

VIDEO-Reihe

Der Mensch – Sprung aus der Evolution

Wie Bewußtheit erstmals Selbst-Entwicklung ermöglicht

Teil 6

Das Entstehen eines bewußten Teil-Ichs – nur eine Scheinzentrale?

Endlich begrüße ich wieder alle Erkenntnishungrigen!

Wenn der eine oder andere auf Fortsetzung dieser Vortragsreihe wartete: Die etwas größere Pause war einem kürzeren Krankenhausaufenthalt wegen erneuter Herzprobleme geschuldet. Umso mehr drängt es mich, die noch offenen Fragen in weiteren drei Teilen zu beantworten, um dann die Reihe mit einem resümierenden Beitrag zu beenden.

Im letzten Vortragsteil kündigte ich bereits das Thema des bewußten Ichs an, über das allein der Mensch verfügt und das als solches in der etablierten Hirnforschung sehr umstritten ist. Denn ein maßgeblicher Teil der jüngeren Hirnforschung kam zu der Ansicht, die nahezu totale Macht des freudschen Unbewußten neurophysiologisch bestätigen zu müssen. Doch viele Menschen fühlen sich gerade aufgrund ihrer Bewußtheit durchaus befähigt, mittels ihrer Willensvorstellungen diese und jene Ziele ausdauernd verfolgen zu können – wenn auch nicht gegen jeden inneren Widerstand. Dieser intuitiven Ansicht hat das Resultat der letzten Beiträge durchaus Nahrung gegeben, indem eine zumindest relative Denkautonomie als Grundlage der bislang so ominösen Bewußtheit ausgemacht wurde.

Mit an vorderster Front in dieser Debatte steht natürlich wieder Prof. Gerhard Roth, der das Ich des Menschen zum bloßen Konstrukt erklärt. Er behauptet – ich zitiere:

„Das Ich scheint ... das Zentrum unserer Erlebniswelt zu sein.“ (Zitatende), weil sich kein Ort dafür im Gehirn ausmachen läßt. Und – ich zitiere weiter: „Wir sind nicht ein einziges Ich, sondern mehrere ... Wir sind uns selber undurchdringlich“ (wieder Zitatende); meine Wenigkeit fügt sogar verstärkend hinzu: Wir sind auch nicht selten extrem veränderlich. (Beide Stellen stammen aus Roths Spätwerk „Über den Menschen“ S. 158/9, das ich auf Amazon gründlich rezensierte.)

Im selben Buch, wirft Roth in diesem Sinne die bereits rhetorische Frage auf – ich zitiere erneut: „Ist das Ich also eine wirkungs- und funktionslose Instanz, ein ‚Epiphänomen‘? ... So falsch erscheint das nicht ...“ (Zitatende, S. 173) Denn – so Prof. Roth fährt etwas später fort:

„Wie wir gehört haben, führt das bewusste Wollen des Ichs keineswegs automatisch zum entsprechenden Handeln, sondern ob dies geschieht oder nicht, hängt von vielen anderen Instanzen im Gehirn ab. Wie jede vermeintliche Kommandozentrale hat auch diese, also das bewusste und wollende Ich, das Problem, festzustellen, ob dasjenige, was sie anordnet, auch tatsächlich umgesetzt wird oder ob sie nicht – wie viele vereinsamte Diktatoren – in einer Scheinwelt der Machtausübung lebt.“ (S. 175)

Vielleicht erinnern sich die meisten, aufmerksamen Zuhörer dieser Reihe daran, daß insbesondere ihre *Teile 2* und *5* ex negativo deutlich machten, warum Prof. Roth zu dieser Auffassung eines funktionslosen, weil gleichzeitig vom limbischen System determinierten Ichs auch beim Menschen gelangt: Er mißdeutet das Gehirn als Apparat und puren Ursache-Wirkungs-Mechanismus, der zunächst Sinnesinformationen, strukturiert durch viele spezifische, neurophysiologische Module mittels vieler Neuronen wie in einem elektronischen Rechner nach vorgegebenen Schaltplänen und Algorithmen verarbeitet. Bei ihm ist ein Menschenhirn im Grunde nur ein vielfach komplizierteres, elektronisches Netzwerk oder Computer, das Kognitionen nach rein formallogischen Schaltplänen und Algorithmen errechnet. Ein noch so komplizierter, weil elektromechanischer Supercomputer, vermag allerdings keinerlei noch so beschränkte Autonomie oder gar Kreativität eines bewußten Ichs hervorzubringen – ohne die jedoch unsere staunenerregende, stetige Kultur-Entwicklung unerklärlich bliebe: Denn was an kognitiver Leistung herauskommt, würde bereits in anderer Form in den Sinnes- und Gedächtnisinformationen drinstecken. Daher stellt Prof. Roth statt des Autonomiecharakters der Bewußtheit vor allem dessen energetisch hohe Kosten fest – also puren Luxus, auf den das Gehirn angeblich möglichst verzichtet.

