



universität
wien

DIPLOMARBEIT

**Der Radikale Konstruktivismus und seine
Perspektiven**

Versuch einer Darstellung des Radikalen Konstruktivismus aus
der Sicht von Ernst von Glasersfeld und Heinz von Förster

von

Dorian David Wiederschwinger

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, 2011

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 296

Studienrichtung lt. Studienblatt: Diplomstudium Philosophie

Betreuer: Privatdoz. tit. Univ.-Prof. Dr. Kurt Walter Zeidler

All unser redliches Bemühn
Glückt nur im unbewussten Momente;
Wie möchte denn die Rose blühn,
Wenn sie der Sonne Herrlichkeit erkennte!

(Goethe 1807)

Inhalt

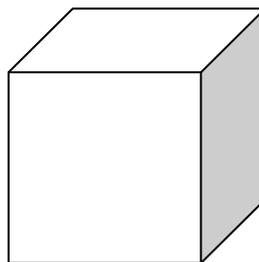
<u>EINLEITUNG</u>	1
<u>RADIKALER KONSTRUKTIVISMUS – BEGRIFFSKLÄRUNG</u>	4
DER BEGRIFF DER WAHRNEHMUNG	6
DAS PROBLEM DER WAHRNEHMUNG	9
DER BEGRIFF DER VIABILITÄT	11
<u>DIE WURZELN DES RADIKALEN KONSTRUKTIVISMUS</u>	13
<u>KANTS GRUNDLEGUNG EINER MÖGLICHKEIT DES RADIKALEN KONSTRUKTIVISMUS</u>	22
RAUM UND ZEIT	28
<u>DAS ERKENNTNISTHEORETISCHE MODELL PIAGETS</u>	39
<u>DIE „WAHRHEIT“ DES RADIKALEN KONSTRUKTIVISMUS</u>	45
<u>VON GLASERSFELDS ARGUMENTATION GEGEN DEN VORWURF DES SOLIPSISMUS</u>	48
<u>WISSENSCHAFT UND THEORETISCHE METHODE IM RADIKALEN KONSTRUKTIVISMUS</u>	51
<u>VON FÖRSTERS CONCLUSIO</u>	68
<u>EPILOGOS</u>	84
<u>ANHANG</u>	89
ABSTRACT	90
COMPENDIUM	92
LITERATUR	94
CURRICULUM VITAE	98

„Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung der Gedanken.

Die Philosophie ist keine Lehre, sondern eine Tätigkeit. Ein philosophisches Werk besteht wesentlich aus Erläuterungen.

Das Resultat der Philosophie sind nicht „philosophische Sätze“, sondern das Klarwerden von Sätzen.

Die Philosophie soll die Gedanken, die sonst, gleichsam, trübe und verschwommen sind, klar machen und scharf abgrenzen.“¹



¹ Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico- philosophicus. 4.112. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1963, S. 41

Einleitung

„Glaubt das Kind, dass es Milch gibt? Oder weiß es, dass es Milch gibt? Weiß die Katze, dass es eine Maus gibt?“²

In der vorliegenden Arbeit möchte ich versuchen, die Inhalte des radikalen konstruktivistischen Denkens zu erarbeiten und deren Konsequenzen für das philosophische Denken zu analysieren. Nach dem anfänglichen Erörtern der wesentlichen Begriffe, wie etwa der der Konstruktion, der Wahrnehmung, der Viabilität, der Realität und der Erkenntnis überhaupt, lässt sich ein Widerspruch in der konstruktivistischen Systematik erkennen, der für das Verständnis derselben wegweisend ist. Hierfür werden die Betrachtungen Immanuel Kants zu Raum und Zeit erläutert werden, die auch zu seiner Theorie der sprachlichen Begrenztheit des Begriffs an sich führen, welche in eine Definition mathematischer Möglichkeiten mündet. Hier setzen die Überlegungen von Heinz von Förster an, der als Physiker den Empirismus wiederbelebt, indem er auf seine rationalen Fundamente verweist.

Innerhalb des konstruktivistischen Diskurses gibt es verschiedenste Auslegungen, die sich teilweise überdecken, aber auch stark divergieren. Die rege Autorenschaft dieser relativ jungen Strömung (zumindest der radikalen Variante) bedient sich größtenteils der Analysen und Argumentationslinien des „Theoretikers unter ihnen“, Ernst von Glasersfeld, dessen spezifischere Sicht des radikalen Konstruktivismus begriffsprägend ist:

„Der Konstruktivismus, den ich vertrete, ist radikal, denn er versucht, unser Wissen als eine interne Konstruktion zu erklären und nicht wie üblich als Erkenntnis.“³

Somit möchte ich von nun an von der attributhaften Kleinschreibung des „radikalen“ vor „Konstruktivismus“ abkommen, um die von von Glasersfeld geforderte Radikalität buchstäblich in den Vordergrund stellen zu können, und damit der fortwährenden sprachlichen und kognitiven Veränderung des Gedachten Tribut zu zollen.

² Ludwig Wittgenstein: Über Gewissheit. § 478. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1970, S. 124

³ Ernst von Glasersfeld: Über Grenzen des Begreifens. Bern, 1996, S. 34

„So vieler Menschen Theorien ich schon vernahm,
niemand dringt zu der Erkenntnis durch, dass die Weisheit
von allen getrennt ist.“⁴

Was bedeutet die Radikalität des Radikalen Konstruktivismus? Dies ist also eine weitere Fragestellung dieser Untersuchung, die einerseits auf eine unterstellte Aporie zurückzuführen ist, und andererseits auf den einstigen Vogelforscher und Biologen Jean Piaget zurückgeht, der für von Glasersfeld wesentliche Schritte gesetzt hat, und auch den Bezug zu Humberto Maturana herstellt. Hier sei gleich erwähnt, dass von Glasersfeld mit der klassischen, bisher erfolgten Rezension von Piagets Überlegungen, nicht einverstanden ist: „Viele Zusammenfasser und Kritiker scheinen [...] die revolutionäre Erkenntnistheorie, die Piagets Untersuchungen zugrunde liegt, entweder schlicht nicht begriffen oder vernachlässigt zu haben.“⁵

Soweit es sich aus eben diesen Überlegungen ergibt, wird abschließend noch der umstrittene Begriff der Rekursion eingeführt, welcher sich ebenfalls aus den Vermittlungen Kants von Reduktionismus und Holismus zu ergeben scheint. (Man denke nur an seine „Nebularhypothese“⁶ aus dem umstritteneren Frühwerk!) Die enge Verknüpfung des Radikalen Konstruktivismus mit der Teleologie, führt zu einer Neugestaltung der Denkmuster um diese, insofern die Selbstreferenz konstruktivistischer Aussagen, zu Überlegungen der Selbstorganisation führt.

⁴ Heraklit. Fragment 46 [F108 bei Diels] Wilhelm Nestle: Die Vorsokratiker. verlegt bei Eugen Diederichs, Jena, 1908

⁵ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 98

⁶ „Die Entstehung des Planetensystems etwa versucht er als Akkretion von Materialpartikeln aus einem rotierenden chaotischen Urnebel zu deuten: Stöße zwischen sich ungeordnet bewegendem Gas- und Staubteilchen im Verein mit der zwischen ihnen wirkenden Gravitationskraft führen zu lokalen Zusammenhängen unterschiedlicher Massengröße, woraus ein dynamisch ausbalanciertes Vielkörpersystem mit der Sonne als Zentralkörper hervorgeht. Dieser Vorgang der Selbstordnung zahlloser Materiepartikel zu einem wohlgeordneten Gefüge weniger wechselwirkender Massen dient Kant als Paradigma für die unaufhörliche materielle Selbstorganisation des Universums nach mechanischen Prinzipien am Rande eines unendlichen Chaos.“ zitiert nach:

Konstruktivismus: Geschichte und Anwendung. Hrsg.: Gebhard Rusch & Siegfried J. Schmidt; Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1992, S. 69

Die Tatsache, dass sich beinahe alle Vorsokratiker mit arithmetischen Problemen befassten bzw. von arabischen Seefahrern einiges an praktischen Wissen übernahmen und teilweise weiterdachten, basiert zum einen auf der damaligen Gemeinsamkeit eines universalen Logos und seinen noch nicht kritisierten Unterscheidungen, und zum anderen auf einer kognitiven Gemeinsamkeit, welche heutzutage in Form einer Interdisziplinarität, der größtenteils immer noch durch Aristoteles differenzierten Einzelwissenschaften, erneut gefordert wird. Das Einhergehen der Disziplinen des antiken Logos von Mathematik und theoretisch-logischen Überlegungen machte die damaligen Philosophen aus. Diese Tradition scheint sich nach über zwei Jahrtausenden der Intervallisierung wieder zu beleben (etwa in der Konnexion von Biologie, Chemie, Physik, Neurologie und Kybernetik oder auch in der Vernetzung von Forschungsinstituten, Laboren und Universitäten etc.)⁷

⁷ Siehe auch: Dirk Baecker/Alexander Kluge: Vom Nutzen ungelöster Probleme. Merve Verlag, Berlin, 2003

Radikaler Konstruktivismus – Begriffsklärung

„Der Radikale Konstruktivismus ist [...] eine besondere Art, Wissen zu begreifen, [...] Wissen nicht nur als Ergebnis, sondern auch als Tätigkeit.“⁸

Was ist also Radikaler Konstruktivismus: Es handelt sich hierbei um eine, von Vorwürfen des Solipsismus und relativer Haltlosigkeit verfolgten, moderne Erkenntnistheorie die auf der Annahme beruht, dass

„alles Wissen, wie immer es auch definiert werden mag, nur in den Köpfen von Menschen existiert

und dass das denkende Subjekt sein Wissen nur auf der Grundlage eigener Erfahrung konstruieren kann“⁹

Die Welt, in der wir unser Bewusstsein entfalten, wird von dem, was wir aus unseren Erfahrungen machen, gestaltet bzw. gebildet. Das Wissen darüber wird vom denkenden Subjekt aktiv aufgebaut und nicht etwa in einer Art intuitiven Schau passiv erfasst. Um kurz in die Kantsche Terminologie zu wechseln, könnte man auch sagen, dass die Perception eines „Dings an sich“ schlicht nicht möglich, sondern nur durch Anschauungen vermutbar sei. Die Funktionen unseres Denkens sind somit adaptiv auf unsere Erlebniswelt bezogen und dienen nicht der Entdeckung einer, wie auch immer gearteten, ontologischen Realität des Seins und Seienden zusammen, sondern der Organisation der Erfahrungswelt.

„Der Begriff Wahrheit als einer wahren Abbildung einer von uns unabhängigen Realität wird durch den Begriff der Viabilität, der Gangbarkeit, ersetzt und dieser beansprucht, nicht mehr zu sein als ein mögliches Denkmodell für die einzige Welt, die wir „erkennen“ können,

die Welt nämlich, die wir als lebende Individuen konstruieren.“¹⁰

⁸ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 43

⁹ Ernst von Glasersfeld: Unverbindliche Erinnerungen. Nachwort von Josef Mitterer. Folio Verlag, Wien- Bozen, 2008, S. 237

¹⁰ Ernst von Glasersfeld: Unverbindliche Erinnerungen. Nachwort von Josef Mitterer. Folio Verlag, Wien- Bozen, 2008, S. 237

Die Beschreibung einer Welt, wie sie wirklich ist, habe nur wenig Sinn, da jedes Subjekt andere eigene Erfahrungen hat und macht, die zwar durch soziale Interaktionen ähnlich sind, jedoch nie als gemeinsam Verstandenes erklärt werden können. Es hat nun also keinen Zweck nach Wahrheit und allgemeiner Erkenntnis zu suchen, was in den Theorien der verschiedensten nicht-konstruktivistischen Philosophen immer wieder äußerst eloquent und nicht minder verheisungsvoll getan wurde. Aus der Sicht von Glasersfelds könne man derartige Bemühungen durchaus mit den Versuchen der Alchemisten vergleichen, verbrannte Kohle, Holz und Gestein in Diamanten zu verwandeln. Die Erkennbarkeit einer an und für sich unabhängigen Welt sei aber problematisch, da es keine vergleichbare Erkenntnis gäbe, die diese quasi bestätigt. Eine Abbildtheorie, wie sie von Plato das erste mal beschrieben wurde und bis heute ihre, durch Aristoteles gesicherte Aufmerksamkeit behält, ist nach von Glasersfeld bestenfalls als naiver Realismus zu bezeichnen. Ein Vorwurf den er auch gegen die evolutionäre Erkenntnistheorie hält, deren Naivität auf der fiktiven Annahme beruht, im Prozess der ständigen Optimierung der Anpassungen der Individuen, eine Art Annäherung an eine objektive Wirklichkeit zu erreichen. Dieser platonische Parallelismus von Wirklichkeit und Realität wird von von Glasersfeld also radikal zurückgewiesen:

„Der radikale Konstruktivismus ist also vor allem deswegen *radikal*, weil er mit der Konvention bricht und eine Erkenntnistheorie entwickelt, in der Erkenntnis nicht mehr eine ‚objektive‘, ontologische Wirklichkeit betrifft, sondern ausschließlich die Ordnung und Organisation von Erfahrung in der Welt unseres Erlebens.“¹¹

Wir können keinen unmittelbaren Zugang haben - zu einer jenseits aller Erfahrung liegenden Welt, die ja dann von ihren eigenen Bildern und sprachlichen Darstellungen unangetastet bliebe!

¹¹ Ernst von Glasersfeld: Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Vieweg, 1987, S. 203 zitiert nach:

Werner Stangl: Das neue Paradigma der Psychologie. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 1989, S. 162

„Erfahrungen lassen sich immer nur mit Erfahrungen,
Beschreibungen immer nur mit Beschreibung vergleichen
und nicht mit einer erfahrungs- und
beschreibungsjenseitigen Wirklichkeit.“¹²

Selbstverständlich behauptet der radikale Konstruktivismus nicht, hinter die, von uns selbst aufgebauten kognitiven Strukturen blicken zu können und formuliert so auch keine fragliche „Feldtheorie“. Die Haltung in derlei Belangen ist der Kants recht ähnlich.

Der Begriff der Wahrnehmung

„Man muss zuerst Wahrnehmen wahrnehmen, um überhaupt von Wahrnehmung zu sprechen.“¹³ Heinz von Förster attestiert dem Begriff der Wahrnehmung prinzipiell das Problem selber von einem Standpunkt aus wahrgenommen zu werden, und so zu einem Phänomen der Metaphysik zu werden. Es sei eine Entscheidung prinzipiell unentscheidbarer Natur, zu sagen „was“ wahrgenommen werde, da ja nicht klar sei „wie“ wahrgenommen werde.

„Lies nicht mehr – schau !
Schau nicht mehr – geh'!“
Paul Celan (1959)¹⁴

Die theoretischen Überlegungen von Försters lassen sich anhand seiner Differenzierung von „prinzipiell entscheidbaren & prinzipiell unentscheidbaren Sätzen“ vorwegnehmen; werden aber an späterer Stelle intensiviert werden – mit dem Ziel, relativ pazifistische praktische Ansätze argumentieren zu können.

¹² Ernst von Glasersfeld: Unverbindliche Erinnerungen. Nachwort von Josef Mitterer. Folio Verlag, Wien- Bozen, 2008, S. 237

¹³ Heinz von Förster: Wahrnehmung. In: Aisthesis. Wahrnehmung heute. Reclam Verlag, Leipzig, 1990, S. 437

¹⁴ Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden – Wie lässt sich Verstehen verstehen? In: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg: H. Gumin & A. Mohler. R. Oldenbourg Verlag, München, 1985, S. 27

„In den wichtigsten Fragen wollen wir keine unüberlegten Folgerungen ziehen.“¹⁵

Eine entscheidbare Frage wäre zum Beispiel „Ist die Zahl 137 689 392 durch 2 (restlos) teilbar?“ Eine prinzipiell unentscheidbare Frage wäre etwa folgende: „Gibt es außerirdische Lebensformen?“ Die Entscheidbarkeit ist immer dadurch gesichert, „dass man die Spielregeln eines Formalismus akzeptiert...[...]. Syntax, Arithmetik, die aristotelischen Schlussweisen usw. sind solche Formalismen.“¹⁶ Eine Frage, wie das Universum denn entstanden sei, ist auch prinzipiell unentscheidbar, man denke nur an die verschiedensten Theorien hierüber. Von Förster meint, dass wir nur prinzipiell unentscheidbare Fragen entscheiden können, da wir die entscheidbaren Fragen ja schon entschieden haben. Die Logik der Sprache, ihre Grammatik, ihr Syntax und auch die darüber hinausgehenden sozialen und diskursiven Aspekte legen, laut Förster das Verfahren fest, indem sich die Antworten zu bestimmten Fragen ergeben. (Wobei er darauf hinweist das Sprachliche der Metapher „sich ergeben“ zu beachten.) „Bei prinzipiell unentscheidbaren Fragen haben wir jeden Zwang – sogar den der Logik – abgeschüttelt, und haben mit der gewonnenen Freiheit auch die Verantwortung der Entscheidung übernommen.“¹⁷

Die entscheidbaren Fragen werden nach Förster schon durch die Wahl ihres Rahmens, indem sie gestellt werden, und durch die Wahl von Regeln, wie das, was wir „die Frage“ nennen, mit dem, was wir als „Antwort zulassen, verbunden wird,“¹⁸ entschieden. Jedenfalls sei es möglich, nach Einbeziehung irgendwelcher Entscheidungskriterien, zwingende Schritte der Logik zu einer Entscheidung hin zu tun, die entweder ja oder nein ergeben. Bei unentscheidbaren Fragen jedoch, stehen wir selbst nicht unter Zwang uns nach einer, sozusagen, in ihrer Bedeutung zwingenden, Logik zu richten. Dieses Fehlen einer äußeren Notwendigkeit, interpretiert Förster als Freiheit sich zu entscheiden.

¹⁵ Heraklit. Fragment 41 [F47 bei Diels]. Wilhelm Nestle: Die Vorsokratiker. Verlegt bei Eugen Diederichs, Jena, 1908

¹⁶ Heinz von Förster: Wahrnehmung. In: Aisthesis. Wahrnehmung heute. Reclam Verlag, Leipzig, 1990, S. 435

¹⁷ Ebenda, S. 436

¹⁸ Heinz von Förster: KybernEthik. Merve Verlag. Berlin, 1993, S. 73

Nun kann man vor der Frage, wie das Universum entstanden sei, (Wobei hier, ersichtlichermaßen, eigentlich schon implizit gesagt wird, dass es zumindest entstanden sei.) die Frage stellen, was den der eigene Bezug dazu sei. Irgendwann wird sich die Frage ergeben, wieweit der Begriff Universum denn reicht, und ob ich selber Teil dessen bin oder nicht.

Daraus ergibt sich die Frage, welche Perspektive man selber einnimmt; die eines Beobachters und die eines Teilhabenden bzw. Beteiligten. Wie kann nun aber ein Beobachtender seine Eigenschaft des Beobachtens nicht in das Beobachtete legen? Dass der Beobachtende dies tun muss, liegt, in Anbetracht einer Erklärung oder Beschreibung desselben, auf der Hand und lässt den Begriff der Objektivität, dieses große antiquierte Ziel der Wissenschaften, zweifelhaft erscheinen, denn was bleibt dem Beobachter, wenn seine wesentliche Eigenschaft, die „Fähigkeit zu beobachten“¹⁹, nicht relevant ist? Oder um es mit Försters Worten zu sagen: „Weil es gegen die grundsätzlichen Prinzipien des wissenschaftlichen Diskurses verstieß, der die Trennung von Beobachter und Beobachtetem gebietet. Das ist das Prinzip der Objektivität: Die Eigenschaften des Beobachters dürfen nicht in die Beschreibung des Beobachteten eingehen.“²⁰ Und an anderer Stelle: „...erfordert die Objektivität, dass die Eigenschaften des Beobachters nicht in die Beschreibung seiner Beobachtungen eingehen. Indem das wesentliche des Beobachters, nämlich der Prozess der Wahrnehmung, eliminiert wird, wird der Beobachter zu einer Kopiermaschine degradiert, und der Begriff der Verantwortung wurde dadurch erfolgreich eskamotiert.“²¹ In hierarchisch aufgebauten Institutionen, beispielsweise, sei eine Lokalisierung von Verantwortung unmöglich, da stets ein Verweis auf ein höheres Element bestehe, Zwecksetzung einer Handlung zu sein. Förster stellt den Satz „Meine Wahl war X“ den Satz „von allen Möglichkeiten habe ich mich für X entschieden“ gegenüber und verweist darauf, dass der Satz „Mir wurde gesagt, X zu tun“ so betrachtet, die eigene Wahlmöglichkeit gegen null darstellt.

¹⁹ Heinz von Förster: Wahrnehmung. In: Aisthesis. Wahrnehmung heute. Reclam Verlag, Leipzig, 1990, S. 437

²⁰ Heinz von Förster: KybernEthik. Merve Verlag. Berlin, 1993, S. 63

²¹ Heinz von Förster: KybernEthik. Merve Verlag. Berlin, 1993, S. 74

„Der Formalismus, der meine Haltung „Ich bin ein Teil der Welt“ unterstützen oder untermauern kann, wird am besten durch den Begriff der Zirkularität ausgedrückt: dass A B beeinflusst und B sich wieder auf A zurückbezieht, so dass Ursache und Wirkung plötzlich im Kreis laufen.“²²

Das Problem der Wahrnehmung

Nun ein kurzer Ausflug in die Empirie, um die Untragbarkeit ontologischer Behauptungen etwas zu untermauern. Hier geht es um Untersuchungen des Meeresbiologen Johannes P. Müller bezüglich der „Sinnesmodalitäten“, die von den Konstruktivisten dahingehend adaptiert worden sind, die Repräsentationshypothese zu entkräften. Diese Bezugsetzung entsteht daraus, den für den Radikalen Konstruktivismus wichtigen Begriff der „Reizspezifizität“ zu erläutern. Hierzu der, vielleicht etwas anmaßende, Hinweis von von Glasersfeld darauf, dass die wesentliche Erkenntnis hieraus, von Förster zuzuschreiben sei:

„Vor mehr als 20 Jahren hat Heinz von Förster klargestellt, dass die Signale, die zum Beispiel aus der Netzhaut des Auges in den Kortex kommen, in keiner Weise von Signalen zu unterscheiden sind, die von den Fingerspitzen, von der Zunge oder aus den Ohren kommen. Da stellt sich nun die Frage, wie das Subjekt dazu kommt, Sinnesarten zu unterscheiden und eine Welt zu erleben, in der Sehen und Hören, Tasten und Riechen als separate Aspekte erscheinen. Weil die Form der Signale im Prinzip bei allen Sinnesorganen die gleiche ist, sprach von Förster von ‚undifferenzierter Kodierung‘ (1973; S. 38) [...]“²³

Und von Glasersfeld, „scheint [das] ein gutes empirisches Argument dafür zu sein, dass die Wirklichkeit, die wir uns konstruieren, unmöglich als Repräsentation einer unabhängigen ‚objektiven‘ Welt betrachtet werden kann.“²⁴

²² Heinz von Förster/Monika Bröcker: Teil der Welt. Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 336

²³ Ernst von Glasersfeld: Wege des Wissens, Carl Auer Verlag, Heidelberg, 1997, S. 52

²⁴ Ebenda, S. 52

1826 veröffentlichte Johannes Müller also seine Arbeit „Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtsinns des Menschen und der Thiere“, in der er die These aufstellte, dass bei verschiedenen Weisen der Reizung einer bestimmten Sinneszelle, immer die gleiche, der jeweiligen spezifischen Zelle eigene Empfindung ausgelöst wird. Die Sinnesrezeptoren reagieren „mit unterscheidbaren Signalen in Form von Serien kurzer elektrischer Impulse, mit einer, von der Reizintensität abhängigen Frequenz;“²⁵ nun wird diese Erkenntnis als das müllersche „Prinzip der undifferenzierten Codierung“ bezeichnet und dient dem Radikalen Konstruktivismus als Ansatz seiner Vermutung, Realität sei als Produkt unserer Wahrnehmung nicht als alleinstehender Begriff verwendbar sondern, als, durch sinnliche Reizerfahrungen übermittelter Gegenstand der Betrachtung, wiederum durch die der Wahrnehmung eigenen Realität ausgewiesen. (Diese gesteigerte Reflexion über etwas, entspricht der Definition der „zweiten Ordnung“, insofern sich der Konstruktivismus damit beschäftigt, wie man zu Erkenntnis kommt, wie man diese konstruiert, wäre Konstruktivismus zweiter Ordnung, die Frage, wie der Konstruktivismus diese Erkenntnisse als viabel ansehen kann, wo diese doch selbst konstruiert sind.)

An dieser Stelle muss auch das Prinzip der Neutralität des neuronalen Codes erwähnt werden, das von Hermann von Helmholtz entdeckt wurde und quasi besagt, dass „alle Sinnesreize in relativ gleichartige Nervenimpulse umgewandelt werden“²⁶ und dem ersteren Prinzip eklatant gleicht. In einem Gespräch mit B. Pörksen meint der Kognitionswissenschaftler Gerhard Roth, dass die Anerkennung dieses Prinzips primär die Vielfalt der Wahrnehmungsinhalte und ihrer Interpretation überhaupt nicht mehr vermittelbar erscheinen ließe, jedoch sei durch eine experimentell bestätigte Lokalisierbarkeit der neuronalen Andokstellen im Gehirn eine Erklärung zulässig, die bestimmten Regionen im Gehirn spezifische Möglichkeiten der Wahrnehmung zuordnet.²⁷

²⁵ Heinz von Förster: Wahrnehmung. In: Aisthesis. Wahrnehmung heute. Reclam Verlag, Leipzig, 1990, S. 439

²⁶ Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 151

²⁷ Vgl.: Ebenda, S.139-165

Das Prinzip der undifferenzierten Codierung sagt also, die Erregungszustände der Rezeptoren codieren nicht die physikalische oder chemische Natur der Erregungsursache, sondern nur ihre Intensität. Was da codiert, bleibt unbekannt. Förster verweist auf Henri Poincare und dessen Versuche das dreidimensionale Erfassen des Raumes zu verstehen. Er bezog eine Blickfeldveränderung als räumlich erlebte Veränderung auf die einhergehende Veränderung der Sicht, um das Dreidimensionale konstruieren zu können. Für Förster ist diese Perspektivenänderung im fortlaufenden Sinne notwendig, um Piagets „Konstruktion von Wirklichkeit“ herzuleiten. Dass Bewegung die hervorgebrachten Veränderungen im Wahrgenommenen ersichtlich mache und diese Fähigkeit das Wahrnehmen erst erkennbar, meint auch Humberto Maturana, dessen für den Radikalen Konstruktivismus wegweisende biologische Erkenntnistheorie wesentlich in dem 1970 erschienenen Aufsatz „Biologie und Kognition“ formuliert wird. Darauf wird später eingegangen werden.

