

III.

Die Knotenlinie von Maaßverhältnissen.

Vortrag in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu
Königsberg am 10. März 1843.

Hochgeehrte Herren!

Indem ich, seit vier Jahren, wieder einmal diese Stätte betrete, ermangele ich der Zuversicht, welche mich bei früheren Vorträgen unterstützte, die Ihnen hier mitzutheilen mir vergönnt war. Ich habe seit jener Zeit die Schwierigkeiten, welche mit der philosophischen Erkenntniß der Natur verbunden sind, viel genauer einsehen gelernt. Eine solche Einsicht macht aber schüchterner. Und wie muß die Schüchternheit sich steigern, wenn ich bedenke, daß Sie von diesem Pult herab durch Männer belehrt zu werden gewohnt sind, welche die Literatur in den Fächern, die von denselben bearbeitet werden, zu ihren glänzendsten Namen zählt! Sie, meine Herren, sind gewohnt, hier die Darstellung wichtiger Phänomen und neuer Ent-

deckungen aus allen Gebieten der Natur von exacten Forschern zu vernehmen, die zur Meisterschaft der Sprache noch den zauberischen persönlichen Reiz fügen, oft selbst die ersten gewesen zu sein, welche den Heimlichkeiten der Natur, die uns von ihnen enthüllt werden, als glückliche Beobachter und Erfinder lauschten! Nur das Bewußtsein, einen Gegenstand zu verhandeln, welcher in der That von Seiten der Naturwissenschaft eben so viel Aufmerksamkeit, als von Seiten der Philosophie verdient, einen Gegenstand, der noch in der Verhandlung schwebt, läßt mich den Muth gewinnen, es neben jenen Männern zu wagen. Mögen Sie, Verehrteste, meinen Versuch mit gütiger Nachsicht begleiten.

Der Ausdruck, Knotenlinie von Maasverhältnissen, der vielleicht Manchem von Ihnen fremd und paradox klingen wird, ist von Hegel in die Metaphysik eingeführt worden. Der Ausdruck: Knotenlinie, für sich, gehört seinem Ursprunge nach der Astronomie an. Sie nennt so bekanntlich die gerade Linie, welche die beiden Punkte verbindet, in denen die Mondbahn die gegen sie geneigte Erdbahn durchschneidet. Diese Punkte selbst heißen Knoten. Auch die Planeten bilden mit der Ekliptik ähnliche Knoten; die des Mondes gehen in einem Verlauf von 19 Jahren durch alle Zeichen des Thierkreises. Sodann ist der Ausdruck: Knotenlinie in der Wellentheorie angewendet worden. Wir nennen hier namentlich die im Entstehen vergehenden aber im Vergehen zugleich wiederentstehenden Grenzen der Wellenberge und

Wellenthäler Schwingungsknoten und unterscheiden die stehenden von den fortschreitenden.

Der andere Ausdruck: Maaßverhältnisse, bedarf keine Erläuterung für sich, nöthigt aber zu einer kurzen Erinnerung an die Geschichte, welche den Begriff des Maaßes selbst bisher gehabt hat. Die Einführung dieses Begriffs in die Philosophie gebührt den Hellenen, welche im Verhältniß zum Unmaaß der Orientalen selbst das Volk des Maaßes waren. Ihre Religion war mit sinnigen Anschauungen der heiligen Nothwendigkeit des Maaßes erfüllt. Der Volksmund verarbeitete diese Kategorie in gnomischen Wendungen, und schon von einem jener sogenannten sieben Weisen ward als Inbegriff seiner Weisheit, das *μηδεν άγαν* überliefert:

Maaß zu halten ist gut, spricht Kleobulos von Lindos.

Alle Bemühungen der Ionischen Philosophen, der Pythagoräer und der Atomistiker gingen auf die Erkenntniß der qualitativen, elementarischen Einfachheit und der quantitativen Modification derselben, bis die Sophisten den Begriff des Maaßes in den subjectiven Zweck, d. h. in die an sich unbestimmte Nützlichkeit versetzten und Protagoras bekanntlich den Menschen in diesem Sinn äußerlicher Relativität zum Maaß aller Dinge machte. Derjenige, welcher die objectiven Bestimmungen des Maaßbegriffes, wie sie vorzüglich der Pythagoräischen Schule verdankt wurden, mit der subjectiven Wendung, welche dieser Begriff durch die Sophisten erhalten hatte, ausglich, war Platon, durch die ausführliche Unter-

suchung desselben im Dialog Philebos. Er stellte das Maaß als die Einheit der qualitativen und quantitativen Bestimmtheit dar. Die erstere nannte er *μεγας*, weil sie jedes Dasein von jedem andern durch und durch unterscheidet. Die zweite nannte er *ἀπειρον*, weil sie an sich unbestimmt und als das Mehr oder Weniger, das Größere oder Kleiner, Früher oder Später, Defter oder Seltener, schlechthin veränderlich ist. In der Manier des Sokrates, der auch hier der Musagetes des Dialogs, geht Platon von sophistisch subjectiven Bestimmungen aus, vom Begriff der Lust und Unlust. Die wahrhafte Lust, welche nicht in die Unlust umschlagen kann, ist als die maaßvolle auch das Gute; die sinnliche und zufällige Lust, welche sich in die Unlust verkehren kann, ist als die an sich maaßlose auch das Nichtgute. Von diesem Anfang erhebt sich Platon allmählig bis zu den tiefsten metaphysischen Begriffen. Er unterscheidet sehr scharf das äußerliche Maaß, den Maaßstab, und das in dem Wesen der Dinge selbst begründete Maaß. Die Künste zerlegt er in die unzuverlässigen und zuverlässigen und versteht unter letzteren die Rechen-, Meß- und Wägekunst. Diese theilt er wiederum in die gemeine, die sich mit dem Besondern und Wirklichen beschäftigt, mit dem Zählbaren, wie die Handelsleute, und in die philosophische, die sich nur mit gleichen Größen, mit den Zahlen an sich, beschäftigt. Diese Kunst üben nach ihm die eigentlich Wissenschaftlichen. Zuletzt zeigt Platon den Zusammenhang auf, worin der Begriff des Maaßes

mit dem Begriff der Vernunft steht, welche nämlich sein Princip ist und in ihm sich realen Ausdruck giebt. Diese Auseinandersetzung des Maaßbegriffs ist bis auf heute unerschüttert geblieben. Der erste Theil der Hegel'schen Logik stimmt wesentlich damit überein. Bei den Alten war es vorzüglich Proklos im fünften Jahrhundert nach Christus, welcher die Platonische Dialektik des Begrenzten, des Unbegrenzten und ihrer Mischung im Maaße mit wahrhaftem Tiefinn aus einander setzte und diese Erkenntniß Theologie nannte.

