

Ist Qualität messbar?

Einleitung

1) Die Bedeutung des Messens in unserer Kultur

In einer einführenden Darstellung zum Thema des Messens – dem *Handbuch der Maße, Zahlen, Gewichte und der Zeitrechnung* – führen die Autoren Beispiele aus den unterschiedlichsten Lebensgebieten für die Bedeutung des Messens an:

„Messen und Maß, Wägen und Gewicht sind Begriffe, die uns täglich begegnen. Ein Zusammenleben von Menschen ist heutzutage ohne Maße und ohne Messen nicht mehr vorstellbar. Ja sogar die Existenz der Menschheit ist ohne Messungen und ohne Berücksichtigung der Ergebnisse des Messens unmöglich.

Das Messen ist so sehr Bestandteil des menschlichen Lebens geworden, dass wir schon gar nicht mehr bemerken, wann wir etwas messen, was wir messen oder wie wir ein Messergebnis zur Kenntnis nehmen und auswerten. Dem morgendlichen Signal des Weckers, mit oder ohne Musik, liegt eine Zeitmessung zugrunde. Steigen wir auf die Personenwaage, so messen wir unsere Masse, das Körpergewicht. Unseren Wasserverbrauch ermittelt ein Wasserzähler. Die Frühstücksbrötchen sind mit Butter, Marmelade, Wurst oder Käse belegt, Waren, die wir nach Gewicht verpackt oder zugewogen gekauft haben. Ehe wir aus dem Haus gehen, lesen wir vom Thermometer die Außentemperatur ab. Im Auto sind wir von Messgeräten für Geschwindigkeit, Wegstrecke, Benzinstand, Öltemperatur und für andere Messgrößen umgeben. Fühlen wir uns unwohl, greifen wir zum Fieberthermometer und nehmen Medikamente, die mit Hilfe von Messgeräten dosiert wurden“ (Trapp 9).

„In unserer Wohnung kommen wir mit einfachen Messgeräten aus. Zur Längenmessung genügt uns ein Gliedermaßstab, früher

Zollstock genannt; die nähende Hausfrau hat ein ‚Zentimeterband‘. Außerdem steht im Bad eine Personenwaage, und im Schrank liegt ein Fieberthermometer. Auch eine Küchenwaage, eine Briefwaage, eine Anzahl Zimmerthermometer, Außenthermometer, Messbecher und mehrere Uhren gehören zur Wohnungsausstattung.

An den Heizkörpern unserer Zentralheizung sitzen meist ‚Heizkostenverteiler‘, die durch die temperatur- und zeitabhängige Verdunstung einer Flüssigkeit die abgegebene Wärmemenge zu schätzen gestatten. Im Haus gibt es noch Zähler für den Verbrauch von Gas, Wasser und Elektrizität. Derartige Messgeräte gehören den Versorgungsunternehmen und werden von diesen regelmäßig abgelesen und gewartet. An die Telefonapparate sind häufig Gesprächseinheitenzähler angeschlossen. Liebhaberfotografen benutzen einen Belichtungsmesser, der heute meist in der Kamera eingebaut ist.

Gehen wir zum Einkaufen, so finden wir, dass es ohne Messungen und ohne Messgeräte keinen *Warenverkehr* geben kann. An der Bedienungstheke des Supermarktes wird uns noch, wie früher, Wurst und Fleisch zugewogen, wir bekommen jedoch einen Bon mit, auf dem Grundpreis, Gewicht und der daraus berechnete Verkaufspreis abgedruckt sind“ (Trapp 11f).

„Besonders in der *Heilkunde* und im *Arzneimittelwesen* muss genau und irrtumsfrei gemessen werden. Ärzte, medizinische Laboratorien und Patienten müssen sich auf die Ergebnisse der Messungen von Blutdruck, Augeninnendruck, Körpertemperatur oder der Blutbestandteile verlassen können. Aber auch bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln in Pharmabetrieben und Apotheken müssen geeichte Messgeräte verwendet werden, um Schaden für Gesundheit und Leben zu verhüten“ (Trapp 13).

„Die Bedeutung einer sauberen, intakten *Umwelt* wird von keiner Seite bestritten, denn Arbeits- und Umweltschutz ist auch Gesundheitsschutz. Um Gegenmaßnahmen treffen zu können, ist es außerordentlich wichtig, die verschiedenen Umweltbelastungen zu messen“ (Trapp 14).

Die angeführten Beispiele entstammen vor allem dem alltäglichen Leben und der Lebenswelt der Menschen. Für alle diese Messvorgänge sind Messgeräte erforderlich, deren Konstruktion oftmals auf umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchungen beruht, welche wiederum zu großen Teilen auf Messungen basieren: Wenngleich viele Messmethoden und -verfahren erst durch die Wissenschaften entwickelt worden sind, so verdanken umgekehrt die modernen Wissenschaften ihre Existenz vor allem der Entwicklung eines exakten Messwesens: Viele Naturgesetze ließen sich erst auf der Grundlage exakter Messergebnisse entdecken und formulieren. Die wissenschaftliche Erforschung gesetzmäßiger Zusammenhänge bildet dann wiederum die Grundlage für zahlreiche technische Erfindungen, durch welche unsere Kultur maßgeblich beeinflusst und geprägt wurde und wird: *Ohne ein entwickeltes Messwesen hätten weder Wissenschaften noch Technik auch nur ansatzweise ihr heutiges Niveau erreichen können.*

In erheblichem Umfang werden Messungen zur *Erfassung und Bewertung menschlicher Leistungen und Fähigkeiten* angewendet: Im *Sport* wird die Geschwindigkeit von Läufern, die Sprungweite bzw. -höhe von Weitspringern, Skispringern und Stabhochspringern gemessen, wobei insbesondere die Leichtathletik von differenzierten Möglichkeiten der Zeit-, Längen- und Geschwindigkeitsmessung profitiert. Und nicht nur körperliche, sondern auch geistige Leistungen von Menschen werden zur Grundlage von Messungen gemacht. Das prominenteste Beispiel hierfür stellen *schulische Leistungsbewertungen* – die sogenannten *Schulnoten* bzw. *Zensuren* – dar, welche üblicherweise auch an Hochschulen vergeben werden. Ziel dieser Leistungsmessung und -bewertung ist die Erreichung bestimmter Qualifikationen zur beruflichen Ausbildung bzw. zur professionellen Ausübung bestimmter Tätigkeiten, was die Gestaltung und den Verlauf des menschlichen Lebens vielfach erheblich beeinflusst: Die Vergabe bezahlter Arbeitsmöglichkeiten hängt insbesondere bei anspruchsvolleren und besser honorierten Tätigkeiten wesentlich von der vorliegenden Qualifikation eines

Menschen und diese wiederum von der Messung und Bewertung seiner Leistungen während der Lern- und Ausbildungsphase (und oftmals auch später während seines Arbeitslebens) ab, und hierbei insbesondere von eigens zur Leistungsmessung angesetzten *Prüfungen*. Die Ergebnisse solcher Leistungsmessungen haben daher für die biografischen Gestaltungsmöglichkeiten der Menschen in unserer Gesellschaft eine ganz erhebliche Bedeutung.

In psychologischen Testverfahren sollen dann weitere, mehr allgemeine Fähigkeiten einzelner Menschen wie z. B. deren Intelligenz, Kommunikationsfähigkeit, Bindungsfähigkeit, Attraktivität usw. durch eigens hierfür entwickelte Verfahren gemessen werden, so dass der Eindruck entstehen kann, es ginge darum, prinzipiell alle menschlichen Lebensäußerungen und Fähigkeiten messbar zu machen und damit deren externe Bewertung und Kontrolle zu ermöglichen.

Auf der Entwicklung geeigneter Messmethoden beruht auch der immer bedeutender werdende Bereich der *Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung*, welcher Kriterien für die Hochwertigkeit von Produkten entwickelt, deren Erreichen oder Verfehlen mittels entsprechender Kontrollmessungen festgestellt wird. Auch hier sind in der Regel bestimmte Messwerte vorgegeben, die erreicht werden müssen, wenn ein Produkt den festgelegten Anforderungen genügen soll. Der Bereich der Qualitätssicherung bezieht sich zunächst vor allem auf die *Warenproduktion*, bei welcher einerseits ein zu hoher Ausschuss verhindert werden soll, während andererseits zur Erreichung bestimmter – mutmaßlich umsatzsteigernder – Zertifikate bestimmte Messwerte nicht über- oder unterschritten werden dürfen. Von der Warenproduktion aus hat sich das Prinzip der Qualitätssicherung und -zertifizierung dann beträchtlich ausgedehnt, indem auch die ‚Qualität‘ z. B. *sozialer Dienstleistungen* sowie staatlicher und kommerzieller *Institutionen* durch die Entwicklung entsprechender Messverfahren ‚gesichert‘ werden soll. Auf diese Weise wird etwa die Leistungsfähigkeit ganzer Schulen oder die Kreditwürdigkeit von Wirtschaftsunterneh-

men bemessen, wie dies im sogenannten *Rating* geschieht. Und prinzipiell dieselben Messverfahren werden auch zur Bewertung der Kreditwürdigkeit von Staaten durch Ratingagenturen oder der Leistungsfähigkeit nationaler Bildungssysteme – ermittelt durch die Untersuchungen der sog. *PISA-Studien* – angewendet.

Damit wären wir auf der Ebene der großen *politischen Steuerungsprozesse* angekommen, die zu wesentlichen Bestandteilen auf der Erhebung und Auswertung von Messergebnissen beruhen: Das Bruttosozialprodukt, nationale Exportüberschüsse, die Nettoneuverschuldung, das Wirtschaftswachstum usw. (d. h. alle Eckdaten zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit und der Entwicklungstendenzen von *Volkswirtschaften*) beruhen auf Messungen, die ausgewertet und der Gestaltung der *Wirtschafts-, Finanz- und Haushaltspolitik* eines Staates zugrunde gelegt werden: Auch die Bemessung von Bildungs- und Kulturetats, Sozialleistungen, Krankenkassenbeiträgen, die Festlegung von Einkommensober- und Untergrenzen für die Einteilung von Menschen in Steuerklassen, von Steuerfreibeträgen usw. sind Varianten des Messwesens, bis hin zu den europaweiten Steuerungssystemen des ‚Europäischen Rettungsschirmes‘, des ‚Europäischen Stabilitätsmechanismus‘ usw., mittels derer die Europäische Union über ein Instrumentarium verfügt, nationale Regierungen bezüglich ihres politischen Gestaltungsspielraumes zu entmachten und statt dessen die Politik ihrer Mitgliedsstaaten auf totalitäre Weise über die Köpfe der Bevölkerung hinweg eigenmächtig bestimmen zu können: Auch diese ‚Delegation‘ politischer Gestaltungsmacht verdankt sich ganz wesentlich dem Vorliegen bestimmter Messergebnisse z. B. bezüglich der jeweiligen nationalen Staatsverschuldungen und Haushaltsetats. Und die europaweiten Richtlinien und Normen, welche sich die EU in weitem bzw. totalitärem Umfang zu bestimmen anmaßt, bestehen vielfach ebenfalls darin, bestimmte Messwerte festzulegen, die einzuhalten sind, um entsprechende Sanktionen zu vermeiden.

Aus der Summe dieser Darstellungen dürfte hervorgehen, dass die Erhebung und Auswertung von Messergebnissen einen der *be-*

deutendsten Faktoren unserer gegenwärtigen Kultur darstellt, von dem die meisten wesentlichen Prozesse in Wissenschaft, Technik, Bildung, Wirtschaft und Politik – und damit nahezu alle Bereiche der menschlichen Lebensgestaltung – maßgeblich abhängen. Damit sind wir den entsprechenden Messverfahren und Ergebnissen natürlich auch (und zwar mehr oder weniger wehrlos) ausgeliefert. Da die *Mündigkeit* eines Menschen (d.h. seine Fähigkeit zur *Selbstbestimmung*) ganz wesentlich davon abhängt, die für sein eigenes Leben und seine Lebensumstände in Betracht kommenden Phänomene realistisch beurteilen und begreifen zu können, muss an dieser Stelle eigentlich die Frage entstehen: *Was bedeutet Messen?* Wenn wir diese Frage etwas differenzierter stellen, dann gliedert sie sich sogleich in mehrere Unterfragen, z. B.:

- Worin besteht das eigentliche Prinzip des Messens?
- Von welchen notwendigen Voraussetzungen gehen alle Messverfahren aus?
- Was wird eigentlich gemessen und was ist ein Messergebnis?
- Welche Bedeutung haben Messergebnisse?
- Was lässt sich überhaupt messen?

Wer nun auf diese Frage geneigt ist zu antworten: „Das Ergebnis einer Messung ist die Angabe einer ‚physikalischen Größe‘, des Produktes aus Zahl und Maßeinheit“ (Trapp 15), der muss sich dann weiter fragen lassen, was eine *physikalische Größe*, was eine *Zahl* und was eine *Maßeinheit* ist. Die Frage nach dem Wesen und der Bedeutung des Messens ist daher nicht mit oberflächlichen Formeln zu beantworten, bei welchen die Bedeutung ihrer einzelnen Bestandteile ebenso wenig geklärt ist wie dasjenige, was durch sie erklärt werden soll. Ziel dieses Buches soll es vielmehr sein, sämtliche für das Phänomen des Messens in Betracht kommenden Begriffe so weit und so exakt zu klären, dass ein wirkliches Begreifen des Messens möglich wird.

2) Die Quantifizierung unserer Lebenswelt

Messergebnisse im engeren Sinne beinhalten immer eine *Zahlenangabe*: Wir messen eine Länge von drei Metern, eine Außentemperatur von 20^0 Celsius, einen Schalldruck von 48 Dezibel, eine Spielfilmdauer von 90 Minuten, ein Bankguthaben von 2354 € usw. Auch zur Leistungsbewertung von Schülern durch Zensuren oder zur Einteilung der Bevölkerung in Steuerklassen bedienen wir uns bestimmter Zahlenwerte, indem ein Lehrer etwa zur Bewertung eines Deutschaufsatzes eine ‚3‘ vergibt oder ein verheirateter, einkommensteuerpflichtiger Arbeitnehmer in die Lohnsteuerklasse *III* fällt. Wir nennen die Bestimmung eines Gegenstandes durch einen Zahlenwert eine *Quantifizierung* dieses Gegenstandes. Jeder Messvorgang stellt daher zugleich einen Quantifizierungsvorgang dar.