Der Begriff der Viabilität

„Handlungen, Begriffe, und begriffliche Operationen sind dann viabel, wenn sie zu den Zwecken oder Beschreibungen passen, für die wir sie benützen.“²⁸

Glaserfeld ersetzt mit dem Begriff der Viabilität die antiquierte Bedeutung des Begriffs Wahrheit in ein funktionales Richtigsein einer Operation empirischer oder rationaler Natur, diese „Gangbarkeit“ zeichnet etwa den mathematischen Weg einer Rechnung zu ihrem stimmigen Ergebnis aus und bedeutet nie eine Eindeutigkeit oder Einzigartigkeit eines Ergebnisses; es kann stets auch, uns beispielsweise unbekannte, alternative Wege zur Richtigkeitsbefindung geben, wie sich in der Geschichte anhand der ständigen Übernahme und Fortspinnung physikalischer Formeln, weit weg von einer möglichen Geschlossenheit ihres Anwendungsgebietes, zum

²⁸ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 43

gemeinsamen Definiertsein als „Wissenschaft“ ausreichend und ständig durch aktive Weiterformulierung wachsend, zeigt.

„Ein Naturwissenschaftler verfügt über Dutzende von Forschungsstrategien, um sich an die Wahrheit heranzutasten, und natürlich hat er auch seine ganz eigene Art, die Dinge anzugehen, und auch mehr oder weniger dessen, was gewöhnlich als „Professionalität“ beschrieben wird – was die Fähigkeit einschließt, die Dinge voranzutreiben, angespornt von ungebrochenem Vertrauen in den Erfolg, und darüber hinaus die Fähigkeit, von der Shelley glaubte, dass sie mit der Vorstellungskraft des Dichters verwandt sei.“²⁹

²⁹ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 45

Die Wurzeln des Radikalen Konstruktivismus

„Heraklit von Ephesos nimmt das Wort. Zu diesem Wort, das immer ist, verhalten sich die Menschen als Verständnislose, sowohl vor dem Hören als auch, nachdem sie gehört haben. Denn obwohl alles nach diesem Wort geschied, so erscheinen sie doch als Unerprobte, wenn sie sich erproben an solchen Reden und Werken, wie ich sie darlege, jegliches nach seinem Wesen auseinanderlegend und erklärend, wie es sich verhält. Den anderen Menschen aber bleibt verborgen, was sie wachend tun, wie ihnen ja auch entgeht, was sie im Schläfe tun.“³⁰

Diese (die Wurzeln) liegen selbstverständlich im alten Griechenland, das in seiner bestimmenden Position, nicht nur die Demokratie gebar und ihre Form bis heute unveränderbar machte, sondern auch zahlreiche mathematische Erkenntnisse im regen Austausch mit allerlei anderen Völkern erwarb, sammelte und überhaupt begründete. Doch das meiste schon gesagt haben seine Pioniere des Denkens, die den Logos überhaupt erst dem Mythos entrissen haben und dann, relativ schnell für diese langsame Zeit, die eigenen Grenzen geschaut und entweder den Zweifel in Erwägung gezogen oder eine Epoche gemacht haben. Vor dem unglaublichen Dreigespann Sokrates – Platon – Aristoteles, einer Art Urform der Tradition, von denen der Erste nie etwas niederschrieb, der Zweite seine eigene Philosophie wesentlich auf den Notationen über den ersten aufbaute, und der Dritte so viel schrieb, dass es noch heute gilt. Um auf den Radikalen Konstruktivismus zurückzukommen, sind vor allem die Vorsokratiker ob ihrer weitreichenden Erkenntnisse zu erwähnen. Man denke an die Schule Pyrrhons gegen Ende des 4. Jahrhunderts vor Christus, der Skeptiker. Diese bezweifelten radikal, u.a. die Zuverlässigkeit der Sinnesorgane; um auf Glasersfeld zurückzukommen: „Sie zeigten, dass Wahrnehmung und darauf gegründete Urteile durch die Umstände und durch menschliche Einstellungen beeinflusst waren, so dass man nicht darauf vertrauen konnte, sie würden ein wahres Bild der realen Welt liefern.“ Und schon 200 Jahre zuvor meinte Xenophanes

³⁰ Heraklit. Fragment B 1. Walter Bröcker: Die Geschichte der Philosophie vor Sokrates. Vittorio Klostermann Verlag, Frankfurt am Main, 1965, S. 26

„Und das Genaue freilich erblickt kein Mensch, und es wird auch nie jemand sein, der es weiß (erblickt hat) in bezug auf die Götter und alle Dinge, die ich nur immer erwähne; denn selbst wenn es einem im höchsten Maße gelänge, ein Vollendetes auszusprechen, so hat er selbst trotzdem kein Wissen davon: Schein (Meinen) haftet an allem.“³¹

Der Kern dieser Aussage ist, nach Glasersfeld, in vielen Formulierungen immerwieder aufgetaucht und führte bald dazu, folgendes Argument einzuwenden: Wenn jemand also behauptet, er könne kein sicheres Wissen verlautbaren, was sei dann eben jener paradoxe Satz dieser Verlautbarung?

Dies ist nach Glasersfeld ein Scheinproblem, wie es deren mehrere gibt. Die Vermischung von spekulativen Wissen, wie mathematisches oder logisches frei Daherassoziertes mit Empirischen, führt unzweifelbar zu Unexaktheit und der Möglichkeit des Scheinarguments. Zum Beispiel wäre die Rechnung mit Zahlen auf irgendeine Art durch vorher bestimmte Regeln des Zählens und ihrer Axiomierungen durchaus als gesichert zu betrachten, wobei der sichernde Rahmen die aufeinander verweisenden Strukturen der Regelformulierungen wäre; darüber hinaus lässt sich aber kein subsumierendes Prinzip der Ordnung dieser Regeln sehen und auch keine etwaige Unabhängigkeit der Mathematik zu ihrem Schöpfer schließen.

„Um wahres Wissen von der Welt zu beanspruchen, müsste man sicher sein, dass das Bild, das wir auf Grundlage unserer Wahrnehmungen und Begriffe zusammenstellen, in jeder Hinsicht eine wahre Abbildung der Welt ist, so wie sie wirklich ist. Um jedoch sicher sein zu können, dass dieses Bild eine gute Abbildung ist, müsste man in der Lage sein, sie mit dem zu vergleichen, was sie darstellen soll.“³²

Dass dies nicht möglich ist, liegt nun auf der Hand, denn wie soll der Mensch anders wahrnehmen, als eben spezifisch menschlich, darüber hinauszugehen wäre wohl gleichbedeutend schwierig, wie es wäre kurz eine Fledermaus zu sein, um endlich zu wissen, wie es sich denn anfühlt, über ein echolotartiges Ortungsverfahren „sehen“ zu können.

³¹ Xenophanes. Fragment 34; Diels 1957, S. 20 zitiert nach: Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 58

³² Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 60

Und sollte dies doch, durch die Vermittlungen eines Ausserirdischen beispielsweise gelingen, könnte die Mitteilung darüber wahrscheinlich auch nichts mitteilen. In diesem Sinne muss man schon an Nietzsche denken, wenn er in der Einleitung zur Fröhlichen Wissenschaft meint, dass dies Geschriebene wohl niemand verstehen wird können, der nicht selber schon so gedacht hat. (Wittgenstein war wohl der Ansicht.)

„Aller Dinge Maß ist der Mensch, der seienden, dass (wie) sie sind, der nicht seienden, dass (wie) sie nicht sind.“³³

Von Glasersfeld ist sich des Umstandes bewusst, eine subjektive Beurteilung der Philosophiegeschichte zu unternehmen und darüber die Thesen des konstruktivistischen Denkens zu erbauen, die unter Anderem eindeutig darauf hinweisen, keine objektive Geschichtsbetrachtung als Erkenntnisgewinn außerhalb eines eklektischen Zugangs derselben als möglich zu erachten. Dass dies kein Fehltritt im Sinne einer Widerlegung der eigenen Behauptungen sein kann, sieht von Glasersfeld in der Tatsache begründet, selbst keineswegs eine eindeutige, alleinstehende, alles erklärende Epistemologia universalis entwerfen zu wollen, sondern lediglich „eine relativ kohärente, widerspruchsfreie Auffassung menschlichen Verstehens zu konstruieren.“³⁴ Wie im Kapitel die Wahrheit des Konstruktivismus noch näher erläutert wird, besteht die scheinbar spät in der Nacht des Denkens zutage schreitende Einsicht des Radikalen Konstruktivismus, den Radikalen Konstruktivismus nicht ernsthaft dahingehend kritisieren zu können, selbst die von ihm entlarvten erkenntnistheoretischen Schüsse in den Ofen zu vollziehen, da ja explizit diese, ansonsten immer mögliche, Paradoxie untersucht wird; mit dem Ergebnis diese, als immanente Notwendigkeit einer jeden Erkenntnis, in den kognitiven Prozess des Denkens involvieren zu müssen. So meint von Glasersfeld auch entschieden: „Meine Darstellung [und damit die jedes anderen Menschen. W.] beansprucht nicht die wahren Ansichten der zitierten Autoren ermittelt zu haben, sondern lediglich eine viable Interpretation.“³⁵

³³ Protagoras. Fragment 1, Diels 1957, S. 122

³⁴ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 93

³⁵ Ebenda, S. 93

Weiters glaubt von Glasersfeld „nicht, dass auch der größte Aufwand an hermeneutischer Forschung die wahren Begriffe unserer denkenden Vorfahren zutage fördern kann.“³⁶

Nachdem diese Bewandnis mehr und mehr der wissenschaftlichen Klarheit entgegensteuern sollte, soll nun, vorwiegend der Vollständigkeit halber, die gewissenhafte, Jahrzehnte in Anspruch genommen habende Recherche von Glasersfelds vollständig zitativ wiedergegeben werden um den zusammenführenden Jargon eines Ernst von Glasersfelds einmal sichtbar zu machen; die Gangbarwerdung der konstruktivistischen Linie quasi. Die alten griechischen Philosophen waren also unumstritten wegweisend, und der Erkenntnis mindestens so nahe wie wir – „wir können uns nicht von unserer Wissentätigkeit absetzen.“

„Das war eine rein logische Beschränkung. Die frühen christlichen Theologen fügten ein weiteres Argument hinzu: Unsere Begriffe werden durch Abstraktion von unseren Erfahrungen gebildet; daher können sie nicht begreifen, was jenseits unserer Erfahrung liegt. Der mittelalterliche Mystiker Johannes Scotus Eriugena nahm Vico und Kant vorweg, als er sagte dass die Vernunft nur verstehen und begreifen kann, was sie selbst nach ihren eigenen Regeln gemacht hat.“

Diese interessante Feststellung wird von Heinz von Förster ebenfalls mehrfach erwähnt (z. B. in: „Understanding understanding“ New York 2003³⁷); der kontemplative Aspekt dieser historischen Vorwegnahme liegt in der Tatsache, nicht Begreifbares in die Sphären des Irrationalen zu verschieben und so das Nicht-Begreifen eigentlich abzusegnen; bedeutet doch die Beibehaltung der Ansicht der bedingten Unlösbarkeit keinesfalls eine Erweiterung des Problembereiches. Um es einfach auszudrücken: Wenn ich etwas von vornherein als unlogisch deklariere, werden logische Folgerungen wohl ausbleiben bzw. sind in diesem alten Rahmen nicht zu machen!

³⁶ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 93

³⁷ Heinz von Förster: Understanding understanding. Essays on Cybernetics and Cognition. Springer Verlag, New York, 2003

Zurück zu von Glasersfelds historischen Abriss:

„Die Geburt der modernen Wissenschaft in der Renaissance führte zu der Auffassung, das wissenschaftliche Wissen Werkzeugcharakter hat und daher von mystischer Erkenntnis, die zeitlos ist, getrennt gehalten werden muss. Die Wiederentdeckung der frühen pyrrhonischen Schule des Skeptizismus ermutigte einige Denker, die Argumente der Skeptiker gegen sicheres Wissen auch gegen die kirchlichen Dogmen einzusetzen. Descartes versuchte dies zu verhindern, indem er demonstrierte, dass es in der Tat Dinge gab, die sicher erkannt werden konnten. Seine Methode des radikalen Zweifels bestätigte jedoch schließlich nur die Position der Skeptiker.

Jeder der drei berühmten Empiristen lieferte grundlegende Einsichten in den Prozess der Wissenskonstruktion. Locke sprach von der Reflexion über mentale Operationen als einer Quelle der Ideen. Berkeley stellte fest, dass Zeit, Aufeinanderfolge, Zahl und andere unentbehrliche Begriffe mentale Konstrukte sind, und Hume erklärte schließlich die eigentätige Herstellung relationaler Begriffe durch Akte der Assoziation.“³⁸

Von Glasersfeld scheint, im Übrigen, dem Denken der erwähnten Philosophen keine der Menschlichkeit Gewinn bringende Eigenschaften zuzusprechen, wenngleich er ihre Philosophie als wichtig erachtet, ist sie eigentlich falsch.

„Berkeleys Zeitgenosse Vico lieferte die erste explizite Formulierung eines konstruktivistischen Ansatzes, demnach die menschliche Vernunft nur das erkennen kann, was der Mensch selbst gemacht hat.

Und was vielleicht noch wichtiger ist, Vico zeigte einen Weg, um zwischen der Sprache des Mystikers mit ihren irreduziblen Metaphern und der Sprache der Vernunft, die in der Erfahrung verankert ist, zu unterscheiden.“

Gemeint ist hier die „Logik der Phantasie“ deren Ausführung den Rahmen dieser Arbeit sozusagen aus den Angeln fallen ließe.

³⁸ Ebenda, S. 94

„Kants Analyse des rationalen Bereichs bestätigte hernach, dass alles, was jenseits des Zugriffs unserer Erfahrung gesetzt wird, unzugänglich bleibt, und betonte darüber hinaus, dass die Welt, die wir verstehen und in der wir leben, für uns zur Wirklichkeit wird, weil wir ihr Bild mit Hilfe von rationalen heuristischen Fiktionen vervollständigen.“³⁹

Bevor wir im nächsten Kapitel diesem Anklingen Kants Raum geben werden, möchte ich noch Zeit darauf verwenden, die Vorläufer des konstruktivistischen Denkens bezüglich der biologischen Begriffswahl von Glasersfelds zu erläutern. Die Evolutionstheorie des Schiffsreisenden Charles Darwin war wohl eine passende Orientierung den angeprangerten antiquierten Wahrheitsbegriff fallen zu lassen und zugunsten einer wissenschaftlich exakteren Hypothesenformulierung neu auszurichten. Schlüsselbegriffe sind hier die Variation und Selektion der Arten bzw. die natürliche Auslese und die künstliche Zuchtwahl. Die bekannte Deutung der Evolutionsthese scheint heutzutage als relativ gesichert betrachtet zu werden und soll am Beispiel der Ente kurz ausgeführt werden:

Über Generationen hinweg lebt die Ente in Gewässern verschiedenster Art und zeichnet sich, durch einen auffallenden glitzernden Federschmuck beim männlichen Erpel, und ein, gut in den Farben des bevorzugten Brutgefildes getarntes Federkleid der weiblichen Ente aus. Die Erklärung dieser Verschiedenheit ist zugleich das Funktionieren des Überlebens des Angepassten: Die, die jungen Enten zur Welt bringende Mutterente muss natürlich getarnt sein, um von hungrigen Feinden nicht entdeckt zu werden, der Erpel muss so auffallend sein, um Konkurrenten ehestmöglich zu überstrahlen. Von Generation zu Generation verstärken sich nun diese überlebensbedingenden Merkmale logischerweise so, dass im umgekehrten Sinne eine Abnahme der nicht angepassten Faktoren und Eigenschaften stattfindet.

³⁹ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 94

Diesem Bilde folgend, entwirft der Radikale Konstruktivismus seine äquivalente Bestimmung eines möglichen Wahrheitsbegriffes, der ähnlich der Ente, immer besser im Sinne von passender wird.

„Die Frage jedoch, worin die Beschränkungen bestehen, innerhalb welcher Anpassung erfolgen kann, wird von den verschiedenen Schulen dieser Tradition auf verschiedene Weise beantwortet. Die evolutionären Erkenntnistheoretiker zum Beispiel wollen alles Wissen, die elementaren Begriffe von Raum und Zeit eingeschlossen, auf die biologische Anpassung im Dienste des Überlebens reduzieren. Für sie ist die Theorie der Evolution ein unhinterfragbares ontologisches Faktum und somit die Grundlage der Illusion, dass die Ergebnisse der Anpassung positive Informationen über die einschränkende Welt liefern.“

Von Glasersfeld nennt dies „eine Illusion, weil keiner der ‚kritischen Realismen‘, die auf das Evolutionsprinzip gegründet worden sind,“ zeigen könne, „wie ein erkennendes Subjekt seinen Begriff der Angepasstheit in Wissen von der Realität an sich verwandeln könnte.“⁴⁰

Eine wesentliche Erkenntnis ist die de Saussures (Saussure. Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. Berlin 1931, S. 15): Sprache sei „ein System von Zeichen, in dem das einzig Wesentliche die Einheit von Bedeutung und Klangbildern ist und in dem beide Teile des Zeichens psychologischer Natur sind.“

Wie nun schon hinreichend bekannt ist, wird diese beschriebene Einheit vom Sprecher seiner Sprache durch subjektive Erfahrungsbeurteilung erdacht und erklärt ihre Bedeutungen ebenfalls auf Basis dieser Vorentscheidungen.

„Jeder Lerner einer Sprache muss seine Wortbedeutungen aus Elementen seiner individuellen Erfahrung aufbauen, und diese Bedeutungen hernach durch Versuch, Irrtum und erfolgsorientierte Anpassung in sprachlichen Interaktionen viabel machen.“⁴¹

Diese eindeutige Ausführung von Glasersfelds zeigt schon sehr scharf die Modalität eines jeden Erkenntnisgewinns, welcher dann in weiterer Rolle

⁴⁰ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 95

⁴¹ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 223

zugleich Ausgangsbasis für weitere Erkenntnisse ist und so als relativ geschlossen begriffen werden kann. Einzig optimierbar sei die subjektive Erkenntnis in Relation zu ihrer Bedeutung, die wiederum durch sinnstiftende Interaktion exponiert werden kann, niemals aber in Relation einer, wie auch immer konstatierten, Objektivität: „Selbstverständlich werden die subjektiven Bedeutungen im Prozess sozialer Interaktionen ständig modifiziert, geschärft und variiert.“⁴²

Aus diesen bisherigen Überlegungsschritten geht auch hervor, dass eine Leugnung der Realität dem Radikalen Konstruktivismus nur schwer angelastet werden kann, besteht doch ein wesentliches Merkmal seiner Argumentation im Hinweis auf die sogenannte Intersubjektivität als wichtigste Basis einer Handlung; hierüber mehr im letzten Kapitel der hier vorliegenden Arbeit.

„Die Sprache öffnet uns zwar ein nicht ganz durchsichtiges Fenster auf die Abstraktionen und Re-Präsentationen, die individuelle Sprecher aus ihrer Erfahrungswirklichkeit gewinnen, doch dieses Fenster eröffnet uns keine Aussicht auf die ontologische Realität einer von uns unabhängigen Welt, wie die Philosophen der sprachanalytischen Richtung hofften.“⁴³

Soweit wird die erkenntnistheoretische Verwandtschaft des Radikalen Konstruktivismus mit den rekonstruierten Schriften eines Ferdinand de Saussure, dem schweizer Sprachforscher (1857-1913), als für den Konstruktivismus essentiell erachtet.

Saussures revolutionäres Schreiben lässt die unvermeidbare Subjektivität eindrucksvoll erahnbar hervortreten und „eliminiert die traditionelle philosophische Theorie der Referenz, die auf der Vorstellung beruht, dass Wörter sich auf Dinge an sich beziehen.“⁴⁴ Die gehaltvollen Analysen de Saussures innerhalb der Argumentation des Radikalen Konstruktivismus zu wissen, erleichtert die Miteinbeziehung der Piagetschen Theorie außerordentlich, verneint diese doch genau jene Annahme, durch Sprache kognitiv objektiv werden [!] zu können:

⁴² Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 223

⁴³ Ebenda, S. 223

⁴⁴ Ebenda, S. 95

„Statt dessen können Wörter nunmehr auf alles Bezug nehmen, was von unserer Erfahrung abstrahiert werden kann,[...]“

Der Sprachbenutzer kann also beliebige Bedeutungen für sich konstruieren, und innerhalb einer verbalen Kommunikation trotzdem davon ausgehen, die gleichen Abstraktionen aus seiner Erfahrung bei den anderen Kommunikanten auszumachen. Dies erklärte dann die auftretende Divergenz des Verstandenen, da ja jeder seine eigenen Erfahrungen als Anschauungsmaterial nutzen muss; schon in der Formulierung des obigen Satzes ist dies gleich ersichtlich. Mit anderen Worten:

„Sobald sie Klangbilder von Wörtern mit Ideen assoziieren, fangen sie an zu glauben, dass die Bedeutungen von Wörtern allgemein gleich sind, wenn die Interaktionen mit anderen sie als kompatibel bestätigen.“⁴⁵

An dieser Stelle lässt sich das Anliegen von Glasersfelds schon klar vermuten, durch die Legitimation seines Viabilitäts-Modells, einerseits den naiven Realismus der biologischen Wurzeln seines Begriffs zu entsagen und andererseits analog zur Entwicklung eines alleszermalmenden Relativismus die nicht nur zur Kommunikation notwendige Kompatibilität der begrifflichen Bedeutungen in den Vordergrund zu stellen:

„Da solche Kompatibilität für viele Arten notwendiger Zusammenarbeit von entscheidender Wichtigkeit ist, werden die Mitglieder einer Gemeinschaft sich stets darum bemühen, dass ihre Bedeutungen mit denen ihrer Mitmenschen vereinbar bleiben.“⁴⁶

⁴⁵ Ebenda, S. 95

⁴⁶ Ebenda, S. 96

Kants Grundlegung einer Möglichkeit des Radikalen Konstruktivismus

Was Einstein für die Physik vollbrachte, nämlich aus alten Ansätzen und Formeln neue Verknüpfungen zu schaffen, deren Ergebnisse völlig neue Rechnungsmöglichkeiten und in weiterer Folge bis dahin unbekannte Substanzen ersichtlich machten, kann durchaus als Paradigmenwechsel bezeichnet werden und kommt der Wende sehr nahe, die Kant herbeiführte, als er der cartesianischen, und damit der aristoteleschen Denktradition, durch die Unmöglichkeit des ontologischen, des kosmologischen und des physiko-theologischen Gottesbeweises und ihres Bestehens als regulative Ideen u.a. und der damit verbundenden Reflektion der Vernunft durch sich selbst auf sich selbst, quasi ein interpretatives Ende bereitete. Für von Glasersfeld ist die Abhängigkeit der Begriffe Raum und Zeit vom menschlichen Erkenntnisapparat, die wesentliche Erkenntnis des kantschen Denkens. Diese radikale Einsicht, von Einstein fast empirisch bewiesen, ist es, die den radikalen Konstruktivismus ebenfalls ausmacht. Hier soll kurz erwähnt werden, dass diese Analogie der Erkenntnis Kants und der Einsteins von manchen Physikern stark umstritten wird. Die allgemeine und spezifische Relativitätstheorie sei in ihrer objektiven Anwendbarkeit eben fähig zum Beispiel eine Sonnenfinsternis vorauszurechnen;

„For Kant, our faculty of representation, which is intersubjectively the same, cannot reach the things in themselves. For relativity theory, though there is no impenetrable barrier between us and things as they are, temporal relations are fully defined only by way of our cosmology, which may or may not yield an objective world time that fits together the local times of all the members of a suitably distinguished class of observers.“⁴⁷

⁴⁷ Hao Wang: Reflections on Kurt Gödel. M.I.T. Press, Cambridge, 1987, S. 185

„Der Zweifel an der Übereinstimmung von Wissen und Wirklichkeit entstand in dem Augenblick, in dem ein Denker sich seines Denkens bewusst wurde.“⁴⁸

„Verstand und Vernunft selbst in einem System aller Begriffe und Grundsätze mit Bezug auf Gegenstände, die sich auf Gegenstände überhaupt beziehen, ohne Objekte anzunehmen, die gegeben wären (Ontologia); die zweite betrachtet Natur, d.i. den Inbegriff gegebener Gegenstände (sie mögen nun den Sinnen, oder, wenn man will, einer anderen Art von Anschauung gegeben sein). Und ist also Physiologie (obgleich nur rationalis).“⁴⁹

Dieser zweite Teil ist überdies spekulativ und geht eben über die Grenzen möglicher Erfahrung hinaus, obschon er Begriffe gebraucht, die von der Erfahrung abgeleitet sind und „der Gebrauch solcher Mittel über die Grenzen der Erfahrung hinaus setzt die stillschweigende Annahme voraus, dass der Bereich ihrer Gültigkeit über den Bereich hinausgeht, in dem sie gebildet wurden.“⁵⁰ Für Glasersfeld ist die „Transcendenz“ der Vernunft logisch nicht schlüssig und könne wie G. Vico meinte, nur durch „poetische Metaphern“ besprochen werden. (Die 1710 erschienene Schrift Vicos „De antiquissima Italorum sapientia“ (Neapel, Stamperia de' classici, 1858)⁵¹ war für Glasersfeld eine Fundstätte des ersten expliziten Ausdrucks von Konstruktion als Anwendung der Vernunft an der Welt.) Die für von Glasersfeld wichtige Stelle in Kants Kritik der reinen Vernunft befindet sich gleich im Vorwort, wo es heißt:

„Bisher nahm man an, alle unsere Erkenntnis müsse sich nach den Gegenständen richten; [...] Man versuche es daher einmal, ob wir nicht in den Aufgaben der Metaphysik damit besser fortkommen, dass wir annehmen, die Gegenstände müssen sich nach unserem Erkenntnis richten [...]“⁵²

Die Forderung des Radikalen Konstruktivismus entspricht recht genau dieser Hinwendung zum Betrachteten durch den Betrachter. Die Radikalität Kants,

