VI
Naturalisierungen

„Naturalismus“ wird in verschiedenen Bedeutungen verwendet. Unter ontologischer Blickrichtung wird mit „Naturalismus“ die Position bezeichnet, der zufolge alles, was es gibt, *natürliche* Entitäten sind. Dies sind entweder Entitäten der Physik oder, falls die Biologie nicht auf die Physik reduzierbar ist, Entitäten der Physik oder Biologie. In diesem Sinne soll sich „Naturalismus“ abgrenzen vom Dualismus. „Naturalismus“ wird so im Sinne von „Materialismus“ verwendet. Diese Verwendung steht im folgenden nicht im Vordergrund. Unter methodologischer Blickrichtung meint „Naturalismus“ die Beziehung der Erkenntnistheorie auf die empirischen Kognitionswissenschaften oder deren Transformation in Richtung der empirischen Kognitionswissenschaften:

> Methodological epistemic naturalism maintains that the study of epistemology coincides with portions of certain empirical sciences, such as cognitive psychology, evolutionary biology, or the history and sociology of science; or at least it must exploit the findings of such empirical sciences rather than conduct its business in pristine isolation from these sciences.[1]

„Naturalismus“ wird hier in diesem methodologischen Sinne verstanden bzw. soll dieses Verständnis erläutert werden.[2]

---

[1] Goldman, „Naturalistic Epistemology and Reliabilism“, S.302; vgl. auch Kornblith, „Naturalism: Both Metaphysical and Epistemological“, S.44.

[2] Diese Verwendung ist m.E. auch weiter verbreitet (vgl. die Überblicksdarstellungen in: Goldman, „Naturalistic Epistemology and Reliabilism“, §1; Kornblith, „Naturalism: Both Metaphysical and Epistemological“; Rosenberg, „A field guide to recent species of naturalism“). Naturalismus im allgemeinen z.B. „durch die Abwesenheit intentionaler Begriffe“ zu definieren (so Keil, *Kritik des Naturalismus*, S.1) geht an diesem Begriff des Naturalismus völlig vorbei – ebenso wie Keils Naturalismuskritik. Selbst der von Goldman so bezeichnete „substantive epistemic naturalism“, der die Begrifflichkeit der Epistemologie auf die teleologische Begrifflichkeit der Biologie reduzieren will, behält damit intentional/funktionale Redeweisen bei. (Zur Teleologie vgl. unten die Anmerkung; zum Reduktionismus sei [aus Kapitel V] erinnert, dass Reduktion immer auch das Reduzierte rechtfertigt und *nicht* eliminiert, da es sich auf eine akzeptable Theorie reduzieren lässt [vgl. auch Kapitel VII].) Nur eine Variante des „meta-epistemischen Naturalismus“ (Goldmans dritter Hauptgruppe seiner 10 Naturalismus-Varianten (vgl. Goldman, „Naturalistic Epistemology and Reliabilism“, S.308f.) will das intentionale und normative Vokabular eliminieren. Ebenso hält Rosenberg, der ansonsten den Naturalismus kritisiert, fest: `[N]aturalism´ has come to label that movement in philosophy which is willing to adopt Quine´s argument against empiricism, but not to go the whole way with Quine towards eliminativism about modality and meaning.“(Rosenberg, „A field guide to recent species of naturalism“, S.2). Naturalistisch können desweiteren sowohl internalistische wie externalistische epistemologische Positionen sein.

Der so verstandene Naturalismus grenzt sich ab von der deskriptiven Erkenntnistheorie, die Kapitel V ansprach, bzw. vom Eliminativismus. Elimination will gänzlich auf die Begriffe "Vernunft" und "Verstand" verzichten. Naturalisierung demgegenüber behält die Begriffe bei, beschreibt und erklärt das, was mit ihnen bezeichnet wird, und die mit ihnen verbundenen Leistungen jedoch unter Einbeziehung der Ergebnisse der empirischen Wissenschaften. Eine mittlere Position zwischen rein philosophischer Erläuterung und Elimination nimmt also die naturalisierte Theorie der Rationalität (etwa bei Stein) ein:

> The naturalized picture of rationality says that there are normative principles of reasoning, that they apply to all humans, and that these principles come from a process of wide reflective equilibrium that balances our first-order judgements about what counts as good reasoning, our more general intuitions about what the normative principles of reasoning are, and various philosophical and scientific theories.[3]

§1 Menschliche Vernunft statt Vernunft „überhaupt“

Klärungsbedürftig sind in der gerade zitierten Bestimmung des Naturalismus der Rationalität:

a) Was für eine Methodik „wide reflective equilibrium“ bezeichnet.

b) Inwiefern in dieser Methodik auch empirische Theorien zu berücksichtigen sind.