Hingegen ist der Umkehrschluss ungültig: Nicht jede Quantifizierung ist eine Messung. Die am weitesten verbreitete Quantifizierungsform neben dem Messen ist das *Zählen* von Gegenständen, Eigenschaften oder Ereignissen: Wir zählen unsere Frühstücksbrötchen und Kaffeetassen ebenso wie die Schüler einer Schulklasse, die Anzahl unserer Arbeitsstunden und monatlichen Telefongespräche, die Tore bei einem Fußballspiel, die Anzahl der gelösten Aufgaben sowie die erzielten Punkte in einer Mathematiklausur, die verkauften Exemplare eines Buches oder Tonträgers, die ‚Arbeitslosen‘ und Sozialleistungsempfänger, die Stickstoffteilchen in einem bestimmten Raum- oder Materiesegment, die abgegebenen Wählerstimmen bei einer Bundestagswahl usw. Angesichts dieser und unzähliger anderer Beispiele dürfte dem Zählen in unserer Kultur kaum eine geringere Bedeutung zukommen als dem Messen.

Wenn Zählen und Messen unterschiedliche Formen oder Arten der Quantifizierung darstellen, dann können wir konstatieren, dass die umfassende Tendenz zur Quantifizierung aller möglichen Lebensbereiche ein universales Kulturphänomen darstellt. Der Philo-

soph *Edmund Husserl* (1859–1938) hat dieses Phänomen in seinen letzten, zu seinen Lebzeiten unveröffentlichten Ausarbeitungen über die *Krisis der europäischen Wissenschaften* eingehend untersucht und dabei den Begriff der *Lebenswelt* geprägt. Husserl versteht darunter „die Welt, in der wir immer schon leben, und die den Boden für alle Erkenntnisleistung abgibt und für alle wissenschaftliche Bestimmung“ (HusserlEU 38), d.h. die Welt unserer unmittelbaren Erlebnisse, Erfahrungen und Handlungen, bevor diese zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und Erforschungen werden.¹

Seit dem Beginn der mathematischen Naturwissenschaften um die Wende zum 17. Jahrhundert wurde die dem Erleben aller Menschen unmittelbar zugängliche Lebenswelt in immer größerem Umfang einer quantifizierenden Betrachtungsweise unterworfen, welche die Objekte unserer Beobachtung durch Zahlen charakterisiert und bestimmt und sie zugleich auf diese – durch Zählung oder Messung ermittelten – Zahlenwerte reduziert. Wir können diese umfassende Tendenz unserer Kulturentwicklung als eine immer weiter fortschreitende *Quantifizierung unserer Lebenswelt* kennzeichnen. Es spricht einiges dafür, in dieser Quantifizierung aller Lebensbereiche und deren durchgreifenden Folgen die umfassendste und bedeutendste Kulturerscheinung der letzten vier- bis fünfhundert Jahre zu sehen. Konsequenz zu Ende gedacht, würde diese Entwicklung zur *Herrschaft der Zahl in allen Lebensgebieten* führen. Umso dringlicher müssten wir uns die Frage nach dem Wesen und der Bedeutung der Zahl, d.h. nach dem *Begriff der Zahl*

¹ Husserl beschreibt unsere natürliche, d. h. unmittelbare Einstellung zur Lebenswelt folgendermaßen: „... wir nehmen das erfahrungsmäßige ‚Sein‘, so wie es sich gibt, hin, nämlich als konkret daseiend, und auf diese uns nun selbstverständlich als seiende Wirklichkeit geltende Welt bezieht sich das gesamte natürliche Leben; in diese daseiende Welt, unsere ‚Umwelt‘, wirken und schaffen wir hinein; an sie stellen wir wie alle praktischen so auch alle theoretischen Fragen, auf sie beziehen wir unsere wissenschaftliche Arbeit“ (HusserlPH 56).

stellen. Und ohne eine zureichende Beantwortung dieser Frage wird sich auch die Frage nach dem Wesen des Messens nicht befriedigend erörtern lassen.

Exakt ermittelte Zahlenwerte bieten uns die Möglichkeit der *Berechnung*. Eine Berechnung im engeren Sinne besteht darin, unterschiedliche Zahlen aufeinander zu beziehen und das Ergebnis dieses Bezuges – welches ebenfalls in einer bestimmten Zahl oder in einem Zahlenverhältnis besteht – festzustellen. Auf die Zukunft bezogen, bedeutet die Berechenbarkeit von Ergebnissen und Ereignissen deren exakte *Prognostizierbarkeit*. Die Ermittlung von Zahlenwerten hat demnach keinesfalls nur den Zweck, gegebene Zähl- oder Messwerte zu konstatieren, sondern verfolgt darüber hinaus und vor allem die Absicht, auf der Grundlage solcher Quantifizierungen exakte Voraussagen in Bezug auf künftige Ereignisse zu ermöglichen. In diesem Sinne bildet die Quantifizierbarkeit und Berechenbarkeit von Ereignissen die Voraussetzung ihrer *Planbarkeit*. Eine ebenso präzise wie zuverlässige Planbarkeit ist wiederum die Voraussetzung für die *gezielte Umgestaltung sämtlicher Bereiche unserer Lebenswelt*, welche das Leben aller einzelnen Menschen gleichermaßen betrifft. Insbesondere dort, wo es darum geht, kulturelle, politische und wirtschaftliche Aktivitäten und Strukturen in großem Umfang gezielt zu steuern, ist die Berechenbarkeit der jeweils betroffenen Gegenstandsbereiche eine grundlegende Voraussetzung; und deren exakte Berechenbarkeit setzt wiederum ihre Quantifizierung voraus. Die Glieder der soeben dargestellten Gedankenkette lauten demnach:

Quantifizierung ermöglicht Berechnung.

Berechnung ermöglicht Planung.

Planung ermöglicht gezielte Umgestaltung.

Die Quantifizierung unserer Lebenswelt dient damit in letzter Konsequenz deren gezielter Umgestaltung. Aber Umgestaltung wozu? Detaillierter gefragt: Welche Art von Umgestaltung unserer Lebenswelt resultiert aus der umfassenden Quantifizierung sämtli-

cher Lebensgebiete? Welche neue Gestalt gewinnt unsere Lebenswelt dadurch? Was gewinnen wir bei einer solchen Umgestaltung? Und was verlieren wir? Nachdem wir diese Fragen für uns hinreichend beantwortet haben, müssten wir dann allerdings weiter fragen: *Wollen* wir eine solche Umgestaltung überhaupt, und falls ja, in welchem Umfang und auf welchen Gebieten? Und was können wir tun, um nicht ungewollt zu wehrlosen Opfern einer solchen Umgestaltung zu werden, wenn nicht gar zu deren unfreiwilligen Mittätern? Wie wollen und können wir uns zu dem umfassendsten Kulturphänomen unserer Zeit stellen, und wie gehen wir selber damit um?

3) Qualität und Quantität

Die durch Zählen und Messen ermittelten Zahlenwerte stellen *Größenangaben* dar, d. h. sie bezeichnen die *Größe* oder *Quantität* von etwas: Die Menge aller in einem Raum gezählten Menschen hat die Größe von 25 Personen; die in demselben Raum gemessene Lufttemperatur bzw. Wärme hat die Größe von 20⁰ Celsius. Wenn wir durch Zahlen die Größe bzw. Quantität von etwas bestimmen, dann führt uns das zur Frage: *Was ist Größe* bzw. *Was ist Quantität*? Im ersten Buch seiner *Wissenschaft der Logik* – betitelt *Die Lehre vom Sein* – untersucht *Georg Wilhelm Friedrich Hegel* (1770–1831) die grundlegenden Strukturen des Seins und kommt dabei zu dem Ergebnis, dass sich alles Sein durch drei Stadien hindurch entwickelt:

„Das Sein wird sich ... in den drei Bestimmungen setzen:

- I. als *Bestimmtheit* als solche; *Qualität*;
- II. als *aufgehobene* Bestimmtheit; *Größe, Quantität*;
- III. als *qualitativ* bestimmte *Quantität, Maß*“ (L1 80).

In diesem kurzen Vorblick auf die Entwicklung des Seins charakterisiert Hegel die Qualität als *Bestimmtheit*, die Quantität dagegen als *aufgehobene Bestimmtheit*. Zur Verdeutlichung führt Hegel aus:

„Die *Qualität* ist zunächst die mit dem Sein identische Bestimmtheit, dergestalt, dass etwas aufhört, das zu sein, was es ist, wenn es seine Qualität verliert. Die *Quantität* ist dagegen die dem Sein äußerliche, für dasselbe gleichgültige Bestimmtheit. So bleibt z.B. ein Haus das, was es ist, es mag größer oder kleiner sein, und Rot bleibt Rot, es mag dasselbe heller oder dunkler sein“ (E1 § 85 Zusatz).

„Wenn ... von der Größe gesagt wird, dass ihr Begriff darin bestehe, vermehrt oder vermindert werden zu können, so ist eben damit ausgesprochen, dass die Größe (oder richtiger die Quantität) – im Unterschied von der Qualität – eine solche Bestimmung ist, gegen deren Veränderung die bestimmte Sache sich als gleichgültig verhält“ (E1 § 90 Zusatz).

„Wenn wir ... unter Grenze die quantitative Grenze verstehen und z.B. ein Acker diese seine Grenze verändert, so bleibt er Acker vor wie nach. Wenn hingegen seine qualitative Grenze verändert wird, so ist dies seine Bestimmtheit, wodurch er Acker ist, und er wird Wiese, Wald usf. – Ein Rot, das intensiver oder schwächer ist, ist immer Rot; wenn es aber seine Qualität änderte, so hörte es auf, Rot zu sein, es würde Blau usf. – Die Bestimmung der *Größe* als Quantum, ... dass ein Sein als Bleibendes zugrunde liegt, *das gegen die Bestimmtheit, die es hat, gleichgültig ist*, ergibt sich an jedem anderen Beispiel“ (L1 210).

Falls Hegels Behauptung zutrifft, dass alles Sein zunächst qualitativ bestimmt ist, um anschließend in Quantität überzugehen, dann bräuchten wir uns über die oben erläuterte, immer weiter zunehmende Quantifizierung unserer Lebenswelt nicht zu wundern, weil unsere Kulturentwicklung dann nämlich nur dem von Hegel aufgestellten Muster des *Überganges von der Qualität zur Quantität* folgte: In diesem Falle wäre die kulturelle Entwicklung der Neuzeit und der Gegenwart lediglich ein Spezialfall eines von Hegel formulierten allgemeinen Entwicklungsgesetzes für alles Sein, d. h. für *Alles*.

Indem Hegel die Quantität als „aufgehobene Bestimmtheit“ charakterisiert, wird auch bereits ansatzweise deutlich, was wir bei

der Quantifizierung unserer Lebenswelt *verlieren*, nämlich die spezifische Bestimmtheit all dessen, das wir einer Quantifizierung unterziehen, d. h. dessen Größe wir bestimmen: Die konkrete Individualität (Bestimmtheit) derjenigen Menschen in einem Raum, die wir zählen, verschwindet in der anonymen Anzahl 25; das konkrete Wärmeerlebnis, welches die Menschen in diesem Raum haben, verschwindet in der anonymen Gradzahl von 20° Celsius. Zurück bleibt eine reine Größenangabe, in der alle individuellen Merkmale der quantifizierten Gegenstände ausgelöscht (negiert) sind: *Quantifizierung bedeutet immer zugleich Vernichtung von individueller Bestimmtheit*; und wir können die allgemeine Entwicklungstendenz unserer Kultur somit auch negativ als den Prozess der *Aufhebung von Bestimmtheit* und damit der *Vernichtung von Individualität* charakterisieren.

Wenn Quantität durch die Aufhebung von Bestimmtheit bzw. Qualität entsteht, dann müssten wir zunächst exakt bestimmen und begreifen, *was* eigentlich im Prozess der Quantifizierung negiert bzw. aufgehoben wird. Wir müssten folglich einen hinreichend präzisen Begriff von Qualität bilden, was uns zu der neuen Frage führt: *Was ist Bestimmtheit* bzw. *was ist Qualität*? Nachdem wir diese Frage befriedigend beantwortet haben, müssten wir denjenigen Prozess genau untersuchen, durch welchen Quantität entsteht und Qualität verschwindet. Wir müssten daher versuchen, den *Quantifizierungsprozess zu begreifen*, indem wir die Frage beantworten: *Wie geht Qualität in Quantität über*? Da Hegel in seiner *Wissenschaft der Logik* diesen Weg einschlägt, um den allgemeinen Entwicklungsprozess des Seins zu begreifen, werden wir diesem Weg folgen und unsere weiteren Erörterungen wesentlich auf dem von Hegel entwickelten Konzept aufbauen. Es wird deswegen sinnvoll sein, Zielsetzung und Methode einer Wissenschaft der Logik in Hegels Sinne etwas näher zu betrachten.

4) Hegels *Wissenschaft der Logik*

In seiner erstmals 1781 erschienenen *Kritik der reinen Vernunft* hatte Immanuel Kant (1724–1804) das menschliche Erkenntnisvermögen eingehend untersucht und dabei festgestellt, dass sich alle unsere Erkenntnisse aus zwei Komponenten zusammensetzen, nämlich aus *Anschauungen* und *Begriffen*: Anschauung ist alles dasjenige, was wir unmittelbar erleben, während wir Begriffe durch unser Denken selber produzieren, um das uns in der Anschauung Gegebene näher zu bestimmen und zu erkennen. Kant erläutert,

„dass es zwei Stämme der menschlichen Erkenntnis gebe, die vielleicht aus einer gemeinschaftlichen, aber uns unbekanntem Wurzel entspringen, nämlich Sinnlichkeit und Verstand, durch deren ersteren uns Gegenstände *gegeben*, durch den zweiten aber *gedacht* werden“ (KantKV 30).

„Die Fähigkeit (Rezeptivität), Vorstellungen durch die Art, wie wir von Gegenständen affiziert werden, zu bekommen, heißt *Sinnlichkeit*. Vermittelst der Sinnlichkeit also werden uns Gegenstände gegeben, und sie allein liefert uns *Anschauungen*; durch den Verstand aber werden sie *gedacht*, und von ihm entspringen *Begriffe*“ (KantKV 33).

Die Beobachtung, dass menschliche Erkenntnisse immer zwei Elemente beinhalten, nämlich einerseits Anschauungen, die uns durch unser sinnliches Wahrnehmungsvermögen gegeben sind, sowie andererseits Begriffe, die wir durch unser Denken hervorbringen, bildet die Basis für die grundlegende Zweiteilung der *Kritik der reinen Vernunft* in die *transzendente Ästhetik*, die sich mit den allgemeinen Formen der Sinnlichkeit beschäftigt, und die *transzendente Logik*, welche die allgemeinen Strukturen des menschlichen Denkens untersucht:

„Unsere Erkenntnis entspringt aus zwei Grundquellen des Gemüts, deren die erste ist, die Vorstellungen zu empfangen (die Rezeptivität der Eindrücke), die zweite das Vermögen, durch die-

se Vorstellungen einen Gegenstand zu erkennen (Spontaneität der Begriffe); durch die erstere wird uns ein Gegenstand *gegeben*, durch die zweite wird dieser ... *gedacht*. Anschauung und Begriffe machen also die Elemente aller unsrer Erkenntnis aus ... Wollen wir die *Rezeptivität* unseres Gemüts, Vorstellungen zu empfangen, so fern es auf irgend eine Weise affiziert wird, *Sinnlichkeit* nennen: so ist dagegen das Vermögen, Vorstellungen selbst hervorzubringen, oder die *Spontaneität* des Erkenntnisses der *Verstand*“ (KantKV 74f).