⁴⁸ Ernst von Glasersfeld: Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Vieweg, 1987, S.203 zitiert nach: Werner Stangl: Das neue Paradigma der Psychologie. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 1989, S. 163

⁴⁹ Immanuel Kant: K d r V; 1787, [B 873 / A 845]

⁵⁰ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 78

⁵¹ Vgl.: Ernst von Glasersfeld: Wege des Wissens, Carl Auer Verlag, Heidelberg, 1997, S. 22

⁵² Immanuel Kant: K d r V; 1787, [B XVI – B XVII]

hier mit einer langen Tradition zu brechen, die als kopernikantische Wende in die Philosophiegeschichte eingehend, bezeichnet werden kann, macht sich der Konstruktivismus zu eigen, seine eigenen Erfindungen zu stützen, wengleich immerhin mit schöner Terminologie:

„Sie begriffen, dass die Vernunft nur das einsieht, was sie selbst nach ihrem Entwurf hervorbringt, [...]“⁵³

Und weiters:

„Die Vernunft muss mit ihren Prinzipien, nach denen allein übereinstimmende Erscheinungen für Gesetze gelten können, in einer Hand; und mit dem Experiment, dass sie nach jenen ausdachte, in der anderen, an die Natur gehen, zwar um von ihr belehrt zu werden, aber nicht in der Qualität eines Schülers, der sich alles vorsagen lässt, was der Lehrer will, sondern eines bestellten Richters, der die Zeugen nötigt, auf die Fragen zu antworten, die er ihnen vorlegt.“⁵⁴

Für Glaserfeld liegt in diesen Äußerungen Kants der entscheidene Schritt hin zum konstruktivistischen Denken, dieses „an die Natur gehen“, wie Kant es oben verwendet, bedeutet wohl die Anschauung im Experiment sozusagen zu überprüfen bzw. die Überprüfbarkeit zu untersuchen. Dass die transzendente Logik von Kant nicht Konstruktivismus zu nennen ist, wird beim Lesen folgender Passagen des „Streits der Fakultäten“ klarer:

„Dieser Verstand aber ist ein gänzlich actives Vermögen des Menschen; alle seine Vorstellungen und Begriffe sind bloß seine Geschöpfe, der Mensch denkt mit seinem Verstande ursprünglich, und er schafft sich also seine Welt. Die Außendinge sind nur Gelegenheitsursachen der Wirkung des Verstandes, sie reizen ihn zur Action, und das Produkt dieser Action sind Vorstellungen und Begriffe. Die Dinge also, worauf sich diese Vorstellungen und Begriffe beziehen, können nicht das sein, was unser Verstand vorstellt; denn der Verstand kann nur Vorstellungen und seine Gegenstände, nicht aber wirkliche Dinge schaffen, d.i., die Dinge können unmöglich durch diese Vorstellungen und Begriffe vom Verstande als solche, wie sie an sich sein mögen, erkannt werden; [...]“⁵⁵

⁵³ Immanuel Kant: K d r V; 1787, [B XII - B XIII]

⁵⁴ Ibidem, [B XIII – B XIV]

⁵⁵ Immanuel Kant: 1798, Streit der Fakultäten; [71]

Beim Lesen dieser Zeilen fragt sich Glasersfeld, wieso denn überhaupt die Rede von „Dingen an sich“ sei, wo doch deren „Externalität“ so gar nicht darstellbar sei und man sie fast schon als „Erfindungen der Einbildungskraft“ bezeichnen könne. Das dem aber nicht ganz so ist, stellt Glasersfeld anhand einer, seiner Meinung nach, stets auf unzulängliche Weise interpretierten, Textstelle aus dem „Streit der Fakultäten“ fest. Die gleich zitiert werdende Stelle endet mit einem scheinbar schwer verständlichem „supponieren müssen“ (lat.: voraussetzen, annehmen, unterstellen), welches für von Glasersfeld meist fehlinterpretiert wurde:

„...die Dinge, die unsere Sinne und unsern Verstand darstellen, sind vielmehr an sich nur Erscheinungen, d.i., Gegenstände unserer Sinne und unseres Verstandes, die das Produkt aus dem Zusammentreffen der Gelegenheitsursachen und der Wirkung des Verstandes sind, die aber deswegen doch nicht Schein sind, sondern die wir im praktischen Leben für uns als wirkliche Dinge und Gegenstände unserer Vorstellungen ansehen können; eben weil wir die wirklichen Dinge als jene Gelegenheitsursachen supponieren müssen.“⁵⁶

Vertreter einer realistischen Erkenntnisauffassung könnten nun hieraus schließen, in der Theorie Kants durchaus „wirkliche (reale) Dinge und Gegenstände“ als tatsächlich gegebene Dinge an sich verstehen zu können. Von Glasersfeld legt an dieser Stelle nahe, dass Kant, im Sinne der Gelegenheitsursachen, eine Notwendigkeit – „supponieren zu müssen“ meint und damit, dem praktischen Leben entspringend, den Umgang mit den Mitmenschen und den Interaktionen unseres und deren Handelns. „Das Ding an sich ist, wie Kant immer wieder feststellt, ein „Gedankending“, das als „heuristische Fiktion“ dient (KdrV 1787, [B 799 / A 771]).⁵⁷ – so von Glasersfeld, für den dies „jede Konzeption einer ontischen Realität, die in Raum und Zeit strukturiert ist“ bedeutet, und der weiters meint dass die „Fiktion einer solchen Realität [vor allem anderen] notwendig sei, unsere sozialen Interaktionen zu gestalten“ und darauf aufmerksam macht, dass „die Dinge, die wir in unseren Interaktionen mit anderen Menschen als gegeben anerkennen, in der Vorstellung der Beteiligten nur in den jeweils relevanten

⁵⁶ Ebenda, S. 72

⁵⁷ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 80

Aspekten vereinbar, aber keineswegs in allen Beziehungen gleich sein müssen.“⁵⁸

Hier setzen auch die meisten Vorwürfe gegen den Konstruktivismus an, bezüglich der scheinbaren Widersprüchlichkeit der Realität als regulative Idee quasi notwendig begrifflich festhalten zu können. So meint etwa Roth, „Sie [die Realität] muss notwendig eine Hypothese bleiben, sie stellt eine Denkmöglichkeit dar, mehr nicht.“⁵⁹

Oder auch bei Schmidt findet man den Satz „Die reale Welt ist eine notwendige kognitive Idee, aber keine erfahrbare Wirklichkeit.“⁶⁰ Schmidt meint es sei natürlich möglich in Diskursen Annahmen zu machen die die Existenz einer absoluten, objektiven Welt an sich beinhalten oder auch voraussetzen. Die, der von Glasersfelds völlig analoge Argumentation sagt weiters, dass es wenig sinnvoll ist „über ein Jenseits des Diskurses zu spekulieren, denn dies ist nicht erfahrbar.“

Auf die Frage ob diese Analyse der Argumentation nicht völlig aus der Luft gegriffen sei, oder wie Pörksen polemisch feststellt:

„Man sagt etwas, über das man – gemäß den eigenen Prämissen – nichts sagen kann, und macht fundamental unüberprüfbare Existenzbehauptungen. So fundamntiert etwa auch die sokratische Feststellung, zu wissen, nichts zu wissen, derartige Überlegungen. Die Annahme einer eben doch existenten äußeren Welt [...] steigert sicher auch die Akzeptanz beim Publikum. Sie scheint mir jedoch vor dem Hintergrund der eigenen Aussagen bloße Spekulation.“

Hierauf antwortet Roth, dass in dieser Formulierung ein Denkfehler zutage trete,

„auch wenn ich mit dem Eingeständnis beginne, dass meine Aussagen über eine bewusstseinsunabhängige Welt nichts absolut Verlässliches haben, verbietet mir niemand, trotzdem über die eventuelle Existenz dieser Welt zu spekulieren [...]. Nehmen wir an, dass es eine bewusstseinsunabhängige Welt gibt, der wir bestimmte

⁵⁸ Ebenda, S. 80

⁵⁹ Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 142ff

⁶⁰ Ebenda, S. 168

Eigenschaften unterstellen. Nun kann ich überlegen was aus diesen angenommenen Eigenschaften folgt. Ich vermag als ein Naturwissenschaftler Voraussagen zu machen und gelange schließlich – wenn sich die Prognosen zutreffend erweisen – zu einem Weltmodell, das eine beständig steigere intersubjektive Plausibilität besitzt.“

Und um sich, ebenfalls wie von Glasersfeld von Folgerungen im Stil der von Hegel verschuldeten Optimierungsgedanken des Geschichts- und Wissenschaftsprozesses zu distanzieren, ergänzt Roth:

„Was mir möglich erscheint [...] ist allein die Maximierung dieser internen Konsistenz. Auch der noch so exakt vorgehende Naturwissenschaftler kann nichts anderes tun, als Beobachtungen und Forschungsdaten wahrzunehmen und miteinander in Beziehung setzen.“⁶¹

Auf diese, den Ansichten Kants und seinen konstruktivistischen Auslegungen direkt entspringenden und deshalb an dieser Stelle bereits erwähnte, Problematik wird im Kapitel über den Wahrheitsbegriff weiter eingegangen werden; zunächst möchte ich obigen Gedanken noch mit einem Zitat E. M. Ciorans unterstützen, um dann wieder zurück zu Kant kommen zu können:

„Hegel ist der große Verschulder des modernen Optimismus. Wie konnte er nur übersehen, dass das Bewusstsein nur seine Formen und Weisen wechselt, aber keinesfalls fortschreitet.“⁶²

⁶¹ Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 178f

⁶² E. M. Cioran: Der Dekor des Wissens. In: Lehre vom Zerfall. (Übertragen von Paul Celan) Klett-Cotta Verlag, Stuttgart, 1987, S. 178

Raum und Zeit

Die Radikalität des Konstruktivismus, Raum und Zeit als nicht unabhängig vom Menschen feststellbare Größen zu explizieren und die damit verbundene Analogie zu Einstein und Kant, scheint zunächst etwas sonderbar, mutet diese Unabhängigkeit doch recht solipsistisch an. Dazu später.

Vorerst möchte ich nun die „metaphysische Erörterung“ Kants zu Raum und Zeit aus der Kritik der reinen Vernunft⁶³ darlegen:

„1) Der Raum ist kein empirischer Begriff, der von äußeren Erfahrungen abgezogen worden. Denn damit gewisse Empfindungen auf etwas außer mir bezogen werden, [...] imgleichen damit ich sie als außer und neben einander, mithin nicht bloß verschieden, sondern als in verschiedenen Orten vorstellen könne, dazu muss die Vorstellung des Raumes schon zum Grunde liegen. Demnach kann die Vorstellung des Raumes nicht aus den Verhältnissen der äußeren Erscheinung durch Erfahrung erborgt sein, sondern diese äußere Erfahrung ist selbst nur durch gedachte Vorstellung allererst möglich.“

Dieser klaren Formulierung lässt sich einstweilen nichts beifügen, insofern der nächste Punkt die naheliegende Folgerung, ohne diesen Begriff eben nichts in selbigen ersichtlich sei, formuliert:

„2) Der Raum ist eine notwendige Vorstellung, a priori, die allen äußeren Anschauungen zum Grunde liegt. Man kann sich niemals eine Vorstellung davon machen, dass kein Raum sei, ob man sich ganz wohl denken kann, dass keine Gegenstände darin angetroffen werden. Er wird also als die Bedingung der Möglichkeit der Erscheinung, und nicht als eine von ihnen abhängende Bestimmung angesehen, und ist eine Vorstellung a priori, die notwendiger Weise äußeren Erscheinungen zum Grunde liegt.“

Der nächste Punkt scheint für von Glasersfeld erheblich, wie ich in den Bemerkungen zum Mannigfaltigen gleich ausführen werde.

„3) Der Raum ist kein diskursiver, oder, wie man sagt, allgemeiner Begriff von Verhältnissen der Dinge

⁶³ Immanuel Kant: K d r V; [B 38 / A 23] bis [B53 / A 37] &ff

überhaupt, sondern eine reine Anschauung. Denn erstlich kann man sich nur einen einigen Raum vorstellen, und wenn man von vielen Räumen redet, so versteht man darunter nur Teile eines und desselben alleinigen Raumes. Diese Teile können sich auch nicht vor dem einigen allbefassenden Raume gleichsam als dessen Bestandteile (daraus seine Zusammensetzung möglich sei) vorhergehen, sondern nur in ihm gedacht werden. Er ist wesentlich einig, das Mannigfaltige in ihm, mithin auch der allgemeine Begriff von Räumen überhaupt, beruht lediglich auf Einschränkungen.[!] Hieraus folgt, dass in Ansehung sicher eine Anschauung a priori (die nicht empirisch ist) allen Begriffen von demselben zum Grunde liegt. [...]"

Und schließlich der letzte und sehr interessante Punkt explizit bezüglich der reinen Anschauungsform des Raumes:

„4) Der Raum wird als eine unendliche gegebene Größe vorgestellt. Nun muss man zwar einen jeden Begriff als eine Vorstellung denken, die in einer unendlichen Menge von verschiedenen möglichen Vorstellungen (als ihr gemeinsames Merkmal) enthalten ist, mithin diese unter sich enthält; aber kein Begriff, als ein solcher, kann so gedacht werden, als ob er eine unendliche Menge von Vorstellungen in sich enthielte. Gleichwohl wird der Raum so gedacht (denn alle Teile des Raumes ins unendliche sind zugleich). Also ist die ursprüngliche Vorstellung vom Raume Anschauung a priori, und nicht Begriff.“⁶⁴

Da hätten wir es also, das Argument so präzisiert, dass der konstruktivistische Aspekt deutlich zu Tage tritt, die ständige Rückkopplung der kognitiven Raumerfassung sozusagen.

In der „transzendentalen Erörterung des Begriffs vom Raume“ fasst Kant seine Schlüsse aus vorangegangenen zusammen:

„a) Der Raum stellet gar keine Eigenschaft irgend einiger Dinge an sich, [...] keine Bestimmung derselben, die an Gegenständen selbst haftete, und welche bliebe, wenn man auch von allen subjektiven Bedingungen der Anschauung abstrahierte. Denn weder absolute noch relative Bestimmungen können vor dem Dasein der Dinge, welchen sie zukommen, mithin nicht a priori angeschaut werden.“

⁶⁴ Ibidem, [B 40 / A 25]

Und weiters :

„b) Der Raum ist nichts anderes, als die Form aller Erscheinungen äußerer Sinne, d. i. die subjektive Bedingung der Sinnlichkeit, unter der allein uns äußere Anschauung möglich ist. Weil nun die Rezipitivität des Subjekts, von Gegensätzen affiziert zu werden, notwendiger Weise vor allen Anschauungen dieser Objekte vorhergeht, so lässt sich verstehen, wie die Form aller Erscheinungen vor allen wirklichen Wahrnehmungen, mithin a priori im Gemüt gegeben sein könne, und wie sie als eine reine Anschauung, in der alle Gegenstände bestimmt werden müssen, Prinzipien der Verhältnisse derselben vor aller Erfahrung enthalten könne.“

Diese immerwährende Form dieser Rezeptivität erlebt der Mensch als sinnliche Wahrnehmung und ist somit „eine notwendige Bedingung aller Verhältnisse, darin Gegenstände als außer uns angeschaut werden, und, [...] eine reine Anschauung“, die wir Raum nennen.

Diese radikale Folgerung, dass den Dingen an sich kein Raum innewohne, scheint revolutionär und ist wohl rein interpretativ mehrdeutig; von Glasersfeld erwähnt immer wieder das, seiner Meinung nach, florierende Unverständnis der Philosophie Kants und versuchte stets hier anzusetzen.

Kommen wir nun zur „metaphysischen Erörterung des Begriffs der Zeit“⁶⁵, welche in ähnlich angenehm entwickelten Schritten beinahe zur selben Ausformung eines subjektbezogenen Moments führt.

„Die Zeit ist 1) kein empirischer Begriff, der irgend von einer Erfahrung abgezogen worden. Denn das Zugleichsein oder Aufeinanderfolgen würde selbst nicht in die Wahrnehmung kommen, wenn die Vorstellung der Zeit nicht a priori zum Grunde läge. Nur unter deren Voraussetzung kann man sich vorstellen: dass einiges zu einer und derselben Zeit (zugleich) oder in verschiedenen Zeiten (nach einander) sei.“

Und weiters:

„2) Die Zeit ist ein notwendige Vorstellung, die allen Anschauungen zum Grunde liegt. Man kann in Ansehung der Erscheinungen überhaupt die Zeit selbst nicht

⁶⁵ Ibidem, [B 46 / A 31]

aufheben [lustige empirische Metapher! W.], ob man zwar ganz wohl die Erscheinungen aus der Zeit wegnehmen kann. Die Zeit ist also a priori gegeben. In ihr allein ist alle Wirklichkeit der Erscheinungen möglich. Diese können insgesamt wegfallen, aber sie selbst (als die allgemeine Bedingung ihrer Möglichkeit,) kann nicht aufgehoben werden.“

In diesem Sinne könnte man Denken als Zeit implizierend explizieren, und tatsächlich ist es dieser simple Akt des Begreifens in und mit Zeit, den Kant präsentieren will:

„3) Auf diese Notwendigkeit a priori gründet sich auch die Möglichkeit apodiktischer Grundsätze von den Verhältnissen der Zeit, oder Axiomen von der Zeit überhaupt. Sie hat nur Eine Dimension: verschiedene Zeiten sind nicht zugleich, sondern nacheinander. [...] Diese Grundsätze können aus der Erfahrung nicht gezogen werden, denn diese würde weder strenge Allgemeinheit noch apodiktische Gewissheit geben. Wir würden nur sagen können: so lehrt es die gemeine Wahrnehmung; nicht aber: so muss es sich verhalten. Diese Grundsätze gelten als Regeln, unter denen überhaupt Erfahrungen möglich sind, und belehren uns vor derselben, und nicht durch dieselbe.“

Auch der Beobachter verwendet Zeit, um zu beobachten wie die Zeit vergehe.⁶⁶

„4) Die Zeit ist kein diskursiver, oder, wie man ihn nennt, allgemeiner Begriff, sondern eine reine Form der sinnlichen Anschauung. Verschiedene Zeiten sind nur Teile eben der selben Zeit. Die Vorstellung, die nur durch einen einzigen Gegenstand gegeben werden kann, ist aber Anschauung. Auch würde sich der Satz, dass verschiedene Zeiten nicht zugleich sein können, aus einem allgemeinen Begriff nicht herleiten lassen. Der Satz ist synthetisch und kann aus Begriffen allein nicht entspringen. Er ist also in der Anschauung und Vorstellung der Zeit unmittelbar enthalten.“

Die für die Verständnis dieser Argumentation notwendige Unterscheidung analytischer und synthetischer Begriffe ist für die Interpretation von Kant vorausgesetzt, wobei es natürlich immerwieder zu einer Permutation eines

⁶⁶ An diesem Punkt möchte ich auf die Diplomarbeit meines geschätzten Freundes und Kollegen Robert W. Diem verweisen, in welcher er diese zum Teil gemeinsam erörterten Prämissen auf höchst aufschlussreiche Art weiterspinnt und etwa den agnostischen Subjektivismus diagnostiziert. R. W. Diem: Zwischen Sein und Werden. Wien/Toluca, 2009

Fundamentalbegriffes führen kann. Mithin will ich nur sagen, dass ich auf allzu Einleitendes bewusst verzichtet habe, wie ja wahrscheinlich ohnehin bereits bemerkt wurde, da es mir um die Darstellung des Radikalen Konstruktivismus geht, der ja leicht missverstanden wird, wenn er als Beobachtertheorie erster Ordnung verstanden wird. Dies ist jedoch ein Fehler, da alle (!) Aussagen des R. K. Beobachtertheorien zweiter Ordnung sind, wie von von Förster beispielsweise ständig wiederholt wird, basieren doch die meisten Vorwürfe der Absurdität des R. K. auf der Versimplifizierung seiner Thesen im Sinne einer Auslegung als Beobachtertheorie erster Ordnung. Die sogenannte Metaebene der Betrachtung kann natürlich beliebig oft überschritten und perspektivisch erweitert werden. Dieser sogenannte „regressus ad infinitum“ (Stangl 1989) wird erwünscht nicht gefürchtet.

„5) Die Unendlichkeit der Zeit bedeutet nichts weiter, als dass alle bestimmte Größe der Zeit nur durch Einschränkungen einer einigen zum Grunde liegenden Zeit möglich sei. [!] Daher muss die ursprüngliche Vorstellung Zeit als eingeschränkt gegeben sein. Wovon aber die Teile selbst, und jede Größe eines Gegenstandes, nur durch Einschränkungen bestimmt vorgestellt werden können, da muss die ganze Vorstellung nicht durch Begriffe gegeben sein, [...], sondern es muss ihnen unmittelbare Anschauung zum Grunde liegen.“

Und ein paar Zeilen weiter, die, für die nachfolgende Analyse der Assimilation und Akkomodation bei Piaget, relevante Feststellung, „dass der Begriff der Veränderung und, [...] der Bewegung (als Veränderung des Ortes) nur durch und in der Zeitvorstellung möglich ist...“⁶⁷

Die Argumentation der folgenden „transzendentalen Erörterung“ des Zeitbegriffes folgt der des Raumes wesentlich und soll in ihren Schlüssen kurz dargestellt werden:

„a) Die Zeit ist nicht etwas, was für sich selbst bestünde, oder den Dingen als objektive Bestimmungen anhinge, mithin übrig bliebe, wenn man von allen subjektiven Bedingungen der Anschauung derselben abstrahiert: den im ersten Fall würde sie etwas sein, was ohne wirklichen Gegenstand dennoch wirklich wäre. Was aber das zweite betrifft, so könnte sie als eine den Dingen selbst

⁶⁷ Immanuel Kant: K d r V; [B 49 / A 32]

anhangende [sic] Bestimmung oder Ordnung nicht vor den Gegenständen als ihre Bedingung vorhergehen, und a priori durch synthetische Sätze erkannt und angeschaut werden.“

Besser kann es wohl kein Konstruktivist sagen. Es liegt auf der Hand, dass diese Sätze Kants eine erklärende Rolle spielen sollen im konstruktivistischen Konzept, sind sie doch in ihrer Auslegbarkeit scheinbar exakt auf die aktuellen Inhalte der radikalen konstruktivistischen Wissenschaftskritik zugeschnitten. „Dieses letztere [das Erkennen der Zeit durch synthetische Sätze a priori] findet dagegen sehr wohl statt, wenn die Zeit nichts als die subjektive Bedingung ist, unter der alle Anschauungen in uns stattfinden können. Der erste Fall wäre genau jene Verquerung der Lage, vor der von Glasersfeld oft warnt, nämlich die Annahme über etwas zu treffen was als unannehmbar definiert wurde und daher, ob seiner Definition entweder obsolet wäre, oder aber die Annahme als zu beschränkt enttarnte. Kurz zu von Glasersfeld, der da meint, „dass man da in eine logische Falle geraten ist. [...] Der Paradox [sic] erwächst aus folgender Überlegung: Wenn ich annehme dass ich mir in meinem Innern ein Bild von der Welt mache, dann stellt sich unweigerlich die Frage, ob dieses Bild [...] mit der Welt, die draussen liegt übereinstimmt.“⁶⁸ - Geht man eher von einer Art transzendentalen Deckungsgleichheit aus, machte das mehr Sinn. „Denn da kann diese Form der inneren Anschauung vor den Gegenständen, mithin a priori, vorgestellt werden.“⁶⁹

„b) Die Zeit ist nichts anderes, als die Form des inneren Sinnes, d. i. des Anschauens unserer selbst und unseres inneren Zustandes. Denn die Zeit kann keine Bestimmung äußerer Erscheinungen sein; sie gehöret weder zu einer Gestalt, oder Lage etc. dagegen bestimmt sie das Verhältnis der Vorstellungen in unserm inneren Zustande. Und, eben weil diese innre Anschauung keine Gestalt gibt, suchen wir auch diesen Mangel durch Analogien zu ersetzen [Hvhbg. von mir, W.] und stellen die Zeitfolge durch eine ins Unendliche fortgehende Linie vor, in welcher das Mannigfaltige eine Reihe ausmacht, die nur von einer Dimension ist, und schließen aus den

⁶⁸ Ernst von Glasersfeld: Über Grenzen des Begreifens. Berteli Verlag, Bern, 1995, S. 36

⁶⁹ Immanuel Kant: K d r V; [B 50 / A 33]

Eigenschaften dieser Linie auf alle Eigenschaften der Zeit, außer dem einigen, dass die Teile der erstern zugleich, die der letztern aber jederzeit nach einander sind. Hieraus erhellet auch, dass die Vorstellung der Zeit selbst Anschauung sei, weil alle ihre Verhältnisse sich an einer äußern Anschauung ausdrücken lassen.“

Und um diesen letzten Satz etwas zu konkretisieren, lese man gleich weiter:

„c) Die Zeit ist [also, W.] die formale Bedingung a priori aller Erscheinungen überhaupt. Der Raum, als die reine Form aller äußeren Anschauung ist als Bedingung a priori bloß auf äußere Erscheinungen eingeschränkt. Dagegen weil alle Vorstellungen, sie mögen nun äußere Dinge zum Gegenstand haben, oder nicht, doch an sich selbst, als Bestimmungen des Gemüts, zum inneren Zustande gehören: [...] alle Erscheinungen überhaupt, d. i. alle Gegenstände der Sinne, sind in der Zeit, und stehen notwendiger Weise in Verhältnissen der Zeit.“⁷⁰

Von Glasersfeld schließt an diesen grundlegenden Sätzen an, wenn er meint, dass man empirische Erkenntnis aus mannigfaltigen Eindrücken über die Sinne wahrnimmt:

„Die Wahrnehmungen der Sinne (empirische Vorstellungen mit Bewusstsein) können nur innere Erscheinungen heißen. Der Verstand, der hinzukommt, und sie unter einer Regel des Denkens verbindet (Ordnung in das Mannigfaltige hineinbringt), macht allererst daraus empirisches Erkenntnis, d.i. Erfahrung.“⁷¹

Das Mannigfaltige kann sozusagen als das Rohmaterial bezeichnet werden aus dem sich die Vernunft über die Wahrnehmung das für sie Erkennbare herausnimmt, um quasi wie auch immer damit zu verfahren. Kantsche Voraussetzung für einen derart operierenden Verstand sind natürlich die a priori gegebenen Begriffe Raum und Zeit. Diese implizieren die reine Möglichkeit Erfahrungen überhaupt zu „machen“ und beziehen sich damit notwendig auf diese inneren Erscheinungen sinnlicher Wahrnehmung. Von Glasersfeld meint sie gehören zum „Operieren der Vernunft“ dazu, insofern sie als theoretische Voraussetzungen a priori bestehen.

