

Operatoren der Begriffsbildung

Manfred Hörz

Der Pragmatismus hat sicherlich eine Erfolgsgeschichte geschrieben. Vieles wird durch ihn geklärt und einige alte Begriffe werden aufgelöst oder besser verstanden, weil sie eben ihren Ursprung in der Struktur der Handlung haben. So hat die Erlanger Schule bzw. der logische Positivismus den Begriff des Prädikats durch den des Prädikators ersetzt und erweitert (Rudolf Carnap) bzw. den des Satzsubjekts durch den des Nominators (Kuno Lorenz). Die Substanzbegriffe wurden durch Handlungsbegriffe substituiert. Sprache bezog sich nicht mehr auf von uns unabhängigen Wesenheiten, sondern war menschengemacht. In der Malerei spiegelt sich der Paradigmenwechsel bspw. in Dürers Selbstbildnis wieder, der den metaphysischen Jesus durch den Menschen Dürer ersetzt. Die Substanz wurde spätestens bei Descartes zum Subjekt. Und bei Kant haben wir schließlich die kopernikanische Wende, bei der sich die Dinge nach dem Menschen richten und nicht mehr er sich nach ihnen. Die Freiheit rückt immer mehr ins Zentrum des menschlichen Bedürfnisses, so dass die Philosophie des deutschen Idealismus als Philosophie der Freiheit gelten kann. Bei Leibniz und Hegel tut sich ein gewisses Unbehagen an dieser Kultur kund. Beide versuchen eine Synthese von griechischer Kultur und der Neuzeit. Leibniz, der als der Begründer des mächtigen Begriffs des Prinzips der kleinsten Wirkung gelten darf, führt wieder ein teleologisches Moment in die Naturphilosophie ein, indem der primär auf den Menschen bezogene Begriff des Zwecks wieder der durch die Mathematik des Galilei entseelten Natur zugestanden wird. Hegel findet die sokratische Maxime der Selbsterkenntnis als Prinzip der Welt als Ganzer wieder: die Freiheit des Geistes erkennt sich durch die von ihm geschaffene Entäußerung in der Natur im Zurückkommen zu sich selbst. Diese metaphysische Entmetaphysierung ist nur ein kurzes Zwischenspiel, das schließlich im Empirismus mündet, um im *logischen* Empirismus wieder den Schatten einer neuerlichen Synthese einzugehen. Man erkennt ein Bemühen, sich von Dogmen (auch religiöser Art) zu lösen, das jedoch mit dem Bewusstsein gekoppelt ist, in neue Dogmen gefallen zu sein. Ein Schwanken zwischen den Ansprüchen der Natur und des Geistes. Auch Heidegger erkannte in seiner „Kehre“ nach seinem Pragmatismus der Zuhandenheit das Bedürfnis nach neuer (zum Teil fataler) Offenheit. Bei Bohr reflektiert sich dieses Schwanken, indem er die Zweideutigkeit (hier von Teilchen und Welle) zur Komplementarität erhebt. In der Physik kam der Durchbruch zum neuen Weltbild, angeregt durch den eigentlichen Vater des neuen Positivismus (Ernst Mach), durch Einstein und Heisenberg. Bei Einstein sehen wir das Licht (bzw. seine universale Geschwindigkeit im Vakuum) als objektives Prinzip, das die Relativität der subjektiven Perspektiven erst ermöglicht, erscheinen. Bei Heisenberg die von Born als Matrizen erkannten Tabellen beobachtbarer Emissionen und Absorptionen von Photonen, die das quasi objektive Instrumentarium empirisch feststellbarer Fakten darstellen und schließlich von John von Neumann wieder in pragmatischer Manier als Operatoren umgeschrieben wurden, die im Gegensatz zu koordinatenabhängigen (bzw. bezugssystemabhängigen) Matrizen einen objektiveren Touch ergeben. Meines Erachtens die vorerst letzte Synthese von Subjekt (Pragmatismus) und Objekt (subjektunabhängiger Operatoren).