(ad a)

Reflektiertes Gleichgewicht („reflective equilibrium“) herzustellen soll, gemäß Goodman[4], die ausgezeichnete Prozedur sein, um Normen des Schließens zu legitimieren bzw. zu rekonstruieren. Ins Gleichgewicht gebracht werden sollen unsere Intuitionen bezüglich von Vorkommnissen von guten, erlaubten oder schlechten Schlüssen und die Formulierungen der entsprechenden Schlussprinzipien in Kalkülen der induktiven oder deduktiven Logik. Aus unseren Intuitionen bezüglich erlaubtem Schließen sollen sich die entsprechenden Normen explizieren lassen bzw. bewähren sich Kandidaten für Normen darin, dass sie unseren Intuitionen gerecht werden. Ein Abgleich (das Herstellen des reflektierten Gleichgewichts) ist hier erforderlich, da es vorkommen kann, dass Schlüsse, die uns zunächst zulässig erscheinen, bei genauerem Bedenken im Lichte von

---

[3] Stein, *Without Good Reason*, S.254f.

[4] Vgl. Goodman, *Fact, Fiction and Forecast*, z.B.63f. Der Ausdruck „reflective equilibrium“ wurde von Rawls („The Independence of Moral Theory“) eingeführt. Vgl. zur folgenden

Normvorschlägen als doch nicht akzeptabel zurückgewiesen werden können. Beispielsweise könnten wir bestimmte Wahrscheinlichkeitsschlüsse, die Konjunktionen eine höhere Wahrscheinlichkeit einräumen als den einzelnen Konjunkten, als zulässig ansehen. Nun widerspricht dies nicht nur dem Wahrscheinlichkeitskalkül, sondern es lässt sich auch mit „Dutch Book"-Argumenten vorführen, dass jemand, der so räsoniert, zu Wetten gezwungen werden kann, bei denen er all sein Geld verliert. Diese Konsequenz diskreditiert, *weil* uns dies nun gerade nicht rational erscheint, die vermeintlich zulässigen Schlussweisen. Reflektiert werden wir unsere ursprüngliche Einschätzung nicht aufrecht erhalten können. Auf der anderen Seite kann es sein, dass ein Vorschlag für eine Norm einfach unseren Intuitionen nicht gerecht wird, da die Norm Schlüsse sanktioniert, die uns intuitiv nicht rational vorkommen. Ein Beispiel könnten die sogenannten „Paradoxien der materialen Implikation" sein. Die materiale Implikation (als der konditionale Junktor der Standard-Aussagenlogik) lässt Schlüsse zu, die uns aufgrund ihrer Irrelevanz nicht plausibel vorkommen. So fordert das *ex contradictione quodlibet sequitur*, dass bei Vorliegen eines einzigen Widerspruchs (etwa in unserem Meinungssystem) alle Aussagen herleitbar sind. Das widerspricht unserer Intuition, dass, selbst wenn wir um einen Widerspruch wissen, wir diesen isolieren und nicht als Anlass für beliebige Ableitungen verwenden. Normvorschläge bzw. Vorschläge für Schlussprinzipien sind also nicht allein deshalb als rational für uns gerechtfertigt, weil sie in irgendeinem Kalkül vorkommen. Vielmehr zielt das Reflektierte Gleichgewicht darauf, genau die Normen zu extrahieren, die optimal mit unseren Intuitionen (unseren Vorbegriffen der involvierten [logischen] Begriffe) zusammenpassen. Ein Prozess des wechselseitigen Angleichens kann hier stattfinden.

> This looks flagrantly circular. I have said that deductive inferences are justified by their conformity to valid general rules, and that general rules are justified by their conformity to valid inferences. But this circle is a virtuous one. The point is that rules and particular inferences alike are justified by being brought into agreement with each other. A rule is amended if it yields an inference we are unwilling to accept; an inference is rejected if it violates a rule we are unwilling to amend. The process of justification is the delicate one of making mutual adjustments between rules and accepted inferences; and in the agreement achieved lies the only justification needed for either.[5]

Darstellung auch: Stein, *Without Good Reason*, S.137-71; vgl. auch: Bartelborth, *Begründungsstrategien*, S.39-51.

[5] Goodman, *Fact, Fiction and Forecast*, S.63f. Mit dieser virtuosen Zirkularität muss eine Kohärenztheorie der Rechtfertigung einhergehen (vgl. z.B. Bonjour, *The Structure of Empirical Knowledge* oder Lehrer, *Theory of Knowledge* sowie die Bemerkungen zu Kohärenz in Kapitel IV.II).

Wir sammeln Beurteilungen von Schlüssen, damit sie durch eine Menge von Prinzipien legitimiert und systematisiert werden. Daher sollten wir erwarten, dass dieses Verfahren der Rekonstruktion erreicht, dass unsere Schlusspraktiken mehr oder weniger genau auf unsere Prinzipien der Rationalität passen, d.h. dass sich zwangsläufig ergibt, dass wir im Sinne des so gewonnenen Kanons der Rationalität/der Vernunft exakt rational/vernünftig sind. Tatsächlich gelingt dies nicht. Deswegen muss zum „wide reflective equilibrium“ übergegangen werden. Die Erweiterung betrifft die Einbeziehung weiterer Relata des zu erreichenden Reflektierten Gleichgewichtes. Insbesondere sind es empirische Theorien der Kognition, die berücksichtigt werden müssen. Mit der Begründung dieses Zwanges zur Erweiterung des Reflektierten Gleichgewichtes kommen wir zu Punkt (b).

