

# Ernst Cassirers theoretische Philosophie – Perspektiven aus Mathematik- und Kulturphilosophie

Universität Siegen, 19.-21. September 2022

Abstracts

## Genese und Geltung

Gerald Hartung: *Begriffe, Kategorien, Termini und symbolische Formen – das Spannungsfeld von Genese und Geltung menschlicher Denkformen (1840-1944)*

Nachdem Hegel die Kantischen Denkformen dynamisiert hat und im "System" die Bewegungskräfte integriert hat, regt sich ab 1840 ein vehementer Zweifel an der hegelischen Systemphilosophie. Diese Zweifel artikulieren sich in zwei Richtungen: einerseits werden die Denkformen im Prozess der Ausdifferenzierung der Wissenschaften desintegriert und je nach Wissensfeld separiert; andererseits werden die Denkformen auf ihre soziokulturelle und historische Bedingtheit zurückverwiesen. Das Resultat ist eine Bindung des Geltungsanspruchs der Denkformen an ihre Genese und damit die Auflösung als überhistorische Artikulationsformen von Wahrheitsansprüchen. Ich möchte 1) diesen Auflösungsprozess in den Feldern der entstehenden Forschungen zur Geschichte der Kategorien, Termini, Begriffe nachzeichnen und die Konsequenz dieser Forschungsrichtungen deutlich benennen: das Problem eines epistemischen und soziokulturellen Relativismus. Dann werde ich 2) Cassirers Konzeption einer Philosophie der symbolischen Formen als Versuch vorstellen, das Problem des Relativismus einzugrenzen. Die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie ist bei Cassirer der systematische Ort für die Behandlung dieser Fragen. Die Mathematik markiert hierbei eine idealisierte Gestalt von Wissenschaft, die Cassirer das Vertrauen gibt, dass die Philosophie als Theorie der Einheit von Wissenschaft diese Aufgabe wird bewältigen können.

Erich Reck: *Ursprünge, Tendenzen und Entfaltungen in Cassirers Philosophie der Mathematik*

Wenn Ernst Cassirer grundlegende Fragen zur Mathematik aufgreift und philosophisch behandelt, wählt er fast immer einen historische Ansatz. Dabei ist sein Wissen über die Entwicklung der Mathematik, was sowohl die Geometrie als auch die Arithmetik betrifft, beeindruckend und bis heute von großer Bedeutung. Andererseits ist nicht völlig klar, in welchem Sinne die historische Dimension in Cassirers Arbeiten philosophisch bzw. systematisch relevant sein soll. So nutzt er oft die Begriffe "Ursprünge", "Tendenzen" und "Entfaltungen", wenn es um zentrale mathematische Ideen und Methoden geht, und es stellt sich die Frage, wie genau diese Begriffe zu verstehen sind und welche philosophischen Bedeutung Cassirer ihnen gibt. Zur Beantwortung dieser Fragen werde ich Cassirers Ansatz auf zwei Arten kontextualisieren: indem ich sie mit anderen Werken zur Philosophie und Geschichte der Wissenschaften der Marburger Schule vergleiche (Cohen, Natorp, Lasswitz); und indem ich sie in die breitere Debatte über den Unterschied zwischen "genetischen" und "kritischen" Methoden im Neu-Kantianismus einbette (Windelband und andere). Darüber hinaus möchte ich Cassirers Ansatz mit der un- bzw. anti-historischen Perspektive kontrastieren, die in der analytischen Philosophie weit verbreitet ist, aufbauend auf der strikten Unterscheidung zwischen "Context of Discovery" und "Context of Justification" (Reichenbach, Popper, davor auch Frege in seiner Rezension von Cohen). Mein Ziel ist es zu zeigen, dass man Cassirers Philosophie der Mathematik nur dann gerecht wird, wenn man die enge Verflechtung von Geschichte und Philosophie in ihr ernst nimmt und ihr Verhältnis entsprechend näher bestimmt.

