesen Reden mehr gesagt wird als wir schon wissen, wenn wir Fälle wie das Haufenparadox betrachten: Selbstverständlich hängt die qualitative Differenz zwischen bloß einzelnen Körnern und einem Haufen von Körnern von der Anzahl der Körner ab, der zwischen Haarträgern und Menschen mit Glatzen von der Anzahl der Haare, und es kann ein Tropfen ein Fass zu überlaufen bringen, wenn die Oberflächenspannung des Wassers zusammenbricht. Analoges gilt durchaus auch für Menschen, insbes. für Menschengruppen im kooperativen und sozialen Handeln. Prägnante Gesetze, wie sie Engels unter dem Titel ›Dialektische Grundgesetze‹ suggestiv nahelegt, gibt es hier aber offenbar nicht. In *diesem* Sinn ist also die Rede von einem Umschlag von Quantität in Qualität entweder trivial, nämlich in Fällen des *Sorites*, also des Haufenparadoxes, oder es gibt keine einheitliche Form für einen solchen ›dialektischen‹ Umschlag (S. 2189b).
- Nicht weniger problematisch ist die Idee der -Sozialwissenschaften, es seien alle qualitativen Unterscheidungen, die auf die Urteilsfähigkeit und Urteile je einzelner Personen zurückgehen und als solche notwendigerweise eine subjektive Komponente haben, zu ersetzen durch vermeintlich objektivere und ›exaktere‹ Werte, nämlich Quantität oder eben Zahlen. Diese Reduktion von Qualität auf Quantität ist, so scheint es, Hauptanliegen der empirischen

Wissenschaften; so dass die Sozialwissenschaften nur die vermeintlich universale Methode der exakten Naturwissenschaften zu kopieren suchen. Die empirische Sozialforschung ergänzt dann aber ihre ausdrücklich durch *quantitative* Erhebungsmethoden erhaltenen und eben damit in aller Regel *qualitativ höchst ungenauen* Statistiken durch *vage* Inhaltsanalysen und Spekulationen, die sich letztlich selbst immer nur wiederum auf die Statistiken stützen. Dies alles geschieht, ohne die (oft strukturellen) Gründe des (einzelnen bzw. kollektiven) Handelns in den Blick zu bekommen. Der systematische Aberglaube einer so szientistisch verfassten Wissenschaft besteht darin, dass im Einzelnen durchaus streng kontrollierbare Unterscheidungen durch diffuse Bewertungszahlen ersetzt werden, die, als Quantität, den Anschein des Exakten und Genauen vorgaukeln (S. 2190b-2191).

## MLPh

### Qualität

116 (16,5) Ergebnisse, Stichwort: Qualität, Autor: Clemens Kauffmann

- Beschaffenheit, Bestimmtheit, Eigenschaft von Dingen und Gegenstand der Sinneswahrnehmung. Die antike Physik und Ontologie behandelt die Qualität als ein Strukturelement der dinglichen Welt, ihrer materiellen Grundlage und der in ihr vorfindlichen Prozesse. Die Erkenntnistheorie geht von der Einwirkung der Qualitäten auf die Sinnesorgane in der Wahrnehmung aus.
- Als verborgene, »okkulte« Qualitäten galten Bestimmtheiten und Wirkungen oder deren Ursachen, die nicht unmittelbar wahrnehmbaren, übernatürlichen und spirituellen Kräften zugesprochen wurden, z.B. der Magnetismus.
- Bei Aristoteles ist Qualität als dritte Kategorie das, auf Grund dessen etwas als irgendwie beschaffen genannt wird (Kategorien 8 b 25 ff.). Er unterscheidet ohne Anspruch auf Vollständigkeit vier Arten von Qualitäten: (1) Habitus als weitgehend konstante Eigenschaft, z.B. das Wissen oder die Tugend, und Zustand als leicht veränderliche Bestimmtheit wie Wärme und Kälte, Krankheit und Gesundheit, (2) natürliche Vermögen, die ihrem Träger erlauben, etwas leicht zu tun bzw. nicht leicht zu erleiden, etwa besondere Anlagen, Fähigkeiten und Talente, (3) affektive Qualität als Eigenschaft von Dingen, die die Sinneswahrnehmung von Farben, Tönen, Wärmeempfindungen usw. hervorruft, und als Leidenschaften in der Seele, schließlich (4) Figur als die Eigenschaft geometrischer Gestalten und Form als die Bestimmtheit physischer Gegenstände.
- Nach dem Gesetz des dialektischen Materialismus vom Umschlag der Quantität in Qualität können qualitative Änderungen nur stattfinden »durch quantitativen Zusatz oder quantitative Entziehung von Materie oder Bewegung (sog. Energie)« (S. 498).

### Quantität

27 (3,8) Ergebnisse, Stichwort: Quantität, Autor: Clemens Kauffmann

- die zählbare Menge oder messbare Größe von Dingen
- Bei Aristoteles ist Quantität die zweite Kategorie nach der Substanz (Kategorien 4 b 20 ff.; Met. 1020 a 7 ff.). Danach ist Quantität allgemein das Teilbare. Handelt es sich beim Teilbaren um eine Menge, die in Zahlen ausgedrückt wird, spricht man von diskreter Quantität Eine messbare Größe hingegen heißt kontinuierliche Quantität (S. 499-500).

## Auswertungen Philosophie

### Quantitative Angaben

**Tab.: Normierte Häufigkeiten**

Lexem	HWPph	EPh	MLPh
Qualität	20,9	10,2	16,5
Quantität	7,7	2,6	3,8

In den Lexika EPh und MLPh wird das Lexem „Qualität“ mit mittlerer Häufigkeit und im HWPh häufig verwendet. Das Lexem „Quantität“ kommt dagegen in allen Lexika selten vor. Dies entspricht den Verwendungsgraden in der Alltagssprache.

Die Ausführungen zu beiden Stichwörtern haben HWPh einen erstaunlichen Umfang, zum Stichwort Qualität sind es 97 und zum Stichwort Quantität sogar 108 Seiten in der elektronischen Fassung. Dies entspricht etwa 30 bzw. 37 A4 Seiten. Der Artikel zu „Quantität“ gehört damit zu den 55 der etwa 6000 Artikeln mit mehr als 100 Seiten. Die relativ großen Umfänge sind ein Zeichen für die Rolle der beiden Begriffe in der Geschichte der Philosophie.

