bet es die Heerde. Trennt es sich von berselben, vereinzelt es sich, so ist es für sich immer noch das nämliche Thier und die Geerde ist ihrerseits immer noch eine Geerde. Würden aber alle Thiere sich vereinzeln, so würde die Geerde sich auslösen, benn sie ist nur das Zusammen vieler Thiere. Nach der verschiedenen Gestalt, welche ein Aggregat annehmen kann, benennen wir es mit verschiedenen Namen als Reihe, Sausen, Menge, Trupp u. s. w. Die von Gegel für die Darstellung der Bewegung des Eins und des Bielen gebrauchten Ausdrücke der Repulston und Attraction sind natürlich nur metaphorisch zu nehmen, um die Ausschließlichkeit des Eins gegen andere Eins wie das Zusammengehn eines Eins mit andern zu beschreiben. Die Gleichgülztigkeit des Eins gegen das Eins, während es sich doch zugleich auf dasselbe bezieht, ist der Begriff der Quantität. Größe ist die äußerliche Grenze der Qualität.

Zweites Capitel.

Quantitat.

Man tonnte benten, bag bas Gins nicht mehr bem Begriff ber Qualität angehoren konne, weil es bie Unterschiebe bes Etmas in bas einfache Fürfichfein gufammennimmt. naberem Betracht wird man balb einfeben, bag bie Qualitat im Fürfichsein fich vollendet und mit ihm an fich felbft bie Gleiche gultigfeit ber Brenge bervortehrt, welche bas Befen ber Quantitat ausmacht. Die Sprache felbft bat ben Busammenhang ber Qualität mit bem Fürfichsein aufgenommen. Wenn Jemand bei einem Borfall fragt: ob er benn etwas bafur tonne? fo wirb bie Beftimmtheit bes Gefchebens, bas Etwas, jugleich auf bas Etwas zurudbezogen. Wenn man einen Gegenftanb nicht fennt, fo fragt man: mas fur ein Ding es fei? Done bie Beftimmtbeit feiner Qualitat murbe ein Dafein fich nicht auf fich bezieben fonnen; in ber Beziehung auf fich, im Furfichfein, fcbließt es Anderes von fich aus und fest boch zugleich mit biefem Ausfoliegen fich zu ihm in Berbaltnig. Seit ben Ariftotelischen unb noch niehr feit ben Rantifchen Rategorien ift es gur Gewohnheit geworben, bie Rategorie ber Quantitat ber ber Qualitat borauf

geben zu laffen; oft ohne ben geringften Brund fur biefe Bracebeng anzutgeben, oft eine Rechtfertigung berfelben in ber Unnahme fuchend, bag man Etwas bon einem Undern fcon ber Bahl nach unterscheiben tonne, obwohl man, mas es fei, noch nicht wiffe. Diefe Unnahme ift jeboch ohne Salt, benn wenn man auch burch immer weiter ausgebehnte Abstraction bas ber Qualitat nach Berichiebenfte unter bem beliebten Titel von Begenftanben, bon Dingen ober Eriftengen ober Seienben gufammenzwingen fann, fo wird man boch, um nicht blos Bablen, fonbern Reales gablen zu konnen, immer irgend eine qualitative Einheit ber Bielen voraussegen muffen, weil bas Beterogene fich nicht jufammengablen lagt. Es murbe fich fofort bemerklich machen, wollte man g. B. Deubel mit Thieren, Thiere mit Denfchen zusammengablen. In ber pfpchologischen Entwidelung ber Intelligeng murbe es vollenbs unnaturlich fein, ju glauben, bag bie Bestimmung ber Große ben Borgang bor ber Auffaffung ber qualitativen Unterfcheibung haben tonne. Sie geht immer bon bem Bas jur Bahl über. Bir erbliden g. B. Baume, fo urtheilen wir zuerft: bies bier vorhandene Dafein find Baume. Dann erft geben wir bagu über, fle zu gablen. Diefer Uebergang ift ein nothwendiger und baber conftanter, wenn wir über bie Bestimmung bes Qualitativen hinausgehen; wir konnen aber auch bei biefem als bem Erften fteben bleiben und uns ichon mit bem Auffaffen ber Qualitat begnugen. Dies ift fogar bas Bewohnliche; bie quantitative Bestimmung als bie gleichgultigere und genauere folgt erft ber qualitativen. Wenn man ben Ariftoteles ale Autoritat fur ben Vorgang ber Quantitat anführt, fo bergift man, bag bet ihm in ben Rategorien bem Tooov fcon bie ovoia vorausgeht, bag er alfo mit ber Quantitat nicht anfängt, bag er anbermarts ungablige Dale bas nocor bem nooor voranschickt, daß er mithin bie Ordnung in bem -Schriftchen über bie Rategorien fur fich nichts weniger ale eine verbindliche Nothwendigkeit angeseben bat. Die Stoifer liegen in ihren vier Kategorien bem vnoneiuevor bas noior folgen und ordneten bie Quantitat theils bem mobalen theils bem relativen Berhalten unter. Bie zufällig es' für Rant eigentlich war, bag er feine Rategorientafel mit ber Quantitat eroffnete,

wiffen wir aus der Geschichte ihrer Entstehung und kann also kein Grund sein, sich ihm zu unterwerfen. Etwas hat eine gewiffe Größe, weil es dies bestimmte Etwas ist, nicht umgekehrt. Etwas unterscheidet sich von einem Andern äußerlich als ein fürsichseiendes Eins, weil seine Qualität es ist, durch welche ihm das Fürsichsein möglich wird. Es ist ein Eins, weil es ein Tropfen, ein Arhstall, eine Pflanze, ein Thier, ein Mensch, ein Saus, ein Rahn u. s. w. ist. Ohne diese Bestimmtheit würde es nicht als ein Eins existiren. Ein qualitätsloses Eins ist eine bloße Abstraction, wie wir dasselbe hier allerdings auch benken, aber auch das Bewußtsein haben, mit ihm ein reines Abstractum zu sehen.

Wir treffen bier aber noch auf eine fonberbare Borftellung, bie trot ihrer Grundlofigfeit febr verbreitet ift und einen Beitrag zu ber Erfahrung liefert, mit welch' fcwer bertilglicher Bartnadigfeit ber Dogmatismus feine Borurtheile ju confervi-Diefe Borftellung ift bie Ableitung bes Gins aus ren pflegt. Die Succffion ber Beitmomente foll ber Ilrbem Beitbegriff. fprung ber Bahl und bamit ber Artthmetit fein, wie bie Simultaneitat ber Puncte im Raum bie Grundlage ber Beometrie. Man befinirt bie Mathematit als bie Wiffenschaft ber Große und specificirt biefelbe in bie Babl- und Raumgroße, wodurch man bie Arithmetit und Geometrie erhalt. Die Bablaroge entnimmt man, wie man verfichert, aus ber Unschauung ber Beit, weil biefelbe fich als eine Reihe an fich gleicher Momente ents falte. Un biefe Debuction hat man fich in bem Grabe gewöhnt, bag biefe gleichfam geheiligt ift und als eine axiomatifche ju Anfang ber mathematifchen Lehrbucher vorgetragen zu merben pflegt.

Allein hierbei waltet eine Tänschung ob. Das Eins ift ein ontologisches Abstractum, unter welches man ben einzelnen Beitmoment natürlich als ein Eins subsumiren kann. Es kann aber ber einzelne Raumpunct eben sowohl barunter subsumirt werben. Der Punct ist auch ein Eins. Wan könnte auf solche Weise das Eins eben so gut aus dem Raum ableiten. Sollte jene Unterscheidung der Mathematik richtig sein, so mußte offene bar der Wissenschaft des Raums eine Wissenschaft der Zeit ge-

genübergeftellt werben; allein auf eine folche ift es nicht abge-Man vergift, fobalb man aus ber Borftellung ber Aufeinanderfolge ber Beitmomente bas Gins und bie Reihe ber Gins berausgenommen bat, fofort jebe Beziehung auf bie Beit. Begriff ber Beit wirb gang gleichgultig und biefe vollige Bleichgultigfeit entbedt uns thatfachlich, bag bie wirkliche Benefis bes Begriffe Gine in einen anbern Bufammenhang fallt und bag bie Beit fich zu ihm nur ale ein Beifpief verhalt. 99, 1200, 3/3, 17/9 u. f. w. hat ale folche mit ber Beit gar nichts zu ichaffen. Sie ift an fich reine Beftimmung ber Große, weshalb auch alle Berhaltniffe ber Raumgroße auf ihren Ausbrud gurudgeführt werben fonnen; ber große Schritt, ben ein Bhilosoph, Descartes, mit ber analytifchen Geometrie machte. Berhalt es fich aber fo, bann folgt auch, bag bie Arithmetit ibre eigentliche Begrunbung in ber Metaphpfit hat, benn biefe wird Diemand von ber Berpflichtung entbinben tonnen, ben Begriff ber Quantitat abzuhandeln und bamit bie Fundamente ber Arithmetit ju legen. Quantitat ift eine eben fo allgemeine Beftimmung alles Geins, ale Qualitat. Die größten principiellen Fortidritte in ber Urithmetit find baber auch gang begreiflich immer von Philosophen gemacht, im Alterthum von Pothagoreern und Reuplatonifern, in ber neueren Beit von Carbanus, Bruno, Descartes, Leibnis und Begel. Bas bie Arithmetit für fich zu einer eigenthumlichen Wiffenschaft macht und bon ber fbeculativen Biffenfchaft ber Große unterfcheibet, ift ihre Technif. Die Birtuofitat bes Berftanbes, quantitative Berbaltniffe in Formeln auszudruden, die eine bequeme Operation moglich machen, follte aber nicht ersparen, ben Inhalt berfelben auch nach feiner abstracten Allgemeinheit in Borten auszusprechen. trie aber hat bas ihr eigenthumliche Element an ber Figuration bes Raumes, benn wenn auch bie quantitative Geite berfelben burch bie Bahl ausgebrudt werben muß, fo wird boch bamit nicht bie Qualitat ber Geftalt aufgehoben, welche eine Figur zu einer eis genthumlichen macht. Die Bahl fann nur bie Bleichheit unb Ungleichheit ber quantitativen Berhaltniffe bezeichnen, mabrend bie Qualitat berfelben burch bie Begrenzung bes Raums bervorgebracht wird. 3. B. bie Formeln für Die Oberflachen er-

5

fter und zweiter Ordnung haben eine Bebeutung nur burch bie Gestalt berfelben.

Man bat Die Begeliche Logit oft baburch als eine Unlogif zu verbachtigen gefucht, bag man es fur eine Monftrofitat ausgegeben hat, in ihr ben Begriff ber Bahl zu finben. Go febr unfer Beitalter bem Realismus bulbigt, fo bat man es boch gegen eine Logit einzunehmen gefucht, bie eine reale Logit fein wolle. Daffelbe Brabicat, welches in ben Dhren ber Beitgenoffen einen Untlang batte finben muffen, ber ihrer Tenbeng entsbrach, wurde fur bie Logif zu einem Grunde ihrer Bermerfung gemacht. Mis wenn Die Quantitat nicht icon in ber Ariftotelifchen, ale wenn fle nicht in ben Rantifchen Rategorien vorfame; ale wenn eine Logit, Die ausbrudlich erflart, zugleich eine Metaphyfif zu fein, ohne bie Entwickelung ber Quantitat gebacht werben fonne; als wenn nicht bie Ariftotelische Metaphpfif weitläufig auf bie Untersuchung bes Bablbegriffs einginge, als wenn nicht Lambert in feine Architektonit ben Begriff bes Bahlengebaubes aufgenommen, als wenn nicht 3. Wagner auf ber Babl fein Organon begrunbet batte! Go wenig ift bier von Begel ein Diggriff begangen worben, bag mahricheinlich in Bufunft bie Entwicklung ber Quantitat und Mobalitat einen noch viel größern Umfang gewinnen und allmalig zu einem ber wichtigften und in ihrer Anwendung fruchtbarften Theile ber Biffenfchaft werben wirb. In welcher anbern Biffenfchaft follte benn wohl biefer Begriff als Begriff abgehandelt werben?

Bevor wir nun in das Speciellere eingehen, muffen wir noch eine andere Bemerkung vorausschicken. Die Quantität ist als die Gleichgültigkeit der Grenze des Qualitativen bestimmt worden. Das Wehr oder Weniger, das Größere oder Kleinere, die Zerstreuung der Vielen oder die Sammlung derselben, sind Veränderungen des Daseins, die es zunächst in seiner Qualität nicht afsiciren. Allein erstlich sind diese Veränderungen in der Wirklichkeit doch immer nur an einem qualitativen Dasein mögelich und es ist daher nothwendig, daß sie in ihrer Vewegung an der Qualität besselben eine Grenze haben. Die quantitative Indisferenz ist also nicht absolut, nur relativ. Etwas wird z. B. in der Wirklichkeit nicht blos weniger und weniger, sondern es

wird endlich Richts; Dichts b. h. es bort als bies Etwas auf, gu exiftiren. 3meitens aber find bie Unterfchiebe ber Onantitat fur biefe felbft bon qualitativer Bebeutung. Dies ift ein Sauptfat von unermeflicher Bichtigfeit, beffen Ueberfeben bie größten Brrthumer gur Folge bat. Der Qualitat gegenuber ift bie Quantitat bie außerliche und gleichgultige Grenze ibres Dafeins, allein in Beziehung auf fich felbft find ihre Beftimmungen ihre qualitative Differeng, benn bas Princip biefer Beftimmungen liegt ja im Begriff ber Qualitat, namlich ber Enblichfeit und Unenblichfeit, ber Grenze und Schrante, bes Ginen Summe, Probuct und Boteng find qualitas tive Unterfchiebe ber Große. In einer arithmetifchen und in einer geometrifchen Brogreffion tonnen bem Quantum nach bie namlichen Großen vortommen, aber bie Art und Beife, wie biefelben entfteben, ift eine qualitativ verfchiebene. Wir fprechen baber auch gang richtig von ben Gigenfchaften ber Bablen (de affectionibus numerorum), weil ein qualitativer Unterfchieb berfelben burch ihr Berhaltnig unter einanber erzeugt wirb. Wenn in einer arithmetifchen Brogreffion ein Gins gur Gumme von anbern Gine hingutritt, fo ift bies ein anberes Befeg ber Evo-Iution ber Reihe, als wenn in einer geometrifden bie Dultiplication eines Quantums gu Grunbe liegt. Diefe Betrachtung wird genugen, um bie vertebrte Borftellung abzuhalten, als ob' im Aufheben ber Qualitat burch bie Quantitat bie Qualitat berfchwunden fei, benn fie ift es weber an fich noch in Unfehung ber Quantitat felber.

.

Die Quantität ift nun 1) Quantität überhaupt als Besgriff ber gleichgültigen Bestimmtheit ber äußern Grenze von Etwas; 2) bestimmtes Dasein ber Quantität als eines Quantums, bas sich eben sowohl von ber Quantität überhaupt, als von jedem andern Quantum unterscheidet; 3) Rückgang des Quantums aus der Aeußerlichkeit der Begrenzung in die Quastität, insofern der quantitative Unterschied zu einem qualitativen Unterschied der Quantität wird. Diese durch die quantitative Unterschied ber Qualität wird. Diese durch die quantitative Differenz hervorgebrachte andere Qualificirung der unmittelbaren Qualität ist der Grad. Er zeigt, daß die Trennung der Quantität von der Qualität nur eine

Abstraction und bag alles Dafein foon urfprünglich ein mo-

I.

Quantität an fich.