„Der Verstand vermag nichts anzuschauen, und die Sinne nichts zu denken. Nur daraus, dass sie sich vereinigen, kann Erkenntnis entspringen. Deswegen darf man aber doch nicht ihren Anteil vermischen, sondern man hat große Ursache, jedes von dem andern sorgfältig abzusondern, und zu unterscheiden. Daher unterscheiden wir die Wissenschaft der Regeln der Sinnlichkeit überhaupt, d. i. Ästhetik, von der Wissenschaft der Verstandesregeln überhaupt, d. h. der Logik“ (KantKV 98).

Transzendental sind die von Kant dargestellte Ästhetik und Logik deswegen, weil sie die Strukturen der Sinnlichkeit und des Denkens untersuchen, noch bevor diese in irgendeiner Weise dadurch konkret in Erscheinung treten, dass uns die Sinnlichkeit bestimmte Anschauungen liefert, auf welche wir dann unser Denken beziehen. Die transzendente Logik fragt vielmehr nach den notwendigen Formen des menschlichen Denkens, wie sie „im Gemüte a priori bereit liegen“ (KantKV 35; moderner ausgedrückt: in der allgemeinen menschlichen Konstitution verankert sind), um dann auf wahrgenommene Gegenstände angewendet zu werden. Ziel der transzendentalen Logik ist es daher, „die allgemeinen und notwendigen Regeln des Verstandes“ (KantKV 84) und damit den Umkreis aller Möglichkeiten des menschlichen Denkens zu untersuchen und möglichst systematisch darzustellen:

„In einer transzendentalen Logik isolieren wir den Verstand (so wie ... in der transzendentalen Ästhetik die Sinnlichkeit) und heben bloß den Teil des Denkens aus unserm Erkenntnis heraus,

der lediglich seinen Ursprung in dem Verstande hat“ (KantKV 87).

Da der Verstand (das Denkvermögen) von Kant als das ‚Vermögen der Begriffe‘ bestimmt wird, stellt sich als grundlegende Frage, welche Begriffe bzw. welche unterschiedliche Arten von Begriffen der Verstand hervorzubringen vermag. Diese Begriffe dürfen zunächst keinen Bezug auf Sinnlichkeit (d. h. auf irgendwelche Anschauungen) haben, weil sie sonst nicht dem reinen Denken entstammen würden. Kant stellt daher die folgenden Forderungen auf:

- „1) Dass die Begriffe reine und nicht empirische Begriffe seien.
- 2) Dass sie nicht zur Anschauung und zur Sinnlichkeit, sondern zum Denken und Verstande gehören.
- 3) Dass sie Elementarbegriffe seien und von den abgeleiteten, oder daraus zusammengesetzten, wohl unterschieden werden.
- 4) Dass ihre Tafel vollständig sei, und sie das ganze Feld des reinen Verstandes gänzlich ausfüllen“ (KantKV 89).

Kant sucht in der transzendentalen Logik demnach nach einem *System aller Stammbegriffe des menschlichen Denkens*:

„Wir werden also die reinen Begriffe bis zu ihren ersten Keimen und Anlagen im menschlichen Verstande verfolgen, in denen sie vorbereitet liegen, bis sie endlich bei Gelegenheit der Erfahrung entwickelt und durch eben denselben Verstand, von den ihnen anhängenden empirischen Bedingungen befreit, in ihrer Lauterkeit dargestellt werden“ (KantKV 108).

Da reine Grundbegriffe des menschlichen Denkens seit Aristoteles als *Kategorien* bezeichnet werden, lässt sich Kants Ziel auch als die *systematische Darstellung aller Kategorien des menschlichen Denkens* charakterisieren. Als Ergebnis seiner Untersuchungen gelangt Kant zu vier Grundkategorien des Denkens, von denen sich jede wiederum in drei Momente differenziert:

- *Quantität* (Einheit, Vielheit und Allheit)
- *Qualität* (Realität, Negation und Limitation)
- *Relation* (Substanzialität, Kausalität und Wechselwirkung)
- *Modalität* (Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit, vgl. KantKV 106f).

Kant merkt an, dass sich aus diesen Stammbegriffen des reinen Verstandes weitere Begriffe ableiten lassen,

„die in einem vollständigen System der Transzendental-Philosophie keineswegs übergangen werden können, mit deren bloßer Erwähnung aber ich in einem bloß kritischen Versuch zufrieden sein kann“ (KantKV 108).

Hegels *Wissenschaft der Logik* will nun nichts anderes als ein vollständiges System aller reinen Begriffe sein, dessen Möglichkeit Kant in seiner *Kritik der reinen Vernunft* nur angedeutet, nicht jedoch selber ausgeführt hatte. Hegel kritisiert an Kants Darstellung, dass die Kategorien erstens unvollständig und zweitens nicht systematisch entwickelt, sondern lediglich aufgezählt seien, weswegen auch keine Möglichkeit besteht, sich von ihrer Vollständigkeit zu überzeugen: „Kant leitet diese Kategorien nicht ab, findet sie unvollständig, sagt aber, die anderen sind von ihnen abgeleitet“ (VG 345).

Bereits Kant hatte den Unterschied zwischen *empirischem Denken*, welches sich auf sinnliche Anschauungen bezieht, und *reinem, sinnlichkeitsfreien Denken* hervorgehoben und als Gegensatz von *Verstand* und *Vernunft* fixiert: Die Vernunft ist die Fähigkeit des reinen, sinnlichkeitsfreien Denkens, während der Verstand das Vermögen der Anwendung des Denkens auf sinnliche, d. h. durch Anschauung gegebene Gegenstände darstellt. Als reine Denkformen werden die Kategorien durch die Vernunft hervorgebracht. Da sich die Vernunft bei ihrer Begriffsbildung nicht an der Sinnlichkeit orientieren kann, bleibt als Verfahren für die Bildung reiner Begriffe nur deren Ableitung aus anderen reinen Begriffen übrig. Eine wissenschaftlich verfahrenende Vernunft muss daher bestrebt sein,

alle ihre Begriffe systematisch auseinander abzuleiten. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, warum Hegel die Logik als „die Wissenschaft des reinen Denkens“ (L1 57) und als „das System der reinen Vernunft, als das Reich des reinen Gedankens“ (L1 43) bestimmt.

Ebenfalls von Kant stammt die Unterscheidung, die vom Verstand gebildeten empirischen Begriffe als *Begriffe* im engeren Sinne, die von der Vernunft hervorgebrachten, durch das reine Denken entwickelten Begriffe hingegen als *Ideen* zu bezeichnen. Indem die Logik ausschließlich mit *reinen* Begriffen – d.h. mit Ideen – zu tun hat, handelt es sich bei ihr um „die Wissenschaft *der reinen Idee*, das ist der Idee im abstrakten Elemente des Denkens“ (E1 § 19):

„In der Logik haben wir es mit dem reinen Gedanken oder den reinen Denkbestimmungen zu tun. ... In der Logik werden die Gedanken so gefasst, dass sie keinen anderen Inhalt haben als einen dem Denken selbst angehörigen und durch dasselbe hervorgebrachten. So sind die Gedanken *reine* Gedanken“ (E1 § 24 Zusatz 2).

Hegel hebt die Schwierigkeiten, die mit einer solchen „Wissenschaft des reinen Denkens“ verbunden sind, nachdrücklich hervor:

„Die Logik ist insofern die *schwerste* Wissenschaft, als sie es ... mit reinen Abstraktionen zu tun hat und eine Kraft und Geübtheit erfordert, sich in den reinen Gedanken zurückzuziehen, ihn festzuhalten und in solchem sich zu bewegen“ (E1 § 19).

Indem die Logik die Aufgabe hat, alle Kategorien bzw. Ideen des reinen Denkens systematisch auseinander abzuleiten und als ein einheitliches, in sich zusammenhängendes Begriffssystem darzustellen, stellt sich die Frage, wie diese Aufgabe durchführbar ist, wie also das Denken bei der Entwicklung seiner eigenen Kategorien vorzugehen hat: Wie müsste die *Methode* einer Wissenschaft der Logik aussehen, die damit zugleich *Methode des reinen Denkens* wäre?

5) Die dialektische Methode

Da ein Begriff logisch nur verständlich ist, wenn er aus einem anderen Begriff abgeleitet wurde, kann der Anfang der logischen Methode nur in der Bildung eines Begriffes bestehen, der keiner Ableitung bedürftig ist, weil er keinen anderen Begriff voraussetzt: Würde er einen anderen Begriff voraussetzen, so wäre nicht er, sondern der von ihm vorausgesetzte Begriff der Anfang der Logik. Indem der erste Begriff der Logik nicht durch andere Begriffe vermittelt sein darf, muss er folglich *unmittelbar* sein. Die logische Begründung dieses unmittelbaren Begriffes besteht dann darin, seine Unmittelbarkeit zu beweisen, indem nachgewiesen wird, dass er zu seiner Existenz bzw. Bildung keinen anderen Begriff voraussetzt. Dieser absolut unmittelbare Begriff ist das *Sein* als der Inbegriff von allem, was es überhaupt gibt: Das Sein lässt sich unmittelbar von allem aussagen, was es gibt, denn würde etwas nicht sein, dann gäbe es dieses Etwas nicht:

„Das *reine* Sein macht den Anfang, weil es sowohl reiner Gedanke als das unbestimmte, einfache Unmittelbare ist, der erste Anfang aber nichts Vermitteltes und weiter Bestimmtes sein kann“ (E1 § 86).

Während das Sein einerseits für alles gleichermaßen gilt, indem alles dem Sein angehört, vermittelt uns der Begriff des Seins aus genau demselben Grund keine einzige Information über irgendetwas Seiendes: Der Begriff des Seins hat den größten überhaupt nur denkbaren *Umfang*, aber den geringstmöglichen denkbaren *Inhalt* bzw. Informationsgehalt, denn indem er nur aussagt, *dass* etwas ist, abstrahiert der Begriff des Seins vollständig davon, *wie* etwas ist, d. h. wodurch etwas das ist, was es ist. Dieses *Sosein* von Etwas – seine unmittelbare *Bestimmtheit* – ist dessen *Qualität*, womit der vollkommenen Unbestimmtheit des Seins die vollkommene, konkrete Bestimmtheit der Qualität gegenübertritt:

„Das Sein ist das unbestimmte Unmittelbare ... Weil es unbestimmt ist, ist es qualitätsloses Sein; aber *an sich* kommt ihm der

Charakter der Unbestimmtheit nur im Gegensatze gegen das *Bestimmte* oder Qualitative zu. Dem Sein überhaupt tritt aber das *bestimmte* Sein als solches gegenüber; damit aber macht seine Unbestimmtheit selbst seine Qualität aus“ (L1 82).

„Die Bestimmtheit so für sich isoliert, als *seiende* Bestimmtheit, ist die *Qualität*, – ein ganz Einfaches, Unmittelbares“ (L1 118).

Die Entwicklung des Qualitätsbegriffes aus dem Seinsbegriff macht bereits deutlich, worum es im zweiten Basisschritt der logischen Methode geht, nämlich um den Nachweis, dass der unmittelbar gesetzte Ausgangsbegriff nicht nur etwas Bestimmtes (eine bestimmte Information) enthält, sondern dass er darüber hinaus etwas bestimmtes anderes *nicht* enthält. Dieser Mangel bzw. diese Unvollständigkeit liegt im Inhalt des Begriffes selber und kann daher unmittelbar aus ihm abgeleitet werden: Indem das Sein vollkommen *unbestimmt* ist, verweist es zugleich auf den Begriff der *Bestimmtheit*, d. h. der Qualität. Insofern sich der unmittelbar gesetzte Begriff als Negation eines anderen, implizit in ihm enthaltenen Begriffes erweist, folgt aus einem Begriff auf logisch zwingende Weise ein weiterer Begriff, der seinerseits die Negation des ersten Begriffes darstellt. Wenn wir einen unmittelbar gesetzten Begriff als *These* bezeichnen, so handelt es sich bei dem zu ihm gegensätzlichen, jedoch aus ihm ableitbaren Begriff um die diesbezügliche *Antithese*. Den Übergang eines Begriffes in einen ihm entgegengesetzten Begriff bezeichnet Hegel als *Dialektik*:

„Das *dialektische* Moment ist das eigene Sichaufheben solcher endlicher [d. h. unvollständiger] Bestimmungen und ihr Übergehen in ihre entgegengesetzten“ (E1 § 81).

„Das, wodurch sich der Begriff selbst weiterleitet, ist das ... *Negative*, das er in sich selbst hat; dies macht das wahrhaft Dialektische aus“ (L1 51).

„Dialektik ... nennen wir die höhere vernünftige Bewegung, in welche solche schlechthin getrennt Scheinende durch sich selbst, durch das, was sie sind, ineinander übergehen“ (L1 111).

Während es Hegel zufolge die Aufgabe des *Verstandes* ist, klar bestimmte und fest umrissene Begriffe zu bilden und festzuhalten, hebt die *Vernunft* die Trennung der Begriffe voneinander auf, indem sie deren notwendige Übergänge ineinander aus den Begriffen selber herausarbeitet und in einer geschlossenen Denkbewegung von einem unmittelbar gesetzten Begriff zu dem ihm unmittelbar entgegengesetzten Begriff führt:

„Die Dialektik ... ist dies *immanente* Hinausgehen, worin die Einseitigkeit und Beschränktheit der Verstandesbestimmungen sich als das, was sie ist, nämlich als ihre Negation darstellt“ (E1 § 81).

Verstand und Vernunft bezeichnen insofern zwei unterschiedliche, einander wiederum entgegengesetzte *Denkstile bzw. Denkmethoden*: Während der Verstand zwar unbedingt erforderlich ist, um überhaupt klar bestimmte Begriffe zu bilden, lässt sich eine Wissenschaft der Logik nicht durch ein statisches Verstandesdenken, sondern lediglich durch ein dynamisches, die Begriffe auseinander entwickelndes Denken realisieren, welches Hegel als Vernunft bezeichnet:

„Der Kampf der Vernunft besteht darin, dasjenige, was der Verstand fixiert hat, zu überwinden“ (E1 § 32 Zusatz).