### Zum Begriff Qualität

In allen drei Lexika wird in den Artikeln zur Qualität und zur Quantität auf die Auffassungen von Aristoteles Bezug genommen. Wie in vielen anderen Fällen auch, hat er bereits wesentliche Gedanken entwickelt, die dann in der weiteren Begriffsgeschichte eine wechselnde Zustimmung fanden. Auf jeweils nur einer Buchseite (in Aristoteles 1995) hat er unter anderem zum Begriff der Qualität dargelegt:

„Qualität würde demnach im ganzen in zwei Bedeutungen gebraucht, von denen die eine die eigentliche ist. Erste Qualität nämlich ist der Unterschied des Wesens. Hierzu gehört auch als eine besondere Art die Qualität, die sich in den Zahlen findet; denn auch sie ist ein Unterschied von Wesen, aber nicht von bewegten oder doch nicht, insofern sie bewegt werden. Dann sind Qualitäten die Affektionen des Bewegten, insofern es bewegt ist, und die Unterschiede der Bewegungen. Zu den Affektionen gehören auch Tugend und Schlechtigkeit“ (Met. V 14, 1020b13-21) Qualitäten als Bestimmtheiten der bewegten Wesen sind, „z.B. Wärme und Kälte, Weiße und Schwärze, Schwere und Leichtigkeit, und was noch sonst dieser Art, nach welchem man, wenn es wechselt, den Körpern Qualitätsveränderung zuschreibt“ (Met. V 14, 1020b11-13).

Aristoteles unterscheidet damit zwischen einer statischen Sicht (Qualität als Unterschied im Wesen) und einer dynamischen Sicht (Qualität als Wirkungen eines Bewegten, also Veränderlichen). Bei dem von ihm angeführten Beispiel der Wirkungen „Wärme“ und „Kälte“ ist das Veränderliche etwa die Wärmezufuhr in einen Raum. Bei der dynamischen Sicht sind die Qualitätsangaben graduiert. Ihren Wechsel bezeichnet er als eine Qualitätsveränderung. Auch bei der statischen Sicht hat er den Unterschied im Blick, als Beispiel führt er den Menschen als zweifüßiges und das Pferd als vierfüßiges Lebewesen an. Eine besondere Art von Qualität ist für ihn diejenige, „die sich in den Zahlen findet“. Als Beispiel gibt er die Zahl 6 an, also eine Quantität, wobei er betont, dass es nicht darum geht, „was sie zwei- oder dreimal, sondern was sie einmal ist; denn sechs ist einmal sechs“. Es geht ihm also nicht um den operativen Charakter einer Zahl, sondern um die Zahl als Maß. Bemerkenswert ist auch, dass er zu den Qualitäten ebenfalls moralische Qualitäten wie Tugend und Schlechtigkeit zählt.

Im Mittelalter spielt die Untersuchung von Qualitäten „Philosophie- und wissenschaftsgeschichtlich eine zentrale Rolle bei der Frage der ontologischen Konstitution des Dinges, naturphilosophisch bei der Deutung der Struktur der materiellen Substanz, erkenntnistheoretisch in der Theorie der sinnlichen Rezeption des Wirklichen und physikalisch bei der Klärung des Prozeßhaften am Seienden. ... Dem weiten, ja geradezu universalen Geltungsbereich der Qualitäten entspricht die äquivoke Vielfalt des Qualitäts-Begriffs (HWPh Bd. 7, S. 1752-1753). Dabei war interessanterweise „Eines der ausführlichst diskutierten Probleme des Hoch- und Spätmittelalters ... die auch in theologischer Hinsicht bedeutsame Frage – z.B., ob die Liebe im Menschen wachsen könne“ (HWPh Bd. 7, S. 1757). Wird die Liebe im Sinne von Aristoteles aus statischer Sicht als ein bestimmtes Wesen betrachtet, so kann sie nicht wachsen, da der Begriff Liebe in dieser Hinsicht durch seine wesentlichen Merkmale festgelegt ist. Die Liebe als „Wirkung eines Bewegten“ kann dagegen durchaus wachsen, wenn es um die Liebe zwischen Menschen geht. Das „Bewegte“ sind in diesem Fall die sich verändernden Beziehungen zweier Menschen zueinander. Liebe kann aus dieser Bewegung sprunghaft in vollem Umfang entstehen (Liebe auf den ersten Blick), sie kann sich aber auch über einen bestimmten



Zeitraum als Ergebnis immer enger werdender Beziehungen entwickeln und damit wachsen. Da es bei der Liebe zwischen Mensch und Gott nichts Bewegtes im eigentlichen Sinne gibt, kann in diesem Fall auch die Liebe nicht wachsen.

Es werden im Mittelalter auch Ideen zum dynamischen Charakter von Qualitäten entwickelt. So schuf Nicole Oresme eine geometrische Darstellungsform für die Veränderung der Intensität einer Qualität und schaffte damit Grundansätze für ihre Quantifizierung (HWPh Bd. 7, S. 1757).

Auch in der Neuzeit war der Begriff der Qualität Gegenstand der Überlegungen und Anregungen zahlreicher Philosophen, wobei der Bezug zu den beiden Grundauffassungen von Aristoteles immer erkennbar bleibt. So gab es Überlegungen zur Klassifizierung von Qualitäten im Sinne der Bedeutung als Wesen, Beschaffenheit bzw. Eigenschaft. Es wurde unterschieden zwischen „primären Qualitäten“ als diejenigen Eigenschaften von Dingen, die sich als quantitativ-mathematische Entsprechungen der durch die Sinnesbereiche definierten „sekundären Qualitäten“ angeben lassen (HWPh Bd. 7, S. 1767). Thomas Hobbes nimmt „im Qualität-Begriff sowohl auf das Wahrnehmungsvermögen (z.B. Gesicht, Phantasie usw.) als auch auf den sinnlichen Auffassungsinhalt, d.h. die sinnlichen Qualitäten (Farbe, Ton usw.) Bezug“ (HWPh Bd. 7, S. 1768).

Es werden Zusammenhänge zwischen den Begriffen Qualität und Quantität betrachtet. Nach Leibniz besagt dieselbe Quantität die „Gleichheit“ von Gegenständen, während dieselbe Qualität „Ähnlichkeit“ bezeugt, wobei die qualitative Bestimmtheit Bedingung der quantitativen Bestimmtheit ist. Wolff und andere stellen fest, dass qualitativ Gleichartiges noch hinsichtlich der Quantität unterschieden werden kann. „Die solchermaßen dem Grad nach unterscheidbaren und messbaren Qualitäten haben damit eine intensive Größe, die Wolff als Quantität der Qualität definiert“ (HWPh Bd. 7, S. 1773). Eine spezielle Auffassung vertritt Kant im Rahmen seiner transzendentalen Logik. Er unterscheidet die Realität, die Negation und die Limitation als Kategorien der Qualität. Dies leitet sich aus dem „in der Logik tradierten Gebrauch von ‚Qualität‘ als affirmierendem bzw. negierendem Urteilscharakter her und hat mit den sinnlich definierten Qualitäten zunächst nichts zu tun (HWPh Bd. 7, S. 1774). Für Hegel ist Qualität „überhaupt die mit dem Sein identische, unmittelbare Bestimmtheit“ (Enz I, § 90, TWA Bd. 8, S. 195). Dies entspricht der ersten von Aristoteles angegebenen Bedeutung von Qualität. Für Hegel ist die Qualität „eine Kategorie des endlichen Seins und ist deshalb auch nur den natürlichen Dingen und nicht der geistigen Welt zuzusprechen“ (HWPh Bd. 7, S. 1775). Nach Stekeler-Weithofer ist Qualität „eine Eigenschaft im allgemeinsten Sinn dieses Wortes, und das wiederum heißt, sie ist das, was sich durch einen einstelligen Eigenschaftsausdruck, also eine einfache oder schon logisch komplexe Verbalphrase ausdrücken lässt“ (Stekeler-Weithofer 2010, 2184bu).

