

Ferienkurse Stuttgart 12. - 23. März 1921.

gedruckt

Dr. R. Steiner: Mathematik, (I. Vortrag.)

M 41 b

I. 16. März 1921

Verehrte Anwesende! Verehrte Kommilitonen!

Zuerst habe ich um Entschuldigung zu bitten wegen der Verspätung dieser Vortragsstunde. Wichtiger Angelegenheiten halber konnte ich heute um 3 Uhr nicht erscheinen. Die nächsten Vorträge sollen womöglich zur festgesetzten Stunde dann gehalten werden.

~~Sehr verehrte Anwesende!~~ Geisteswissenschaft, wie sie auch durch diese anthroposophischen Hochschulkurse weht, muss sich in der Gegenwart ihr Recht, ihre Geltung im wahren Sinne des Wortes erkämpfen. Es könnte zunächst auffällig erscheinen, dass das so ist, denn derjenige, der die Triebkräfte dieser anthroposophisch orientierten Geisteswissenschaft ein wenig kennen gelernt hat, kann ja bemerken, wie sie gerade durchaus sich stellt auf den Boden wissenschaftlicher und sonstiger Kulturforschungen der Gegenwart, wie sie durchaus rechnet mit all dem, was dem Geistesleben der Gegenwart als Notwendigkeit zu Grunde liegt.

Wenn sie dennoch zu kämpfen hat, so muss man bedenken, dass sie ja als solche anthroposophisch orientierte Geisteswissenschaft zunächst gegen die stärksten in der Gegenwart vorhandenen Vorurteile sich wenden muss; sie ist gewissermassen die naturgemässe Gegnerin alles desjenigen, was noch als reaktionäres Mächte in den Seelen unserer gegenwärtigen Menschen vorhanden ist und wer das also nur ein wenig zu beobachten in der Lage ist, der weiss, dass viel Reaktionäres in den Seelen der gegenwärtigen Menschen vorhanden ist.

In diesen Vorträgen, ^{zu den verehrten Anwesenden} m. s. v. A., wird es meine Aufgabe sein, gleich von der wissenschaftlichen Seite her das Recht und die Bedeutung der hier gemeinten Geisteswissenschaft darzulegen. Ich werde von verhältnismässig elementaren Dingen auszugehen haben, um dann im Laufe der

Vorträge allmählich immer weiter zu schreiten zu einer wirklichen Menschenkenntnis vom Gesichtspunkte dieser anthroposophisch orientierten Geisteswissenschaft. Und ich werde mich bemühen, da ich ja vorzugsweise werde über Methodologie zu sprechen haben, dennoch durch die Wahl der Beispiele, die ich im Verlaufe dieser Vorträge gebrauchen werde, Sie einzuführen in einzelne Kapitel und Sonderfragen dieser Geisteswissenschaft im allgemeinen und ihrer Bedeutung für die einzelnen Fachwissenschaften der Gegenwart.

Zu all dem möchte ich aber heute, in der ersten dieser 7 Stunden, zunächst eine Art von Einleitung sprechen. Ich möchte zunächst darauf hinweisen, wie die gegenwärtige wissenschaftliche Denkungsart immer mehr und mehr dazugekommen ist, in dem Experiment, in dem wissenschaftlichen Experiment ihre Hauptstütze zu finden, und damit steht ja gegenwärtiges wissenschaftliches Denken in einem gewissen Gegensatz zu älteren Erkenntnisarten, zu denjenigen Erkenntnisarten, die vorzugsweise von der Beobachtung, wie sie die Natur und die Welt überhaupt dem Menschen darbietet, ausgegangen sind.

Es ist etwas anderes, ob man ausgeht von der von Natur und Welt fertig dargebotenen Tatsache und beobachtet diese, oder ob man die Bedingungen eines Vorganges erst herstellt und so unter Kenntnis der Herstellungsbedingungen eine Tatsache beobachten kann und zu gewissen wissenschaftlichen Ergebnissen durch diese Beobachtungen geführt wird. Sie wissen aber auch, dass die neuere wissenschaftliche Denkweise immer mehr und mehr dazu geführt worden ist, in das Beobachtungsmaterial selbst - überhaupt auf dem Gebiete der Naturwissenschaft selbst - ~~in das Beobachtungsmaterial~~ mathematische Gedanken, mathematische Ergebnisse einzuführen. Sie kennen ja alle gewiss den von Kant einmal getanen Ausspruch, dass in jeder einzelnen Wissenschaft nur so viel wirkliches Wissen, wirkliche Erkenntnis stecke, als in ihr Mathematik vorhanden ist.

Sowohl in die Beobachtung, wie in das Experiment, sollen

mathematische Gedanken ~~in~~ mathematische Ergebnisse eingeführt werden, dadurch fühlt man sich in einem gewissen sicheren Element, man fühlt, dass man zu einer Reihe von Tatsachen, die man in der Lage ist, mit mathematischen Formeln zu übergreifen, ~~dass man zu einer solchen Reihe von Tatsachen ein ganz anderes Erkenntnisverhältnis hat als zu solchen Tatsachen, die man einfach ihrer empirischen Lage nach beschreibt.~~ Dieses Sicherheitsgefühl, das man im mathematischen Behandeln hat, das ist etwas, was charakteristisch ist für wissenschaftliche Denkweise seit lange ^{schon} . *

Nun aber kann man nicht sagen, dass heute schon ein deutliches wirkliches Bewusstsein vorhanden ist von den Gründen, warum man sich mit der mathematischen Behandlung von Natur und Welt so sicher fühlt, und gerade ein deutliches und klares Erkennen dieser Tatsache, dass das Sichsicherfühlers innerhalb der mathematischen Behandlungsweise wird uns auch hinführen zu der Anerkennung der Notwendigkeit, dass es eine Geisteswissenschaft in dem hier gemeinten Sinne geben müsse.

Diese Geisteswissenschaft, sie ist durchaus nicht darauf angewiesen, etwa, ich möchte sagen, von Naturwissenschaftlicher oder sonstiger wissenschaftlicher Fachtätigkeit sich ihre Anerkennung erbetteln zu müssen. Diese Geisteswissenschaft will auf jedem ihrer Gebiete mit der wissenschaftlichen Gewissenhaftigkeit der modernen Zeit durchaus rechnen und sie will ^{gegenüber dem} ausserdem alles dasjenige, was an Zweifel, Rätseln und ungelöste Fragen diese moderne Wissenschaftlichkeit heraufbringt, ~~sie will gegenüber all dem~~ eine sichere Stellung gewinnen, sie will gerade Wissenschaft in einem ganz bestimmten Sinne auf eine sichere, auf eine im mathematischen Sinne exakte Grundlage stellen.