In feiner ausführlichen Logit wollte Begel fo viel anganglich eine Deutsche Terminologie burchführen. Er nannte baber Die Momente bes Seins Bestimmtheit, Große, Daag. hat er aber in ber Enchklopabie für Große ben Ausbrud Quantitat wieber vorgezogen, weil, wie er bemerft, bas Deutsche Bort Grofe vornämlich in bem Ginn eines Großen, alfo für Quantum, gebraucht wirb. Dies ift richtig. Dbwohl bas Bort Große an fich in ber That baffelbe bezeichnet, mas Quantitat, fo liegt boch in bem lettern Bort eine weitere Abstraction. Quantitat überhaupt ift ber Begriff einer Grenze, bie als eine in ihrer Meußerlichfeit bestimmte bennoch unbestimmt ift. ift nicht eine Große im Unterschied von anbern, fonbern Großfein als foldes, nocorng nicht nocor zi. Denten mir bas 216ftractum ber Quantitat an fich, fo benten wir gwar bie Meu-Berlichfeit ber Brenge, aber zugleich als eine gleichgultig veranderliche, Die alfo in ihrer Beftimmbarteit an fich unbeftimmt ift. Diefen Begriff wollen die gewöhnlichen Definitionen ber Große aussprechen, thun es aber mit Rategorien, bie fcon weiter greifen. Sie fagen g. B. groß ift, mas bermehrt und vermindert werben fann. Bermehrung und Berminberung ift eine felbft quantitative Beranberung. vermehrt ober ob es im Gegentheil verminbert wird, wird nicht gefagt, fonbern nur, bag Etwas vermehrt ober verminbert merben fonne. Diefe Entgegensetzung in fich zu schließen, wird als ber Charafter bes Groffeins angegeben. Es ift bafur an fich gleichgültig, ob Etwas vermehrt ober ob es verminbert wirb. Das Mehr ober Minder ift ein Unterschied ber Entgegenfegung, ber bas Etwas als folches b. h. in feiner Qualität nicht veranbert und ber es auch nicht ale ein an fich Großes aufhebt. Großer ift es ein Großes; fleiner ift es auch ein Großes. Die Meußerlichkeit ber Grenze ift bei ber Bermehrung eben fo gut,

als bei ber Berminberung vorhanden; es ift gleichgultig, welche ber entgegengefesten Beftimmungen eintritt; es erhalt fich bei ber einen wie bei ber anbern in feinem Fürfichfein. Fur ben Begriff ber reinen Quantitat ift alfo gwar bie Bestimmung ber außern Grenze erforberlich, aber bie Beftimmtheit biefer Beftimmung wird felbft noch unbestimmt gelaffen. Dan befinirt bas Große überhaupt auch als bas, mas Theile hat. rie bes Bangen und feiner Theile enthalt ebenfalls bie Requifite ber vollfommenen Meußerlichkeit, Gleichgültigfeit und Unbeftimmtbeit. Ein Banges fann in fo und fo viel, ober in fo und fo viel Theile gerlegt werben, fo bleibt es boch immer baffelbe Bange. Es tonnen Theile von ibm weggenommen werben, fo bleibt es boch noch ein Ganges und bie Theile bleiben fur fich auch Bange. Das Groffein an fich befteht in ber abftracten Theilbarteit; welche bestimmte Theilung gemacht werben folle, ift noch nicht gefagt.

3m Groffein liegt baber eine Entgegenfegung. muß bie Meugerlichfeit einer bestimmten Grenze gefest werben, benn ohne fie mare bas Dafein nicht quantitativ unterschieben; anberfeits ift aber eben biefe Grenze gleichgultig. Sie fann aufgehoben und bas Dafein in ber Ginheit feiner Qualitat unterichieblos erweitert merben. In biefer Erweiterung hort bie Doglichfeit nicht auf, eine außere Grenze zu haben. Aus ben Uriftotelifden Rategorien ift fur ben Begenfat ber Grenze und ihrer Aufhebung ber Ausbrud bes noode dewoeveleror und bes mosor surexég als ber biscreten und ber continuirlichen üblich geworben. Die biscrete Große hat ihre eigene Grenze und fchließt fich ale eine in fich getheilte Einheit in fich ab. Die continuirliche Brofe geht im Gegentheil ftetig über ihre Im Deutschen nennen wir bie continuirliche Greuge binaus. Große baber auch bie ftetige, in welcher, um bie Befchreibung unferer Mathematiter zu gebrauchen, fein Theil ber lette ift. Fur biecret haben wir nicht ein eben fo entfprechenbes Bort, wir mußten benn einfache Große fagen, weil bie bismete Große einfache Theile hat. Continuitat und Discretion find bie Beftimmungen, bie im Begriff ber Quantitat überhaupt liegen. Die Continuität ift Die Ginheit, welche bas Biele

in fich aufhebt; bies Aufheben hat an fich feine Grenze; es fann aber eine Grenze erreichen; bann wirb bas Continuum in fich abgefchloffen. Die Discretion ift die Bielheit ber einzelnen Gins, Die als eingelne zugleich fich auf einander beziehen, ohne barin ihr Fürfichfein aufzugeben. Continuitat und Discretion hangen alfo burch fich felbft miteinanber gufammen. Die Continuitat, ale Aufbeben ber Bielen gur in fich ununterbrochenen Ginbeit, enthalt an fich bas Gins ber biecreten Große. Die Discretion, als Unterfcheiben ber Bielen, enthalt an fich bie Ginheit berfelben, gu melder fie fich aufheben tonnen. Gine Linie ift continuirlich, benn fie fann in's Unendliche bin über fich binausgeben; fie enthalt in fich bie Discretion bes Bunctes. Der Bunct ift in ihr an fich vorhanden, aber, fofern fie fich continuirt, ift er in ihrer Einheit aufgehoben; burch bies ftetige Aufheben bes Bunctes ift fie eben ein Continuum. Ift die Linie endlich, fo ift fie zwar eine in fich abgefchloffene Große; fle ift nicht mehr reine Quantitat, allein innerhalb ihrer exiftirt bie Continuitat ber einzelnen Buncte. Der einzelne Bunct für fich ift eine biscrete Große, obwohl er in fich ohne Theile ift. Er ift ein raumliches Eins ohne alle Ausbehnung. Er fann aber in bie Continuitat Ein Lichtstrahl ift eine continuirliche Große, bie, übergeben. ihrer Ratur nach, in's Unenbliche fortftromt; in ihr geht Belle in Belle über; bie einzelnen Wellen find an fich bie biscreten Großen, beren Bielheit fle ununterbrochen in fich aufbebt. Lichtftrahl fann in feiner Bewegung gebemmt werben; fo wirb er eine bestimmte Große, allein innerhalb feiner Abgefchloffenheit ift er ein Continuum, fo febr, bag bie Bellen fogar in fich gurudgeben tonnen. Ariftoteles brudt bie Ginbeit ber Bielen in ber Continuitat bamit aus, bag fie eine gemeinfame Grenze bat-Die biscrete Große fest in fich ben Unterschied ber Bielen Benn bie Continuirung aufbort, fo fommt bie Discretion bes Gins an feiner Grenze fogleich gum Borfchein. eine Linte aufbort, fo ift ber Endpunct ber lette Bunct; wenn ein Lichtstrahl unterbrochen wirb, fo ift es eine bestimmte eingelne Welle, bei welcher feine Bemmung eintritt. Un fich ift ber lette Bunct continuirlich; bie Linie fann über ihre Grenze binausgeben; ebenfo ber Lichtftrahl, fobalb feine Bemmung wegfallt.

Die Discretion schwebt bei ber Definition ber Größe vor, wenn ste als ein aus gleichartigen Theilen bestehenbes Ganze bestimmt wird. Die einzelnen Theile sind selber Größen, sind für sich ein Eins; als discrete Größe beziehen sie sich durch ihren Unterschied auseinander; die Einheit der discreten Größe ist deshalb, wie wir oben sagten, eine in sich getheilte; das Eins ist das Princip der Discretion, indem es sich in sich abschließt; nicht weniger wird es zum Princip der Continuität, indem es sich aushebt und seine Realität ideell sest. Wir sagen auch von einem Menschen, daß er discret sei, wenn er Geheimnisse für sich zu behalten versteht; ein indiscreter Mensch hingegen plaudert aus, mißachtet die nothige Unterscheidung, continuirt sein Wissen rücksstells in das Bewußtsein Anderer.

Begen bes Bufammenhangs ber Continuitat und Discretion wird ihr Unterschied relativ, fofern bie Discretion in bie Continuirung übergeben und bie Continuitat ale ein Continuum felber biscret werben fann. Wenn gefagt wirb, bag eine Compagnie Solbaten aus bunbert Dann beftebe, fo ift bier bie Sie fonnte auch aus bunbert Große ale eine biecrete gefest. und funfzig Mann befteben. Jeber einzelne Solbat bezieht fich innerhalb ber Compagnie auf alle übrigen, benn nur mit ben übrigen neun und neunzig bilbet er eine Compagnie. 218 Compagnie an fich aber ift jeber Einzelne in bie Einheit berfelben als in ein Continuum aufgehoben, wie bies auch in ben gemeinschaftlichen Bewegungen ber Compagnie als eines militarischen Individuums jum Borfchein fommt. Die gange Compagnie marichirt nach rechts ober links u. f. w. In ber Geschichte von Belbzugen lefen wir baber auch Befchreibungen von Armeen, in benen gefagt wirb, bag eine Compagnie zu einer fleinen Angahl Sie wird noch ale eine Ginheit bezusammengeschmolzen fei. handelt, aber bie biscrete Große bes Continuums, bas Doment ber Bielbeit, bat fich veranbert.

Mit ber Discretion muß nicht die Discontinuität verwechselt werden, welche das Unterbrechen in der Erscheinung einer Größe ift, während sie an sich fortdauert und nach einem relativen Verschwinden wieder hervortritt. Die Unterbrechung ist nicht eine Begrenzung als ein Aushören überhaupt, sondern burch sie hin continuirt sich die Einheit eines bestimmten Daseins. Ein Ton z. B. wird durch ein Intervall unterbrochen, aber nicht abgebrochen, er macht nur eine kleinere oder größere Pause, um fortzutönen; er geht an sich durch den Unterschied der Intervalle hindurch, wie die Rhone, wenn sie sich in die Erde verbirgt, doch unterirdisch fortströmt, als dasselbe Wasser wieder hervorzubrechen. Ein Fieber intermittirt, so ist es noch da; nur sein Erscheinen ist verborgen. Ein Wahnstnniger hat lucide Intervalle, durch deren relative Vernünftigkeit sein Wahnstnn sich continuirt u. s. w.

II.

Quantum.

Der Begriff ber Große ift überhaupt allerbinge ein reines Abstractum, bas aber mit Nothwendigfeit gebacht werben muß und bas in allem Großen feine concrete Erifteng hat. Der Raum, bie Beit, bie Materie, bas Bewußtfein, ber Bille u. f. m. tonnen nicht gebacht werben, ohne mit ihrem Begriff ben ber reinen Quantitat zu fegen. Continuitat und Discretion find bie Unterfchiebe ber Quantitat. Aber in ber Bleichgultigfeit ber Begrengung liegt ber unvermeibliche Uebergang gur bestimmten Quan-Der Raum wird zum Orte, bie Beit zum Mugenblide, bie Materie zum befondern Stoff, bas Bewußtfein zur Borftellung, ber Wille zum Entichluß. Das Dafein ber Quantitat als ein wirkliches ift ein begrenztes, ein Quantum. Das Quantum kann als ein auch quantitativ unendliches existiren, fo kommt ihm biefe Unendlichfeit gu. Bon Gott felber wird bie Große als eines feiner Attribute angegeben. Allah ift groß! ruft ber Islam. Die Große Bottes befteht aber barin, feine enbliche, fonbern eine fchrantenlofe zu fein; auch Anfelmus in feinem berühmten ontologischen Argument für bie Erifteng Gottes bielt fich baran, bag er bas Das Quantum ift ein fet, quo majus cogitari non possit. wirkliches uur, weil es ein qualitativ bestimmtes ift; in feiner Qualitat liegt alfo bie Moglichkeit feiner quantitativen Begrenzung. Wenn wir ben Begriff bes Quantums an fich setzen, so abstrahiren wir babei von ber Qualität desselben, mussen jedoch wenigstens im Allgemeinen die Homogenität der Quanta als eine Bedingung für ihre quantitative Einheit annehmen. Die Hosmogenität ist in concreto relativ, sofern von einem Besondern zu einem Allgemeinen in verschiedenen Abstufungen sortgeschritten werden kann. Wenn man von Karpsen zu Grätensischen, von Grätensischen zu Fischen, von Stichen zu Wirbelthieren, von Wirbelthieren zu Thieren, von Thieren zu Naturobjecten, von Naturobjecten zu Dingen überhaupt fortgeht, so kann man endlich unter dieser letzen Kategorie das Ungleichartigste und den Karpsen mit dem Netz, worin er gefangen, als zwei Dinge zusammenzählen.

Das Erfte im Begriff bes Quantums ift feine Begrenzung, burch welche es bies bestimmte ift, nicht nur groß überhaupt gu fein, fonbern im Unterschied bon andern Quantis gerabe biefe Große zu haben. Im Berhaltniß bon Quantum und Quantum wieberholt fich eigentlich nur bas Berhaltnig von Etwas und Etwas als Anderm; es entfteht baber gweitens ein Fortgang von Quantum ju Quantum, ber eine Reihe bilbet. Das Quantum unterscheibet fich jeboch nicht blos von andern Quantis, fonbern hat auch brittens an fich felbft bie Doglichteit ber quantitativen Beranberung. Es fann an fich größer ober fleiner Diefe Beranberung ift nach ber Natur ber Quantitat zunachft eine gleichgultige. Da feboch bie Quantitat nur als eine Bestimmung ber Qualitat existirt, fo hat biefe Bleichgultigfeit an berfelben ihre Grenze. Sie wirb, ale eine Bekimmung ber Große, ju einer Beranderung ber Qualitat innerhalb ihrer felbft.

Pie Begrenzung des Quantums.

Fragen wir, woher ein Quantum komme, so verhält es fich damit gerade so, wie mit dem Endlichen. Die Quantität an sich ist nicht der Grund für die reale Existenz eines bestimmten Quantums, sondern dies ist immer nur das Wesen selber. Man richtet an die Wissenschaft Forderungen, die sie nicht ersfüllen kann, wenn man von ihr verlangt, daß sie da, wo sie es nur mit dem abstracten Begriffe zu thun hat, die concrete Existenz

hervorzaubern solle. Quantität ift eine allgemeine Bestimmung bes Seins; sie muß also in bieser Allgemeinheit gebacht werben; wie sie als empirische Realität im Natürlichen und Geistigen existirt, geht sie als solche noch gar nichts an. Ein bestimmtes Quantum kann immer nur ein physisches oder geistiges sein. Es ist ein Stern, ein Arnstall, eine Pflanze, ein Thier, ein Wensch, ein Gefühl, eine Vorstellung, ein Gebäude, ein Staat u. s. w.