„Das Weitere ist dann aber, dass vor allen Dingen auch dem bloß verständigen Denken sein Recht und sein Verdienst zugestanden werden muss, welches überhaupt darin besteht, dass sowohl auf dem theoretischen als auch auf dem praktischen Gebiet es ohne Verstand zu keiner Festigkeit und Bestimmtheit kommt“ (E1 § 80 Zusatz).

Für sich betrachtet ist der aus dem unmittelbaren Anfangsbegriff dialektisch bzw. antithetisch herausentwickelte Begriff ebenfalls ein positiver Begriff, denn der gegenüber dem Ausgangsbegriff negative Inhalt ist für sich selber ein ebenso unmittelbarer, positiver Inhalt, der darüber hinaus noch den ersten Begriff, aus

welchem er abgeleitet wurde, als seine unmittelbare Voraussetzung in sich enthält:

„Indem die Dialektik zu ihrem Resultat das Negative hat, so ist dieses, eben als Resultat, zugleich das Positive, denn es enthält dasjenige, woraus es resultiert, als aufgehoben in sich und ist nicht ohne dasselbe“ (E1 § 81 Zusatz 2).

Der im antithetischen Schritt der Methode entwickelte Gegensatz fordert das Denken nun dazu auf, nach einem höheren Begriff zu suchen, der die beiden ersten Begriffe miteinander verbindet und deren Einheit darstellt. Diese Vereinigung bildet die *Synthese* des einander antithetisch Entgegengesetzten. *Höher* ist der synthetisch entwickelte Begriff deswegen, weil er die beiden ersten Begriffe als seine *Momente* (d. h. Teilbestimmungen) in sich enthält. Ein synthetischer Begriff ist daher niemals einfach, sondern immer in sich differenziert und hat damit einen reicheren Inhalt als die beiden in ihm vereinigten Begriffe. Hegel bezeichnet die synthetische, Gegensätzlichkeiten miteinander vereinigende Denkbewegung als den *spekulativen* und eigentlich vernünftigen Schritt der Methode, denn während die Methode des Verstandes in der *Fixierung* von Entgegengesetztem besteht, ist die Methode der Vernunft – d. h. das Spekulative in Hegels Sinne – diejenige der *Vereinigung von Gegensätzlichem*: Für Hegel ist „das *Spekulative* überhaupt nichts anderes als das Vernünftige (und zwar das Positiv-Vernünftige), insofern dasselbe *gedacht* wird“ (E1 § 82 Zusatz):²

² Zur philosophischen Verwendung des Ausdruckes ‚Spekulation‘ merkt Hegel an: „Im gemeinen Leben pflegt der Ausdruck *Spekulation* in einem sehr vagen und zugleich untergeordneten Sinn gebraucht zu werden, so z. B., wenn von Heirats- oder Handelsspekulationen die Rede ist, worunter dann nur so viel verstanden wird, einerseits dass über das unmittelbar Vorhandene hinausgegangen werden soll und andererseits dass dasjenige, was den Inhalt solcher Spekulationen bildet, zunächst nur ein Subjektives ist, jedoch nicht ein solches bleiben, sondern realisiert oder in Objektivität übersetzt werden soll“ (E1 § 82 Zusatz).

„Nun aber ist ... das abstrakt verständige Denken so wenig ein Festes und Letztes, dass dasselbe sich vielmehr als das beständige Aufheben seiner selbst und als das Umschlagen in sein Entgegengesetztes erweist, wohingegen das Vernünftige als solches gerade darin besteht, die Entgegengesetzten als ideelle Momente in sich zu enthalten“ (E1 § 82 Zusatz).

„Das *Spekulative* oder *Positiv-Vernünftige* fasst die Einheit der Bestimmungen in ihrer Entgegensetzung auf, das *Affirmative* [Bejahende], das in ihrer Auflösung und ihrem Übergehen enthalten ist“ (E1 § 82).

Für Hegel ist

„das Spekulative seiner wahren Bedeutung nach ... dasjenige, welches jene Gegensätze, bei denen der Verstand stehenbleibt ..., als aufgehoben in sich enthält und eben damit sich als konkret und als Totalität [Ganzheit] erweist“ (E1 § 82 Zusatz).

„Dies Vernünftige ist daher, obwohl ein Gedachtes, auch Abstraktes, zugleich ein *Konkretes*, weil es nicht *einfache, formelle* Einheit, sondern *Einheit unterschiedener Bestimmungen* ist. Mit bloßen Abstraktionen oder formellen Gedanken hat es darum überhaupt die Philosophie ganz und gar nicht zu tun, sondern allein mit konkreten Gedanken“ (E1 § 82).

Die logische Methode in ihrer Grundform umfasst damit prinzipiell drei Schritte:

- 1) *Thetischer Schritt*: die unmittelbare Setzung eines Begriffes (von Hegel als *abstraktes* bzw. *verständiges* Moment der Methode bezeichnet),
- 2) *Antithetischer Schritt*: die Entgegensetzung des im Ausgangsbegriff implizit enthaltenen Begriffes (*dialektisches* bzw. *negativ-vernünftiges* Moment bei Hegel),

- 3) *Synthetischer Schritt*: die Vereinigung der beiden einander entgegengesetzten Begriffe in einem höheren Begriff (*spekulatives* bzw. *positiv-vernünftiges* Moment)³

Wenn Hegel die hier in ihren Grundzügen dargestellte Methode der logischen Begriffsentwicklung zumeist nicht als spekulative, sondern als *dialektische Methode* kennzeichnet, so liegt dies daran, dass die Dialektik – d.h. das Prinzip der Entgegensetzung – das eigentlich dynamische, die Methode vorantreibende Moment darstellt:

„Das Dialektische macht daher die bewegende Seele des wissenschaftlichen Fortgehens aus und ist das Prinzip, wodurch allein *immanenter Zusammenhang und Notwendigkeit* in den Inhalt der Wissenschaft kommt“ (E1 § 81).⁴

Der weitere Fortgang der Logik muss nun darin bestehen, einen einmal synthetisch bzw. spekulativ gewonnenen Begriff unmittelbar als thetischen Begriff zu setzen, um die ihm immanente Dialektik aufzuzeigen, d.h. den ihm antithetisch entgegengesetzten Begriff aus ihm heraus zu entwickeln, mit dem zusammen er dann in einer erneuten Synthese vereinigt wird, welche wiederum zum Ausgangspunkt eines dialektischen Dreischrittes wird usw.:

„Indem das Resultierende, die Negation, *bestimmte* Negation ist, hat sie einen *Inhalt*. Sie ist ein neuer Begriff, aber der höhere, reichere Begriff als der vorhergehende; denn sie ist um dessen Negation oder Entgegengesetztes reicher geworden, enthält ihn also, aber auch mehr als ihn, und ist die Einheit seiner und seines Entgegengesetzten. – In diesem Wege hat sich das System der Begriffe überhaupt zu bilden – und in unaufhaltsamem, reinem,

³ „Das *Logische* hat der Form nach drei Seiten: a) die *abstrakte* oder *verständige*, b) die *dialektische* oder *negativ-vernünftige*, c) die *spekulative* oder *positiv-vernünftige*“ (E1 § 79).

⁴ Vgl. E1 § 81 Zusatz: „Das Dialektische gehörig aufzufassen und zu erkennen ist von der höchsten Wichtigkeit. Es ist dasselbe überhaupt das Prinzip aller Bewegung, alles Lebens und aller Betätigung in der Wirklichkeit. Ebenso ist das Dialektische auch die Seele alles wahrhaft wissenschaftlichen Erkennens.“

von außen nichts hereinnehmendem Gange sich zu vollenden“ (L1 49).

Als Resultat einer solchen konsequenten, immer wieder neu ansetzenden Anwendung der Methode des dialektischen bzw. spekulativen Denkens prognostiziert Hegel: „Die sämtlichen Formen des endlichen Denkens werden im Verlauf der logischen Entwicklung vorkommen und zwar so, wie sie nach der Notwendigkeit auftreten“ (E1 § 24 Zusatz 3). Falls Hegels Ankündigung zutrifft, ergäbe sich als Resultat einer konsequent bis zu ihrem Ende fortgesetzten dialektischen Denkbewegung das *vollständige System aller durch das Denken hervorgebrachten bzw. produzierbaren reinen Begriffe oder Kategorien*.

6) Was ist ein Begriff?

Bisher war von Begriffen die Rede, ohne geklärt zu haben, was ein Begriff eigentlich ist. Wir müssen uns klar machen, dass wir damit nach dem *Begriff des Begriffes* fragen bzw. versuchen, den Begriff des Begriffes zu bilden. Folglich muss alles, was für Begriffe im Allgemeinen zutrifft, auch für den Begriff des Begriffes gelten. Falls wir diesen Begriff nicht einfach unmittelbar setzen bzw. voraussetzen wollen, was ein ebenso willkürliches wie unwissenschaftliches Verfahren wäre, dann müssen wir auch den Begriff des Begriffes dialektisch entwickeln, und zwar aus einem anderen, nämlich aus dem ihm antithetisch entgegengesetzten Begriff. Welcher Seinsform ist der Begriff antithetisch entgegengesetzt? Der Gegensatz des Begriffes ist – wie auf S. 13f bereits dargestellt – die *Anschauung* bzw. die *sinnliche Wahrnehmung*.⁵

⁵ Vgl. hierzu das oben bereits angeführte Zitat von Kant: „Die Fähigkeit (Rezeptivität), Vorstellungen durch die Art, wie wir von Gegenständen affiziert werden, zu bekommen, heißt *Sinnlichkeit*. Vermittelst der Sinnlichkeit also werden uns Gegenstände gegeben, und sie allein liefert uns *Anschauungen*; durch den Verstand aber werden sie *gedacht*, und von ihm entspringen *Begriffe*“ (KantKV 33).

Worin besteht der zentrale Unterschied, d.h. der Gegensatz zwischen Wahrnehmung und Begriff? Formal betrachtet lässt sich die Differenz dahingehend charakterisieren, dass Anschauungen bzw. sinnliche Wahrnehmungen unserem Erleben unmittelbar gegeben sind, während wir Begriffe durch unser Denken selber hervorbringen. Dadurch ist aber noch keine inhaltliche Differenz zwischen Wahrnehmung und Begriff gegeben. Diese besteht vielmehr darin, dass jede Wahrnehmung einen ganz bestimmten *einzelnen Inhalt* darstellt, welcher unmittelbar für sich steht und zunächst keinen wahrnehmbaren Bezug auf andere Einzelheiten hat. Wir können somit konstatieren, dass es die Eigentümlichkeit jeder Wahrnehmung ist, *Einzelheit* zu sein. Demgegenüber ist jeder Begriff auf mehrere unterschiedliche Einzelheiten beziehbar, so wie etwa der Begriff des Menschen mehrere einzelne Menschen umfasst. Der Begriff des Menschen hat folglich einen Inhalt bzw. eine Bestimmtheit, welche für alle Menschen gleichermaßen gilt und in diesem Sinne *allgemein* ist. Damit hätten wir das Wesen des Begriffes als *Allgemeinheit* bestimmt: Im Gegensatz zur sinnlichen Einzelheit ist jeder Begriff eine Allgemeinheit. Während sich die Sinneswahrnehmung demnach als Vermögen des Erlebens und Aufnehmens von Einzelfremdem charakterisieren lässt, hat das Denken die bemerkenswerte Fähigkeit, Allgemeinheiten – d.h. allgemeine Inhalte, nämlich Begriffe – zu erzeugen:

„Das *Produkt* ... [des Denkens], die Bestimmtheit oder Form des Gedankens, ist das *Allgemeine*, Abstrakte überhaupt. Das *Denken* als die *Tätigkeit* ist somit das *tätige* Allgemeine, und zwar das *sich* betätigende, indem die Tat, das Hervorgebrachte, eben das Allgemeine ist“ (E1 § 20).

„Der Unterschied des *Sinnlichen* vom Gedanken ist darein zu setzen, dass die Bestimmung von jenem die *Einzelheit* ist“ (E1 § 20).

„Das Sinnliche ist ein Einzelnes und Verschwindendes; das Dauernde darin lernen wir durch das Nachdenken kennen“ (E1 § 21 Zusatz).

„... das Nachdenken [sucht] immer nach dem Festen, Bleibenden, In sich bestimmten und dem das Besondere Regierenden ... Dies Allgemeine ist mit den Sinnen nicht zu erfassen, und dasselbe gilt als das Wesentliche und Wahre. ... Indem wir so das Allgemeine bestimmen, so finden wir, dass dasselbe den Gegensatz eines Anderen bildet, und dies Andere ist das bloß Unmittelbare, Äußerliche und Einzelne gegen das Vermittelte, Innere und Allgemeine. Dies Allgemeine existiert nicht äußerlich als Allgemeines: die Gattung als solche lässt sich nicht wahrnehmen; die Gesetze der Bewegung der Himmelskörper sind nicht an den Himmel geschrieben. Das Allgemeine also hört man nicht und sieht man nicht, sondern dasselbe ist nur für den Geist“ (E1 § 21 Zusatz).

Nun ist aber ein Begriff – wie z.B. derjenige des Menschen – nicht absolut allgemein, denn dann würde er für alles Seiende gelten.⁶ Indem ein Begriff anderen Begriffen gegenübersteht, verliert er seine Allgemeinheit und wird zu einem besonderen Begriff, d. h. zu einer *Besonderheit*:

„Zuerst ist er [der Begriff] *reiner Begriff* oder die Bestimmung der *Allgemeinheit*. Der reine oder allgemeine Begriff ist aber auch nur ein *bestimmter* oder *besonderer* Begriff, der sich auf die Seite neben die anderen stellt“ (L2 273).

Unterschiedliche besondere Begriffe sind in einem höheren Begriff zusammengefasst, welcher ihre gemeinsame *Gattung* bildet, als dessen unterschiedliche *Arten* sie bestimmt sind:

„... das Allgemeine hat hiernach eine *Besonderheit*, welche ihre Auflösung in einem höheren Allgemeinen hat“ (L2 278).