Zusammenfassend kann zum Begriff der Qualität festgestellt werden:

- Qualität wird in gleicher Weise wie Wesen, Sein, unmittelbare Bestimmtheit oder andere generalisierende Begriffe zur allgemeinen Charakterisierung eines Existierenden verwendet.
- Qualität wird dabei erklärt als Eigenschaft, Beschaffenheit, Bestimmtheit oder innere Merkmale von Dingen, die sich durch einen „einstelligen Eigenschaftsausdruck“ angeben lässt. Es wird z. T. unterschieden zwischen Sinnes- bzw. Wahrnehmungsqualität und Eigenschaften, die sich als ihre quantitativ-mathematischen Entsprechungen angeben lassen.
- Neben undifferenzierten Beschreibungen als Merkmal oder Eigenschaft gibt es auch differenziertere wie „charakteristische Eigenschaft“ oder „wesentliche Merkmale“.
- Beginnend mit Aristoteles und verstärkt in der Neuzeit wird als ein zweiter Aspekt auch die Messbarkeit von Qualitäten und ihre Graduierung betrachtet. Es findet sich aber in keiner der Quellen ein Hinweis auf die heutige Verwendung dieses Aspektes in der Ökonomie und auf seine Bedeutung in der Alltagssprache.
- Unterschiede in den Auffassungen gibt es u. a. in der Frage, ob der Begriff der Qualität auch für mentale Objekte wie moralische oder charakterliche Eigenschaften anwendbar ist.

## Zum Begriff Quantität

Während es in den Diskussionen zum Begriff der Qualität seit Aristoteles einen Kern gemeinsamer Auffassungen und wenig Widersprüchliches gibt und der Begriff so relativ konsistent erklärt werden kann, ist dies in Bezug auf den Begriff der Quantität nicht der Fall. Aristoteles hat an der Metaphysik Gedanken geäußert, die eine Grundlage für weiterführende Betrachtungen sind: Er unterscheidet Menge und Größe und gibt als Kriterium die Teilbarkeit der Objekte an, die Trägermenge von Mengen und Größen sind. „Menge nun ist ein Quantum, wenn es zählbar, Größe, wenn es meßbar ist. Man nennt aber Menge, was der Möglichkeit nach in Nicht-stetiges, Größe, was in Stetiges (Kontinuierliches) teilbar ist“ (Met. V 13, 1020a8-10). Aus mathematischer Sicht ist es erstaunlich, dass Aristoteles den Begriff der Stetigkeit verwendet haben soll, der erst im 19. Jahrhundert Gegenstand der Mathematik ist. Allerdings kann dies auch auf die Art der Übersetzung von Bonitz und Seidel zurückgehen. Von Bassenge (1990) wird in seiner Übersetzung anstelle von Stetigkeit das Wort „Zusammenhängendes“ verwendet. Bassenge verfolgt mit seiner Übersetzung das Ziel, möglichst an die Sprache des „lebendigen Aristoteles heranzukommen“ (Bassenge 1990, S. 384) und stellt fest: „Ich würde es deshalb für durchaus falsch halten, die für Aristoteles so charakteristische Substantivierung von Fragewörtern, Partizipien, Adverbien und Adjektiven, die ja in der Philosophiegeschichte bis in unsere Tage hinein eine ungeheure Nachwirkung gehabt hat, durch die Übersetzung mit gewöhnlichen abstrakten Substantiven zum Verschwinden zu bringen“. Daraus erklärt sich, dass in der Übersetzung „Unbegrenztens“ und nicht „Unendliches“ sowie „Zusammenhängendes“ und nicht „Kontinuum“ verwendet und zwischen Quantität und Quantum, zwischen Qualität und Quale genau unterschieden wird (Bassenge 1990, S. 385). Ein Quantum ist in der Alltagssprache eine „bestimmte [jmdm., einer Sache zukommende] Menge“ (DUW, S. 1437), also eine bestimmte Größenangabe zu einem Objekt. Hegel nennt Quantum das „Dasein der Quantität“ (Enz I, § 101), womit er wohl der alltagssprachlichen Bedeutung nahekommt.

Bei Aristoteles zeigt sich bereits das Problem der Unterscheidung von Objekt und Merkmal. Er formuliert zum einen (in der Übersetzung von Bonitz/Seidel): „Quantitatives nennt man dasjenige, was in immanente zwei oder mehr Teile teilbar ist, deren jeder seiner Natur nach etwas Eines und Bestimmtes ist. ... Unter dem, was an sich Quantum ist, ist es einiges dem Wesen nach; z. B. die Linie ist ein Quantum (weil sich in dem Begriff, welcher angibt, was die Linie ist, das Quantum findet)“. In der Übersetzung von Bassenge heißt es: „Ein Quantum nennt man etwas, was zerlegbar ist in zwei oder mehr Bestandteile, von denen jedes von Natur ein Eines und ein Dieses ist. ... Von den Dingen [1], die von sich selbst her Quanta sind, sind es einige ihrem Wesen nach: z. B. ist die Linie eine solche Art von Quantum (weil in dem Begriffe, der ihr Was angibt, „eine bestimmte Art von Quantum“ enthalten ist)“ (Met. V 13, 1020a7-19).

Während sich die Aussage von Aristoteles zur Teilbarkeit zumindest in der Übersetzung von Bassenge auf eine Größenangabe bezieht, belegt das angegebene Beispiel einer Linie, dass sich Aristoteles offensichtlich unter einem Quantum ein Objekt vorstellt, wenn er auch im gleichen Text „Linie“ als eine begrenzte Länge erklärt und damit einen Bezug zur Größe „Länge“ herstellt. Eine Länge ist aber eine Größe und es macht keinen Sinn, von der Begrenzung eine Größe zu sprechen. Am Ende seiner Ausführungen zum Begriff Quantität sagt er in Bezug auf Bewegung und Zeit: „Ich meine hiermit nicht das, was bewegt wird, sondern (das Quantum), um das dieses bewegt wurde“ (Met. V 13, 1020a32). In dieser Formulierung scheint er zwischen dem sich bewegenden Objekt und dem Maß der Bewegung zu unterscheiden.