Selbstverständlich setze ich der Rothschen Determiniertheit des Menschen durch sein Unbewußtes – in dessen Konsequenz sein Ich zur eingebildeten Steuerzentrale wird – keineswegs vergleichbar plump eine absolute Freiheit des menschlich bewußten Ichs entgegen. Schließlich haben die zurückliegenden Beiträge mehrfach gezeigt: Zuerst müssen Milliarden Neuronen und Trillionen an nichtlinearen, daher unberechenbaren Neuralprozessen – die die mindestens 95 % des dominant Unbewußten ausmachen – eine hinreichend große Menge an stabilen Musterattraktoren evolvieren, ehe höchstens 5 % eines neuronalen Autonomiezustands entstehen können. Dieses nur partielle Attraktorsystem, das der Mensch als Zustand des Bewußten erlebt, geht folglich aus einer Massenbasis selbstregulierter Neuralprozesse hervor, ist von bestimmten, neurophysiologischen Strukturen stark abhängig.

Um nichtsdestotrotz zu zeigen, wie unser bewußtes Ich, auch ohne neurophysiologisch lokalisiert zu sein, die unerläßliche Funktion einer Steuerzentrale ausüben kann – somit keineswegs ein funktionsloses Epiphänomen darstellt –, will ich nochmals die wichtigsten Faktoren für das selbstorganisierte Entstehen des Bewußtheitszustandes wiederholen. Dann kann ich hoffentlich überzeugend vermitteln: Ein prinzipiell absolut autonomes Ich wird zwar nahezu vollständig durch das limbische System, seine Basalganglien und Neurotransmitter unter Kuratel gestellt – behält aber dennoch einen winzigen Freiheitsgrad, der dem bewußten Ich hilft, sämtliche Abhängigkeiten langfristig auf den Kopf zu stellen. (Wohlgemerkt: Freiheitsgrad ist nicht mit einer kreativen Leistung gleichzusetzen. Daher werde ich im letzten Beitrag darüber hinausgehend zeigen, wie diese Winzigkeit verbleibender Denkautonomie dem Menschen im Gegensatz zu jedem Tier auch zu der Kreativität verhilft, die ihm das tierferne, ja evolutionswidrige Entwickeln phantastischer Zivilisationsleistungen ermöglicht.)

*

Erinnern wir uns an die Ausgangsfeststellung dieser Vortragsreihe: Da sich die ersten Menschenpopulationen bereits vor gut 100 000 Jahren für lange Zeiträume voneinander schieden, kann sich das Gehirn aller Menschen seitdem nicht mehr grundlegend verändert haben: Der dazu notwendige, populationsumfassende Selektionsprozeß war und blieb außer Kraft gesetzt. Das bedeutet: Schier unglaublicher Weise erlaubt heute ein immerzu gleiches Gehirn allen Menschen sämtliche Kognitionssprünge ihrer geschichtlichen Entwicklung – wie Schreibkunst,

Mathematik, heliozentrisches Weltbild, Evolutionsdenken usw. – zumindest grob nachzuvollziehen, ja sie sogar gemeinschaftlich weiter zu entwickeln. Ein Gehirn allerdings, das strukturell immer noch dem eines Menschenaffen gleicht, nichtsdestotrotz immerzu neue, kreative Lösungen zuwege brachte und noch bringt, kann unmöglich wie das Gehirn von Schimpansen prozessieren, die seit Millionen Jahren ihre Lebensweise bestenfalls variierten; erst recht nicht wie ein strikt Algorithmen ausführender Apparat, sei der auch noch so kompliziert und speicherfähig.