(ad b)

Zunächst scheint es, dass die Normen der Vernunft und unsere Fähigkeit, diesen Folge zu leisten, zusammen stimmen, denn beide finden sich (partiell) wieder in unseren Intuitionen bezüglich vernünftigen Schließens bzw. der Attribuierung vernünftigen Für-wahr-Haltens an jemanden. Doch sind die Normen der Vernunft nichts als hochstilisierte Intuitionen – so wie Theorien methodisch hochstilisierte Meinungssysteme von Personen sind (vgl. Kapitel IV.II)? Die Normen der Vernunft sollen objektiv gültig sein. Erinnern wir uns an Freges Rede von den Gesetzen des Wahrseins (in Kapitel II): diese sind objektiv, liegen vor, ob wir sie kennen oder uns nach ihnen richten oder nicht. Die Unabhängigkeit der Vernunftnormen von den subjektiven Beschränkungen unserer Intuitionen macht gerade ihre Objektivität deutlich. Diese objektiven Gesetze werden, nach Frege, erst dadurch zu Denkgesetzen (An*forderungen* an unsere Vernunft), dass wir sie als den Weg anerkennen müssen, die Wahrheit zu erreichen. Ihr Bestehen und ihre Gültigkeit hängen indessen nicht von dieser Instrumentalisierung ab. Dies gilt unabhängig davon, ob sie als abstrakte Strukturen irgendwo (in der Wirklichkeit oder Freges „Drittem Reich“) vorliegen oder wahr sind aufgrund von Konvention. Es ist daher unangemessen, die Prinzipien der Logik (im allgemeinen) unmittelbar auf menschliches Maß zurecht zu stutzen. Es mag Beschränkungen unserer Fähigkeiten geben, einzelnen oder sogar allen dieser Normen zu folgen, weil unsere endlichen Informationsverarbeitungskapazitäten (des Geistes bzw. des Gehirns) dazu nicht ausreichen:

> Given the size of the brain, the number of neurons in it, the speed at which neurons operate, and the time it takes a human to make a calculation, there are many

> seemingly plausible principles of reasoning that are *not* realizable in the human brain.[6]

Aber es mag andere „Vernunftwesen“ geben, die diesen Normen gerechter werden. Wir teilten in diesem Falle mit ihnen den einen Kanon der Vernunft, wären jedoch nicht so wie sie in der Lage, diesem zu genügen. Sollten wir diesen Fall *a priori* ausschließen? Andererseits könnte Verständigung mit ihnen auch dann noch möglich sein, wenn unser Kanon der menschlichen Vernunft wesentlich beschränkter wäre (etwa analog dem Fall, wie wir jemanden mit einer Sprachstörung dennoch verstehen können).[7] Was für die Beschränkung der Prinzipien der Vernunft auf das Menschenmögliche spricht, ist das quasi-Kantische Prinzip „Du sollst, denn du kannst“.[8] Nach dem bisher Gesagten dienen Prinzipien der Vernunft der Orientierung. Sie sind Aufforderungen, ihnen gemäß zu räsonieren. Diese Aufforderung wäre leer (d.h. ihr Befolgen wäre *a priori* ausgeschlossen), wenn wir nicht in der Lage sind, diesen Prinzipien zu folgen. Leere Aufforderungen sind sinnlos. Also sollten wir eine Explikation der *menschlichen* Vernunft geben. Dazu müssen wir nun wissen, was denn menschenmöglich *ist*. Und hier reicht eine Reflexion auf unsere Intuitionen nicht aus. Die Orientierung allein an den historisch vorfindlichen Intuitionen könnte unsere Beschränktheit (in zu schwachen Prinzipien der Vernunft) festschreiben, ohne dass wir die Ursachen dieser Beschränktheit durchdacht haben.[9] Unsere Intuitionen sind nur ein Ausgangspunkt des Reflektierten Gleichgewichts. Sie müssen indessen in mehrfacher Hinsicht ergänzt werden. Erst mit diesen Ergänzungen ergibt sich das „weite“ Reflektierte Gleichgewicht. Die eine Erweiterung

---

6 Stein, *Without Good Reason*, S.161; s.u.

7 Spekulationen über Begegnungen mit Engeln, Göttern etc. oder einer Transformation beim Übergang in „die Nachwelt“ müssen also nicht betroffen sein von den Grenzen unserer (jetzigen) Vernunft. Allerdings sind – um in der Analogie zu bleiben – zu große Sprachstörungen oder Kapazitäten (etwa bezüglich syntaktischer Komplexität) jenseits unseres Verständnisses. Wer sie verstehen kann, der kann nicht mit uns identisch sein. Also können *wir* uns nicht dahingehend ändern. – Hier ergeben sich Probleme sowohl der Identität als auch der Vagheit der Grenzen.