Was ist die Funktion (Zweck) dieser Operatoren? Da gibt es Ortsoperatoren, Impulsoperatoren, Energieoperatoren, Spinoperatoren etc. Sie sind Werkzeuge, die das Prozessuale, das Fließende, begreiflich machen wollen als Zustandsänderungen. Die also das werdende durch das Seiende verstehen wollen. Natürlich könnte man auch umgekehrt, um in dieser Struktur (vorerst) zu bleiben, das Statische durch das werdende erklären. So in etwa der dialektische Ansatz von Hegel. Als erste Wahrheit enthüllt sich ihm in seiner Logik des Seins das werden, das im Weiteren synthetisch stets neue vorläufige Seiende erzeugt. Er spürte großes Unbehagen an den „verständigen“ Begriffen der

fixierten Unterscheidungen, die das Leben zu denken unmöglich machten. Es kam auf eine Verflüssigung der Begriffe an. Doch genau diese Fixierungen sind zunächst die Funktion der Begriffe. Darauf möchte ich etwas eingehen. Man kann der Ansicht sein, dass in der Begriffs- und Objektbildung Operatoren doppelter Art das Sagen haben.

Da ist zunächst der **Prozessoperator** O_p . Er hat als Input erstens die erlebten Situationen S , Momente (nicht als Statisches zu sehen!), die eine innere Dynamik aufweisen und mit Stimmungen gefärbt sind, die ich vorläufig allgemein mit Behagen und Unbehagen klassifizieren möchte. Zweitens transformiert dieser Operator Schemata σ dieser Situationen mittels eines inhärenten logischen Operators, der für die Schemabildung verantwortlich ist und vorerst als Überlagerung oder Superposition bezeichnenbar ist, der aber die Situationen nicht auswischt, sondern sozusagen einerseits archäologisch schichtet und erhält und gleichzeitig synthetisiert, also eine Operation zwischen Und und Oder. In Ermangelung anderer Symbole hatte ich das durch das nicht sehr geeignete Schnittsymbol \cap ausgedrückt, das ja eher an das Und sich anlehnt, vielleicht wäre das nicht mathematisch gedachte X besser, da es oben an das symbolisierte Oder und unten an das Und erinnert.

Also hat man $O_p:(S, \sigma_i, X) \mapsto O_p(S, \sigma_i, X) = (S, \sigma_{i+1}, X)$. Die Variable S ist notwendig als Kontext, Umgebung und X ist die bei diesem Transformationsprozess stets inhärente logische Verknüpfung, die noch philosophisch genauer zu erklären sein wird. Diese logische Verknüpfung transformiert das Schema σ_i mittels der neuen Situation S in das nachfolgende σ_{i+1} :

$$X:(S, \sigma_i) \mapsto X(S, \sigma_i) = \sigma_i X S =: \sigma_{i+1}$$

Dieses Werkzeug ist nicht die Hand des Geistes, wie Wilhelm Humboldt interessanterweise die Sprache verstanden hat, sondern um einiges komplexer und fundamentaler. Sprache wird hier noch nicht benötigt. Dieser Operator produziert also eine ganze Folge von Schemata, falls er iteriert angewendet wird. Er zerlegt also teilweise die erlebten Situationszusammenhänge in einzelne jedoch durch die Folge zusammenhängende Schemata. Diese Schemata haben nun *in der Regel* die Eigenschaft, dass sie wie eine konvergente Folge in ihren benachbarten Gliedern immer größere Ähnlichkeit erzeugen.

Damit tritt der zweite (bzw. der dritte) Operator O_f in Erscheinung, der **Finalisierungsoperator** oder der **Setzungsoperator**. Er setzt also für das jeweilige Subjekt, falls es die Folgliedern als hinreichend ähnlich empfindet (d.h. es ist natürlich das Subjekt, das setzt mittels dieses Werkzeuges) den Limes, den Grenzwert: $O_f((\sigma_k)) = \sigma_f$. Dieses σ_f ist das (dennoch offene) „Präobjekt“, das erste Bild, das man sich macht, der erste vorläufige (zeitlich produzierter) Begriff. Er ist eine Schöpfung des Geistes, die allerdings nicht im luftleeren Raum vorsichgeht, sondern vielfache weitere Inputs hat.