Ich brauche Sie nur auf eine ganz einfache Frage hinzuweisen und Sie werden schon sehen, dass gerade das sichere Gefühl im mathematischen Behandeln uns ja - ich möchte sagen - auf dem halben Wege des wissenschaftlichen Strebens sogleich in eine Unsicherheit hineinführt. Was sollen wir denn z.B. mit einer Wissenschaft, wie die Geschichte es ist, anfangen,

wenn in jeder Wissenschaft nur so viel wirkliche Erkenntnis stecken soll, als in ihr Mathematik drinnen ist ! Und wie sollen wir den Tatsachen der menschlichen Seele gegenüber zurecht kommen, wenn wir alle - ich möchte sagen - die Plakereien durchgemacht haben, welche die mathematisierende Psychologie (etwa der Herbart'sehen Richtung) entwickelt hat , um auch auf diesem Gebiete zu einer Sicherheit zu kommen . Man ist zu nichts anderem gekommen als dazu, einzusehen, dass es auf diesem Felde nicht geht, Mathematik in das Wissen einzuführen .

Das ist gewissermassen die erste Frage, die uns wird beschäftigen müssen : Was bedeutet diese mathematische Sicherheit gegenüber der menschlichen Erkenntnis ? Und diese Frage , wenn wir sie zu einer gewissen Antwort bringen, ~~sie~~ wird uns gerade in die Berechtigung geisteswissenschaftlicher Untersuchungen hineinführen .

Ich habe ferner gesagt, dass die neuere Wissenschaftlichkeit das Experiment, bei dem man die Bedingungen eines Vorganges genau kennt, ^{der} ~~das~~ Aussenbeobachtung, bei der sich die Bedingungen , ich möchte sagen mehr in den Untergründen des Daseins verbergen , vorzieht; und selbst auf solchen Gebieten , wie es die Psychologie ist und wie es die Pädagogik ist, hat man in neueren Zeiten versucht, von der blossen Beobachtung zum Experiment überzugehen .

Ich bemerke ausdrücklich, dass Geisteswissenschaft, so wie sie hier gemeint ist, gegen die berechtigten Ansprüche des Experiments weder auf dem Gebiete der Psychologie noch auf dem Gebiete der Pädagogik irgend etwas wird einwenden können oder sollen; aber es handelt sich darum, zu durchschauen, worauf denn diese Hinneigung zum Experiment gerade auf solchen Gebieten der menschlichen Erkenntnis beruht. Wir können auf diesen Gebieten ~~der menschlichen Erkenntnis~~ geradezu ^{die} eine rechte Einsicht gewinnen, worauf dieses Hinneigen zum Experiment beruht . Gehen wir daher für einen Augenblick gerade von dem Uebergange zum Experiment auf dem Gebiete der Psychologie und der Pädagogik aus .

Wir können da sehen, wie bis vor verhältnismässig gar noch ganz kurzer Zeit sowohl die Psychologie - die Seelenkunde - ,wie auch die Pädagogik, darauf gesehen haben, sorgfältig das Darleben des Menschen , sei es des erwachsenen oder des werdenden Menschen, des Kindes, zu beobachten. Was ist aber notwendig, wenn man das Seelenleben sowohl des erwachsenen Menschen wie des Kindes beobachten will ? Dazu ist notwendig, dass man mit einem gewissen inneren Anteil sich verhalten kann zu dem, was man beobachtet. Man ver - setze sich wirklich einmal in ältere Beobachtungsmethoden auf dem Gebiete der Seelenkunde oder aber auf dem Gebiete des Erziehungs- und Unterrichts - wesens . Man wird da schon wahrnehmen : der innere Anteil, den Mensch an Mensch nimmt, er hat einmal gegen unsere Gegenwart herauf in der Menschheits - entwicklung abgenommen. Wir stehen nicht mehr so intim in der Objektivität drinnen mit Bezug auf die Seele des anderen Menschen, wie einstmals die Pädagogen oder die Psychologen drinnen gestanden haben. Wir fühlen nicht mehr, wenn unsere eigenen Seelenregungen vibrieren , in diesem Vibrieren ein Nachklingen desjenigen, was die fremde Seele erlebt; wir sind , ich möchte sagen, fernergerückt dem objektiven Seeleleben des anderen, als die Menschen einmal waren , die sich überhaupt auf Beobachtungen des Seelen - lebens eingelassen haben. Und in demselben Masse, in dem man fremd und fremder geworden ist den Intimitäten des anderen Seelelebens, in demselben Masse, in dem man nicht mehr kann mit unmittelbarer Intuition, mit tiefem intimen Anteil des eigenen Innern hineinschauen in das Innere der anderen Seele, in demselben Masse versucht man, mit Hilfe unserer allerdings aus - gezeichneten Werkzeuge, von Aussen der menschlichen Seele sich zu nähern . Man versucht, durch Apparate die Aeusserungen des menschlichen Seelelebens aufzunehmen, man versucht also , ich möchte sagen, dem Menschen von aussen beizukommen. Das ist gewiss berechtigt in begrenztem Sinne und ist vor allen Dingen aus dem Grundcharakter unserer Zeit heraus in seiner Berechtigung voll zu werten. Ist man einmal dem Inneren unmittelbar fremder geworden, so muss man eben die Aeusserungen dieses Innern, das Oberflächliche, auch durch

Äussere Methoden, durch Äusseres Experimentieren sich aneignen.

Aber gerade dann, wenn wir in einem gewissen Sinne uns von Geist und Seele des Menschen entfremden und ^{an} an den mehr materiellen Äusserungen des Geistes und der Seele unsere Experimente machen, so haben wir umsomehr notwendig, diese Experimente selber in einem geistigen Sinne deuten und mit geistiger Forschung sie durchdringen zu können.

Nicht gegen das Experimentieren als solches soll daher etwas eingewendet werden, sondern die Forderung wird sich ergeben, (ich will heute nur einleitungsweise sprechen) gerade dasjenige, was das Experiment zeigt, von innen heraus geistig zu beleuchten. Ich will gerade, um dies zu verdeutlichen, Ihnen ein Beispiel vorbringen.