8 Kant ging es um die andere Richtung dieses Prinzips (den Nachweis des *prinzipiellen* Könnens gegeben die Aufforderung des Sittengesetzes; vgl. *Kritik der praktischen Vernunft*, A4ff., A52f.), aber in beiden Richtungen dieser Beziehung geht es um den notwendigen Zusammenhang der Aufforderung mit der Möglichkeit, ihr nachzukommen. Voraussetzung des weiten Reflektierten Gleichgewichtes ist hingegen, dass es keine unverrückbaren „Fakten der Vernunft“, die ihr menschliches Befolgtwerdenkönnen garantieren, gibt.

9 Empirische Studien zeigen, dass eine Mehrheit von Testpersonen Trugschlüsse beharrlich als intuitiv überzeugend einstufen. Die entsprechenden Schlussregeln würden den Test eines nicht erweiterten Reflektierten Gleichgewichtes überstehen (vgl. Stein, *Without Good Reason*, S.143, 146, 158ff.) Stich (siehe Kapitel V) verweist auf genau diese Untersuchungen in *The Fragmentation of Reason*, um seine Argumentation, dass es keine einheitliche Vernunft gebe, zu untermauern. Zu einer Zusammenfassung dieser empirischen Studien vgl. Stein, *Without Good Reason*, S.79-110.

betrifft die Einbeziehung (philosophischer) Theorien der Logik und Vernunft, die absolute oder objektive Prinzipien der Logik bzw. Vernunft formulieren, zunächst unabhängig von irgend jemandes Fähigkeit, diesen gerecht zu werden. Mit dieser Erweiterung soll die drohende Borniertheit unserer Intuitionen vermieden werden. Anlässlich von *Dutch Book*-Argumenten müssen wir unsere Intuitionen bezüglich zunächst plausibler Schlussregeln revidieren. –

> Because theoretical considerations are included, a wide reflective equilibrium account can be highly revisionary with respect to our original intuitions and practices; the result is that our intuitions and naive practices can be dispensed with in wide reflective equilibrium. Normative principles of reasoning are thus not indexed to reasoning competence.[10]

Die zweite Erweiterung betrifft die Einbeziehung der Kognitionswissenschaften (etwa der kognitiven Psychologie oder der Theorie der Informationsverarbeitung und –ökonomie). Hier wird *empirisch* untersucht, was *in der Tat*, menschenmöglich ist. Diese Erweiterung soll leere Aufforderung zur Vernünftigkeit vermeiden. Dieses Korrektiv muss eine empirische Untersuchung sein, da es um die *apriorisch* nicht zu ermittelnden Leistungen unsrer organischen Informationsverarbeitung geht. Dass dies nicht „aus dem Lehnstuhl“ heraus ermittelt werden kann, zeigt sich u.a. daran, dass sich aus der Logik (also aus der ersten Erweiterung des Reflektierten Gleichgewichtes) Rationalitätsanforderungen ergeben (können), die faktisch uneinlösbar sind.[11]

Halten wir also folgendes zur Untersuchung der Prinzipien der Rationalität fest:
Rational ist, wer seine Meinungen und Handlungspläne nach Verfahren generiert, welche vom Anspruch her universal (d.h. von jedem anwendbar) und diesbezüglich (in ihrer Anwendung) kritisierbar sind. Rationalität mag noch weitere Komponenten besitzen (z.B. auch solche Verfahren, zu denen wir keinen [vollständigen] introspektiven Zugang besitzen). Zumindest einige der Verfahren des Räsonierens müssen uns jedoch zur Verfügung stehen, auch um uns an ihnen orientieren zu können.
Die Begriffe des Meinens und Beabsichtigens und die Ausdrücke des intentionalen Idioms verweisen in ihrer Bedeutung schon auf diese Rationalität. Etwas kann beispielsweise nur dann als ein Meinen (im Gegensatz zu einem bloßen Erwägen oder im

---

[10] Stein, *Without Good Reason*, S.152.

[11] Siehe unten zu Cherniaks Beispiel. Wenn es so ist, dass einige Anforderungen der Logik (wie Konsistenzforderungen für unsere Meinungen oder die Forderung nach deren deduktiven Abschluss) für uns nicht erfüllbar sind, dann gibt dieser negative Umstand zugleich ein Beispiel dafür ab, dass wir – vermittels unserer Logik-Theorien und Kalküle – Normen verstehen

Gegensatz zu einem bloßen Aussprechen von Sätzen) identifiziert werden, wenn es – vermittelt durch die Prinzipien der Rationalität – in relativ genau bestimmten Beziehungen zu anderen propositionalen Zuständen, Meinungen und Handlungen steht. Für intentionale Attributionen ist Rationalität daher konstitutiv.

Die Frage, ob Personen rational sind, *ist* immer schon beantwortet, da nichts als eine Person zählt, das sich nicht auf die betreffende Weise beschreiben lässt, die notwendigerweise die Attribution von Rationalität beinhaltet. Die Frage, ob Menschen rational sind, reduziert sich damit auf die Frage, ob Menschen bzw. welche Menschen Personen sind.