Das Problem der Unterscheidung von Objekt und Merkmal soll am Beispiel des Begriffs „Linie“ verdeutlicht werden. Eine Linie ist einmal als mathematisches Objekt eine eindimensionale geometrische Figur in der Ebene oder im Raum und als reales Objekt eine auf einer Fläche gezeichnete schmale Markierung, wie zum Beispiel eine Sperrlinie auf einer Straße. In beiden Fällen besitzt die Linie das Merkmal, eine Länge zu haben, was möglicherweise Aristoteles im Sinn hatte. In beiden Fällen besitzt aber die Linie auch das Merkmal gerade oder gekrümmt zu sein. Die Krümmung einer Linie (im mathematischen Sinne und modellhaft auch im realen Sinne) kann mit Mitteln der

Differenzialrechnung sogar quantifiziert werden. Eine reale Linie hat zudem immer das Merkmal, eine bestimmte Breite zu besitzen, die ebenfalls quantifiziert werden kann. Reale Linien, wie etwa die Sperrlinie auf einer Straße, haben in der Regel auch eine Farbe. Die Ausprägung dieses Merkmals läßt sich nicht mit Zahlen angeben, sondern nur mit einer Bezeichnung der Farbe.

Aus den Formulierungen von Aristoteles ist ein zweites Problem zu erkennen, die Bestimmung des Begriffs der Größe. Bis heute gibt es keine allgemein anerkannte Erklärung des Begriffs, außer der Beschreibung, dass eine Größenangabe aus einer Zahl und einer Einheit besteht. Größe wurde lange als undefinierter Begriff in der Mathematik verwendet. Nach Hegel war die seinerzeit in der „Mathematik gewöhnliche Definition der Größe dasjenige zu sein, was vermehrt oder vermindert werden kann“ (Enz I § 99, S. 210). Hegel weist zu Recht auf die formalen Mängel dieser Definition hin. Im 20. Jahrhundert wurde das Wort „Größe“ als nicht mit den Mitteln der Mathematik definierbarer Begriff aus dem Begriffssystem der Mathematik eliminiert. Eine aus meiner Sicht sinnvolle Definition von Größe als Beziehung zwischen der Realität und der Mathematik wurde von Griesel (1997) angegeben. Er definiert eine Größe als eine Funktion mit bestimmten Eigenschaften auf einer Trägermenge (Griesel 1997, S. 265). Träger sind reale Objekte, wie z. B. konkrete Stäbe, Stifte, Drähte, Bindfäden oder Kanten für die Größe Länge.

Beginnend mit Aristoteles gibt es die Auffassungen, dass das Quantitative kein konträres Gegenteil hat und dass es kein Mehr oder Weniger zulässt (HWPB Bd. 7, S.1793, 1796), was zumindest nicht allgemeingültig ist. So gibt es bei der quantitativen Erfassung der Größe eines Baumes durchaus eine Zunahme infolge des Wachstums und man kann die Größe eines Baumes in Klassen einteilen, z. B. Setzling, kleiner Baum, mittelgroßer Baum, großer Baum, zwischen denen es Kontrarität gibt.

Es gibt vereinzelt Aussagen zur Quantität von mentalen Objekten wie Intellekt oder Moral. Nach KEPLER gibt es außer sinnlich wahrnehmbaren Harmonien auch reine intellektuelle Quantitäten, die Archetypen der sinnlichen sind und nur in der Seele subsistieren (Specht 2007, S. 1810). Nach Chauvin spreche man auch beim Geist von Quantität im Sinne von Vollkommenheitsgraden. Walch erwähnt die „moralische Qualität, die vom Gesetz her bestimmbar mache, wie weit sich Verbindlichkeit und Recht erstrecken und unter welchen Bedingungen Handlungen besser oder schlechter sind“ (Specht 2007, S. 1816). Dagegen weist Kant in der *transzendentalen Dialektik* nach, dass die Kategorie der Quantität auf „Erfahrungsgegenstände beschränkt bleiben muss und unweigerlich zu Antinomien führt, wenn sie auf die Ideen der Vernunft wie z. B. Gott, Freiheit, Unsterblichkeit der Seele ausgeweitet werden“ (Mainzer 2007, S. 1821).

Die Probleme des Quantitätsbegriffs zeigen sich auch darin, dass von einigen Philosophen seine Explikation für schwierig oder sogar für nicht möglich gehalten wird und zu teilweise seltsamen Erklärungen führt. Für Hobbes sind Quantitäten „imaginäre Körper, die uns beim Rechnen das Hantieren mit wirklichen Körpern ersparen.“ Descartes will sich „zunächst des Ausdrucks ‚Quantität‘ mit Rücksicht auf philosophische Subtilitäten enthalten. ... Nach CHAUVIN ist eine allgemeine Definition von <Quantität> nicht möglich. Nach LEIBNIZ ist Quantität nicht deutlich begreifbar und hat keine «notam, qua retineri ac internosci possit» [ein Zeichen, an dem es erkennbar und unterscheidbar ist], und nach BAUMEISTER gehört sie nicht zu den charakteristischen «notas» eines Dinges; nach WOLFF ist sie eine bloß singuläre und einbildungsbezogene Bestimmung. LEIBNIZ gibt funktionale Explikationen: ‚Quantität ist das Attribut, durch das wir Ähnliches (qualitativ Gleiches) unterscheiden‘ (Specht 2007, S. 1812–1813).

Der Wirrwarr zum Begriff Quantität zeigt sich auch in folgenden Auffassungen. Leibniz unterscheidet zwischen kontinuierlichen und diskreten Quantitäten, von denen es jeweils permanente, deren Teile gleichzeitig sind, und sukzessive, deren Teile ohne gleichzeitig sind, gibt. Permanente kontinuierliche Quantitäten sind Linienflächen und Körper, die Zahl ist die permanente diskrete Quantität, sukzessive kontinuierliche Quantitäten sind Zeit Ort und Bewegung und die sukzessive diskrete Quantität ist die Rede (Specht 2007, S. 1815). „Nach JUNGIUS fällt unter den Begriff <Quantität> nicht nur die Intensität von Qualitäten und Tätigkeiten, sondern auch die Wesensvollkommenheit von

Substanzen und Akzidenzien. ... Die Quantitäten der Qualitäten heißen Grade“ (Specht 2007, S. 1816). Kategorische Aussagen sind „quantifizierbar, und zwar als universelle oder partikuläre, gegebenenfalls als singuläre („logische Quantität““ (Specht 2007, S. 1817). Neben vielen fragwürdigen Formulierungen gibt es auch weiterführende Ansätze, so der Bezug auf die gerade von Qualitäten und das Problem der Quantifizierbarkeit von mentalen Objekten.

Hegel hat in der *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften* folgendes Begriffssystem entwickelt:

- Das Quantum ist das *Dasein* der Quantität, wohingegen die reine Quantität dem Sein und der (demnächst zu betrachtende) Grad dem *Fürsichsein* entsprechen (Enz I § 101, S. 214).
- Das Quantum hat seine Entwicklung und vollkommene Bestimmtheit in der *Zahl*, die als ihr Element das Eins, nachdem Momente der Diskretion die *Anzahl*, nach dem der Kontinuität die *Einheit* als seine qualitativen Momente in sich enthält (Enz I § 102, S. 214).
- Die *Grenze* ist mit dem Ganzen des Quantums selbst identisch; als *in sich* vielfach ist sie die *extensive*, aber als in sich *einfache* Bestimmtheit die *intensive Größe* oder der *Grad* (Enz I § 103, S. 216).
- Das Maß ist das qualitative Quantum, zunächst als *unmittelbares*, ein Quantum, an welches ein Dasein oder eine Qualität gebunden ist. *Zusatz*. Das Maß als die Einheit der Qualität und der Quantität ist hiermit zugleich das vollendete Sein. (Enz I § 107, S. 224).