Diefe concrete Existenz bes Quantunis muffen wir wohl vor Augen haben, um uns beutlich ju machen, bag bas Quantum fich unmittelbar felbft begrengt. Durch fein Berhaltniß gu andern Quantis fommt es in bie paffibe Lage, auch begrengt ju werben; mare es jeboch nicht an fich begrengt, fo tonnte es auch nicht begrenzt werben. Weil es fich felbft begrenzt, macht es feinerfeits wieber bie Grenze von anbern Quantis, Die alfo auch von ihm begrenzt werben. Die Begrenzung ift gegen-Infofern fur bie Grenze als quantitative bie Ginheit bes Dafeins als fürfichfeienbe bas nothwendige Princip ift, ericheint bas Quantum gegen bas Quantum ale ein Gine unb wiederholt in fich bie Bestimmungen ber Quantitat überhaupt. Bir nennen es in biefer außerlichen Abgefchloffenheit Babl. Diefer Begriff bat, wie jeber anbere, fur fich eine relativ felbftftanbige Sphare, in melder er feine Gigenthumlichfeit als eine foftematifche Totalität entwideln fann, ble wir unter bem Damen ber Arithmetit als eine eigne Biffenschaft abzweigen. Bir feben, bag bie Bolter in ber Regel bie Bablen urfprunglich mit Buchftaben bezeichnet haben. Bierin lag aber eine große Es war baber ein entichiebener Fortichritt, Unbequemlichfeit. bag man bie Bablen in ben Biffern mit fpeciellen Beichen ausbrudte, benn hieburch murbe es moglich, bag man bie Buch ftaben wieberum gur Begeichnung einer abstracten Bestimmung ber Große anwenden und baburch bie mannigfaltigften Berhaltniffe in febr einfacher Beife barftellen tonnte. Die Biffer gibt bie bestimmte Quantitat, ber Buchftabe bie bestimmte, jeboch nur gebachte, abftracte Qualitat an. Sinterber tann biefer allgemeis nen Qualitat jebe fpecififche untergelegt werben, eine Operation, bie wir mit bem Ausbrud ber Unwenbung bezeichnen. Wenn . wir bie Bablen 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. f. w. haben, fo find bies

quantitativ beftimmte Großen. Benn wir bie Großen a, b, c, d, e, f, u. f. w. haben, fo ift feine Quantitat berfelben angegeben, wohl aber eine Qualitat. Es fann baber bie quantitative Bestimmtheit burch fie qualificirt, fo wie umgefebrt bie qualitatibe Bestimmtheit burch bie Biffer quantitirt werben. fann alfo fagen: 2b, 3c, 4d u. f. m. 2b enthalt zwei Quanta, bie in ihrer Qualitat b find. Worin biefe Qualitat als reale besteht, wird nicht angegeben. b ift bas abstracte Sombol bafur. Es wird hierburch moglich, bie Große b mit ber Große c nach ihrem beftimmten quantitativen Berbaltniß ju verbinden und gu vergleichen g. B. 2b : 4c. Diefe Erleichterung ber Abftraction, ohne fie in ihrer Beftimmtheit im Geringften ju alteriren, bat bie arithmetifche Biffenschaft unendlich beflügelt. Die verwidelften, nmfanglichften und fühnften Combinationen find baburch einfach, überfichtlich und gefahrlos geworben. Das unbeftimmte quantitative Richts brudte man burch O aus und gewann baburch eine weitere Disglichkeit, auch bie negativen Berhaltniffe mit Leichtigfeit barftellen ju tonnen. Rull ift eine Große, welche ohne Große ift und boch als eine bestimmte Geoge behandelt werben fann. Sie ift bie Ungahl, wie bas Gins bie Urgahl. Rull ift bas quantitative Richts, Gins bas quantitative Etwas.

Quantum, Gins, Bahl find alfo mefentlich baffelbe. Einfachheit bes Dafeins als Quantum macht es möglich, hobere Rategorien in baffelbe bineinzulegen. Dann bebeutet es jeboch nicht mehr fich felbft, fonbern wirb gum Sombol eines anbern Begriffs. Dies ift bas Princip alles Pythagoreismus, in welcher besonbern Beftalt er auch erscheine. Das Eins, als bas aus bem Richts hervorgebende, wird gur Mutter ber übrigen Bablen, bie an fich bie einfache Wieberholung bes Gins finb. folgt in ber That nur Gins und wieber Gins und wieber Gins in's Unenbliche. In bie erften Unterschiebe ber Bablenreihe tonnen jeboch bie Begriffe ber Ginbeit, ber Entgegensetzung, ber Wiedereinheit gelegt merben. Das zweite Gins fteht bem erften Eins als ein ihm gleiches gegenüber. Es ift eben fowohl ein Eins, aber bas andere, bas unterfchiebene und fo fann bie Dpas, bie erfte gerabe Bahl, im Gegenfan gur Monas, als negativ, als bie Eris, als bie Bahl bes Tobes betrachtet werben. Rofentrang, Logit L.

12

Monas als bie productive, active; bie Dyas als bie bervorgebrachte paffive Babl genommen, fo fann jene ale bie manntiche, biefe als bie weibliche erfcheinen. Jene fann Symbol ber thatigen Form, biefe ber leibenben Materie werben; jene als bie fich felbft zeugende ift bie vollkommene, biefe als bie von ber Monas abhangige bie unvolltommene. Wirb nun gum britten Eins weitergegangen, fo ift in ber That nichts als ein brittes Eins borbanben. Es fann aber bie Rudfehr aus bem Unterfchieb ber Zwei barin gefunden werben. Das Eins tritt in ihm bervor, fich auf fich gurudzubeziehen. Die Trias ift jeboch nicht blos einfache Einheit, fonbern Wiebereinheit, 1 + 2, Auflofung bes Gegenfages, Wieberherftellung ber volltommensBahl. ift bie auch erfte ungerabe Babl. Daber hat bie Trias in allen folden Theorien eine große Rolle gefpielt. Bis zu ihr bin geben eigentlich nur bie fpeculativen Auslegungen, welche bie Bahl jum Trager bon logischen Beftimmungen machen, benen bie Neuplatonische Pythagorif und die Rabbaliftit eine theologische Barbung gaben, bie wegen bes Trinitatebegriff's auch in bie driftliche Minfitt überging und ben theofophifchen Ternar begrun-Die vierte Bahl bat in ber That ichon feine logische ober theologische Bebeutung. Sie brudt nur bie Totalitat ber erften brei Bablen aus, wenn fie auch als Tetraftpe bobe Berehrung Daffelbe gilt von ber Defas, bie man auch nur als bie Totalitat bewunderte, weil 1 + 2 + 3 + 4 = 10. Go lange fich bie Intelligeng nicht gur Erfenntnig ber reinen ontologischen und logischen Begriffe erhoben bat, liegt es febr nabe, fie in bem Die Unreife ber Intellis arithmetischen Analogon zu erbliden. geng ift bann bie Entichulbigung für ihren Gebrauch. jeboch erft zu einer wirklichen Logit und Metaphpfit getommen, fo muß bas haften an ihnen als eine Barbarei bes Dentens verurtheilt werben, weil fie bemfelben in feiner Beife genugen tonnen und bie ichon borbanbene bobere Form gegen bie niebrigere Das Denten forbert, bag ber Busammenhang ber bintanfegen. Diefen fann bie Babl nicht barftellen. Begriffe gebacht merbe. Der Uebergang eines Begriff's in einen anbern, 3. B. ber Gattung in bie Art, fann arithmetifch gar nicht ausgebrudt werben. Bahl ftellt fich neben Bahl. Das Gins ift fprobe; es ift, wie

Gerbart fagt, Gefbsterhaltung. Rur burch fünftliche Interpretation fann ihm eine Dialettit aufgezwungen werben.

Die Babl bebeutet baber an fich auch gar nichts, am wenigften etwas Beiliges. Da in ben concreten Eriftengen bie Quantitat nothwendig eine Seite berfelben ausmacht, fo muß bie Bahl Sie muß fich als Ausbrud ber Brogenüberall vortommen. verhaltniffe nach allen möglichen Begrenzungen borfinben. Reine Bahl hat burch fich felbft vor einer andern etwas voraus. Gollte bie Babl ale folche eine Bebeutung haben, fo mitte fie Urfache fein tonnen; allein nicht fle ift Urfache, bag etwas fo und fo beschaffen und bag an einem Dafein eine gewiffe Angabl fich berausstellt, fonbern bas Wefen bes Dafeins. Die Babl felbft ift vollkommen gleichgultig gegen ihre Grenze, nicht aber bas Reale gegen bie Bubl b. b. gegen bie Rothwenbigfeit feiner augern Grenze, feines quantitativen Unterfchiebes. Grund biefes Unterfchiebes ift nicht bie Bahl, fonbern bas Befen ber Realitat. gibt g. B. nicht vier Jahreszeiten, weil bie Biergabl exiftirt. Diefe hat an fich mit ben Sahreszeiten gar nichts zu fcaffen. Bum Ueberfluß feben wir auch, bag nur in ber gemäßigten Bone vier Sahreszeiten vortommen, benn bie tropifche und arttifche haben nur zwei. In Oftinbien bingegen gibt es Begenben, welche fechs gablen. Wenn ich bie Temperatur nach Reaumur ober Celflus bestimme, fo tritt ein Unterfchieb ber Babl' ein, mahrend bie reale Barme in beiben Bestimmungen bie namliche ift. haben bei verfchiebenen Boltern, zu verfchiebenen Beiten, bie Bebeutung beiliger und unbeiliger, gludlicher und ungludlicher Bablen empfangen, weil bie Babl gegen bie eine Bestimmung fo gleichgultig ift als gegen bie andere. Der Aberglaube macht fich mit einer Babl eine Grenge und bann tann es nicht fehlen, bag bie Bahl ihm emptrisch begegnen muß. Rehmen wir g. B. bie Bahl 13, fo ift fle unvermeiblich. Im Lauf eines Monats muß ber breigehnte Sag vortommen; ber Aberglaube gibt ibm jum Boraus eine ungewöhnliche Bebeutung und diefe apriorische Quali-Acation ift es benn, bie gang natürlich Alles, was an ihm gefchiebt, einer fcharfern Aufmertfamteit unterwirft und ben Denfchen in eine großere Spannung bes Bemuthe wirft, fo bag er aus ihr beraus gulest auch anbers handelt, als er es fonft vielleicht thun 12*

murbe. Enthalt er fich bes Banbelns an einem folchen nefaften Tage, fo ift bas Unterlaffen ja nur ein negatives Banbeln, bas mithin nicht weniger ohne Bolgen fein wirb. Der Wahnfinn bes Aberglaubens gelangt burch funftliche Mittel babin, folche Bablen fich zu verallgegenwärtigen; 26 g. B. ift bas Doppelte bon Dreigehn; 49 ober 94 geben als Summe Dreigehn; 58 ober 85 ebenfalls; 67 ober 76 ebenfalls. 3m Lauf bes 3ahres muß ber 13, ber 113, ber 213, ber 313 Tag vortommen. find unausweichlich. Wenn ich 20 Thaler habe, werbe ich in ihrer Berausgabung auch an ben breigebnten fommen; wenn ich ein Buch lefe, ift die breizehnte Seite eine nothwendige u. f. w. Benug, ich fann ber breigebn gar nicht entgeben. Jeben Augenblid bin ich ihrem Begegnen ausgefest. Burbe ich aber meine Aufmertfamteit auf eine andere Bahl fixiren, fo murbe biefe es fein, die mich von überall ber angrinf'te ober anlachte, je nachbem ich mir einbilbe, bag fie mir Unglud ober Blud verfunde. -Biffenschaften, in benen bie quantitative Begrenzung vorherricht, weil ihr Inhalt in bie Meugerlichkeit fallt, haben immer Reigung gezeigt, gewiffen Bablen eine befonbere Bebeutung zuzuschreiben. Scharffinn und Tieffinn baben fich um bie Wette an ihnen abge-Bieber gebort bie Stereometrie 3. B. warum es gerabe nur 5 regulare, 13 balbrequiare Rorper gibt; bie Aftronomie; bie Chronologie; bie phyfiologische und pathologische Periobologie g. B. in ber Unnahme bestimmter fritifcher Jahre, Bochen und Tage u. f. w. Es ift unfäglich, wie viel leeren Combinationen man fich hierin hingegeben bat. Die Bewöhnung wirtt in folden Fallen außerorbentlich auf unfere Phantaffe. Das einfache Eins individualifirt fich uns burch, feine Stellung. Der Mond z. B. braucht zu feinem Umlauf um bie Erbe 28 Tage. Diefe 28 Lage zerfallen in 4 Biertel. Bebes Biertel enthalt eine Mondphase von 7 Tagen. Daber bie altorientalische Wochenperiode bon 7 Tagen, in welcher uns nun bie einzelnen Tage formlich eine gewiffe Phyfiognomie zu haben icheinen, obwohl an fich ein Tag wie ber anbere ift. Auch in ber Mhthologie hat man bis zur 3molfzahl aus jeber Babl eine bebeutungevolle gemacht.

Das Quantum als ein Großes fann unmittelbar nur als eine Ginheit genommen werben, bie wir eine gange Bahl nen-

Es ift eben fo und fo groß. Die Ginbeit ift aber in Berhaltniß zu fich bie Doglichkeit ber Bielheit; fie tann getheitt Die Theile far fich find jeber ein Gins. einer Große eine gewiffe Ungahl ihrer Theile unterfchieben, fo bleiben bie übrigen ale Reft gurud. Die Große wird zu einer in fich gebrochenen. Bruch beißt nichts Unberes, als bie Beziehung ber Angabl ber Theile auf ihre Ginbeit als Ganges. 3wei Drittel heißt, bag von einem in brei gleiche Theile unterfchiebenen Bangen zwei berfelben gefest werben; fo ift ein Drittel gurud. Das Bange fann ale brei Drittel ausgesprochen werben. Wir bezeichnen bie beiben Seiten bes Bruche ale Bahler unb Menner. Der Babler gibt bie Angahl ber Theile an, bie als Unterfchieb von bem Gangen gefest werben follen; ber Renner brudt bas Bange in ber Angahl aller feiner Theile aus.

Das Quantum fann vermehrt ober berminbert merben, weil es felbft gegen feine Grenze gleichgultig ift, an fich aber ift es einfach, weil es ein Gins ift, benn wenn uber bas urfprungliche Eine hinausgegangen wirb, fo ift febes folgende Quantum in ber Angahl feiner Gins boch fur fich gegen jebes anbere Quantum eine Einheit. Drei finb 3 Gins, aber ale Drei ift es ein fur fich feienbes Quantum. 3mei Drittel ift ein Bruch, nam-Ild von brei Drittel, aber einem Drittel ober vier Funfteln gegenaber ift es für fich eine Ginbeit. 3wei Drittel von einem Bogen Papier finb felbft ein ganges Stud. Bufammengefest ift baber im Grunde febe Bahl mit Ausnahme ber Rull und bes Eins ale ber arithmetifchen Rabicale, allein bie Bufammenfegung binbert nicht, bie Bahl fur fich wieber ale Ginbeit zu nehmen. Bir betrachten baber alle Primgablen ale einfache Bablen. Die Ratur ber Quantitat, bon Continuitat in Discretion unb bon Diecretion in Continuitat überzugeben, macht es möglich, baffelbe Quantum ale eine Einheit zu feben, in welcher zugleich bie Großen unterfchieben werben, aus benen es befteht, ober als eine Einheit, in welcher die Großen aus benen es befteht, zum unterfcieblofen Gine gufammengefaßt werben; in jenem Fall nennen wir bas Quantum Ungahl, in biefem Ginbeit. Angahl treten bie Unterschiebe ber Einheit zugleich nach ihrer Discretion einzeln hervor; bei ber Einheit heben fle fich auf;

.

3 a find 1 a + 1 a + 1 a ale Angahl; 3 a ale Ginbeit find gegen ben Unterfchieb bes Gins vom Gins gleichgultig; fie find ein Continuum fur fich. Die Unterfcheibung ber arithmetischen Qualitat eines Quantums tommt immer auf bas Gins gurud. Gine Bahl ift gerabe ober ungerabe burch ben Unterfchieb bes Gins; bie gerabe und ungerabe muffen baber mit einanber wechfeln, weil + 1 bie gerabe gur ungeraben, bie ungerabe gur geraben macht. 1+1=2 ale erfte gerabe; 2+1=3 als erfte ungerabe; 3 + 1 = 4 als zweite gerabe (2 + 2) u. f. w. Gine Primgabl ift eine Große, welche nur burch Gins ober burch fich gemeffen werben fann ober, burch eine gerabe Bahl getheilt, immer Gins jum Reft lafft. Rational ober commenfurabel ift eine Babl, welche burch eine anbere als Ginbeit mit Benauigkeit gemeffen werben fann; irrational ober incommensus rabel, welche burch eine andere nur annahrungsweise gemeffen werben tann, alfo einen Reft lagt. Die Bathologie ber Bablen hat es nicht mit Bestimmtheiten zu thun, welche ber Bahl unmits . telbar inbarirten, fonbern mit Gigenfchaften, welche burch ibr Berhaltniß zu anbern Bablen entftehen.

Die Reihe und die Bleichung.