Da Verständigung die Beschreibung auch von anderen Menschen mittels des intentionalen Idioms voraussetzt, *müssen* wir zumindest die Menschen, mit denen wir uns verständigen können bzw. wollen, als rational ansehen.[12] Es kann bezüglich dieser allgemeinen Rationalitätsunterstellung nicht so sein, dass wir alleine – wer immer das dann sein mag – über einen solchen Rationalitätsbegriff verfügen, dieser aber nicht instantiiert ist in Organismen unserer Umgebung.

Eine ganz andere Frage ist, ob Personen oder Menschen (oder Computer oder Bonobos oder ...) rational sind im Sinne eines durch einen Prinzipienkanon gefüllten Rationalitätsbegriffes. Bezüglich einer solchen genaueren Bestimmung der Rationalität ist nicht *a priori* entschieden, dass Personen (in diesem Sinne) rational sind. Die Frage nach dem Instantiiertsein von einem genau spezifizierten Rationalitätsbegriff (der etwa genau die Prinzipien Nozicks aus Kapitel IV enthält) ist eine *empirische Frage*. Hier werden die Methoden eines weiten reflektierten Gleichgewichts unter Einbeziehung der Ergebnisse der Kognitionswissenschaften relevant.

Was der Kanon der menschlichen Vernunft/der Rationalität *im Speziellen* ist, ist also keine *a priori* beantwortbare Frage. Deshalb *muss* die Theorie der menschlichen Vernunft (partiell) naturalisiert werden:

> With respect to rationality and, by extension, epistemology, conceptual and empirical issues are thoroughly intertwined and interdependent.[13]

---

können, die jenseits unserer Fähigkeiten liegen. Diese Regeln sind Beispiele für Prinzipien „reiner Vernunftwesen“, die wir dennoch verstehen können!

[12] Vgl. Kapitel IV zu Dennett und Davidson. Die Frage „Sind Personen rational“ halte ich daher – anders als Stein (*Without Good Reason*, S.272-77), der allerdings nicht den Unterschied zwischen allgemeiner und spezieller Theorie der Rationalität macht – nicht für eine empirische Frage. Von empirischen Untersuchungen abhängig sind die Formulierungen der genauen Prinzipien der menschlichen Vernunft.

[13] Stein, *Without Good Reason*, S.272. Das Festhalten an zu idealisierten Auffassungen von intentionalen Zuständen spielt vielmehr dem Eliminativisten in die Hände, der schlicht auf deren empirische Unausweisbarkeit verweist. – „The most important unsatisfactoriness of the

Die Rationalität von Personen lässt sich so nicht mehr im Lehnstuhl beweisen, sondern muss empirisch abgesichert werden. Normative *Principles of Rationality* sind beschränkt durch die empirisch aufweisbaren Begrenzungen (der Geschwindigkeit, Komplexität usw.), denen z.B. menschliches Räsonieren unterliegt, auf die Cherniak ausführlich eingeht.[14] Eines der basalen Prinzipien der Vernunft, wie wir es aus den Minimalbedingungen eines kohärenten Meinungssystems oder einer kohärenten Theorie kennen, ist die Forderung der Konsistenz. Je mehr Meinungen wir aber haben, um so schwieriger wird es allerdings, deren Konsistenz untereinander zu beurteilen. Selbst wenn sich Wahrheitswertverteilungen auf Aussagen über Folgerungsbeziehungen vererben (das Gefolgerte kann keinen anderen Wert als „wahr" erhalten, wenn die Prämissen alle den Wert „wahr" erhalten haben), kann es sein, dass es eine Menge von Aussagen gibt, über deren logische Beziehung zu einander wir nichts wissen. Relative Konsistenz (das Vermeiden eines Widerspruchs relativ zu dieser Grundmenge von Aussagen) ist dann eine zu starke Forderung an menschliche Rationalität:

> A surprisingly small and basic fragment of the ideal´s agent´s deducing ability seems by itself to require, for just a finite set of simple cases, resources greater than those available to an ideal computer constructed from the entire universe.[15]

Ein Beispiel:

Angenommen wir testen die Konsistenz einer Menge von Aussagen durch die Auswertung einer Wahrheitstafel für ihre Konjunktion. Dieses Verfahren ist im metalogischen Sinne *effektiv*, da jeder zu vollziehende Schritt sowohl determiniert ist als auch ohne Überlegung ausgeführt werden kann und sich ein (eindeutiges und korrektes) Resultat garantiert ergibt.[16] Die Aussagenmenge ist konsistent, wenn es eine Zeile der Wahrheitstafel gibt (d.h. eine Interpretation der Wahrheitswerte der als Teilaussagen involvierten Elementaraussagen), die bezüglich des Hauptjunktors den Wert „wahr" erhält. Allerdings kann es sein, dass wir die Wahrheitstafel sehr weit (vielleicht bis zum Ende) durcharbeiten müssen, um diese Zeile zu finden. Nun ergibt sich aus Komplexitätsgründen die *faktische* Unbefolgbarkeit der Konsistenzforderung:

---

ideal general rationality condition arises from its denial of a fundamental feature of human existence, that human beings are in the *finitary predicament* of having fixed limits on their cognitive capacities and the time available to them. [...] Since any human being is in the finitary predicament, using a cognitive theory with the ideal rationality condition seems to amount to having very nearly no applicable theory at all."(Cherniak, *Minimal Rationality*, S.8)

[14] Vgl. Cherniak, *Minimal Rationality*.