## Subjektivität und Objektivität

Tobias Endres: *Zur Objektivität der Ausdrucksfunktion*

Nach Ernst Cassirer sind Subjekt und Objekt keine feststehenden Kategorien, sondern eine Korrelation, die sich innerhalb jedes Selbst-, Welt- und Fremdverhältnisses dynamisch entwickelt. Diese idealistische Konzeption von Subjektivität und Objektivität entwickelt Cassirer ausgehend von Kant und seinen Lehrern Hermann Cohen und vor allem Paul Natorp, der in seiner Psychologie vornehmlich mit dem subjektiven Pol rang. Cassirers Verdienst liegt darin, das Psychische selbst von besagter dynamischer Dualität her zu denken. An psychischen Phänomenen wie Schmerzempfindungen, Gefühlen etc., die in der Tradition fast ausschließlich von der Subjektivität her gedacht werden, und ausgehend von der Ausdruckswahrnehmung geht es Cassirer um den Nachweis eines objektiven Pols dieser Phänomene. Der Vortrag reflektiert diese Zusammenhänge und zieht Konsequenzen für den strengen Physikalismus.

Jeremy Heis: *Objectivity in Mathematics -- Scientific and Otherwise*

Philosophers of mathematics often attribute to Georg Kreisel the view that what is important is not the existence of mathematical objects, but the objectivity of mathematical statements. This view ought really to be attributed to Cassirer, whose reflections on the objectivity of mathematics run deep and span his entire career. In this talk, I'll look at what he says about the objectivity of mathematics as a science (both the pure mathematics of the modern period, and the not so pure mathematics of the early modern and ancient period), and the objectivity of ordinary, everyday mathematics (such as, "there are seven marbles in my pocket").

## Raum, Zeit und Zahl

Francesca Biagioli: *From the forms of intuition to spatiality: Cassirer's functional account of the "a priori" of space*

One of the constant elements of Cassirer's epistemology was the generalization of the Kantian forms of intuitions to a structure allowing for a variety of hypotheses concerning the space-time of physics. After general relativity, however, Cassirer had to revise his argument by identifying the "a priori" of space as the function of spatiality in general that is expressed even in the general form of the line element of a Riemannian metric. A well-known objection against this move is that a function general enough to apply to the absolute space-time structure of Newtonian physics as well as to the relativistic space-time, whose structure depends on the distribution of mass and energy, would be virtually compatible with any structure, and therefore trivial. This paper aims to show that Cassirer's view is immune to this objection, insofar as he understood his function of spatiality as a contentful determination that is subject to change from theory to theory for the purpose of a more comprehensive solution to the relativistic problem of measurement. I will rely on the example of spatiality also to point out that Cassirer's functional conception differs in interesting ways from the more standard versions of the relativized a priori in contemporary philosophy of science, and deserves closer attention especially by those who have an interest in a dynamical approach to the constitutive elements of scientific research.

Michael Bongardt: *Mythos und Zahl. Eine unlösbare Verbindung?*

In seinem Buch zum mythischen Denken (Phil. d. symb. Formen II) hat sich Cassirer auch ausführlich mit dem Phänomen des Zählens und der Zahlen befasst. Nicht nur waren seiner Auffassung nach Zahlen bereits in einer vom Mythos geprägten Welt ein wichtiges Mittel, sich in der Welt zu orientieren. Den Zahlen kam auch selbst mythische Funktion und Bedeutung zu. Gern würde ich mit den Mathematikern von heute darüber diskutieren, wie es heute um die mythische Valenz der Zahlen bestimmt ist.

### **Begriff und Anschauung**

Daniel Koenig: *Begriffstheorie und Kulturphilosophie - Über das Verhältnis mythischer, sprachlicher und wissenschaftlicher Begriffe in Cassirer Philosophie der symbolischen Formen.*

Ernst Cassirers Theorie der Begriffe steht im Zentrum seiner ersten großen Studie *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*. Über das Verhältnis dieses frühen Werks zu seiner späteren Kulturphilosophie ist bereits viel diskutiert worden. Der Vortrag möchte in diesem Kontext explizit fragen, wie Cassirers Begriffstheorie zu seiner Kulturphilosophie steht und wie sich mythische, sprachliche und wissenschaftliche Begriffe bestimmen und unterscheiden lassen.