In *Teil 2* dieser Vortragsreihe wurde elementar anhand der Charakteristika des Neuronenaufbaus demonstriert, warum schon das Großhirn höherer Tiere keinesfalls wie ein Computer formallogisch Kognitionsleistungen ausrechnen kann. Wegen der gleichzeitigen Signalaufnahme an bis zu 20 000 und mehr Synapsen bei einem einzigen Neuron und der gleichzeitigen Weitergabe der gewonnenen Einzelinformation an ca. zehn andere Neurone, wurde klar: Schon die geringfügigste Einzelinformation – etwa betreffs Kontur, Helligkeit oder Tonfärbung – ist nicht exakter, sondern probabilistischer Natur; und da erst hunderte, tausende, ja zehntausende solcher Einzelinformationen in Form schwankender Muster mit dutzenden, ja hunderten anderer Neuralmuster zwecks einer einzigen, spezifischen Kognitionsleistung wechselwirken, da zudem viele spezifische Kognitionen zwecks einer kognitiven Gesamtleistung wechselwirkend kooperieren müssen, haben wir es bereits beim tierischen Gehirn mit einem hyperkomplexen System zu tun; das Charakteristikum hyperkomplex aber hat zur Folge: Unberechen- und unvorhersehbare, teils chaotische Prozesse, die sich verzweigen. Keineswegs handelt es sich um eine noch so komplizierte Maschine, die voraussehbar eindeutige Resultate liefert: Denn mechanisch-kompliziert ist nicht gleich wechselwirkend-komplex.

Durch diese Grundeinsicht wurde nahezu gegen die gesamte etablierte Hirnforschung klar – prominent hier Prof. Roth, Prof. Stanislas Dehaene, aber auch Prof. Christof Koch u. v. a.: Zumindest alle höheren Kognitionsleistungen über bloße Reflexe hinaus, werden nicht etwa anhand von Schaltplänen und Algorithmen gewonnen, sondern müssen jedes Mal originär in einem informationellen Selektionsprozeß neuraler Muster evolviert werden. Selbstverständlich werden spezifische Kognitionsprozesse in analoger Weise durch spezifische, neurophysiologische Rahmenbedingungen in eine bestimmte Effizienzrichtung gelenkt – wie auch die Rahmenbedingungen eines spezifischen Habitats die biologische Evolvierung – beispielsweise des Jäger-Beutetier-

Gleichgewichts – in eine bestimmte Anpassungsrichtung lenken. Doch erst diese elementare Erkenntnis der Musterselektion zur Kognitions-Evolvierung macht die für einen noch so leistungsfähigen Computer völlig unfaßbare Flexibilität, Variabilität und vor allem Effizienz des intelligenten Verhaltens höherer Tiere erklärbar. Schon die kognitive Wahrnehmungsleistung einer hochkomplexen, sprunghaft veränderlichen Umweltsituation, ihre ständig zu korrigierende Treffsicherheit, sind einzig und allein durch einen optimierenden Wechselwirkungsprozeß der blitzschnellen Variation und Selektion probabilistischer Informationsmuster zu erreichen; es gibt in der gesamten Materieevolution keinen effektiveren Prozeß.

Dieser Evolvierungsprozeß hochvariabler Kognitionsleistungen geht natürlich nicht vom reinen Chaos von Neuronenprozessen aus. Vielmehr werden mehr oder minder stabile, neuronale Muster im Rahmen der genetisch vorgegebenen, jeweils spezifischen, neurophysiologischen Strukturen evolviert – wie Kleinhirn, Hippocampus, Thalamus etc.; dies beginnt mit selbstregulativen, dann selbstorganisatorischen Prozessen, die nur durch Chaosphasen hindurch beweglich bleiben; so werden schließlich stabile Wahrnehmungsmuster optimiert, die mathematisch als verschiedene Attraktor-Typen beschrieben werden können. Im *letzten Vortragsteil* wurde gezeigt, daß bei höheren Tieren und entsprechend höheren Kognitionsanforderungen immer massenhafter stabile Musterattraktoren evolviert werden müssen – was bei Homo erectus mittels des überproportional wachsenden Assoziationscortex erreicht wurde. An einem nicht berechenbaren Kippunkt etablierte damit eine wachsende Barriere stabiler Musterattraktoren den revolutionären Systemzustand einer prinzipiell absoluten Denk-Autonomie. Das heißt: Gehirnglobal entsteht eine Prozeßebene, auf der jedes entstehende, stabile Ordnungsmuster weitgehend unabhängig von der weit überwiegenden Masse ständig wechselwirkender, selbstregulativer Neuralprozesse der Basis beliebig gelenkt und gesteuert werden kann – ja sogar gegen die Automatismen der Basis gerichtet. – Stellt sich die große Frage: Wer lenkt und steuert hier autonom?