[15] Cherniak, *Minimal Rationality*, S.81.

[16] Vgl. Hunter, *Metalogic*, S.14.

> How large a belief set could an ideal computer check for consistency in this way? Suppose that each line of the truth table for the conjunction of all these beliefs could be checked in the time a light ray takes to traverse the diameter of a proton, an appropriate ´supercyle‘ time, and suppose that the computer was permitted to run for twenty billion years, the estimated time from the `big bang` dawn of the universe to the present. A belief system containing only 138 logically independent propositions would overwhelm the time resources of this supermachine.[17]

Die gemachten Annahmen über den Computer (insbesondere seine rasende Verarbeitungsgeschwindigkeit) sind hier mehr als idealisiert. Wir bzw. unsere Gehirne sind sicher nicht solche Supercomputer. Um so erstaunlicher oder erschreckender ist das Resultat, dass wir weit weniger als 138 und der Supercomputer weniger als 138 Aussagen effektiv auf ihre Konsistenz überprüfen können. Offensichtlich können wir zwar die Norm der Konsistenzbeurteilung verstehen, aber sie kann keine Norm der menschlichen Vernunft sein, da wir ihr nicht effektiv folgen können. Es sei denn, unsere Vernunft wäre anders organisiert (d.h. so organisiert, dass die 138 Aussagen nicht alle auf einmal auf ihre Konsistenz untereinander geprüft werden). In beiden Fällen (der Neuformulierung einer Konsistenzregel oder der Hypothese bezüglich der Organisation unseres Meinungssystems in voneinander getrennte Bereiche, die einzeln bearbeitet werden[18]) handelt es sich um ein *empirisches* Ergebnis zu möglichen Prinzipien der menschlichen Vernunft bzw. zur Struktur der menschlichen Vernunft.[19] Cherniak schlägt beispielsweise folgende „minimale Rationalität“ vor:

---

[17] Cherniak, *Minimal Rationality*, S.93. Der Supercomputer würde also für eine Zeile der Wahrheitstafel $2.9 \bullet 10^{-23}$ Sekunden benötigen. Seit dem Beginn des Universums vor circa 20 Milliarden Jahren steht also die Auswertung von circa $2 \bullet 10^{41}$ Zeilen der Wahrheitstafel zur Verfügung. Eine Wahrheitstafel mit n Aussagen hat aber 2^n Zeilen, d.h. die Wahrheitstafel hier hätte 2^{138} Zeilen, also mehr als $3 \bullet 10^{41}$ Zeilen. Der von Anbeginn des Universums an laufende Supercomputer könnte also maximal 2/3 der Wahrheitstafel auswerten! (Zur Berechnung vgl. ebd. S.143.)

[18] Vgl. Cherniak, *Minimal Rationality*, S.51-71.

[19] Die in die Überlegung eingehenden Werte zur Lichtgeschwindigkeit, der Größe eines Protons, des Alters des Universums und dann der Verarbeitungsgeschwindigkeit von Informationen im Gehirn etc. sind offensichtlich nicht *a priori* zu ermitteln.
Überlegungen zur *Geschwindigkeit* der neuronalen Verarbeitung und der in einen seriellen (sententiellen) Computerprogramm benötigten Schritte legen entsprechend Modelle des Geistes/Gehirns nahe, die zumindest konnektionistische Module und Verarbeitungsweisen mit sententiellen Strukturen kombinieren – etwa in dem die propositionalen Strukturen in Tensorfunktionen von Phasenräumen instantiiert sind und diese auf einer höheren Beschreibungsebene als *Language of Thought*-Strukturen beschrieben werden können (vgl. auch: P.S. Churchland, *Neurophilosophy*, S.351, und 456f., sowie zu „hybriden Modellen“ Kapitel VII). Strittig ist, ob das Gehirn die Berechenbarkeitsleistung einer linear gebundenen Turing-Maschine besitzt oder ob es (idealisierte) neuronale Netze gibt, welche die Berechenbarkeitsleistung selbst von Turing-Maschinen überschreiten (vgl. Muhlhauser, *Mind Out Of Matter*, S.208-235).

> If A has a particular belief-desire set, then if any inconsistencies arose in the belief set, A would sometimes eliminate some of them.[20]
>
> If A has a particular belief-desire set, A would undertake some, but not necessary all, of those actions that are apparently appropriate.[21]

Ein Akteur gilt also schon dann als – gemäß seinen Fähigkeiten – rational, wenn er zumindest gelegentlich (öfter als nicht), Konsistenzprüfungen für Mengen von Meinungen und Wünschen anstellt und dann eventuell entsprechende Revisionen[22] vornimmt.