⁷⁰ Immanuel Kant: K d r V; [B 51 / A 34]

⁷¹ Immanuel Kant: Anthropologie in pragmatischer Hinsicht, 1800, S. 144 zitiert nach: Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 80

Das Mannigfaltige dient also als Grundlage für die Konstruktionen des Geistes. „Das Mannigfaltige ist folglich das Rohmaterial, der Stoff, mit dem Wahrnehmung und Vernunft konstruktiv arbeiten können.“ Und:

„Erfahrung ist also das, was das denkende Subjekt aus den Elementen des Mannigfaltigen koordiniert (konstruiert) – und die Tatsache, dass nur gewisse Dinge konstruiert werden und andere nicht, wird durch die Struktur der Vernunft bestimmt, die Kant als den primären Gegenstand seiner Transzendentalphilosophie ansieht.“⁷²

Dies sei dann eben zu recht ein rationaler Idealismus, wobei alles Noumena wäre was unerkennbar bliebe und trotzdem als solches bezeichnenbar wäre, wobei die bloße Annahme desselben rational notwendig wäre.

Bei dieser Auslegung Kants bezieht sich von Glasersfeld wohl auch auf die oben bereits erläuterte Erkenntnis J. P. Müllers, die übrigens sofort von Feuerbach als physiologischer Idealismus kritisiert wurde, insofern Sinneszellen anscheinend keine spezifischen Unterscheidungen untereinander treffen, sondern nur die qualitativen Veränderungen in der Zeit aufeinanderbeziehen; also quantitativ operieren - ohne qualitative Entsprechungen wie auch immer zu generieren. (Das Prinzip der undifferenzierten Codierung) Das Mannigfaltige ist für von Glasersfeld heutzutage in den Wissenschaften als Basis für deren verarbeitete Information zu finden, etwa als Totalität der elektrochemischen Impulse in der Neurophysiologie.

Diese bedeutsame Trennung der Dinge in Ratio und Noumena, Realismus und Idealismus, interne & externe Wahrnehmung und die Frage was den zuerst da war bzw. was zuerst das andere beeinflusst (man denke auch an das Ei, die Henne und den Hahn..), was illusionär und was wirklich sei, wird im konstruktivistischen Denkansatz natürlich zugunsten der generierenden Vernunft entschieden. Dementsprechend deutet H.J. Wendel einige Zeilen Nietzsches, wenngleich nur mit ungenauen Quellenangaben (lediglich „F. Nietzsche, *Werke in drei Bänden*, hrsg. v. Schlechta, 2. Aufl., München 1960, Band III, S. 442 & 726“ wird da vermerkt):

⁷² Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 81



„Der ganze Erkenntnisapparat ist ein Abstraktions- und Simplifikationsapparat – nicht auf Erkenntnis gerichtet, sondern auf *Bemächtigung* der Dinge‘. Dies nicht zu sehen sei die ‚Verirrung der Philosophie‘, die darauf beruht, ‚dass man, statt in der Logik und den Vernunftkategorien Mittel zu sehen zum Zurechtmachen der Welt zu Nützlichkeits-Zwecken (also prinzipiell zu einer nützlichen *Fälschung*), man in ihnen das Kriterium der Wahrheit, resp. der *Realität* zu haben glaubte. Das Kriterium der Wahrheit war in der Tat bloß die *biologische Nützlichkeit eines solchen Systems prinzipieller Fälschung*.“⁷³

Vielleicht hatten die Vertreter des radikalen Konstruktivismus Respekt vor der zynischen Tiefe des Ausdrucks „Bemächtigung der Dinge“, den Nietzsche den der Erkenntnis diametral entgegensetzt. Wäre die durchaus platonische Annahme, es gäbe über das Mannigfaltige und allem Noumena hinaus schaubare Dinge an sich, die der Wahrnehmung irgendwie unterzuordnen wären (der Kantsche Terminus des Subsumierens kommt in den Sinn), jener sich dieser „Dinge zu bemächtigen“, nicht gefährlich nahe? Angesichts der großen Divergenzen der Ideen der einzelnen Vertreter des radikalen Konstruktivismus, verführt dieser Gedanke nur zu unklärbaren Spekulationen.

Von Glasersfeld rechnet es Kant hoch an, die gewonnenen Erkenntnisse nicht auf eine absolute Konstante rückführbar zu machen, wie es durchaus seit Anbeginn der westlichen Philosophie üblich war (man denke nur an die aristotelische Logik), diese auf eine vom menschlichen Verstand unabhängige Realität basieren zu lassen.

Die platonische Urform dieser Überlegung könnte als Idee der Abbildbarkeit bezeichnet werden. Die Konstruktivisten fragen sich immerzu, ob die Abbildung der Welt Teil der Welt ist und wodurch sie sich unterscheidet von der reinen Anschauung, die nicht gewonnen werden kann, also nur als Vermutung besteht und trotzdem diese nietzscheanische Kraft hat.

⁷³Hans Jürgen Wendel: Die Grenzen des Naturalismus. Mohr Siebeck, Tübingen, 1997, S. 44

Berkeley und Vico waren für von Glasersfeld lange Zeit die ersten die mit ihren Überlegungen die ständige Zurückgeworfenheit auf diese fiktive Realität überwinden wollten. Wohl entsprangen dabei einige für den Konstruktivismus wegweisende Erkenntnisse, die gesetzte Instanz zur Verhinderung eines Solipsismus (dass eine Welt außerhalb des subjektiven Bewusstseins nicht existiere) ist und war stets die göttliche.

Kant kam in seinen Überlegungen darauf, dass die Nichtexistenz eines Gottes nicht erklärbar bzw. beweisbar sei, und man das Gegenteil ebenso unwiderlegt glauben könne (was einem wahrhaft Gläubigen ja sowieso nicht beirre, weiterhin froh zu glauben, wie Kant an anderer Stelle schreibt). Die Auflösung der drei gängigsten Gottesbeweise (des ontologischen, des physiko-teleologischen und des kosmologischen) Kants ist bekannt (siehe oben) und kann als Hinwendung zu einem neuen Selbstverständnis des Menschen verstanden werden, als dass es nicht mehr notwendig war Blitz und Donner zu fürchten.

Von Glasersfeld vergleicht dies mit dem Ding an sich und meint:

„Ebenso wie das Ding an sich,[...] sei die Annahme eines allmächtigen Schöpfers der Welt rational notwendig. Aber das bedeutete keinen Zuwachs an Wissen: „Denn wir haben nur etwas vorausgesetzt, wovon wir gar keinen Begriff haben, was es an sich selbst sei [...]“⁷⁴

Weiters sehr interessant ist, dass Kant dem mehr oder weniger klassischen Empirismus David Humes doch eine gewisse Einsicht zugestand, deren Tiefe in der historischen Hume Rezitation eher unterzugehen scheint, so schreibt er (Kant) im Hauptstück „Die Disziplin der reinen Vernunft im polemischen Gebrauch“ seiner Kritik der reinen Vernunft:

„Er hielt sich vornehmlich bei dem Grundsatz der Kausalität auf, und bemerkte von ihm ganz richtig, dass man seine Wahrheit (ja nicht einmal die objektive Gültigkeit des Begriffs einer wirkenden Ursache überhaupt) auf gar keine Einsicht, d.i. Erkenntnis a priori, fuße, dass daher auch nicht im mindesten die Notwendigkeit dieses Gesetzes, sondern eine bloße allgemeine Brauchbarkeit desselben in dem Laufe der

⁷⁴ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 82

Erfahrung und eine daher entspringende subjektive
Notwendigkeit, [...], sein ganzes Ansehen ausmache.⁷⁵

Aber nun: wie ward die Rose?
- Als dem Schaum des blauen Meeres
Die betauete Kythere,
Pontos' Tochter, einst entstiegen,
Und die kriegerische Pallas,
Schrecklich selber dem Olympos,
Auf Kronions Haupt sich zeigte,
Damals ließ auch Mutter Erde
Sie, die vielgepries'ne Rose,
Dieses holden Wunderwerkes
Ersten jungen Strauch, entsprossen.
Und die Schar der seel'gen Götter
Kam, mit Nektar sie zu netzen.
Alsbald blühend, purpurglänzend,
Stieg sie aus dem Dornesträucher,
Bakchos' ewig junge Blume.
(ANAKREONTEA ~522vC)⁷⁶

⁷⁵ Immanuel Kant: K d r V, [B789 / A 761]

⁷⁶ Übersetzt von Eduard Moerike 1864; Antike Lyrik. Hrsg.: Carl Fischer, Verlag Winkler, München/Regensburg, 1964, S. 446

Das erkenntnistheoretische Modell Piagets

„Der Menschen Meinungen sind Kinderspielzeug.“⁷⁷

Wie nun die kognitive Konstruktion vorsich geht, hat Ernst von Glasersfeld nach jahrelanger Lektüre der unzähligen Werke Jean Piagets aus eben diesen herausgelesen und für seine Auslegung der, eher biologisch orientierten Studien Piagets, die Aneignung bzw. das Aufbauen von Wissen benutzt, die radikal-konstruktivistische Argumentation zu untermauern. Die Gefahr, sich des genetischen Fehltritts zu bedienen, weist Glasersfeld zurück, da ja sowieso die bestehende Tradition der Philosophie, zumindest im weiteren Sinne der konstruktivistischen Erkenntnis, kritisiert werde.⁷⁸

Piaget sah die Funktion der Kognition als explizite Fähigkeit keinesfalls im Repräsentieren einer ontologischen Realität, „sondern als Instrument der Anpassung an die Erlebenswelt.“⁷⁹ Diese quasi biologische Anpassung versteht von Glasersfeld als Aufbau von „gangbaren oder viablen Handlungsweisen“⁸⁰; von einem Abbilden einer objektiven Realität oder ähnlichem könne keinesfalls gesprochen werden. Vielmehr finde man einen Weg durch Widerstände und Hindernisse hindurch, Möglichkeiten also, trotz der permanenten Perturbationen durchzukommen. Die Wahrnehmung sei etwa äquivalent der eines Blinden in einem Wald, der an ein Flussufer gelangen will. Um einen Weg zu finden muss der Blinde tastend die Hindernisse oder Widerstände ausfindigmachen, sie umgehen und möglicherweise ein Raster der möglichen Wege anlegen (zumindest im Geiste). Seine Wahrnehmung erschließt so einen Raum, der durch negative Faktoren bestimmt wurde.⁸¹ Diese Auffassung des Bewusstseins und seiner

⁷⁷ Heraklit. Fragment 88 [F70 bei Diels], Die Vorsokratiker von Wilhelm Nestle. Verlegt bei Eugen Diederichs, Jena, 1908

⁷⁸ Vgl. hierzu: Ernst von Glasersfeld: Konstruktivismus statt Erkenntnistheorie. Hrsg.: Willibald Dörfler, Josef Mitterer. Drawa Verlag, Klagenfurt/Celovec, 1998, S. 11-107

⁷⁹ Ernst von Glasersfeld: Die Wurzeln des Radikalen am Konstruktivismus. In: Hans Rudi Fischer (Hrsg.) Die Wirklichkeit des Konstruktivismus. Zur Auseinandersetzung um ein neues Paradigma. Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 1995, S. 39

⁸⁰ Ebenda, S. 39

⁸¹ Vgl.: Ernst von Glasersfeld: Konstruktionen der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg: H. Gumin & A. Mohler. R. Oldenbourg Verlag, München, 1985, S. 8-12

Funktionsweise erinnert stark an ein klassisches Beispiel Maturanas zur Erklärung der Interaktion durch Operation des Menschen, worauf ich später Bezug nehmen werde.

Dieser aktive Aufbau von Wissen, als instrumentale Auffassung des Wissensbegriffs bei Piaget unterscheidet sich von der herkömmlichen Epistemologie und wird von von Glasersfeld „genetische Epistemologie“ genannt. In der Theorie Piagets wird als Triebfeder des Wissensdurstes nicht mehr der, wie auch immer geartete, Glaube an das Absolute und/oder Gott verstanden, sondern das einem selbst innewohnende „Gefühl“ der Äquilibrium. Diese ist stets das Ergebnis einer „Selbstregulation“, „wobei „Regulierung“ im Begrifflichen auf Zusammenhang und Widerspruchslosigkeit abzieht, und im Biologischen auf Lebensfähigkeit.

„Piagets Position kann zusammenfassend durch die Aussage charakterisiert werden: „Der Verstand organisiert die Welt, indem er sich selbst organisiert“ (1937, S. 311)

Der kognitive Organismus gestaltet und koordiniert seine Erfahrungen und formt sie dadurch zu einer strukturierten Welt.

„Was bleibt, ist Konstruktion als solche, und es gibt keinen Grund, warum es unvernünftig sein sollte zu denken, dass das eigentliche Wesen der Wirklichkeit darin besteht, ständig neu konstruiert zu werden, und nicht in einer Ansammlung vorgefertigter Strukturen.“ (Piaget 1970 b, S. 57 f.)⁸²

So weit so gut, von Glasersfeld verweist immer wieder auf die Schwierigkeit Piaget richtig zu lesen und zu verstehen. „Wer es wagt, Piagets Ideen auf der Grundlage von nur zwei oder drei Büchern zusammenzufassen, bleibt in einer begrenzten Perspektive gefangen.“⁸³ Das liege zum einen an den zahlreichen unzulänglichen Übersetzungen und auch daran, dass das äußerst umfangreiche Werk Jean Piagets sich erst nach Einsicht in das gesamte Werk ideal erschließt. Der Begriff Realität zum Beispiel heißt bei Piaget immer nur soviel wie Erlebenswelt und nicht etwa „Ding an sich - Objektversum“. „Kaum eine der Schriften Piagets könnte ohne die

⁸² Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 104

⁸³ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 98

Voraussetzung dieser revolutionären Perspektive vollkommen verstanden werden.“⁸⁴ Deshalb möchte ich hier die, nach von Glasersfeld, wichtigsten Punkte der Theorie Piagets auflisten (zitiert nach seinem Aufsatz „Fiktion und Realität aus der Perspektive des radikalen Konstruktivismus) und danach detailliert darauf eingehen:

1. Das Ziel aller Konstruktion ist nicht eine Kopie oder Repräsentation ontologischer Sachverhalte, sondern die Erreichung und Erhaltung eines inneren Gleichgewichts (Äquilibration).
2. Der Aufbau von Wissen ist zunächst induktiv und fußt auf Koordination, erfolgreicher Wiederholung und Abstraktion von sensomotorischen Erfahrungselementen („figuratives“ Wissen).
3. Die reflektive Abstraktion von figurativen Elementen, insbesondere von Handlungen, führt zu den abstrakten Invarianten, aus denen sich „operatives“ Wissen zusammensetzt. So entstehen Zahl- und Funktionsbegriffe, Regeln, logische Verbindungen, erklärende Fiktionen, wie etwa die Schwerkraft, und schließlich zusammenhängende bewusste Begriffsnetze wie „Gesellschaft“, „Geschichte“, „Physik“, usw.
4. Die Anwendung des Wissens beruht darauf, dass das kognitive Subjekt den Fluss der elementaren Erfahrung durch Assimilation an vorhandene Begriffe segmentiert und, solange das in befriedigender Weise funktioniert, dank dieser Begriffe zu einer kohärenten Wirklichkeit koordiniert.
5. Wo die Assimilation fehlgeht, das heißt, wo das Ergebnis der Erwartung nicht entspricht, werden Handlungen oder Begriffe abgeändert (Akkomodation), was, sofern es erfolgreich ist, zur Erweiterung des Wissens führt.⁸⁵

⁸⁴ Ebenda, S. 104

⁸⁵ Ernst von Glasersfeld: Wege des Wissens, Carl Auer Verlag, Heidelberg, 1997, S. 54

Ein wesentliches Ziel der Arbeit Piagets war es zu zeigen das der Mensch sein Wissen um sich und die Welt in der er lebt selbst aufbaut, indem er Bedeutungen subjektiv als Beziehung zwischen bereits vorhandenen Begriffen sozusagen verwaltet und dabei ein Bild über sich selbst permanent konstatiert; „...wie wir ein relativ stabiles, geordnetes Bild aus dem Strom unserer Erfahrungen gewinnen.“⁸⁶ Oder um es mit den Worten Piagets selbst zu sagen:

„Die Suche nach den Mechanismen der biologischen Anpassung und die Analyse jener höheren Form der Anpassung, die wir wissenschaftliches Denken nennen, dessen epistemologische Interpretation stets mein Hauptziel war.“ (Gruber/Voneche 1977, S. 12)⁸⁷

Für Piaget war es dann auch an der Zeit seine Interpretation des menschlichen Erkennens als Kritik wider die wissenschaftliche Methode erscheinen zu lassen. „Das falsche Ideal einer suprawissenschaftlichen Erkenntnis“ fordert nur eine willkürliche Erschließung des Mannigfaltigen, diese „Verfehlungen“ der Wissenschaft sind als „Mißverständnis“ im ursprünglichem Sinne zu verstehen, dass nämlich die immer auf das eigene Ich bezogene Introspektion des Denkens keinesfalls objektiv beschrieben werden kann, die wissenschaftliche Beweisführung jedoch, setzt dies voraus.

„Die Größe dieses Mißverständnisses ist indes nicht allein in der Frage der Methode begründet, sondern hat ihren Grund ebenso sehr darin, dass man deren Natur nicht erkennt, dass man dort, wo es sich nur um methodische Fragen handelt, inhaltliche unterstellt.“⁸⁸

Der beim Anwenden einiger Überlegungen des Konstruktivismus entstehende Widerspruch, formal-logisch objektivierte Aussagen zu überprüfen und zu anderen Ergebnissen zu kommen, die selbstverständlich nicht unbedingt mit den ausgehenden Thesen übereinstimmen müssen, sollte eigentlich Teil des wissenschaftlichen Apparates sein, um als optimierendes Prinzip fungieren zu können. Die einschlägige Antinomie

⁸⁶ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 104

⁸⁷ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 102

⁸⁸ Jean Piaget: Weisheit und Illusion der Philosophie. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1985, S. 206

dieser Aussage, zu deren genauerer Auslegung wir noch kommen werden, scheint Piaget bereits bewusst gewesen zu sein, wenn er meint:

„Wer allerdings unter dem Vorwand, den Positivismus, den Objektivismus usw. zu widerlegen, persönliche philosophische Thesen als die wahre Psychologie ausgibt, verletzt die Spielregeln und verwechselt die Erforschung der Subjektivität im allgemeinen mit Äußerungen der persönlichen Subjektivität.“⁸⁹

Für das Verständnis von Piagets Erkenntnistheorie ist es notwendig das Denken nicht als einen definierten Begriff zu verstehen, der, sich selbstentfaltend, immer mehr und mehr durchdrungen wird. Das Wissen wird vielmehr aktiv entworfen, durch die stete Gebundenheit des Wissens an das Handeln, „und das Erkennen [...] besteht in seiner Assimilation an ein Handlungsschema [...] (Piaget 1967 a, S. 14 f.)“⁹⁰

Von Glasersfeld meint u.a. Piaget habe durch seine frühen Beobachtungen und späteren Studien über Süßwassermollusken und deren Schalenbeschaffenheit den Begriff der Anpassung für sich entdeckt. Die Anpassung der Form der Schalen der Mollusken an verschiedene Umgebungen scheint nicht phylogenetisch, sondern ontogenetisch bedingt zu sein. Für die Betrachtungen von Glasersfelds sind jedoch keine detaillierteren Exkurse in die Malakozologie notwendig, für die Piaget reges Interesse hegte. Das Werk Piagets „La construction du réel chez l'enfant“ beschäftigt sich mit dem Erlernen des Sprechens von Kindern und in ihm formuliert Piaget einige seiner wesentlichen Thesen. Überhaupt „verwarf Piaget die Auffassung der Kognition als Erzeugung von Abbildungen einer ontologischen Realität, und bestimmte Kognition [...] als ein Instrument der Anpassung, deren Zweck die Konstruktion viabler begrifflicher Strukturen ist.“⁹¹ Das Kind ist soetwas wie ein konstruktiver Aktivist und legt während der ersten beiden Lebensjahre fest, auf welchen erlernten Fundamenten es

⁸⁹ Jean Piaget: Weisheit und Illusion der Philosophie. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1985, S. 207

⁹⁰ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 103

⁹¹ Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 107

weitere Erfahrungen aufbauen kann. Eine introspektive Rückschau auf die individuelle Begriffsgeschichte sei daher auch schwierig zu gestalten, da mit bereits formulierten Prinzipien deren Entwicklung nachzuvollziehen nicht möglich ist. So wie etwa die subjektive Wirkung eines einmal erlebten sogenannten „Aha – Erlebnisses“ niemals rückholbar sein kann.

Die Entwicklung des Begriffs des Gegenstandes erfolgt als relativ erster Schritt, die Wahrnehmung zu konditionieren und begriffliche Ordnung herzustellen bzw. Gesehenes und Gedachtes einher zu bringen. In einer ersten Phase dieser Realitätsaneignung und Aufbau eines Wirklichkeitsverständnisses zugleich, stellt das Kind Objektbegriffe her, indem es „Signale der Wahrnehmung koordiniert (assoziiert), die wiederholt gleichzeitig in seinem sensomotorischen Feld auftreten.“⁹²

⁹² Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996, S. 107

Die „Wahrheit“ des Radikalen Konstruktivismus

„Ideen als solche sind neutral – oder sollten es zumindest sein. Aber der Mensch haucht ihnen seinen Atem ein, entfacht sie mit seiner Glut und seinem Wahn; unrein, in Glaubenssätze verwandelt, schalten sie sich nun in die Zeit ein, werden Ereignis: der Schritt von der Logik zur Epilepsie ist getan... Es entstehen Ideologien, Doktrinen, blutiges Possenspiel.“ (E.M.Cioran)⁹³

Die Wahrheitsbegriff des radikalen konstruktivistischen Denkens anerkennt die Paradoxie des logischen Denkens zur Bildung einer Vorstellung von einer Wahrheit. Im Sinne der Transparenz von Sätzen wie „Ich lüge.“, „Dieser Satz ist falsch.“ oder „Es gibt keine Wahrheit.“oder auch „Nehmen Sie keinen Ratschlag an.“, lässt sich die radikal konstruktivistische Theorie dahingehend verstehen, dass einer Wahrheit der Art *adaequatio intellectus et rei*, also der spätestens seit Thomas von Aquino gängigen Vorstellung einer möglichst großen Übereinstimmung von erkennendem Geist und der darliegenden Sache, keinerlei logische Legitimation zugesprochen werden kann und bis heute willkürlichen Vorstellungen des Wissens untergeordnet war.

„Den nächsten Schritt zu tun und den Begriff des Wissens von den unmöglichen Forderungen zu befreien, so dass er sich in der subjektiven Erlebenswelt des handelnden Subjekts auf Erreichbares anwenden ließe, hat die wenigen, die ihn wagten, zu Außenseitern gestempelt, weswegen sie von der Berufsphilosophie ohne weiteres übergangen wurden.“⁹⁴

Die entstehende Problematik durch die Verabschiedung eines antiquierten Wahrheitsbegriffs mit dazugehörigen historischen Gegebenheiten kann also im historischen Verständnis nicht ersichtlich werden. Die Relativierung des Absoluten als Vorstellung obliegt der Annahme bzw. Voraussetzung selbst

⁹³ E. M. Cioran: Genealogie des Fanatismus. in: Lehre vom Zerfall. (Übertragen von Paul Celan) Klett-Cotta Verlag, Stuttgart, 1987, S. 1

⁹⁴ Volker Riegas und Christian Vetter (Hrsg.) Zur Biologie der Kognition: Ein Gespräch mit Humberto R. Maturana und Beiträge zur Diskussion seines Werkes. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1990, S. 283

Bezugssystem zu allem Wahrgenommenen zu sein und damit Erkenntnisse selbst zu verwalten, also quasi notwendig selbstreferenziell zu handeln.

„Was die autoritäre Dominanz des Realismus in der Philosophie betrifft – sei es materialistisch oder metaphysisch –, so haben die Unverlässlichkeit überlieferter politischer und sozialer „Wahrheiten“ und der Umsturz im Weltbild der Physik sicher dazu beigetragen, die allgemeine Lage erheblich aufzulockern. Doch die Abneigung gegen Modelle der Kognition, die Wissen schlechthin als Organismus-bedingt und somit als Produkt eines geschlossenen Kreislaufs interner Operationen erklären, ist keineswegs aus der Welt geschwunden.“⁹⁵

Die Problematik der Beweisbarkeit der Argumentation von Glasersfelds kann mit bisherigen formal logisch evozierten Ergebnissen also nicht vollzogen werden, da diese selbst Gegenstand der Anschauung sind. Diese Perspektive wird auch in der Antwort Humberto Maturanas, in einem Gespräch mit B. Pörksen, auf die Frage nach seiner Position in Bezug auf mögliche wissenschaftliche Beweisbarkeit, ersichtlich:

„Wenn sie mich fragen, dann lautet meine Antwort, dass ich mich als einen Naturwissenschaftler verstehe, der anzugeben vermag, unter welchen Bedingungen etwas geschieht, von dem ich behaupte, dass es geschieht.

Was ich sage, ist nicht *wahr* oder *falsch*.“⁹⁶

An dieser Stelle möchte ich gerne Kant wieder zu Wort kommen lassen und aus dem zweiten Abschnitt seiner transzendentalen Methodenlehre „Von der Unmöglichkeit einer skeptischen Befriedigung der mit sich selbst verunreinigten reinen Vernunft“ zitieren, wo er sagt:

„Jene durch Kritik der Vernunft selbst allein mögliche Erkenntnis seiner Unwissenheit ist also Wissenschaft, diese ist nichts als Wahrnehmung, von der man nicht sagen kann, wie weit der Schluss aus selbiger reichen möge.“⁹⁷

Bisherige formal logisch evozierte wissenschaftliche Axiomatik geht mit ihrem objektiven Geltungsanspruch also indirekt stets davon aus, bereits

⁹⁵ Ebenda, S. 283

⁹⁶ Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 83

⁹⁷ Immanuel Kant: K d r V; [B787 / A759]

strukturiertes mehr und mehr zu durchdringen und dabei kausale Beziehungen, die dann als Erklärungsgrundlage gelten sollen, offen zu legen. Diese Indirektheit scheint historisch verschuldet zu sein und auch wesentlich in der Entwicklung der Sprache Niederschlag gefunden zu haben.