Die experimentelle Pädagogik hat mit Recht konstatiert, wie die Wachstumsverhältnisse ^{verschieden} sind bei Knaben und bei Mädchen, u. innerhalb des Schulalters hat sich gezeigt, dass in verschiedenen Lebensepochen Knaben und Mädchen mit verschiedener Schnelligkeit wachsen. ^w Wir werden von diesen Dingen noch zu sprechen haben -, sodass es im Leben des Knaben Epochen gibt, in denen er, sagen wir, langsamer wächst, während in derselben Lebensperiode die Mädchen schneller wachsen. Das kann man, wenn man bloß experimentiert, wenn man sozusagen auf die Äusserungen des Seelenlebens bloß hinschaut, ~~dann kann man eine solche~~ ^{als eine} Tatsache registrieren. Aber nur derjenige wird im rechten Sinne eine solche Tatsache durchschauend deuten können, der weiss, wie von der Seele aus der Wachstumsprozess getrieben wird, wie das Seelische des Knaben innerlich ein anderes ist, wie sich die Kraft dieses Seelischen in den verschiedenen Lebensepochen äussert, und dann wird man gerade sehen können, wie durch den Unterschied in den Wachstumsverhältnissen zwischen Knaben und Mädchen - ~~wir werden auf alle diese Dinge noch genauer zu sprechen kommen - wie gerade durch diesen Unterschied~~ wiederum beleuchtet wird, warum Mädchen in denselben Lebens-epochen mit verschiedener Geschwindigkeit gegenüber den Knaben wachsen und

es wird dann beleuchtet ^{dasjenige} ~~ausserlich~~, was in der Seele des Mädchens vor sich geht, dasjenige, was in der Seele des Knaben vor sich geht; man wird wissen, dass ein Wesen, welches z.B. gerade zwischen dem 14. und 17. Jahr besonders schnell wächst, ~~das~~ andere Kräfte entwickelt als ein Wesen, das, sagen wir in einem etwas früheren Lebensalter besonders schnell wächst.

Gerade ein Zeitalter, welches gross ist im äusseren experimentellen Behandeln der Tatsachen, gerade ein solches Zeitalter muss, wenn es nicht in Oberflächlichkeit und in Aeusserlichkeiten versinken will, dasjenige, was es experimentell erkundet, mit geistiger Forschung zu durchdringen in der Lage sein. All dem gegenüber ist das Bewusstsein, dass man in der Mathematik etwas hat, was einem Forschersicherheit gibt, ausserordentlich ausschlaggebend, ^{und} wenn man diese Tatsache in ihrer Wesenheit und Bedeutung richtig würdigen will, dann muss man allerdings sich die Frage stellen: Wie erkennt man gerade mathematisch, wie wendet man Mathematik an auf die äussere, sinnlich gegebene Tatsachenwelt und wodurch unterscheidet sich mathematische Behandlung von anderer Behandlung des uns gegebenen Tatsachenmaterials?

Sehen Sie, ^{die äusseren} m.s.v.A., ^{gegeben} zunächst sind dem Menschen ja gegeben durch seine Sinne ⁱⁿ die äusseren Tatsachen der Welt. So wie wir von Kindheit an in diese äussere Tatsachenwelt eintreten, stellt sie uns eigentlich zunächst unserer Subjektivität gegenüber eine Art Chaos dar und erst indem wir innerlich uns erkräften zu allerlei Vorstellungen und Begriffen - ich habe das genauer dargestellt in meinem Büchelchen "Wahrheit und Wissenschaft" - ~~indem wir uns innerlich erkräften zu allerlei Vorstellungen und Begriffen~~, dadurch eine Tatsache an die andere angliedern, Tatsachen gruppieren, manchmal Tatsachen, die für die äussere Beobachtung einander sehr fern stehen, begrifflich zusammenbringen, dadurch schaffen wir eine gewisse ideelle, eine vorstellungsmässige Ordnung in das Chaos der unmittelbar sinnlichen Erfahrung.

Nun muss man genau hinsehen, wie zunächst unsere Behandlung

der äusseren sinnlichen Tatsachenwelt vor sich geht, wenn wir für unsere Erkenntnis keine Mathematik anwenden, wenn wir also einfach die Aussenwelt beobachten, uns Vorstellungen über die Zusammenhänge der äusseren Naturtatsachen machen, etwa nach dem gebräuchlichen Gesetze von Ursache und Wirkung usw., nach anderen Gesetzen auch. Wir müssen uns Vorstellungen darüber machen, wie unsere Behandlung der Aussenwelt eigentlich dann ist. Was tun wir denn, indem wir Ordnung in das sinnliche Chaos hineinbringen? Mir scheint, dass mit Bezug auf dasjenige, was wir da tun, doch David ^{Hume} Jung ein sehr richtiges Wort ausgesprochen hat; sein grosser Fehler liegt nur darin, dass er dasjenige, was allein für dieses Gebiet, also für das "mathematikfreie Beobachten der äusseren Natur" ~~was gerade für dieses Gebiet gilt~~, dass er das für den ganzen Umfang der menschlichen Erkenntnis gültig dachte.

Darauf, ~~S.V.A.~~ beruhen überhaupt die meisten Irrtümer und Einseitigkeiten wissenschaftlicher Den^Kweise, dass man dasjenige, was auf einem Gebiete ganz berechtigt ist, ~~dass man das~~ dann für das Universelle der menschlichen Erkenntnis anwendet. Es ist deshalb so schwierig manchmal, dasjenige, was ja doch dem Universellen gegenüber irrtümlich ist, zu widerlegen, weil es - lassen Sie mich das Paradoxon aussprechen - kaum irgend einen für das Universelle als Irrtum zu bezeichnenden Satz gibt, der nicht im Speziellen da oder dort seine Berechtigung haben würde, sodass man im Speziellen als solches durchaus seine guten Gründe ^{für etwas} aufbringen kann, das bekämpft werden muss, wenn dafür der Anspruch erhoben wird, dass es universelle Geltung haben soll. So ist es, wenn David ^{Hume} Jung sagt: "Wir beobachten die äussere Welt, wir gliedern sie durch unsere Vorstellungen in gesetzmässiger Weise". Dasjenige aber, was wir dann als Gesetz in unserer Seele anwesend haben, das ist durchaus nicht irgendwie so, dass wir von ihm ohne weiteres sagen können, es entspreche irgendetwas Objektivem in der äusseren Welt, oder es müsste die äussere Welt in ihren Tatsachen so verlaufen immer, wie ein solches Gesetz es besagt. Man könne, meint

Hume

David Jung, ja eigentlich nur sagen, bis jetzt habe man an jedem Morgen die Sonne aufgehen sehen. Das ist ein Erfahrungssatz. Man kann alle diese Tatsachen gleicher Art, die sich einem da dargeboten haben, in einem allgemeinen Gesetze aussprechen, aber nichts bürgt dafür, dass man etwas anderes ^{hat}, eben ~~ganz~~ als eine Reihe erfahrener Tatsachen in einer Vorstellung zusammengefasst. Was ist es denn da eigentlich in uns, was aus den sinnlich beobachteten Tatsachen gesetzmässige Zusammenhänge bildet und welche Bedeutung haben diese gesetzmässigen Zusammenhänge für das eben bezeichnete Gebiet? Wird David Jung wohl recht haben, wenn er sagt: ^{Hume} Es liegt in unserer Seelengewohnheit, die Tatsachen, die sich uns darbieten, gesetzmässig zusammenzufassen, ^u Und weil wir dieser Seelengewohnheit entsprechen, bilden wir uns gewisse Naturgesetze aus. // Diese Naturgesetze sind aber eben nichts anderes als dasjenige, was durch unsere Seelengewohnheiten aus den einzelnen Tatsachen zusammengefasst worden ist.

