

8.–10. Oktober 2025

Mathematische Studientagung 2025

«Was Hellsehen auf höherem Gebiete ist, studieren kann es jeder Mensch am Mathematisieren.»

«Wahr ist es, so verwunderlich es auch jenem Schriftsteller war, als ich sagte: An der synthetischen Geometrie habe ich hauptsächlich mir zum Bewusstsein gebracht den Hellseherprozess. ... So verwunderlich es diesem Schriftsteller war, nicht erzählt zu bekommen, ... was von solchen Leuten, die wahrsagen, erzählt wird, so ist es doch so, dass von demjenigen, worauf heute die Wissenschaft fest steht, Anthroposophie ausgeht, um es weiterzuführen; um gerade dasjenige, was als sichere Wissenschaft vorliegt, von dieser Grundlage aus, die sie selbst gelegt hat, nun weiter in die Gebiete des Übersinnlichen hineinzuführen.» (GA 82, S. 65)

Der Vortrag Rudolf Steiners in Den Haag vom 8. April 1922 (2. Vortrag in GA 82) soll Leitmotiv der Studientage sein. In diesem wenig beachteten Vortrag erläutert Rudolf Steiner, wie das Mathematisieren die Methode der anthroposophischen Geisteswissenschaft schlechthin ist. Nicht Mathematik als Inhalt, sondern das Mathematisieren als Methode, durch das übersinnliche Inhalte hervorgebracht werden.

Die Wissenschaftlichkeit einer Wissenschaft wird manchmal gemessen an dem Grad ihrer Quantifizierung im Sinne von Maß, Zahl und Gewicht. Andere Qualitäten treten dabei in den Hintergrund und werden als „sekundär“ erachtet (Locke).

Dabei wird wenig beachtet, dass der Begriff einer Zahl bereits ein rein übersinnlicher Begriff ist: Man kann Zahlen weder sehen, schmecken, riechen, hören, tasten oder anderswie sinnlich erleben. Leidet ein Mensch an echter Dyskalkulie, kann man ihm eine Anzahl von fünf Bohnen zeigen, er sieht

aber immer nur Bohnen, und nie die Zahl 5. Bereits einfache Zahlen sind übersinnlich, wenn man es genauer betrachtet. Wer nicht an Dyskalkulie leidet und eine Zahl denken kann, kann diesen übersinnlichen Begriff zwar auf die sinnliche Welt anwenden und z.B. Bohnen zählen; reine Mathematik hat aber ihr Dasein in einer übersinnlichen Welt, in der man *hellsehend* unterwegs ist.

„Wer mit der richtigen Gesinnung an Mathematik sich heranbegibt, der wird dazu kommen, gerade in dem Verhalten des Menschen im Mathematisieren das Musterbild zu sehen für alles dasjenige, was dann erreicht werden soll für eine höhere, eine übersinnliche Anschauung. Denn die Mathematik ist einfach die erste Stufe übersinnlicher Anschauung. ... Was Hellsehen auf höherem Gebiete ist, studieren kann es jeder Mensch am Mathematisieren.“ (GA 82, S. 60f)

Rudolf Steiner führte in Den Haag ausführlich aus, wie der Mensch die drei Raumesdimensionen zunächst aus sich heraus bildet,

um sie dann an und in den Dingen durch eine von innen nach außen erfolgende plastische Ausgestaltung wieder zu finden. „Dasjenige, was wir als mathematische Strukturen des Raumes schauen, ist übersinnliche Anschauung. Wir geben es nur nicht zu, weil wir gewöhnt sind es hinzunehmen.“

Dann regte er an, die Methode des Mathematisierens auf andere Bereiche zu erweitern, indem „wir nun geradeso, wie wir die drei Raumesdimensionen zunächst aus uns heraus bilden“, „ebenso dasjenige, was in uns sonst als Sinnesempfindung auftritt, aus uns selbst schöpfen und dann außer uns versetzen“, nämlich indem der Mensch die Sinneswelt, „die sonst für ihn nur vorliegt als die Welt der Wirkungen, kennenlernt als die Welt seiner eigenen Bildung“. Dann würden wir „eine Welt von ineinanderfließenden Farben und Tönen um uns haben. Wir würden sprechen von einer objektivierten farbigen, tönenden Welt, einer flutenden, farbigen, tönenden Welt, so wie wir von dem Raume um uns herum sprechen. ... Was ich Ihnen hier schildere, das ist das Aufsteigen zu der sogenannten imaginativen Anschauung.“