Das einfache Quantum ift nun allerbings ein en fich bestimmtes. Weil aber feine Grenze es von anbern Quantis nach Augen bin unterscheibet, fo lagt fich, wie groß es fei, nur in Berhaltniß zu anbern Größen angeben. In ber Babl ale bem abstracten Ausbrud fur bas Quantum fellt fich bie Beftimmtheit als ein Fortgang von Gins zu Gins bar, bie in ihrer Succeffion eine Reihe bilben. In berfelben hat jebes Gins feine boftimmte Es tann feine unbestimmte haben. Es muß bie Ditte eines ihm vorangebenben, eines ibm nachfolgenben Gins fein. Es ift ihre Grenze, wie fie bie feinige find. Es fcblieft fie pon fich aus, inbem es von ihnen ausgeschloffen wirb. Rur in feinem Berhaltniß zu ihnen ift es ein wirkliches Quantum. bie Mitte gwifchen Rull und 3mei, 3mei gwifchen Gins und Drei, Drei zwischen 3wei und Bier u. f. w. Die Reihe ift an fich enblos. Gie fann bei jebem erreichten Quantum abbrechen; fie fann eben fowohl über jebes Quantum meitergeben. Es gift von ihr, was wir früher von dem Progreß in's Unendliche gesagt haben, der in fich keine Nothwendigkeit seiner Grenze hat. Durch den Unterschied ber Vermehrung oder Verminderung wird aber eine Doppelreihe in einer symmetrischen Dualität möglich, indem die Progression affirmativ als steigende, negativ einer gleichmäßig fallenden entspricht:

u.f.w.5-4-3-2-1-0+1+2+3+4+5u.f.w.

Der einfache Fortgang bon Gins ju Gins ift bie Grundlage aller arithmetifchen Bestimmtheit. Es verfteht fich aber von felbft, bag bas einzelne Quantum als ein wirkliches in verfchiebenen Reihen eine perschiebene Stelle einnehmen fann. einmal bas britte, ein anderes Dal bas zehnte, flebzehnte Glieb . Als unmittelbares Quantum ift es einer Reihe fein u. f. m. gegen bie außerliche Greuge, in welche es tritt, vollfommen gleich-Sobalb es jeboch in ein Berhaltnig eingeht, ift bamit Die qualitative Bestimmtheit ber Stelle ibentifch. Daffelbe Quantum fann alfo fehr verfchiebene Werthe haben. Fünf z. B. ift immer Funf; es tonn aber pofitib ober negativ, es tann Summe ober Differeng, Product ober Quotient fein, es tann 5 Giner, ober Behner ober Bunbert in fich faffen; es fann gur Burgel einer Botens werben u. f. w.

Die Orbnung von Grogen tann nach irgend einer Regel Die einzelne Große fann gu als bem Inber geftaltet werben. anbern in eine gemiffe Dannigfaltigfeit von Berhaltniffen treten, in benen fie fich felbft gleich bleibt, aber ihre Begiehungen anbert. Die Syntaftif und Combinatorif find es, Die fich mit biefen Berfegungen befchaftigen. Die Luftianische ars magna ober ultima wollte burch folche Bermutationen und Combinationen zu einer ars inventoria werben; bie Verschiebenheit ber Gruppirungen, bie aus fehr einfachen Elementen entfpringen fann, bat etwas Ueberrafdenbes und ben Berftanb angenehm Befchaftigen-Die Ratur icon führt folde Umftellungen in ber mannigfachften Weife an ben Formen ber Rlangfiguren, ber Rryftalle und Blatter, an ben Beichnungen ber Blumen, Mufcheln, Schupben, Febern und bauten ber Thiere aus. Der Menfch ift nicht meniger erfinberifch in ber Bariation einfacher Elemente, wie bie Architektur, Die Teppidimeberei, Die Spiele jur Unterhaltung mit

Burfeln, Steinen, Rarten, Die Tangfiguren u. f. w. geigen. Die Beranberung als folche ift immer nur mechanifch und baber bei aller Fruchtbarkeit boch eine enbliche. Man hat fich wohl bamit abgegeben, Die für gewiffe Elemente moglichen Combinationen gu berechnen, um die Bielfeitigfeit ihrer Anordnung anschaulich ju machen; ber Effect beftebt eben in bem Schein ber Unerfchopflich-Die Möglichkeiten in ber Berbinbung ber Buchftaben, bet Schachfiguren, ber Urtheile und Schluffe, ber Bellenlagerung u. bal. find Gegenftanb ber Berechnung geworben. Die Reibe (series) fann burd, eine als Ginbett angenommene, an fich gufällige ober willfürliche Regel in Abich nitte getheilt werben, welche in fich bie namliche Orbnung wieberholen. Gine folde Berlegung ber Reihe macht fie nun allerbings überfichtlicher, weil bie einzelnen Abschnitte eine Angahl von Elementen in fich gur Beriobe gufammenfaffen. Die Reihe wirb zu einer Reihe fleinerer Spfteme, allein wenn fle fetbft febr groß ift, erneuet fich boch bie Unüberschaulichkett und bamit bie Rothwendigkeit einer neuen Diefe wird bas Mittel, Die Maffen gu formiren, indem fie bas fleinere Spftem immer einem großern, gleichformig gebaueten, integrirt. Das Brincip einer folden an fich mechanischen Organisation ift wieberum nur bas Gine als eine gewiffe Angabl, bie fich in ber namlichen Orbnung unqufborlich vervielfacht. Es fann baber bas Spftem ein bhabifches, triabifches, tetrabifches u. f. m. fein. Dag bas betabifche bas überfichtlichfte, gleichsam expanfibelfte und contractibelfte ift, liegt barin, bag bie Detas bie einfachen Bablenverhaltniffe erfchopft. Mufit hat fid bie Beptas als Grundlage geltend gemacht. Das Moment ber Continuitat geht burch bie Reihe an fich ununterbrochen fort, mabrend fle boch in jene relative Einheiten gerfallt, bie unter einander fich ale biecrete Großen verhalten, in fich aber ein Continuum bilben. Die Brogreffton ber Tone g. B. foreis tet von einem niebrigften gu ben bobern in einfacher Steigerung fort; bie Octave gliebert zwar bie Brogreffion überhaupt in eine Reihe von Octaven; allein ber Uebergang von einer Octave gu einer anbern ift an fich eben berfelbe, wie von jebem anbern Ion ju jebem ihm nachften. Bon h ju c ift ber Fortgang an fich gerabe fo einfach wie von d zu e ober von e gu f.

boch ift mit h relativ in der heptas ein Neußerstes erreicht und bas c der folgenden Octave springt auf den Standpunct zurud, welchen das c der vorgängigen in ihrer Ordnung einnimmt. Die einzelne Octave für sich aber ist ein Continuum. Dieser einfache Aunstgriff, wie wir es nennen möchten, ist ein unendlich bewundernswürdiger zur Gewältigung und Organisation ber Massen. Ist die Reihe zu einer Summe als eine endliche abzusschließen, so pslegen wir sie convergirend zu nennen; divergirend, wenn sie eines endlichen Abschließen unfähig ist.

Quantum und Quantum verhalt fich unter einander lediglich nach dem Berhaltniß ber Anzahl und der Einheit in ihrer Gleichheit und Ungleichheit. Zwei Größen, die einer britten gleich find, find felbst gleich. Auf diesem einfachen, unscheinbaren Berhaltniß beruhet abermals eine Welt ber mannigfachsten Beziehungen.

Unmittelbar ift jedes Duantum als solches ein Eins. Bersschiedene Quanta sind daher discrete Größen, die in ihrem Unterschied sich boch darin gleich sind, jedes ein Eins zu sein. Diese ursprüngliche Gleichheit macht es möglich, sie als eine formale Einheit zusammenzusaffen. Sie bilden eine Anzahl als ein Aggregat, das wir, weil es durch äußerliches hinzusügen von Eins zu Eins, durch Abdition, entsteht, Summe nennen. Durch weitere hinzunahme noch anderer Eins kann dieselbe vermehrt, durch hinzwegnahme schon gesetzer Eins, durch Subtraction, vermindert werden. Die Differenz ist negativ, was die Summe positiv.

In der Summe ift die Discretion der verschiedenen Eins relativ aufgehoben. Sie find in ihr als Anzahl gleichgesett. Daß sie in ihrer Qualität irgend wie übereinstimmen muffen, um als Quanta sich vereinigen zu können, wurde früher schon bemerkt. Eine Summe kann nur homogene Quanta in sich schließen. Wenn ein Quantum sich nach dem Unterschied von Einheit und Anzahl verhält, so kann dies positiv oder negativ geschehen. Die Anzahl bestimmt, wie vielsach eine Einheit zu sich selbst hinzugezählt oder in sich selbst getheilt werden soll. Dort, in der Vermehrung, wird die Grenze der Vervielsältigung als Multiplication, hier, in der Decomposition, die Grenze der Anzahl geset, welche die Einheit in Verhältnis zur Theilungszahl hat: die Division. Das

Refultat ift bier bas Brobuct. In ber Summe wird nur bie unmittelbare Gleichheit ber verfchiebenen Großen gefest. namliche Summe fann aus ben verschiebenften biscreten Großen herrorgehen: 12 = 8 + 4, ober = 7 + 5, aber auch = 6 + 6, aber auch = 9 + 3, aber auch = $\frac{24}{3}$ u. f. w. Der Zwölf als folder ift ihr Urfprung gleichgultig. Im Brobuct bezieht fich die Große burch Bermittelung einer anbern auf fich felbft. 6 × 6 = 36. 6 ale Einheit foll feche Dal fich felbft binguges fest werben; fle vermehrt fich felbft nach einer beftimmten Ungabl. 6 ale Angahl foll feche ale Ginheit theilen; bas Enthaltenfein ber feche ale biecreter Großen in bem Continuum feche kann nicht öfter als einmal existiren: $\frac{6}{6} = 1$. Das Product hat mit ber Summe gemein, bag auch ibm fein Urfprung vollig gleichgültig ift. Mus verfchiebenen Factoren tonnen gleiche Pro-36 = 6 × 6, aber auch = 3 × 12, aber buete berborgeben. auch = 9 × 4, aber auch 72 - 36 u. f. w.; 1 = jeber gangen burd fich felbft gemeffenen Broge u. f. w.

Wenn bas Quantum sich als Einheit und Anzahl zu fich selbst in ber Art verhält, daß beide gleich sind, so entsteht auch ein Product als eine Selbstvermehrung oder Selbsttheilung bersselben Größe durch sich felbst. Dies ist ber Begriff ber Potenz und ber Nadix. Der eine Factor gibt als Anzahl an, wie oft bas nämliche Quantum als Einheit durch sich selbst vermehrt ober getheilt werden soll.

Summe, Product und Potenz find die Grundformen des quantitativen Berhältniffes, durch welche der Unterschied der Reisben und Ausgleichungen bestimmt wird. Potenz ist allerdugs auch Product und insofern nur eine besondere Form der geometrischen Progression, allein durch die Gleichheit von Anzahl und Einheit wird sie zu einer selbstständigen Gestaltung, die sich selbst nach eigenem Geses regelt und die weitestgreisendsten Bershältnisse ermöglicht. Sie hört jedoch deshalb nicht auf, ein Bershältnis der Größe zu sein, weshalb sie, wie die Zahl überhaupt, für Bestimmungen, welche darüber hinausliegen, nur ein analogisches Symbol, nicht ein abäquater Ausbruck zu sein vermag. Die Anwendung der Potenz auf organische, psychische, ethische

ober gar religiofe Begriffe bringt ben Schein einer exacten Behandlung berbor, bem ber Inhalt feineswegs entspricht. hat z. B. gefagt, bag bas Organifche fich in ben Potenzen Arpftall, Bflange, Thier entwickle. Die Bflange foll alfo bie zweite, bas Thier bie britte Boteng bes Arpftalls fein. Das G Appftaff ift Inbinibuum, ein Organismus zwar, aber ein tobter. Die Pfange ift, wie er, Individuum, jeboch nicht blos ein fich felbft geftattenber, fonbern auch fich in fleter Selbfterneuung erbaltenber. Das Thier ift ebenfalls Inbivibumm, aber nicht blos fich geftaltenbes und erhaltenbes, fonbern auch fich fühlenbes. Renne ich nun bas Organische eine Botengenreihe, fo wirb baburch bas Richtige angegeben, bag in ihm ein ibentifcher, fich felbft burch Selbftverwandlung fleigenber Begriff, namlich ber bes Inbividuums, porbanben ift, allein gerabe bas, worauf es für bie beftimmte Unterscheibung antommt, bas Bie ber Stels gerung, ber Untericieb bon Gelbftgeftaltung, Gelbfterhaltung und Selbfigefühl, fann burd bie bloge Poteng nicht ausgesprochen werben. Wenn ich fage, bag bie Bflange bie zweise Poteng bes Organischen fet, fo fage ich bamit nur, bag fle bober als ber Arpftall, niebriger als bas Thier fei, aber bie Qualitat, burch welche ihr biefe Stellung gutommt, tann burch ein a' nicht angegeben werben. Daber tann bie Boteng für folche Berhaltniffe nur ein borlaufiges Bilb werben. Schelling bat auch in feis ner zweiten Philosophie fich biefer Darftellungeweife noch nicht In feiner erften war fie berechtigt, ja entschlagen tonnen. nothwendig, weil alle befondere Bestaltung in ber That als ein Potenziren entweber bes realen ober bes ibealen Factors bes Abfoluten betrachtet warb; in ber zweiten, mo er bie Ariftotes .. tifchen Urfachen ju Grunbe legte, warb fle unangemeffen.

Wir neunen ein Verhältniß ein arithmetisches, in welchem ein Quantum zu einem andern hinzugefügt wird, mit ihm eine Summe zu bilden. Wir nennen eine Reihe, welche sich als Summe durch das continuirliche Sinzutreten eines bestimmten Quantums erweitert, eine arithmetische. Wenn 3. Das Quantum 3 wäre, so würde die Progression in ihrem Fortschritt immer + 3 wachsen, also 1 + 3 = 4, 4 + 3 = 7, 7 + 3 = 10 u. s. w. Was von dem Increment eines Verhälts

nitses ober einer Reihe positiv gilt, gilt natürlich auch negativ von ihrem Decrement. Dem Ausbruck bes Arithmetischen haben wir den des Geometrischen für die Multiplication und Division gegenübergeset; 2.2 = 4 ist eine geometrische Function, welche mit der Geometrie unmittelbar nichts zu thun hat; aus der ersten Bildung der mathematischen Wissenschaft hat dieser Sprachgebrauch sich einmal strirt. Eine geometrische Progression wächst durch Multiplication mit einem bestimmten Quantum, z. B. . 2, also 2.2 = 4, 2.4 = 8, 2.8 = 16, 2.16 = 32 u. s. v. lind eben so fällt sie durch Division. In der Postenze nreihe ist das unmittelbare Quantum selbst dassenige, welches sich zum Product macht, also 4, 16, 64, 256 u. s. v. in's Unendliche.

In dem Zahlengebäube, wie man die Totalttät der Zahl genannt hat, nimmt jede Zahl ihre bestimmte Stelle ein und hat dadurch ihr eigenthümliche positive und negative Verhältnisse als Summe, Product oder Potenz, als Differenz, Quotient oder Radix. Diese mannigsaltigen Bezeichnungen, welche durch den Unterschied des Nationalen und Irrationalen noch eine besondere Schattirung empfangen, machen die Theorie der Zahlen zu einer seben so interessanten als weitläustigen Wissenschaft. Der Reiz, den ihre Erforschung einstößen muß, ist wohl die eigentliche Substanz in aller arithmetischen Prodaseologie. Die Pythagoris, wie die Sprische Schule des Neoplatonismus sie betrieb, war unstreitig von der Ahnung dieser wunderbaren Welt ergriffen, versdarb sich aber die Erkenntnis durch eine falsche Mystis.