So kommt man dazu, sich zu sagen: der Mensch entwickelt sich zunächst in seinem empirischen Leben so, dass er sich innerlich gewöhnt, Ordnung Harmonie in das Chaos der empirischen Tatsachen hineinzubringen, und man muss ja sagen: je weiter man in der Erkenntnis vorrückt, gerade auf dem hier begrenztesten Gebiete, desto mehr neigt man zu dieser charakteristischen Seelengewohnheit hin. Man kann es dann nicht erstreben, unzusammenhängende Tatsachen zu erhalten, man will der entsprechenden Seelengewohnheit entsprechen, man will womöglich Einheit hineinbringen in dasjenige, was uns als sinnlich empirische Mannigfaltigkeit entgegentritt. Man wird sich aber, wenn man mit unbefangener Selbstbesinnung dieses ganze Erkennen durchschaut, doch sagen müssen: man steht, wenn man so erkennt, der Aussenwelt gegenüber in der Art, dass diese Aussenwelt nicht in unsere Erkenntnis eigentlich eingeht. Man wird immer auf diesem Erkenntnisfelde sich sagen müssen: da draussen sind die materiellen Tatsachen, wir gliedern sie in unser Vorstellungs-system gewohnheitsmässig, wir überschauen sie dann auch, wir wissen, wenn so und so oft eine Tatsachenreihe sich ^{ge} abspielt hat, sie wird sich, wenn die ersten Tatsachen wiederum vor uns auftreten, auch in ihrer zweiten Partie in einer

ähnlichen Weise abspielen. Aber dennoch, wenn wir auf diesem Felde stehen bleiben, wir durch^{sch}auen das Aeussere nicht, machen auch im Grunde genommen garnicht den Anspruch darauf zunächst, dieses Aeussere zu durchschauen. Wir werden aber dann, wenn wir unbesonnene metaphysische Hypothesen aufstellen wollen, davon sprechen, Materie ist das oder jenes; wenn wir aber nicht solche unbesonnenen metaphysischen Hypothesen aufstellen wollen, werden wir gewissermassen die Materie draussen liegen lassen. Wir werden uns sagen: wir durchschauen dasjenige nicht, was Materie in ihrem Innern eigentlich ist, aber aus dem, was sie uns gewissermassen auf der Seite, die sie uns zuneigt, ~~was sie uns da darbietet~~, das ordnen wir in gewisse Denkreihen, in gewisse Denkgesetzmässigkeiten. Wir bleiben also ausserhalb der äusseren Wirklichkeit so stehen, dass wir uns Bilder von dem Verlauf der Vorgänge an der Aussen-
seite des materiellen Geschehens bilden. Und im Grunde genommen brauchen wir ~~auch~~ für unser richtiges Menschheitsbewusstsein auch dieses Bewusstsein, dass wir es da mit Bildern zu tun haben. Denken Sie nur einmal, was es eigentlich für das Menschheitsbewusstsein bedeutet ^{n. während} ~~sein~~, wenn wir uns nicht hingeben könnten der Erkenntnis, wir haben es nur mit Bildern der Aussenwelt zunächst zu tun. Wenn ^{wir} jedesmal, wenn wir auf dem Felde, das wir da charakterisieren, uns sagen müssten, es flösse etwas von der Aussenwelt in, uns ein, so wie etwas in uns einfliesst, wenn wir trinken oder Essen, - denken Sie nur einmal, wie wenig ein solches Einswerden des inneren, ^{und} des materiellen Daseins entsprechen würde demjenigen, was unsere menschliche Seelenverfassung im Erkennen der Aussenwelt sein muss. Wir können in der Lage sein, uns sagen zu müssen: ~~nichts~~ fliesst im Erkennen von der Aussenwelt in unser Seelenleben herein; dasjenige, was wir erleben an der Aussenwelt, das formen wir als Bilder, die im Grunde genommen mit dieser Aussenwelt garnichts zu tun haben.

Ich darf vielleicht, ^{mit dem ererbten Bewusstsein} m. s. v. A., für das, was hier vorliegt, ein Bild gebrauchen, das ich von der Kunst hernehmen will. Denken Sie sich, ich male irgendetwas. Dasjenige, was ich dann auf die Leinwand bringe, das ist etwas, worum sich diese Aussenwelt, die etwa da auf die Leinwand gebracht

wird, wahrhaftig nicht kümmert. Ein ^{paar} Bäume, die da drinnen sind, die ich auf die Leinwand male, denen ist es ganz gleichgültig, ob ich sie oder wie ich sie auf die Leinwand male. Es kommt zu dem, was da draussen ist, mein Bild als etwas ganz fremdes hinzu, etwas, was mit dieser äusseren Wirklichkeit innerlich nicht das geringste zu tun hat. Psychologisch und erkenntnistheoretisch ist es im Grunde genommen ^{auch} so, mit allem Erkennen ~~sach~~, das sich auf dem Felde bewegt, von dem ich eben jetzt hier spreche. Wir würden sofort in die Lage kommen, uns garnicht mehr von der Aussenwelt unterscheiden zu können, mit der Aussenwelt zusammenzuwachsen, wie wir es im Essen und Trinken auch tun, wenn nicht sich dasjenige, was in unserer Seele sich abspielt während dieses Erkennens, als etwas ganz Fremdes erwiese für die äussere Materielle Welt.

Wir werden später sehen, wie dasjenige, was als menschliche Freiheit zu erfassen ist, nur zu verstehen ist unter der Voraussetzung, dass Erkenntnis der materiellen Aussenwelt so sich verhält, wie ich es eben jetzt dargelegt habe.

Nun aber, ^{der Erkenntnis} s.v.A., so ist es nicht, wenn ich mathematisch erkenne. Stellen Sie sich nur einmal vor, wie mathematisch erkannt wird, sei es auf dem Felde der Arithmetik, Algebra oder irgendwelcher höherer Teile der Analysis, oder sei es auf dem Felde der analytischen oder synthetischen Geometrie, ~~Wie da erkannt wird;~~ da steht uns nicht irgend eine Aussenwelt gegenüber, der wir nicht beikommen können, sondern ~~in~~ mathematischen Erkennen leben wir in allem, was uns Objekt ist, unmittelbar darinnen. Wir formen innerlich die mathematischen Objekte und ihre Zusammenhänge und wenn wir die mathematischen Gebilde irgendwie verzeichnen, so ist dasjenige ^{zeichnen} nur, ich möchte sagen, zu unserer Bequemlichkeit da. Dasjenige, was wir meinen, ist ja niemals dasjenige, was irgendwie derjenigen Aussenwelt angehört, die wir mit unseren Sinnen wahrnehmen, sondern dasjenige, was wir ^{innerlich} meinen im mathematischen Erkennen, ist durchaus ein ~~äusserlich~~ konstruiertes, etwas was nur lebt in derjenigen Betätigung unseres Seelischen,

gibt die etwas sieht von all dem, was den Sinnen als solchen zugänglich ist. Wir konstruieren innerlich, indem wir uns das Feld der mathematischen Wissenschaft aufbauen.