Während des Mittelalters ward der Begriff des Maaßes philosophisch nicht weiter entwickelt. Die Bauhütten erhielten einige mystische Ueberlieferungen in Betreff der architektonischen Maaßbestimmungen, welche zu Theil in die Symbolik der Rosenkreuzer, der Freimaurer und anderer geheimer Gesellschaften übergegangen sind. In der mystischen Naturwissenschaft lag der Trieb, ihre Unbestimmtheit durch die Reflexion auf die Zahl zu beschränken. Die Hemmung, welche hierbei einzutreten pflegte, war der Aberglaube, der sich an die Zahl heftete, der Wahn heiliger Zahlen. Das Wissenschaftlichste, was der Mystik hierin möglich war, leistete Jordano Bruno im sechszehnten Jahrhundert. Jacob Böhme dagegen verirrete sich in die grotesksten Arabesken, indem er die Maaßbestimmungen auf die figurativen Formen des Dreiecks, Quadrats und Kreises zurückzwängte, welche sich seiner scientificischen Halbbildung durch ihre sinnliche Anschaulichkeit empfahlen.

Leibniz kann als derjenige betrachtet werden, der zwischen dieser mystischen und zwischen der späteren exacten Behandlung der Wissenschaft im Halbscheit steht. Bekannt genug ist sein auf eine Psalmstelle anspielender Ausspruch: *Vetus verbum est, Deum omnia pondere, mensura, numero fecisse.* Leibnizens neuester und, in Ansehung der Kritik, erster Biograph, Guhrauer (Th. I. S. 332) sagt von dessen Bemühen, eine universelle Wissenschaft des Maasses zu begründen: „Es steckt darin ein Ueberrest der mystischen Kabbalah, welche das Wesen der Dinge in die Zahlen setzte, wie denn Leibniz, im Eingange des Aufsatzes: *Geschichte und Empfehlung der allgemeinen Charakteristik*, in deutlichen Worten die Zahl als das absolute Maass alles Seins definirt, gewissermaßen als eine metaphysische Figur, und die Arithmetik als die Statik des Universums.“

Eine speculative Untersuchung des Maassbegriffes selbst stellte erst wieder Lambert 1771 im zweiten Theil seiner *Architektonik* oder *Theorie des Ersten und Einfachen*, im 24 — 28sten Hauptstück an.

Die großen Entdeckungen, welche seit dieser Zeit auf dem Felde der Physik gemacht wurden, fügten zur quantitativen und mechanischen Auffassung der Natur, die bis dahin überwogen hatte, die nähere Erkenntniß der Qualität hinzu, so daß es zur Untersuchung des Verhältnisses beider Bestimmungen, der Qualität und Quantität, kommen mußte. Kant sah dies ein, hielt aber beide zunächst noch scharf auseinander und blieb in ihrer mehr

äußerlichen Beziehung stehen. Er ward zwar zur Dynamik fortgetrieben, erklärte aber zugleich das Wesen der Dinge an sich für unfasslich und forderte für die Darstellung der Natur dennoch die Genauigkeit quantitativer Begrenzung. Von ihm, dem großen Testamentator der heutigen Philosophie, haben die Neueren auch das Problem geerbt, den Unterschied der Qualität und Quantität in ihrer immanenten Einheit zu fassen. Hegel hat diese Einheit das Maaß genannt und ist in der Entwicklung desselben, die er jedoch, wie er selbst bemerkt, nur erst in sehr allgemeinen Umrissen geben konnte, auf den Begriff von Reihen selbstständiger Maaße gestoßen, welche nicht nur einen quantitativen Fortgang, sondern in demselben auf bestimmten Puncten eine Veränderung der Qualität in sich schließt. Solche Reihen hat er Knotenlinien von Maaßverhältnissen genannt. Trendelenburg in seinen logischen Untersuchungen (I., 229) erklärt diesen Begriff nur für eine schöne Beobachtung, nicht für ein Resultat der dialektischen Ableitung. Ich hoffe jedoch, daß er mit diesem Tadel für Viele eher ein Lob, als einen Tadel ausgesprochen haben dürfte.

Nachdem ich Ihnen so in der Kürze den geschichtlichen Zusammenhang unserer Untersuchung angegeben habe, wende ich mich zu dieser selbst und brauche Sie wohl nicht erst besonders darauf hinzulenken, daß der Begriff der Veränderung von der größten Wichtigkeit für dieselbe ist, weil in der Veränderung das mit sich Ungleichwerden eines Daseins gesetzt ist. Denn wenn

ein Dasein sich in der Nurgleichheit zu sich verhält, so wird es kein anderes. Und wenn das Ungleichsein nicht in es selber fällt, sondern ihm äußerlich bleibt und nur als ein von ihm überhaupt verschiedenes Dasein existirt, so wird es auch kein anderes. Daraus folgt, das wir das Anderswerden als das Uebergehen des Daseins aus der Gleichheit mit sich in die Ungleichheit und als ein Zurückgehen der Ungleichheit mit sich in die Gleichheit zu denken haben. Die Veränderung ist also nicht Werden schlechthin, sondern bestimmtes Werden.

Das Werden selbst können wir uns als eine Reihe von sich folgenden Momenten denken, welche im Unterschied von einander discret, als Momente aber des Einigen und selben Daseins continuirlich sind. Ob solche Reihen als unendliche in infinitum und damit in indefinitum fortlaufen, oder ob sie als endliche einen Punct des Nichtseins wie des Nichtmehrseins haben, hängt von der Beschaffenheit des Daseins ab.

Innerhalb der Reihe können wir uns das Verhältniß der Momente untereinander als ein solches denken, worin bestimmte Unterschiede gesetzt sind. Diese Bestimmtheit kann als einfachste die symmetrische sein, d. h. eine gewisse Anzahl von Momenten wird für sich als Einheit gesetzt und diese nämliche Anzahl in immer neuen Einheiten wiederholt. Die Continuität der Reihe an sich wird dadurch nicht aufgehoben. Die discreten Momente gehen in ihrer Punctualisirung unabhängig von jenen symmetrischen Abschnitten in einander über. Stel-

len wir uns als abstractes Schema die gewöhnliche Zahlenreihe vor, so ist sie an sich einfache arithmetische Progression. Nehmen wir nun aber irgend eine beliebige Anzahl, die Vier oder Fünf u. s. f., als Einheit, so verwandelt sich die Reihe in eine Reihe von solchen Einheiten, innerhalb welcher sich das Verhältniß der als ursprüngliches Maaf angenommenen Einheit zu sich selbst beständig erneuet. Die gleichförmige Wiederkehr derselben Grundbestimmung in der Zahlenreihe läßt die einzelnen Abschnitte selbst als Momente erscheinen, welche einerseits gegen einander discret, anderseits mit einander continuirlich sind. Den Punct nun des Ueberganges selbst aus einem Gliede in das andere können wir uns als den Knoten vorstellen, welchen die in den einzelnen Größen mit gleichgültiger Unterschiedlosigkeit sich fortziehende Reihe in sich selber knüpft. Der Fortgang der besondern symmetrischen Ganze kehrt in der Knotenlinie immer wieder zu dem Grundverhältniß zurück und ist doch zugleich für sich in den einzelnen Theilen nur ein Moment der totalen, in ungehemmter Stätigkeit progressiven Reihe. Die Trias, oder Tetras, oder Pentas u. s. f. bleibt in ihrem arithmetischen Verhältniß constant, wie oft sie auch wiederholt werde, und die Zahlenreihe selbst wird durch diese symmetrischen Gruppierungen an sich in ihrem einfachsten Verlauf nicht im Geringsten verändert.