Von Glasersfeld verweist wiederholt auf die griechischen Skeptiker wenn er dazu meint:

„Freilich trägt unsere Sprache, die in Jahrhunderten des naiven Realismus geformt wurde, dauernt dazu bei, den Glauben an eine bereits strukturierte Welt zu bestärken.

Die Kommunikation mittels Sprache bedient sich also der durch sie selbst gewordenen Semantik, um Bedeutungen durch Beziehungen bereits bekannter Begriffe zu erschließen (siehe Piagets Erkenntnistheorie).

Andererseits aber haben die Skeptiker klargemacht, dass ontische Gegenstände, selbst wenn sie existierten, grundsätzlich unerkennbar wären. So verstrickt man sich immer wieder in das gleiche, alte Problem der westlichen Epistemologie:

Erkennen zu wollen, was außerhalb der Erlebenswelt liegt. Das Problem ist unlösbar, aber es ist nicht unvermeidlich.“⁹⁸

⁹⁸ Ernst von Glasersfeld: Konstruktionen der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg: H. Gumin & A. Mohler. R. Oldenbourg Verlag, München, 1985, S. 17

von Glasersfelds Argumentation gegen den Vorwurf des Solipsismus

„Da will die Eule die jungen Adler aus dem Neste jagen,
will ihnen den Weg zur Sonne weißen!“⁹⁹

Eine bescheidene Forderung Ernst von Glasersfelds ist die genauere Unterscheidung der beiden Begriffe „Wirklichkeit“ und „Realität“ in der Alltagssprache und generell im deutschen Sprachgebrauch. (Es sei erwähnt, dass die Übersetzung des Begriffs „Vorstellung“ in englischen Kant Übersetzungen meistens „Representation“ lautet; was in einer dilettantischen Rückübersetzung schnell zu „Repräsentation“ im Sinne von „Abbildung“ werden kann und auch oftmals wird.) Diese Unterscheidung, die anscheinend auf einem Vorschlag M. Stadlers und G. Roths gründet, ließe die erlebte subjektive Welt und postulierte ontische Welt des Absoluten exakt auseinanderhalten, wenn auch nur im rein sprachlichen Bereich. Dies würde nach einiger Zeit aber sozusagen die Sinne schrfen- für eine mögliche Intensivierung des kritischen Blicks auf Gegebenheiten, und wäre durchaus im Sinne der konstruktivistischen Trennung dieser beiden Entitäten, bei der „unser rationales Wissen sich immer und ausschließlich auf die von uns konstruierte Welt bezieht.“¹⁰⁰ Diese könnte mit den Begriff Wirklichkeit assoziiert werden, das was man selbst erlebt.

„Realität hingegen für jene von der man annimmt, dass sie dahinter liegt und von der die Philosophen immer noch träumen, obschon die Skeptiker unentwegt gezeigt haben, dass man über sie nichts sagen kann. Ich bin mit diesem Vorschlag durchaus einverstanden, bin mir aber auch im klaren, dass es beinahe unmöglich ist, den geläufigen Sprachgebrauch zu ändern, indem die beiden Wörter leider ganz willkürlich miteinander vertauscht werden.“¹⁰¹

⁹⁹ Friedrich Hölderlin: Hyperion. Der Eremit in Griechenland. H. Fikentscher Verlag, Leipzig, 1912, S. 19

¹⁰⁰ Ernst von Glasersfeld: Die Wurzeln des Radikalen am Konstruktivismus. Hans Rudi Fischer (Hrsg.) Die Wirklichkeit des Konstruktivismus. Zur Auseinandersetzung um ein neues Paradigma. Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 1995, S. 42

¹⁰¹ Ebenda, S. 42

Es habe eben keinen Sinn „Existenz“ etwa außerhalb der erlebten Welt rational ergründen zu wollen.

Die Forderung die Relativität und anscheinende Überholtheit des Realitäts- und auch des Objektivitätsbegriff ernst zu nehmen- mit allen daraus resultierenden, die Sprache direkt betreffenden Konsequenzen, von Glasersfelds, lässt sich vielleicht unter Einsicht einer Textstelle Maturanas, für dessen Leben und Werk von Glasersfeld große Achtung hegte, leichter nachvollziehen:

„Man muss sich vergegenwärtigen, dass es die Vorstellung von einer unabhängig von mir existierenden Wirklichkeit ist, die mit der Auffassung korrespondiert, dass allgemein gültige und verbindliche Aussagen möglich sind, die sich zur Diskreditierung bestimmter Erfahrungen benutzen lassen. Der Realitätsbezug ist es, der einer Behauptung universalen Charakter verleihen soll; er liefert in einer Kultur, die auf Macht, Herrschaft und Kontrolle basiert, die Begründung dafür, dass ein anderer sich meiner Sicht der Dinge zu unterwerfen hat. Aber wenn man erkannt hat, dass man prinzipiell keinen privilegierten Zugang zur Realität besitzen kann und dass Wahrnehmung und Illusion im Moment der Erfahrung ununterscheidbar sind, dann taucht die Frage auf, welche Kriterien ein Mensch benutzt, um zu behaupten, dass etwas der Fall ist.“¹⁰²

Allein die Möglichkeit dieser Frage erzeuge Respekt, meint Maturana weiters; und wirklich die Argumentation in obigen Zitat scheint stark und einleuchtend zu sein. Die seit Thomas Hobbes bekannte Redeweise „Homo Homini Lupus“, die das Prinzip „meine Freiheit schränkt deine Freiheit ein“ verständlich veranschaulicht (Im konstruktivistischen Sinne könnte man das vielleicht umformen zu „Meine Freiheit schenkt deiner Freiheit ein.“), lässt sich natürlich mit dieser konstruktivistischen Argumentation entkräften, insofern man eben von deren Richtigkeit oder Funktionalität überzeugt ist. Eine automatische Anwendung kann konstruktivistisch ebenfalls nicht gegeben sein, man muss schon die Gesellschaft des anderen, sozusagen, genießen. Maturana stellt sich das dann so vor:

¹⁰² Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 78

„Der andere wird zu einem legitimen Gegenüber, mit dem ich zu sprechen vermag. Freundschaft entsteht, wechselseitiger Respekt, Zusammenarbeit. Es wird unmöglich Unterwerfung zu fordern; das Universum verwandelt sich in ein Multiversum, in dem zahlreiche Realitäten – in Abhängigkeit von den jeweiligen Validitätskriterien – Gültigkeit besitzen.“¹⁰³

An dieser Stelle sollte kurz erwähnt werden, dass sich Humberto Maturana seit der Demokratisierung Chiles durch Salvador Allende in Chile aufhielt und auch nicht 1973, nach dem Militärputsch Augusto Pinochets gewillt war sein Land zu verlassen. (Erst 1990 wurde die Hunta demokratisch abgewählt.) Diese vielen Jahre des Lebens unter, die persönliche Freiheit unterdrückenden Umständen, lassen den Gehalt der Werke Maturanas, die ja größtenteils in dieser Zeit entstanden sind (z.B.: *Biology and Cognition* 1973), noch etwas ambiguitativer bzw. glaubhafter erscheinen.¹⁰⁴

In diesem Sinne will der Radikale Konstruktivismus also die Möglichkeit darstellen, einen im Grunde immer ausmachbaren Solipsismus mit einen sogenannten „Omnipsismus“ zu ersetzen, worauf im Kapitel von Försters *Conclusio* abschließend noch einmal eingegangen wird. Die springende Notwendigkeit desselben sollte mittlerweile klar ersichtlich sein.

¹⁰³ Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit: Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Förster, Ernst von Glasersfeld, Humberto R. Maturana, u.a. (Hrsg. v. Hans Rudi Fischer) Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 2002, S. 79

¹⁰⁴ Vgl.: Humberto R. Maturana: *Biologie der Realität*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1998

Wissenschaft und theoretische Methode im radikalen Konstruktivismus

„Jene durch Kritik der Vernunft selbst allein mögliche Erkenntnis seiner Unwissenheit ist also Wissenschaft, diese ist nichts als Wahrnehmung, von der man nicht sagen kann, wie weit der Schluss aus selbiger reichen möge.“¹⁰⁵

In den mathematisch-logischen Wissenschaften operiert man mit Formeln und Axiomen, deren endgültige Beweisbarkeit natürlich illusionär ist bzw. deren Verifikation und Falsifikation anhand vergangenheitsbezogener Analysen erfolgen. Adaptiert man nun die gezeigte Implikation der Vorstellung von Zeit und Raum als für das Denken notwendige Voraussetzungen, versteht man allein die Idee von Beweisbarkeit als einzig selbstbezüglich definierbar. Die fröhliche Radikalität dieses Schrittes scheint unausweichlich gegeben, nimmt man die bisherige Wissenschaft ernst. Tut man dies nicht, lässt sich der besagte Schritt wahrscheinlich schwer bis nicht vollziehen.

„Also erklärt unser Zeitbegriff die Möglichkeit so vieler synthetischer Erkenntnis a priori [...].“

Einstein meint in seiner Antwort auf Bertrand Russels „Theorie des Wissens“ (aus: Library of Living Philosophers. 1944, Band 4) dass die sogenannten „freien Schöpfungen des Geistes“ nicht induktiv von der sinnlichen Erfahrung bezogen werden können:

„Wir sind uns der – logisch unüberbrückbaren – Kluft nicht bewusst, welche die Welt der sinnlichen Erfahrung von der Welt der Begriffe und Aussagen trennt.“¹⁰⁶

So scheint Einstein eine gewisse Skepsis der menschlichen Sprache gegenüber entwickelt zu haben, war er doch als dezidierter Pazifist möglicherweise nicht einverstanden mit der wirtschaftlichen Rezension

¹⁰⁵ Immanuel Kant. K d r V; [B 787 / A 759]

¹⁰⁶ Zitiert nach: Roman Jakobson: Einstein und die Wissenschaft der Sprache. in: Elmar Holenstein: Von der Hintergebarkeit der Sprache. Kognitive Unterlagen der Sprache. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1980, S. 159 - 163

seiner publizierte Erkenntnisse. So sagt er etwa auch in den „Conversations with Albert Einstein“ (Shankland, 1963, Journal of Physics, XXXI, S. 50) „Wenn ich lese, höre ich die Wörter. Schreiben ist schwierig, und ich kommuniziere auf diese Art sehr schlecht.“ Der Umgang mit Wissen sei sprachlich schwer handzuhaben,

„weil sie [die Sprache, W.] uns zwingt, mit Wörtern zu arbeiten, die zwangsläufig an inadäquate vorwissenschaftliche Begriffe geknüpft sind, und so unser konventionelles Instrument der wissenschaftlichen Erkenntnis ‚zu einer gefährlichen Quelle des Irrtums und der Täuschung‘ machen.“¹⁰⁷

Die desaströse Desillusion Einsteins nach der wirtschaftlichen Involvierung seiner bahnbrechenden Publikationen sollte bekannt sein, lässt sich anhand eines infernalischen Anagramms aus *Hölderlin* mit einem Auslassungszeichen‘ am Ende beispielhaft darstellen.

In der wissenschaftliche Methodik werden stets Hypothesen aufgestellt, die es dann in einem exp. Verfahren zu überprüfen gilt, um gewinnbringende Erkenntnisse zu machen. (Was auch in unmittelbarer Hinsicht so passiert, werden doch die, meistens mit beträchtlichen finanziellen Aufwand verbundenen, (mit Ausnahme der reinen Geisteswissenschaften,) Forschungseinrichtungen von Konzernen gefördert; an vorderster Front ist hier das globale, verheerende Triumvirat Agrar- Pharma- und Rüstungsindustrie zu nennen.) Oft führt dies jediglich in eine Komplexion von Folgethesen, die sich dann wiederum möglicherweise verifizieren oder falsifizieren lassen. „Solange solche Fiktionen, ohne das Bewusstsein, dass sie solche sind, aufgestellt werden, als Hypothesen, sind sie eben falsche Hypothesen.“¹⁰⁸ Von Glasersfeld greift diese Aussage Vaihingers auf, um auf die Möglichkeiten einer derartigen Gesellschaftshaltung hinzuweisen:

„Vom radikal konstruktivistischen Standpunkt aus, steht der Fiktion einer aus der Erlebenswelt abgeleiteten ontologischen Realität nichts im Wege. Die Götterwelt der Griechen, [...] und der Wissenschaft [...] sind Fiktionen, die für unsere Vorstellungen [...] und unser Handeln [...] zuweilen fördernd und zuweilen hindernd gewesen sind.“

¹⁰⁷ Ebenda, S. 163

¹⁰⁸ Hans Vaihinger: Die Philosophie des Als Ob. (Neudruck der 9./10. Auflage) Scientia Verlag, Aalen, 1986 zitiert aus untenstehendem:

Die Fiktion ontischer Realitäten ist an sich harmlos – solange sie nicht als wahre Erkenntnis hingestellt werden. Wo das geschieht, wird das, was man erfunden hat, auf einmal als eben jene Wahrheit geheiligt, die es zu entdecken galt. Als Radikaler Konstruktivist suche ich, dieser Anmaßung vorzubeugen, denn ich halte sie nicht nur für falsch, sondern auch für gefährlich.“¹⁰⁹

Man rufe sich nun bitte das vorherige Zitat Maturanas des obigen Kapitels ins Gedächtnis, in dem er eben von der Unmöglichkeit spricht, Wahrnehmung und Illusion im Moment der Erfahrung zu differenzieren.

Bezieht man den Satz Kants

"Der Mangel an Urteilskraft ist eigentlich das, was man Dummheit nennt..."¹¹⁰

aus der Kritik der reinen Vernunft auf das Zitat

"Das Gefühl der Unangemessenheit unseres Vermögens zur Erreichung einer Idee, die für uns Gesetz ist, ist Achtung."¹¹¹

lässt sich die Mutwilligkeit, mit der sich die Konstruktivisten so gerne auf Kant beziehen leichter verstehen (obgleich dies natürlich auch an der bis dato unangefochtenen Popularität und Kontroversität des ruhenden Königsbergers liegt:

Wenn dieses "Gefühl der Unangemessenheit" auch aus einem "Mangel an Urteilskraft" heraus, einem Unvermögen quasi, dazu führt ein Gesetz trotz seiner Nicht-Nachvollziehbarkeit zu achten, könnte man diese "Achtung" wohl "Dummheit" nennen.

¹⁰⁹ Ernst von Glasersfeld: Die Wurzeln des Radikalen am Konstruktivismus. Hans Rudi Fischer (Hrsg.) Die Wirklichkeit des Konstruktivismus. Zur Auseinandersetzung um ein neues Paradigma. Carl Auer Systeme Verlag, Heidelberg, 1995, S. 44

¹¹⁰ Immanuel Kant: K d r V; [B 173 / A 134]

¹¹¹ Immanuel Kant: K d U; §27 [96-97]

Jedoch bestimmt Kant die Urteilskraft in der Kritik der Urteilskraft nicht nur als Urteils- und Reflexionsvermögen, sondern auch als „Vermögen der Darstellung.“¹¹²

In der Philosophie Immanuel Kants spielt Mathematik eine tragende Rolle, insbesondere die Geometrie, deren Begriff allein in der Kritik der Urteilskraft 27 mal erwähnt wird und in einem finalen Beispiel vielleicht sogar Nietzsches „Ecce Homo“ geprägt hat.¹¹³ Die Rede ist hier natürlich vom Dictum *Vestigium hominis video*, das in §64 der KdU Anlass gibt, noch einmal zu überdenken, was es bedeutet, dass die Erfahrung des Erhabenen die eigene Erhabenheit erfordert und zugleich zugänglich macht. Es sei daran erinnert, dass, nach Kant, „das eigentlich Erhabene [...] in keiner sinnlichen Form enthalten sein“ könne, „sondern nur Ideen der Vernunft [trifft]“ und „eine von der Natur ganz unabhängige Zweckmäßigkeit in uns fühlbar“¹¹⁴ mache. Möglicherweise lassen sich derartige Antinomien (man bedenke besonders die griechische Entsprechung/Herleitung des Begriffs „anti“- gegen, „nomos“ – Gesetz) in unserem Sprachgebrauch nicht vollständig erschließen, bzw. diese Erschließbarkeit bedeutet dann ja gleichviel wie verstehen-Verständnis, womit wir uns der Gefahr eines Zirkelschlusses aussetzen, jedoch immerhin diese Gefahr vorher schon bemerken. Um die Gedankengänge Heinz von Försters, die im späteren Verlauf dieser meiner Arbeit präsentiert werden, nachvollziehen zu können, wird nun eine kurze Darstellung der Kantschen Ideen in Bezug auf das Mathematisch – Erhabene folgen, welche wiederum dem Verständnis der von Glasersfeldschen Theorie entgegengeht.

Wie Kant in §26 „Von der Größenschätzung der Naturdinge, die zur Idee des Erhabenen erforderlich ist“ der KdU sagt, ist „die Größeneinschätzung durch

¹¹² Jyh-Jong Jeng: Natur und Freiheit. Eine Untersuchung zu Kants Theorie der Urteilskraft. Editions Rodopi B. V., Amsterdam – New York, 2004, S.201

¹¹³ Anmerkung: Ob der anscheinenden Bekanntheit des Beispiels, auf das Kant sich bezieht, könnte es sein, dass Nietzsche es ebenfalls kannte und seine quasi immanente Bezogenheit auf Intelligibles, als Indikator der Dekadenz und eigentlichen Dummheit des beziehenden Subjekts enttarnen wollte.

Ich bitte diese Interpretation zu entschuldigen, falls sie sich als völlig falsch erweisen sollte.

¹¹⁴ Immanuel Kant: K d U; [76-78]

Zahlbegriffe (oder deren Zeichen in der Algebra) [...] mathematisch, die aber in der bloßen Anschauung (nach dem Augenmaße) ist ästhetisch.“¹¹⁵

Und hier liegt der Hund begraben, wie man sagen könnte, das Mathematisch Erhabene ist zunächst etwas (absolute, non comparative magnum) großes, wie zum Beispiel ein stattlicher Baum, der den Vergleich mit einem mächtigen Berg zulässt und ein ganzes Bergmassiv vermuten, und eine weitere Dimension erahnen lässt. Irgendwann bildet man damit dann den Begriff des Unendlichen.

„Ein reiner Verstandesbegriff ist es nicht, was dadurch bezeichnet wird; noch weniger eine Sinnenanschauung; und ebensowenig ein Vernunftbegriff, weil es gar kein Prinzip der Erkenntnis bei sich führt. Es muss also ein Begriff der Urteilskraft sein, ...“¹¹⁶

Hier wird klar, dass die vergleichende Eigenschaft der Definition für eine beliebig große Zahl das Mathematisch-Erhabene kennzeichnet: „Erhaben ist das, mit welchem in Vergleichung alles andere klein ist.“¹¹⁷ Es sei merkwürdig, dass wenngleich uns keinerlei Interesse anfallt, beim Anblick etwas derartig Erhabenen, es uns trotzdem gefalle, bzw. „ein Wohlgefallen bei sich führen könne, das [...] Bewusstsein einer subjektiven Zweckmäßigkeit im Gebrauche unsrer Erkenntnisvermögen enthalte; [...] der Erweiterung der Einbildungskraft an sich selbst“¹¹⁸

Der Ausdruck „transzendental“ wird durch Kant historisch neu eingekleidet und löst sich von etwaigen scholastischen Assoziationen ab, indem er seine Bedeutung auf nicht-empirisches verlagert sieht. Es sind nicht empirische Begriffe und nicht-empirische Grundsätze, die Erfahrung ermöglichen; diese bleibt wohl subjektiv beschreibbar, solange sie objektiv bloß regulativ funktioniert. Nachdem die Metaphysik also seit geraumer Zeit betrieben wurde, seit sie von Aristoteles aus ihrer etymologischen Traufe gehoben wurde, war es für Kant ratsam ihre Berechtigung einzufordern. Er tat dies, indem er nach ihrer Wissenschaftlichkeit Ausschau hielt und ein ungemein komplexes Werk schuf, welches diese Wissenschaftlichkeit erst einführte und

¹¹⁵ Immanuel Kant: K d U; [85-86]

¹¹⁶ Ibidem; [80-81]

¹¹⁷ Ibidem; [84-85]

¹¹⁸ Ibidem; [82-83]

sogleich nach ihrem Modus fragte. Diese Rückkopplung hält bis heute an, was etwa an der Kontroversialität der Frage, ob der Baum auf der Wiese oder im Bewusstsein steht, ersichtlich ist. Es müsse also Bedingungen geben die eine Erkenntnis ermöglichen; sozusagen ein Rahmen (für Kant wohl ein „transcendentales Schema“) der etwas in jenem erkennbar werden lässt. - Diese seien von jeder emp. Erfahrung unabhängig möglich. Dieses von Kant kunstvoll entworfene „a-priori“ funktioniert im epistemologischen Kontext etwa wie die Anwendungen der mathematischen Addition oder Multiplikation, ohne die eine Differenzial- oder Logarithmusrechnung nicht denkbar wäre.

„Dass Kant durch die Mathematiker mißverstanden geblieben ist, erklärt sich vor allem daraus, dass man gemeinhin die Gegenstände der Mathematik vom rein intellektuellen Standpunkt Leibnizens aus betrachtet. In ihm wird der Anschein erweckt, als reichten die Begriffe der Mathematik weiter, als wir sie darzustellen vermögen. Man verführt sich zur Unterscheidung einer rein intellektuellen Präzisionsmathematik von einer Approximationsmathematik. In letzter wird ein bloßes Reproduktionsmittel gesehen, womit in nur beschränkter Weise das zur Darstellung gebracht werden kann, was in den Begriffen der ersteren seiner Existenz nach gegeben ist. Das schmeichelt unserer Vernunft, weil wir mit ihr etwas zu bestimmen meinen, was unser Darstellungsvermögen übersteigt das Gegenteil ist mit der imgrunde bitteren Kantschen Einsicht in die Lage der Dinge der Fall; denn durch sie werden die Begriffe der Mathematik auf die Darstellung in der Anschauung eingeschränkt, und das hat die Aufhebung der Vernunft als eines obersten Erkenntnisvermögens zur Folge.“¹¹⁹

„Das große Glück, welches die Vernunft mittelst der Mathematik macht, bringt ganz natürlicherweise die Vermutung zuwege, dass es, wo nicht ihr selbst, doch ihrer Methode auch außer dem Felde der Größen gelingen werde, indem sie alle ihre Begriffe auf Anschauung bringt, die sie a priori geben kann, und wodurch sie, so zu reden, Meister über die Natur wird.“¹²⁰
 Kommen wir also allmählich zur quasi quintessentiellen Reduktion der Überlegungen: Die Sprache der Mathematik war Kant durchaus sympathisch

¹¹⁹ Reinhard Frischbier: Kant und die Mathematik. Hallescher Verlag, Halle/Saale, 2001, S.254

¹²⁰ Immanuel Kant: K d r V; [B 753 / A 725]

- man sieht dies nicht nur anhand der indirekten Bezugnahme durch die transzendente Methodisierung einer Erkenntnis, sondern auch durch die direkte Bezugnahme im mathematischen Beispiel. Für Kant lagen die Gründe der Gründlichkeit der Mathematik in ihrer Anwendung durch *Definitionen*, *Axiomen* und ihren *Demonstrationen*, wobei diese in der Philosophie nicht derartig erreichbar sei:

„Dass der Messkünstler, nach seiner Methode, in der Philosophie nichts als Kartengebäude zu Stande bringe, der Philosoph nach der seinigen in dem Anteil der Mathematik nur ein Geschwätz erregen könne,...“¹²¹

Darauf möchte ich kurz eingehen:

„Definieren“ bedeutet hier vor allem „ursprünglich“ darstellen, also die Unabgeleitetheit des Begriffes auszuführen sowie „Klarheit“ und „Zulänglichkeit“ seiner Merkmale und weiters seine „Grenzen“ zu präzisieren um möglichst eindeutig zu bleiben. Ein empirischer Begriff kann nach Kant also gar nicht definiert werden sondern nur „expliziert“ werden. Man bediene sich gewisser Merkmale nur so lange, als sie zum Unterscheiden hinreichend seien. Neue Bemerkungen über den Begriff loten die definitorischen Grenzen neu aus, wodurch eine gewisse Dynamik der Bedeutung eines Begriffes einer natürlichen Sprache ersichtlich wird. Apodiktische Gewissheit über eine Bedeutung eines Begriffes ist also äußerst schwer zu erreichen. Kant spricht von der sinnvolleren Verwendung der „Exposition“ als der einer Definition: „Da also weder empirisch, noch a priori gegebene Begriffe definiert werden können, so bleiben keine andere als willkürlich gedachte übrig, an denen man dieses Kunststück versuchen kann.“¹²²

Und weiters, um die wesentliche Wissensbereicherung Kants klar zum Ausdruck kommen zu lassen:

„Meinen Begriff kann ich in solchem Falle jederzeit definieren; denn ich muss doch wissen, was ich habe denken wollen, da ich ihn selbst vorsätzlich gemacht habe, und er mir weder durch die Natur des Verstandes, noch durch die Erfahrung gegeben worden, aber ich kann

¹²¹ Immanuel Kant: K d r V ; [B 755 / A 727]

¹²² Immanuel Kant: K d r V ; [B 757 / A 729]

nicht sagen, dass ich dadurch einen wahren Gegenstand definiert habe.“¹²³

Insofern also der Begriff auf empirischen Bedingungen beruht, wird der Gegenstand desselben sowie dessen Möglichkeit durch den willkürlichen Begriff noch nicht gegeben. Diese Erklärung könne eher als eine Deklaration (des Projekts den Begriff zu verstehen) als die Definition eines Gegenstands verstanden werden. Da nun in der Mathematik der von ihr gedachte Gegenstand a priori in der Anschauung dargestellt wird bzw. sich darstellt, spricht man hier von „Definition“. Kant weist auch auf die Beschaffenheit der deutschen Sprache hin, dass nämlich die Ausdrücke Exposition, Explikation, Deklaration und Definition im Wesentlichen nur die allgemeine Entsprechung „Erklärung“ zu haben scheinen und entschärft sozusagen sein Programm zur Klarwerdung hierüber, indem er meint:

„...dass philosophische Definitionen nur als Expositionen gegebener, mathematische aber als Konstruktionen ursprünglich gemachter Begriffe, jene nur analytisch durch Zergliederung (deren Vollständigkeit nicht apodiktisch gewiss ist), diese synthetisch zu Stande gebracht werden, und also den Begriff selbst machen, dagegen die ersteren ihn nur erklären.“¹²⁴

In der Mathematik existiert also gar kein Begriff vor der Definition, insofern sind mathematische Definitionen mehr oder weniger zweifelsfrei (was natürlich nichts mit einer möglichen absoluten Konsistenz dieser selbst zu tun hätte). In der Philosophie wimmle es nur so von fehlerhaften Definitionen, diese sind meist analytische, auf vielfältige Art irren könnende;

„entweder indem sie Merkmale hineinbringen, die wirklich nicht im Begriffe lagen, oder an der Ausführlichkeit ermangeln, die das Wesentliche einer Definition ausmacht,...Um deswillen lässt sich die Methode der Mathematik im Definieren in der Philosophie nicht nachahmen.“¹²⁵

Die *Axiome* der Mathematik sind für Kant *synthetische Grundsätze a priori*, sofern sie in ihrer Funktion unmittelbar gewiss sind. Philosophie sei eben bloß Vernunftkenntnis nach Begriffen und komme deswegen ohne axiomatische Grundsätze aus. Die Mathematik dagegen „...ist der Axiome

¹²³ Immanuel Kant: K d r V; [B 757 / A 729]

¹²⁴ Ibidem, [B 759 / A 731]

¹²⁵ Ibidem, [B 761 / A 733]

fähig, weil sie vermitteltst der Konstruktion der Begriffe in der Anschauung des Gegenstandes die Prädikate desselben a priori und unmittelbar verknüpfen kann,...“¹²⁶ Ein philosophischer Satz müsse vielmehr ohne die „unmittelbare Gewissheit“ (eig. *Evidenz*) synthetischer Grundsätze a priori auskommen, wie man beispielsweise anhand des Beispiels der Teleologie sieht: Wenn alles eine Ursache hat, ist kein Konnex der Bedingungen der Zeitbestimmung einer Erfahrung durch die Begriffe darüber gegeben. Dies nennt man dann einen diskursiven Ansatz, im Gegensatz zum intuitiven, d. i. Axiom. Die Notwendigkeit einer Deduktion ergibt sich aus diesen Überlegungen und führt uns zu den Demonstrationen, „intuitiven apodiktischen“ Schlüssen. Diese sind in der Mathematik zu finden, da sie „nicht aus Begriffen sondern der Konstruktion derselben, d. i. der Anschauung, die den Begriffen entsprechend a priori gegeben werden kann, ihre Erkenntnis ableitet.“¹²⁷ Das Philosophieverständnis sieht sich in der Rolle, das Allgemeine jederzeit in abstracto (durch Begriffe) zu betrachten bzw. betrachten zu müssen, „indessen dass Mathematik das Allgemeine in concreto (in der einzelnen Anschauung) und doch durch reine Vorstellung a priori erwägen kann, wobei jeder Fehltritt sichtbar wird.“^[!]¹²⁸ Diese Philodoxerei, um hier einen etwas amüsanteren Begriff ins Spiel zu bringen, kann ihre Erkenntnisse laut Kant also „akroamatische“ (diskursive) Beweise nennen, ihre Führung passiere durch Worte (den Gegenstand in Gedanken).