Diese Spontaneität ist als Freiheit eine selbst geschaffene Befriedigung. Jedem, dem es gelingt einen Begriff zu formulieren (nicht nachzubeten), verspürt eine gewisse Erleichterung und Befriedigung, ein Problem gelöst zu haben. Das Problem der Differenz. In der Physik wird das Problem der Differenzialgleichung in der Regel durch eine oder mehrere Arten der Integration gelöst, wenn die Lösung nicht durch den nicht ganz so zufälligen Zufall der Eingebung oder des Ansatzes vonstatten geht.

In der Quantenfeldtheorie erkennt man einen Bezug dieses Setzungsoperators zum Erzeugungsoperator, der ein Teilchen aus dem „Nichts“ erzeugt. So wichtig ist das Nichts allerdings nicht. Denn diese Erzeugung bedarf der Energie eines (virtuellen) Photons. Die „Energie“, die zur Begriffsbildung notwendig ist, entstammt dem tiefgreifenden und virulenten Drang, Einheit herzustellen (und zu erhalten). Er ist *ein* wichtiges Prinzip des Lebens.

In der (gewöhnlichen) Quantentheorie entspricht die Begriffs- und Objektbildung dem

„Kollabieren“ oder mathematischer gesagt, dem Projizieren der Überlagerungen auf einen ihrer möglichen Zustände. Bspw. den Spin betreffend: $\frac{1}{\sqrt{2}}(|u\rangle + |d\rangle) \rightarrow |u\rangle$. Das ist aber m.E.

unvollständig, da der Kontext fehlt. Wird ein Elektronenstrahl gleichartig präpariert, d.h. etwa die Elektronen die bei der Messung $|d\rangle$ aufwiesen ausgesondert werden und nur noch der so präparierte Strahl der $|u\rangle$ - Elektronen nochmals in gleicher Art gemessen wird, so zeigen sie alle mit Sicherheit den Spin up. Wird nun aber das Messgerät um einen Winkel α gedreht, so ist wieder offen, ob diese Elektronen up oder down aufweisen bzw. der Messwert 1 oder -1. Aber die Wahrscheinlichkeit ist nicht mehr 50%, sondern hängt von dem Drehwinkel ab. Mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von $\cos^2 \frac{\alpha}{2}$ werden sie up (bzgl. des Messgeräts oder 1) zeigen.

Da das Elektron (die Elektronen) aber nicht wissen können, um welchen Winkel der Apparat gedreht wurde, müssen sie eine Art Gedächtnis haben, die ihr voriges Verhältnis zum Messapparat gespeichert hat. Denn sonst wäre der Drehwinkel bedeutungslos. Auch sie haben also ein Gedächtnis ihrer vorigen Situation.

So wie bei der Begriffsbildung die vorige Situation S extrahierbar ist, da in dem neuen Schema $\sigma_{i+1} = \sigma_i X S$, S als Konstituent enthalten ist in der doppelten Art als Integrandum und Integratus, d.h. als relativ selbstständiges Teil und als integriertes Teil. Genauer sind natürlich im Gegensatz zum Elektronenspin, das nur ein Kurzzeitgedächtnis zu besitzen scheint, im Schema mehrere (nicht alle) vorigen Situationen anwesend, da der Integrationsprozess fortgeschritten ist. Nicht nur das S in $\sigma_{i+1} = \sigma_i X S$ ist also noch verfügbar, sondern auch das entsprechende S' in $\sigma_i = \sigma_{i-1} X S'$, die aber mit zunehmender Entwicklung immer mehr verblasen, es sei denn die Situation war prägend.