Helmut Pulte: *Anschauung und Anschauungen bei Cassirer. Spurensuche und Typisierungsversuch*

Für den 'Marburger Neukantianer' Cassirer kann Kants Trennung von Transzendentaler Ästhetik und Transzendentaler Logik keinen Bestand haben, weder in Hinblick auf die Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft noch (und erst recht) in der von Kant intendierten erkenntnistheoretischen Allgemeinheit. Dennoch finden sich in Cassirers begriffstheoretischen Untersuchungen immer wieder Bestimmungen, die Funktionen der Anschauung bei Kant nachbilden und logisch schwer einholbar erscheinen. Der Vortrag unternimmt den Versuch, entsprechende Spuren in Cassirers Werken aufzuspüren und in typisierender Weise zusammenzubringen.

### **Substanz und Funktion**

Ralf Becker – „Aufbruch ins Reich der reinen Bedeutungen - von Substanz- zu Funktionsbegriffen“

Ich möchte Cassirers Differenzierungen zwischen a) Substanzmetaphysik und Philosophie der symbolischen Formen, b) klassischer Aussagenlogik und moderner Prädikatenlogik sowie zwischen c) Darstellungs- und reiner Bedeutungsfunktion mit Blick auf eine Theorie der Moderne rekonstruieren. Cassirer unterscheidet, soweit ich sehe, nicht terminologisch zwischen Neuzeit und Moderne. Die Drift von Substanz- zu Funktions- bzw. Relationsbegriffen legt er über die Entwicklung der neuzeitlichen Wissenschaften bis in die Gegenwart. Es würde sich m.E. jedoch lohnen, nach einer Binnendifferenz zwischen Neuzeit und Moderne (ab ca. Mitte des 19. Jh.) zu fragen und sich dabei an der Rolle von Funktions- und Relationsbegriffen zu orientieren. Mindestens am Rande wird auch Frege eine Rolle spielen.

Andrea Reichenberger: *Von Cassirer zu Bernays und Scholz: Über die vielen Gesichter des mathematischen Strukturalismus*

In jüngster Zeit hat u.a. Erich Reck (2020) Ernst Cassirers Philosophie der Mathematik vor dem Hintergrund des mathematischen Strukturalismus einer Neubewertung unterzogen. Reck zufolge ist Cassirer das Verdienst zuzuschreiben, die Kantische Theorie von der "Konstruktion der Begriffe" funktionell umgedeutet zu haben. Vor diesem Hintergrund vergleiche ich Cassirers Ansatz mit (i) Bernays' Überlegungen zu beweistheoretischen Reduktionen mathematischer Strukturen auf methodologische Rahmen durch Projektionen und (ii) Heinrich Scholz und Friedrich Bachmanns strukturalistische Interpretation der Mathematik im Konstruktivismus und Logizismus.

## Symbol und Zeichen

Arno Schubbach: *Der Begriff des Symbolischen und die Theorien des Zeichens. Zur kulturphilosophischen Relevanz von Cassirers Auseinandersetzung mit Hilberts Metamathematik*

Das Symbolische scheint Ernst Cassirers materialreiche Kulturphilosophie auf den Begriff zu bringen, jedoch widmet Cassirer der expliziten Klärung dieses Begriffs nur wenige Zeilen. Daher wurde das Symbol gestützt auf Cassirers eigene Formulierungen oft auch als Zeichen verstanden und im Rückgriff auf Theorien des Zeichens erläutert, die in den Geistes- und Kulturwissenschaften gerade Konjunktur hatten. Allerdings sprechen gegen eine solche Deutung schon in der Kulturphilosophie gewichtige Gründe und in Cassirers Philosophie der Mathematik finden sich weitere. In seiner kritischen Auseinandersetzung mit David Hilberts Metamathematik unterscheidet Cassirer nämlich das Symbolische von Zeichen in Hilberts Sinn. Diese Auseinandersetzung bewegt sich scheinbar im engen Rahmen der Philosophie der Mathematik, hat aber, wie ich zeigen möchte, weitreichende Konsequenzen für den zentralen Begriff von Cassirers Kulturphilosophie, den Begriff des Symbolischen und sein Verhältnis zur Theorien des Zeichens.