In ben besondern Verhältnissen der Quanta als Quanta kommt es auf die Gleichheit und Ungleichheit verselben an. Das Verhältniß als ein arithmetisches vergleicht die Summen z. B. 4+4=6+2; als ein geometrisches aber vergleicht es das Verhalten selber, die Proportion z. B. a:b=b:c; d. h. das Verhältniß von a und c ist dasselbe und diese Gleichheit, die stad nun auf eine bestimmte Grenze ihrer Quantität bezieht, ist durch b als die Einheit des Unterschiedes vermittelt; Platon nannte dies Verhältniß im Timäss das schönste als das Band der Analogie. Anharmonisch gestaltet es sich so: ac: ad do: do: da

bie Beziehung eine fich gleichbleibenbe ober fich boranbernbe fein fann; bas Berhaltnig wird ein conftantes ober varia-Chenfo fann bie Angahl ber Quanta, bie unter einander fich vergleichen, eine geringere ober großere fein. fern fle unter baffelbe Berhaltniß fallen, nennen wir fle mit Recht Glieber beffelben. Die Arithmetit bat fich gur Begeich= nung ihrer Begriffe fpecififche Ausbrude fchaffen muffen, welche bie Indibibualifirung bes Quantums nach ihren verfchiebenften Seiten mit gludlicher Pracifion barftellen. In ihnen liegt; mas wir bie gualitative Geite ber Quantitat genannt haben, unter welcher wir nicht bie concrete Qualitat, ben Stoff eines Quantums, fonbern bie quantitative Gigenheit beffetben verfteben. Die Arithmetit bezeichnet fie als bie Function einer Große, benn burch ihre Begiebung ju anbern Grofen wird fie gerade ober ungerabe, gange ober gebrochene, wird fie Guume, Probuct ober Poteng, wird fie rational ober irrational, Factor, Coofficient, gleich ober ungleich, conftant ober variabel u. f. w. Wie fie an fich im Bablengebaube ihre bestimmte Stelle einnimmt, fo muß fie in allen concreten Berbattniffen ein bestimmtes Doment in einem Gliebe einer Proportion fein. Als Quantum für fich begrengt fich febes Dafein allerdings felbft, allein zugleich bat es bie Bestimmung feiner Große nur außer fich in bem Berhalts niß zu andern Quantis, mit benen es fich vergleicht; ein Betgleichen, bas nach fo vielen Seiten bin moglich ift, als bie urfprungliche Qualitat eines Quantums ihm eröffnet. Jebe Bahl . fann als eine Poteng ober Burgel betrachtet merben. Die Darftellung bes Unterfchiedes in ber Bergleichung fann felber nur ein Quantum fein, ber Exponent. Die Seiten bes Berhaltniffes fonnen fich gleich bleiben ober fich anbern, fo wird er jum Ausbrud ber Gleichheit, mit welcher fie fich auf einanber Der Exponent, an fich ein Quantum, brudt bie quantitative Qualitat aus, innerhalb beren Ginheit bie proportionalen Quanta fich in einem Auf und Ab ber Bermehrung ober Berminberung bewegen. Er ift ihnen gegenüber bie unveranberliche Brenge, welche jebe quantitative Beranberung ber Seiten bes Berhaltniffes beberricht. Die Beripherie und ber Diameter bes Rreifes haben g. B. ein beftimmtes Berhaltnig.

Dies bleibt fich gleich, mag ber Kreis fo groß ober so klein sein, als er will. Grunbstäche und Sohe ber Byramibe haben ein bestimmtes Verhältniß, mag die Gestalt und Größe berselben sich in's Unendliche hin verändern u. s. w. Das constante Quans tum des Exponenten wird baher recht eigentlich zur Seele ber quantitativen Vergleichung.

Die quantitative Beftimmungen find ihrer Ratur nach fammtlich Berbaltniffe von Quantum und Quantum. Segel aber bat bas quantitative Berhaltnif noch befonbere bervorgehoben, fofern es, wie er fich ausbrudt, bas birecte, bas umgetebrte ober bas Potengenverhaltniß fein tome. Unter bem erftern verfieht er basjenige, in welchem bie Beranberung ber einen Geite ber ber andern bolltommen gleich ift, bas Quantum ber Bermebrung ober Berminberung ber einen alfo bem ber Bermehrung ober Berminberung ber anbern entfpricht. Umgekehrt nennt er basjenige Berhaltnif, in welchem bie Bermehrung ber einen Seite ber Berminberung ber anbern congruent ift. Das Quantum ber Beranberung ift an fich auf beiben Seiten baffelbe, aber bas einemal pofitiv, bas anberemal negativ. 3m Votenzenverhaltniß endlich wird bas Quantum felber ber Exponent feiner Beranderung. Es bermehrt ober vermindert fich burch fich felbit als Einbeit und Anzahl. Schon bag Begel genothigt gewefen ift, fur bas britte Verhaltniß ben Ausbrud ber Boteng gu gebrauchen, berrath, bag' in biefer befonbern Darftellung bes quantitativen Verhaltniffes boch die allgemeinen Unterschlebe bes Begriffs ber Summe, bes Products und ber Boteng ale bas arithmetifche, geometrifche und potenzirenbe Berhaltniß zu Grunde liegen. Differeng, Quotient und Exponent machen bie Qualität ber Unterscheibung aus.

Die höhere Entwickelung erhalten biese Verhältnisse baburch, baß burch die Vergleichung eines Quantums mit einem anbern die Größe eines dritten bestimmt werden kann. Ein jedes Quantum kann für sich selbst wieder mehre Glieder umfassen und durch solche Mannigsaltigkeit einen oft unübersehlich ersscheinenben Reichthum von Beziehungen eröffnen. Die fundamentale Bestimmung bleibt aber eine einsache und beherrscht die Entfaltung der Reihen.

Die Anendlichkeit des Quantums und ihr Verhältnist 3um Maximum und Minimum.

Die reine Quantität ift, wie wir saben, insofern unendlich, als sie die unmittelbare Einheit von Continuität und Discretion überhaupt ist und baber eben sowohl eine Grenze in sich seten, als über die gesetzte hinausgehen kann. In ihrem Begriff liegt es, jede Grenze nur als Schranke aufzuheben. Der Raum z. B. kann nur als unendlich existiren. Wird in ihm eine Grenze gesetzt, so fragt man sogleich: was ist hinter berselben? Die Antwort kann nur sein: Raum. Die Unendlichkeit der reinen Quantität ist die Unbestimmtheit.

Das Quantum als die bestimmte Quantität ist begrenzt, theils durch sich selbst, theils durch sein Verhältniß zu andern Quantis. In dem Verhältniß von Quantum zu Quantum ist ein Vortgang in's Unendliche möglich. Die einfache Zahlen-reihe, die arithmetische und geometrische Progression, die Potenzirung haben in sich selbst keine Grenze, sondern gehen ihrer Natur nach in's Schrankenlose.

Aber bas Quantum als ein fur fich feienbes ift auch an fich felbft quantitativ veranberlich. Es fann größer ober flei-3m concreten galle wird bie Qualitat bes Dafeins für biefe Beranberung von entscheibenber Bichtigfeit fein; bler, im abstratten Begriff, fonnen wir babon abstrabiren und werben zugeben muffen, bag im Begriff ber Quantitat bie Gleichgultigfeit gegen bie Grenze liegt, bag alfo über jebe gefeste Grenze hinausgegangen werben fann. Bermehrung ift eben fo relativ als Berminberung. Ein Quantum fann alfo bermehrt' werben, ohne bag in ibm als Quantum eine Grenze lage; es tann umgefehrt verminbert werben, ohne bag in ihm als Quantum ein Aufhören feines Dafeins lage. Die Bermehrung tann affo in's Unenbliche als eine continuirliche Bergroßerung gunebmen : eine Reihe fann in's Unendliche bin machfen und über febe erreichte Grenze fofort binausgeben; ein Rreis fann feinen Rabius b. h. feine Peripherie in's Unenbliche ausbehnen u. f. w. Eben fo tann aber auch bie Verminberung als eine continuirliche Berfleinerung in's Unendliche bin gunehmen; ein Quantum kann über jebe erreichte Grenze negativ hinausgehen; es kann, wie man fich ausdrückt, in's Unendliche hin theilbar fein; jebes restirende Quantum ist immer noch ein Quantum, an welchem die Natur der Quantität, die außerliche Grenze gleich-gültig verändern zu können, zum Borfchein kommen muß. Das Quantum selber ift durch sein Wesen, die Quantität, gleich sehr eine biscrete als eine continuirliche Größe. Ob es vermehrt ober vermindert wird, ist zwar eine Beränderung seiner Begrenzung, allein es selber erhält sich in diesem Unterschied.

Sieraus folgt, bag ber Begriff eines Maximums ober Dis nimums ein relativer ift. Unter bestimmten Vorausfegungen wird allerdings ein concretes Dafeins eine Grenze feiner Broge nach bem einen und anberen Extrem bin zeigen. In ben Berbaltniffen, welche von ber Billfur bes Menfchen abbangen, wirb . ein Minimum und Maximum pofitiv feftgefest g. B. ein Minimum und Maximum ber Strafe ober Belohnung, ber Dienft-Aber auch in ber Matur burchlaufen bie Bhanozeit u. bal. mene eine Scala bon einem Minimum zu einem Maximum, fo bağ wir a priori ein Rleinftes und Größtes ju finden erwarten. Unter ben Infeln g. B. muß eine bie langfte, eine bie breitefte, eine bie bem Areal nach fleinfte, und umgekehrt eine bie furgefte, eine bie fcmalfte, eine bie größte fein; unter ben Bergen ber Erbe nuß einer ber niebrigfte, einer ber bochfte fein; unter ben Blaneten muß einer bie wenigsten, einer bie meiften Tras banten haben u. f. w. Allein folche Begrenzungen find außerlicher und oberflächlicher Art. Gie fonnen fich veranbern. Dann tritt ein anberes Quantum als Minimum ober Maximum ein. Das Minimum einer Strafe fur basfelbe Bergeben ift in ben verschiebenen Epochen einer Gefengebung und noch mehr in ber Befetgebung verschiebener Bolfer ein verschiebenes; nicht weniger bas Maximum. Wenn ber Geograph eine Infel nach ben genauften Meffungen fo eben als bie fleinfte feftgefest bat, fo binbert nichts, bag nicht in bem nämlichen Augenblick fich aus bem Schoof bes Meeres eine noch fleinere erhebe. Ja, es entftehen bie Schwierigfeiten, ben Begriff ber Infel feftzuhalten. Goll man eine aus bem Baffer hervorragenbe breite Feletuppe auch noch eine Infel ober nur eine Rlippe, ein Riff nennen? b. h auch im

Empirifchen, obwohl es gang pofftive Bestimmungen gulaffig macht, bleibt ber Begriff eines Größten und Rleinften relativ.

Aber von biefem Begriff bes Maximums und Minimums ift berjenige noch unterfchieben, welcher baburch entfteht, bag bas Quantum als ein veranderliches in's Unenbliche bin großer ober fleiner wirb. In fener fo eben betrachteten Relativitat wird, mas als Größtes ober Rleinftes gelten folle, burch bie au-Berliche Bergleichung gefest. Es fommt alfo auf bas Berbaltnig ber Großen an, bie mit einanber in Bergleich treten, weshalb es moglich wirb, bag, mas in einer Beziehung als ein Größtes ericheint, in einer anbern als ein Rleinftes und umgefehrt fich zeigen fann. Wenn aber ein Quantum feine Grenze affirmativ ober negativ in's Unenbliche aufhebt, fo wird feine bestimmte Grenze, fonbern bas continuirliche Berfchwinben ber Grenge gefest, b. h. bas, mas bie Qualitat ber Quantitat überhaupt ausmacht, bie gleichgultige Beranberung Db bies pofitiv ober negativ gefchiebt, anbert in ber Sache felber, in ber ftetigen Beranberung, nichts. Maximum und bas Minimum find fich bierin als unendliche Sie find ber actu exiftirenbe Biberfpruch, bag fie, inbem fle fich eine Grenze fegen, biefelbe zugleich aufheben. Das Große wird in's Unendliche bin großer, bas Rleine in's Unenbliche bin fleiner, allein in jener continuirlichen Bermehrung, wie in biefer continuirlichen Berminberung, bleibt bas ununterbrochene Regiren ber Grenze ber ibentifche Begriff. Diefer Begriff ift jeboch nicht etwa nur eine fubjective Abstraction, fonbern, ale eine nothwendige Bestimmung bes Quantums, bat er in aller Realitat, fofern fle eine quantitative und im Proceg ber Beranberung begriffene ift, objectives Dafein. gend ein Quantum fich in's Unbeftimmte bin vermehrt ober berminbert, fommt in ibm bas lebergeben bon Grenge gu Grenze als ein unvermeiblicher Act vor. Die Quantitat fann nicht als eine endliche, ale ein Quantum, abgefchloffen werben und boch ift es ein Quantum, an welchem biefe Unendlichkeit eriftirt, in ber fich bie Natur ber reinen Quantitat, bas eigentliche Wefen bes Quantums ale eines Quantums, offenbart. Das Quantum bezieht fich in biefer Beranberung auf fich Rofentrang, Logit L.

13

felbft, ohne bamit feine Beziehung auf andere Duanta auszufchließen. Der Unterschied zwischen bem Quantum einerseits und bem All ober bem Richts anderseits ift bas unaufhörliche Bergeben und Entstehen seiner Grenze selbst.

Mun ift allerbings in ber Birflichkeit beibes ber Fall. Ein Quantum fann in bas Universum übergeben ober es fann gu Richts werben; im erftern Fall verschwindet es in bie Unenblichfeit bes Raums und ber Beit; in biefem anbert es fein Berhaltniß zu anbern Quantis und oft feine Qualitat. men wir g. B. einen mechanischen Broceg, fo erzeugt berfelbe eine Beranberung, welche fich von ben nachften Rorpern, benen fie fich mittheilt, in alle übrigen weiter verpflangt und als Bibration, ale Warme, ale Schall fich in's Unermeffene continuirt, wenn auch bie Intenfitat bes Broceffes mit ber machfenben Musbehnung fcmacher wirb. Es muß bier alfo eine Beranberung bes Quantums gefest werben, bie über jebes erreichte Maximum in's Unenbliche binausgeht. Benn wir ein foldes Uebergeben in bas Universum auch ale ein zu Nichts Berben bes Quantums, ale eine Berftreuung ober Sichverlieren beffelben in bas Nichts betrachten, fo burfen wir boch nicht vergeffen, bag bies nur eine Formel fur bie Gleichgultigfeit bes Berthes ift, ben bas Quantum fur uns burch feine continuirliche Auflofung em-Nehmen wir umgefehrt ein Quantum an, welches fich continuirlich verminbert, fo wird reeller Beife entweber fein Berhaltniß zu andern Quantis ober auch feine Qualitat fic anbern; es wird ber Unterschied zwischen ibm als einem endli= den Quantum und zwischen bem Richts in ber That zu Richts Wenn eine gerabe Linie fich einer Curbe nabert, fo merben. muß ber Raum grifchen ihr und ber Curve ein immer fleinerer werben; bie gerabe wird endlich eine Entfernung von ber Curve erreichen, bie noch einen Unterschied gwischen ihnen fest; biefer Unterschied fann aber unenblich flein werben b. b. er fann gulest fich nicht mehr ale ein endliches Quantum, fonbern nur ale eine fliegenbe Grenge bestimmen. Indem aber auch biefer . Uebergang fich aufhebt, wird auch biefe Unendlichkeit ber Differeng aufgehoben. Rehmen wir nun wetter an, bag bie gerabe Linie, indem fle fich einer Curve nabort, Diefe nur in einem eine

nigen Buncte berührt, fo ift biefer Bunct offenbar beiben Bis nben gemeinfam. Er ift ihre Coineibeng und es fann alfo gwis fchen ihnen nicht mehr ein fie noch trennenber Raum vorbanhiermit ift aber auch bie gerabe Linie nicht mehr eine Rinie fchlechtweg, fonbern tann bie Qualitat einer Tangente be-Dber nehmen wir einen verbunftenben Baffertropfen, fo muß allerdings ein Moment eintreten, in welchem er noch als Baffer exiftirt, greifchen ihm und bem Richts alfo noch ein Unterschieb vorhanden ift. Diefer Unterschied muß, bei fortgefester Berbunflung, unendlich Blein werben, gulest aber wirb auch ber unenblich fleine Reft im continuirlichen Uebergang gu einer verfdwinbenben und von biefer gur verfchwunbenen Stope merben. Die Qualitat bes fluffigen Buftanbes wird continnirlich in bie bes elaftifchen übergegangen fein. Der Baffertropfen ift negativ als Tropfen ju Richts geworben, weil er pofitiv fich in Gas verwandelt bat.