Worauf diese Reihe bisher nicht einging – weil dies die Darstellung verkompliziert hätte –, ist folgende schlichte Tatsache: Natürlich betrifft schon bei jedem Tier die Kognition der Wahrnehmung nicht nur die Außenwelt, sondern auch den eigenen Organismus, das eigene Befinden – körperlich wie psychisch. Das prozessuale Evolvieren auch dieser Selbst-Wahrnehmung muß uns klarmachen: Das zentralisierende Selbst schon des Tierorganismus ist nicht etwa netzwerkartig oder

hirnanatomisch von vornherein festgelegt, sondern auch die Musterattraktoren seines Selbst – des Hungers, der Libido, des Wohlbefindens, des Zusammenlebens usw. – müssen prozessual evolviert, ständig neu angepaßt werden. Daher unterliegt auch das hierarchische Selbst eines Tieres je nach den Gegebenheiten Schwankungen. Bereits das Selbst von Tieren ist somit nirgends im Gehirn neurophysiologisch lokalisiert, sondern in seiner flexiblen Spezifik prozessuales Resultat eines unprognostizierbaren Evolvierungsprozesses; es muß ebenfalls vielschichtig sein, weil es viele bestimmende Faktoren in ständiger Veränderung wechselwirkend verbindet.

Das spontan agierende Selbst oder Ich eines Tieres kann allerdings im Gegensatz zum menschlichen unmöglich bewußt werden, weil das tierische Gehirn dafür zu wenige, noch dazu flüchtige, neuronale Musterattraktoren auch seine Identität betreffend hervorbringt. Doch sind zumal bei höheren Tieren mit Großhirn und mehr oder minder großem Assoziationscortex die selbstregulativen und selbstorganisatorischen Prozesse der Kognitionsgewinnung immerhin so massenhaft, daß ein höheres Tier durchaus ein mehr oder minder ausgeprägtes Ich-Gefühl besitzt, ein Empfinden seines Ichs. Ein Ich-Gefühl zu zeigen, heißt allerdings noch lange nicht, daß dieses Ich auch bewußt wird – also fähig, sich autonome Gedanken vorzustellen.

Denn zwar erlaubt dieses Gefühls-Ich höheren Tieren, in individuell flexibler und variabler Weise verschiedenste Kognitionsleistungen auszuführen, verschiedenste Ziele mehr oder minder ausdauernd zu verfolgen und einen individuell ausgeprägten Willen zu zeigen; aber: immer dominant hervorgebracht und auch inhaltlich bestimmt von den selbstregulativen Neuralprozessen, die von unten her Ordnung evolviere. Heißt: Dieses Gefühls-Ich lenkt und steuert funktionelle Aufgaben zwar erstaunlich flexibel und variabel – wie übrigens beim Menschen auch –, aber so gut wie völlig unbewußt, weil nur mittels kurzzeitig stabiler Neurmuster. Sogar höhere Tiere, die sich selbst im Spiegel erkennen – wie Schimpanse, Elefant oder Delphin –, wissen daher sich selbst gegenüber nicht, daß sie sich gerade in einem Spiegel wahrnehmen, können auch nie reflektiv ergründen, warum der Spiegel sie widerspiegelt. Weil daher ein noch so differenziertes und individuelles Ich eines noch so intelligenten Tieres immer nur ein gefühltes, spontan aktives Ich bleibt, vermag dieses Ich nie, in Gedanken Aufgaben, deren Zukunft und die Pläne dafür vorweg zu entwickeln, vermag nie sein Denken und Tun rein in Gedanken zu kontrollieren und zu korrigieren. Alle kognitiven Leistungen – und sei es die Fabrikation eines primiti-

ven Werkzeuges – werden immer noch vorwiegend durch selbstregulative und selbstorganisierende Neuralprozesse spontan geleistet, bleiben daher gefühlt und unbewußt – werden zu keiner primär gedanklich vorgestellten Verstandes- und Vernunftleistung.