Nur dann entsteht eine gewisse Veränderung des Verhältnisses, wenn eine Größe durch Selbstmultiplica-

tion zur Potenz wird. Dann ist zwar die Folge der Potenzen, der ersten, zweiten, dritten u. s. f., auch eine arithmetische Reihe, aber die Gleichheit der Einheit und der Anzahl läßt die Potenzen selbst nur als Product gleicher Factoren, mithin nicht durch Addition sich erzeugen. Die frühere Schelling'sche Naturphilosophie dehnte den Begriff der Potenz auf Alles aus, weil sie ein und dasselbe Wesen, das Absolute, dadurch in seinem Selbst-anderwerden ausdrücken wollte. Allein sie vergaß, die Sphäre dieses Begriffs auf solche Elemente zu beschränken, welche als einfache Factoren dargestellt werden können. Da, wo diese Möglichkeit aufhört, wird die Potenz zu einer bloßen Form, den Unterschied überhaupt auszudrücken. Die Strenge der Bestimmung verschwindet, und es bleibt nur der allgemeine Gedanke der Steigerung, des Aufwärtsgehens von einem relativ Niedrigerem zu einem relativ Höherem, welche an sich identisch sind. Daß aber die Potenzreihe nicht nur eine einfache lineare Continuität, sondern in derselben zugleich eine durch das Verhältniß der Factoren sich specificirende Reihe, also eine Knotenlinie von Größenbestimmungen sei, ist klar.

In aller mechanischen Bewegung hat deshalb die Pontenzirung eine unleugbare Wichtigkeit. Die Naturphilosophie hat sich in unserm Jahrhundert besonders viel damit abgegeben, die Planetenreihe als eine solche Knotenlinie zu fassen. Kepler mag in seiner Weltharmonie durch seine Vorliebe für die Pythagoräisch-Platonische Philosophie schon den Grund zu dieser Richtung gelegt

haben. Man sucht nämlich die Bahngestalt, die Geschwindigkeit, den Abstand, die Masse, die spezifische Schwere und Dichtigkeit, so wie die individuelle Sphaeroidformation der himmlischen Körper unseres Sonnensystems als die verschiedenen Seiten eines einzigen fundamentalen Maassverhältnisses zu entwickeln. Man ist z. B. davon ausgegangen, daß man den Abstand des Mercur von der Sonne als 4 angenommen und diese Zahl sodann ihrer Multiplication mit 3 immer gleichmäßig hinzuaddirt hat, so daß die Entfernung der Planeten vom Mercur bis zum Uranus sich wie 4, 7, 10, 16, 28, 52, 100 und 196 verhalten. Gotthilf Heinrich v. Schubert in München hat sich nun in fast allen seinen Schriften damit beschäftigt, die mechanischen Maassverhältnisse unseres Planetensystems mit den physikalischen in Uebereinstimmung zu bringen, und der bedeutendste der Schüler des jetzigen Schelling, August v. Schaden in Erlangen, hat im vergangenen Jahr in einem Werk über den Bau des Himmels, Orion von ihm betitelt, die Schubertschen Hypothesen weiter geführt. Sie erlauben, daß ich Ihnen an einem Beispiel wenigstens zeige, wie man sich hier die Specification der Reihe von einer Seite her gedacht hat. Man hat also angenommen, daß die Erde dasjenige Glied des Ganzen sei, welches die Eigenthümlichkeit aller übrigen in sich vereinige. Der Uranus, Saturn und Jupiter sollen nämlich diejenige Gruppe des Systems sein, in welcher die Mondbildung noch mit der Erdbildung im Kampf liegt. Hierauf soll in den

Asteroiden und im Mars der Gegensatz der vielmondigen Körper, die Mondlosigkeit folgen. Auf diese abstracte Erdentwicklung soll nun unsere Erde als derjenige Planet folgen, in welchem die Mond- und Erdformation zur vollendetsten Harmonie gelangt sei, weil sie nicht mehre Monde oder gar noch Ringe, wie der Saturn, weil sie auch nicht, wie die Asteroiden oder der Mars, gar keinen Mond, vielmehr gerade Einen solchen Trabanten hat. Venus und Mercur sollen daher zwar auch noch Erdern sein, allein, wie August v. Schaden sich ausdrückt, schon überstürzte Erden, supertellurische Formationen. Die Sonne selbst aber als das Extrem zum Uranus soll sowohl gegen die planetarische als lunarische Bildung indifferent, daher als die allgemeine Neutralität beider Formen zwar der mechanische Centralpunct, nicht aber, wie die Erde Tellus, das Maximum der physikalischen Vollendung sein. Ich habe wohl nicht erst nöthig, dieser Probe naturphilosophischer Astronomie die Bemerkung hinzuzufügen, wie unbestimmt und gänzlich problematisch sie sei, obwohl Herr v. Schaden in den Beilagen seines Buchs nicht nur bekannte, sondern ausdrücklich auch unbekanntere Thatsachen mittheilt. Sie werden so viel daraus entnehmen können, daß es der Philosophie nicht an reizenden Versuchungen fehlt, die Specification der Maaßverhältnisse am Himmel vorauszusetzen.

Der Zusammenhang des Quantitativen mit dem Qualitativen macht erst die Schwierigkeit, denn Großes überhaupt existirt in concreto nicht, vielmehr nur die Größe

eines in sich bestimmten d. h. qualitativen Daseins; so wie auch umgekehrt ein solches nie ohne die Bestimmtheit seiner Größe existiren kann. Was wir im Denken allerdings auseinander zu halten vermögen, ist in der Wirklichkeit ungetrennt. Ein Quale ohne Quantität oder ein Quantum ohne Qualität sind bloße Abstractionen. Aber diese Einheit ist eben als reale eine der Veränderung fähige und diese Veränderung erscheint zunächst als die der Größe, welche die Eigenheit des Wesens noch unangetastet läßt und nur erst auf der formellen Oberfläche desselben vor sich zu gehen scheint. Die Veränderung der Größe als solche verändert nichts an der Sache, die vielmehr gegen das Mehr oder Weniger der Breite ihres Daseins sich mit Gleichgültigkeit waffnet, wie eine Pflanzenart z. B. von den Zwergexemplaren der arktischen Zone bis zu den Riesenbäumen der tropischen doch nach ihrer Structur u. s. f., also qualitativ dieselbe sein kann. Ob die Rose bei uns ein niederer Strauch bleibt oder in Persiens Gärten zu einem zierlich üppigen Baum sich ausdehnt, ändert an dem, was sie zur Rose macht, nichts.