Mus bem Befen ber Quantitat erflaren fich bie verschiebenen Ausbrude, in welchen bie Biffenschaft bas Uebergeben bes Quantums in bas continuirliche, fet es pofitive ober negative, Aufheben feiner Grenze barguftellen gefucht bat. Gie vereinigen fich in ber Tenbeng, ben Unterschied als einen Unterschied gu fegen, ber gugleich tein Unterfchieb mehr ift. Er wird baber als ein Quantum gefchilbert, bas Bleiner als Rull fei; als ein Berth, ben man bernachläffigen tonne; ale eine Große, bie in Berbaltniß zu jeber beftimmten eine verfchwindenbe ift;als eine Große, beren Grenze als eine werbenbe fliegenb, eine Fluente und als Function berfelben Fluxion ift; als ein Differential, welches ben im Bergeben begriffenen Unterfchieb bezeichnet; als bas Daximum ber Unnaberung an bie Grenge u. f. w. Die Wiffenschaft mußte querft auf biefen Begriff ftogen, ale fle in ber Gleatifchen Philosophie unternahm, bie Bewegung Bu beugnen, benn in ber Bewegung exiftirt ein continuirliches Mebergeben. Die Benonifden Paraboxien wurzeln bierin. Der einfache Begeiff bes quantitativ Unenblichen in biefer Bestimmthatt kommt, unferer Meinung nach, zuerft bei Platon im Parmenibes 156 in jenem berühmten Ausbrud bes efaipeng por. Gr neunt baffelbe ein feltfames Befen, weil es meber als

Stillftebenbes, noch als fich Bewegenbes, noch als in einer Beit Seiendes fich verandern durfte. Das "Bloglich," wie, S. Dul-Ier und Steinhart (1852, Ill., 371) überfeten, ift ein berartiges, bag bas Geltfame fich baraus nach beiben Seiten verandert. "Denn es verandert fich nicht aus bem noch ftillftebenben Stillfteben, noch aus ber nich fich bewegenben Bewegung: fonbern biefes feltfame plopliche Wefen bat, feiner Beit angeborig, feine Stelle zwifchen Stillftand und Bewegung, und in fle und aus ihr veranbert fich bas fich Bewegenbe in ein Stillfteben unb bas Stillftebenbe in ein Bewegen." D. b. es ift ber Biberfpruch porhanden, bag bas Quantum einmal ale ein foldes eine Grenze hat; fobann aber, inbem es über feine Brenge binausgebt, feine Grenze bat; weil es aber boch feine Grenze nur continuirlich veranbert, fo bat es zugleich im Beranbern eine perennirenbe Dies Berhaltnig erflart auch, weshalb fur bie arithmetifche Behandlung bie fogenannte Grengenmethobe ein fo großes Intereffe haben fonnte. Leibnis behauptete, bag ein in einer gefchloffenen Eurve enthaltenes Bolygon von unendlich vielen Seiten als mit ber Curve gufammenfallend angefeben werben fonnte. Eurve und getate Linie find qualitativ verschieden. Ein Bolygon tann alfo niemals in eine Curve aufgeben. bas Polygon aber unenblich viele Geiten, fo wird bas Maximum besfelben zwifchen feiner Begrengung und ber Curve nur noch ein Minimum übrig laffen, bas zwar nicht Richts ift, allein als ber Rull gleichwerthig angefeben werben fann. Minimum ift ber Ausbruck für bas Maximum ber Berminberung, bem ein Quantum fich ale Decrement nabern fann, ohne Rull qu merben, fowie Maximum ber Ausbrud für bie Beranberung bes Quantume ale Increment, ohne in bem ftetigen Aufheben ber Grenze fich ale Quantum aufzugeben. Gben beswegen ift auch ber Begriff bes Unendlichfleinen berjenige gewefen, ber bier bie Sauptrolle gefpielt bat, wie g. B. bei ber in's Unendliche fortgefesten Theilung ber Seiten eines Polygons bie vielen Seiten gulest fo flein werben follen, baß fie als mit ben Buncten ber Curve gufams menfallend angesehen werben tonnen. Das fich Biberfprechenbe, bie gerabe Linie und bie frumme, foll burch bie Fiction vereint fein, bag bie Curve aus unenblich vielen unenblich fleinen Beraben

Wenn bie Theilbartett ber Materie in's Unentliche bin ebenfalls eine fo große Rolle gefpielt bat, fo liegt bies unftreitig barin, bag man in Bebanten bas burch bie Theilung gemonnene Quantum in's Unendliche bin ber nämlichen Operation unterwerfen tonnte. Aber nur in Bebanten, benn bie Realitat miberfpricht einer folden continuirlichen Theilung. Sie langt beim Richts an. Die Beremigung ber Tautologie bes Theilens fann nur in bem gebantenlofen Denten feftgehalten werben. Bei ben vorermannten Benonifden Trugfdluffen wird in folder Weife theils ber Bunct im Raume, theils ber Moment in ber Beit als in fich unendlich gefest. Gegen bie Theilbarteit ber Materie in's Unendliche bin bat bie Wiffenschaft eine andere Fiction erfonnen, bas Utom, bas, als ein unenblich fleines, nicht ein mathematis fcher Bunct, und bod ein aller finnlichen Bahrnehmung unerreichbares, untheilbares, raumerfullenbes Etwas fein foll. foll als bas einfachfte Dafein unberanberlich fein. rung foll nur in bie Bufammenfegung ber Atome fallen. Atom foll fich reeller Beife auflofen tonnen. Die außerorbentlichen Schwierigfeiten, welche fich bieraus ber wirflichen Erfahrung gegenüber ergaben, tonnten nur burch neue Fictionen fcheinbar gehoben werben. Die Temperatur g. B. behnt alle Materie aus ober gieht fie gufammen. Sollten nun bie Atome auch bem Gefet ber Barme unterliegen? Dann waren fie ja veranderlich. Man erfand baber ben Untericied von primitiven und fecunbaren Atomen, Die von primitiven zusammengefest fein follten. Ihnen gab man porzugeweise ben Ramen ber Molecules. Diefe zusammengefet ten Molecularatome follten nun expandirt ober contrabirt werben tonnen u. f. w. Bur ben Thatbeftanb ber Erfcheinungen murbe burch folche Erbichtungen nicht ber geringfte Aufschluß gewonnen, allein indem man bie Wirklichfeit mit folden tunftlichen Borausfegungen belaftete, erfreuete man fich an ihnen ale an exacten Erflarungen. Der Rern biefes atomiftifchen Apriorismus ift ber Bebanke bes Minimums. Dag bas Minimum Realitat bat, ift unlengbar, aber biefe Realitat ift nur als eine werbenbe und baber fich aufhebenbe. Diefer Begriff ift es, ber bem bes Mome eine bebingte Babrbeit verleihet. Es exiftirt nur ale ein entflehenbes und vergebenbes, nicht aber als ein gleichsam eifernes

Aleh im Inventarium ber Phanomene. Das Differential ift bie Wahrheit bes Atoms.

Anmerkungen.

Es fei gestattet, hier einige Puncte in ber loferen Form von Anmerkungen zu besprechen, weil fie einen mehr exoterischen Charatter haben.

1) Ueber bie Anwendung arithmetifder Formen auf reale Begenftanbe. Die Feftigfeit und Rlarbeit, welche in ben quantitativen Bestimmungen liegt, muß unwillfürlich qu bem Bebanten führen, bag fie es find, welche bie Entwicklung bes Realen beberrichen. Dies ift ber Grund alles Phibagoreis-Durch ben Platonifden Timaos ift berfelbe tief in bie mus. Europäifche Naturmiffenfchaft eingebrungen. Sofern nun bie Realitat eine quantitative Geite bat, ift biefe Unnahme and eine volltommen berechtigte. Sobald baber eine Wiffenfchaft anfangt, bas quantitative Moment ihres Gegenfanbes gu unterfuchen, wirb fie auch auf die fundamentalen Berbaltniffe ber Große gurud geben muffen. Continuitat und Diecretion, ber Proces ber Reibenbilbung, ber Unterfchieb von Differeng, Quotient und Botong, ben Unterschieb ber arithmetischen und geometrifden Broportion und Progreffion, Die Bergleichung ber Quanta, Die Glieberung bet Berhaltniffe, Die Unendlichkeit in ber Bermehrung ober Berminberung, wird fich mehr ober weniger geltenb machen. Allein bier ift nun auch bie Schrante ju berudfichtigen, innerhalb welcher bie Quantitat ihre herrichaft ale eine begittene ausuben barf. Diefe wird um fo großer fein, je tobter und außerficher bas Rocke ift, an welchem fie bervortritt. In ber Dechamit wirb fie folge lich ben abaquateften Stoff befigen. Im Donfitalischen wird fie bie fpecififche Quatitat fcon ale einen gleichberechtigten Factor anquertennen haben. 3m Organifchen bingegen wirb bas leben fich bereits. ale eine incommenfurable Große zeigen und in allen geiftigen Berhaltniffen wirb bie Schwierigfett, fie bem Galcul gu unterwerfen, mit ber größern Entwidlung ber Freiheit madfin. Man fann baber bie abstracien Schemata ber Quantitat wicht whne Weiteres auf bas Concrete übertragen, fonbern es bebarf

bier febesmal einer befonbern Unterfuchung, bie Bulaffigfeit ju ermittein. Der arithmetifche Apriorismus hat ber richtigen Auffaffung ber Thatfachen minbeftens eben fo viel Awang angethan, ale ber logifch-metaphpfifche. Die Borausfegung, eine gewiffe Brogreffion ober Proportion in ber Blanetenreibe, in ben demifchen Rabicalen, in ben Spofometrifden Berhaltniffen ber Groe, in ben Attersftufen u. f. w. ale leitenbe Regel ju finben, bat ju ben naturwibrigften Spftemen geführt. Die Realität muß iebes einzelne Moment in feinem Berhaltniß gur Totalitat entwideln. Sie muß noch mehr leifen, als nur eine einfache Reibe ober eine einfache Broportion barguftellen. In ibrer vielgliebrigen, vielverichlungenen Univerfalitat fann fie ben bobern Bufammenbang oft nur burd Sprunge, burd Anomalien, burd Berturbationen erreichen; bie in ber Barmonie bes Bangen fich rechtfertigen.

2) Ueber bie mathematifde Biction. Die mathematifche Biffenfcaft befist an ber Fiction ein bochft intereffantes Mittel, fich über bie Schrante gu erheben, welche ihr burch bie abftracte Regel entgegengefest wirb. Die Fiction ift feine Onvothefe, melde Antorud barauf macht, in Uebereinftimmung mit bem foon anerkannten Babren fich eventuell als Befes rechtfer-Sie if nielmehr im bewußten Wiberfpruch tigen an fonnen mit bem Factifden. Sie ift eine Unnahme, beren Bahrheit nur ale eine proviforifche, fcheinbare, interimiftifde, illuforifche gefest wird, um bas fur ben Berftant Unmögliche für bie Bernunft wirflich zu machen. Sie fchefft 1. B. imaginare Großen. Der Begriff bes Umendlichen ift es vornamlich, burch welchen fich die Mathematik bon ben Schranken ber Endlichkeit befreiet. Sie erreicht baburch, wie fie es ausbrudt, Bortheile für bie Bebandlung bes Owweifes. Bas fie aber Bortheil nennt. if in ber That bas liebergeben ber Extreme in einanber. Die . quantitatine Weranberung vermittelt bie Ginbeit ber qualitativen Bann g. B. ber Rreis als unenblich flein gefest Engenfase. wird, fo bag Centrum und Beripherie aufammenfallen, fo ift ein folder Rrois wirklich nur ein Bunct; um Rreis zu fein, mußte Contrum und Beripherie fich unterscheiben; bie Fiction lagt beibe mifantmenfallen, arhalt aber in ihren Ginheit ben Umterfchieb. Wenn

bie Achse eines Regels mehr und mehr abnimmt, so wird sie ends lich mit dem Mittelpunct des Kreises, der seine Basis ausmacht, zusammenfallen. Reeller Weise wird also gar kein Kegel mehr dasein, allein die Fiction nimmt in der Kreisebene noch die Erisstenz des unendlich klein gewordenen Regels an u. s. w. Der Kreis ist das Gegentheil einer Geraden. Wird aber der Kreis als unendlich gesetzt, so kann seine Veripherie einer Geraden gleichgesetzt werden. Die Mathematik weiß natürlich sehr wohl, daß die Peripherie eine Curve sein muß; wenn aber der Kreis unendlich groß ist, so verschwindet ihr die Qualität der Curve. Die Mathematik, diese ernste, verständige, exacte, begrissskrenge Wissenschaft, handelt in solchen Fictionen, wie Jemand, der für gewöhnslich der äußersten Dekonomie nachlebt, allein im rechten Augenblick, am rechten Ort, scheindar leichtstunig, verschwendet, um desto mehr zu gewinnen.

3) Die arithmetifche Tednit. Ber bie Aufgabe ber Metaphpfit erwägt, wird fich nicht wundern, in ihr bie Entwidlung bes Begriffs ber Große zu finden. Er wird auch zugeben, bag bie Grundlagen ber Arithmetit barin enthalten fein muffen. Bieraus folgt jeboch nicht, bag bie Metaphyfit bie gefammte Arithmetit barftellen muffe. Der Unterschieb namlich gwifchen beiben befteht barin, bag bie Detaphpfit zwar bie Biffenfchaft ber Quantitat begrunbet, bag aber bie Arithmetit bie Biffenfcaft bon ber Runft ift, quantitative Bestimmungen ber Rechnung zu unterwerfen. Diefe Runft führt zu einer weitläuftigen Technif, mit welcher bie Bhilofophie nichts mehr gu thun hat, an welcher hingegen bie Arithmetit bas Funbament ihrer relativen Selbftftanbigfeit befist. Jebes Moment, ba es an fich Totalitat, tann bier zu einer in fich bochft mannigfaltigen Belt fich ausweiten, g. B. ber Bruch, ber Decimalbruch, ber Logarithmus, bas Potenziren, bas Rabiciren, bie Primgabl, bas binomifche Berhaltnig u. f. w. Gine befonbere Mobification empfangen alle biefe Formen noch burch bie pabagogifchen Rudfichten. Beiche Breite entfteht g. B. nicht allein baburch, bag man ben Rinbern bas Rechnen burch eine fogenannte Benennung ber Bahl anziehenber zu machen und fie fur bas praftifche Leben bamit vorzubereiten fucht! Man verweilt bei biefer Form oft über Gebuhr.