Trotzdem ermöglicht bereits ein bloßes Gefühls-Ich im Unterschied zu Tieren ohne Gehirn wertvolle, neue Kognitionsleistungen, die zumal ein höheres Tier erheblich effizienter werden lassen. Bereits ein Gefühls-Ich vermag ein ganz bestimmtes Zielobjekt vorweg zu bestimmen, vermag an ihm strikt festzuhalten, vermag mehr oder minder komplexe Situationen vorauszusehen, vermag bescheidene Strategien zu entwickeln, vermag deren Ausführung abzuändern usf.; es spult also nicht mehr ausschließlich Automatismen oder fixe Anlagen ab wie niedere Tiere ohne Cortex. Höhere Tiere mit einem Großhirn und daher einem ziemlich flexiblen und variablen Gefühls-Ich, zeigen darüber hinaus sehr individuelle Charaktere und dementsprechend unterschiedlich ausgeprägten Willen. Ganz allgemein ermöglicht das Entstehen eines Ich-Gefühls – auch wenn es seiner selbst nicht bewußt ist – ein Handeln nicht nur zentral zu steuern, sondern auch jederzeit ebenso zentral mehr oder minder variabel zu ändern. Diese phänomenologische Nähe der Kognitionsleistungen zumal höherer Tiere zum Menschen verleitete zuerst Charles Darwin und heute Primatenforscher wie Jane Goodall bis hin zu Hirnforschern wie Prof. Gerhard Roth zu dem grundverkehrten Schluß, es existiere kein Qualitäts-Sprung in der Kognition zwischen Tier und Mensch, der Übergang hätte sich rein graduell entwickelt. Daß sie alle jedes wahre Verständnis für das Rätsel Bewußtheit, seinen Autonomiemodus vermissen lassen, erleichterte diesen Fehlschluß erheblich.

Wir aber konnten eben durch kurze Rekapitulation des *fünften Vortragsteils* nochmals festhalten: Die exponentiellen Wechselwirkungsprozesse neuronaler Muster, die der gewaltig vergrößerte Assoziationscortex beim späten Homo erectus zuließ, lösten beim entstehenden Menschen einen Umschlag aus: Es entstand eine Systemschranke zwischen der Hauptmasse an selbstorganisierten Neuralprozessen von unten und demgegenüber die stabile Ordnung relativ weniger, dominant steuerfähiger Musterattraktoren von oben. Dieser permanente Prozeß einer dominant gewordenen, stabilisierenden Ordnungsbildung, schafft so einen ausschließlich prozessualen Autonomiezustand, der alle entstehenden, stabilen Musterattraktoren – auch betreffs des Ichs – frei beweglich und steuerbar macht. Alle möglichen, stabilen Ordnungsmuster erfassen aber nicht nur Eigenschaften der Außenwelt, sondern

genauso der Innenwelt: also Eigenschaften des Körpers, des inneren Wohlbefindens, der verschiedenen Bedürfnisse, der Gefühlszustände usw. Kurz: Sie schaffen eine Ich-Repräsentation des Organismus als Ganzem. Die prozessuale Wahrnehmung der differenzierten Eigenschaften des eigenen Körpers und seines Innenlebens macht das reale Ich-Gefühl eines höheren Tieres aus – gewinnt aber beim Menschen – aufgrund des neu entstandenen Autonomiezustandes – zusätzlich den rätselhaften Charakter der Ich-Bewußtheit.

Das Gefühls-Ich des Tieres wird beim Menschen zusätzlich bewußt – weil autonom; heißt: Der Mensch hat nicht nur Gefühle, sondern er kann sich jedes seiner Gefühle – der körperlichen Belastung, der sinnlichen Gelüste, des sexuellen Dranges usw. – separat vorstellen, also bewußt machen, es extra prüfen, kontrollieren und dirigieren; so kann er in der autonomen Vorstellung jedes einzelne Ich-Gefühl relativ frei manipulieren. Natürlich unterliegt auch der Mensch in der Regel – sagen wir wieder zu 95 % – den mächtigen Gefühlszwängen seines unbewußten Ichs; aber er hat prinzipiell stets die Möglichkeit, mittels der Autonomiefähigkeit seiner Vorstellungskraft jeden Gefühlszwang zumindest abzuschwächen. Auch das höhere Tier vermag sein Verhalten spontan zu kontrollieren, zu korrigieren, vorauszusehen, ja kurzfristig zu planen und je größer der Assoziationscortex, desto intelligenter sein Gefühls-Ich; doch bleiben beim Tier die selbstregulativen und selbstorganisatorischen Neuralprozesse des Unbewußten, daher der Spontaneität und der Instinkte insgesamt dominant.