Die Beziehungen zwischen Quantum und Quantität bei Hegel entspricht der der heute üblichen Unterscheidung von Größenangabe und Größe. Eine Größe an sich wie Länge, Masse oder Volumen ist in definierter Weise ein physikalischer Begriff. Eine Größenangabe, die aus einer Zahl und einer Einheit besteht, ist eine Konkretisierung einer Größe an sich.

Der Sinn einer Unterscheidung von extensiven und intensiven Größen und der Begriffe Grenze und Grad erschließen sich mir nicht. Hegel sagt selbst: „Eine jede intensive Größe ist auch extensiv, und ebenso verhält es sich auch umgekehrt. So ist z. B. ein gewisser Temperaturgrad eine intensive Größe, welcher als solcher auch eine ganz einfache Empfindung entspricht; gehen wir dann ans Thermometer, so finden wir, wie diesem Temperaturgrad eine gewisse Ausdehnung der Quecksilbersäule korrespondiert, und diese extensive Größe verändert sich zugleich mit der Temperatur als der intensiven Größe“ (Enz I § 103, S. 218).

Mit dem erklärten Begriff Maß will Hegel offensichtlich quantitative und qualitative Aspekte desselben Objekts zusammen erfassen. Dagegen ist zunächst zu sagen, dass zwar jedes Objekt als eine Qualität im Sinne eines Systems wesentliche Merkmale angesehen werden kann, aber nicht jedes Objekt auch quantifizierbar ist. Zum anderen hat der Begriff Maß auch zu Hegels Zeiten schon andere Bedeutungen, von denen er sich abgrenzen müsste. Maß wird seit der Antike auch als ethischer und ästhetischer Begriff verwendet (HWPh, Bd. 5, S. 807 ff.). In seinen Vorlesungen über die Ästhetik begreift Hegel den Begriff Maß als „als Kennzeichen der Kunst in ihrer höchsten Form, als Vermittlung des Absoluten, die in der klassischen Kunstform erreicht wird“ (HWPh, Bd. 5, S.818). Dies entspricht der Verwendung von Maß im heutigen Sinne als Maßstab oder Richtlinie (z. B. umgangssprachlich, mit zweierlei Maß messen). Weiterhin ist Maß die Bezeichnung für die Einheit einer Größe, für einen genormten Gegenstand (wie Metermaß, Litermaß) zum Messen von Größe, für eine durch Messen festgestellte Zahl oder Größe (z. B. Körpermaße) und im übertragenen Sinne für Grad, Ausmaß oder Umfang, z. B. im Essen das rechte Maß halten (Mäßigung üben). Alle diese Bedeutungen unterscheiden sich von dem von Hegel in der *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften* erklärten Begriff Maß.

Hegel nutzt seine Begrifflichkeiten, um damit einen Zusammenhang zwischen quantitativen und qualitativen Veränderungen zu beschreiben. So stellt er fest, dass „einerseits die quantitativen Bestimmungen des Daseins verändert werden können, ohne daß dessen Qualität dadurch affiziert wird, daß aber auch andererseits dies gleichgültige Vermehren und Vermindern seine Grenze hat, durch deren Überschreitung die Qualität verändert wird (Enz I § 108, S. 226). Als Beispiel erläutert er

dann die Veränderung des Aggregatzustandes beim Erhitzen von Wasser bezeichnet dies dann im § 109 als ein „Umschlagen der Quantität in Qualität“ (Enz I, S. 228). Dies ist eine von drei Stellen, an denen Hegel die Formulierung des Umschlagens in der *Enzyklopädie* verwendet, in der *Wissenschaft der Logik* tritt sie nur einmal auf. Ob diese wenigen Stellen berufen sich Marx und Engels und bringen weitere Beispiele für das Phänomen des Umschlagens. Im dialektischen Materialismus wurde daraus das „Grundgesetz des Umschlagens von Quantität in Qualität“ verallgemeinert. Es wird von Stekeler-Weithofer in der Eph zurecht darauf hingewiesen (Stekeler-Weithofer 2010, S. 2189b), dass die Allgemeingültigkeit und damit der Gesetzescharakter nicht nachgewiesen werden kann. Es führt nicht jede quantitative Änderung zu einer qualitativen Änderung und es gibt auch nicht quantitative Faktoren, wie zum Beispiel die Mutation bei Evolutionsvorgängen, die zu neuen Qualitäten führen.

Stekeler-Weithofer umgeht in seinem Artikel in der Eph viele der genannten Probleme und definiert den Begriff Quantität als eine Menge oder Größe. „Eine Quantität  $G$ , von lat. *quantitas*, Mengenhaftigkeit, ist entweder einfach eine Menge  $G$  von Gegenständen, die eine Zahlangabe des Wieviel (*poson*) erlaubt, oder eine Größe in einem Größenbereich  $G$ , in der für die Elemente  $g$  aus  $G$  eine Größenordnung ‚ $\leq$ ‘ definiert ist“ (Stekeler-Weithofer 2010, 2187). Anstelle von „eine Menge  $G$  von Gegenständen, die eine Zahlangabe des Wieviel erlaubt“ kann man auch einfacher „eine Anzahl von Objekten“ sagen. Da eine Anzahl auch eine Größe ist, ist für Stekeler-Weithofer der Begriff Quantität identisch mit dem Begriff der Größe, woraus sich die Frage ergibt, welchen eigenständigen Wert dann der Begriff Quantität noch hat.

Hempel (1974) unterscheidet in seinen Überlegungen zur Begriffsbildung in den Naturwissenschaften qualitativ-klassifikatorische Begriffe, qualitativ-komparativen und metrisch-quantifizierende Begriffe. Er hält die metrische Reduktion aller qualitativen Begriffe für grundsätzlich möglich.