Dieses höhere Allgemeine „kann auch wieder als Gattung, aber als eine abstraktere aufgefasst werden“ (L2 279). Unabhängig von seiner Besonderheit oder Allgemeinheit ist schließlich jeder Begriff für sich betrachtet ein *einzelner* Begriff und damit – ebenso wie

⁶ Die absolute Allgemeinheit kommt zunächst nur dem Begriff des *Seins* zu, welcher genau aus diesem Grund den Anfang der Logik bildet (vgl. o. S. 18).

jede Anschauung bzw. Wahrnehmung – *Einzelheit*. Hegels grundlegende Bestimmung des Begriffes lautet daher, dass jeder Begriff *drei Momente* (Teilbestimmungen) umfasst, nämlich *Einzelheit*, *Besonderheit* und *Allgemeinheit*, und nur als Ganzes dieser Momente zu begreifen ist.⁷ Um einen Begriff zu begreifen, müssen wir alle drei Momente dieses Begriffes methodisch entwickeln, und zwar durch die im vorigen Abschnitt erläuterten drei Schritte der dialektischen Methode:

- 1) Ein unmittelbar (thetisch) gesetzter Begriff ist unmittelbar für sich betrachtet *Einzelheit*.
- 2) Wenn im antithetischen Schritt der Methode der im Ausgangsbegriff als Gegensatz bereits implizit enthaltene Gegenbegriff aus ihm heraus entwickelt und ihm antithetisch gegenübergestellt wird, wird der ursprünglich als Einzelheit gesetzte Begriff zu einer *Besonderheit* und tritt seinem Gegenbegriff als einer anderen Besonderheit gegenüber: Jeder der beiden Begriffe gewinnt seine Besonderheit – d. h. seinen besonderen Inhalt – aus seinem Gegensatz zu dem ihm polar gegenüberstehenden Begriff.
- 3) Indem das spekulative Denken die beiden einander entgegengesetzten Begriffe in einem höheren, umfassenderen Begriff aufhebt und zur Synthese bringt, stellt dieser synthetische Begriff, weil er beide einander gegenübergestellte Besonderheiten gleichermaßen umfasst, die entsprechende höhere *Allgemeinheit* beider Begriffe dar.

Die Allgemeinheit zweier Besonderheiten wird nun thetisch als Einzelheit gesetzt, antithetisch als Besonderheit der ihr entgegengesetzten Besonderheit gegenübergestellt und mit dieser wiederum synthetisch in einer höheren Allgemeinheit vereinigt usw. Auf diese Weise tritt jeder Begriff thetisch als *Einzelheit*, antithetisch als

⁷ Vgl. E1 § 163: „Der *Begriff* als solcher enthält die Momente der *Allgemeinheit* ..., der *Besonderheit* ... und der *Einzelheit* ...“

Besonderheit und synthetisch als *Allgemeinheit* auf. Dieses Konzept der drei Begriffsmomente lässt sich auch auf die Begriffsmomente selber anwenden:

- 1) Einzelheit, Besonderheit und Allgemeinheit sind – unmittelbar aufgefasst und für sich betrachtet – zunächst drei unterschiedliche *Einzelheiten*.
- 2) Indem Einzelheit, Besonderheit und Allgemeinheit in ihrer jeweiligen Gegensätzlichkeit betrachtet und einander antithetisch gegenüber gestellt werden, tritt die Besonderheit jedes der drei Begriffsmomente hervor, welche damit zu drei unterschiedlichen *Besonderheiten* werden.
- 3) Alle drei Begriffsmomente sind in einer höheren Allgemeinheit aufgehoben, nämlich im Begriff selber, dessen besondere Momente sie bilden. Damit ist der Begriff in seiner Totalität die *Allgemeinheit* seiner drei Momente.

Insbesondere wird bei diesem Verfahren deutlich, dass durch die Gegenüberstellung von Besonderheit und Allgemeinheit als zwei einander entgegengesetzte Begriffsmomente *beide* Momente zu Besonderheiten werden: Die Besonderheit steht als eine Besonderheit der Allgemeinheit als anderer Besonderheit gegenüber.

„Aber eben dies Allgemeine, *gegen* welches das Besondere bestimmt ist, ist damit vielmehr selbst auch *nur eines* der Gegenüberstehenden“ (L2 281).

„Das Allgemeine, formell genommen und *neben* das Besondere gestellt, wird selbst auch zu etwas Besonderem. Solche Stellung würde bei Gegenständen des gemeinen Lebens von selbst als unangemessen und ungeschickt auffallen, wie wenn z. B. einer, der Obst verlangte, Kirschen, Birnen, Trauben usf. ausschläge, weil sie Kirschen, Birnen, Trauben, *nicht* aber Obst seien“ (E1 § 13).

Damit ist das Begriffsmoment der Allgemeinheit jedoch keine Allgemeinheit mehr: Eine wirkliche Allgemeinheit muss vielmehr alle drei Begriffsmomente – Einzelheit, Besonderheit und Allge-

meinheit – umfassen, anstatt der Einzelheit und der Besonderheit als Besonderheit gegenüberzustehen. Hegel bezeichnet eine solche höhere Allgemeinheit als *Vernunftallgemeinheit*, während die der Einzelheit und der Besonderheit als Besonderheit gegenüberstehende Allgemeinheit von ihm als – in ihrem Gegensatz zu den übrigen Begriffsmomenten fixierte – *Verstandesallgemeinheit* charakterisiert wird:

- Die Verstandesallgemeinheit ist lediglich *relative Allgemeinheit*, weil sie als Begriffsmoment den anderen beiden Begriffsmomenten der Einzelheit und der Besonderheit als eine Besonderheit gegenübersteht.
- Hingegen ist die Vernunfteinheit *absolute Allgemeinheit*, indem sie die drei Begriffsmomente der Einzelheit, der Besonderheit und der relativen (Verstandes-)Allgemeinheit gleichermaßen umfasst.

Dieselbe Betrachtungsweise ist schließlich auch auf das Verhältnis zwischen dem Begriff und seinen Momenten anwendbar:

- 1) Der Begriff selber und seine drei Momente sind für sich betrachtet unmittelbar *Einzelheiten*.
- 2) In der antithetischen Betrachtungsweise tritt der als einfache Einheit aufgefasste Begriff dem in seine drei Momente zerlegten bzw. gegliederten Begriff gegenüber, wodurch der einzelne Begriff zur *Besonderheit* gegenüber der Dreiheit seiner Momente wird.
- 3) Die Synthese besteht darin, den einzelnen Begriff als Dreiheit seiner Momente – d. h. als Dreieinigkeit bzw. Trinität – und damit als *Allgemeinheit* zu denken.

Eine synthetische bzw. allgemeine Betrachtung des Begriffes lässt sich weder erreichen, wenn der Begriff unmittelbar und statisch als eine Einheit bzw. als Einzelnes, noch indem er bezüglich seiner drei isolierten (besonderen) Momente betrachtet wird, sondern nur in der *einheitlichen Gesamtbewegung des Denkens durch*

alle drei Begriffsmomente hindurch. Diese allgemeine Gesamtbewegung durch drei unterschiedliche Besonderheiten hindurch ist aber nichts anderes als die dialektische Methode, weswegen die Anwendung dieser Methode mit dem Begriff in seiner Gesamtheit bzw. Allgemeinheit identisch ist. Der mittels der dialektischen Methode gewonnene Begriff differenziert sich dann in den durch die Vernunft vollzogenen dialektischen Prozess einerseits und in das durch den Verstand fixierte Endresultat dieses Prozesses andererseits.

Indem der Verstand nur das Resultat des dialektischen Prozesses erfasst und als solches fixiert, abstrahiert er von der Entwicklung des Begriffes. Diese Abstraktion von seinem Entstehungsprozess ist nun zwar die Voraussetzung für die *Anwendung* eines Begriffes. Es ist jedoch unmöglich, einen Begriff gleichzeitig *anzuwenden* und ihn zu *begreifen*. Daher ist das einseitige Verstandesdenken in seiner Fixierung auf die konkrete Anwendung von Begriffen niemals in der Lage, deren Entstehungsprozess und damit die Begriffe selber begreifen zu können. Ziel einer Wissenschaft der Logik in Hegels Sinne ist demgegenüber das *Begreifen der Begriffe* durch die systematische Entwicklung ihrer Momente auseinander.

1.7 Die Gliederung der Logik

Hegel skizziert die fundamentale Gliederung der Logik folgendermaßen:

„Die Logik zerfällt in drei Teile:

- I. *Die Lehre von dem Sein.*
- II. *Die Lehre von dem Wesen.*
- III. *Die Lehre von dem Begriffe und der Idee“* (E1 § 83).

Diese drei Teile hat Hegel getrennt in drei aufeinander folgenden Büchern zwischen 1812 und 1816 veröffentlicht. Die *Lehre vom Sein* gliedert sich – wie oben bereits dargestellt – in die drei Bereiche der *Qualität*, der *Quantität* und des *Maßes*. Die folgenden

Darstellungen gehen nun allerdings von der These aus, dass die zuletzt genannte Dreigliederung des Seins in Qualität, Quantität und Maß die fundamentale ist und dass alle weiteren logischen Kategorien innerhalb dieses begrifflichen Rahmens zu entwickeln sind. Das bedeutet, dass jeder Begriff entweder dem Bereich der Qualität, der Quantität oder des Maßes angehört. Diesem Verständnis zufolge ist die gesamte Logik *Seinslehre*, d.h. Lehre von den allgemeinen Strukturen des Seins; sie tritt niemals aus dem Sein heraus und hält es auch für kategorisch ausgeschlossen, dass es jemals etwas (einen Begriff oder irgendetwas anderes) geben könnte, das nicht dem Sein angehört und nicht innerhalb des Seins zu begreifen sei. Die Gliederung des Seins in Qualität, Quantität und Maß ergibt sich aus der Entwicklung der drei im Seinsbegriff enthaltenen Begriffsmomente mittels der dialektischen Methode:

- 1) Das Sein ist der Inbegriff alles Seienden. Alles unmittelbar Seiende ist *Einzelheit*. Es ist nun aber unmöglich, dass etwas Einzelnes einfach nur *ist*, sondern es ist immer auch irgendetwas ganz *Bestimmtes*. Diese Bestimmtheit des Einzelnen ist seine *Qualität*, so dass die Qualitätslogik sämtliche begrifflichen Bestimmungen von *einzelnem Seiendem* entwickeln wird.
- 2) Wenn wir von der vollständigen Bestimmtheit von Einzelem ganz oder teilweise abstrahieren, indem wir diese Bestimmtheit aufheben (negieren), dann fallen mehrere Einzelne in eine *Einheit* zusammen, innerhalb derer sie sich nun nicht mehr qualitativ voneinander unterscheiden: Mehrere Einzelne bilden gemeinsam eine *Vielheit*, die sich gegenüber den in ihr vereinigten Einzelheiten als *Allgemeinheit* darstellt. Diese Vielheit bzw. Allgemeinheit hat eine bestimmte *Größe* bzw. *Quantität*, da sie aus *mehreren* Einzelheiten besteht. Die Quantitätslogik untersucht somit *allgemeine* Strukturen des Seins, d.h. sie entwickelt den Seins-

begriff unter dem Moment bzw. Kriterium der Allgemeinheit.

- 3) Im Allgemeinen (der Quantität) ist das Einzelne (die Qualität) aufgehoben. Die Synthese beider Seinsformen besteht nun darin, das Einzelne wiederum aus dem Allgemeinen heraus zu entwickeln, ohne die Allgemeinheit dabei zu negieren. Dies ist nur möglich, indem das Einzelne die Allgemeinheit einschränkt und zu etwas modifiziert, das nicht mehr ausschließlich allgemein ist, ohne deswegen auf die Stufe der beziehungslosen Einzelheit zurückzufallen. Die Einschränkung der Allgemeinheit ist die *Besonderheit*, in welcher die zunächst in sich unterschiedslose Quantität durch die Qualität bestimmt ist, ohne dass sie deswegen ihr quantitatives Moment – d.h. ihre Allgemeinheit – vollständig verlore. Diese qualitativ bestimmte Quantität ist laut Hegel das *Maß*: „Das Maß als die Einheit der Qualität und der Quantität ist hiermit zugleich das vollendete Sein“ (E1 § 107 Zusatz). Die Maßlogik entwickelt daher die Strukturen der *Besonderheit* im Sinne einer Modifikation bzw. Individualisierung des Allgemeinen durch das Einzelne.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese zunächst sehr abstrakt anmutenden Erläuterungen das prinzipielle Problem der menschlichen Gesellschafts- und Gemeinschaftsbildung auf fundamentale und logisch exakte Weise formulieren: Die Menschen sind zunächst qualitativ bestimmte *Einzelne*, die sich in der menschlichen Gesellschaft als einer *Allgemeinheit* – d.h. zu einer quantitativ bestimmten Vielheit – zusammenschließen. In dieser Vielheit ist ihre persönliche Individualität zunächst aufgehoben und negiert: Der Einzelne ist nur noch ein Repräsentant der Allgemeinheit. Für die Entwicklung einer menschengemäßen, d.h. der Individualität der einzelnen Menschen gerecht werdenden Gesellschaftsgestaltung stellt sich daher die fundamentale Frage, wie sich die zunächst allgemeinen und damit individuali-

tätslosen Strukturen der Gesellschaft so individualisieren lassen, dass die jeweiligen Besonderheiten der Einzelnen angemessen berücksichtigt werden, ohne damit den allgemeinen, Zusammenhang stiftenden Charakter von Gesellschaft überhaupt aufzugeben bzw. aufzuheben.⁸ Wem die Lektüre der vorigen Absätze zu abstrakt erschien, der mag sich den Text noch einmal unter Berücksichtigung der soeben erörterten sozialen Problematik ansehen. Die soziale und sozialwissenschaftliche Dimension der Logik soll in den folgenden Ausführungen an den hierfür in Betracht kommenden Stellen ausdrücklich erörtert werden. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, inwieweit die Logik ein wesentliches strategisches Hilfsmittel für die Gesellschafts- und Gemeinschaftsgestaltung sowie zur Lösung sozialer Probleme sein kann.

Der zunächst als einzelnes Begriffsmoment des Seins abgeleitete Qualitätsbegriff differenziert sich notwendigerweise wiederum in die drei Begriffsmomente der Einzelheit, der Besonderheit und der Allgemeinheit. Die Reihenfolge dieser Momente ist dadurch vorgegeben, dass die Einzelheit, unmittelbar betrachtet, nichts weiter als Einzelheit ist, die sich im Verlauf der Qualitätslogik jedoch zur Allgemeinheit der Quantität hin entwickelt. Hierbei zeigt sich, dass die Einteilung der Qualitätslogik im wesentlichen Hegels Fundamentalgliederung in *Sein*, *Wesen* und *Begriff* entspricht: Das Sein ist das Einzelne im Modus der Einzelheit, das Wesen ist das Einzelne im Modus der Besonderheit; der Begriff schließlich stellt das Einzelne im Modus der Allgemeinheit dar. Allerdings ergeben sich einige terminologische Modifikationen:

- 1) Alles Einzelne ist zunächst *unmittelbare* Einzelheit. Hegel bezeichnet ein unmittelbares Einzelnes als *Etwas*; wir können hierfür auch den Ausdruck *Phänomen* verwenden. Das

⁸ So formuliert es etwa das folgende, *Bertrand Russell* zugeschriebene Zitat: „Das Hauptproblem von Ethik und Politik besteht darin, auf irgendeine Weise die Erfordernisse des Gemeinschaftslebens mit den Wünschen und Begierden des Individuums in Einklang zu bringen.“

einzelne Phänomen hat nun allerdings nicht den spezifischen Modus des *Seins*, denn das Sein ist (wie oben bereits erläutert) überhaupt kein spezifischer, sondern vielmehr der schlechthin allgemeine Modus alles Seienden. Jedes einzelne Seiende bzw. Etwas ist vielmehr unmittelbar qualitativ bestimmt; und die Seinsweise von unmittelbar Bestimmtem ist das *Dasein*: Etwas ist (als unmittelbares Einzelnes) *einfach da*. Die Logik vom unmittelbaren Einzelnen ist deswegen die *Daseinslogik* oder *Logik des Daseins*: „Dasein ist *bestimmtes* Sein; seine Bestimmtheit ist *seiende* Bestimmtheit, *Qualität*“ (L1 115).