Das ist ein ganz radikaler Unterschied gegenüber dem ersten Feld des Erkennens, dem Erkennen der empirischen Aussenwelt der Sinne gegenüber. Da bleibt das, was Objekt ist, streng ausser uns. Im mathematischen Erkennen stecken wir mit unserer ganzen Seele überall in dem Objektiven drinnen und dasjenige, was überhaupt zustande kommt als Inhalt der mathematischen Wissenschaft, das ist Ergebnis einer rein in unserer Seele erlebten und vorgenommenen Konstruktion.

Hier, ^{was ich beabsichtige} m.s.v.A., hier liegt ein bedeutsames Problem und ich möchte sagen, dieses Problem ist die Unterstufe zu dem anderen Problem, das dann die Oberstufe werden wird: Wie steigt man von den gewöhnlichen Wissenschaften dann zur anthroposophischen Geisteswissenschaft hinauf? Ich glaube nicht, dass irgend jemand sich die letztere Frage sachgemäss und echt wissenschaftlich beantworten wird können, der nicht sich zuerst beantwortet hat die Frage: ^{Wie} ^{das} wie erhebt sich das äussere reine Beobachten und die Beobachtung regelnde Naturerkennen zu demjenigen Naturerkennen, das sich mit Mathematik durchdringt, wie verhält es sich zu dem mathematischen Erkennen als solchem?

Nun entsteht aber eine weitere Frage, eine Frage, die eigentlich der Wissenschaftler aus seiner Erfahrung mit dem wissenschaftlichen Arbeiten heraus sich beantworten muss. Ich sagte schon, Kant hat darauf aufmerksam gemacht, dass in jeder Wissenschaft nur soviel wirkliche Erkenntnis stecke, als Mathematik drinnen ist. Wiederum eine Einseitigkeit, denn es gilt auf einem gewissen Felde dieses. Der Kant'sche Irrtum besteht darin, dass er dasjenige, was auf einem besonderen Felde gilt, als etwas Universelles angenommen und aufgestellt hat. Aber mit Bezug auf gewisse Partien des äusseren Naturdaseins, wie es durch unsere Sinne uns vermittelt wird, müssen wir uns allerdings sagen:

Wir tragen in uns das Bedürfnis (auch von diesem Bedürfnis werden wir ^{genauer} noch ~~später~~ sprechen) — das ganz richtig so zu nennende wissenschaftliche Bedürfnis tragen wir, ^{in uns} die Tatsachen, die sich uns darbieten, auch mathematisch zu durchdringen, nicht nur sie zu messen, die Messungen zu vergleichen, sondern sie zu durchdringen mit demjenigen, was wir erst selber in mathematischen Formeln konstruiert haben. Was lebt denn da eigentlich in uns, indem wir so etwas anstreben, indem wir nicht dabei stehen bleiben, gewohnheitsmässig ^{mit} ~~an~~ allgemeinen Regeln die äusseren empirischen Tatsachen zu verknüpfen, sondern diese empirischen Tatsachen zu durchdringen mit dem, was wir erst innerlich konstruierten, was wir selber mit vollem Dabeisein beim mathematischen Objekt mit unserem ganzen Seelenleben formuliert haben? Nun, es liegt da ganz offenbar, — das kann jeder, der auf diesem Gebiete wissenschaftliche Erfahrung durchgemacht hat, sich sagen bei unbefangener Selbstbeobachtung, es liegt da ganz zweifellos das vor, dass wir ja fühlen, ^{steht} zunächst liegt die ganze Natur um uns herum eigentlich unserer menschlichen Wesenheit als etwas uns materiell Fremdes gegenüber. Wenn wir nun bemerken, wir können gewissermassen untertauchen in dieses uns materiell Fremde mit demjenigen, was wir erst selbst innerlich konstruiert haben, wir können ^{einer} in ~~den~~ mathematischen Formel ausdrücken dasjenige, was uns sonst nur seiner Aussenseite nach sich darbietet und ^{es} indem wir ~~was~~ mathematisch aussprechen, ist das so, dass der Naturvorgang selbst sich nach dieser mathematischen Formel vollzieht, — Was liegt da zu Grunde? Nun, nichts anderes liegt zu Grunde offenbar, als dass wir uns dadurch den äusseren uns zunächst fremden Naturvorgang innerlich ganz aneignen, dass wir gewissermassen streben, mit ihm eins zu werden. Tun wir denn etwas anderes, als ^{wir} dass ~~das~~ dasjenige, was sich uns zunächst ganz äusserlich darbietet, ~~dass wir das~~ so erfassen, dass wir sein Abspielen so nachkonstruieren können, wie wir es innerhalb des rein Mathematischen konstruieren? Tun wir denn etwas anderes, als darnach streben, dasjenige, was zunächst ^{äusserlich} nur ~~ausserhalb~~ uns angetzt, das innerlich und zwar exakt innerlich zu erleben?

Dieses Verinnerlichen des Aeusseren, das ist dasjenige, was antreibt die mathematische Naturerklärung, das lebt in der mathematischen Naturerklärung, ^{und} es ist für das neuere Wissenschaftsstreben und für sein Verhältnis zur Technik - worüber wir auch noch zu sprechen haben werden - eben besonders charakteristisch, dass die Sehnsucht eine so intensive ist, soviel als möglich in das Äussere Geschehen Mathematisches hineinzutragen d.h. aber innerlich zunächst Konstruiertes hineinzutragen, also dasjenige, was sich uns dar^{ie}beitet im Anblick, voll zu durchschauen dadurch, dass wir es anschauen können, wie wenn es von uns selbst in seine Formen, in die Formen seines Geschehens gebracht wäre. Und wenn wir es dann dahin gebracht haben, soweit es nur geht, gewissermassen bis zur Erfüllung eines bestimmten Ideals, Mathematik in das Äussere Naturerscheinen hineinzutragen, wenn es uns gelingt, das soweit zu treiben, wie es einmal jetzt ist ^{wo man} das schon nicht mehr so sehr anstrebt, wie es einmal von den Atomisten angestrebt worden ist, die z.B. auf dem Gebiete der Lichterscheinungen alles dasjenige, was sich Äusserlich darbot, mit mathematischen Formeln zu durchdringen versucht hatten) - wenn wir dann dazu gekommen sind, auf einem gewissen Gebiete möglichst dieses Ideal erfüllt zu haben, Mathematik hineingetragen zu haben in das Äussere, was haben wir dann? Dann können wir uns beschauen, was wir haben. Wir können uns fragen: was haben wir damit erreicht? Wir können uns vergegenwärtigen deutlich: Was hat eigentlich unsere Seele für einen Inhalt, indem sie, statt das Aeusserliche anzuschauen, sagen wir statt die Polaritätserscheinungen anzuschauen, eine Summe von mathematischen Formulierungen in sich selber ^apräsent macht? [?] Was hat unsere Seele davon? Wir schauen dieses Gebilde an gewissermassen, diese ganz in mathematische Formulierungen gebrachte Aussenwelt, wir schauen sie an und wenn wir sie dann unbefangen betrachten und wenn wir ebenso unbefangen dann im Stande sind, unseren Blick nach der Aussenwelt zu richten, dann finden wir etwas ganz Eigentümliches. Dann finden wir, dass wir zwar alles dasjenige berücksichtigt haben, was uns an materiel-