Aber nur so lange erhält sich der Schein dieser Gleichgültigkeit, als die Quantität die Grenze eines Daseins nach Außen hin betrifft. Allein das Dasein hat auch ein Verhältniß seiner Qualität zu sich selbst als ein quantitatives, wodurch die Quantität als eine Qualificirung der Qualität, als eine der Veränderung fähige Qualität der Qualität gesetzt wird. Nun ist es

nicht mehr die Relativität der äußeren Grenze, sondern die quantitative Unterscheidung der Qualität von sich selbst. Ein und dasselbe Dasein kann in sich als Einheit ein Minimum und Maximum seiner qualitativen Energie und zwischen diesen Extremen unendlich viele Zwischenabstufungen haben, so daß, was nach der einen Seite hin das Minimum, nach der andern das Maximum und eben das Maximum dieser Seite umgekehrt das Minimum der andern ist. Diese Beziehung eines Daseins auf die Quantität seiner Qualität nennen wir die Intensität, welche wir daher, was oft sehr schwierig, nur an ihrer Extension zu messen im Stande sind. Die Einheit der intensiven und extensiven Größe selbst nennen wir den Grad. Das Mondlicht z. B. ist der Qualität nach dasselbe Licht, wie das Sonnenlicht, denn es ist ja nur das reflectirte Sonnenlicht, aber das Sonnenlicht ist 300,000 Mal stärker, als das Licht des Vollmonds. Diese quantitative Differenz bringt auch eine Qualification des Lichts hervor und das Mondlicht stimmt uns daher ganz anders als das Sonnenlicht.

Innerhalb der Qualität müssen wir uns also die absolute Continuität ihres quantitativen Anderstwerdens denken. Die besonderen Momente dieser Reihe sind als Quanta eben so viel qualitative Differenzen derselben Qualität, welche schlechthin allmählig in einander übergehen. Wenn wir sie als Grade nach einem willkürlich großen Quantum ~~sondern~~ ~~monoton~~ ~~als~~ ~~wir~~ ~~den~~ ~~sanften~~ ~~Schwung~~ ~~stetig~~ ~~als~~ ~~Curve~~ ~~in~~ ~~den~~

treppenförmigen Absatz der Scala, deren Quanta natürlich für sich wieder theilbar sind, weil die Allmähligkeit der Veränderung mit ungestörtem Flusse durch sie hinströmt. Jeder der Grade ist, was er ist, nur im Verhältniß zu allen übrigen. Die Geschwindigkeit oder Langsamkeit der Bewegung, die Höhe oder Tiefe des Tons, die Helle oder Dunkelheit der Farbe, die Wärme oder Kälte der Temperatur, die Rohheit oder Feinheit der Cultur u. s. f. lassen sich nur relativ angeben, insofern ein bestimmtes Maximum und Minimum, wozwischen sie fallen, festgesetzt wird, weil mit dieser Doppelgrenze auch sogleich die Mitte derselben und damit zwischen dieser und den Endpuncten abermals die Mitte u. s. f. sich bestimmt, durch welche Bestimmung sich die einfache Linie zur gebrochenen Leiter umgestaltet. — Unzweifelhaft sehen wir nun an der Gradation eine Veränderung, welche an dem Qualitativen ihres Inhalts nichts wesentlich verändert. Ueberschreitet dagegen der Proceß der Veränderung die Grenzen des Minimums oder des Maximums, so wird allerdings jenseits derselben noch das nämliche Substrat dasein, aber in dem Zustande desselben wird nothwendig eine wesentliche Abweichung von dem bisherigen zur Erscheinung kommen. Und diese Abweichung werden wir, obwohl sie der allgemeinen Grundlage nach dasselbe Quale betrifft, nicht anders als qualitativ nennen können. Wasser z. B. kann in sehr verschiedenen Temperaturgraden als tropfbare Flüssigkeit existiren. Mit dem Gefrierpuncte jedoch wird es zu Eis, mit dem Siedpuncte zu

Wasserdampf. Als Eis ist es krystallisirt, als Wasserdampf ein in's Endlose ausdehnbares Gas. Diese drei Formen sind nicht bloß, wie man sophistisch sagen könnte, verschiedene Lagerungsordnungen derselben Atome, die ja übrigens nur hypothetische Wesen sind, vielmehr sind sie als Krystallindividuen, als flüssige Kugel und als elastisches Gas gegen einander unstreitig qualitativ verschieden. Dieser Unterschied hebt freilich die Gleichheit des Inhalts in chemischer Beziehung nicht auf, ändert aber die Form seines Bestehens. Das Uebergehen desselben Inhaltes in die andere Form ist als Act, hier im Ab- oder Zunehmen der Temperatur, einerseits nur quantitativ, anderseits aber ist das Resultat der quantitativen Differenz da, wo sie ihre eigene Grenze erreicht, für die Form des Inhaltes qualitativer Natur. Krystallisches, Flüssiges, Luftiges sind nicht bloß Größeunterschiede der Temperatur des Wassers.

Die Einheit der Form ist innerhalb ihrer selbst eines großen Wechsels des Zustandes fähig, ohne sich aufzuheben. Wo aber das Maaß desselben die entgegengesetzten Aeußersten überschreitet, wo also in Bezug auf das noch eben Bestehende mit dem relativen Uebermaaß auch ein momentanes Unmaaß eintritt, wo die Allmähligkeit der Werden die bisherige Form der allgemeinen elementarischen Grundlage preisgibt, da ist die Continuität in dieser Hinsicht unterbrochen. Das Substrat springt plötzlich zu einer neuen Form seiner Existenz ab. Wir können wohl die Vorbereitung zu diesem Act in der

vorangehenden quantitativen Veränderung verfolgen, allein, angelangt an dem entscheidenden Wendepunct des Minimums oder Maximums, entzieht sich die Transsubstantiation des Zustandes aller sinnlichen, aller empirischen Faßlichkeit. Ein Ruck, ein Schlag! Es ist geschehen. Wir sind überrascht. Den Knoten sehen wir schürzen, aber lösen nicht und der Macedonische Alexander war also sehr weise und handelte sehr philosophisch, wenn er den Gordischen Knoten zerhieb.

Die äußere Bedingung für die Katastrophe, die also nicht ein sanftes schmeidiges Aufzupfen, vielmehr ein Zerreißen der mit sich selbst verschlungenen Existenz ist, um den Proteus des Daseins sogleich in einer Neugestaltung hervorzuzaubern, ich sage, die äußere Bedingung für diese Peripetie ist immer die Vollendung des Processes der Allmähligkeit, sein Progreß bis zur relativen Maaßlosigkeit auch seiner Vegetation. Die innere Bedingung ist die reale Möglichkeit des Substrats, eine solche Metamorphose einzugehen. Das Substrat an sich muß eben sowohl in die eine als andere Form sich wandeln können, allein die Formen entstehen nicht so auseinander, als wenn die eine bereits in der andern, nur in unendlicher Kleinheit, fertig vorhanden wäre, so daß es, nach solcher Hypothese, nur ein Mangel der Wahrnehmung sein soll, sie noch nicht zu sehen. Nicht die Sache soll sich entschieden d. h. qualitativ geändert haben, sondern es soll die beliebte Schwäche unseres Erkennens sein, welche uns diese Täuschung vormacht. Die crasse Empirie