- 2) Das Einzelne entwickelt sich in seiner *Besonderheit*, indem es sich von anderem (Andersseiendem) abgrenzt und sich diesem gegenüber in seiner Eigenart (d. h. in seinem Wesen) erhält. Das Besondere ist, indem es als Einzelheit auftritt, Einzelwesen bzw. *Individuum*. Durch seine Abgrenzung gegenüber Anderem hat das Individuum zunächst zwei Seiten – nämlich dasjenige, was es *für sich selber*, und dasjenige, was es *für andere* Individuen ist. Sein Fürsichsein ist sein *Wesen*, sein Sein für Anderes dagegen seine *Erscheinung*. Indem das Individuum in seiner Erscheinung sein Wesen zum Ausdruck bringt, *verwirklicht* es sich. Die Dreigliederung in *Wesen*, *Erscheinung* und *Wirklichkeit* ist deswegen Hegels fundamentaler dialektischer Dreischritt in der Wesenslogik. Wir bezeichnen die Entwicklung des Einzelnen in seiner Besonderheit als *Logik des Individuums* oder als *Individuenlogik*.
- 3) Indem sich unterschiedliche Einzelne in ihrer Besonderheit in einer Allgemeinheit vereinigen, werden sie zu Exemplaren ein und desselben *Begriffes*. Der Begriff ist demnach die *Allgemeinheit* von Einzelnem (z. B. das ‚Menschsein‘ aller einzelnen Menschenindividuen), welche selber in der Form der Einzelheit – nämlich als *ein* bestimmter Begriff – auftritt. Die Entwicklung der Allgemeinheit des Einzelnen voll-

zieht sich in der *Logik des Begriffes* oder der *Begriffslogik* als dem dritten Teil der Qualitätslogik, welche auch den im letzten Abschnitt skizzierten *Begriff des Begriffes* ausführlich entwickelt.

Unseren Ausführungen zufolge gliedert sich die Qualitätslogik somit in die drei Bereiche der *Daseinslogik*, der *Individuenlogik* und der *Begriffslogik* und enthält damit bereits weite Teile von Hegels gesamter Ausarbeitung der Wissenschaft der Logik. Zugleich ist damit eine präzise begriffliche Bestimmung dessen gegeben, was ein Phänomen (Etwas), ein Individuum und ein Begriff ihrem Wesen nach sind:

- Ein *Phänomen* (etwas Daseiendes) ist ein *einzelnes Einzelnes*, d. h. ein Einzelnes in seiner Unmittelbarkeit.
- Ein *Individuum* (ein Fürsichseiendes) ist ein *besonderes Einzelnes*, d. h. ein Einzelnes im Gegensatz zu anderen Einzelnen.
- Ein *Begriff* ist ein *allgemeines Einzelnes*, d. h. ein Einzelnes, welches in mehreren Einzelnen gleichermaßen enthalten ist und deren Einheit bzw. Gemeinsamkeit darstellt.

8) Zählen, Wiegen und Messen

Dieselbe Differenzierung in drei durch die Begriffsmomente bestimmte Unterkategorien ergibt sich nun auch innerhalb der *Quantität*. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Quantität prinzipiell *Allgemeinheit* ist. Sie tritt daher zunächst auch in der Form der Allgemeinheit auf und entwickelt erst nachfolgend die beiden Momente der Besonderheit und der Einzelheit:

- 1) Unterschiedliche durch denselben Begriff zusammengefasste Individuen bilden eine *Menge* mit einer bestimmten Größe bzw. Quantität, deren Elemente *zählbar* sind. Die Quantität tritt daher zunächst als *Zahl* auf, wobei die Zahl hier die

Bedeutung einer bestimmten *Anzahl* von Mengenelementen hat. Als Anzahl vereinigt die Zahl mehrere Einzelheiten in einer Allgemeinheit und stellt deswegen den allgemeinen Modus der Allgemeinheit bzw. Quantität dar. Die Quantitätslogik ist daher in ihrem ersten Teil zunächst *Zahlenlogik* bzw. *Logik der Zahl*.

- 2) Unterschiedliche Mengen können unterschiedlich groß sein, in welchem Fall die größere der beiden Mengen gegenüber der kleineren ein *Übergewicht*, die kleinere gegenüber der größeren hingegen ein *Untergewicht* aufweist. Indem Mengengrößen zueinander in ein Verhältnis treten, werden sie von absoluten zu *relativen Größen* und bilden quantitative Verhältnisse, was zum Begriff des *Gewichtes* führt: Ein Gewicht im logischen Sinne ist eine relative Größe.⁹ In ihrem Gewicht zeigt sich die *Besonderheit* einer Größe bzw. die Besonderheit zweier in ein quantitatives Verhältnis zueinander gesetzter Größen, weswegen der zweite Teil der Quantitätslogik in der *Logik des Gewichtes* bzw. *Gewichtslogik* besteht. Hegel kennzeichnet diese Struktur der relativen Größe als *quantitatives Verhältnis*.
- 3) Nicht nur unterschiedliche Mengen, sondern auch einzelne Qualitäten lassen sich bezüglich ihrer Größe miteinander vergleichen und bilden damit Gewichtsverhältnisse. Soll hingegen die Größe bzw. Intensität einer Qualität für sich bestimmt werden, so muss ihre Größe in Relation zu einer vorher festgelegten Maßeinheit bestimmt, d. h. *gemessen* werden. Das Messergebnis ist dann ein durch einen Zahlenwert und eine Maßeinheit bestimmter *Grad*. Indem der

⁹ Die bekannte empirische Gewichtsform der *Balkenwaage* zeigt genau dieses Prinzip, indem das Gewicht z. B. einer Ware durch das Verhältnis ihrer Schwere zur Schwere der auf der anderen Waagschale befindlichen Wägestücke bestimmt wird: Die Gewichte auf beiden Schalen der Waage treten in ein quantitatives Verhältnis zueinander und bilden entweder ein Gleichgewicht oder ein Ungleichgewicht.

Grad die Größe einer einzelnen Qualität misst, stellt er die Quantität im Modus der *Einzelheit* dar. Der dritte Teil der Quantitätslogik ist daher die *Gradlogik* bzw. die *Logik des Grades*.

Die Quantitätslogik gliedert sich somit in die drei Bereiche der *Zahlenlogik*, der *Gewichtslogik* und der *Gradlogik*. Wir werden das Verhältnis unserer Einteilung zu Hegels Gliederung der Quantität in Abschnitt 7.3 (S. 421ff) der folgenden Darstellung erörtern (wobei Hegel in der dritten Auflage der *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften* von 1830 und in der zweiten Auflage der *Lehre vom Sein* von 1831 zwei unterschiedliche Gliederungen der Quantitätslogik präsentiert). Die begriffliche Bestimmung der drei Quantitätskategorien lautet:

- Eine *Zahl* (als Anzahl) ist ein *allgemeines Allgemeines*, nämlich die Größe einer Menge, d. h. eine Vielheit bzw. Summe.
- Ein *Gewicht* ist ein *besonderes Allgemeines*, d. h. eine relative Größe in ihrem Verhältnis zu einer anderen Größe.
- Ein *Grad* ist ein *einzelnes Allgemeines*, d. h. die Größe von etwas Einzelem bzw. eine Einzelgröße.

Damit sind die drei auch umgangssprachlich bekannten quantifizierenden Tätigkeiten des *Zählens*, des *Wiegens* und des *Messens* begrifflich exakt bestimmt; und die Logik hat nun in einer geschlossenen Gedankenfolge zu entwickeln, wie diese drei Formen der Quantität auseinander hervorgehen, indem die Zahl zunächst in das Gewicht und das Gewicht dann in den Grad übergeht. Da sich die Quantitätskategorien ebenfalls dialektisch entwickeln, kann die Frage entstehen, inwiefern der Grad als dritte Quantitätskategorie eine Synthese der beiden Quantitätsformen der Zahl und des Gewichtes darstellt:

- 1) Die *Zahl* ist eine absolute, unmittelbare, in sich einheitliche und damit eine *thetische Größe*.

- 2) Das *Gewicht* ist eine relative, mittelbare und in sich vielfache (duale) Größe, in welcher eine Größe in ein Verhältnis zu einer anderen, ihr entgegengesetzten Größe tritt. In diesem Sinne ist das Gewicht *antithetische* Größe.
- 3) Der *Grad* ist als *ein* bestimmter Grad bei unmittelbarer Betrachtung eine absolute und in sich einheitliche (thetische) Größe. Bei genauerer Analyse ist er jedoch nichts anderes als ein quantitatives Verhältnis zu einer Maßeinheit und stellt insofern eine relative, mittelbare und in sich vielfache (duale) antithetische Größe dar. Indem er sowohl absolute als auch relative Größe ist, bildet er – als *relativ absolute Größe* – die Synthese von Zahl und Gewicht und ist insofern *synthetische* Größe. Das Schwanken des Grades zwischen absoluter und relativer Größe wird sich im Folgenden als eine besondere Eigentümlichkeit der Gradlogik erweisen.

Aus der dargestellten Entwicklung geht auch hervor, warum die Begriffslogik – im Gegensatz zu Hegels Auffassung – der Zahlenlogik vorangehen muss und weshalb die Begriffslogik dem Bereich der Qualitätslogik angehört: Es ist unmöglich, Phänomene oder Individuen zu zählen, bevor diese begrifflich (und damit qualitativ) bestimmt worden sind. Die Frage „Wie viele Dinge bzw. Individuen befinden sich in diesem Raum?“ ist nicht eindeutig zu beantworten und insofern sinnlos, weil nicht klar ist, was genau als ein „Ding“ bzw. Individuum gelten soll: Ist jedes einzelne Buch in diesem Raum ein Ding? Jede einzelne Seite jedes Buches? Jedes Wort auf jeder einzelnen Seite? Jeder Buchstabe jedes einzelnen Wortes? Jedes Papiermolekül auf jeder einzelnen Seite? Sollen wir Bücher, Seiten, Wörter, Buchstaben, Papiermoleküle usw. addieren, um die Summe aller in diesem Raum befindlichen Gegenstände zu ermitteln? Die Absurdität dieses Unterfangens dürfte unmittelbar deutlich sein. Erst *nachdem* wir präzise bestimmt haben, was wir eigentlich zählen wollen, können wir mit dem Zählen beginnen. Diese Bestimmung des Einzelnen besteht jedoch in der

Bestimmung des Begriffes, dem die zu zählenden Gegenstände als unterschiedliche Exemplare angehören: Ohne den Begriff des Buches, der Seite, des Wortes, des Buchstabens, des Papiermoleküls usw. gebildet zu haben, können wir keine Bücher, Seiten, Wörter usw. zählen. Ohne Begriffe sind Zahlen sinnlos, da wir niemals abstrakte Dinge, sondern immer nur eine bestimmte Menge unterschiedlicher Exemplare eines jeweils bestimmten Begriffes zählen können. Folglich setzt die Zahl den Begriff voraus, weswegen 1) die Begriffslogik der Zahlenlogik vorangehen muss und 2) die Begriffslogik der Qualitätslogik angehört: Ein Begriff ist nichts anderes als eine *allgemeine Qualität*, d. h. eine Qualität, welche mehreren Individuen gemeinsam sein kann.

Wenn nun allerdings die Hegelsche Wesenslogik und die Begriffslogik prinzipiell zur Qualitätslogik gehören, dann ergäbe sich ein auffälliges quantitatives Missverhältnis von Qualitäts-, Quantitäts- und Maßlogik: Hegel hätte dann die Qualitätslogik mit wesentlich größerer Ausführlichkeit dargestellt als die Quantitäts- und die Maßlogik. Das ist auch in der Tat der Fall, allerdings nicht, weil Quantität und Maß nicht mit derselben Ausführlichkeit wie die Qualität darstellbar wären bzw. dargestellt werden müssten, sondern weil weite Bereiche der Quantität und des Maßes zu Hegels Zeiten noch gar nicht in dem Umfang wissenschaftlich erforscht waren, wie dies zwischenzeitlich geschehen ist. Die entscheidenden Impulse zur Entwicklung einer ‚Wissenschaft der Quantität‘ sind von der *mathematischen Grundlagenforschung* einerseits und von der *analytischen Wissenschaftstheorie* andererseits ausgegangen. Beide Disziplinen wurden erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhundert systematisch in Angriff genommen, um sich dann im 20. Jahrhundert rasant zu entwickeln und in weitem Umfang zu einem Abschluss zu gelangen, wodurch erst eine ausgearbeitete Quantitätslogik möglich geworden ist: Parallel zu der im zweiten Abschnitt dieser Einleitung angesprochenen Quantifizierung unserer Lebenswelt entwickelte sich auch eine entspre-

chende ‚Theorie der Quantität‘, um deren systematische Darstellung es hier gehen soll.

Die mathematische Grundlagenforschung ging aus von der Frage nach dem *Wesen der Zahl*. Hierbei entdeckten die analytisch verfahrenen Theoretiker, dass die Zahl keineswegs das unmittelbar gegebene Grundphänomen der Mathematik darstellt, sondern vielmehr den Begriff der *Menge* voraussetzt. Unterschiedliche Mengenbildungen vollziehen sich wiederum auf der Grundlage unterschiedlicher Verknüpfungsregeln, welche in ihrer Gesamtheit die *mathematische Logik* bilden. Damit ist die Mathematik auf die *Logik* zurückgeführt, indem sich ihre Grundlagen durch systematische Begriffsentwicklung aus der Logik ableiten lassen. Dieses Konzept ist von den Begründern einer systematischen Theorie der Mathematik – *Gottlob Frege* (1848–1925) und *Bertrand Russel* (1872–1970) – detailliert ausgearbeitet worden. Für uns ergibt sich daraus die Konsequenz, dass die Grundlagen der Mathematik aus einer Wissenschaft der Logik in Hegels Sinne entwickelt werden müssen.