Domenico Schneider: *Mathematische Zeichen als kulturelle Praxis in Cassirers symboltheoretischem Ansatz*

Ausgehend vom dritten Band der Philosophie der Symbolischen Formen entwickelt Cassirer ein Bild der Mathematik als eine universale Sprache der Wissenschaften, die gemäß einer leibnizischen *mathesis universalis* in einem Endstadium jeglicher wissenschaftlichen Betriebsamkeit zwingend zu einer mathematisch-physikalischen Beschreibung der gesamten gegenständlichen Welt kommen muss. Auch wenn dies mit Nichten die gesamte Konzeption des dritten Bandes darstellt, lässt sich dies an der Reihenfolge der letzten Kapitel des dritten Bandes ablesen: zunächst klärt Cassirer den historischen Unterbau und zugleich den zeitgenössischen Stand der Mathematik, endet mit dem für die Differentialgeometrie zentralen Begriff der Mannigfaltigkeit und geht sodann auf den Bereich der naturwissenschaftlichen Erkenntnis und der Physik über. Diese abschließende Darstellung der Cassirerschen Phänomenologie der Erkenntnis müssen im Hinblick seiner sonstigen Überlegungen zur Mathematik und dem Begriff des Zahlzeichens betrachtet werden. So wird der Begriff der Zahl in den ersten beiden Bänden anhand ganz anderer Bestimmungsweisen herausgearbeitet. Im Rahmen der Sprache wird die Mathematik vom zeichenhaften Zählen als Praxis und die damit verbundene mimetischen Konfiguration entwickelt. Insbesondere werden leibphänomenologische Überlegungen im ersten Band mit zeitlichen und räumlichen Verstehen mit dem sprachlichen Zahlverständnis verbunden. Im zweiten Band Das Mythische Denken werden von Cas-

sirer im Hinblick auf die Zahl viel eher der Ritus und die Magie der Zahl in schamanischen Praxen angesprochen, die selbst durch die immanente Strukturierung des mythischen Denkens eine andere Auswirkung auf Wahrhaftigkeit und Objektivität haben. All dies kann nicht völlig losgelöst von Cassirers sonstigen Schaffen überlegt werden, da er sich in unterschiedlichen Schriften auf je eigene Weise zur Stellung der Mathematik verhalten hat, was in einigen Schriften bis zu einer Wahrnehmungstheorie mittels mathematischen Zugängen verdichtet. Im Ausgang dieser vielschichtigen Perspektive auf die mathematischen Zeichen kann Cassirer daher in zweifacher Hinsicht als moderner Philosoph interpretiert werden. Zum einen scheint die kulturelle Praxis der Mathematik zumindest partiell sich am Zeichenhaften abzuarbeiten, was bereits der oben skizzierte Tiefensinn des mathematischen Zeichens offenbart. Dabei kann dies durch verschiedene Varianten der Bezugnahme geschehen etwa als magisch-mythische Praxis, als kinästhetische Verständnis von Zahlen und sicherlich als formal-symbolisches Ensemble von zeichenhafter Regelmäßigkeit, was Cassirer in Anlehnung an seiner Hilbertauseinandersetzung im 3. Band der Philosophie der symbolischen Formen deutlich macht. Zum anderen kann hierin aber auch ein anderer moderner Zug des symboltheoretischen Denkens erkannt werden, der in einer medienphilosophischen Dimension verankert werden muss. Die alphanumerische zeichenhafte Praxis erlaubt einen Eigensinn des Verstehens, der lose über den existenzialen Gehalt des Zeichen hinausgeht und mit dem zeichenhaften eben ein Leben im Eigensinn der Zeichen erlaubt. Dies kann hier zwar nicht gänzlich mit Denkern wie Derrida oder Medienphilosophen wie McLuhan gleichgesetzt werden, doch zeigen sich in Cassirers Denken probenhafte Ansätze, die dies anzudeuten scheinen. Das mathematische Zeichen verweist vermöge seiner typografischen Struktur und die definitorische Regelmäßigkeit auf eine kulturelle Praxis hin, die in ihrer offensichtlichen Vordergründigkeit in eine seltsame Vergessenheit gerät, da man zumeist auf einen hinter den Zeichen liegenden Sinn referiert; denn, wie die Auseinandersetzung mit Hilbert es deutlich macht, findet im Zeichen eine Verdichtung von nicht explizierten Sinn aber verankerter algorithmisierbarer Regelmäßigkeit statt. Doch gerade die typographische Vordergründigkeit und definitorische Vergessenheit macht im didaktischen Sinne das Zeichen medial lebendig für kommunikative Zwecke.