len Voraussetzungen die Aussenwelt gegeben hat, um unsere mathematischen Formulierungen an sie anzuknüpfen, wir finden gewissermassen, dass wir erst hatten etwas, was uns innerlich dunkel erschien und was uns jetzt hell, nämlich mathematisch begrifflich durchhellt erscheint. Wir finden das. Aber wir können uns dann nicht mehr verleugern die Tatsache, dass wir zu gleicher Zeit nun der Natur, der Aussenwelt ein Bild entgegenhalten, das nichts mehr von der Wirklichkeit enthält, die sich uns erst dargeboten hat.

Nehmen Sie, ^{Wirklichkeit} m.s.v.A., die optischen Erscheinungen in ihrer Fülle, in ihrer Intensität, nehmen Sie sie so, wie sie uns zunächst entgegengetreten, wenn das Auge sie beobachtet und setzen Sie dagegen dasjenige, was von einem gewissen Gesichtspunkte aus ganz gewiss mit Recht an innerlichem mathematischem Konstruieren herausbringt, sagen wir die mathematische Optik, als das Bild, als das nach mathematisch formulierten Regeln gestaltete Bild dieser Erscheinungen des Auges. Sie werden sich, es gehört ja nur ein bisschen Unbefangenheit dazu, sagen müssen: ¹ In diesem Bilde steckt Mathematischen ~~keine~~ nichts mehr von der Fülle der Farbenercheinungen. Es ist alles dasjenige, was die Sinne, also die äussere Wirklichkeit zunächst noch dargeboten haben, aus diesem Bilde herausgepresst. Wir halten der Aussenwelt ein Bild gegenüber, welches ihre innere intensive Fülle nicht mehr hat, welches ihrer intensiven Wirklichkeit entbehrt.

Ich möchte hier einen Vergleich brauchen, von dem Sie erst in den nächstfolgenden Vorträgen sehen werden, dass er nicht blos ein Vergleich ist; aber als reine Analogie bitte ich ihn ^{einmal} zunächst hinzunehmen. Wenn wir nämlich mathematisch die empirischen Tatsachen durchdringen, dann zerfällt ja unsere Erkenntnis in 2 Etappen.

Das erste ist, wir müssen die empirischen Tatsachen, also sagen wir die Tatsachen des Auges anschauen.

Die zweite Etappe ist diese: wir regeln diese Anschauungen in mathematische Formulierungen und haben dann gewissermassen als das Ergebnis vor uns diese mathematischen Formulierungen. Wir sehen nicht mehr hin dann

auf diese empirische Tatsachenwelt. Es ist genau so - vergleichsweise genau - , wie wenn wir den lebenskräftenden Sauerstoff einatmen und unsern Organismus mit ihm durchdringen. Er verbindet sich in uns mit dem Kohlenstoff zur Kohlensäure, wir atmen die Kohlensäure aus, sie ist nicht mehr lebenskräftige Luft; aber der ganze Prozess war uns für unser inneres Leben notwendig. Wir mussten den lebenskräftigen Sauerstoff einatmen, wir mussten ihn in uns mit etwas verbinden, was in uns ist. Wenn wir dasjenige, was auf diese Weise entstanden ist, jetzt der Aussenwelt gegenüberstellen, so ist es für diese Aussenwelt in demselben Sinne ein Ertötendes, wie die eingeatmete Luft ein Lebenerweckendes ist. Zunächst soll es nur als Bild gebracht sein. So verhalten wir uns im mathematischen Naturerkennen. Wir nehmen in uns herein dasjenige, was sich unseren Sinnen darbietet, wir suchen es ganz intim in uns zu vereinigen, mit etwas, was in uns ist, mit etwas, was nur in uns sich findet, mit dem in uns mathematisch Konstruierten; dadurch entsteht etwas, durch die Verbindung des empirisch Erkannten mit dem in uns Konstruierten, ~~dadurch entsteht etwas~~, eben das Ergebnis der mathematischen Naturerkenntnis. Halten wir es der Natur gegenüber, die Natur ist darinnen nicht in ihrer Lebendigkeit mehr enthalten - wie in der ausgeatmeten Luft nicht mehr die Lebenskraft der eingeatmeten. Es ist gewissermassen ein Seelisches Einatmen der Aussenen Welt, aber ein solches Einatmen, dem ein Ausatmen gegenübersteht, das, in einer gewissen Weise umgestaltet, ins Gegenteil verwandelt hat dasjenige, was eingeatmet wie mit dem Organismus der Seele verbunden worden ist. Auf diesen Prozess, der vorgeht in uns, wenn wir mathematisches Naturerkennen anstreben, auf diesen Prozess muss man hinschauen, denn er beweist uns, dass tatsächlich dieses mathematische Naturerkennen ein anderes ist als das blose empirische Naturerkennen. Das blose empirische Naturerkennen geht bis zu unserer inneren Seelengewohnheit; das mathematische Naturerkennen, das stellt nicht blos eine der Aussenwelt fremde Gewohnheit dieser Aussenwelt entgegen, sondern das stellt entgegen etwas innerlich Tüchtiges, Erlebtes, innerlich Ausgestaltetes und es will in

diesem innerlich Ausgestalteten etwas haben , was diese Aussenwelt ihrer eigenen Wesenheit nach erklärt , es will also gewissermassen Innerliches mit Aeusserlichem verbinden .