Die Grundlagendisziplin der Mathematik ist die von *Georg Cantor* (1845–1918) begründete *Mengenlehre*, weswegen die *Logik der Zahl* nichts anderes als eine Grundlegung der Mengenlehre darstellt, in deren Verlauf sich erst der Begriff der Zahl entwickelt, und zwar ausschließlich in deren Bedeutung als Anzahl, d. h. als *Mengengröße*. Im Gegensatz zur konventionellen Mengenlehre kann die Logik aber nicht unmittelbar mit dem Begriff der Menge beginnen, sondern muss auch den Begriff der Menge erst entwickeln, indem sie eine Menge zunächst als *Zusammenfassung mehrerer Exemplare desselben Begriffes* bestimmt. Damit setzt die Mengenlehre eine ausgebildete Theorie des Begriffes voraus. Der Begriff gehört allerdings dem Bereich des Qualitativen an. Indem die mathematische Grundlagenforschung versäumt hat, die quantitativen Kategorien aus den Kategorien der Qualität herauszuentwickeln, steht sie wissenschaftlich isoliert da und findet keinen Anschluss an das unmittelbare Welterleben. Diesen Graben zwischen

der qualitativen Bestimmtheit unserer Lebenswelt bzw. unserer unmittelbaren Welterfahrung und einer von allem Erleben abstrahierenden mathematischen Grundlagenforschung überwindet die Wissenschaft der Logik, indem sie die Quantität aus der Qualität durch logische Begriffsentwicklung hervorgehen lässt. Indem die mathematische Grundlagenforschung von ihren eigenen (qualitativen) Grundlagen abstrahiert, wird sie – wie dann zu zeigen sein wird – zu einer unbegründeten und in diesem Sinne irrationalen Theorie, die ihren eigenen Gegenstand in Verkennung der logischen Gegebenheiten als absolut setzt.

Nachdem die Zahl zunächst in ihrer unmittelbaren Bedeutung als Mengengröße gewonnen wurde, lässt sie sich von dieser Bedeutung abstrahieren und ‚an sich‘ untersuchen. Dies ist die Aufgabe der *Zahlentheorie*, bei deren Entwicklung sich allerdings herausstellt, dass alle anderen Arten von Zahlen außer Mengengrößen *relative Größen* (Verhältnisgrößen) sind. Indem Differenzgrößen, Verhältnisgrößen, Größenanteile usw. keine absolute Bedeutung haben, sondern immer nur Größenverhältnisse zwischen unterschiedlichen Zahlen darstellen, haben alle diese Zahlenarten eine logische Gewichtsstruktur, denn *Gewicht* im logischen Sinne ist nichts anderes als ein Synonym für *relative Größe*. Aus diesem Grund entwickelt die Gewichtslogik die eigentliche *Zahlentheorie* und gehört damit ebenfalls der mathematischen Grundlagenforschung an.

Im Gegensatz zu reinen Zahlen beziehen sich *Gradzahlen* immer auf die Messung konkreter Qualitäten. Mit der Aufgabe der exakten Quantifizierung von Qualitäten durch Gradzahlen sind die empirischen Wissenschaften, und hier zunächst insbesondere die Naturwissenschaften beschäftigt. Damit verlassen wir die Region der reinen Mathematik und steigen wiederum in die empirischen Gefilde unserer Erfahrungs- bzw. Lebenswelt herab, von welcher die Daseinslogik ihren Ausgang nahm: Die Aufgabe des Messens ist es, das Einzelne zu untersuchen, es aber nicht mehr als Einzelnes, sondern als Sonderfall einer durch ein geeignetes Messverfahren

bestimmbaren Gradzahl zu betrachten. Die begrifflichen Grundlagen hierfür zu entwickeln, ist die Aufgabe der Theorie des Messens, der sogenannten *Metrologie*, um deren Entwicklung es in der Gradlogik vor allem gehen wird. Insgesamt entwickelt demnach

- die *Zahlenlogik* die Grundlagen der Mengenlehre,
- die *Gewichtslogik* die Grundlagen der Zahlentheorie und
- die *Gradlogik* die Grundlagen der Messtheorie bzw. Metrologie.

Mengenlehre, Zahlentheorie und Metrologie bilden in ihrer Gesamtheit den Inhalt der Quantitätslogik, bezüglich derer Hegels Ausarbeitungen zur Quantität nur als äußerst unvollkommene und in mancher Hinsicht sachlich unzutreffende Ansätze bezeichnet werden können. Dass Hegel in seiner Sichtung des logischen Materials nur gemäß dem damaligen Kenntnisstand der Wissenschaften operieren konnte, wird ihm indessen niemand zum Vorwurf machen wollen. Nun hat die mittels der drei Quantitätsformen *Zahl*, *Gewicht* und *Grad* vorgenommene Quantifizierung unserer Lebenswelt allerdings keineswegs nur theoretische, sondern auch und insbesondere ebenso zahlreiche wie schwerwiegende praktische Konsequenzen, denn jede der drei Quantitätsformen realisiert sich gesellschaftlich in einer ihr entsprechenden *Sozialform*:

- Durch die *Zahl* in ihrer Bedeutung als Mengengröße entsteht *Konformität*: 25 Schüler einer Klasse sind in die Anzahl 25 zusammengefasst, innerhalb welcher jeder einzelne Schüler nur noch in seiner Bedeutung als ein numerisches Eins enthalten ist. Welcher Schüler welches numerische Eins darstellt, ist für den Prozess des Zählens (dem Kommutativgesetz zufolge) irrelevant. In der Zahl verliert demnach das einzelne Individuum seine Individualität und wird zu einem anonymen Element einer Menge, innerhalb welcher die qualitativen Differenzen ihrer unterschiedlichen Elemente aufgehoben sind: Sämtliche Elemente einer Menge sind qualita-

tiv als identisch gesetzt und unterscheiden sich nur noch quantitativ – als numerische Eins – voneinander.

- Durch das *Gewicht* entsteht *Konkurrenz*: Zwei bezüglich ihrer Größe miteinander verglichene Mengen, Individuen oder Qualitäten werden daraufhin untersucht, welche von ihnen größer, stärker, schneller, besser usw. ist und treten damit in ein Konkurrenzverhältnis zueinander. So ist zum Beispiel ein Fußballergebnis von 4:2 Toren logisch betrachtet nichts anderes als ein Gewichtsverhältnis, innerhalb dessen zwei Mannschaften bezüglich der Anzahl der jeweils erzielten Tore miteinander konkurrieren. Konkurrenz besteht demnach in dem Bestreben, bezüglich einer bestimmten Qualität eine größere Quantität aufzuweisen.
- Durch den *Grad* bzw. durch das Messen entsteht *Determination* (Fremdbestimmung): Jedes Messergebnis wird nicht nur durch die Quantität der gemessenen Qualität, sondern unmittelbar zunächst durch die zuvor festgelegte Maßeinheit bestimmt: Die Messung ein und derselben Qualität bringt bei ihrer Messung durch unterschiedliche Maßeinheiten unterschiedliche Messergebnisse bzw. Zahlenwerte hervor. Damit determiniert die Maßeinheit das Messergebnis. Da Maßeinheiten nicht unmittelbar an sich existieren, sondern immer erst durch Menschen festgelegt (determiniert) werden, determinieren diejenigen Menschen, welche eine Maßeinheit festlegen, damit mittelbar auch das Messergebnis.

Wer unter diesem Gesichtspunkt unsere gesellschaftlichen Strukturen daraufhin untersucht, inwieweit sie auf den drei Sozialprinzipien der *Konformität* (Gleichsetzung), der *Konkurrenz* (Entgegensetzung) und der *Determination* (Fremdbestimmung bzw. Fremdsetzung) beruhen, dem werden die schwerwiegenden Konsequenzen der zunehmenden Bestimmung unseres Lebens durch quantitative Kategorien und die Reduktion unserer Kultur

auf quantifizierende Strukturen unmittelbar deutlich werden. Wer daher der Reduktion gesellschaftlicher Prozesse auf ausschließlich quantifizierende Verfahren – welche Konformität, Konkurrenz und Fremdbestimmung auf allen Lebensgebieten erzeugen – entgegen treten will, der muss zunächst diese Verfahren *begriffen* haben, indem er nachvollzogen hat, wie Konformität, Konkurrenz und Determination entstehen. Dies kann nur durch eine logische Entwicklung dieser Begriffe, d. h. durch deren Ableitung aus ihren eigenen Voraussetzungen, geschehen. Die Logik ist in diesem Sinne die Grundlagendisziplin einer *kritischen Sozialwissenschaft*; und eine kritisch begründete Sozialwissenschaft ohne Logik ist unter diesem Gesichtspunkt unmöglich. Da die Quantitätslogik unmittelbar die *theoretische* (begriffliche) Entwicklung der Quantitätskategorien erläutert, während unsere moderne Kultur nichts anderes als die *praktische* (anschauliche) Entwicklung derselben Quantitätskategorien darstellt, ist die Wissenschaft der Logik mittelbar zugleich *logische Analyse unserer Kulturentwicklung*.

Der letztere Gesichtspunkt ist auch deswegen von grundlegender Bedeutung, weil die eigentliche soziale Aufgabenstellung – wie auf S. 32f erläutert – darin besteht, das Allgemeine (die Interessen der Gesamtgesellschaft) mit dem Einzelnen (den Interessen der unterschiedlichen Individuen) zu synthetisieren bzw. zu harmonisieren. Die Synthese von Qualität und Quantität ist das *Maß* (s. o. S. 11). Folglich werden solche synthetisierenden – das Allgemeine wiederum individualisierenden – Prinzipien in der *Logik des Maßes* entwickelt werden. Diesbezügliche gesellschaftliche Reformen können dann nur darin bestehen, die bestehenden Quantitätsformen der Konformität, Konkurrenz und Determination in Sozialformen des Maßes (in ‚maßvolle‘ Sozialformen) umzuwandeln. Um eine solche Umwandlung durch Integration des Individuellen in das Allgemeine erreichen zu können, reicht es allerdings nicht aus, das Ziel dieser Umwandlung (die Maßkategorien) für sich zu untersuchen; vielmehr muss auch dasjenige, was umgewandelt werden soll – die Quantitätskategorien – genau in seinen konstituti-

ven Eigenschaften durchschaut und begriffen werden, da Qualität niemals direkt, sondern immer nur auf dem „Umweg“ über die Quantität in das Maß übergehen kann. Dabei bildet das Messen von Qualitäten (worin der wörtliche Bezug auf das Maß bereits enthalten ist) die unmittelbare Grundlage und Voraussetzung für die Entwicklung der Maßlogik und stellt insofern einerseits die Vollendung der Quantitätskategorien und andererseits den Übergang von der Quantität in das Maß dar.

9) Inhalt und Form der Darstellung

Während sich die Größe endlicher Mengen unmittelbar durch das Zählen ihrer Elemente bestimmen lässt, ist eine unmittelbare Anwendung von Zahlen auf Qualitäten unmöglich: Eine bestimmte, wahrnehmbare Raumtemperatur hat zunächst nichts an sich, was sie als durch eine bestimmte Zahl quantifizierbar erscheinen lässt. Gleichwohl hat die empfundene Wärme oder Kälte eine bestimmte Größe, denn es könnte sowohl wärmer als auch kälter sein, d. h. die Wahrnehmungsqualität *Wärme* kann sich in unterschiedlich starkem Maße (als *größere* oder als *geringere* Wärme) ausprägen. Die Größe von Qualitäten erleben wir allerdings zunächst unmittelbar als ein wahrnehmbares Phänomen, weswegen wir am Anfang der Gradlogik auf die Ebene des *Daseins* zurückkehren müssen, von der die Logik ihren Ausgang nahm. Die Ausführungen der ersten drei Kapitel der Gradlogik gehören daher noch nicht der Messtheorie, sondern der *Wahrnehmungspsychologie* an:

- 1) Im ersten Kapitel werden wir die Größe einer Qualität von der Qualität selber trennen und als *Intensität* näher untersuchen.
- 2) Da sich Intensitäten nicht isoliert bestimmen und fixieren lassen, können wir sie zunächst lediglich miteinander vergleichen, indem Qualitäten aufgrund ihrer unterschiedli-

chen Intensität unterschiedliche *Kontraste* zueinander bilden.

- 3) Die Intensität einzelner Qualitäten (1. Kapitel) und die Kontraste zwischen den Intensitäten unterschiedlicher Qualitäten (2. Kapitel) werden im 3. Kapitel dahingehend synthetisiert, dass nun wiederum die Intensität einzelner Qualitäten, allerdings nicht mehr für sich, sondern in ihrem Kontrast zur Intensität anderer Qualitäten betrachtet wird: Qualitäten werden als bezüglich ihrer Intensität *kontrastierende Qualitäten* bestimmt. Indem mehrere Qualitäten zu derselben Bezugsqualität kontrastieren, bildet sich die Intensität einer solchen Bezugsqualität als eine – zunächst allerdings vollkommen willkürlich bestimmte und beliebig veränderliche – gemeinsame *Bezugsgröße* heraus, womit der Übergang zu einer neuen Betrachtungsweise möglich wird.

Das vierte Kapitel führt uns dazu, die Intensität von Qualitäten durch sprachliche Mittel zu bestimmen. Da die Sprache begriffliche Bestimmungen ausdrückt, erreichen wir damit die Ebene des *Begriffes*. Allerdings ist (wie wir sehen werden) eine absolute begriffliche Bestimmung der Intensität von Qualitäten unmöglich, weswegen wir uns auf die *relative Quantifizierung von Qualitäten durch sprachliche Mittel* beschränken müssen. Die Erwägungen des vierten Kapitels gehören damit primär zur *Linguistik* bzw. zur sprachlichen *Semantik*, stützen sich aber nach wie vor wesentlich auf wahrnehmungspsychologische Befunde. Innerhalb dieses Kapitels treten drei unterschiedliche Phasen hervor:

- 1) Zunächst wird eine einheitliche *Referenzqualität* festgelegt, um daraufhin alle zu ihr kontrastierenden Qualitäten bezüglich ihrer relativen Intensität durch sprachliche Relationsausdrücke wie *stärker, schwächer, wärmer, kälter, gleich warm, gleich lang, ähnlich intensiv* usw. zu bestimmen.

- 2) An die Stelle bestimmter einzelner Qualitäten tritt sodann der gesamte Bereich derjenigen Intensitäten, die wir aufgrund unseres bisherigen Erlebnishorizontes als *normal* empfinden, wobei normal für uns dasjenige ist, was von den beiden Extremen der stärksten und der schwächsten von uns bisher erlebten oder für uns vorstellbaren Intensitäten gleichermaßen weit entfernt ist: Normal hat hier die Bedeutung des mittelmäßig Starken. Auf dieser Basis bilden wir (syntaktisch betrachtet) absolute Quantifizierungen wie *stark, intensiv, ziemlich warm, äußerst hart, kühl, mittelgroß* usw. Diese Quantifizierungen sind jedoch nur scheinbar absolut; semantisch (d. h. bezüglich ihrer Bedeutung) stellen sie immer Relationen zum Bereich des von uns als normal Empfundene dar, welches als Normalmaß den ‚Referenzbereich‘ für alle derartigen sprachlichen Quantifizierungen bildet.
- 3) Als nächstes geht es dann darum, die zunächst durch unmittelbare Charakterisierung gewonnenen Ausdrücke zu systematisieren, indem wir etwa die Leistungsbewertungen *sehr gut, gut, befriedigend* usw. zu einem sprachlichen *Quantifizierungsspektrum* zusammenstellen, innerhalb dessen sich die einzelnen Quantifizierungen in hohe, mittlere und niedrige *Stärkegrade* differenzieren.