In der QM sind die Überlagerungen mathematisch konzipiert als Linearkombinationen von Basisvektoren, eben den beiden Zuständen $|u\rangle$ und $|d\rangle$ (Es könnten natürlich auch andere Basisvektoren gewählt werden.) Und diese werden nicht erst erzeugt in der Messung, sondern existieren bereits als Möglichkeiten, die anderweitig schon gemessen wurden (im Stern-Gerlach-Experiment). Sie stehen also zur Verfügung. Es ist aber nicht klar (und im Allgemeinen nicht vorhersagbar), welche Eigenschaft sie zeigen werden. Bei ihnen liegen also diese Ergebnisse nicht nur unerkannt vor, sondern überhaupt nur als Möglichkeiten, nicht als versteckte Realitäten.

In der Begriffsbildung sind die Schemata jedoch nicht einmal als Möglichkeiten vorhanden. Was real existiert sind die Situationen, aber nicht ihre Schematisierung. Natürlich gibt es auch hier eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass solche Schemata produziert werden, indem der Mensch sehr traditionell und angepasst ist, auch wenn das leider die Regel ist. Denn welche Situationen dem Menschen sich ereignen, hängt vom sozialen und natürlichen Kommunikationsverhalten ab. Denn die Interakteure haben diese für sich ja auch schon gebildet und diese treten subliminal in den Interaktionssituationen auf. Zu einem großen Teil können sie aber individuell geprägt werden.

Da ist natürlich logischerweise auch die Frage, ob diese Bedingungen in der QM nicht auch in der frühen Phase der natürlichen Objektbildungen (nicht der menschlichen) gegeben sind. Ich vermute das stark. Denn der Messapparat übernimmt ja hier die Rolle der Tradition. Das Elektron wird durch ihn praktisch gezwungen, diesen oder jenen Spin zu zeigen. Er hängt eben genauso von den Bedingungen ab, die seine Situation definieren. Es ist nicht die pure Erfahrung, die festlegt, was erscheint, sondern auch die Theorie, worauf Einstein in der Diskussion mit Heisenberg hinwies, der diese Einsicht übernahm und so zu seiner Unschärferelation kam.

Es sind diese beiden nicht isolierbaren Elemente, die auch in der Begriffsbildung wirken, nämlich die Erfahrung der erlebten Situation, aber auch der theoretische Prozess, der in der Struktur der logischen Verknüpfung X sichtbar wird. Diese könnte bei gleichen Situationen auch ganz anders aussehen.

Ob die QM korrekt entwickelt ist, lässt sich durch die Experimente nicht entscheiden, da diese ohne die Theorie nicht auskommt. Ich glaube, hier muss etwas genauer hingesehen werden. Ich rede hier nicht von versteckten Variablen, sondern von einer ungenauen Analyse der grundlegenden Begriffe.

Ich möchte nun noch auf die angekündigte philosophische Reflexion eingehen, die die Verknüpfung X angeht. Wieso tun wir das? Und wie sieht sie genauer aus. Das kann man erst erläutern, wenn die Gründe klarer werden.

Die Quelle, die das Ganze speist, ist die Geburt, die **Entzweiung**. Diese ist ambivalent. Sie wird „gewollt“ und auch nicht. Hier betrachte ich nur die eine Seite des Nichtwollens. Parmenides beschreibt dies aus der Perspektive des erwachsenen Menschen, der den Gründen seiner Bedürfnisse nachspürte und ihnen nicht nur folgte. Er war „am Tor der Wege von Nacht und Tag“ angekommen (wie ist auch interessant¹, aber für diesen Kontext nicht unbedingt erforderlich). Die Dike hat ihm den Eintritt über die Schwelle erlaubt, wie er sagt. Dieser ist eine Art Meditation. Er betritt also das Haus der Nacht und „freundlich empfing ihn die Göttin“, indem ihm die Nacht zum Tag der Erkenntnis wird². Der Uterus. Die Heimat des ungeborenen Menschen, in der das Sein ungeteilt, ganz und zeitlos (ewig) ist. Hier gibt es keine Begriffe, keine Unterscheidung von Ist und Nicht-Ist³. Pure Anwesenheit. Pures Insein und Einssein⁴. Parmenides ist oft fehlinterpretiert worden als Begründer der Logik. Die Logik ist ein bloßes Hilfsmittel, sich denjenigen verständlich machen zu wollen, die diesen Schwellenübergang nicht vollzogen haben. Denn Logik hat hier nichts zu suchen, da sie gerade die Unterscheidung von Ist und Nicht-Ist voraussetzt, eben die Geburt, die bei Parmenides gerade transzendiert wird. Auch Bedürfnisse sind hier nicht vorhanden („denn es ist ohne Mangel“), wieso auch?