Naturwissenschaft gründet auf Wahrnehmung. Wie könnte sie sich weiterentwickeln, um dasjenige, was in uns sonst als sinnliche Wahrnehmung auftritt, aus uns selbst zu schöpfen und dann außer uns zu versetzen? Wie kann die Sinneswelt, die sonst für den Menschen nur vorliegt als die Welt der Wirkungen, kennengelernt werden als die Welt seiner eigenen Bildung? Wir kann der Mensch Wahrschaffen und Wahrgeben üben erlernen, ähnlich wie er das Mathematisieren erlernt?

Im Bereich der oberen Sinne ist derartiges Wahrschaffen und Wahrgeben seit langem zivilisatorisches Prinzip: Ton, Laut, Begriff und Ich wird vom Kind zunächst wahrnehmend an seinen Mitmenschen erlebt. Diese

Wahrnehmungen regen das innere Ergreifen dieser Qualitäten und deren aktive Äußerung beim Erlernen des Singens, Sprechens und Denkens sowie bei der Ich-Ausprägung an.

Im Bereich der mittleren Sinne sind derartige Tätigkeiten bislang weitestgehend auf den Kunstbetrieb beschränkt geblieben. Könnte es (z.B. mit Hilfe des sogenannten „Symbolisierens“) auch grundlegende Methode der Naturwissenschaft werden, wie es im Bereich der unteren Leibes-Sinne durch Mathematisieren bereits der Fall ist? In diesen Bereichen des mittleren Sinnesmenschen wahrzuschaffen und wahrzugeben lernt man noch nicht auf der Schule, wie es bei Mathematik und Sprache der Fall ist. Indem die Gegenfarbe als Sinnesimagination beim Sehen erzeugt wird, ist dieser Wahrgebungsprozess physiologisch-astralisch latent angelegt und kann beim gegenfarbigen Sehnachklang erlebt werden. Mit diesen Qualitäten aber gänzlich ohne Sinnesanregung des Auges zu arbeiten, so wie der Mathematiker mit Bewegungs- und Gleichgewichtsqualitäten ohne Sinnesanregungen arbeitet und es der Mensch mit höheren Qualitäten beim Sprechen macht, wurde bisher wenig versucht oder geübt. Gleiches gilt für Geschmack, Geruch und Wärme.

Zunächst wenden wir uns bei den Studien-tagen dem *Imaginieren mit den Qualitäten der unteren Sinne* mit Impulsreferaten von **Charles Gunn** und **Detlef Hardorp** zu. Mathematische Grundelemente sind gedachter Wille; Mathematik bringt diese durch gewolltes Denken in Fluss. Letzteres wird durch Impulsreferate von **Constanza Kaliks** am Beispiel von Cusanus und von **Detlef Hardorp** am Beispiel von Kepler ins Bild gebracht. „Und derjenige, der entdeckt hat in der Welt, in welcher das auch von Novalis gemeinte Mathematische erlebt wird, das Moralische, der weiß, dass dieses Moralische auf diesem Felde auftritt, dass es für den der Sinneswelt

völlig entrückten Menschen als Intuitionen auftritt, die zu gleicher Zeit Inspirationen und Imaginationen sind.“ (So Steiner zum Mathematischen im 4. Vortrag der GA 82.)

Das steht dem *Imaginieren mit den Qualitäten der oberen Sinne* gegenüber. Hier knüpft **Salvatore Levecchia** in seinem Impulsreferat zum Ichen an folgende Meditation Steiners aus dem Jahre 1903 an:

„Sinne nach: wie der Punkt zur Sphäre wird und doch er selbst bleibt. Hast du erfaßt, wie die unendliche Sphäre doch nur Punkt ist, dann komme wieder, denn dann wird dir Unendliches in Endliches scheinen.“

Ulrich Pinkall prägte die Begriffe „Wahr-schaffen“ und „Wahrgeben“ und wird hierzu und zur Menge, die sich selbst enthält, vortragen, **Andreas Heertsch** zum Skalieren geistiger Erlebnisse.