d. h. die gedankenlose, will nicht zugeben, daß der absolute Untergang der einen Form das absolute Hervorgehen der anderen aus ihr selbst bedingt. Die Beobachtung sollte die Umformung selbst noch, außer der schon vorausgesetzten Annäherung an das Extrem, wieder nur in der Weise der Allmähligkeit verfolgen können. Der Faden sollte nicht abreißen! Und doch thut er es, weil er es muß. Das Räthsel besteht nur in der Zartheit der Natur, sich hier nicht in flagranti ertappen zu lassen. Zwar ist, wie schon mehrfach erinnert worden, die Einheit der elementarischen Continuität nicht verschwunden, weil sonst überhaupt von Veränderung zu sprechen sinnlos wäre, aber die Qualität ihres Zustandes ist nach längerem Widerstande mit Einem Mal in einen andern nicht übergegangen, vielmehr übergesprungen. Die crasse Empirie findet hier eine Lücke. Nach ihr existiren eigentlich gar nicht so in sich unterschiedene einfache Bestimmtheiten, wie wir unter den Qualitäten verstehen, sondern im Grunde nur Größendifferenzen von, sie weiß selbst nicht was. Das Umschlagen von Qualität in Qualität ist im Realismus des Geschehens der ihm immanente schöpferische Idealismus, dem nicht durch Fühlen, Sehen und Hören allein, sondern wesentlich nur durch das Denken beizukommen ist. In einer krystallisirbaren Flüssigkeit ist von den Krystallen selbst durch keine Mikroskopie etwas zu entdecken. Sie liegen nicht eingeschachtelt darin, nur etwa ganz außerordentlich klein. Ihre Zeugung ist vielmehr, da sie Individuen sind und

doch nicht von Individuen gezeugt werden, wahrhaft eine *generatio originaria*. Sie schießen an, wie unsere deutsche Sprache sehr gut sagt. Dieser Act ist ein dynamischer, kein mechanisch-atomischer. Man wolle nur bei der Dynamik nicht vergessen, daß sie die mechanische Ordnung des Details nicht ausschließt.

Für die Actualisirung der Krisis ist allerdings eine accidentelle mechanische oder chemische Hülfe denkbar, welche das an und für sich unvermeidliche Geschehen beschleunigt. Wasser, in seiner Temperatur zum Gefrierpunct herabgesunken, wird bei einer Erschütterung seiner Fläche plötzlich Eis. Oder ein schon erschöpfter Organismus bedarf nur noch eines unbedeutenden Impulses, um seine Ausgelebtheit als das, was sie an sich schon ist, als Tod zu setzen. Bei alten Leuten, die heute noch erträglich wohl sind, reicht bis Morgen eine kleine Erkältung, eine kleine Wunde, eine geringe Unverdaulichkeit u. dgl. hin, nicht sie zu tödten, wohl aber den in ihnen an sich schon vorhandenen Tod als Act zu setzen. Staatsmänner pflegen oft solche Betrachtungen anzustellen. Sie erkennen, daß in einem Volk eine Gährung vorhanden ist, welche bereits an sich das Maas aller bestehenden Verhältnisse durchdrungen und verändert hat. Aber die Veränderung ist noch nicht als solche gesetzt und kann daher, so lange sie diese Akme nicht erreicht, sowohl verzögert als gefördert werden, z. B. durch Kriege mit Nachbarvölkern.

Wir haben bis hieher den Begriff der Reihe, ihrer

symmetrischen Gruppierung und Potenzierung in ganz abstracter Weise gedacht. Wir haben ferner den Begriff der gradualen Scala und das Uebergehen eines und desselben Substrats durch die Allmähligkeit quantitativer Aenderung in qualitativ verschiedene Zustände betrachtet. Wenn nun daraus erhellt, daß ein Quale ohne Quantität so unmöglich ist, als ein Quantum ohne Qualität, daß also in der That nur spezifische Quanta existiren, so ergibt sich auch, daß das concrete Maaß nur ein Verhältniß von spezifischen Quantis ist. Die Beziehung der Qualität und Quantität fällt mithin in eine einzige zusammen, so daß der Exponent, der das Maaßverhältniß ausdrückt, für beide gilt. Indem sich nun selbstständige Maaße zu einander verhalten, können sie eine Reihe bilden, mit allen Eigenschaften, welche wir an dem Begriff der Scala kennen gelernt haben und deren Wiederaufzählung wir uns hier ersparen können. Denken wir uns nun eine Reihe selbstständiger Maaße, so muß sich wegen der durchgängigen Continuität der allmählichen Veränderung in jedem ihrer Momente das Ganze wiederholen. Das Ganze mit seinen Abschnitten stellt sich als eine Scala und jedes Quantum der Scala selbst wieder als eine Scala dar. Im Kleinen herrscht derselbe Verlauf, welcher in der Einheit aller dieser Einheiten stattfindet. Aber jede Einheit ist zugleich für sich ein eigenthümliches System, während sie für die Totalität nur ein ihrem einfachen Progreß eingeordnetes Moment bildet. Das Aufhören eines solchen particulären Ganzen ist im

allgemeinen Fortgang nur das Uebergehen in die nächste quantitative Differenz, welche aber als solche auch eine neue Specification der allen Quantis gemeinsamen Grundbestimmung, ein Knoten der Linie ist. Weil nun die neubeginnende Einheit innerhalb ihrer selbst die analoge Ordnung der eben verlassenen zeigt, so erscheint diese Gleichheit auch als ein Zurückgreifen in die vorige Einheit, wie als eine Bevortwortung der ihr folgenden. Eine solche Reihe von selbstständigen Maaßen, welche stätig in einander übergehen und doch in der Continuität ihres identischen Substrats sich als qualitative Besonderungen desselben verhalten, ist nun eine Knotenreihe von Maaßverhältnissen.

In der Natur nimmt die Existenz derselben durch die Verschiedenheit des Elements, in welchem sie auftritt, auch eine sehr verschiedene Physiognomie an. Sie erscheint bald als eine Specification der Materien; bald als eine Metamorphose der Gestalt; bald als eine Periodicität der Entwicklung.