Erft muffen bie Rinber gablen überhaupt lernen. Sie haben alfo bei ben Bablen 1, 2, 3, 4 u. f. w. fich nichts, als biefe einfache Beftimmtheit ohne allen Ausschmud ber Bhantafte einzupragen, benn wenn man auch von ber Sinnlichkeit ber Biffern fur bie Borftellung fpricht, fo ift biefelbe boch eine gang und gar abstracte, weil bie Biffern reine Beichen finb, beren Beftalt als folche teinen eigenthumlichen Sinn hat. hierauf folgt bas Erlernen bes Ginmal Eins ebenfalls ohne alle Berfinnlichung. If burch bas Rumeriren für Abbition und Subtraction und burch bas Ginmal Eins für Multiplication und Divifion bie Grundlage gewonnen, fo folgen bie vier Species bes Rechnens wiederum ohne alle Mit ber Regel be tri aber beginnt Bugabe für bie Bbantafie. bas Rechnen mit fogenannten benannten Bablen bie Bhantaffe Das reine Quantum wird bon Mepfeln ber Rinber aufzuregen. und Ruffen, bon Schaafen und Gfeln begleitet; Reifen werben gemacht, auf benen man alle Bebifel bes Transports burchgebraucht; erftaunliche Berbefferungen an Graben und Chauffeen werben in Gemeinschaft mit bulfreichen Rachbarn unternommen u. f. w. Diefe Benennungen ber Babl anbern an ber Babl febft Sie find volltommen gleichgultig. Burben flatt ber nichts. Aepfel Birnen ober ftatt ber Efel Doffen gefest, bas Exempel mare bas namliche. Dag auch folde Uebungen borgenommen werben, ift gewiß nicht ohne Rugen, hauptfachlich wenn man babei bie gangbaren Daafe, Gewichte und Mungforten ben Rinbern gelau-Bermeilt man jeboch zu lange bei biefer Stufe, fo entwohnt man die Rinber zu febr von bem bilblofen Abftractum bes einfachen Quantums. Oft wundert fich ber Lehrer, weshalb Rinber im Rechnen mit benannten Bahlen gurudbleiben, bie bei ben elementaren Operationen fich gang tuchtig gezeigt hatten. Er feinerfeits vergift, bag bie Phantafte ber Rinber in ben Romanen fdiwelgt, welche ben nachten Bablen gur verführerifden Bulle Ueber biefem Ergeben in ben für bie Quantitat ale folde gang gufälligen Borftellungen vergift bas Rinb feinerfeits, bag es rechnen foll. Es malt fich bie ihm gefchilberten Formen aus. Gine Reife, die ju Bug anfangt und mit bem Dampfboot enbigt, welch' ein zu Araumereien verlodenber Gegen-Ranb! Die phantaffereichen Ropfe bleiben baber febr gurud, bie

von bontofledrmern, nüchternen kannnen ihnen von. Eines guten Tags aber begibt es fich nun, baß bem Kinde zugemuthet wird, sich gang reine Größen unter der Form von a und b, van mund il, von und und y vorzustellen. Dies erscheint ihm unnatürslich. Das gestaltlose a, wird ihm gesagt, könne alle möglichen Gegenstände bedeuten; es kann sich nicht erwehren, die gespenstische Buchstadeurechnung zu verhorreseiren und fich nach der schönen Welt zurückzischnen, worin es voch noch Aepfel und Rüffe gab, mit denen ein liebender Bater, nach Sause konmend, die artigen Rinden beschenkte.

4) Ueber Die Boometrie. Unter Arithmetit fann Die Wiffenfchaft ber Babl nach ihrem gangen Umfange verftanben Sie ift gegen Die Beometrie Die abftractere, alleemeinre Biffenfchaft, benn unter biefer muß man boch bie Wiffenfchaft, von ber abftracten Geftaltung bes Raums verfteben; von ber abstracten b. b. berjenigen, bei welcher noch von ber fpegifisch manriellen Erfüllung bes Raums und von ber Bewegung abgefeben wirb. Diefe Wiffenschaft wird nun allerdings mit ber Arithmetit unter bem Titel ber Mathematit jufammengefaßt, allein fie macht boch eigentlich einen Theil, und zwar ben erften, ber Raturmiffenichaft aus. Alle phanimetrifchen, ftereometrifchen und trigonometrifchen Formen und Berbaltniffe eriftiren in ber unorganischen und organischen Ratur. Die Beometrie ift bas abftracte Formenbuch berfelben. Die Natur verwirflicht biefelben nach allen erbenflichen Möglichfieiten. Diefe Berwirklichung ift Die ancemanbte Mathematit ber Natur felber. Der Ausbrud: angewandte Mathematit, für Mechanit, Statit, Aftronomie, mathematifche Geographie, ift eigentlich ein recht plumper. Arts fallographie, Ofteologie, Mufit, Architeftur u. f. w. ift bann auch angewandte Mathematet. Beil nun Bunct, Linie, Chene, Burfel, Priama, Pyramibe, Rugel u. f. w. wefentlich Naturfarmen find, fo fann bie Figur fein Gegenstand ber Detabbofif und Logif fein, in welche g. B. Ulrici fie in feinem Suffen ber Logif hineingezogen bat. Es fehlt noch an einer genetifchen Ente wicklung ber Raumfigurationen vom Dunct bis zum Glipfoib, wie ich fie in meinem Spften ber Biffenfchaft 179-191 anger beutet babe. In biefen Formen beericht unftreitig ein wothmene

biger Bufammenhang und immanenter Fortfopitt, ber febach im ber gewöhnlichen Behandlung, welche vollig gleichgultig gegen bie morphologische Dialeftit nur Definitionen und Gape abrupt binter einander aufftelt, nicht bargelegt wirb. Es foll ber Dather matit auch gar nicht bas ihr eigenthumliche Berfahren genommen werben, allein baffelbe fchließt nicht aus, in ber Philosophie eine andere Darftellung biefer Formen eintreten zu laffen, bie man fich als eine comparative Angtomie und Phyfielogie berfelben benten fann. Run bat bie Geometrie aber burch Tescartes bie Doglichfeit gewonnen, bie Berbaliniffe ber Raumflaurationen in mehr ober weniger einfachen Gleichungen auszubruden. Das Berhaltniß, in welchem bas Rechted gu ben Rreisfunctionen ftebt, Die Begiehung ber Orbinate gur Abfeiffe, Die Dialetiet bos lleberganges endlicher Großen in bas Unendliche, haben eine abfofute Arithmetifirung ber Geometrie moglich gemacht. Gie if jur anathtifden geworben. Die Bleichungen ber verschiebenen Grabe haben einen geometrifchen Parallelismus erhalten. Diefe Berede unna ift aber tein Begenftanb ber Metabbuff und eben fo menia tommt es in ber Maturwiffenschaft auf ihre Formeln an, fonbenn, fo unendlich wichtig fie offenbar ift, fo bleibt boch für jene ber Begriff ber Quantitat überhaupt, für Diefe bie Ergrundung ber conftructiven Gigenthumlichkeit ber Formen Die Sauntfache.

5) Neber bie Literatur ber philosophischen Mathematif. Es ift merfmurbig, wie wenig wahrhafter Bufammenhang in ber philosophischen Literatur berricht. Gie fieht bierin ber mathematischen außererbentlich nach, in welchen bie Grinnerung an bie Entbeder und Bearbeiter ber verfchiebenen Brobleme fich mit fo großer und fruchtbarer Lebenbigfeit forts erbt und die Spatern im vollkommenen Bewuftfein ihres biftoriften Bufammenhangs, eben beshalb aud in ber Regel mit größeren Rlapheit arbeiten lägt. Es foll bier nur im Borbeigeben an bie Berfuche erinnert merben, welche fur bie philosophifche Behandtung ber Mathematit nur bei uns Deutschen feit ber Rautifden Bertobe gemacht finb: Berfuche, Die uns wigen, bağ teiner nan ben übrigen weiß; jeber fangt an, als ab er niemals . Apraanger gehabt batte, Es geboren bieber gunachft viele Copitel in Lambert's Anthiteftonil best Enften und Gin-

fachen, 1771, namentlich im zweiten Theil; ferner Rant's Abhandlung über bie Ginführung bes Begriffs ber negativen Gro-Ben in die Bhilosophie, querft 1763, allein mohl erft gegen Enbe bes Jahrhunderts burch Tieftrunt's Cammlung bon Rant's fleinen Schriften befannter geworben und fehr ftart von Schelling für feine Raturphilosophie benutt. Lambert aber fo menig als Schelling ermahnen ihrer. Es folgt Rraufe's Brunblage eines philosophischen Syftems ber Mathematit, wovon aber nur ber erfte Theil: Grundlage der Arithmetik, 1804 erfchien; fondern nach langer 3wifdenzeit: Fries mathematifche Naturphilosophie, nach philosophifcher Methobe bearbeitet 1822; 3. Wagner's Organon 1830, worin, ohne alle Rudficht auf Fries, bie arithmetifchen Bestimmungen ale Weltgefete gefaßt murben, leiber beengt burch ben 3mang eines tetrabifchen Buthagoreiffrenben Schema's. Begel hatte in ber erften Ausgabe ber Logit bereits 1812 ber Rategorie ber Quantitat eine bobere fpeculative gaffung abgewonnen und baran eine Abhandlung über ben Differentialcalcul gefnupft, bie er in ber zweiten Ausgabe, welche 1833 erichien, G. 279 - 379, febr erweitert und ju einer mahrhaft gelehrten Rritit ber verfchiebenen Methoben und bes 3mede bes Calcule umgearbeitet hatte. Der nachfte, ber bon Begel ausging, obwohl er ibn auch in wefentlichen Buncten befampfte, war C. Frang: Die Philosophie ber Mathematif; zugleich ein Beitrag gur Logif und Naturphilosophie, 1842. Dies Buch, in einem rauben Styl und feden Ion, aber voller fachlichen Ginficht in reinfter Babrbeiteliebe verfaßt, enthalt vieles Bortreffliche, bas noch gar nicht jur Birtfamteit gelangt ift, weil es fo gut als unbefannt geblieben ift. Die Biberfpruche in Begel's Auffaffung ber Mathematit unterwarf ein großer Berehrer beffelben, ein Schuler bes Dathematitere 3acobi, ber leiber balb barauf noch vor feinem Reifter ftarb, E. Bubn, einer icharfen Rritif im Ronigeberger Literaturblatt, 1844. Rr. 21-25. Ueber Die philosophische Bearbeitung ber Oberflächen zweiter Ordnung find barin febr beachtenswerthe Binte gegeben. Die lette bier zu nennenbe Arbeit, bie weber von Bubn noch von Frant, weber von Bagner noch von Bries etwas weiß, ift bie bon G. Schwarg: Berfuch einer Philosophie ber Mathematit, mit einer Rritit ber Aufftellungen Degele über ben 3wed und bie Ratur ber hobern Analpfis 1853.

Ш.

Der Grab.

3m abstracten Denten fann ber Begriff ber Broge ohne Rudficht auf Die Qualitat bes Dafeins festgehalten werben, allein, wie ichon mehrfach erinnert werben mußte, in ber Birtlichkeit existirt feine Quantitat, welche nicht die Große eines qualitativ bestimmten Realen mare. Die Quantitat ift bie au-Bere, gleichgultig veranberliche Grenze bes Dafeins, worin es fich mit einem anbern Dafein vergleicht. Seine Grenze tann fich alfo veranbern, ohne bag es fich in feiner Qualitat veran-Diefe fann fich im Unterschieb ber außern Begrengung Gine gerabe Linie g. B. fann lanvolltommen gleich bleiben. ger ober fürger werben, fo ift fie boch immer eine gerabe Linie; ein Saus tann mehr ober weniger Bimmer ober Stodwerte baben, fo ift es immer ein Saus; ein Baum fann mehr ober meniger boch fein, fo ift er immer ein Baum u. f. w. Die quans titative Berichiebenheit alterirt nicht bie urfprungliche Beftimmtbeit. Es ift aber moglich, bag bie Quantitat ber Qualttat eines Dafeine fich in fich anbere, ohne bag es in feiner Qualitat überhaupt fich anbert. Dann entfteht ein neuer Begriff ber Quantitat, ber Begriff bes Grabes. Die Veranberung nämlich ber Große ber Qualitat in fich felbft ift ale eine quantitative zugleich eine Menberung ber Qualität in fich. 3m Allgemeinen zwar bleibt fie biefelbe, aber im Bergleich bes Unterfchiebes ihrer Große qualificirt fie fich anbers. biefe Differeng ausbruden zu fonnen, unterfcheiben wir bas Quantum als extensives und intensives. Das extenfive foll bas rein außerliche Quantum bezeichnen, in welchem bie Qualität fich gleich bleibt; bas intenfive bie Beziehung ber Qualitat auf fich nach ber quantitativen Differeng ihrer felbft.

In ber Birklichkeit ift es natürlich ein und baffelbe Dafein, welches nach Außen bin als extensives, nach Innen als intensives erscheint. Als extensives kann es feine Größe überhaupt veranbern. Diefe Beranberung hat, wie wir gefehen haben, zwei Extreme, ein Daximum und ein Dinimum, gwifchen benen alfo auch eine von ihnen gleich weit entfernte neutrale Mitte, ein Indifferengpunct, ein mittlerer Durchfchnitt, vorhanden ift. Das Maximum und bas Minimum find bie Grengen ber Exifteng bee Dafeins in feiner allgemeinen Qualitat, über welche hinaus es fich nicht in berfelben erhalten tann. Es beharrt zwar als Dafein, aber es veranbert bann bie Qualitat. Bu biefer Beranderung bewegt es fich aber in fich felbst burch eine Beranberung, bie eine Annaberung balb nach ber einen balb nach ber anbern Seite fein tann. Als ein Quantum ift es in fich felbft continuirlich; es geht ununterbrochen in fich als Einheit fort; eben fo fehr aber enthalt es in fich bas Moment ber Discretion; es unterscheibet fich in Die Bielheit feiner Theile, bie wir mit Radficht auf bas Maximum ober Minimum Grabe b. b. Stufen nennen. Das Dafein theilt fich alfo felber in eine Angahl von Unterschieben, Die es unter einander vergleicht. Ein Grab ift ein bestimmter Bunct bes Dafeins, ber bie Mitte meier anbrer ausmacht. In ihrer Grenze hat er nach Unten Als ein Moment ber continuirliund Oben feine Bebeutung. den Ginheit ift er ein einfacher Fortgang von Bunct in Bunct; als biscrete Grofe ift er ein Bunct fur fich. Dort erfcheint et als arithmetische Progreffion, bier als geometrische. Dort ift er ein anspruchlofes Blieb ber Reihe 1, 2, 3, 4, 5 u. f. w.; bier wird er gn einem bornehmen Befen, bas fur fich beraus tritt und bie ibm vorausgesetten Momente in fich als ihre Ginbeit zusammenfaßt, indem er zugleich von ben noch übrigen fich fcharf abidneibet. Er wird nun 3. B. jum britten Grab. 216 britter hebt er ben erften und zweiten in fich auf und fest fich gegen ben zweiten und vierten als Brenge. Das Quantum brei ift baffelbe in jener wie in biefer Bestimmtheit, aber brei Grade feben mur eine Ungabl von Graben, mahrent ber britte Grab einen Bunct ber Scala ale einen entfcheibenben fest.

Worin liegt bie Gutscheidung? Darin, bag in bem fo und fo vielten Grad die Dumitiat eines Daseins fich felbst zu einer Qualität seiner Qualität bestimmt. In bem britten Grade ift keine Mehrheit von Unterschieden, keine Menge von Graden gefest. Er, ale ber britte, ift einfach. In biefer Ginfachheit ift er aber nicht blos eine quantitative Differeng, fonbern als eine folde jugleich eine befondere Umftimmung ber allgemeinen Qualitat rimes Dafeins. Den tam baber fagen: bas Quantum als bie quatitative Beftimmung ber Qualität in ben Gtufen zwis fien einem Minimum und Maximum ift ber Grab. Bon Seiten feiner DiBeretion bat er in anbern Quantis, in ber beftimmten Angahl anberer Grabe, Die Bebingung feiner Grofic aufer Mis extenfives Quantum gibt er nicht bas Groffein überhaupt, fonbern bie beftimmte Grenze bes Großen, bas Blegroßfein, an, 3. B. brei Grabe. Bon Geiten ber Ginbeit aber nimmt er Diefe brei Grabe in fich als ber britte Grab intenfiv gufam-Als Grab an fich ift jeber bem anbern gleich; men. als beftimmter Grab ift jeber jebem ungleich und gwar um fo biel Grabe, ale er in Bergleich ju einem anbern groper ober fleiner ift, inbem er mehr ober weniger Grabe in fich als Einheit aufhebt. In biefer icharfen quantitativen Begrenjung enthalt er aber jugleich eine Berfchiebenheit ber Qualität Der Comparativ ber grabuellen Differeng von fich felber. burchwandelt Die Scala ber Abstufungen einer Qualitat bis gu ihrem Minimum und Maximum.