Jutta Nöthiger wird, neben einem eigenen Beitrag zum Zuhören und Sprechen, während der ersten beiden Tagen der Studientage wiederholt dieses Thema insbesondere durch viele Sprachübungen zum Erlebnis bringen.

Am dritten Tag soll ein Ausblick auf ein *Imaginieren mit den Qualitäten der mittleren Sinne* erfolgen. **Matthias Rang** betrachtet dabei die Gesamtheit der Sinne als Vertrauensverhältnisse, gefolgt von **Ulrich Pinkall**, der auf die Innerlichkeit des Lichtes, die Kreisnatur der imaginären Zahlen und die Tatsache schaut, dass Rudolf Steiner die Schrödinger Gleichung im sogenannten Wärmekurs quasi vorwegnahm.




Detlef Hardorp

Oliver Conradt

Impulsreferate

(jeweils mit Gespräch im fish-bowl)

Mi. 8.10.2025

Erster Tag:

Imaginieren mit den Qualitäten der unteren Sinne

9:00 – 10:30

Charles Gunn. Gehen und Drehen verstehen

(Facilitator: Detlef Hardorp)

11:00 – 12:30

Detlef Hardorp. Zum Bilden des Raumbegriffs.

Mathematik ist Hellsehen!

(Facilitator: Andreas Heertsch)

15:00 – 16:30

Constanza Kaliks. Schwellenübergänge im

übenden Denken von Nicolaus Cusanus

(Facilitator: Matthias Rang)

17:00 – 18:30

Detlef Hardorp. Kepler 1604 und das neue gewollte Denken

(Facilitator: Salvatore Levecchia)

Do. 9.10.25

Zweiter Tag:

Imaginieren mit den Qualitäten der oberen Sinne

9:00 – 10:30

Andreas Heertsch. Die Vermehrung des Gold: Vom Skalieren geistiger Erlebnisse

(Facilitator: Salvatore Levecchia)

11:00 – 12:30

Ulrich Pinkall. Die Menge, die nur sich selbst enthält: Ich-Bewusstsein und Wahrnehmungsprozess (Facilitator: Charles Gunn)

15:00 – 16:30

Salvatore Levecchia. Ichen. Zum sphärenden Wirken des Ich (Facilitator: Ulrich Pinkall)

17:00 – 18:30

Jutta Nöthinger. Hören und Sprechen (Facilitator: Detlef Hardorp)

Fr. 10.10.25

Dritter Tag:

Imaginieren mit den Qualitäten der mittleren Sinne

9:00 – 10:30

Matthias Rang. Rudolf Steiners Ordnung der zwölf Sinne als Vertrauensverhältnisse

(Facilitator: Ulrich Pinkall)

11:00 – 12:30 Uhr

Ulrich Pinkall. Die Innerlichkeit des Lichtes und die Kreisnatur der imaginären Zahlen (Facilitator: Matthias Rang)

Abstracts der Impulsreferate

1. Charles Gunn: Gehen und Drehen verstehen

Aus der Bewegung des Körpers und den Erfahrungen der Leibessinne entwickelt sich der gewöhnliche Raumbegriff. Der Wille ergreift den Körper und entfaltet sich zielgerichtet auf Punktgeraden. Kopfdrehungen erzeugen eine Beziehung zum Himmelsraum und einer peripheren Welt, wie auch die Erfahrungen der oberen Sinne. Die Dualität setzt Zentrum und Peripherie in einen überraschenden Bezug. Das Innere eines Punktkreises ist allgemein bekannt; das Innere eines Strahlenkreises weniger.