Als Specification der Materie gewinnt die Knotenreihe ihre allerausdruckvollste und reinste Gestalt, weil hier die Maaßverhältnisse der mechanischen und chemischen Bestimmtheit fähig sind. Dahin gehört das Verhältniß von Gewicht und Volumen in den specifischen Schwere. — Dahin gehört die an und für sich arithmetisch und doch zugleich sprungweis fortschreitende Tonreihe. Die Tonlinie als solche steigt freilich absatzlos vom

tiefften Ton zum höchsten hinauf und von diesem zu jenem zurück. Aber der isolirte Ton ist nicht bloß quantitativ von den übrigen unterschieden. Er ist nicht derselbe Ton, nur stärker oder schwächer. Dieser Unterschied fällt in ihn selbst, sondern als der höhere ist er auch ein anderer als der tiefere; der höhere ist nicht der tiefere, nur in matter Weise, so wenig als im Farbenspectrum das Blau etwa auch nur eine Nuance des Rothens ist. Die mechanische Seite der Farben- und Tonerzeugung, die Bewegung des Lichts und des Schalles, erklärt noch nicht das ganze Phänomen. In den Tonverhältnissen ist jede Octave für sich ein Ganzes, worin ein Ton dem andern in quantitativer Steigerung folgt. Alle Octaven unter einander verhalten sich ebenfalls als eine solche einfache arithmetische Progression. Zugleich aber enthält eine jede alle unter sie subsumirten Töne in einer specifischen Bestimmtheit, welche sie von den Tönen jeder andern Octave qualitativ unterscheidet. Das dem *h* folgende *c* einer Octave ist quantitativ freilich nur der nächst höhere Ton, gerade wie *h* auf *g*, oder *d* auf *c* folgt, aber er ist auch eine qualitative Unterbrechung des einfachen Fortgangs als erstes Glied einer in sich abgeschlossenen Reihe und weist, der Harmonie nach, zugleich auf das *e* der ihm vorangehenden wie der ihm folgenden Octaven hin. — Im Chemicismus zeigt uns die Mischungsscala chemischer Stoffe ebenfalls Fortgänge, welche, bevor sie nicht einen gewissen Punct der Sättigung erreichen, kein specifisches Product zu bilden vermögen.

Das zu einem Quantum hinzutretende Quantum eines andern Stoffes verändert nichts an dessen Qualität, so lange nicht diese Größe vollständig erfüllt ist. Unter dem Maaß derselben resultirt kein Product, über dem Maaß auch nicht. So verbinden sich stets nur 100 Theile Schwefelsäure mit 71 Theilen Kalk zu Gyps. Nimmt man mehr Schwefelsäure, so bildet sich zwar auch Gyps, aber es bleibt ein Theil Schwefelsäure frei zurück; nimmt man mehr Kalk, so erfolgt dasselbe, aber es bleibt freier Kalk zurück. Bis auf den specificirenden Knotenpunct hin verändert also der Zugang des einen Quantums zum andern nichts. Noch um ein Atom vor ihm hat Alles dieselbe Gestalt, dasselbe Gewicht, dieselbe Cohärenz und Farbe. Aber mit diesem Einen Atom sehen wir im Nu vor unseren Augen die Specification nicht mit langsamem Zuge sich hervorwinden, vielmehr, als wäre sie nur zurückgehalten und verhüllt gewesen, mit acuter Gespanntheit in die Existenz hervorbrechen. Form, Farbe, spezifische Schwere, Temperatur, Alles ist durch und durch verändert. Wen hätte das Magische dieses Processes nicht mit Bewunderung erfüllt, wen hätte es nicht wie mit Schöpfungsdem angewehet! — Die Reihe der chemischen Elemente, wie sie sich vom Standpunct der Electricität aus so ordnet, daß jedes vorausgehende als negativ, jedes nachfolgende als positiv gilt, wornach das anfangende Oxygen dem beschließenden Kalium als Extrem gegenübersteht, ist nur eine einfache Progression, keine Knotenlinie. Merkwürdig für den Begriff der

letzteren ist dagegen die mehrfache Proportion, in welcher zwei Stoffe von starker Verwandtschaft sich verbinden können. Stickstoff z. B. geht mit Sauerstoff eine vierfache Verbindung ein. Es verbinden sich 177 Theile Stickstoff mit 100 Theilen Sauerstoff. Hierauf muß bis zu 300 und endlich bis zu 500 Theilen Sauerstoff fortgegangen werden. Die zwischen diesen Puncten liegenden quantitativen Differenzen sind also unfähig, ein Product zu setzen.

Es würde, hochgeehrte Herren, Ihre Geduld erschöpfen heißen, wollte ich hier in das Einzelne mich einlassen. Es kommt mir auch mehr darauf an, den allgemeinen Begriff der specifischen Reihe, so weit es mir möglich, Ihnen deutlich zu machen und durch die Berührung der besondern Gebiete der Natur die Wahrheit und Fruchtbarkeit dieses Begriffs anzudeuten. Ich übergehe also die Beziehung, welche demselben auf die Lagerungsgesetze der Erdschichten, auf die isodynamischen Curven des Erdmagnetismus, auf die Isotheren der Meteorologie, auf das von Dove aufgestellte Drehungsgesetz für die Winde vielleicht gegeben werden kann und wende mich noch zu einer kurzen Betrachtung der Metamorphose und Periodicität, insoweit dieselben mit dem Begriff einer Knotenlinie von Maaßverhältnissen zusammenhängen.

Das Leben unterwirft sich den Mechanismus und Chemismus. Es ist die individuelle Macht derselben und die Form, die in sich selbst als Proceß anfangende und

rückkehrende Abgeschlossenheit des Ganzen, gibt einem jeden Theile desselben das ihm nothwendige Maaß seiner Größe. Der Theil als Quantum hat hier zugleich eine qualitative Function, er ist Glied. Die Gestaltbildung des organischen Individuums kann nun in sich selbst als Metamorphose eines einzigen Urtypus angesehen werden, der sich mannigfach specificirt, nicht etwa nur mit Gleichförmigkeit als derselbe in bloßen Copieen wiederholt. Göthe führte diesen Ausdruck der Metamorphose ein, als er in dem Blatte die Form entdeckte, welche allen besonderen Formen der Pflanze als versatile Bildnerin inwohnt. Gegenwärtig haben wir durch die von Schwann, Schleiden u. A. entwickelte Zellentheorie für die Lamellen des Krystalls, für die Fasern der Pflanze, für die Gewebe des Thiers sogar eine identische Primitivform aufgefunden. Um aber die Gestalt eines Organismus als Specification von Maaßverhältnissen zu begreifen, ist die Voraussetzung einer polarischen Spannung nothwendig, welche als productives Princip den Werkmeister aller besonderen Proportionen ausmacht und Glied mit Glied wie mit dem Ganzen ausgleicht, so daß die einzelnen Abknotungen, zu welchen der Organismus sich in sich abschließt, die stufenweise Erscheinung des polarischen Processes selbst sind. Ich erinnere hier nur daran, wie Göthe (S. W. 55, S. 100 ff.) für die Pflanze das Moment der Continuität in der verticalen, das der Discretion in der spiralen Richtung auffand und hieraus die Maaßverhältnisse des vegetabilischen Individuums

ableitete. „Hat man, sagt er unter Anderem, den Begriff der Metamorphose vollkommen gefaßt, so achtet man, um die Ausbildung näher zu erkennen, zuerst auf die verticale Tendenz. Diese ist anzusehen wie ein geistiger Stab, welcher das Dasein begründet und solches auf lange Zeit zu erhalten fähig ist. Dieses Lebensprincip manifestirt sich in den Längenfaseru, die wir als biegsame Fäden zu den mannigfaltigsten Geweben benutzen; es ist dasjenige, was bei den Bäumen das Holz macht, was die einjährigen, zweijährigen aufrecht erhält, ja selbst in rankenden, kriechenden Gewächsen die Ausdehnung von Knoten zu Knoten bewirkt. Sodann aber haben wir die Spirallrichtung zu betrachten, welche sich um jene herumschlingt. — Das Spiralsystem ist das fortbildende, vermehrende, ernährende, als solches vorübergehend, sich von jenem gleichsam isolirend.“