Mainzer beschreibt in seinem Artikel im HWP (Mainzer 2007) als einziger Probleme der Quantifizierung einer empirischen Struktur, also eines empirisch gegebenen Gegenstandsfeldes, insbesondere das Repräsentationsproblem und das Eindeutigkeitsproblem. Er weist zutreffend darauf hin, dass Quantifizierung auch Bestimmung einer Messskala bedeutet. Das Messen und die damit zusammenhängenden Probleme der Skalen- und Datenarten sind weitere der bis in die heutige Zeit problematischen Fragen, die selbst in der Wissenschaft der Beschreibenden Statistik zu Unklarheiten führen (vgl. <https://philosophie-neu.de/analysen-der-begriffe-merkmal-und-eigenschaft/>). Er weist darauf hin, dass mit „neuen mathematischen Methoden, nicht nur die Natur-, sondern auch viele Probleme der Sozial- und Geisteswissenschaften quantisierbar [werden].“ Erinnert sei an quantitative Verfahren der Ökonomie (z.B. Entwicklungsmodelle der Konjunktur), Politologie (z.B. Demoskopie), Soziologie (Soziometrie) und Psychologie. Eine zentrale Anwendung von Quantisierungen in der Psychologie ist die Psychophysik, die historisch mit der Entdeckung von E. H. WEBERS und G. TH. FECHNERS psychophysikalischem Grundgesetz entstand. Allgemein geht es dabei um quantitative Beziehungen zwischen objektiv physikalischen Reizen und subjektiven Empfindungen (z.B. Tonhöhe oder Helligkeit) (Mainzer 2007, S. 1825). Dies beweist, wie bedeutsam auch philosophische Überlegungen zur Quantifizierbarkeit sind.

## Zusammenfassungen

### Zum Begriff Quantität

Es gibt in der philosophischen Literatur keine konsistente Erklärung des Begriffs Quantität. Er wird teilweise für nicht definierbar gehalten. Es werden oft zwei Aspekte diskutiert, die im Folgenden betrachtet werden sollen.

#### Quantität als Größe

Quantität bedeutet in der Alltagssprache: Menge, Anzahl oder Ähnliches, in der etwas vorhanden ist; Ausmaß, das etwas hat, und quantitativ bedeutet: im Hinblick auf die Menge, den Umfang,

mengenmäßig, zahlenmäßig. Unter „Menge“ wird dabei eine gewisse, meist große Anzahl verstanden, sodass auf das Wort „Menge“ auch verzichtet werden kann. Damit reduziert sich die Bedeutung von Quantität auf Größenangabe und quantitativ auf zahlenmäßige Angabe. In diesen Alltagssprachlichen Bedeutungen werden der Begriffe Quantität und quantitativ auch in philosophischen Texten verwendet. Quantität in diesem Sinne ist kein Merkmal eines Objektes und könnte lediglich als Art der Ausprägung von Merkmalen erklärt werden, wobei die Ausprägungen Werte von Größen sind. Dazu ist aber kein neuer Begriff erforderlich, sodass ich keine ausreichende Grundlage der Festlegung eines philosophischen Begriffs Quantität sehe.

#### Quantifizierbarkeit als Merkmal eines Objektes

In vielen philosophischen Betrachtungen geht es nicht nur um Quantitatives an sich, sondern um eine Quantifizierung von Objekten. Dies ist ein Thema vor allem in empirischen Wissenschaften. Die Quantifizierbarkeit als Merkmal eines Objekts halte ich als philosophischen Begriff für geeignet.

**Quantifizierbarkeit** eines Objektes bedeutet, dass das Objekt ein Merkmal besitzt, das mit einer ordinalen oder metrischen Skala gemessen werden kann.

Das Merkmal Quantifizierbarkeit zerlegt die Menge aller Objekte in die Klasse der quantifizierbaren und die Klasse der nichtquantifizierbaren Objekte. Zu den quantifizierbaren Objekten gehören alle realen Gegenstände, nichtquantifizierbare Objekte sind z. B. Gedanken oder gesetzmäßige Zusammenhänge.

Der Nachweis der Quantifizierbarkeit erfordert die Bestimmung eines Meßvorgangs, mit dem die Ausprägung des betreffenden Merkmals gemessen werden kann. Dazu muss eine Messskala festgelegt werden sowie eine Zuordnung der Merkmalsausprägungen zu den Werten der Skala. Wenn die Skalenwerte eine Rangfolge bilden, heißt die Skala **ordinal skaliert** bzw. **Ordinalskala** oder **Rangskala**. Sie heißt **metrisch skaliert** bzw. **metrische Skala**, wenn die Skalenwerte den Werten einer Zahlengerade zugeordnet werden können. So können die Platzierungen in einem Wettkampf mit einer Ordinalskala und Temperaturen mit einer metrischen Skala erfasst werden.

Der Vorgang des Nachweises der Quantifizierbarkeit heißt **Quantifizierung**, deren wesentlicher Teil die Festlegung einer Skala ist. Deshalb wird **Skalierung** oft gleichbedeutend mit Quantifizierung und **Messbarkeit** gleichbedeutend mit Quantifizierbarkeit benutzt. Die Werte einer Ordinalskala werden in manchen Zusammenhängen auch **Grade** genannt und die Festlegung einer Ordinalskala wird dann als **Graduierung** bezeichnet.

Auf die Probleme der Repräsentativität und Eindeutigkeit der Skalen, auf Arten metrischer Skalen sowie auf indirekte Messungen soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Beispiele für quantifizierbare Objekte und die betreffenden Messskalen sind:

- die schulischen Leistungen eines Schülers gemessen mit der Ordinalskala der Schulnoten,
- die Sprungweite eines Schülers gemessen mit einem Bandmaß,
- die mathematischen Fähigkeiten eines Schülers gemessen mit einer Ratingskala,
- die Masse eines Schülers gemessen mit einer Waage.

In einigen Fällen kann das gleiche Merkmal mit unterschiedlichen Skalenarten gemessen werden. So wird etwa die Sprungweite eines Schülers üblicherweise auch mit einer Notenskala gemessen. Es ist deshalb nicht sinnvoll die Bezeichnung der Skalenart auf den Begriff Merkmal zu übertragen und zum Beispiel von ordinalen oder metrischen Merkmalen zu sprechen, wie es in der Beschreibenden Statistik oft geschieht.

#### Zum Begriff Qualität

Der Begriff Qualität wird sowohl in der Alltagssprache als auch in der Philosophie im Wesentlichen in zwei Bedeutungen verwendet, die Grundlage für die folgenden Explikationen sind. Die vorgeschlagenen Explikationen beruhen weiter auf meinen Unterscheidungen der Begriffe Merkmal und Eigenschaft (vgl. <https://philosophie-neu.de/analysen-der-begriffe-merkmal-und-eigenschaft/>).

Merkmal ist danach ein axiomatisch festgelegter Begriff. Mit einem Merkmal wird eine gegebene Menge von Objekten in die Klasse der Objekte, die dieses Merkmal besitzen, und die Klasse, die dieses Merkmal nicht besetzen, zerlegt. Dazu ist eine genaue Beschreibung des Merkmals erforderlich. Die Ausprägungen eines Merkmals heißen Eigenschaften des Objekts.

### Qualität als Eigenschaft

Die Qualität eines Objektes ist eine qualitative Ausprägung eines Merkmals.

Eine Ausprägung heißt qualitativ, wenn sie als ein Nomen angegeben werden kann. Unter einem Nomen wird eine Bezeichnung für alle deklinierbaren Wortarten (Substantiv, Adjektiv, Zahlwort, Pronomen) verstanden. Dies entspricht einer nominalen Skalierung des Merkmals, die auch als qualitative oder kategoriale Skalierung bezeichnet wird. Die Skalenwerte einer Nominalskala werden auch als Namen, Bezeichnungen Qualitäten oder Kategorien bezeichnet.