2. Detlef Hardorp: Zum Bilden des Raumbegriffs. Mathematik ist Hellsehen!

Anhand von einem biografischen Erlebnis und den Forschungen von Jean Piaget soll dargestellt werden, wie der Mensch die drei Raumesdimensionen zunächst aus sich heraus bildet, um sie dann an und in den Dingen durch eine von innen nach außen erfolgende plastische Ausgestaltung wieder zu finden. Dabei soll verdeutlicht werden, dass dasjenige, was wir als mathematische Strukturen des Raumes schauen (wie sämtliches Mathematisieren), übersinnliche Anschauung ist. Wir geben es nur nicht zu, weil wir gewöhnt sind, es unreflektiert hinzunehmen.

3. Constanza Kaliks: Schwellenübergänge im übenden Denken von Nicolaus Cusanus

Für Nikolaus von Kues (1401–1464) beruht alles Wissen auf Verhältnissen; die Erkenntnis des Allumfassenden, des Göttlichen kann nur allmählich durch Bilder und Analogien erreicht werden, die es dem denkenden Menschen erlauben, zu Inhalten aufzusteigen, die in der Tradition

bisher nur dem Bereich des Glaubens angehört. Für diesen kognitiven Aufstieg durch Analogien und Metaphern bevorzugt Cusanus das mathematische Denken, dem er eine größere Sicherheit zuschreibt, weil er die mathematische Begriffsbildung als eine Schöpfung ansieht, die im Menschen selbst stattfindet. In der Koinzidenz der Gegensätze, der *coincidentia oppositorum*, kann der denkende Mensch die Eigenschaft Gottes erfahren. Sein Werk steht an der Schwelle zur Neuzeit und eröffnet einerseits den «Entstehungsmoment der Naturwissenschaft», andererseits weist es zugleich auf eine Naturwissenschaft als fruchtbarer Boden hin, aus dem «neues geistiges Leben erblühen kann», in der Suche nach dem «Ich» im «Nichts», das neu welt-schöpferisch werden kann, wenn der Mensch „dann aus dem Inneren heraus die göttliche Antwort auf seinen in die Weltenfernen hinausgesandten Ruf empfangen würde“ (vgl. Rudolf Steiner. Der Entstehungsmoment der Naturwissenschaft in der Weltgeschichte. GA 326. Basel 31977, S. 22 und S. 152).

4. Detlef Hardorp: Kepler 1604 und das neue gewollte Denken

Für die Griechen repräsentierte der Kreis das himmlisch-göttliche und die Gerade das Irdische. Nie wäre man mit griechischem Denken auch nur entfernt auf die Idee gekommen, einen Kreis in eine Gerade kontinuierlich zu verwandeln, wie es Nicolaus von Kues 1440 tut, und damit Zeugnis von einem neuen, gewollten Denken am Anfang der Neuzeit ablegt. Man kam im griechischen Denken auch nie auf die Idee, Kegelschnitte kontinuierlich ineinander überzuführen. Als erster tut das Johannes Kepler in seinem Werk „*De conic sectionibus*“ (Über die Kegelschnitte) 1604 und erfindet dabei beiläufig „ideelle“ Punkte, die unendlich fern sind. Diese neue Art des kontinuierlichen Mathematisierens in Analogien führt zu einer synthetischen Geometrie, die es gestattet, „die Gebilde in ihren gegenseitigen Beziehungen zu erfassen“. Das kann anregen (so Rudolf Steiner in GA 82), „jene Seelenverfassung zu

studieren, die dann, weiter ausgebildet, dazu führt, in die übersinnliche Welt einzudringen.“ Gewolltes Denken und gedachter Wille, Grundelemente des Mathematisierens sowie Koinzidenz der Gegensätze, sind zugleich Schlüsselemente beim Schwellenübergang.

5. Andreas Heertsch:

Skalieren von Begriffen

Anhand der Erkenntnishaltungen Imagination, Inspiration und Intuition möchte ich eine Skalierung vorführen und anregen: Sie beginnen im Alltag und hören in den Höhen der Erkenntnis nicht auf. (Zum Vermehren von Gold: Vgl. den Vortrag Steiners vom 29. Mai 1913 in Helsingfors, GA 146.)