Analoge Überlegungen kann man zu anderen üblichen Rationalitätsanforderungen anstellen – etwa zum in der Standard Epistemischen Logik zugrunde gelegten Prinzip des deduktiven Abschlusses (dass man auch das für wahr hält, was von dem impliziert wird, das man für wahr hält).[23] Aufgrund der Unendlichkeit der Konsequenzenmenge unserer Meinungen und der Komplexität der involvierten Ableitungsprozesse ist auch diese Forderung von uns nicht erfüllbar. Auch Bayes-Theorem und die mit der Entscheidungstheorie einhergehenden Wahrscheinlichkeitskalkulationen (wie das Konditionalisieren), die wir in Kapitel III – naiv, wie sich jetzt herausstellt – als Bestandteil einer formal expliziteren Rationalitätstheorie verwendet haben, geraten in Schwierigkeiten zu großer Berechnungskomplexität.[24]

Entsprechend kann man relativ zum empirischen Wissen, das wir von einer Art kognitiven Systems haben, versuchen, die „epistemischen Tugenden“, die ein solches System relativ zu seinen Möglichkeiten besitzen sollte, zu benennen. Die Überlegungen der Churchlands (vgl. Kapitel V) können also einen *Teil* der empirischen Theorie der menschlichen Vernunft ausmachen.

---

[20] Cherniak, *Minimal Rationality*, S.16.

[21] Cherniak, *Minimal Rationality*, S.9. Dies ist die „minimal general rationality condition“. Die minimale Rationalität ist indessen nicht bloß eine Abschwächung der idealen logischen Kompetenz dahingehend, dass außer den elementaren Schlüssen viele komplexere Schlüsse nicht immer gezogen werden. Vielmehr kann es logisch beschränkte Systeme geben, die zwar die komplexen nicht jedoch die – für uns – elementaren Schlüsse (etwa bezüglich eines Junktors) beherrschen (vgl. ebd., S.40ff.). Ebenso kann es Systeme geben, die *inkorrekte* Schlussregeln verwenden (d.h. solche, die gelegentlich von wahren Prämissen zu falschen Konsequenzen führen), aber insgesamt noch die Bedingung minimaler Rationalität erfüllen (vgl. ebd., S.87ff.).

[22] Gärdenfors´ Prinzipien der Revision (vgl. den Anhang zu Kapitel IV) müßten ebenso abgeschwächt werden.

[23] Formal: $\mathrm{Meint}(a,A)\ \&\ \vdash\!\!\!-(A \supset B) \rightarrow \mathrm{Meint}(a,B)$. Vgl. die Systeme der Epistemischen Logik in: Lenzen, *Glauben, Wissen und Wahrscheinlichkeit*. Gefordert wird dort auch logische Allwissenheit, d.h.: $\vdash\!\!\!- A \rightarrow \mathrm{Meint}(a,A)$ für beliebige Meinende a. Offensichtlich ist in einer jeweiligen Situation nur eine kleine Teilmenge der Konsequenzen dessen, was wir meinen, relevant. Aus Kostengründen (d.h. im Sinne eines entscheidungstheoretischen Räsonements) wird es daher *rational* sein, nicht alle Schlüsse zu ziehen.

Die genaue Bestimmung der menschlichen Vernunft ist damit ebenso wenig abgeschlossen wie die empirischen Kognitionswissenschaften. Es wird vielmehr schwierig sein, genau die passende Relativierung beispielsweise der absoluten Forderung nach deduktivem Abschluss anzugeben.

> To complete the wide reflective equilibrium process may well involve knowing scientific facts we have not yet discovered, settling philosophical questions we have not yet settled, and so on. The naturalized picture of rationality gives an abstract account of what it is to be a normative principle of reasoning, how to determine what the normative principles of reasoning are, and what evidence is relevant to this process, but not a detailed list of what the normative principles of reasoning are.[25]

Die absoluten Anforderungen der Logik und der Vernunfttheorie bleiben daher als grobe Näherungen und Leitlinien der Forschung zur menschlichen Vernunft unersetzbar.

Die erste grundlegende Motivation für Naturalisierungen ergibt sich so aus dem Anstreben einer Theorie der menschlichen Vernunft mit menschenmöglichen Prinzipien. Eine zweite grundlegende Motivation für Naturalisierungen in der Theorie der Rationalität oder der Erkenntnistheorie ergibt sich im Falle des Versagens von „Lehnstuhl“-Argumentationen: Gelingt es uns nicht und ist es (etwa in der Philosophiegeschichte) nicht gelungen, ein Problem zu lösen und scheinen wir vielmehr an begriffliche Grenzen oder Grenzen des Begründens zu stoßen, dann müssen wir entweder einräumen, das Problem sei vielleicht unlösbar – eine Option, die insbesondere bei skeptischen Herausforderungen unsere Argumentationsposition untergraben könnte – oder wir nehmen das Versagen der nicht-empirischen argumentativen Mittel zum Anlass, einen naturalistischen Ausweg zu nehmen. Die naturalistische Lösung hat dann oft die Form „Wir sind so *gebaut*, dass...“, „unser Sprachvermögen *ist* so, dass...“. Die Anschlussfrage „Warum sind wir denn so gebaut, dass...?“ als Frage nach nicht-empirischen Gründen verbietet sich hier, da der naturalistische Ausweg gerade im Verlassen der Methodik des nicht-empirischen Räsonierens besteht. *Warum* wir so sind, erklärt jetzt immer eine empirische Theorie (der natürlichen Ursachen).