Zur weiteren Explikation des Begriffs sollen noch folgende Momente angegeben werden.

Bei manchen Merkmalen sind nur qualitative Merkmalsausprägungen möglich. Dazu gehört das Merkmal Geschlecht mit den möglichen Ausprägungen männlich und weiblich (zu Problemen des Begriffs Geschlecht vgl. <https://philosophie-neu.de/gedanken-zum-begriff-geschlecht-2/>). Bei manchen Merkmalen sind sowohl qualitative als auch quantitative Ausprägungen möglich. So kann die Stellung der Blütenblätter einer Blüte qualitativ mit den Ausprägungen offen, halbgeschlossen und geschlossen angegeben werden. Mit einem geeigneten Modell kann die Stellung auch quantitativ beschrieben werden. Es gibt Merkmale, bei denen einige Ausprägungen nominal, aber andere nicht oder nur durch Beschreibung angegeben werden können. Ein typisches Beispiel ist die äußere Form eines Gegenstands. Wenn sich die Form eines Gegenstandes durch mathematische Begriffe wie Würfel, Quader, Pyramide, Kugel u. A. in guter Näherung modellieren lässt, können diese Begriffe als Namen für die Form angegeben werden. Bei Mineralien, Pflanzen oder Skulpturen kann die Form, wenn überhaupt, nur durch eine ausführliche Beschreibung angegeben werden, die keine nominale Skalierung ist. Das Aussehen einer Malerei lässt sich generell nicht nominal skalieren. Dies bedeutet, dass es Objekte gibt, bei denen man nicht den oben erklärten Begriff der Qualität anwenden kann.

Diese Erklärung bezieht sich auf die in der Philosophie seit Aristoteles vorrangig verwendete Bedeutung des Begriffs Qualität als Eigenschaft, Beschaffenheit, Bestimmtheit oder innere Merkmale von Dingen. Im Unterschied zu diesen undifferenzierten Erklärungen von Qualität als Eigenschaft oder Merkmal erfolgt eine Beschränkung auf Merkmale mit einer nominalen Skalierung. Hintergrund dieser Art der Begriffsbildung ist die Überlegung, dass Betrachtungen zur Qualität häufig mit Fragen des Verhältnisses von quantitativen und qualitativen Veränderungen verbunden sind. Die Änderung der Qualität bedeutet nach der obigen Erklärung, dass mindestens eine der qualitativen Merkmalsausprägungen sich ändert. Bei einer pauschalen Erklärung von Qualität als Eigenschaft würde sich auch bei einer minimalen quantitativen Änderung eine Merkmalsausprägung die Qualität ändern. Dies entspricht nicht einer Grundintention die mit dem Wort „Qualität“ verbunden ist. Als Beispiel sei die Farbe eines Eichenblattes genannt. Eine mögliche nominale Skalierung des Merkmals „Farbe eines Eichenblatts“ wäre grün, bunt und braun. Farben lassen sich aus physikalischer Sicht auch durch die Wellenlänge des betreffenden Lichts skalieren. Die metrischen Werte der Skala kann man sinnvollerweise nicht als Qualitäten bezeichnen. Bei der nominalen Skalierung bedeutet eine Änderung der Qualität am Beispiel des Eichenblattes, dass ein Übergang z. B. von grün zu bunt erfolgt. Bei der Verwendung der Wellenlänge des Lichts als Merkmalsausprägung kann man bei einer geringen Veränderung der Wellenlänge, also des Farbtons, schon von einer Qualitätsänderung sprechen. Eine mögliche Angabe als einstelligen Eigenschaftsausdruck zur Beschreibung des Eichenblattes als Qualität wäre: „Das Eichenblatt ist grün.“ Ob damit eine vollständige Beschreibung des Eichenblattes erreicht ist, bleibt fraglich.



Die Qualität in diesem Sinne ist nicht graduierbar, d. h. der Begriff der Qualität erlaubt keine Wertung, man kann etwa nicht von guter oder schlechter Qualität in diesem Sinne sprechen. Dies wäre bei den genannten Beispielen Geschlecht, Stellung der Blütenblätter, Form eines Gegenstandes oder Farbe eines Eichenblattes auch nicht sinnvoll.

### Qualität als Merkmal

Die Qualität eines Objektes ist ein Merkmal mit ordinalen Merkmalsausprägungen.

Da der Begriff Merkmal axiomatisch festgelegt ist, muss zunächst der Begriff Qualität für die konkrete Anwendung expliziert werden, um dann die Menge der Objekte zu bestimmen, die dieses Merkmal besitzen.

Der Begriff der ordinalen Skalierung wurde bei den Betrachtungen zur Quantität erläutert. Für die diese Verwendung des Begriffs Qualität ist eine ordinale Skalierung bzw. Graduierung des Merkmals erforderlich.

Es gibt folgende weitere Momente des Begriffs:

Im Unterschied zur Erklärung von Qualität als Eigenschaft, als Ausprägung eines nominal skalierten Merkmals, bezeichnet der Begriff Qualität in diesem Fall ein Merkmal. Der unterschiedliche ontologische Status der beiden Qualitätsbegriffe ist ein Nachteil für die Verwendung des Begriffs. Bei einer Verwendung muss die entsprechende Bedeutung angegeben werden. Abkürzend kann man von Qualität als Eigenschaft und Qualität als Merkmal sprechen. Zur Anwendung des Begriffs der Qualität als Merkmal muss untersucht werden, ob das betreffende Objekt dieses Merkmal besitzt, also, ob man von der Qualität des Objekts als Merkmal sprechen kann.

Der so erklärte Begriff der Qualität als Merkmal hat einen wertenden Charakter und entspricht der alltagssprachlichen Verwendung des Begriffs als Grad der Eignung eines Produkts für einen vorgesehenen Verwendungszweck. Man kann also z. B. von guter oder schlechter Qualität in diesem Sinne sprechen. Allerdings ist diese Sprechweise nicht immer angebracht, z. B. bei der Messung von Schulleistungen mit einer Notenskala oder bei der Skala mit den Werten „jung“ und „alt“ für das Merkmal Lebenszeit eines Menschen.

Diese Bedeutung von Qualität enthält auch Momente des Wortes „Beschaffenheit“, das seit Aristoteles zur Charakterisierung des Begriffs Qualität verwendet wird. Neben der wertfreien Angabe eines Zustandes wird auch im wertenden Sinne von der Güte einer Beschaffenheit gesprochen, z. B. Beschaffenheit der Luft; Beschaffenheit des Baugrundes: der Stoff war von guter, schlechter, mäßiger Beschaffenheit (DWDS).