6. Ulrich Pinkall: Die Menge, die nur sich selbst enthält: Ich-Bewusstsein und Wahrnehmungsprozess

Paul Finsler (Georg Unger hat seine mentheoretischen Schriften herausgegeben) hat eine Mengenlehre entwickelt, in der es eine Menge gibt, deren einziges Element sie selbst ist. Diese Denkfigur ist hilfreich, wenn man seelische Phänomene wie das Denken über das Denken oder das gleichzeitige Erzeugen und Wahrnehmen von Farben in der Meditation verstehen will. Die übliche Mengenlehre erlaubt keine Zyklen in der Enthaltenseins-Relation, sie kann nur das Denken oder Wahrnehmen äußerer Objekte beschreiben. Räumlich wird die Wahrnehmung äußerer Objekte vor allem in der Tiefendimension erlebt, deren Auslöschung nach GA 82 als „vierte Dimension“ verstanden werden kann. In GA 324a wird die 4. Dimension als „Innerlichkeit“ bezeichnet.

7. Salvatore Levecchia:

Ich. Zum sphärenden Wirken des Ich

Schon wichtige Philosophen der Antike, wie Parmenides und Plotin, erlebten eine nicht räumliche Sphäre als Bild der Wirklichkeit, die Ursprung des wahren Selbst und des Denkens ist. Mit Rudolf Steiners Charakterisierungen des Ich-Sinns verbunden, kann

dieses Bild heute weg von der Vorstellung des Ich als abgegrenzten, atomistischen Punktes hin zur Erfahrung des Ich als unverortbaren, dynamisch dialogischen Wirkens führen, in dem Individualität und Gemeinschaft nicht mehr getrennt leben. (Vgl. auch Rudolf Steiner, GA 264, S. 47, Brief an Wagner, Berlin, 24.12.1903, dort die Meditation, in der Punkt und Sphäre eine dynamische Einheit bilden sollen).

8. Jutta Nöthinger: Zuhören und Sprechen

Arbeit an Laut-, Wort- und Satzgebärden. Über Raum und Zeitqualität beim Sprechen. Zusätzlich: Laufende künstlerische Arbeit am 8. und 9.10., mit gedanklichen Reflektionen.

9. Matthias Rang: Rudolf Steiners Ordnung der zwölf Sinne als Vertrauensverhältnisse

In dem Impulsbeitrag werden wir darauf schauen, wie unser Vertrauen zu jedem Sinn unterschiedlich ausgeprägt ist. In der Vergangenheit haben unterschiedliche Vertrauensverhältnisse die Unterscheidung sogenannter primärer und sekundärer Sinnesqualitäten mitbegründet. Heutzutage führt das oft zur Ablehnung des Geistigen, etwa in der Nicht-Anerkennung eines «Ichs», das über die Persönlichkeit hinaus geht. Ein Verhältnis zum Geistigen kann mit einem gesunden Vertrauensverhältnis zu unseren Sinnen beginnen und sich weiter zu einem Imaginieren mit Qualitäten der mittleren Sinne entwickeln.

10. Ulrich Pinkall: Die Innerlichkeit des Lichtes und die Kreisnatur der imaginären Zahlen

Im Wärmekurs gibt Rudolf Steiner für die mathematische Beschreibung des Lichtäthers eine Gleichung an, die identisch ist mit der Schrödingergleichung. Schon 1911 hat er davon gesprochen, dass beim Licht zu den drei Raumdimensionen als weitere die Innerlichkeit hinzu kommt. Zusammen werden uns beide Aussagen helfen, die Mathematik zu verstehen, die in der Quantenmechanik zum Einsatz kommt.

ANMELDUNG

Die Ticketpreise enthalten 3 Mittagessen (8.-10. Oktober 2025) und betragen

Förderpreis	CHF 400
Normalpreis	CHF 300
Ermäßigt	CHF 150
Studierende	CHF 150

Bitte melden Sie sich bis spätestens
01. Oktober 2025 über folgende Website an:
<https://goetheanum.ch/de/veranstaltungen/mhst25>

oder telefonisch +41 61 706 44 44
Dienstag bis Samstag: 14 bis 18 Uhr

Coincidentia Oppositorum
Nikolaus von Kues