Beim Menschen dagegen – obwohl nur 5 % aller unbewußten Kognitionsleistungen bewußt werden – schirmen die stabilen Musterattraktoren, die einen Teil seines Gefühls-Ichs bewußt machen, so gut gegen die Hauptmasse unbewußter Neuralprozesse ab, daß ein bewußtes Ich sich sogar gegen elementare, natürliche Instinkte wenden kann. Alle Hirnforscher, die – wie zuvörderst Prof. Roth – jeden freien Willen in letzter Instanz negieren, weil jeder Willensentscheidung ja tatsächlich eine Unmenge unbewußter Neuralprozesse vorausgehen, haben ihren platten Determinismus nie mit folgenden kraß widersprechenden Kulturphänomenen konfrontiert: Nur der Mensch vermag sich über den ansonsten übermächtigen Selbsterhaltungstrieb hinwegzusetzen, um in den Freitod zu gehen; nur er nimmt sehenden Auges den Tod auf sich, um selbst fremde Menschen in größter Gefahr zu retten; nur er verzichtet auf einen Großteil seiner Lebensmittel, um Nachbarn oder sogar Feinde vor dem Hungertod zu bewahren; nur er entbehrt jahre-, ja jahrzehntelang persönliches Wohlbefinden und Glück, um künftigen Ge-

meinwohl zu dienen usw. Ganz offenkundig vermag einzig und allein der Mensch – im Gegensatz zu den intelligentesten Tieren – gegen jeden seiner natürlichen Instinkte, gegen all seine Erfahrung und gegen jede seiner Gewohnheiten zu handeln. Das ist einzig und allein erklärbar, wenn zumindest eine relative Autonomie seiner Gedanken wirkmächtig genug ist, um im Extremfall gegen noch so übermächtig scheinende Zwänge des Unbewußten und der Erbanlagen standhalten zu können.

Fassen wir die Konsequenzen dessen zusammen, was wir erarbeitet haben. Das Ich erwies sich als weit mehr denn bloßer Schein: Unser Ich wie auch das eines Tieres fungiert als reales Zentrum unserer gesamten Erlebniswelt. Dieses Ich hat in der Tat keinen fixen Ort im Gehirn, weil alle dezentralen Sinnes- und Kognitionsleistungen eines Organismus – innere wie äußere – an seiner Bildung beteiligt sein müssen. Es besitzt auch viele, nicht selten gegensätzliche Facetten; muß sie besitzen –, weil es sich schließlich aus verschiedensten Quellen speist – wie genetische Anlage, Familie, Kindheit, Gesellschaftsschicht, Kultur der Ethnie und Nation, persönliche Erfahrung –, die selbst mehr oder minder starken Verwerfungen unterworfen sind. Vor allem aber zeigen hyperkomplexe Neuralprozesse des gesamten Gehirns, die ständig unvorhersehbar stabile, aber variable Verhaltensweisen einer Person evolvieren, folgende Gegensätze: Unser gehirnglobales, primär prozessuales Ich kann – teilweise extrem – veränderlich sein und dennoch zentral operieren; es kann unser Denken und Handeln unmittelbar interessenorientiert lenken und steuern, sich aber sogar gegen unseren inneren Schweinehund wie auch gegen unsere borniertesten Überzeugungen richten.

Kurz: Auch unser Gesamt-Ich wird, wie jede Kognition, wie jeder Gedanke, aufgrund Trillionen komplex in Wechselwirkung befindlicher Neuralprozesse prozessual originär evolviert und dabei verändert; und weil ein kleiner Teil dabei in einen Autonomiemodus gelangt, daher bewußt wird, besteht für dieses Ich die winzige Möglichkeit, relativ frei zu denken und zu handeln. – Zu welchen innovativen Ergebnissen diese kompromißlose Steuerfähigkeit unseres bewußten Ichs unser Denken führt und in welchem Verhältnis unser Denken wiederum zu menschlicher Sprache steht, wird Thema des nächsten Vortragsteils sein.

Letzte Bearbeitung: Freitag, 11. Februar 2022