richtig

Wenn man ~~weckt~~ durchschaut , wie die Sehnsucht nach mathematischer Naturerklärung auf diesem innerlichen Aneignen der Aussenwelt beruht, dann wird man nicht mehr übersehen können, wie man doch eine ganz andere Art von Erkenntnis hat in dem Mathematischen , als in dem rein aeusserlichen, Sinnesgemässen und die Sinneserfahrung verstandesmässig zusammenfassenden empirischen Erkenntnis Erkennen . Man geht tiefer in das menschliche Innere hinein mit dem mathematischen Erkennen und glaubt gerade dadurch der Aussenwelt entsprechend näher zu kommen , man glaubt gerade dadurch eben innerlich zu erleben, was das Wesen der Aussenwelt repräsentiert. Man macht nur dann die Erfahrung, dass man nun eigentlich mit dem, was man in mathematische Formulierung umgewandelt hat, dass man mit dem im Grunde genommen nun die volle Fülle der Aussenwelt verloren hat. Aber man muss sich bewusst sein , man verbindet dasjenige , was einem die Aussenwelt gibt, mit etwas innerlich rein Konstruiertem. Man muss dasjenige, was da eigentlich in der Seele vorgeht, wenn man mathematische Formulierungen macht, man muss das nun richtig erleben können. Man muss durchschauen, dass das Mathematische ein innerliches Menschheitserzeugnis ist und dass man dennoch ~~wir werden in der Folge sehen~~ ~~warum~~ trotzdem man es in diesem Mathematischen mit einem innerlichen Menschheitserzeugnis zu tun hat, ^{dennoch} trotzdem ein Gefühl (wir werden später sehen dass es eine Erkenntnis ist) ein Gefühl davon hat, dass ^{mit} ~~man~~ diesem innerlich mathematisch Konstruierten, das ganz abseits von der Aussenwelt konstruiert wird , ~~dennoch~~ etwas gegeben ist, was uns näher an die Aussenwelt heranbringt, als wir ihr sonst sind. Aber dennoch wiederum kann dieses innerlich ^{in solcher Weise} ~~also~~ mathematisch Konstruierte nicht innerliche Realität sein, wenigstens nicht unmittelbar innerliche Realität der realen Aussenwelt gegenüber, denn sonst müsste man, wenn man das mathematische Bild als Ergebnis der

Forschungen vor sich hat, ~~man müsste~~ nicht das Gefühl haben, jetzt ist die volle Fülle der Aussenwelt erblasst, und es steht nur die mathematische Formulierung da, sondern man müsste das Gefühl haben, man hat in dieser mathematischen Formulierung etwas, was innerlich erst recht Realität hat. Denken Sie einmal, wie anders die Sache läge, wenn wir das ganze Feld der Erlebnisse des Auges vor uns hätten mit aller intensiven Farbenempfindung und wir würden dann noch, wenn wir mathematische Formulierung gepflogen haben, ~~wir würden dann noch~~ in dieser mathematischen Formulierung ^{dasjenige} geistig sehen vor uns dasjenige, was wir erst aufgenommen haben, wir würden in unserem mathematischen Formen der ^u ~~Formulationsformeln~~ ^{Theorie} die Farben aufblitzen, aufleuchten, in Differenzerscheinungen erleben u. s. w. sehen. Das tun wir nicht. Dass wir es nicht tun, bezeugt uns, dass wir zwar die Aussenwelt mit unseren mathematischen Formulierungen so durchdringen, dass wir ihr näher kommen, aber dass wir zu gleicher Zeit dies auf Kosten dessen tun, dass wir die volle Wirklichkeit der Aussenwelt eigentlich dann nicht mehr haben. Da man nun aufgerückt ist von der gewöhnlichen, der gewohnheitsmässigen Erkenntnis zu der innerlich mathematisch formulierten Erkenntnis, der vorausgehen muss ein Formulieren der rein innerlich erlebten mathematischen Gebilde, so muss doch die Frage entstehen; kann denn nun nicht diese Entwicklung weiter fortgesetzt werden im Menschenseelenleben? Erst haben wir eine Aussenwelt vor uns, wir stehen ihr so gegenüber, dass die Regeln und Gesetze, die wir auf Grund ihrer Beobachtungen uns bilden, ganz fremde Gebilde hier sind. Wir schreiten vorwärts, wir können das nur dadurch, dass wir erst innerlich ganz abseits von der äusseren Aussenwelt die mathematischen Formulierungen erleben; wir durchdringen dann mit diesen mathematischen Formulierungen allein diese ^{Aussenwelt} ~~mathematischen Formulierungen~~ sie sind innerlich offenbar nicht mit Wirklichkeit durchdrungen, sonst würden wir die Wirklichkeit auch haben. Wenn wir ^{Sie} uns dann vorsetzen, wenn wir ^{sie} besonders anschauen, wenn wir auf sie reflektieren; sie können nicht wirklich sein, denn im Gegenteil, sie löschen die Wirklichkeit, auf die wir sie angewendet haben, aus. ^{-dann-} Die Frage entsteht

in diesem Punkte der Erwägungen: Kann es nun möglich sein, dass ^{wir} dasjenige, was wir im Innerlichen mathematisch formulieren, das wir zuerst unternehmen um die sinnliche Aussenwelt intimer zu durchdringen, dass wir ^{das in} ~~in diesem~~ uns erkräften, ^{2 Kann es möglich sein} dass dasjenige, was zunächst mathematisch innerliches Erleben, ich möchte sagen, so blasse Abstraktion ist, dass dadurch uns die Wirklichkeit eben auch verblasst, ~~kann das sein~~, dass das, was da erlebt wird in den mathematischen Gebilden, kraftvoller innerlich gegenwärtig gemacht würde? Könnte mit anderen Worten die Kraft, die wir anwenden müssen um in Vorbereitung einer mathematischen Naturerkenntnis zu dieser letzteren zu kommen, könnte diese Kraft wesentlich stärker angewendet werden, sodass wir nicht nur mathematisch Abstraktes, sondern innerlich gestalten Konkret-Geistiges, dann würden wir zwar nicht die sinnliche Aussenwelt zunächst wieder ^{er} entstehen sehen in dem, was wir da innerlich gestaltet haben, aber wir würden etwas vor uns haben, was ja dann wohl ~~dann~~ kein mathematisches Gebilde ist, denn mathematische Gebilde sind eben abstrakt, sondern dass anders gestaltet sein muss. Wir würden etwas vor uns haben, was auf dieselbe Art gewonnen ist wie die mathematischen Gebilde, aber gewonnen ist mit dem Charakter der Wirklichkeit. Und vor uns würde stehen, geistig angeschaut, etwas, von dem wir ebenso uns sagen können, es erglänzt uns in Wirklichkeit wie die äussere sinnliche Wirklichkeit, aber wir haben es gewonnen, indem wir aus uns herausgehoben haben nicht nur mathematisch abstrakte Gebilde, sondern reale Gebilde. Wir haben die mathematisierende Kraft verstärkt und sind dadurch aufgestiegen dazu, innerlich Wirklichkeit aus uns selber hervorzuhoben. Das wäre dann eine dritte Stufe unseres Erkennens.