Da sie erst ein Produkt der Geburt sind. Es ist dieser spezielle Balanceakt, etwas mit Mitteln zu sagen, die einem eigentlich dort nicht zur Verfügung stehen. Es bedarf einer großen Denkanstrengung, sich immer wieder die Verwendung dieser Begriffe praktisch zu verbieten, soweit das möglich ist. Parmenides bedient sich der Logik der Trennung um mit ihrer Hilfe immer wieder darauf hinzuweisen, dass wir falsch denken, empfinden, wenn wir das Nicht-Ist verwenden. Natürlich fällt damit auch das komplementäre Ist weg. Das Sein ohne Nichtsein ist ein anderes.

Ist das Kind geboren, so erzeugt es mental die Situation, seine Umwelt, in der es sich jetzt befindet in schwacher Analogie zu jenem Seinszustand des Inseins. Es kann diese neue Welt gar nicht anders denken, bzw. empfinden. Dieser Verlust an Sein verbunden mit einer Erinnerung⁵ an den vorigen Zustand, der bedürfnisfrei war, wie Parmenides ganz richtig sagte, es hatte das Telos sozusagen in sich, erzeugt so etwas wie ein Verlangen ebenfalls im doppelten Sinn, da es eine Fehlleistung ist und aber gleichzeitig unumgänglich. Das Verlangen und dann auch das Bedürfnis später sind in sich widersprüchlich. Es will seine eigene Negation. Das ist die berühmte Negation der Negation von Hegel bzw. Spinoza. Denn die erste Negation ist das Nichtsein, die Trennung, die durch die zweite Negation aufgehoben werden soll. Aber diese kann nur im hegelschen Sinn aufgehoben werden, da die Geburt definitives Faktum ist. Die Negation der Negation wird mental erzeugt im Gegensatz zur ersten Negation die das factum brutum ist. Daher wird der Verlauf auch zum großen Teil mental

1 Die Sexualität spielt hier eine zentrale Rolle, die ein Abkömmling der erlebten Ganzheit ist und zu dieser zumindest mental führt.

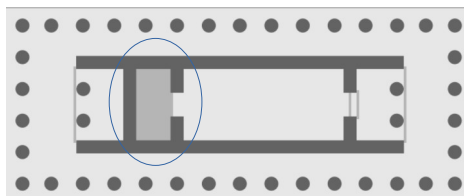
2 Genau das tritt in der Meditation ein. Die normale Sicht der Welt der Dinge verschwindet und alles wird dunkel. Dann tritt der Wechsel ein, es wird Tag und eine andere Art der Erkenntnis tut sich auf. Bilder des Lichts.

3 Diesen Umschlag zum Jenseits der Unterscheidungen ist auch der Sinn der buddhistischen Meditation des Atmens, in dem das Aus- und Einatmen (als Differenz) sich immer mehr voneinander entfernen sollen, und dadurch die Differenz von Ist und Nicht-Ist, von A und Non-A negiert.

4 Das hat Platon dazu veranlasst, in seinem Dialog „Parmenides“ über die Beziehung der „Begriffe“ Eins und Sein zu reflektieren, die nur zu Widersprüchen führen kann. Eine Frühform oder eher ein Paradigma, das Kant wieder aufgreifen wird in seiner Dialektik.