Man kann den Gedanken der Metamorphose auch auf die Reihe der Organismen überhaupt ausdehnen. Wir sehen darin vom Krystall durch die Pflanze zum Thier einen Progreß, welcher die Linie des Fortganges beständig abbricht und wieder mit einer specifischen Neubildung von vorn beginnt, die alle Formen der vorigen Stufe innerhalb ihres eigenthümlichen Maaßes wiederholt und alle Möglichkeiten ihrer Individualität nach allen Seiten hin erschöpft, um dann sich aufzugeben und eine andere Formation eintreten zu lassen. Es existirt kein nur successiver Uebergang von der einen Form zur andern. Die Natur widerspricht dem alten Sage: non datur

saltus in natura, wenn man den Moment des Ueberganges nicht ideell nehmen will, sondern eine reale Vermischung der Unterschiede verlangt, worin er sich selbstständig darstellen soll. Die Natur producirt zwar Hermaphroditen, welche männliche und weibliche Organe zugleich besitzen, oder welche eine einseitige Ueberbildung eines Organs zeigen, aber den Indischen Lingam kennt sie nicht. Die Natur liebt mit ihrem unerschöpflichen Humor zwar auch den Maskenscherz im Aeußeren, allein im Innern bleibt sie sich selbst treu. Die mimosa pudica ist kein Polyp, der fliegende Fisch kein Fischvogel, das fliegende Eichhörnchen kein Vogelsäugethier. Die Unterschiede nähern sich einander auf's Aeußerste, schmelzen dann aber nicht zu charakterlosen Pseudoeinheiten zusammen, sondern halten sich, auch auf den Extremen ihrer Nachbarschaft, reinlich auseinander. Jeder Typus strebt mit unendlicher Biegsamkeit gleichsam zu versuchen, wie weit er das Spiel seiner Verkleidung treiben könne, muß aber der Grenze seines immanenten Maasses gehorchen. Professor Meier hat uns in dieser Versammlung noch jüngsthin die interessante Bemerkung gemacht, wie z. B. die niederen Pflanzen als das Formenskizzenbuch der Natur angesehen werden könnten, worin sie den Luxus ihrer Phantasie befriedigt, und gewissermaassen erprobt, welchen Formen sie mit Ausdauer in größeren Maassverhältnissen sich widmen wolle, um das ihr in dieser Sphäre mögliche Ideal zu verwirklichen.

Endlich aber zeigt sich die Neigung zur Bildung von

Knotenlinien in dem Streben des organischen Individuums, während seiner Entwicklung aus der successiv sich erzeugenden Veränderung auf seinen Urzustand zurückzugehen. Ein solcher Rückgang unterbricht die Continuität der progressiven Umbildung und erscheint gegen dieselbe als Hemmung. Da er sie aber weder ihrem Product nach aufheben noch ihre Fortsetzung schlechthin zurückhalten kann, so ist die Hemmung nur ein Schein. Vielmehr bewirkt sie, daß das Individuum eine um so größere Vollkommenheit seiner Neubildung erreicht. Die Vereinigung des Neuen mit dem Alten wird dadurch inniger. Wäre jener contrahirende Rückgang freilich mehr als ein vorübergehender Act, wäre er also gegen die Expansion nicht relativ, so würde er die Vernichtung der Fortgestaltung sein. Indem nun im Organismus einerseits die progressive, alles Gewordene überschreitende und als todt ausstoßende Tendenz, andererseits die regressive, von der fertigen Bildung in den ursprünglichen Zustand zurücksinkende Tendenz an und für sich als dessen Thätigkeit und Leben in ungetrennter Einheit existiren, schwankt der Organismus zwischen dem Conflict der Selbsterhaltung und Fortentwicklung. Dieser in successive Pausen sich mit seinen Extremen vertheilende Conflict ist die Periode. Nach einem Act der weitergehenden Metamorphose hält das Individuum, so zu sagen, sich selbst an und erneuet den Zustand, mit dem es überhaupt anfing, prägnanter Weise. Weil jedoch diese Erneuerung des primitiven Daseins jetzt nur innerhalb derjenigen

Veränderung möglich ist, welche der progressive Bildungsproceß schon als Product abgesetzt hat, so wird sie zugleich eine andere durch die Modification, welche das Grundmaaß des Organismus allmählig empfangen hat. Von dem ersten Anleben des Individuums entsteht also offenbar bis zu seinem Ausleben eine Knotenreihe solcher reproductiven Abschnitte und diese in kleineren oder größeren Intervallen sich manifestirenden Impulse nennen wir die Periodicität des Individuums. Professor R. H. Schultze zu Berlin hat im vergangenen Jahr in seiner Verjüngungslehre des menschlichen Lebens einen Deutschen Ausdruck dafür einzubringen unternommen. Er nennt nämlich die periodische Erneuerung des Urzustands eines Organs und seiner Function die Mauerung und spricht sogar von einem Mauerungsproceß der Staaten. Ich weiß aber nicht, ob diese Mauerung der bisher üblichen Terminologie bei den Physiologen Beifall gefunden hat. Burdach hat schon 1830 im dritten Bande seiner Physiologie, in dem Abschnitt von dem Umlauf des Lebens, eine sorgfältige Darstellung der wichtigsten Phänomene der organischen Periodicität, des Schlafes und Wachens, der Assimilation und Secretion, der Menstruation und der Altersstufen in ihrem Zusammenhang mit dem allgemeinen Leben der Erde, und Baumgarten-Crußius 1836 in seiner Periodologie eine möglichst vollständige Uebersicht der hierhergehörigen sehr reichen Literatur gegeben, auf welche Schriften ich der Kürze halber Sie hinzuweisen mir erlaube. — Jedoch muß ich noch

erwähnen, daß die normale Periodicität des Individuums auch der Grund der Knotenlinie von Maaßverhältnissen ist, welche in seinen Krankheitszuständen sich erzeugen können. Früherhin, als noch der oben berührte Aberglaube an heilige Zahlen herrschte, gab man dieser Periodicität, der Annahme von sogenannten kritischen Tagen, einen bei weitem größeren Umfang. Daß in dem Erkranken wie im Genesen mit dem allmäligen Fortgang auch qualitative Specificationen, Paroxysmen und Exacerbationen, eintreten, ist gewiß, allein die exacte Fixirung des intermittirenden wie des remittirenden Rhythmus gerade auf drei oder sieben oder neun Tage, Wochen, Monate und selbst Jahre, ist aufgegeben worden. Der Rhythmus mancher Krankheiten zeigt uns unbestreitbar die Wiederkehr eines und desselben Symptoms oder einer Gruppe von Zufällen in bestimmt abgemessenen oder in unbestimmteren Perioden, allein der wirkliche Verlauf selbst ist wegen der unendlichen Individualisationsfähigkeit des Lebens zahllosen Modificationen unterworfen.