Die Eigenart der Mathematik Aussagen als eindeutig oder nicht zu klassifizieren und nur solche zur Formulierung ihrer Formalismen zuzulassen, scheint eine gewisse Faszination auf das Sprachverständnis der Philosophie zu haben, als dass es zum Beispiel Descartes Idee entspricht in der Philosophie ein ähnliches Klarwerden der Methode und ihrer Erkenntnisse zu konstatieren (bei Wittgenstein findet man sehr ähnliche

¹²⁶ Immanuel Kant: *K d r V*; [B 761 / A 733]

¹²⁷ *Ibidem*, [B 762 / A 734]

¹²⁸ *Ibidem*, [B 763 / A 735] Anmerkung: Diese Sicht Kants scheint im historischen Verständnis von Mathematik als Wissenschaft etwas untergegangen zu sein. Die Willkür der Erkenntnisse im Bereich der Technik wird durch die Kopplung der Forschung nicht nur notwendig am eklektischen Wissensverständnis, sondern eher an den wirtschaftlichen Orientierungen der jeweiligen nationalen Institute erst ermöglicht. Es scheint nicht zufällig, dass die durch Gödel quasi abgesegnete Inkonsistenz der mathematisch-logisch operierenden Wissenschaften vor den zwei Weltkriegen in die Welt der Wissenschaft als *gestaltendes* Element einfluss. Wird also mit den Fehlritten einfach weitergerechnet? Wahrscheinlich ja - sie sind wohl in Kauf genommen worden.

Gedanken - siehe Satz 4.112 des Tractatus, der am Beginn dieser Arbeit zitiert wurde, um eine rückbezügliche Erkenntnis adäquat zustande kommen zu lassen). Man denke bitte an die erste Regel in der „Discours de la Methode“, wo er Klarheit und Bestimmtheit aller in Urteilen erfaßten Gegebenheiten fordert.

“Diesem Ideal voller Vergegenständlichung entspräche die Vollendung der Terminologie, die die Präsenz und Präzision der Gegebenheit in definierten Begriffen auffängt. In diesem Endzustand wäre die philosophische Sprache rein begrifflich im strengen Sinne: alles kann definiert werden, also muss auch alles definiert werden.“¹²⁹ In dieser Annahme hätten logische Entwicklungen ihr Moment als Quelle der etymologischen Forschung verloren bzw. die Erforschung der Begriffsgeschichte wäre nicht sinnvoll.“¹³⁰ Vom Ideal einer endgültigen Terminologie her gesehen, kann ja überhaupt Begriffsgeschichte nur einen kritisch-destruktiven Wert haben, eine Rolle die im Erreichen des Zieles ausgespielt wäre: Die Abtragung jener vielfältig - undurchsichtigen Traditionslast, ...“Durch diese Entwesentlichung der Geschichte befindet man sich nun in der paradoxen Situation die erste Regel Descartes durch Anwendung auf sie selbst quasi widerlegt zu sehen.“Das menschliche Schaffen sieht seinen Wirkungsraum sich durch das Gegebene benommen.“¹³¹ oder um mit Blumenberg Nietzsche zu Wort kommen zu lassen:

“Wer ein Schöpfer sein will im Guten und Bösen, der muss ein Vernichter erst sein und Werte zerbrechen. Also gehört das höchste Böse zur höchsten Güte: Diese aber ist die Schöpferische.“¹³²

Eine Philosophie als Systematik des Möglichen, die Seinsmöglichkeit von der Seinswirklichkeit her zu verstehen, war für G. Vico wahrscheinlich ein ausgängliches Kalkül seiner Überlegungen, die Klarheit und Bestimmtheit der Descarteschen ersten Regel, als allein dem Einsichtsverhältnis des

¹²⁹ Aus der Einleitung zu Hans Blumenbergs Ästhetische und metaphorologische Schriften. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 2001

¹³⁰ Ebendort

¹³¹ Hans Blumenberg: Wirklichkeiten, in denen wir leben. Reclam Verlag, Stuttgart, 1981, S. 62

¹³² Friedrich Nietzsche: Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik. Vorwort an Richard Wagner F. N., Gesammelte Werke, Muscarion Ausgabe, Bd 3, München 1920, S. 20; zitiert aus vorherigem

Schöpfers zu seinem Werk zuzuschreiben. Verum ipsum factum. In diesem Sinne bleibt dem Menschen eher die Klarheit des von ihm Erzeugten als die des ihm Gegebenen. In seiner „Logik der Phantasie“ lassen sich diese Gedanken über den menschlichen Geist verfolgen und - als in ihrer Form das menschliche Denken selbst zu erfordern, konstruktivistisch verstehen.

„Wie groß der Nutzen dieses Erfolges wäre, könnt ihr selbst bei eurer einzigartigen Weisheit von allem am besten ermessen.“¹³³

Geometrische Strukturen lassen sich nach Kant im menschlichen Denken nur durch Konstruktion erfassen und bilden so ideales Anschauungsmaterial der dafür notwendigen Prozesse im Denken. Die fundamentale Erklärung der Formulierung der Begriffe anhand der Konstruktion eines rechtwinkligen Dreiecks im §62 der KdU verdeutlichen diesen Standpunkt Kants. Ich möchte nun, um den Kreis zu obigen einführenden Darstellungen der Überlegungen zu Geschichte zu schließen, auf §59 der KdU zu sprechen kommen, wo Kant von der „Übertragung der Reflexion“ in Form des „Symbols“ spricht. Es sei noch einmal erwähnt, dass die Realität der Begriffe nur durch Anschauungen ausgewiesen werden könne: „Die Realität unserer Begriffe darzutun werden immer Anschauungen erfordert.“ Und weiters: „Sind es empirische Begriffe, so heißen die letzteren Beispiele. Sind jene reine Verstandesbegriffe, so werden die letzteren Schemate genannt.“¹³⁴ Bei den Vernunftbegriffen (Ideen), denen keine adäquate Anschauung beschafft werden kann, geschieht dies durch Unterlegung einer Vorstellung, die mit dem Gemeinten nur die Form der Reflexion gemeinsam hat, jedoch nichts Inhaltliches.¹³⁵

„Alle Hypotypose (Darstellung, subjectio sub adspectum), als Versinnlichung, ist zwiefach: entweder schematisch, da einem Begriffe, den der Verstand fasst, die korrespondierende Anschauung a priori gegeben wird; oder symbolisch, da einem Begriffe, den nur die Vernunft denken und dem keine sinnliche Anschauung angemessen sein kann, eine solche untergelegt wird, mit welcher das Verfahren der Urteilskraft demjenigen, was sie im Schematisieren beobachtet, bloß analogisch, d. i.

¹³³ Rene Descartes: Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Felix Meiner Verlag, Hamburg, 1993, S. 6

¹³⁴ Immanuel Kant: K d U. [254-255]

¹³⁵ Vgl.: Einleitung zu Hans Blumenbergs ‚Ästhetische und metaphorologische Schriften‘. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 2001

mit ihm bloß der Regel dieses Verfahrens, nicht der Anschauung selbst, mithin bloß der Form der Reflexion, nicht dem Inhalte nach, übereinkommt.“¹³⁶

Es geht also um die „Übertragung der Reflexion“ über einen Gegenstand der Anschauung *auf* einen ganz anderen Begriff, dem vielleicht nie eine Anschauung direkt korrespondieren kann. Ein Prinzip, nicht der theoretischen Bestimmung der Gegenstände, sondern der praktischen- was die Idee von ihm für uns und den zweckmäßigen Gebrauch derselben werden soll; eine Regel der Reflexion anwendbar im Gebrauch der Vernunftidee.¹³⁷ Um diesen Gedankengang etwas zu veranschaulichen, stelle man sich beispielsweise die staatliche Maschinerie einer antiken Diktatur einerseits vor und eine handelsübliche moderne elektronische Kaffeemühle andererseits; die Ähnlichkeit der beiden Beispiele scheint durch allerhand negativer Faktoren gering, jedoch ist die Art über beide und ihre Kausalität zu reflektieren die gleiche!

In der Kritik der Urteilskraft §64 führt Kant ein Beispiel an ,bei dem ein schiffbrüchiger Matrose am Strand einer ihm unbekanntem Insel geometrische Strukturen erkennt und von jenen aus auf Menschen schließt, die auf der Insel zugegen sein müssten.

“Wenn jemand in einem ihm unbewohnt scheinenden Lande eine geometrische Figur, allenfalls ein reguläres Sechseck, im Sande gezeichnet wahrnähme; so würde seine Reflexion, indem sie an einen Begriffe derselben arbeitet, der Einheit des Prinzips der Erzeugung desselben, wenn gleich dunkel, vermittelt der Vernunft inne werden, und so, dieser gemäß, den Sand, das benachbarte Meer, die Winde, oder auch Tiere mit ihren Fußtritten, die er kennt, oder jede andere vernunftlose Ursache nicht als einen Grund der Möglichkeit einer solchen Gestalt beurteilen: weil ihm die Zufälligkeit, mit einem solchen Begriffe, der nur in der Vernunft möglich ist, zusammenzutreffen, so unendlich groß scheinen würde, dass es ebensogut wäre, als ob es dazu gar kein Naturgesetz gebe, dass folglich auch keine Ursache in der bloß mechanisch wirkenden Natur, sondern nur der Begriff, den nur Vernunft geben und mit demselben den Gegenstand vergleichen kann, auch die Kausalität zu einer solchen Wirkung enthalten, folglich diese durchaus

¹³⁶ Immanuel Kant: K d U [254-255]

¹³⁷ Vgl.: Immanuel Kant: K d U [255-256] bis [263-264]

als Zweck, aber nicht Naturzweck, d. i. als Produkt der Kunst, angesehen werden könne (vestigium hominis video).“¹³⁸

(Ein Naturzweck wäre, nebenbei erwähnt, durch das Einhergehen von Ursache und Wirkung gekennzeichnet.)

Das erwähnte Sechseck kann hier als Darstellung eines Symbols der Unendlichkeit fungieren. Die verschiedensten, von Pythagoras ersonnenen und vom Zweige der fraktalen Mathematik intensivierten, geometrischen Anwendungen zeigen, dass sich die Figur des Sechsecks (man denke etwa an die Wabenstruktur eines Bienenbaus) durchaus als *selbstgleiche* Struktur zu erkennen gibt, die eine natürliche Vorstellung von Unendlichkeit impliziert (ähnlich dem Gegenüberstellen zweier Spiegel oder dem Filmen eines Bildschirms, dessen Bild das Gefilmte zeigt, etc.).¹³⁹

Es handelt sich also um einen teleologischen Schluss der hier gezeigt wird, zugleich aber um das Erkennen geometrischer Symbole und deren weiterführende Deutung durch die Urteilskraft. Es gibt eine alte in Latein verfasste Werkausgabe des Euklid die von Gernot Böhme in seinem Buch „Kants Kritik der Urteilskraft in neuer Sicht“ auf diese Textstelle bezogen wird. (Er erwähnt auch, dass diese Euklid Ausgabe in der vorläufigen Kompilation der Quellen Kants, namens *Kants Lektüre* von Maria Rischmüller, nicht vorkommt.) Die Textstelle bezieht sich anscheinend auf eine antike Anekdote aus dem Leben des windigen Aristipp: dieser beruhigt sich, nachdem er durch einen Schiffbruch an für ihn unbekanntes Land geschwemmt wird, anhand der vorgefundenen geometrischen Figuren im Sand, da er von ihnen aus auf die Anwesenheit von Menschen schließt. Diese Anekdote ist, neben zwei weiteren, unbekannteren - die Pointe nicht derartig enthaltenden Versionen von Cicero (106-43 aC), Vitruv (84-27 aC) und Galenus (129-199 pC) überliefert.¹⁴⁰ Womöglich hat Kant die Stelle aus

¹³⁸ Immanuel Kant: K d U [285-286]

¹³⁹ Hierzu sei die Lektüre Rudolf Taschners: Das Unendliche empfohlen; siehe auch: *Boolesche Verbände* in der Mengenlehre (z.B.: Sybille Krämer: Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriss. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1988, S. 124ff)

¹⁴⁰ Vgl. : Gernot Böhme: Kants Kritik der Urteilskraft aus neuer Sicht. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1999, S. 108 - 118

Ciceros *De re publica* gekannt, obwohl es jüngere Übersetzungen gab, die Ciceros jedoch recht bekannt war. Hier nun die Fassung des Cicero, nach einer Übersetzung von Karl Büchner:

„Daher scheint mir das Wort Platos- oder mag's ein anderer gesagt haben- sehr fein zu sein; als den der Sturm vom hohen Meer ans unbekannte Gestade und eine verlassene Küste getrieben hatte und die übrigen in Furcht waren, dass sie die Gegend nicht kannten, habe er, so sagen sie, bemerkt, dass in den Sand geometrische Figuren gezeichnet waren; als er die wahrgenommen hätte, habe er ausgerufen, sie sollten guten Mutes sein; er sähe nämlich Spuren von Menschen; das erschloss er offenbar nicht aus der Bestellung der Flur, die er sah, sondern aus den Anzeichen von Gelehrsamkeit. Deshalb, Tubero, haben mir immer Gelehrsamkeit, gebildete Menschen und diese deine Beschäftigung gefallen (Cicero, *De re publica* 1,29).“

Der Kontext dieses Fragmentes ist, laut Böhme, ein Plädoyer für Bildung als höchstes Gut. Nun zur Fassung des Vitruv, die sich in der sechsten seiner Schriften über Architektur befindet:

„Als der Philosoph Aristippus, ein Schüler des Sokrates, durch Schiffbruch an das Gestade der Rhodier geworfen, (in den Sand) gezeichnete geometrische Figuren bemerkt hatte, soll er seinen Begleitern gegenüber folgenden Ausruf getan haben: „Lasst uns guter Hoffnung sein! Ich sehe nämlich Spuren von Menschen!“ Und spornstreichs eilte er in die Stadt Rhodos und kam geradewegs in das Gymnasium und, als er dort philosophische Fragen erörterte, wurde er mit Geschenken so bedacht, dass er nicht nur sich selbst ausstattete, sondern auch seinen Begleitern Kleider und den notwendigen Lebensunterhalt gewährte. Als aber seine Begleiter in die Heimat hatten zurückkehren wollen und ihn fragten, was er denn dort berichten wissen wolle, trug er ihnen auf, so zu vermelden: Seinen Kindern müsse man derartige Besitztümer und Wegzehrungen geben, die sich auch aus einem Schiffbruch zugleich (mit den Besitzern) durch Schwimmen an Land retten könnten. Denn diese, denen weder ein harter Schicksalsschlag, noch eine Änderung der politischen Verhältnisse, noch Verwüstung durch Krieg Schaden zufügen könnten, seien die wahren Sicherungen des Lebens.“

(Marcus Vitruvius Pollio, Zehn Bücher über Architektur, Darmstadt: WB, 3. Aufl. 1981, S. 257)

Hier wird nun ersichtlich, dass die bereits in der ersteren Fassung gepriesene Gelehrsamkeit etwas sei, was auch durch einen Schiffbruch nicht verloren ginge und über die Grenzen der eigenen Vernunft hinaus, in einem fremden Land etwa, Subsistenz sichere. Derartige immaterielle Wissensbefunde seien auch die rechten in der Schule zu lehrenden. (Man bedenke, dass der Schüler Sokrates Aristippos als der Begründer des Hedonismus angesehen wird und auch einige andere Anekdoten über ihn kursieren, die den Inhalt der Schilderung seiner philosophischen Erörterungen im Gymnasium auf Rhodos vielleicht nicht nur mathematischer Natur vermuten lassen.)

Kommen wir nun zur dritten Quelle, der historisch betrachtet spätesten Version aus der Feder (diese Metapher scheint allein der Zeit nach ihr beschreibendes Element bildlich zu erfüllen) des Galen, die nach Böhme durchaus historisch stimmig sei und auch über den Protagonisten Aristipp die plausibelsten Angaben mache:

„Als Aristipp einmal auf einer Seereise Unglück hatte, sein Boot zerbarst und er an die Gestade von Syrakus gespült wurde, verflohen seine Unruhe und Angst, als er vor sich eine geometrische Figur im Sand erblickte. Er erkannte (er schloss), dass er zu Kunst und Wissenschaft ergebeneren Griechen, nicht aber zu ungesitteten Barbaren verschlagen worden war. So ging er denn in das Gymnasium von Syrakus. Kaum hatte er dort den Vers zitiert: „Wer erwartet den umherirrenden Ödipus mit einem winzigen Geschenk“, als sich schon alles um ihn scharte. Man erkannte ihn und gab ihm, was er am nötigsten brauchte. Als einige ihm sagten, sie würden nach Kyrene, seiner Vaterstadt, segeln, und ihn fragten, ob sie etwas von ihm dort ausrichten sollten, antwortete er: „Ratet ihnen, sie mögen sich nur um so viel Besitz sorgen, wie man als Schiffbrüchiger schwimmend mit sich nehmen kann...!““

(Übersetzung von Paul Lüth & Winfried Knapp, abgedruckt in: Hippocrates 1963, H. 16, S. 665- 669)

Der entscheidende Unterschied zu den beiden ersten Versionen besteht offensichtlich darin, dass „bei Galen nicht „Kunst der Natur“, sondern „gebildete Völker den ungebildeten“ entgegengesetzt werden.“¹⁴¹ Aristipp

¹⁴¹ Gernot Böhme: Kants Kritik der Urteilskraft aus neuer Sicht. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1999, S. 114

freut sich in Galens Text beim Anblick der geometrischen Gebilde im Sand mehr darüber, dass es Griechen sind, die offenbar auf der Insel zugegen sind, und weniger über die allgemeinere Erkenntnis, dass diese ja Menschen seien, da ja die „Ungebildeten“, die „Barbaren“, dies ebenfalls für sich beanspruchen. Böhme legt nahe, dass Vitruv und Cicero ja Römer waren, die aus der Sicht des alten Griechenlandes ja ebenfalls „Barbaren“ waren. Für die Griechen gilt ein ähnlicher Rückschluss von der anschaulichen Geometrie auf die Kultur & Zivilisation des Menschen wie für Kant, für den die Abstammung der geometrischen Figur von der Natur relevant war: Aristipp schließt in der Erzählung Galens auf bestimmte Menschen; dieses Urteil impliziert natürlich, von geometrischen Darstellungen auf deren Schöpfer zu schließen, was die Plausibilität des teleologischen Schlusses im Sinne Kants unterstützt. Um auf obige Überlegungen über die Geschichte zurückzukommen, lässt sich nun sagen, dass die Geschichte der erzählten Geschichten die Art und Weise erahnen lässt, wie Geschichte passiert. Die Übergänge von der Sprache zur Schrift und dann zum Buchdruck und seiner Digitalisierung sind zum Beispiel recht lustige, mögliche Entsprechungen der Geschichte; eines Begriffs der schwer von seiner sisyphoshaften Last zu befreien scheint.

Der schweizer Mathematiker Leonhard Euler beschäftigte sich im 18. Jahrhundert mit einem damals populären Problem der Stadt Königsberg. Auch heute fließt der Fluss Pregel durch das mit zahlreichen Brücken gefestigte Kaliningrad, und teilt die Stadt quasi in Sektoren auf. Auf der damals schon überaus renomierten Universität Königsbergs galt es ein frühes Problem der Topologie zu lösen: Ob und wie es denn möglich sei bei einem gemächlichen Spaziergang durch die Stadt, ihre verbindenden Brücken jeweils nur einmal zu benützen? Euler fand schließlich heraus, dass es nicht möglich sei die damals 7 Brücken je nur einmal zu überqueren und initiierte damit u. A. die *Graphentheorie*, die dann im 19. Jahrhundert auf, natürlich ebenfalls im Laufe der Zeitgeschichte sich herauskristallisiert habende, Probleme elektrischer Schaltkreisläufe oder Molekulardiagramme bezogen wurde.¹⁴² An dieser Stelle würde ich gerne meinen Respekt den

¹⁴² Vgl.: Franco Agostini: *Weltbild's Mathematische Denkspiele*. Weltbild Verlag, Augsburg, 1998, S. 33- 90

Gedanken L.E.J. Brouwers (und in Folge Heytings und Kolmogorows) ausdrücken, wengleich ich ihnen leider nicht immer ganz folgen konnte, und ein Zitat des spanischen Gelehrten Juan Caramuel einbringen, wo die „Ur-Intuition“ des Zählens auf sehr lustige Weise betrachtet wird:

„Da war einmal ein Mann, der sprach im Schlaf. Als die Uhr die vierte Stunde schlug, sagte er: ‚Eins, eins,eins,eins – die Uhr ist ja verrückt, sie hat viermal eins geschlagen!‘

Der Mann hatte offensichtlich viermal je einen Schlag wahrgenommen, nicht aber, dass die Uhr vier geschlagen hatte. Was er im Sinn hatte, war nicht vier, sondern viermal eins; woraus man ersieht, dass Zählen etwas anderes ist, als mehrere Dinge als gleichzeitig zu betrachten.

Hätte ich vier Uhren in meiner Bibliothek, und alle vier schlügen eins zur selben Zeit, so würde ich nicht sagen, sie hätten vier geschlagen, sondern vier mal eins. Dieser Unterschied liegt nicht in den Dingen, unabhängig von den Operationen des Geistes. Im Gegenteil, er hängt vom Geist desjenigen ab, der zählt. Der Intellekt also findet die Zahlen nicht, sondern er macht sie; er betrachtet unterschiedliche Dinge, jedes an sich verschieden, und vereinigt sie willentlich im Denken.“¹⁴³

¹⁴³ Joannes Caramuel (1670): „Meditatio Prooemialis“ in: A. Parea, P. Soriano e P. Terzi (Hrsg.) (1977): *L'aritmetica binaria e le altre aritmetiche di Giovanni Caramuel, Vescovo di Vigevano (Academia Tiberina)*, S. 13. Zitiert nach: Ernst von Glasersfeld: *Wege des Wissens*. Carl Auer Verlag, Heidelberg, 1997, S. 22

von Försters Conclusio

Um die vorangegangenen Darstellungen sinngemäß in das Verständnis des Konstruktivismus einbauen zu können, werde ich im folgenden auf einen Aufsatz Heinz von Försters eingehen, der die kantsche Explikation der Erkenntnis deutlicher macht und diese als dennoch richtungsweisende Relativierung unseres eklektischen Wissensbegriffes hervorhebt.

Von Förster meint die Methode des Radikalen Konstruktivismus und dessen entwickelten Begriffe in den heutigen Wissenschaften wie zum Beispiel in der Logik und Mathematik, Linguistik, Soziologie, Biologie und Neurophysiologie ausmachen zu können.¹⁴⁴

Bevor ich nun die Überlegungen von Försters zur im vorherigen Kapitel beschriebenen Thematik auseinandersetze, soll eine eingängliche Erklärung der grundlegenden Theorie von Försters bezüglich des Solipsismus dargestellt werden.