5 Natürlich ist das keine Erinnerung, die auf Begriffen basiert, sondern eine Er-In-erung, da erst durch den Kontrast es solch ein Erleben haben kann. Zuvor kann es gar nicht von Innen reden.

sein, also von dem Faktum zu höheren geistigen Einsichten führen. Und die erste Negation bleibt auch erhalten (der dritte Sinn von Aufhebung) und ist der Quell aller Wirkung. Das Verlangen, die Situation aufzuheben ist verantwortlich für die logische Verknüpfung X. Warum? Hier spielt die diesseitige Mutter eine entscheidende Rolle⁶. Denn es gibt eine Verbindung von Jenseits und Diesseits. Das Kind erinnert sich undeutlich an verschiedene Empfindungen, der *inneren Stimme* der jenseitigen (uteralen) Mutter, dem Geruch, den Bewegungen etc. Sie ist genau genommen unersetzlich für eine gesunde Entwicklung. Ich spreche hier nur über die erste Zeit. Diese Erinnerungen haben ungeheure Kraft. Sie sind die Quelle der Kunst, der Musik, der Vernunft, des liebenden Verhältnisses zu Anderem (Menschen und Natur). Da die anwesende Mutter durch diese Verbindung das im Diesseits maximal mögliche Sein verkörpert, aber eben nicht ganz, ist ihre Anwesenheit die bestmögliche Negation der Negation. Aber eben nur bestmöglich und nicht wirklich⁷. Diese Anwesenheiten werden durch die Abwesenheiten (Minigeburten) der Mutter abgelöst, die ebenfalls unumgänglich und notwendig sind. In diesen Abwesenheitssituationen erinnert sich das Kind natürlich der vergangenen Anwesenheiten, des vergangenen Seins, und gewinnt durch die Überlagerung X ein höheres Anwesenheitsgefühl in der Repräsentation. Dieses wird dann projektiv in die **Erwartung**⁸ der nächsten realen Anwesenheit eingehen. Auch hier hat man eine Aufhebung, Erhebung. Denn die Erwartung war bisher „nur“ eine Erwartung der Anwesenheit, aber keine logische Erwartung, die das Verlangen allmählich zu artikulieren fähig wird. Die Erwartung wird durch die logische klarer (im Setzen des Grenzwertes), zahlt aber auch dafür einen Preis. Es wird nämlich möglich, dass die Erwartung nicht eintritt. Die rein „psychologische“ Erwartung tritt immer ein, wenn das Kind weiterlebt. Denn nach der Abwesenheit kann nur eine Anwesenheit eintreten und umgekehrt. Das ist der grundlegende dialektische Prozess der Entwicklung, der sich aber immer mehr entfernt vom eigentlichen Verlangen. Daher das Unbehagen an der Begriffsbildung. Das ist der Hintergrund der romantischen Kritik an der Aufklärung. Das Gefühl verdünnt sich durch die Logik. Die Religion geht in die andere Richtung, vorallem in der Mystik, aber auch allgemein. Wer in eine Kirche eintritt, wird unschwer erkennen, dass er einen öffentlichen aber sakralen „Uterus“ betritt. In das Allerheiligste (Adyton) durften nur die obersten Priester bzw. in Delphi die Pythia eintreten. Es heißt ja auch das (für normale Menschen) Unzugängliche. Nicht für Parmenides:)



das symbolisierte Tor von Tag und Nacht.

Das Bild spricht für sich. Dass es auch für Orakel benutzt wurde, das die Gottheit (ursprünglich weibliche Gottheit) verkündet, ist auch nicht weiter erstaunlich.

Begriffsbildung im freien Setzen des Limes ist aber ein unendlicher Progress. Denn kein Begriff entspricht dem, was begriffen werden will. Bald werden Situationen auftreten, die der Begriff nicht mehr integrieren kann. Das ist ein Segen⁹. Und das ist auch das, was Popper in seiner

6 Und die neuen Feministinnen würden gut daran tun, den Männern nicht nur nachzueifern und sie überbieten zu wollen, sondern ihre eigenen Aggressionen zu mildern, denn sie erkennen nicht das dialektische Verhängnis, dass durch Nachstreben und Aggression man sich nicht befreit, sondern geradezu in den Schlund des Verderbens gerät. Die Negation bleibt dem Negierten untertan. Darüberhinaus haben sie eine immense Verantwortung dem Kind gegenüber, wie deutlich werden wird. Wenn man das nicht sieht, wird ein angeblicher Fortschritt zur dunklen Reaktion und Befreiung zur Knechtschaft.