Die erste Stufe wäre das gewohnheitsmässige Hinnehmen der realen Aussenwelt.

Die zweite Stufe wäre das mathematische Durchdringen dieser Aussenwelt, nachdem wir zuerst die reine Mathematik ausgebildet haben.

Das Dritte wäre ein Erleben des Geistes, eben auch innerlich, notwendig innerlich intim, wie das mathematische Erleben, aber mit dem Charakter

ter der geistigen Wirklichkeit. Und so stünden vor uns:

Die äussere empirische Naturerkenntnis,
die mathematisierende Erkenntnis und die
Geistes-Erkenntnis, diejenige Erkenntnis, in der wir dadurch, dass wir
innerlich schöpferisch geworden sind, geistige Welten vor uns haben.

Eine Vorbereitung, diese Welten für real halten zu dürfen, haben wir schon darin
das was wir
dass wir/in der mathematisch gebildeten, allerdings noch bildhaft abstrakten ^{Erkenntnis}
sind, auf eine äussere wirkliche ^{Welt} anwenden und uns so auch sagen: wie wir mathe-
matisch konstruieren, es hat zwar in sich noch keine Realität, es holt aus
unseren Seelentiefen nicht eine Realität herauf, es holt aber etwas herauf,
was Bild ist für eine Realität. In der Geisteswissenschaft holen wir aus unsern
Seelenuntergründen dasjenige herauf, was nun nicht nur ^{Bild} ~~gibt~~ einer äusseren
Realität ist, sondern dasselber Realität ist, was Wirklichkeit ist.

Diese drei Stufen menschlicher Erkenntnis giebt es:

- 1.) Die physische Naturerkenntnis
- 2.) das mathematisierende Wissen und
- 3.) die Geisteswissenschaft

und es ist nicht irgendwie aus blossen Annahmen heraus, dass eine ^{geistige} wissenschaft-
liche Methode als Notwendigkeit konstruiert wird, sondern Sie sehen, es fügt
sich gerade für denjenigen, der das Hervorgehen des Mathematisierens aus dem
blos empirischen Forschen versteht, ~~fügt sich~~ als ein weiterer Fortgang, obzwar
man dadurch nicht eine mathematische, sondern etwas ganz anderes, eine wirk-
liche geistige Welt erhält, es ~~fügt sich~~ ein Geisterkennen an, Und man muss
schon sagen, wer versteht, wie Mathematik entsteht, der wird sich auch zum Ver-
ständnis aufschwingen können, wie anthroposophisch orientiert genannte Geistes-
wissenschaft entsteht.

Das, m. s. v. A. wollte ich zu Ihnen heute als eine Einleitung zu
diesen sieben Vorträgen sprechen, ^{ich} wollte Ihnen zeigen, dass diese anthroposophische
Geisteswissenschaft weis, wo ihr Ort ist im ganzen System der Wissenschaften.
Sie ist nicht aus irgendeiner subjektiven Willkür herausgeboren, nicht aus

irgendeinem Dilettantismus herausgeboren, sie ist aus einer gründlichen Erkenntnistheorie herausgeboren, sie ist aus der Erkenntnis herausgeboren, die erst angewendet werden muss, um die Berechtigung des Mathematischen selbst zu verstehen. Nicht umsonst hat allerdings aus Älteren instinktiven Wissenschaftserkenntnissen heraus-Plato von seinen Schülern verlangt, dass sie zuerst eine gute Vershule in Geometrie oder Mathematik haben sollten, er wollte damit nicht arithmetische oder geometrische Einzelerkenntnisse bei den Schülern, sondern ein gründliches Verstehen ermöglichen, was in Menschen eigentlich vorgeht, wenn er mathematisiert oder geometrisiert. Und darauf beruht im Grunde genommen der scheinbar paradoxe aber tief bedeutsame Ausspruch Platos :
 " Gott geometrisiert ". Er meinte nicht, dass er ^{Gott} ~~er~~ ^F ~~er~~ ~~bloß~~ im Mathematischen fünf- oder sechs Ecken schaffe, sondern dass er schaffe mit einer solchen inneren Kraft, wie wir sie uns, allerdings nur bildlich abstrakt, schon vergegenwärtigen in dem mathematischen Denken. Deshalb glaube ich, dass gerade derjenige, der gründlich versteht, wo Mathematik liegt im Felde der Wissenschaften, dass er auch verstehen wird, wo Geisteswissenschaft liegt.

Diese Geisteswissenschaft wird ihr Recht erkämpfen, wie auch ihre Widersacher auftreten mögen, denn sie will durchaus nicht auf irgendwelche leichtfertigen oder dilettantistischen Grundlagen bauen, sondern sie will gerade auf wirklicher Exaktheit und auf historischer Gründlichkeit sich aufbauen. Deshalb darf ich schon sagen; diejenigen etwaigen Gegner, die wirklich ernsthaft eingehen auf dasjenige, was zu ihrer Rechtfertigung die hier gemeinte Geisteswissenschaft zu sagen hat, diese Gegner können dieser Geisteswissenschaft immer willkommen sein, denn mit denen wird sie gern diskutieren, sie hat keine Angst vor ihnen, denn sie ist ausgerüstet mit all den wissenschaftlichen Waffen, die in den anderen Wissenschaften sind und kann ^{mit} ~~dann~~ kämpfen. Sie möchte nur nicht just fortwährend aufgehalten sein durch diejenigen, die nichts von ihr verstehen und gerade von ihrem puren Dilettantismus und ihrer niedrigen Gesinnung aus gegen sie auftreten, denn Geisteswissenschaft, so wie sie hier aufgefasst wird, glaubt, dass sie eine ^W ~~Notwendigkeit~~ für die übrigen Fachwissen-

schaften ist und sie hat im Grunde genommen keine Zeit zu verlieren, denn es ist
 notwendig, dass die Grenzen, in die sich die Fachwissenschaften überall ge-
 stellt finden durch diese Geisteswissenschaft überschritten werden. Daher müssen
 wir zunächst schon ein wenig dazu entschliessen, diejenigen, die ohne Gründe gege-
 die Geisteswissenschaft ~~aus Beweggründen heraus aber, über die vielleicht~~
~~noch da oder dort auch im Laufe dieser Vorträge schon eine Andeutung fallen~~
~~wird - auftreten, wir werden sie schon müssen zuweilen unsanft anfassen, denn~~
 im Grunde genommen müsste gerade heute der Menschheit so schnell als möglich
 über Geisteswissenschaft ernsthaft, ganz ernsthaft und exakt wissenschaftlich
 gesprochen werden und das kann es auch, wenn man nur auf sie eingeht.