Eine Veränderung des Skalenwertes entspricht einer Veränderung der Qualität des Objektes. Wenn z. B. ein Schüler beim Weitsprung eine bessere Note erreicht, so kann man davon sprechen, dass sich die Qualität seiner Sprungleistungen verbessert hat. Bei diesem Beispiel kann, wie in vielen anderen Fällen, das Merkmal auch mit einer metrischen Skala erfasst werden. Jeder Note entspricht einem bestimmten Bereich auf der metrischen Skala. Ändert sich die Sprungweite innerhalb dieses Bereiches, handelt es sich nicht um eine qualitative Veränderung der Sprungleistung. An den Grenzen der Bereiche kann es bei kleinen Veränderungen auf der metrischen Skala zu einer anderen Note und damit einer anderen Qualität der Sprungleistung kommen. Dies ist ein Beispiel für den Zusammenhang quantitativer und qualitativer Veränderungen.

Es gibt u. a. folgende weitere Beispiele zur Anwendung dieses Qualitätsbegriffs.

- Windgeschwindigkeiten werden mit der ordinal skalierte Beaufort-Skale gemessen, deren Werte als Windstärken bezeichnet werden. Jede Windstärke umfasst einen bestimmten Bereich von Windgeschwindigkeiten. Bei einer Erhöhung der Windstärke kann man von einer neuen Qualität des Windes sprechen, die dann zu neuen Wirkungen führt.
- Beim sportlichen Wettkampf ist die Platzierung eine ordinale Skala. Damit wird die sportliche Leistungsfähigkeit eines Teilnehmers nicht absolut, sondern nur relativ zu den Leistungen

der anderen Teilnehmer des Wettbewerbs gemessen. Bei einer Verbesserung der Platzierung in einem weiteren Wettbewerb, kann man nicht in jedem Fall von einer neuen Qualität der Leistung sprechen, z. B. wenn sich die Teilnehmerliste geändert hat. Ausnahmen sind die Weltranglisten, die in einigen Sportarten wie Tennis aufgestellt werden.

- In der Ökonomie wird die Qualität eines Erzeugnisses als „der Grad seiner Eignung, dem Verwendungszweck zu genügen“ definiert. „Qualität ist dabei im Einzelfall der Gesamteindruck aus verschiedenen Teilqualitäten (funktionale Qualität, technische Qualität, Dauerqualität, Ausführungsqualität, Konzeptqualität). Der Qualitätsbegriff umfasst immer objektive und subjektive Merkmale“ (Helmold et al. 2023, S. 3). Die Fragen der Qualität eines Produktes sind ein wesentliches Feld in der Wirtschaft, das in einem eigenen Bereich angesiedelt ist, dem Qualitätsmanagement.
- Moralischer Qualitäten umfassen Merkmale, die zu positivem Verhalten inspirieren, Fairness fördern und ein Verantwortungsbewusstsein gegenüber anderen widerspiegeln (Wikipedia). Auf die schwierigen Probleme der Graduierung kann nicht weiter angegangen werden.
- Die Qualität einer wissenschaftlichen Publikation ist ein wichtiger Parameter im Universitätsbetrieb. Es geht um die Bewertung des Nutzens für die Wissenschaft generell oder für einzelne wissenschaftliche Projekte. Die Einschätzung dieser Qualität ist eine anspruchsvolle und subtile Aufgabe, die eine geeignete Kombination von verbalen fachlichen Beurteilungen und bestimmten statistischen Kenngrößen erfordert.

Dieser Begriff von Qualität ist bisher in der Philosophie nach meinen Recherchen wenig bearbeitet worden, obwohl er eine große praktische Relevanz hat. Es wären eine gründliche Analyse aller Anwendungsbereiche und eine Zusammenstellung von Kriterien für Qualitätsuntersuchungen auf allgemeiner Ebene erforderlich.

## Literaturverzeichnis

Aristoteles (1995): *Metaphysik*. Nach einer Übersetzung von Herrmann Bonitz bearbeitet von Horst Seidl. Hamburg: Felix Meiner Verlag (Aristoteles. Philosophische Schriften, Bd. 5).

Bassenge, Friedrich (Hg.) (1990): *Aristoteles Metaphysik*. In der Übersetzung von Friedrich Bassenge. Reprint 2021. Berlin, Boston: DE GRUYTER (Philosophiehistorische Texte).

Griesel, Heinz (1997): Zur didaktisch orientierten Sachanalyse des Begriffes Größe. In: *JMD* 18 (4), S. 259–284.

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1970a): *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften I*. In: Georg Wilhelm Friedrich Hegel: *Werke in zwanzig Bänden*, Bd. 8. 1. bis 10. Tausend. Hg. v. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Theorie Werkausgabe).

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1970b): *Wissenschaft der Logik I*. In: Georg Wilhelm Friedrich Hegel: *Werke in zwanzig Bänden*, Bd. 5. 1. bis 10. Tausend. Hg. v. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Theorie Werkausgabe).

Helmold, Marc; Laub, Torsten; Flashar, Bernd; Fritz, Jürgen; Dathe, Tracy (2023): *Qualität neu denken. Innovative, virtuelle und agile Ansätze entlang der Wertschöpfungskette*. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler. Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.

Hempel, Carl Gustav (1974): *Grundzüge der Begriffsbildung in der empirischen Wissenschaft*. Düsseldorf: Bertelsmann Univ.-Verl. (Wissenschaftstheorie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 5).

Kunkel, Melanie (Hg.) (2023): *Duden Deutsches Universalwörterbuch*. 10., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Herausgegeben von der Dudenredaktion. Bibliographisches Institut. 10., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Dudenverlag.

Mainzer, Klaus (2007): Quantität, IV. Von Kant bis zur Gegenwart. In: Joachim Ritter, Karlfried Gründer und Gottfried Gabriel (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 7. 13 Bände. Basel: Schwabe, S. 1818–1828.

Precht, Peter; Burkard, Franz-Peter (Hg.) (2008): Metzler Lexikon Philosophie. Begriffe und Definitionen. 3., erw. und aktualisierte Aufl. Stuttgart: Metzler.

Ritter, Joachim; Gründer, Karlfried; Gabriel, Gottfried (Hg.) (2007): Historisches Wörterbuch der Philosophie. 13 Bände. Basel: Schwabe.

Sandkühler, Hans Jörg; Borchers, Dagmar; Regenbogen, Arnim; Schürmann, Volker; Stekeler-Weithofer, Pirmin (Hg.) (2010): Enzyklopädie Philosophie. In drei Bänden mit einer CD-ROM. Hamburg: Meiner.

Specht, Rainer (2007): Quantität. III. Neuzeit. In: Joachim Ritter, Karlfried Gründer und Gottfried Gabriel (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 7. 13 Bände. Basel: Schwabe, S. 1808–1818.

Stekeler-Weithofer, Pirmin (2010): Qualität/Quantität. In: Hans Jörg Sandkühler, Dagmar Borchers, Arnim Regenbogen, Volker Schürmann und Pirmin Stekeler-Weithofer (Hg.): Enzyklopädie Philosophie. In drei Bänden mit einer CD-ROM. Hamburg: Meiner, 2184bu-2191.