7 Man kann das auch im Faust nachlesen.

8 Erwartung und Gegenwart als auch Gewahren, Bewahren und Wahrheit beziehen sich auf das Erleben einer Anwesenheit, eines Wohnens-in, wie jede Realität nur Realität ist, wenn ihre Virtualität einen Ort hat. Erwartung ist demnach die Vorbereitung auf einen Ort, auf eine Wirklichkeit.

9 Da irrte m.E. Hegel.

Wissenschaftstheorie meint und Kant mit seinem Ding an sich, über das sich die Romantiker lustig gemacht haben, zu Unrecht. Eine Theorie (sie ist ein komplexer Begriff höherer Stufe) ist nur dann gut, wenn sie falsifizierbar ist. Natürlich will man das nicht, sonst würde man die Theorie nicht aufstellen, aber eine Theorie, die nicht falsifizierbar ist, hat sich in der Tat immunisiert gegenüber dem Nichtbegreifbaren. Denken und Sein sind eben nicht das Gleiche, auch wenn sie Ähnlichkeiten haben.

Zurück zur Struktur von X. Vielleicht nochmal ein Vergleich. Vorige Situationen werden gespeichert, etwa wie bei einer *Zeichnung*, bei der jeder Strich auf dem Blatt bleibt, aber sich allmählich eine Struktur herausbildet, die mehr ist als die Summe der Striche, wie die Gestaltpsychologie hervorhob. Man erkennt bspw. ein Gesicht. Das Problem hier ist nur, dass von einem Erkennen man erst sprechen kann, wenn das Objekt bereits konstituiert wurde, also ein Wiedererkennen und das ist hier noch nicht gegeben¹⁰. Es ist wie bei den neuronalen Netzwerken, wo es ein „Lernen“ mit teaching input und ohne gibt. Hier handelt es sich um eines ohne teaching input. Oder vielleicht ist der Vergleich mit den verschiedenen Konvergenzkriterien hilfreicher. Einmal ist ein Grenzwert vorgegeben (teaching input) und man muss nur zeigen, dass die Differenzen der Folgenglieder zum Grenzwert immer kleiner werden¹¹. Oder man hat das Cauchy-Kriterium ohne Grenzwert, wo die Differenzen der benachbarten Folgenglieder selbst immer geringer werden und das entspricht dem hier betrachteten Prozess der Begriffs- und Bildbildung und das muss durch den Operator X geschehen. Er ist sozusagen ein Produzent konvergenzfähiger Folgen. Die Sache wird noch dadurch komplizierter, dass andere Faktoren noch wesentlich hinzukommen. Das Material, d.h. die Situationen müssen für das Kind so sein, dass der Operator richtig wirken kann. Eine Mutter, die chaotisch mal so mal anders mit dem Kind kommuniziert, erzeugt unter Umständen Psychosen, aber keine Begriffe.¹² Und wenn die Mutter nicht chaotisch ist, so hat sie selbst eine günstige Sozialisation hinter sich etc. Aber es geht hier nicht um soziale Phylogenese.