## **Struktur und System**

Georg Schiemer: *Cassirer über Mathematik als ‚Formenlehre‘*

Ernst Cassirers Substanzbegriff und Funktionsbegriff (1910) (in Folge SF) stellt bekanntermaßen einen zentralen Beitrag zur neukantianischen Wissenschaftstheorie dar. Das Buch enthält darüber hinaus eine detaillierte und historisch fundierte Analyse unterschiedlicher methodologischer Entwicklungen in der Mathematik des 19. Jahrhunderts. In den vergangenen Jahren wurde Cassirers „strukturalistische“ Philosophie der Mathematik, die in SF basierend auf diesen mathematikhistorischen Untersuchungen formuliert ist, vermehrt ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt. Ein Fokus in der bisherigen Forschung lag hierbei auf Cassirers spezifisch neukantianischer Auffassung der modernen Geometrie, insbesondere dessen Überlegungen zu methodologischen Innovationen im Rahmen der projektiven Geometrie sowie zu Felix Kleins Erlanger Programm (dargestellt in dessen programmatischer Schrift Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen von 1872). Der Fokus meines Vortrags liegt auf einer weitreichenden Analyse von Cassirers strukturalistischer Mathematikkonzeption, insbesondere von dessen Auffassung der modernen Mathematik als reine „Formenlehre“. Konkret soll gezeigt werden, dass in SF neben einem axiomatischen Strukturalismus, der unmittelbar durch Dedekinds grundlagentheoretische Arbeiten zur Zahlentheorie beeinflusst wurde, noch ein weiterer, genuin geometrischer Strukturalismus entwickelt wur-

de, der in erster Linie durch den Fokus auf strukturerhaltende Abbildungen und Invarianten in der projektiven Geometrie motiviert ist. In dem Vortrag werde ich mich auf einige der mathematischen Entwicklungen konzentrieren, die den direkten Hintergrund von Cassirer mathematikphilosophischen Ansichten darstellen: (i) unterschiedliche Versuche bei Poncelet und Chasles das Dualitätsprinzip in der projektiven Geometrie mittels strukturerhaltenden Transformationen zu begründen; (ii) eine Generalisierung von Dualität in der analytischen projektiven Geometrie, insbesondere in Plückers und Hesses Beiträgen zu geometrischen „Übertragungsprinzipien“ zwischen geometrischen Systemen; (iii) Kleins Generalisierung dieser Ansätze in dessen Erlanger Programm. Hinsichtlich Punkt (iii) wird der Fokus des Vortrages auf Klein's Diskussion der sogenannten Methode der „Übertragung durch Abbildung“ in (1872) gerichtet sein, das heißt, auf die Verwendung von Übertragungsprinzipien zum Beweis der strukturellen Äquivalenz unterschiedlicher Geometrien.

Tim-Florian Steinbach: *Die Strukturierung des Geistes*

In "Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit" macht Cassirer in Anschluss an Kant deutlich, dass das Sein, einst substanzial gefasst, uns nur mehr relativ zugänglich ist. Alles Dasein im Bewusstsein steht in Relation zu anderem Dasein, ein absolutes Sein im Hintergrund, aus dem sich einzelne Distrikte des Bewusstseins, absolut distinkt voneinander, deduzieren ließen, wird von Cassirer für die "neuere" Erkenntnistheorie ausgeschlossen. Einzig die Einheit des Bewusstseins wird vorausgesetzt, um die verschiedenen Formen des Bewusstseins abzuleiten. Um den Aufbau der verschiedenen Formen des Bewusstseins in den Blick zu nehmen, gilt es, die Strukturen zu verfolgen, die das Bewusstsein ausbildet. Der Begriff der Struktur fungiert in Cassirers Philosophie als ein Brückenschlag zwischen Subjekt und Objekt, Inhalt und Form. Was sich als Form zeigt, steht nicht von Beginn an fest, sondern konstituiert sich in Relation zu anderen Formen, getragen von der Einheit des Bewusstseins. Die theoretische Anlage von Cassirers "Philosophie der symbolischen Formen" erweist sich dadurch als eine Philosophie des (objektiven) Geistes, die in ihrer Dynamik und Offenheit wider eine starre Systemform opponiert.