„Ein lebender Organismus ist eine selbstständige, autonome, organisatorisch geschlossene Wesenheit.“ – So lautet das Förstersche Postulat, welches die Erkenntnisse Maturanas widerspiegelt und „in der die Organisation einer sich stets erneuernden Integrität jedes Lebewesens als Ausgangspunkt für die Herleitung spezifischer Funktionen genommen wird.“¹⁴⁵ Als Beispiel hierfür dient etwa die wissenschaftliche Erkenntnis, dass bei Menschen mit teilweise verletzten oder zerstörten Gehirnregionen bestimmte Verhaltensfunktionen weniger bis gar nicht zu beobachten sind. „Anstatt jetzt zu schließen, dass der unversehrte Teil des Gehirns die verbliebenen Funktionen realisiert, ordnet die konventionelle Neurophysiologie die fehlenden Funktionen den zerstörten Geweben zu.“ Diese Verzerrung könne bedeuten, dass unser räumliches Sehen im linken Auge zuhause sei, denn bei einem tragischen Verlust desselben, ist das dreidimensionale Sehen nicht mehr möglich.

¹⁴⁴ Vgl. Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 27

¹⁴⁵ Ebenda, S. 28

Jedenfalls führt die konsequente Fortsetzung der Überlegungen um dieses erste Postulat zu seinen „logischen Grenzen“ als Solipsismus (lat.: solus „allein“; ipse „selbst“). Von Förster zählt Descartes „Cogito ergo sum“ und Berkeleys „Esse est percipi“, aber auch Russels „Ich existiere durch mich.“ und Wittgensteins „Was der Solipsismus meint ist ganz richtig, nur lässt es sich nicht sagen, es zeigt sich.“ zu solipsistischen Eingeständnissen und ist sich gleichzeitig klar, dass Kant den Solipsismus für „einen Skandal für die Philosophie“ hielt. Die unumstrittene Unmöglichkeit des Solipsismus über sich selbst sprechen zu können ist äquivalent zur Problematik des Konstruktivismus und an dieser Stelle interveniert von Förster in Form seines „Postulates der Einbezogenheit“, welches da lautet:

„Ein beobachtender Organismus ist selbst Teil, Teilhaber, und Teilnehmer seiner Beobachtungswelt.“¹⁴⁶

Bezieht man dieses Postulat auf die Frage „Was ist Sprache?“ tritt man automatisch in eine rekursive Schleife, denn es scheint klar, dass die Antwort auf diese Frage wiederum mit Sprache zu tun hat und man also entweder in einer Art „Metasprache“ darüber sinnen kann, oder die Antwort bereits bekannt sein müsste, da die Ausgangsfrage sonst nicht gestellt werden könnte. (Diese Bewandnis wurde im Kapitel über die Entscheidbarkeit von Sätzen bereits dargelegt.) Ähnlich verhält es sich mit neurologischen Theorien über kognitive Funktionen des Gehirns. Eine offensichtliche Selbstimplikation liegt vor (man braucht ein Gehirn um über das Gehirn nachdenken zu können).

„Soll diese Theorie nun irgendeinen Anspruch auf Vollständigkeit haben, so muss sie für ihr Geschrieben-werden Rechnung tragen, das heißt, sie muss sich selbst (be-)schreiben.“¹⁴⁷

Die konsequente Fortsetzung der Logik des obigen Postulats führt unweigerlich zur Annahme eines sogenannten „Omnipsismus“ (lat.: omnis „alle“; ipse „selbst“) – „die Idee, dass das sich die Welt vorstellende Subjekt nur mit allen anderen Subjekten eine Wirklichkeit erzeugt: ‚Wir existieren

¹⁴⁶ Ebenda, S. 28

¹⁴⁷ Ebenda, S. 29

durch uns alle!“ Dies erinnert stark an Viktor Frankls „Wir sehen uns selbst durch die Augen des Anderen.“ und an Kants kategorischen Imperativ.

Von Förster hält fest, dass „traditionelle Ansätze, das Problem der Wahrnehmung zu erfassen, auf ernstliche logische Schwierigkeiten“ stoßen, „andererseits begegnet der Konstruktivismus, der diese Schwierigkeiten umgeht, selbst wieder Schwierigkeiten verstanden zu werden.“

Von Förster schlägt eine Formalisierung vor¹⁴⁸, die die gegebenen Schwierigkeiten „erfasst und überwindet“: nämlich der „Übergang von einer offenen zu einer geschlossenen Organisation“. Die Gewaltigkeit dieser Lösung lässt sich in ihrer Schwierigkeit nachzuvollziehen erahnen, negiert sie doch nicht weniger als das aristotelische Paradigma des „*tertium non datur*“ – also die bisher absolut üblichen Gesetze der zweiwertigen Logik.¹⁴⁹ Folgendes Beispiel dient als anschauliche Untermalung des gerade Gelesenen:



Man halte diese Textseite mit der rechten Hand und schließe das linke Auge. Nun fixiere man mit dem rechten Auge das Dreieck der obigen Darstellung. Jetzt bewege man die Textseite entlang der Sichtlinie langsam vor- oder rückwärts, bis bei einer ungefähren Entfernung von 35cm das gegenüberliegende Herz dem Sichtfeld entgleiten sollte. Dieses „Verschwinden“ des Symbols lässt sich bei starker Fokussierung auf das andere Symbol auch bei Verschiebung in der Ebene aufrechterhalten.

¹⁴⁸Vgl. auch: Heinz von Förster: Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Hrsg.: S.J. Schmidt. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993, S. 237

¹⁴⁹ Vgl. weiters: Aristoteles: Metaphysik XII. Klostermann 1948, S. 27, Kap.6 – 1072a

Dieses Phänomen, der sogenannte „Blinde Fleck“, dürfte vor allem Neuro- und Kognitionswissenschaftlern hinlänglich bekannt sein, trotzdem eine kurze Darstellung (nicht zuletzt deswegen, da von Förster es sehr oft erwähnt)¹⁵⁰:

Von Förster zur relativ simplen physiologischen Erklärung dieser „lokalen Blindheit“: „Wenn [das Dreieck] fokussiert ist, fällt sein Bild auf den lichtempfindlichsten Teil der Retina, auf die Fovea. Ist das der Fall, dann wird nur bei bestimmten Abstand Auge/Papier das Bild des Herzens auf den Discus projiziert. Das ist die Stelle, an der der Sehnerv das Auge verlässt, an der es keine lichtempfindlichen Zellen gibt, und deshalb an dieser Stelle nichts gesehen werden kann.“ Dieses Experiment ist in bestimmten Kreisen natürlich hinlänglich bekannt und trotzdem scheint es verblüffend, dass das Gehirn anscheinend das nicht Gesehene kaschiert und keinen schwarzen Fleck oder ein Loch darstellt. Man könnte dies auch so formulieren:

„Man sieht nicht, dass man nicht sieht!“¹⁵¹

„Hier zeigt sich die merkwürdige Logik der Begriffe zweiter Ordnung, bei denen doppelte Verneinung nicht, wie üblich, eine Bejahung zur Folge hat (Nicht-sehen von nicht Sehen verursacht nicht sehen). Das zeigt auch, dass der Begriff der Wahrnehmung nicht den üblichen Gesetzen der zweiwertigen logik (*tertium non datur*) unterworfen ist.“

Der Begriff der Wahrnehmung spiegelt also die Annahme wider etwas für Wahr zu nehmen. „Es gibt [...] kein Falschnehmen.“

Die Begriffe zweiter Ordnung bleiben in ihrer Bedeutung also dezidiert unverändert, „wenn das an dem Grundbegriff operierende Hauptwort einfach durch die Vorsilbe ‚Selbst-‘ ersetzt wird.“ So könne man (leicht vereinfacht) etwa von Selbstbewusstsein sprechen, wenn man sich seiner selbst bewusst ist, etc.

¹⁵⁰ z.B. in: Heinz von Förster: *Understanding understanding. Essays on Cybernetics and Cognition*. Springer Verlag, New York, 2003; S. ?; Und in: *Konstruktivismus & Kognitionswissenschaft*. F. Stadler, A. Müller & K.A. Müller (Hrsg.). Springer, Wien-New York, 2001, S. 214

¹⁵¹ Heinz von Förster: *Entdecken oder Erfinden*. in: *Einführung in den Konstruktivismus*. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 35

„Von einem traditionellen Standpunkt führt aber diese Transformation von einem Ausdruck zweiter Ordnung in explizit selbstbezügliche Begriffe in einen Sumpf logischer Absurditäten, in ein Land der semantischen Pathologien und Paradoxien.“

Genau da wollen wir aber hin. Diese Sache wurde im vorherigen Kapitel bereits erläutert, jedoch noch nicht in aller Konsequenz zu folgenden Überlegungen von Försters weiterentwickelt. Dieser vermutet in der aristotelischen Reglementierung der Logik wohl ein gewisses Bedenken gegenüber der wohl von Epimenides besonnenen Paradoxie der selbstbezüglichen Sätze, wie zum Beispiel „Ich lüge“ (zum Vergleich der Einfachheit halber: „X ist ein Lügner“ – wo die aristotelischen Bedingungen klar erfüllbar sind) Natürlich gilt es an dieser Stelle auch Zenon von Elea zu erwähnen, der ebenfalls der Problematik der Paradoxa sehr zugetan war und auf den sich Russel bezog, wenn es darum ging mittels der Mengenlehre diese alten Gedanken aufzugreifen.¹⁵² In der Mathematik sind derlei Relevanzen natürlich lange schon bekannt; man denke an die Gödelschen Genialitäten als Erwiderung zu Russels Verbotsaxiomatik und an die Hilbertschen „Eigenwertprobleme“.

„Logiker von Aristoteles bis Bertrand Russel waren von diesen Alptraum geplagt [...]. Inzwischen ist aber dieses Paradoxieproblem elegant zum Verschwinden gebracht worden, jedoch nicht dadurch, dass es verboten wurde, [...], sondern dass man die fundamentale Dynamik [...] dieser Paradoxien wahr → falsch → wahr → falsch → ... zum Ausgangspunkt einer nicht stationären Logik gemacht hat.“¹⁵³

Und um an den Kantschen Kristall anzuschließen möchte ich zur weiteren Verständnis des folgenden Kurt F. Gödel zu Wort kommen lassen, der in der Erfassung eklektischer Nuancen wohl seinesgleichen suchte (ich bitte die ausgelassene Kommentierung zu verstehen, welche wegen der terminologischen Raffinesse Gödels ohnehin verständlich sein sollte):

„Die Analogie zwischen der Mathematik und einer Naturwissenschaft wird von Russel [...] in einer anderen Hinsicht ausgeweitet. Er vergleicht die Axiome der Logik

¹⁵²Vgl.: R. M. Sainsbury: Paradoxien, erweiterte Ausgabe, Reclam, Stuttgart, 2001, vor allem S. 168-199

¹⁵³ Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 36

und Mathematik mit den Naturgesetzen und die logische Evidenz mit der Sinneswahrnehmung, so dass Axiome nicht notwendig in sich selbst evident sein müssen [!], sondern ihre Rechtfertigung (genau wie in der Physik) vielmehr in der Tatsache liegt, dass sie die Deduktion dieser ‚Sinneswahrnehmungen‘ ermöglichen;...

Es hat sich herausgestellt, dass (unter der Annahme, dass die moderne Mathematik konsistent) die Lösung gewisser arithmetischer Probleme den Gebrauch von Annahmen erfordert, die wesentlich über die Arithmetik hinausgehen, d.h. den Bereich jener Art von elementarer, unbestreitbarer Evidenz, der am angemessensten mit der Sinneswahrnehmung verglichen werden kann.[...]

Überdies ist es wahrscheinlich, dass zur Entscheidung gewisser Fragen der abstrakten Mengenlehre [...] neue, auf irgendeine bislang unbekannte Idee gegründete Axiome notwendig werden. Vielleicht sind auch die scheinbar unüberwindlichen Schwierigkeiten, [...], der Tatsache geschuldet, dass die notwendigen Axiome noch nicht gefunden worden sind.

Natürlich kann die Mathematik unter diesen Umständen ein gut Teil ihrer ‚absoluten Gewissheit‘ verlieren; doch ist dies unter dem Einfluss der modernen Grundlagenkritik bereits im großen Ausmaß geschehen.¹⁵⁴

Dass dieses Problem bis dato essentiell zu sein scheint, lässt sich auch anhand der Lösungsannäherung in der Mengentheorie erschließen, wo in einer sehr populär gewordenen Einführung in die Mengentheorie, durch Michael D. Potter an der Cambridge University eben lediglich durch Einführung und Anwendung eines neuen Axiomensystems versucht wird, quasi in Russel/Whiteheadscher und scheinbar in Gödelscher Tradition, „dem Aberglauben eine Kandarre anzulegen.“¹⁵⁵ Zur Etablierung dieser Idee dient ein ganzes Vorwort, ohne das das eigentliche Werk etwas aus der Luft gegriffen wirkt bzw. dessen wissenschaftliche Legitimation dadurch erwirkt werden konnte. „Denn wie kann man erwarten, mathematische Probleme systematisch durch bloße Analyse der vorkommenden Konzepte zu lösen,

¹⁵⁴ Kurt F. Gödel: Russels Mathematische Logik. Übersetzung: Hans Mokra. Medusa Verlag, Wien-Berlin 1984, VII - VIII

¹⁵⁵ Michael D. Potter: Mengentheorie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford, 1994, aus dem Vorwort (S. 7)

wenn unsere Analyse bislang nicht einmal hinreicht, um die Axiome aufzustellen.“¹⁵⁶

Für die finale Demonstration der von Försterschen Möglichkeit, die sich ständig wiederholende und selbst aktualisierende Widersprüchlichkeit der menschlichen Wahrnehmung und damit ihren wissenschaftlichen Methoden (hier sei an die nicht-lokale Quantentheorie erinnert) zu überwinden, folgt eine Erklärung der Begriffe der „trivialen Maschine“ und der „nicht-trivialen“ Maschine“. Diese Begrifflichkeiten dienen hauptsächlich als Erklärungsmodell, sind gegen den Skinnerschen Behaviorismus gerichtet und als Hommage an Alan Turing zu lesen.¹⁵⁷ Die sogenannte *Blackboxtheorie* „studiert den Wechsel im Verhalten von Organismen unter dem Einfluss äußerer Reize.“ Von Förster hat nun „die Absicht die Veränderungen im Verhalten eines Organismus zu studieren, [...] unter dem Einfluss seines eigenen Verhaltens.“¹⁵⁸ Ad rem:

Die terminologische Exposition einer trivialen Maschine entspricht gemäß ihrer Funktion:

$$Op(x) \rightarrow y$$

oder

$$y = Op(x)$$

„Eine Triviale Maschine (TM) verbindet fehlerfrei und unveränderlich durch ihre Operationen ‚Op‘ gewisse Ursachen (Eingangssymbole, x) mit gewissen Wirkungen (Ausgangssymbolen, y);“¹⁵⁹

Folgende Eigenschaften einer TM lassen sich zusammenfassend definieren:

1. Synthetische Determination
2. Analytische Determination
3. Vergangenheitsunabhängigkeit

¹⁵⁶ Kurt F. Gödel: Russels Mathematische Logik. Übersetzung: Hans Mokre. Medusa Verlag, Wien-Berlin 1984, XXVIII

¹⁵⁷ Vgl.: Sybille Krämer: Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichen Abriss. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1988, S. 157-174 und 176ff

¹⁵⁸ Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 42

¹⁵⁹ Ebenda, S. 43

4. Voraussagbarkeit

Im Gegensatz dazu lassen sich nun die nicht-trivialen Maschinen beschreiben, deren „Operationen [...] von ihren jeweiligen ‚inneren Zuständen‘, z , abhängen, die selbst wieder von den vorangegangenen Operationen beeinflusst werden.“ Daher lassen sich zwei wesentliche Arten derartiger Operationen unterscheiden: „die eine, die die zustandsabhängige Verknüpfung Ursache(x)/Wirkung(y) herstellt, die ‚Wirkungsfunktion‘:

$$\text{Op}_z(x) \rightarrow y$$

Wo der Index ‚ z ‘ den jeweiligen Zustand der Maschine andeutet, und die andere, die die Änderung der inneren Zustände reguliert. Diese ursachebedingte ‚Zustandsfunktion‘ verwandelt in vorgeschriebener Weise den jeweiligen Zustand, z , in den nächst folgenden z' :

$$\text{Op}_x(z) \rightarrow z'$$

wo der Index x die jeweilige Ursache (Eingangssymbol) andeutet.“¹⁶⁰

Auch für Nicht Triviale Maschinen (NTM) lassen sich folgende Eigenschaften definieren:

1. Synthetische Determination
2. Analytische Unbestimmbarkeit
3. Vergangenheitsabhängigkeit
4. Unvoraussagbarkeit

Die Aussage dieser Analyse ist analog zu der vorangegangenen Hypothesierung Piagets von von Glasersfeld und sagt im wesentlichen,

„...dass Kenntnis, Wissen, Verstehen, nicht lediglich aus einem Registrieren von Beobachtung erwächst, ohne dass nicht gleichzeitig eine strukturierende Aktivität des Subjekts stattfindet. Eine Epistemologie, die mit den Daten der Psychogenese übereinstimmt, kann sich weder auf eine Empirik noch auf einen Präformismus stützen, sondern kann nur auf einem Konstruktivismus basieren,

¹⁶⁰Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 45

mit einer sich stets erneuernden Auswertung neuer Operationen und Strukturen.“

Und weiters, um den Schritt von der trivialen- zur nicht-trivialen Maschine zu beschreiben:

„Keine Erkenntnis kommt allein durch Perzeptionen, denn diese sind immer von Aktionsschemata begleitet, Erkenntnis, also, entspringt aus Tätigkeit. Immer ist ein Beobachtetes, oder ein ‚Faktum‘, vom Moment der Beobachtung an interpretiert. Der Gesamtprozess der Konzipierung von Seiten des Subjekts schließt die Existenz ‚reiner Fakten‘ als völlig außerhalb des Subjekts aus, um so mehr als ja das Subjekt die Phänomene verändern muss um sie zu assimilieren...“¹⁶¹

Der maschinelle Formalismus von Försters erklärt diese Zirkularität von Ursache und Wirkung und bewegt sich von einem antiquierten, kursiven Denken weg, hin zu einer rekursiven Assumation. In diesem Sinne „beginnen [wir] mit einem Eingangssymbol x_0 “ das mit einem Index 0 versehen ist, „um anzudeuten, dass wir das Verhalten der Maschine ‚ab ovo‘ verfolgen wollen. X_0 ist, so zu sagen, die ‚Ur-Sache‘ für die Kaskade weiterer Operationen. Die Wirkung der ersten Operation

$$\text{Op}(x_0) \rightarrow y_1$$

ist [...] das erste Ausgangssymbol y_1 , das aber sofort – zu Folge der Schließung – zum Eingangssymbol für den nächsten Schritt wird:

$$y_1 = x_1$$

also

$$\text{Op}(x_0) = x_1$$

Oder

$$x_1 = \text{Op}(x_0)$$

¹⁶¹ Jean Piaget: On Language and Learning. Vortrag 1975; zitiert nach: Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. in: Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 51

Die beiden verschiedenen Schreibweisen drücken denselben Sachverhalt aus, aber mit verschiedener Syntax. Der erste Ausdruck sagt: ‚Operiere mit x_0 und Du erhältst x_1 ‘; der zweite: ‚ x_1 ist das Resultat der Operation mit x_0 ‘.

Der nächste Schritt ist die Operation mit x_1 , und man erhält x_2 :

$$x_2 = \text{Op}(x_1).$$

Da uns der Zwischenträger x_1 nicht interessiert, können wir auf die Ur-Sache zurückgreifen, indem wir den vorigen Ausdruck für x_1 in den obigen Ausdruck einsetzen

$$x_2 = \text{Op}(\text{Op}(x_0)).$$

Der nächste Schritt ist jetzt leicht vorauszusehen

$$x_3 = \text{Op}(\text{Op}(\text{Op}(x_0))),$$

und so weiter.¹⁶²

Und dieser processus lässt sich dann natürlich ad infinitum betreiben:

$$x_\infty = \text{Op}(x_\infty) [!]$$

Hier eine Zusammenfassung, um zu veranschaulichen, dass durch den dargestellten Operationsprozess der Endwert x_∞ in einer Operation mit ihm, ihn selbst produziert; dieser ist also „ein durch die Operation sich reproduzierender Wert“¹⁶³, der in Abwesenheit „eines bemerkbaren Einflusses der Ur-Sache, x_0 , auf das Endresultat“ den Operator „Op“, insofern dieser „gewisse kognitive Prozesse eines Organismus“ darstellt (und „ x_0 den Anfangswert der Verhaltenskaskade, und x_∞ das dem Operator zugehörige Eigenverhalten“) als Eigenverhalten x_∞ , und damit als Wirkung der Ur-Sache x_0 erklärt. Das mag nicht nur kompliziert klingen, sondern ist es auch ein wenig. Deswegen hier die Zusammenfassung:

Formalismus rekursiver Operationen:

x_0 ... primäres Argument

¹⁶²Heinz von Förster: Entdecken oder Erfinden. Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 52

¹⁶³ Ebenda, S. 54

nicht für das resultierende Verhalten des Organismus verantwortlich gemacht werden. Heinz von Förster drückt das sehr schön aus:

„Will man hier noch immer nach einer Ursache/Wirkung-Relation suchen, dann kann man sie nicht in dem Paar Reiz/Reaktion suchen, sondern nur dort wo Zugehörigkeit besteht, und die findet man im Paar Op/x_{∞} , oder, in Worten, im Paar Organismus/Verhaltensweise. Nicht der Reiz, sondern der Organismus ist für sein Verhalten verantwortlich.“¹⁶⁵

Diese gerade erfolgten grundlegenden Veranschaulichungen können im folgenden Beispiel dazu verwendet werden, die Bedeutung der Überlegungen für den Menschen zu verstehen. Von Förster verwendet wohl die Quadratwurzel, um die eklatante Aussage zu beschweren, dass der Mensch für sein Tun verantwortlich ist, um an Pythagoras anzuknüpfen, der durch den Satz $a^2 + b^2 = c^2$ auf die irrationale Zahl $\sqrt{2}$ stieß, wenn man mit dem arithmetischen Urwerk 1 rechnete...

„Es sei die Operation Op das Ziehen der Quadratwurzel

$$Op() = \sqrt{\quad},$$

dann finden wir den zur Quadratwurzel zugehörigen Eigenwert, x_{∞} , durch Erfüllung der Forderung, dass die Quadratwurzel dieses Wertes eben diesen Wert erzeugen soll:

$$x_{\infty} = \sqrt{x_{\infty}}.$$

Quadrieren wir beide Seiten

$$x_{\infty}^2 = x_{\infty}$$

und kürzen durch x_{∞} , so erhalten wir

$$x_{\infty} = 1$$

Das heißt ‚1‘ ist der Wurzeloperation zugehörige Eigenwert. In der Tat

$$\sqrt{1} = 1.$$

¹⁶⁵ Ebenda, S. 55

Sehen wir doch zu, wohin eine rekursive Anwendung¹⁶⁶ der Wurzeloperation führt. Setzen wir den Anfangswert beispielsweise mit 137 (Spalte A) oder mit 0.00730 (Spalte B) fest:

Initial X = 137	Initial X = 0.00730
11.70469991	0,0854400374
3.42121322	0.2923012785
1.84965218	0.540648942
1.36001918	0.7352883394
1.1661986	0.8574895564
1.07990675	0.9260073198
1.03918561	0.9622927412
1.01940453	0.980965209
1.00965564	0.9904368778
1.00481622	0.9952069522
1.00240521	0.9976005975
1.00120188	0.9987995782
1.00060076	0.9993996089
1.00030033	0.9996997594
1.00015015	0.9998498684
1.00007507	0.9999249314
1.00003753	0.999962465
1.00001876	0.9999812323
1.00000938	0.9999906161
1.00000469	0.999995308
1.00000234	0.9999976539
1.00000117	0.9999988269
1.00000058	0.9999994134
1.00000029	0.9999997067
1.00000014	0.9999998533
1.00000007	0.9999999266
1.00000003	0.9999999632
1.00000001	0.9999999815
1	0.9999999907
1	1

¹⁶⁶ Vgl.: Heinz von Förster: Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Hrsg.: S.J. Schmidt. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993, S. 252-276, vor allem: S. 276-278f

Folgende Anekdote aus dem arabischen Raum sei zur Veranschaulichung desselben erzählt:

„Ein Vater hat angeordnet, dass die Hälfte seiner Hinterlassenschaft an den ältesten Sohn gehe, ein Drittel an den zweiten und ein Neuntel an den jüngsten. Die Erbmasse besteht aber aus 17 Kamelen, und wie die Söhne nach seinem Tode das Problem auch drehen und wenden, sie finden keine Lösung, außer der Zerstückelung einiger Tiere. Ein *mullah*, ein Wanderprediger, kommt dahergeritten, und sie fragen ihn um seinen Rat. Dieser sagt: ‚Hier ich gebe mein Kamel zu den euren dazu; das macht 18. Du, der Älteste, bekommst die Hälfte, also neun. – Du, der Zweitälteste bekommst ein Drittel, das macht sechs. – Auf dich, den Jüngsten, fällt ein Neuntel, also drei [sic!] Kamele. Das macht zusammen 17 Kamele und lässt eines übrig, nämlich meines.‘ Sagt’s, steigt auf und reitet davon.“¹⁶⁹

Hier die Verifikation:

$$17 + 1 = 18$$

$$1/2 = 9$$

$$1/3 = 6$$

$$1/9 = 2$$

$$9 + 6 + 2 = 17$$

Und hier die Falsifikation:

$$D = \{\mathbb{N}\}$$

$$17/2 = 8.5$$

¹⁶⁹ Paul Watzlawick: Wirklichkeitsanpassung oder angepasste „Wirklichkeit“? Einführung in den Konstruktivismus. Hrsg.: A.Gumin & A. Mohler, R. Oldenbourg Verlag München 1985, S. 76

Trotz der gezeigten Verwandtschaft von mathematischen bzw. arithmetischen Denkmustern mit philosophischer Erkenntnistheorie und daraus resultierenden Ergebnissen, sollte gesagt werden, dass „die erkenntnistheoretische und fundamentalphilosophische Reflexion [...] freilich weder Wissenschaftsgeschichte noch Wissenschaftspragmatik ersetzen [kann], sie setzen sie vielmehr selbst voraus, ebenso wie etwa die maschinelle Simulation von Denk- und Entscheidungsprozessen die Operationalisierung von Begriffen der traditionellen Erkenntnistheorie voraussetzt, [!] d.h. eine Erkenntnistheorie, deren theoretische Formulierungen in praktische Handlungsweisen [...] zu übersetzen sind.