X als Schnittmenge zu denken, führt nicht sehr weiter, da in der Schnittmenge die Information der beteiligten Mengen verloren geht. Sie hat auf der anderen Seite den Vorteil der Konzentration. Soweit ich sehe, gibt es keinen mathematischen etablierten Operator, der die gewünschten Eigenschaften hat. Auch nicht in der klassischen Logik, die auf Dualitäten (wahr, falsch) aufbaut, auch nicht, wenn man mehrere Wahrheitswerte zulässt. Der Operator muss also die Situationen, den Kontext, teilweise bewahren, diese zu Teilganzeheiten synthetisieren (sublimieren) und arbeiten, wenn die Situationen integrierbar sind. Wenn sie es nicht sind, so sollte er nach Möglichkeit nicht nur nicht leerlaufen, sondern vorallem nicht psychotische oder neurotische Defekte erzeugen. Er muss also intelligent sein und keine bloße Maschine, wie es die mathematischen Operatoren sind. Die Intelligenz besteht in der Urteilsfähigkeit, ob der Zweck der Operation, der Aufbau komplexer Strukturen, die in gewisser Hinsicht eine **Mimesis** der uralten sich differenzierenden Ganzheit ist, erzeugt oder nicht. In dieser Weise ist ein teaching input allerdings vorhanden, allerdings nicht klar und distinkt, um die descartschen Ausdrücke zu verwenden, sondern eher so etwas wie die Ideen Platons, an die sich der Mensch allmählich erinnert. Allerdings ist die Situation umgekehrt. Diese „uterale Ideen“ waren nie klar, sondern werden klärend nachgebildet. Dadurch sind die Nachbildungen natürlich in gewisser Hinsicht Schatten jener unscharfen Ideen, nur dass die Schatten distinkt (durch das Paradigma der Geburt) und klarer (durch die Begriffsbildung) werden.

10 Was sich ausbildet ist ein konsistentes neues Ganzes, das sein vages Urbild hat, von dem her es als konsistentes erlebt wird.

11 Das ist nicht sehr präzise, da das ja bekanntlich nicht ausreicht, wie zuerst Zenon uns zeigte. Die Abnahme des Abstandes zwischen Grenzwert und Folgenglieder muss *hinreichend schnell* sein. Aber hierauf kommt es bei der Begriffsbildung nicht an.

12 Ganz analog ist es mit den Naturwissenschaften. Hätte die Natur nicht gewisse raumzeitlich lokale Regelmäßigkeiten, so wäre es uns nicht möglich Gesetze zu formulieren. Es ist glaube ich nicht wie Kant es entwarf, dass es allein der menschliche Erkenntnisapparat ist, der der Natur (dem Ding an sich) die Struktur aufprägt und Erkenntnis letztlich also fast nur Selbsterkenntnis ist.

Das beste existierende Instrumentarium ist sicherlich die hegelsche Dialektik, aber sie ist nicht hinreichend gut. Auch Wittgensteins Bild, das er in den Vorlesungen zur Ethik entwirft, ist nützlich, wenn er den Begriff der Ethik sucht in einer Kombination disparater Gedanken. Auch die QM ist gut mit ihren Superpositionen, wie bereits erwähnt, aber auch diese reichen nicht für diese Zwecke.

Der Operator X muss ein **teleologischer** sein, der nicht nur kausal operiert, sondern auf gewisse Art weiß, was er will. Er ist ein geistiger Operator. Man könnte auch sagen, er ist ein aufgeklärt romantischer. Zudem sollte er eine zu starke Entemotionalisierung verhindern, die mit der Schematisierung zum Teil einhergeht. Das Singen oder die Melodie der Dinge nicht zerstören, um mit Rilke zu reden. Da man auf keine fertigen Rezepte zurückgreifen kann, was logischerweise auch nicht geht, da Begriffe ja noch nicht existieren, muss diese Vielfalt der Aufgaben als Definition erhalten. Er ist kein fester Operator, sondern muss sich (wie Hegels Dialektik) anpassen und wandlungsfähig sein. Auch er wird wie die Schemata, die zu Begriffen führen, sich verändern. Das war ja auch ein Gedanke Humboldts, dass die Sprache eben lebendig und wie eine Hand anpassungsfähig ist und nicht stereotyp produziert. Er ist ein lebendiger Operator, wie die Natur selbst viele aufgebaut hat und daher Erkenntnisse möglich macht. Er verändert aber nicht nur sich selbst, sondern auch die erlebten Situationen, nicht nur die Schemata. Sie werden reichhaltiger und schöner.