Indem jedes sprachliche Quantifizierungsspektrum aus einer bestimmten *Anzahl* von Stärkegraden besteht, wird ab dem fünften Kapitel die *Zahl* zum entscheidenden Gestaltungsmoment für die Quantifizierung von Qualitäten:

- 1) Zunächst bilden die durch unterschiedliche Stärkegrade quantifizierten Qualitäten unterschiedliche *Klassen bzw. Mengen*, was die Anwendung der *Mengenlehre* auf die Quantifizierung von Qualitäten ermöglicht. Innerhalb der einzelnen Klassen bilden sich sodann *Rangordnungen* bezüglich der Intensität der einzelnen Qualitäten heraus, bei

denen der Rang jeder Qualität durch eine *Ordnungszahl* bestimmt ist. Bei der Klasseneinteilung von Qualitäten treten daraufhin *numerische Klassifizierungen* an die Stelle sprachlich bestimmter Stärkegrade, indem etwa die Leistungsbeurteilungen *sehr gut*, *gut* und *befriedigend* durch die Zensuren *1*, *2* und *3* ausgedrückt werden. Um Klassifizierungen nicht willkürlich und regellos vorzunehmen, werden schließlich bestimmte *relative Klassengrößen* festgelegt, was in der Bildung *prozentualer Klassifizierungssysteme* resultiert. Dieses Verfahren führt allerdings von der ursprünglichen Zielsetzung der Bestimmung der Intensität von Qualitäten so weit weg, dass ein Neuansatz der Überlegungen erforderlich wird.

- 2) Das sechste Kapitel versucht daraufhin, eindeutige Klassifizierungsregeln durch die Bestimmung von *Klassengrenzen* festzulegen. Zum entscheidenden Kriterium für Klassifizierungssysteme wird dabei die *Anzahl* der für die Klasseneinteilung von Qualitäten verfügbaren Klassifizierungen bzw. Klassen, welche den *Differenziertheitsgrad* eines Klassifizierungssystems bestimmt. Das naheliegende Prinzip einer Klasseneinteilung von Qualitäten besteht darin, den gesamten Bereich aller möglichen Intensitäten einer bestimmten Qualitätsart (Wärme, Lautstärke, Windstärke, Dauer etc.) möglichst gleichmäßig in eine bestimmte Anzahl unterschiedlicher *Intensitätsbereiche* aufzuteilen. Das entscheidende Problem hierbei besteht darin, dass kein Maß existiert, um die gleiche Größe bzw. um überhaupt die Größe von Intensitätsbereichen zu ermitteln. Damit ist die Zielsetzung des letzten Kapitels bestimmt, nämlich ein *Einheitsmaß* für die Größe von Intensitätsbereichen – d.h. für die Größendifferenz zwischen zwei Klassengrenzen – zu finden oder zu bilden.
- 3) Im siebten Kapitel wird es aufgrund der vorangegangenen Überlegungen möglich, für bestimmte Arten von Qualitäten

Maßeinheiten zu fixieren und mit deren Hilfe die Größe von Qualitäten zu *messen*, d.h. durch Zahlenwerte zu bestimmen. Für jede messbare Qualität lassen sich nun allerdings beliebig viele (gröbere oder feinere) Maßeinheiten bilden, die jeweils unterschiedliche, alternativ zueinander verwendbare *Messskalen* bilden und bei der Messung ein und derselben Qualität zu unterschiedlichen Messergebnissen bzw. Gradzahlen führen. Das Streben danach, die Uneinheitlichkeit unterschiedlicher Maßeinheiten zu beseitigen, führt schließlich zur Bestimmung einer *Basiseinheit*, auf deren Grundlage ein *Einheitensystem* gebildet und zur Messung von Qualitäten festgelegt wird.

Die Dialektik der letzten drei Kapitel besteht darin, dass sich das fünfte Kapitel zunächst auf *relative* Quantifizierungen (Rangordnungen bzw. prozentuale Klassifizierungssysteme) beschränkt. Diesen Mangel versucht das sechste Kapitel durch die Fixierung von Klassengrenzen zu beheben, um auf diese Weise eine *absolute* Klassifizierung von Qualitäten zu ermöglichen. Da sich dieses Verfahren jedoch aufgrund der Willkürlichkeit der Festlegung von Klassengrenzen als subjektiv erweist, unternimmt das siebte Kapitel eine Synthese von absoluter und relativer Klassifizierung, indem jeder Grad bzw. Messwert durch einen absoluten Zahlenwert bestimmt ist, der jedoch eine quantitative Relation zu einer Maßeinheit darstellt: Der Grad ist – wie auf S. 38 bereits erläutert – *relativ absolute Größe*.

Jedes der sieben Kapitel gliedert sich in *zwölf Abschnitte*, deren Reihenfolge durch die unterschiedlichen Verhältnisse bestimmt ist, in welches die drei Begriffsmomente (Einzelheit, Besonderheit und Allgemeinheit) jeweils zueinander treten. Diese logische Form – die sich von der Einzelheit hin zur Allgemeinheit entwickelt – wird im Rahmen dieses Buches nicht näher erläutert (was an anderer Stelle geschehen kann), sondern statt dessen konkret ausgeführt.

Jedem Abschnitt ist ein kurzer *Leitsatz* vorangestellt, der die Essenz des jeweiligen Abschnittes möglichst prägnant formuliert. Diese Leitsätze ermöglichen eine (auch anfängliche) grobe Orientierung über die Entwicklung des Inhaltes. Außerdem kann an ihnen deutlich werden, inwiefern jedes der sieben Kapitel dieselbe logische Grundform aufweist, die es seinem jeweiligen Inhalt gemäß variiert. Um einen fließenden Durchgang durch die Leitsätze sowie eine systematische Untersuchung ihres Aufbaus zu erleichtern, sind die Sätze vor Beginn der systematischen Ausführungen in einer Übersicht zusammengestellt (S. 55–61).

Auf jeden Leitsatz folgt der *logische Haupttext*. Er entwickelt in strenger Systematik vollkommen abstrakt die logische Gedankenfolge des jeweiligen Abschnittes. Jeder Haupttext besteht aus einer siebenstufigen Folge von Entwicklungsschritten, von denen jeder einzelne Schritt in sich wiederum einen dialektischen Dreischritt beinhaltet. Diese Texte sollen nicht nur den Inhalt des jeweiligen Kapitels logisch entwickeln, sondern können auch zu einem selbstständigen Studium der logischen Form anregen.

Der umfangreichste und mutmaßlich wichtigste Teil des Buches besteht aus den *Anmerkungen*, die jeweils auf die logischen Haupttexte folgen. Diese Anmerkungen haben zunächst die Aufgabe, die Haupttexte zu erläutern. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass sie auch unabhängig vom Haupttext verständlich sind. Da die Anmerkungen nämlich – im Gegensatz zu den rein sachorientierten Haupttexten – explizit im Hinblick auf eine möglichst hohe Verständlichkeit formuliert sind, dürfte ihre Lektüre für die meisten Leser den bei weitem geeigneteren Ansatz für die Erschließung des Inhaltes der Logik darstellen. Es wäre daher auch durchaus denkbar, sich auf die Anmerkungen zu beschränken oder bei denselben anzusetzen, um sich dann anschließend (bei Bedarf) die rein logische Darstellung des jeweiligen Haupttextes zu erschließen: Jeder Leser sollte seinen Umgang mit dem Text nach seinen eigenen Bedürfnissen gestalten. Was sich dabei zunächst nicht erschließt, kann auch problemlos „überlesen“ und später noch einmal näher

betrachtet werden: Die nach der Erfahrung des Verfassers effektivste anfängliche Methode zur Erschließung logischer Texte ist *nicht* deren systematische Durcharbeitung, sondern zunächst die Konzentration auf bestimmte, hinreichend verständliche „Fixpunkte“, um dann allmählich die Verständnislücken dadurch zu schließen, dass die Übergänge zwischen diesen Fixpunkten zunehmend deutlicher werden.

Außer den Erläuterungen der logischen Haupttexte kommen in den Anmerkungen an den jeweils geeigneten Stellen auch noch weitere, besonders relevant erscheinende Aspekte zur Sprache, die sich grob in *philosophische*, *wissenschaftliche* und *praktische* Gesichtspunkte einteilen lassen:

- *Philosophische* Aspekte beziehen sich insbesondere auf das Verhältnis der hier dargestellten Ausführungen zu der von Hegel ausgearbeiteten Wissenschaft der Logik. Aber auch andere philosophische Grundlagenprobleme werden an den jeweils in Betracht kommenden Stellen der Entwicklung zur Sprache kommen, um bezüglich ihrer logischen Grundlagen erläutert und anhand ausgewählter Zitate prominenter Autoren dargestellt zu werden.
- *Wissenschaftliche* Aspekte betreffen im Rahmen dieses Bandes naheliegenderweise vor allem die Metrologie, wie sie in den Naturwissenschaften und im Anschluss daran auch in den Sozialwissenschaften entwickelt wurde. Ebenso wird die Wissenschaftlichkeit unterschiedlicher Arten von Klassifizierungs- und Bewertungssystemen im Rahmen der vorliegenden Darstellung genau untersucht werden. Da derartige Systeme vielfach mit dem Anspruch ihrer eigenen Wissenschaftlichkeit und Objektivität auftreten, muss die Berechtigung dieses Objektivitätsanspruches mit logischen Mitteln geklärt werden, denn erst das Begreifen der logischen Struktur eines Verfahrens ermöglicht eine genaue Unterscheidung dessen subjektiver und objektiver Faktoren.

- *Praktische* Aspekte betreffen insbesondere die Gestaltung unserer gesellschaftlichen Realität durch unterschiedliche Quantifizierungs-, Klassifizierungs- und Messverfahren. Insofern diese Methoden oftmals einen Grad der Objektivität für sich reklamieren, den sie bei näherer Betrachtung keineswegs haben, sind diese Ausführungen durchaus kulturkritisch zu verstehen: Ihr Hauptziel besteht in der Förderung eines kritischen Urteilsvermögens, das in der Lage ist, Scheinobjektivität als solche zu durchschauen, um sich nicht von den zahlreichen Manipulationsmethoden irreführen zu lassen, mittels derer auf der Basis eines unbegründeten wissenschaftlichen Anspruches die gesellschaftliche Wirklichkeit geformt wird und unsere kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse im Sinne derjenigen Menschen und Menschengruppen umgestaltet werden, welche durch entsprechend ausgewählte Quantifizierungsverfahren den Umgang mit Qualitäten *berechenbar*, *planbar* und daher gezielt *steuerbar* machen.

Um die Erläuterungen zu den philosophischen, wissenschaftlichen und praktischen Aspekten schneller auffindbar zu machen, ist dem Beginn des Hauptteils zusätzlich eine Übersicht vorangestellt, die es ermöglicht, die betreffenden Textpassagen gezielt aufzufinden. Selbstverständlich kann die Lektüre des Buches auch mit diesen Anmerkungen beginnen, um dann bei Bedarf zu den theoretischen Grundlagen hinzuführen, welche es erst ermöglichen, die praktischen Anwendungen der Kategorien wirklich zu begreifen.

Die Anmerkungen sind in jedem Falle unvollständig und ließen sich beliebig vermehren. Ebenso, wie sich der Autor die Ausarbeitung weiterer Anmerkungen vorbehält, darf sich auch der Leser gerne in dieser Richtung betätigen. In diesem Sinne stellt eine Wissenschaft der Logik ein durchaus offenes und prinzipiell durch Zusammenarbeit entwickelbares Projekt dar. Dies gilt auch für die Korrektur von Fehlern: Nicht nur Hegel wünschte sich die „freie

Muße", seine Wissenschaft der Logik „siebenundsiebzigmal durchzuarbeiten“ (L1 33). Dieser Wunsch dürfte der Erfahrung entspringen, dass jede erneute intensive Lektüre der selbst verfassten und korrigierten Texte neue Unvollkommenheiten zutage treten lässt, welche sich wahrscheinlich nicht selten leichter von unbefangenen Lesern als vom Autor selber entdecken lassen. – Abschließend sei noch auf einige formale bzw. technische Eigentümlichkeiten der Darstellung hingewiesen:

- Die Anmerkungen beinhalten zur Verdeutlichung *Beispiele*, die durch einen Punkt (•) markiert sind. Die Anzahl der Beispiele wurde mit Rücksicht auf den Umfang des Buches möglichst begrenzt. Einerseits sollen die Beispiele nicht (was leicht geschehen kann) den Blick auf den jeweils zu erläuternden Inhalt verstellen, andererseits darf sich der Leser ausdrücklich aufgefordert fühlen, selber aktiv nach Beispielen zu suchen: Der Erfolg des Studiums der Logik zeigt sich ganz wesentlich daran, ob es gelingt, geeignete Beispiele für die logischen Verhältnisse selbständig zu finden oder zu entwickeln, anstatt diese aus der Hand des Autors zu konsumieren.
- Den logischen Schlüssel zum Verständnis der einzelnen Entwicklungsschritte stellt das Begreifen der drei *Begriffsmomente* dar. Deren unterschiedliche Verhältnisse werden daher gesondert durch kurze Absätze erläutert, die mit dem Symbol \triangleright gekennzeichnet sind.
- *Dreistellige Verweise* (wie z. B. 2.4.7) beziehen sich auf Abschnitte in den anderen – zur Zeit noch in der Ausarbeitung befindlichen – Büchern der Logik. So handelt es sich bei der dargestellten Ziffernfolge um einen Verweis auf den siebten Abschnitt des vierten Kapitels des zweiten Buches der Logik, welches (gemäß der Abfolge der logischen Hauptkategorien) die Darstellung der Individuenlogik beinhaltet: Die erste Ziffer bezeichnet das *Buch*, die zweite das *Kapitel* und

die dritte Ziffer schließlich den *Abschnitt*, auf welchen sich der jeweilige Verweis bezieht.

- *Zweistellige Verweise* (wie z. B. 2.4) beziehen sich auf Abschnitte in diesem Buch, nämlich in diesem Falle auf den vierten Abschnitt des zweiten Kapitels: Die erste Ziffer bezeichnet das *Kapitel* und die zweite Ziffer den *Abschnitt*, auf welchen jeweils Bezug genommen wird.