Eine Übersetzung, deren Regeln von den technischen Möglichkeiten, bzw. von dem historisch vorgegebenen Fundus an wissenschaftlichen Erkenntnissen bestimmt sind, hingegen für den Erkenntnistheoretiker nicht das technisch Machbare oder bereits geschichtlich Realisierte, sondern einzig das sprachlich Aussagbare die je neu zu bestimmende Grenze seiner Möglichkeiten bildet.“¹⁷⁰

¹⁷⁰ Kurt W. Zeidler: Logik des Erkenntnisprozesses (Deduktion - Induktion – Abduktion). Wien 1979, S. 77

Epilogos

Um den Bogen zu schließen, hier nun die abschließenden Bemerkungen Heinz von Försters, welche die bisherigen Gedankengänge subsumieren und die substanzielle Intention der vorliegenden Arbeit offenlegen soll.

„Der Großteil unserer institutionalisierten Erziehungsbemühungen hat zum Ziel, unsere Kinder zu trivialisieren.“¹⁷¹

Von Förster verwendet genau die zuvor erläuterte Terminologie aus der Automatentheorie, wo, wie gezeigt wurde „eine triviale Maschine durch eine festgelegte Input-Output-Beziehung gekennzeichnet [ist], während in einer nicht-trivialen Maschine (Turingmaschine) der Output durch den Input *und* den internen Zustand der Maschine bestimmt wird.

Da unser Erziehungssystem darauf angelegt ist, berechenbare Staatsbürger zu erzeugen, besteht sein Zweck darin, jene ärgerlichen inneren Zustände auszuschalten, die Unberechenbarkeit und Kreativität ermöglichen.“¹⁷²

Und weiters:

„Es liegt auf der Hand, dass unsere Gesellschaft als ganze von gravierenden Funktionsstörungen befallen ist. Dies äußert sich auf der Ebene des Individuums schmerzhaft in Apathie, Misstrauen, Gewalt, Isolierung, Ohnmacht, Entfremdung usw.“

Von Förster spricht „von einer ‚Partizipationskrise‘“, denn der Mensch „wird von der Mitwirkung am sozialen Prozess zunehmend ausgeschlossen.

„Die Gesellschaft wird zum ‚System‘ [...], zu einem unpersönlichen kafkaesken Monster von eigensinniger Böswilligkeit.“

Es falle „nicht schwer zu erkennen, dass der wesentliche Grund für diese Funktionsstörungen im Fehlen [eines] adäquaten Inputs für das Individuum liegt, mit seiner Gesellschaft zu interagieren.

¹⁷¹Heinz von Förster: Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke. Hrsg.: S.J. Schmidt. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993, S. 343ff

¹⁷²Heinz von Förster: KybernEthik. Merve Verlag, Berlin, 1993, S. 170

Die sogenannten ‚Kommunikationskanäle‘, die ‚Massenmedien‘, bieten nur eine Einbahnstraße: Sie reden, niemand aber kann darauf antworten. Da der Rückkopplungskanal fehlt, ist das System nicht zu kontrollieren.“

„Das bedrückendste Charakteristikum des globalen Systems ‚Menschheit‘“ aber sei „seine nachweisliche Instabilität und der daraus folgende, unerwartet schnell herannahende Kollaps.“

Solange die Menschheit sich selbst als ein offenes System behandelt und die Signale der Sensoren ignoriert, die seinen eigenen Zustand vermitteln, bewegen wir uns unaufhaltsam diesem Ende zu.“¹⁷³

Der gespannte Bogen reicht also von der einzelnen Person, dem Individuum, das immer noch den Atem eines etruskischen Unterweltgottes in sich zu tragen scheint, hin zu Gesellschaften auf der Welt, die man als System „Menschheit“ als zutiefst instabil und dionysisch deklarieren kann. Der Wahn scheint in einer sisyphoshaften Kunst und Weise weitergetragen zu werden, Jedermanns Blendwerk erstrahlt, und nicht nur von Förster fragt sich, „ob die Information über den eigenen Zustand die Elemente des Systems überhaupt so rechtzeitig erreichen kann, dass sie noch reagieren können, wenn sie sich entscheiden, zuzuhören statt aufeinander einzuschlagen.“

„Die Rasse ist verdorben nicht durch ihre Laster, sondern durch ihre Ignoranz.“¹⁷⁴

Ein seinen eigenen Tode ausgerufen Habender schreibt schon im Klappentext eines seiner zynischen Werke:

„In der modernen Waffentechnologie hat sich das Untier, der Mensch, die Mittel verschafft, jenes außer Facon geratene Euthanasieprogramm: den Evolutionsprozess bewusst und planvoll zu Ende zu bringen – mit der kollektiven Selbstvernichtung der Menschheit.“¹⁷⁵

Dieser, all jenen, die Wissenschaft von Satire wohl zu unterscheiden vermögen, gewidmete Gedanke, lässt Klarheit aufkommen über die Situation

¹⁷³ Ebenda, S. 172

¹⁷⁴ Friedrich Nietzsche's nachgelassene Fragmente-Frühjahr 1888 15[12-13] zitiert nach: Ludwig Klages: Die psychologischen Errungenschaften Nietzsches. 2. Auflage, Verlag J. A. Barth, Leipzig, 1930, S. 182

¹⁷⁵Ulrich Horstmann: Das Untier. Konturen einer Philosophie der Menschenflucht. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1985

in der sich der Mensch seinen Lebensraum devastierte, wenn er nicht sein Telos radikal umforme. Im Gegensatz zum „niedrigen Vieh und Getier“, welches spätestens seit 1532 der Unterjochung freigegeben wurde, wengleich nach einem Debakel der Translation, scheint der Mensch seine Welt so zu gestalten, dass sie einem wahren Epikureismus diametral entgegen steht.

„Die Entartung des Lebens ist wesentlich bedingt durch die außerordentliche Irrtumsfähigkeit des Bewusstseins.“¹⁷⁶

„Die Töpferwespen haben den Indianern das Töpfern vorgemacht, Wespen mögen den Chinesen gezeigt haben, wie man Papier herstellt, Bienen den Ägyptern, wie man Mumien konserviert, und sie gaben mit einem besonderen Baustoff den italienischen Geigenmachern ein Mittel in die Hand die Klangsönheit von Geigen zu steigern.

Man findet Scharniertüren, wie sie die Falltürspinne erfunden hat, an tropischen Wespenbauten Fensteröffnungen, die mit erhärtetem Speichel verglast sind, Schutzbauten mit Zeldach, wie bei der schwarzroten Mauerbiene, oder Nestkammern in feuchtem Boden mit wasserdichter Tapete, wie bei der Seidenbiene.“¹⁷⁷

Es liegt auf der Hand, dass der Mensch mit den ihm eigenen Materialien nicht vergleichbar nachhaltig oder umweltbewusst, um einen dieser verqueren Begriffe zu gebrauchen, agieren kann, wenn es um das Sichern seines Überlebens geht. Scheinbar exakt gegenteilig verhält es sich; um Erdöl werden Kriege arrangiert, mit Zahlen über Toten, deren Mengen unüberschaubar werden und eine Menschheit ad absurdum führen, und ein substantielles Produkt dieses sogenannten Rohstoffes, das Plastik, um umgangssprachlich zu bleiben, speist bis heute einen schier endlos brennenden Müllberg auf einer einstigen Insel des Paradieses.¹⁷⁸

„Wissen bedeutet Verantwortung. [...] Wir können es uns nicht länger leisten, eine globale Katastrophe lediglich als wissende Zuschauer zuzusehen. Wir müssen all das

¹⁷⁶ Friedrich Nietzsche's nachgelassene Fragmente-Frühjahr 1888 15[12-13] zitiert nach: Ludwig Klages: Die psychologischen Errungenschaften Nietzsches. 2. Auflage, Verlag J. A. Barth, Leipzig, 1930, S. 182

¹⁷⁷ Karl von Frisch: Tiere als Baumeister. Ullstein Verlag, Frankfurt/M.-Berlin-Wien, 1974, zitiert aus dem Schutzumschlag

¹⁷⁸ Siehe: Paul Gauguin: Noa Noa. Cassirer, Berlin, 1920

Wissen, das wir haben, durch Kommunikation und Kooperation miteinander teilen und damit die Probleme unserer Zeit bewältigen. Nur auf diese Weise können wir unsere soziale und individuelle Verantwortung [...] erfüllen, nur indem wir das praktizieren, was wir predigen.“¹⁷⁹

Diese, der Ansicht Erich Kästners recht ähnelnde Überlegung, meint einfach die Implikation von Ethik im Handeln. Es gibt nichts Kluges, außer man tut es; um hier eine Proportionalität des Guten zum Denken entstehen zu lassen, den Humor.

„Wenn unter Ethik eine Sammlung von Regeln verstanden wird, die vorschreibt, was man tun oder lassen soll, dann hat der Konstruktivismus ebensowenig zu sagen wie alle anderen rationalen philosophischen Systeme. [...] Vom konstruktivistischen Gesichtspunkt aus aber *brauche* ich die anderen, denn nur durch sie kommt jene Intersubjektivität zustande, die es mir erlaubt, eine stabilere Wirklichkeit aufzubauen, als es mir alleine möglich ist. Das hat mit Ethik an und für sich nichts zu tun, sondern ist ein rein epistemologisches Argument, das mich zwingt, die anderen, die meine Wirklichkeit bevölkern, zu berücksichtigen.“¹⁸⁰

Wenn man zum vorherigen Bogen vom einzelnen Menschen zur Menschheit zurückkommt, sollte zunächst klar sein, dass alle Elemente innerhalb dieses gleichwertig sind. Logisch betrachtet, entsteht wohl Verwunderung darüber, dass es durch unser System möglich ist, ganze Völker als minderwertig zu betrachten. Mir scheint die Unwissenheit über die Zustände zum einen, und die Unwissenheit über die Unwissenheit selbst, zum anderen, dafür verantwortlich...wahrscheinlich ein regressus ad infinitum. ...“Kann die Vernunft [...] ein Klima schaffen, in dem die Liebe bessere Chancen hat“¹⁸¹?

¹⁷⁹ Heinz von Förster: KybernEthik. Merve Verlag. Berlin, 1993, S. 173

¹⁸⁰ Ernst von Glasersfeld: Über Grenzen des Begreifens. Benteli Verlag, Bern, 1996, S. 47

¹⁸¹ Ebenda, S. 51

Also irren wir Menschen mit unsern Seelen, wir alle
 Tragen die Gaben, die uns der Götter prüfende Waage
 Zuwog, in unverständiger Brust. Der Dürftige klaget
 Traurig und misst den Göttern von seinem Übel die Schuld bei,
 Achtet sich selbst nicht mehr, nicht mehr die männliche Tugend,
 Wagt zu sprechen nicht mehr, nicht mehr zu beginnen was Edles,
 Sondern schaudert und bebt, wenn die reichen Mächtigen dastehn;
 Kummer und Elend nagen ihm stets das welkende Herz ab.
 Jener im Gegenteil, dem über viele zu herrschen
 Gott gab und ihm Güter und Glück gewährte, denkt nicht,
 Wem zu gut er die Erde mit seinen Füßen betrete;
 Er vergisset, dass die ihn erzeugten Sterbliche waren,
 Donnert in seinem Stolze dem Zeus gleich,...

(RHIANOS VON KRETA ~240vC)¹⁸²

¹⁸² Übersetzung: J.G.Herder ~1789. In: Antike Lyrik. Hrsg.: Carl Fischer-Verlag Winkler, München/Regensburg, 1964, S. 321

Anhang

Schwimmende Wolken, ans Licht
Ziehn wir, die leuchtenden, ewig beweglichen,
Unversieglichen,
Ziehen herauf aus dem Schoße des tosenden
Vaters Okeanos, auf zu den waldigen
Gipfeln der Berge, schaun
Nieder auf fernhin erglänzende Zinnen, auf
Staaten, hinab auf die göttlichen, rauschenden Ströme bis
Hin zu des wogenden, stöhnenden Meeres Flut:
Denn unermüdet ja leuchtet das Auge des Äthers
Schwimmend in heitrer Klarheit!
(ARISTOPHANES ~423vC)¹⁸³

¹⁸³Nephelai Vers275-286. Übersetzung: L.Seeger 1842. In: Antike Lyrik. Hrsg.: Carl Fischer-Verlag Winkler, München/Regensburg, 1964, S. 222
Vgl.: Aristophanes: Die Wolken. Übersetzung: Otto Seel. Reclam, Stuttgart, 1963, S. 21

Abstract

Primarily, this thesis is an illustration of radical constructivism from the perspective of the two authors Ernst von Glasersfeld and Heinz von Förster. The introduction that is concerning the basic principles of radical constructivism and that furthermore suggests the presumption of a specific notion of solipsism, are thereafter followed by the reconstruction of thoughts of this kind in the works of other thinkers, which eventually leads to Immanuel Kant and his critiques.

“That the sciences themselves are perceptions”, stresses the relativization of their own statements, which are originally considered as being objective. Naturally, problematizing this relativity complicates progressive research. As an example, this problem is already rooted deeply within Darwins theory of evolution, but can still be easily misunderstood, which is noticeable within evolutionary epistemology itself. This misunderstanding can be recognized in the skepticism of Jean Piaget, who formulated some of the basic principles that Glasersfeld and Förster build their works upon.

The connectedness of language and thought, or more specifically the multiple facticities of language and the way we understand language, is, from the perspective of radical constructivism, the basis of all content of our thoughts – this is also the reason why it should be considered as fundamental analytics. The unconditional embracement of ideas and concepts could lead to the dissolving of the responsibility of the single individual and the placement of the human being under the tutelage of few – and this process is probably sped up by the overestimation of one’s own capabilities. Moreover this paper tries to demonstrate that within this development there also arises the responsibility to protect and preserve the biodiversity of this planet.

Traditional and antiquated notions such as “truth” and “causality” implicate the paradox of the human self-image, but more than that, also serve as instruments to establish power and mass. If we take this insight seriously, we have to realize that our own actions are not a part of another, bigger process of actions, but that we may find within them the actual motivation of our self. Responsibility can never be defined by others. The chapter “conclusio” is a try to demonstrate this by discriminating mathematical definitions from those that use explications, viz. a logic of language (grammatical logic).

The reproach of a “regressus ad infinitum” is the outcome of a grave misunderstanding of this matter and is therefore embraced, only to be altered to a “progressus ad infinitum”, which is also the result of this investigation. This is also how Dr. Faust’s proverb [‘And here, poor fool, I stand once more, no wiser than I was before;’] “Da steh ich nun, ich armer Tor! Und bin so klug, als wie zuvor;”¹⁸⁴ is *not* fulfilled.

¹⁸⁴ J.W. Goethe: Faust (Der Tragödie erster Teil). 1808, Vers 355

Compendium

Die vorliegende Arbeit versucht den Radikalen Konstruktivismus aus der Sicht von Ernst von Glasersfeld und Heinz von Förster darzustellen. Nach einer einleitenden Erklärung der Grundgedanken, die zur Annahme eines Solipsismus führen, rekonstruieren sich derartige Überlegungen bei verschiedenen Denkern und führen schließlich zu Immanuel Kant und seinen Kritiken. „Dass die Wissenschaften selbst Wahrnehmungen seien“, avanciert zur Relativierung ihrer als objektiv betrachteten Aussagen. Diese Problematik erschwert eine zukunftsweisende Forschung, was bereits in der darwinistischen Evolutionstheorie verankert liegt, und trotzdem weiterhin leicht misszuverstehen ist, wie man anhand der evolutionären Erkenntnistheorie sehen kann. Deren Unverstandeneheit etwa in der Skepsis eines Jean Piagets ersichtlich wird, der die wesentlichen Formulierungen getroffen hat, auf die von Glasersfeld und von Förster aufbauen.

Der Zusammenhang von Sprache und Denken, oder vielmehr der Gegebenheiten der Sprache und dem Verständnis von Sprache, stellt gewissermaßen den Grund unserer Denkinhalte dar; und sollte deshalb als bedingende Analytik angesehen werden. Die bedingungslose Annahme von Ideen und Konzepten erlaubt etwa die Entmündigung von Menschen, was durch die menschliche Selbstüberschätzung möglicherweise forciert wird. Weiters sollte gezeigt werden, dass dadurch eine Verantwortung entsteht, der sich zu stellen, die Bewahrung unserer Biodiversität ermöglicht. Antiquierte Begriffe wie „Wahrheit“ und „Kausalität“ implizieren das paradoxe Selbstverständnis des Menschen und dienen auch zur Etablierung von Macht und Masse. Insofern diese Erkenntnis ernst genommen wird, befinden wir uns in der Situation, unser „Eigenverhalten“ nicht als Teil einer Handlung anzusehen, sondern darin, die eigentliche Motivation unserer selbst zu erkennen. –Wodurch die Verantwortung über unser Handeln bei uns selbst zu liegen kommt und Fremdbestimmung als Idiotie gekennzeichnet wird. Dies sollte durch die Unterscheidung von mathematischen und rein

sprachlogischen Definitionen bzw. Explikationen gezeigt, und im Kapitel der „conclusio“ abgeschlossen werden.

Das Problem eines „regressus ad infinitum“ entsteht hernach aus einem Unverständnis der Bewandnis heraus, ist also gewollt und hier als „processus ad inf.“ Ergebnis dieser Untersuchung. In diesem Sinne erfüllt sich auch das Dictum des Dr. Faust selbstredend nicht: „Da steh' ich nun, ich armer Tor! Und bin so klug als wie zuvor;“¹⁸⁵

¹⁸⁵ J.W. Goethe: Faust (Der Tragödie erster Teil). 1808, Vers 355

Literatur

Aristophanes: Die Wolken. Übersetzung: O. Seel. Reclam, Stuttgart, 1963

Aristoteles: Metaphysik XII. Übersetzung: H.G. Gadamer. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, 1948

Dirk Baecker / Alexander Kluge: Vom Nutzen ungelöster Probleme. Merve, Berlin, 2003

Karlheinz Barck, Heidi Paris (Hrsg.): Aisthesis. Wahrnehmung heute. Reclam, Leipzig, 1990

Hans Blumenberg: Aesthetische & metaphorologische Schriften. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2001

Hans Blumenberg: Wirklichkeiten in denen wir leben. Reclam, Stuttgart, 1981

Gernot Böhme: Kants Kritik der Urteilskraft in neuer Sicht. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1999

Walter Bröcker: Die Geschichte der Philosophie vor Sokrates. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, 1965

E. M. Cioran: Lehre vom Zerfall. Übertragung: Paul Celan. Klett-Cotta, o.O., 1987

Rene Descartes: Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Übersetzung: George Heffernan. Felix Meiner, Hamburg, 1993

Robert Diem: Zwischen Sein und Werden. (Vergänglichkeit, Bestand und Abhängigkeit bei Heidegger, Nagarjuna und Paz.) Wien, Toluca, 2009

Carl Fischer (Hrsg.): Antike Lyrik. Winkler, München/Regensburg, 1964

Hans Rudi Fischer (Hrsg.): Die Wirklichkeit des Konstruktivismus (Zur Auseinandersetzung um ein neues Paradigma). Carl Auer Systeme, Heidelberg, 1995

Heinz von Förster: Wissen & Gewissen (Versuch einer Brücke). Hrsg.: S.J. Schmidt. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993

Heinz von Förster: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen. Hrsg.: A. Müller & K.H. Müller. Döcker, Wien, 1997

Heinz von Förster: KybernEthik. Übersetzung: Birger Ollrogge. Merve, Berlin, 1993

Heinz von Förster/Monika Bröcker: Teil der Welt. Carl Auer Systeme, Heidelberg, 2002

Heinz von Förster: Understanding understanding. Essays on Cybernetics & Cognition. Springer, New York, 2003

Karl von Frisch: Tiere als Baumeister. Ullstein, Frankfurt am Main-Berlin-Wien, 1974

Reinhard Frischbier: Kant und die Mathematik. Hallescher Verl., Halle/Saale, 2001

Paul Gaugin: Noa Noa. Cassirer, Berlin, 1920

Ernst von Glasersfeld: Key Works in Radical Constructivism. Sense Publishers, Rotterdam/Taipei, 2007

Ernst von Glasersfeld: Konstruktivismus statt Erkenntnistheorie. Hrsg.: W. Dörfler & J. Mitterer. Drava, Klagenfurt/Celovec, 1998

Ernst von Glasersfeld: Radikaler Konstruktivismus (Ideen, Ergebnisse, Probleme). Übersetzung: W.K. Köck. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996

Ernst von Glasersfeld: Über Grenzen des Begreifens. Benteli, Bern, 1996

Ernst von Glasersfeld: Unverbindliche Erinnerungen. (Skizzen aus einem fernen Leben). Folio, Wien-Bozen, 2008

Ernst von Glasersfeld: Wege des Wissens Konstruktivistische Erkundungen durch unser Denken. Carl Auer Systeme, Heidelberg, 1997

Johann Wolfgang von Goethe: Faust. Der Tragödie erster Teil. Reclam, Stuttgart, 1986

Heinz Gumin & Arno Mohler (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus. R. Oldenbourg, München, 1985

Friedrich Hölderlin: Hyperion. Der Eremit in Griechenland. H. Fikentscher Verl., Leipzig, 1912

Elmar Holenstein: Von der Hintergebarkeit der Sprache. (Kognitive Unterlagen der Sprache). Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1980

Ulrich Horstmann: Das Untier. (Konturen einer Philosophie der Menschenflucht). Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1985

Jyh-Jong Jeng: Natur und Freiheit. Eine Untersuchung zu Kants Theorie der Urteilskraft. Editions Rodopi B.V., Amsterdam-New York, 2004

Immanuel Kant: Kritik der reinen Vernunft. (Kehrbach 1877). Reclam, Stuttgart, 1966

Immanuel Kant: Kritik der Urteilskraft. (Kehrbach 1878). Reclam, Stuttgart, 1976

Ludwig Klages: Die psychologischen Errungenschaften Nietzsches. (Zweite Auflage). Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1930

Sybille Krämer: Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriss. Wissenschaftl. Buchges., Darmstadt, 1988

Humberto R. Maturana: Biologie der Realität. Übersetzung: W.K. Köck. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1998

Wilhelm Nestle: Die Vorsokratiker. Eugen Diederichs, Jena, 1908

Jean Piaget: Weisheit und Illusion der Philosophie. Übersetzung: Friedhelm Herborth. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1985

Bernhard Pörksen: Die Gewissheit der Ungewissheit. (Gespräche zum Konstruktivismus). Carl Auer Systeme, Heidelberg, 2002

Michael D. Potter: Mengentheorie. Übersetzung: A. Wittmüß. Spektrum Akademischer Verl., Heidelberg-Berlin-Oxford, 1994

Volker Riegas & Christian Vetter (Hrsg.). Zur Biologie der Kognition. (Ein Gespräch mit Humberto R. Maturana u. Beiträge z. Diskussion seines Werkes). Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1990

Gebhard Rusch & Siegfried J. Schmidt (Hrsg.): Konstruktivismus: Geschichte u. Anwendung. (Delfin 1992). Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1992

Richard M. Sainsbury: Paradoxien. (Erweiterte Ausgabe). Übersetzung: Vincent.C. Müller. Reclam, Stuttgart, 2001

Friedrich Stadler, Albert Müller & Karl H. Müller (Hrsg.): Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft. Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse. (Zweite, aktualisierte u. erweiterte Auflage). Springer, Wien-New York, 2001

Werner Stangl: Das neue Paradigma der Psychologie. (Die Psychologie im Diskurs des Radikalen Konstruktivismus). Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden, 1989

Rudolf Taschner: Das Unendliche. Springer, Berlin-Heidelberg, 1995

Henry David Thoreau: Walden. Ein Leben mit der Natur. Übersetzung: Erika Ziha & Sophie Zeitz. Deutscher Taschenbuch Verl., München, 1999

Hao Wang: Reflections on Kurt Gödel. MIT Press, Cambridge, 1987

Hans J. Wendel: Die Grenzen des Naturalismus. (Das Problem der Erkenntnis zwischen phil. Deutung und wiss. Erklärung). Mohr Siebeck, Tübingen, 1997

Hans Vaihinger: Die Philosophie des Als Ob. (Nachdruck der 9. u. 10. Auflage). Scientia, Aalen, 1986

Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico-philosophicus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1963

Ludwig Wittgenstein: Über Gewissheit. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1970

Alfred N. Whitehead/Bertrand Russel: Principia mathematica. (Vorwort & Einleitungen). Übersetzung: H. Mokre. Medusa, Wien-Berlin, 1984

Kurt W. Zeidler: Logik des Erkenntnisprozesses. Deduktion – Induktion – Abduktion. Wien, 1979

Curriculum Vitae

Am 9. Oktober des Jahres 1985 wurde ich, Dorian David Wiederschwinger, als Sohn der Hauptschullehrerin Gertraud, geb. Schober, und des Goldschmiedes Franz Wiederschwinger in Klagenfurt/Celovec geboren. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Volksschule Pörschach am Wörthersee besuchte ich das Lerchenfeld Gymnasium in Klagenfurt mit sportlichem und sprachlichem Schwerpunkt, woselbst ich im Frühling 2004 maturierte.

Erster Aufenthalt in Griechenland 2004. Umzug nach Wien; zunächst mit dem Ziel Photographie & Malerei an der Akad. d. bild. K. zu studieren, inskribierte ich schließlich Philosophie an der Universität Wien.

Nebenbei Erwerbstätigkeit als Gärtner, Koch und Kellner; sowie als Sportlehrer und im Bühnenbau.

Wien, am 21.02.2012

Ich möchte mich bei Herrn Professor Kurt Walter Zeidler bedanken, dessen Philosophie zu oft missverstanden wird, als dass sie nicht tiefe Verständnis bedeutet; bei Herrn Gerhard Titze, dem Bibliothekar der FB Phil., dessen wahre Menschlichkeit, wirklich wertvoll ist; und vor allem möchte ich mich von Herzen bei meinen Eltern, meiner Familie und meinen Freunden, Andi, Bernti, Ina, Andi, Matthias, Stephanos, Jojo, Karim, Martin, Alex, Alfi, Max, Linus, Moritz, Robs, Conny, Theo, Elias, Hertie, Markus, Vasco, Herwig, George, Peter, Hilda, David, Khaled, Katha, Georg, Martin, Stefan, Irie, Romina, Dave, Stöpsel, Iris, Otti, Nathalie, Niklas, Maria, Sarah, Thomas, Emanuele, Juliana, Walde, Stone, Xandi, Manuel, Charlie, Vera,...bedanken! (in willkürlicher Reihenfolge:-)