## **Unendlichkeit**

Gregor Nickel: *Ernst Cassirer und das Unendliche*

Der Begriff des Unendlichen – in der Charakterisierung von Herman Weyl (1885-1955) „lebendiger Mittelpunkt der Mathematik“ – „gehört seit jeher nicht minder dem Herrschaftsbereich der Metaphysik als dem der Mathematik an“ (SuF, 64). In der Tat wird auf Seiten der Mathematik um die Wende zum 20. Jahrhundert mit der Mengentheorie Georg Cantors (1845-1918) und später in der sogenannten mathematischen Grundlagen-debatte die Frage nach einer adäquaten Theorie 'des Unendlichen' zu einem zentralen Thema, das nicht nur im Rahmen einer wohletablierten Wissenschafts-Praxis äußerst produktiv bearbeitet wird, sondern auch einen der eher seltenen Diskurse über die begrifflichen Grundlagen innerhalb der Mathematik auslöst. Auf Seiten der Philosophie ist das Bild weniger klar zu fassen: Einerseits wirken Immanuel Kants limitierende Überlegungen zu einem allzu unbedarften theoretischen Gebrauch des Unendlichkeitskonzepts, andererseits aber auch eine erneut starke Rolle des Unendlichen im Deutschen Idealismus insbesondere bei Georg Wilhelm Friedrich Hegel; hinzu kommt eine grundsätzliche 'Depotenzierung' metaphysischer Großkonzepte etwa bei Friedrich Nietzsche. Und schließlich ist noch der Rückbezug auf den mathematischen wie metaphysischen

Unendlichkeitsdenker Gottfried Wilhelm Leibniz gerade beim Marburger Neu-Kantianismus zu beachten.

Ernst Cassirer soll in dieser Gemengelage zunächst als extrem aufmerksamer Beobachter und kundiger Chronist der historischen und zeitgenössischen Entwicklungen innerhalb der Mathematik wahrgenommen werden. Im Anschluss daran soll die Reaktion des 'Neu-Kantianers' Cassirer diskutiert werden, der die Entwicklung des historischen Faktums Mathematik auch systematisch auf die kritische Philosophie Kants bezieht. Darüber hinaus schließlich spielt die Mathematik für Cassirer immer wieder die Rolle eines Musterbeispiels grundlegender geistiger Entwicklung. Es wird also zu fragen sein, ob bzw. in welcher Weise der mathematische Umgang mit 'dem Unendlichen' bei Cassirer auch eine paradigmatische Rolle für seine Sicht auf die Entfaltung des Geistes überhaupt spielen könnte. Ein Strukturvergleich mit der Philosophie des Nikolaus Cusanus liegt an dieser Stelle nahe.

Kirstin Zeyer: *Unendlichkeit - Schranke oder Selbstbejahung der Vernunft? Cassirers philosophiegeschichtliche Rezeption des Problems des Unendlichen, insbesondere bei Descartes und Cusanus*

Zwischen der frühen neukantianischen Formel des 'erzeugenden Denkens' und den späteren Überlegungen zur Einheit von Sinn und Sinnlichkeit stiftenden Aktivität des 'animal symbolicum' existiert in der Philosophie Cassirers kein Bruch (wie oft für den Übergang von der Erkenntnis- zur Kulturphilosophie behauptet wurde), sondern eine Wende, wie sie in der konsequenten Ausübung des Goethe-Wortes liegt: 'Willst du ins Unendliche schreiten, geh nur im Endlichen nach allen Seiten!' Unendlichkeit als eine Forschungsaufgabe für das Denken, das in seiner charakteristischen Tätigkeit immer neue Inhalte erfasst, diskutiert der Beitrag am Beispiel Cassirers Auseinandersetzung mit Cusanus und Descartes. Es ist vor allem das (über die Schranken des Verstandes bei Descartes hinausweisende) spekulative Unendlichkeitsdenken des Cusanus, das in Philosophie und Mathematik gleichermaßen fruchtbar wird und in dieser doppelten Funktion auch deutliche Spuren in Cassirers eigener Philosophie hinterlässt, wo es an die Seite anderer zentraler Grundbegriffe und Funktionen des Geistes tritt. Ob und inwiefern im Bereich der gewissermaßen unendlich produktiv gedachten Symbolfunktion des Geistes selbst auch eine Schranke liegt, die sich möglicherweise in einem Antirealismus auswirkt, auf diese Frage wird abschließend kurz mit einer Kritik Hugo Dinglers an Cassirers 'Matrizenapriorismus' einzugehen sein.