Nehmen wir g. B. ben Rreis, fo ift er ale in fich gefchloffene Curve ein Continuum. Dies Continuum hat aber bie Doglichfeit, feine Discretion aus fich herauszufegen. Das Eine in ber Rreislinie nennen wir Grab und find übereingefommen, 360 folder Unterschiede in ihm vorauszusegen. Diefe 360 Grab haben in jedem Grad ihren Anfang, in jedem ihr Enbe; fle find Gie bestimmen ben Rreis que fich einander vollkommen gleich. nachft als extenfive Große. Sobald nun aber eine beftimmte Angabl ber Grabe gefest wirb, entfteben fofort qualitative Ber-Der Rreis, in vier gleiche Theile getheilt, zeigt, bag mit ber Quantitat ber Grabe fich bie Qualitat ber Binfel an-Ein Binkel von 70, 90, 120 Grab ift gunachft nur quantitativ unterschieden. Der Binfel von 90 Grab hat alfo 20 mehr als ber von 70 u. f. w. Aber ber von 90 ift ein rechter, ber von 70 ein fpiger, ber von 120 ein ftumpfer. Dit bem flebenzigften Brabe wird alfo nicht mehr eine blos exten-

five Bestimmung gegeben, fonbern, inbem bie Babl 20 als bie Ungabl ber Grabe bie namliche bleibt, werben bie 70 Grabe in bem flebenzigften als in ihre Ginbeit gufammengefaßt. Der Comparativ ber graduellen Differeng ift naturlich unmöglich, we ber Begriff ber Gleichheit eines Dafeins mit fich mit-ber Exiftenz beffelben gufammenfällt und alle Entwicklung ausschließt, 2. B. fenfrechter ale fenfrecht fann eine fenfrechte Linie nicht fein, benn ohne einen Bintel von 90 Graben gu bilben mare fte eben teine fentrechte; breiediger ale breiedig tann ein Dreied auch nicht fein u. f. w. Je concreter aber ein Dafein ift, um fo mehr fann in feiner Erifteng Realitat und Begriff auseinanber treten und baburch eine Bergleichung bes Grabes bermitteln. Dan betrachte bie in's Mannigfalrigfte gebenbe Abftufung ber Temperatur, ber Metalloxphation, ber Gefchwindigfeit ber Luftbewegung, ber fpecififchen Schwere, bes Lichts unb ber Farben, ber Tone, ber Sauren, ber Unlagen, Temperamente, Charaftere u. f. w.

Das Verhältniß von Umfang und Starke.

Der Ausbruck extenfiv ift von ber Ausbehnung im Raum bergenommen; intenfiv foll bas Begentheil, bie Bufammennahme ber Ausbehnung, die Concentration berfelben fein. Unmittelbar überfegen laffen fich folche technische Ausbrude nur mit größter Borficht, allein felbft wenn die Ueberfetung fich bem habituell gewordenen Sinn ber Worter moglichft nabert, bleibt etwas que rud, mas einmal zum techtmäßigen Gigenthum berfelben gewor-Extenfion und Intenfion beziehen fich gar nicht mehr nur auf ben Raum, fonbern haben bie Bebeutung erhalten, bie Bergleichung ber Große mit fich felbft in bem Berhaltnig von Quantitat und Qualitat ju bezeichnen. Es ift mit Recht bemerft worden, bag Extenfion und Intenfion nicht verschiedene Arten ber Quantitat find, benn es ift basfelbe Quantum, welches fich in ber Extenfion ale Angabl feiner vielen Unterschiebe, in ber Intenfion als Ginheit einer gewiffen Angabl fest. Soll baher bie Intenfitat von Etwas angegeben werben, fo fann bies nur burch Angabe ber Angahl von Unterschieben gefchehen, welche fle ale ein bestimmter Grab in fich aufhebt. In biefem Grabe find bie ihm vorangehenden niedrigeren enthalten, mahrend er

bie boberenvon fich ausschließt. 3m Deutschen nennen wir bie Extenfton ber Große thren Umfang, bie Intenfion berfelben ihre Starte. Die Starte wird nun, je nach ber Qualitat bes Quantums, nach verschiebenen Seiten bin mit fehr verschiebenen Ausbruden bezeichnet. In abstracto werben wir bamit ausreichen, bağ wir fagen, es fet etwas mehr ober weniger intenfiv, ju Deutfch, es fei flarter ober fomacher. In concreto bingegen werben wir bie Befdreibung bes Unterfchiebes aus ber Ratur bes Gegenftanbes entnehmen. Bir werben gunachft ben einfachen Comparativ ber Qualitat fegen und g. B. fagen, bag ein Bintel fpiper, als ein anberer fet. Dber wir werben bie Qualitat mit einer Berbildlichung fchilbern, inbem wir g. B. fagen, bag ein Bein feuriger fei, ale ein anberer. Dber wir merben bie Qualitat burch ihre Werthichagung bestimmen, inbem wir fie als nuglicher, ale vortrefflicher, volltommener, beffer u. f. w. charafteriffren. 3m Allgemeinen werben wir uns barauf befchranfen, anzugeben, ob etwas bober ober niebriger in ber borausgefesten Scala ftebe. Die Starte felber läßt fich nur burch ben Umfang meffen. Es ift Etwas nur fo intenfib, als es extensib ift, weil in bem fo und fo vielten Grabe bie beftimmte Ungabl ber Grabe enthalten fein muß. Dies Berbalt= niß hat in allen mathematischen, mechanischen und physikalischen Bestimmungen feine Schwierigfeit, weil fle einen exacten arithmettichen Ausbrud gestatten. Biele berfelben ichliegen ben Unterfchieb ber Extenfion und Intenfion noch gang bon fich aus. Gin rechter Binfel g. B. hat gwar 90 Grabe, aber in fich felbft fann er feinen Unterschied ber Qualitat haben. Eine gerabe Linie fann in fich felber Unterschiebe ber Lange haben, allein ihre Berabbeit ift feines Unterschiedes ber Intenfitat fabig. als Waffer tann nicht mehr ober weniger maffrig fein, benn es existirt nur als bie Einheit einer bestimmten Menge von Orngen und Sybrogen; fonft mare es nicht Baffer. Bon anbern fluffigfeiten fann man urtheilen, baß fie mehr ober weniger maffrig feien, nämlich in Berhaltniß zu ben in ihnen vorausgefesten anbern Stoffen. Bolb fann nicht mehr ober weniger Bolb fein; es fann reiner ober unreiner b. b. mit anbern Metallen gemifcht, aber es fann nicht intenfiber fein u. f. w. Cobalb aber bie Eriften-Rofentrang, Logit I. 14

zen in Berhältniß zu einander treten, kann die Intensität sich geltend machen und wird dann als eine größere oder kleinere Extension erscheinen. Sonnenlicht und Mondlicht z. B. sind beide an sich dasselbe Licht, denn der Mond wird ja von der Sonne erleuchtet. Aber das Sounenlicht ist 300,000 Grade stärker, als das Licht des Bollmonds. Gold ist ein intensiveres Metall, als Blei. Es kann daher mit Gold, weil es in sich cohärenter ist, eine viel größere Fläche überzogen werden, als mit einem gleichen Quantum Blei. Die Stärke eines Drathes drückt sich in der Anzahl von Pfunden aus, deren es bedarf, ihn zu zerreißen u. s. f.

Auf bem Bebiete ber organifchen Natur wird bie Ungabe ber Intenfitat um beswillen ichwieriger, weil bie correlate Extenfion fich nicht mehr mit Benauigfeit angeben lagt. In Berhaltniß gur unorganischen Ratur allerbinge tritt noch eine fcharfe graduelle Begrenzung berbor. Pflangen und Thiere find in ihren Berbreitungsbezirken an einen bestimmten Breitengrab gebunben, aber die Intenfität ber Lebenbigkeit läßt fich nicht mehr in abstracto ale ein abaquates extensives Quantum fixiren, wenngleich ein folches vorhanden fein muß. Bet einem Pferbe meffen wir feine Starte nach bem Bewicht ber Laft, bie es zu gieben, ober nach bem Grabe ber Gefdminbigfeit, mit welcher es einen gegebenen Raum zu burchlaufen vermag. Aber folche Beftimmungen find nur approximativ und relativ, weil ber Grab ber Lebenbigfeit fich nicht gleich bleibt, fonbern von unendlich vielen Bebingungen als ein perennirend variabler abhangt. Dies Pferd gieht fest und bier biefe Laft; ob es morgen, wenn es weniger gut genahrt worben, in einer anbern Atmosphare, nach einer voraufgegangenen Anftrengung, benfelben Startegrad entwickeln tonne, ift offenbar problematifch. Die Menschen haben baber ein Bergnugen baran, über bie Starte ber Thiere Betten anguftellen und bie verschiedenften Bolfer haben g. B. Sahnenfampfe geliebt.

Noch schwieriger wird die Bestimmung bes Verhaltniffes von Umfang und Stärke auf dem geistigen Gebiet. So lange in die Thatigkeit des Geistes noch naturliche Potenzen, wie Race, Temperament, Altersftuse, Geschlechtsbifferenz, eingreifen, ift noch ungefate eine graduelle Schatung möglich. Sobalb aber bie Freiheit als Freiheit hervortritt, verliert fie bie Deoglichfeit eines exacten Ausbrude. Die Grabation an fich wird man nicht leugnen tonnen; bie Thatigfeit bes Geiftes bat auch eine quantitative Seite; allein weil fie in fich unendlich ift, bebt fie alle Meugerlichkeit ber Begrengung in fich auf und es bleibt, wenn eine Bergleichung angeftellt wirb, nur eine mehr ober meniger gutreffenbe Unalogie Gine Borftellung tann in einem Menfchen ftarter, als in einem anbern fein; fie fann auch in ihm felber gu biefer Beit farter, ale ju einer andern fein; fie tann alfo verfchiebene Grabe ber Lebhaftigteit, ber Deutlichfeit, ober wie man fonft fich ausbrude, haben. Aber wie foll ber Grab gemeffen werben? Gine Tugend, ein Lafter, eine gute, eine bofe That, tonnen fle in einer Bahl mit Benauigfeit bargeftellt werben? Behn Tage Be= fangnif find fur irgend ein Bergeben bie Strafe; ift bies exten-Ave Quantum bas abaquate Correlat fur bie Intenfitat beffelben? Fr. v. Sallet in feinen Contraften und Paraboren, 168, fagt gang richtig: "Rann ich bie Große bes freien, thatenftarten Mannes in Bablen ausbruden? Rann ich fagen: Cafar berhalt fich zum Brutus, wie 7 zu 3; folglich ift Brutus gleich 3 mal Cafar, bivibirt burch 7?" Je birecter baber bie Freiheit fich manifeftirt, um fo ungulanglicher wird jebe quantitative Deffung. Diefe Unendlichkeit ericheint barin, bag bie Extenfion ber miftigen Intenfitat burch Bermittelung bon Raum und Beit ebenfalls in bie außere Unenblichkeit übergeht. Der Rame eines Menfchen, ber eine welthiftorische That vollbringt, verbreitet fich endlich qu allen Bolfern. Gein Bilb wird millionenfach vervielfaltigt. Gine Schrift von welthiftorifchem Inhalt wird in gabllofen Exemplaren verbreitet und in alle Sprachen überfest. Gin großes Runftwert wird mit Millionen bezahlt, weil feine Unenblichkeit extenfiv uberbaubt nicht gemeffen werben fann. Der ungeheure Preis, ben es allmalig erhalt, ift nur eine unvollfommene Rachabmung feiner unenblichen Intenfitat, bie außerbem extenfiv in feiner Beruhmt= beit, in zahllofen Nachbilbungen u. bgl. jum Borfchein fommt. Um bas mahrhafte Berhaltniß ber Starte jum Umfang zu realt= firen, bedarf es baber für geiftige Brobuctionen ber Beit, innerbalb welcher bann auch bie Ausbehnung im Raum erfolgt.

ber Lange ber Beit berichtigen fich bann auch bie Laufchungen bes Augenblick über ben wirflichen Werth einer Leiftung.

Die Stufenleiter.

In ber Grabation liegt eine Reibe von Unterfchieben, bie an fich einander volltommen gleich find, aber burch ibr Berbalfniß ungleich werben, weil bie Reihe von einem Minimum gu einem Maximum auffteigt ober, mas baffelbe, von einem Maximum zu einem Minimum binunterfteigt. Der einzelne Grab bat feine Bebeutung burch bie Entfernung, in welcher er zu biefen Extremen fieht. Gine folche Grabation tann nur innerhalb berfelben Qualität ftattfinden, wobei es jeboch auf ben Umfang ber Rehmen wir g. B. die blaue Farbe, fo ift Sphäre ankommt. biefelbe einer bochft mannigfaltigen Abftufung vom bellften bis gum bunkelften Blau fabig. Dies find bie innerhalb ihrer felbft Dehmen wir aber bie Farbe überhaupt, liegenben Unterschiebe. fo feben wir eine Abftufung bom Bioletten bie zum Gelben, in welcher verschiedene Farben bie einzelnen Grabe ausmachen. Diefe Farben find als Farben qualitatib von einander verschieben, aber als Grabe ber Farbe überhaupt find fie nur quantitative Beftimmungen ber verschiebenen Bellenlange und Gefdwindigfeit bes Lidie, burch welche wir allein auf exacte Beife ju fagen im Stande finb, wie fich eine Farbe von ber anbern unterfcheibet. In biefer Farbenfcala macht bas Blau nur eine Stufe bon Die Allmäligfeit bes Ueberganges von Stufe in Stufen aus. Stufe hat bie Borftellung ber Brabation fur bie Anwenbung auf alle Berhaltniffe empfohlen, in welcher eine Reihe von Unterschieben borfommt. Es ift aber nicht zu vergeffen, bag es fich bei benfelben nicht blos um ein mehr ober weniger groß fein handelt, fondern barum, bag bie quantitative Differeng que gleich eine verschiebene Qualitat ber an fich ibentifchen Qualitat ausbrückt. Diefe qualitative Seite bes quantitativen Unterschies bes bezeichnen wir burch ben Ausbrud bes Riebrigern und Dobern, bes Beringeren und Befferen, bes Gewöhnlichen und Borzüglichen; mit folchen Wenbungen fprechen wir bas intenfive Berhalten aus. Die Fabrication liebt baber bie Devife: première

qualité, außerorbentlich. Sie ift freigebiger bamit, als bie Ratur bes Gehaltes, ben fle bietet, es oft erlaubt, allein fle befcmichtigt ihr Gewiffen mit ber Borftellung, bag es bei bem Menfchen hauptfächlich auf bie Borftellung, auf bie Mufion ber Phantafie, antomme. Sie flebt baber wohlgemuth ihre Etiquetten auf, bie une ben bochften Grab eines Stoff's verheißen. Erfte Qualitat, ober auch, wie bie bescheibnere Sprache lautet, qualité supérieure, foll bas Maximum ber Intenfitat verfprechen. Diefe Musbrudeweise ift gang richtig. Champagner von ber beften Qualitat und Champagner bon ber fchlechteften find beibe Champagner; fie unterscheiben fich nur grabuell; aber biefe Brabe find zugleich qualitative Differengen ber Qualitat. Behn Grab Barme find eine Temperatur und breißig Grabe auch. breifig Grabe find, wie wir richtig fagen, eine gang anbere Temperatur. Benn man baber bas Schema ber Stufenleiter anwendet, fo barf man nicht vergeffen, bag barin nicht blos eine arithmetifche Brogreffton, fonbern auch eine Bergleichung ber Qualitat mit fich felber gefest ift. Wenn ein Runftwert bober als ein anderes fteht, fo ift es auch fconer u. bgl. m.

Der Begriff bes Grabes, macht alfo ben Uebergang in ben Begriff bes Maaßes aus, benn in ihm löst fich ber Begriff ber Duantität in ben ber Qualität auf, bie nicht nur als bas Substrat aller quantitativen Veränberungen existirt, sonbern in welcher auch selber eine Beränberung ber Größe möglich ift, bie fie anders qualisicirt.

Drittes Capitel.

Modalität.

Unmittelbar ift bas Sein qualitativ in sich bestimmt. Das sein unterscheibet sich von Dasein burch seine Qualität. Das Dasein bezieht sich beshalb burch sie, indem es in ihr als ein anderes gegen anderes sich setz, auf sich zurud. Es fällt mit seiner Qualität als seiner Grenze nach Innen und Außen zussammen. Es ist ein Eins. Die Qualität existirt also als ein Quantum. Das Quantum kann ein in sich unendliches oder ein endliches oder ein endliches oder ein endliches oder