Es bliebe mir zum Schluß noch übrig, ein Wort über die Möglichkeit zu sagen, den Begriff der specifischen Reihe auch für die Welt des Geistes anzuwenden. Wenn aber schon das natürliche Leben sich gegen die consequente Durchführung von Maaßverhältnissen sträubt, so noch mehr die Freiheit des Geistes. Die Genauigkeit der Grenzbestimmung ist hier nur sehr annäherungsweise zu erreichen, weshalb auch die Wahrscheinlichkeits-

rechnung die Grundlage der Forschungen für dies Gebiet ausmacht. Die mit ihnen verbundenen Schwierigkeiten sind jedoch hier so wenig als anderwärts eine Ursache gewesen, sie nicht anzustellen. Für die Psychologie hat bekanntlich Herbart den Versuch einer Statik und Mechanik der Vorstellungen gemacht. Er hat nicht nur die Repulsion und Attraction der Vorstellungen, sondern auch die Reihen der Vorstellungen, so wie die Complication der Reihen der Reihen untersucht. Namentlich hat er in einer Abhandlung: *de attentionis mensura* das Maßverhältniß festgesetzt, worin der objective Inhalt einer Vorstellung an sich zur subjectiven Spontaneität der Intelligenz steht. Auch hat er in seiner ausgeführten Psychologie im Eingang des zweiten Bandes einen Entwurf mitgetheilt, wie er sich, in Analogie mit den Gesetzen der Vorstellung, eine Statik und Mechanik des Staates möglich dachte.

Eine solche hatte schon Buffon mit seiner *arithmetique morale* im Sinn. Sie ist seitdem als politische Arithmetik sehr vervollkommenet worden, besonders seitdem Poisson in seiner Lehre der Wahrscheinlichkeitsrechnung, um sich der fluctuirenden Masse der Einzelheiten zu bemächtigen, das sogenannte Gesetz der großen Zahlen aufstellte. Das, was die Neueren Gesellschaftswissenschaft nennen, hängt, wie die Arbeiten von Quetelet, Buret, Toqueville, Julius, Hoffmann u. A. zeigen, wesentlich hiermit zusammen. Man will nicht bloß Quanta wissen, man will specifische Reihen

auffuchen. Man will die Gesetze entdecken, welche in dem tumultuarischen und chaotischen Durcheinander der einzelnen Erscheinungen als die constanten, alle Verworrenheit und Unregelmäßigkeit bändigenden Mächte walten. Diese Erkenntniß des Maaßverhältnisses, worin die verschiedenen Culturkreise mit der Beschaffenheit ihres Inhalts und der Menge der von ihnen verwendeten Individuen zu einander stehen, ist das eigentlich Wissenschaftliche der Statistik. So haben sich z. B. die Französischen Statistiker viel mit dem verschiedenen Resultat beschäftigt, welches die Verschiedenheit der Anzahl der Geschworenen bei der Jury für Irrthum und Wahrheit, für Schuldklärung und Freisprechung der Urtheile liefert. Die Zahlen 7, 9 und 12 als Anzahl der Geschworenen genommen, differiren zunächst als bloße Quanta, aber dieser Unterschied der Größe afficirt die Qualität des Urtheils, die Richtigkeit der Erkenntniß, die Majorität und Minorität der Abstimmungen. — Sehr interessant ist auch die Knotenlinie von Maaßverhältnissen, welche das Verbrechen in den verschiedenen Formen als Verbrechen gegen die Person, als Verbrechen gegen das Eigenthum und als Verbrechen gegen die Verfassung des Staats mit der steigenden Cultur durchläuft.

Doch ich breche hier ab, weil sich hier neue Schwierigkeiten aufthun. Denn der Geist schreitet zwar auch in Perioden fort, aber die Beweglichkeit derselben ist durch die Freiheit des Erkennens und Willens eine viel unberechenbarere, als die Stabilität der Natur. Die Geschichte

schürzt von Zeit zu Zeit ihre Knoten. Alle Zustände verrathen dann das Entstehen eines andern allgemeinen Grundmaasses, welches die besondern Kreise des Daseins auf's Neue regeln wird. In den Sitten frappiren mannigfache Excentricitäten; seltsame, zu nichts Bestehendem mehr passende Individuen machen sich bemerklich; die Wörter der Sprache verändern ihre Bedeutung; sonst nüchterne und verständige Menschen werden zu barocken Behauptungen, zu Ausschweifungen hingerissen; den sonst in gemüthlicher Ordnung hinlebenden Mann treibt eine ihm räthselhafte Unruhe umher; die Moden wechseln mit größter Schnelligkeit und im schneidendsten Contrast, und eine unerfättliche Neugierde erdffnet ihren Abgrund. Aber die Bestimmtheit der totalen Veränderung, die im Werden begriffen ist, vermag noch Niemand anzugeben und nur auf der Oberfläche kräufelt sich erst das Unge-nügen in einzelnen, für die Gestalt des Ganzen noch un-mächtigen Bewegungen. Wie vor einem Erdbeben, während noch Alles fest steht, die Thiere unstill umher-springen; wie die Spinnen aus ihren Lauerwinkeln her-vorkriechen; wie die Ratten aus morschen, Einsturz dro-henden Häusern am Tageslicht schaarenweis auswandern; die Vögel schreiend durcheinanderfliegen und das Meer seine Wellen höher und höher an die bald erbebenden Ufer anbranden läßt: so bemeistert sich auch der Menschen in solchen Krisen der Geschichte mitten im Kreise des Gewöhnlichen eine Rastlosigkeit, welche sie maasslos macht. Erst, wenn der Bruch geschehen, wenn die neue Epoche

entsprungen ist, erkennen sie, was sie hin und her jagte und ihrem Thun das Siegel einer Bedeutung aufdrückte, welche zu verstehen sie noch nicht ausgerüstet sein konnten, denn das Neue in der Geschichte ist immer anders, als irgend ein Mensch es vorherzuwissen vermochte, wenn es auch in den Menschen selber steckt, sie selbst es hervorbringen helfen, ja sie selber es sind.

Unsere Betrachtung gewährt uns die Einsicht, daß die Negation des Bestehenden in keiner Epoche der Geschichte absolut, vielmehr nur relativ gegen die besondere durch sich selbst im Verschwinden begriffene Specification des Geistes gerichtet sein kann. Absolute Maaßlosigkeit, schlechte, gestaltlose Wüßtheit ist als dauernder Zustand unmöglich. Was wir so nennen, was uns so erscheint, ist nur das wilde Ringen und Zucken des Geburtsmomentes, welcher die maaßvolle Einheit des neuen Zustandes in sich birgt, der, mit dem im Rücken gelassenen Dasein an und für sich in Harmonie, auch die junge Welt bereits von Innen aus ordnet und mit rhythmischer Schwungung beseelt, bis in der unendlichen Knotenreihe geschichtlicher Maaßverhältnisse auch diese Phase von dem sich weiterbildenden Geist überschritten, für sein neues Bedürfnis zum vermittelnden Substrat herabgesetzt und in die weitere Zukunft einst nur noch die Erinnerung daran aufgenommen werden wird.