---

24 Vgl. auch Harman, „Reasoning and Explanatory Coherence“.

25 Stein, *Without Good Reason*, S.259.

§2 Evolutionäre Beschränkungen der Vernunft

Auch Nozicks Theorie der Rationalität inkorporiert solche naturalistischen Elemente. Zum einen knüpft Nozick an die Kognitionswissenschaften an. Nozick sieht zum anderen die Rationalität in evolutionärer Perspektive.

Kognitionswissenschaftlich ansetzend fragt Nozick nach den Prozessen (der Informationsverarbeitung), die Rationalität unterliegen. Nozick denkt hier an ein Netzwerkmodell, wobei in dem Netzwerk Gründe für und gegen etwas mit einander verrechnet werden:

> A reason r for statement S sends a signal along a channel with a certain positive weight to the S-node. A reason r´ against S sends a signal to S along a channel with a certain negative weight. An undercutter of r has as a reason for S will send a signal along a channel with a certain weight to reduce the weight (perhaps to zero) on the channel between r and S. The result of this network is a credibility value for statement S.[26]

Schreiben wir auf diese Weise Glaubwürdigkeitsgrade Aussagen zu oder spielen solche Prozesse zumindest eine Rolle dabei, dann besitzen die empirischen Untersuchungen betreffs der Arbeitsweise und Grenzen solcher Prozesse unmittelbare Relevanz für die Theorie der Rationalität. Diese Prozesse lassen sich bezüglich ihrer Verlässlichkeit beurteilen. Eine Forderung, die wir an unsere Prozesse des Räsonierens stellen, muss sein, dass sie verlässlich bezüglich der zu erreichenden Ziele (wie Erkenntnis oder Nutzenmaximierung) sind.[27]

Nach dem in Kapitel V zu Churchlands Begriff der epistemischen Tugenden eines neuronalen Netzes Gesagten müssen Prozesse des Räsonierens, da wir über sie partiell bewusst verfügen müssen, mehr sein als bloß verlässliche Prozesse. Sie müssen sich auch prozedural charakterisieren lassen. Trotzdem müssen sie sich auch als verlässlich bewährt haben.

Bei Vernunft und Verstand kann daher, nach Nozick, gefragt werden, welche evolutionäre Funktion sie haben und ob aus der evolutionären Funktion, die sie haben, ableitbar ist, welchen Bedingungen und Beschränkungen sie unterliegen. Die Antworten auf diese evolutionstheoretischen Fragen zeigen dann allerdings, dass bestimmte traditionelle philosophische Anliegen zum Scheitern verurteilt sind:

Nozick sieht die Frage nach der Rationalität in einem evolutionstheoretischen Rahmen:

---

[26] Nozick, *The Nature of Rationality*, S.73; vgl. S.72-76, 84.

> Evolutionary theory makes it possible to see rationality as one among other animal traits, an evolutionary adaptation with a delimited purpose and function.[28]

Die Evolutionstheorie soll sagen, warum wir rational sind, insofern man diese „warum"-Frage versteht als externe Frage nach einer Erklärung (d.h. vorgenommen aus einer Außenperspektive auf den rationalen Akteur).[29] Dabei soll geklärt werden, welche Funktion die Rationalität für uns hat. "Funktion" wird dabei im evolutionstheoretischen Sinne verstanden. Das Besitzen bzw. Herausbilden eines Merkmals F in einer Art können wir grob nach dem folgenden evolutionstheoretischen Schema erklären:

1. Man betrachte die Art relativ zu ihrer Umgebung (u.a. andere Arten).
2. Es existieren zwei Populationen als Varianten der Art, die sich aufgrund von Reduplikationsfehlern des genetischen Codes (Mutation) im Phänotyp – und damit in ihrem Verhaltensrepertoire – unterscheiden.
3. Einer der Phänotypen erhöht die Reproduktionschancen der Variation.
4. Deshalb wird die Mutation vererbt, also im Gesamtadaptionsprozess positiv selektiert (Selektion).

Ex post lässt sich also feststellen, welche Funktion von einem neuen (mutierten) Merkmal F übernommen wird, welche Leistung damit erbracht wird. Die Funktion eines Merkmals, das sich aufgrund der herrschenden Bedingungen durchsetzen musste, stellt sich damit heraus. Kein Plan entwarf die Funktion *ex ante*. *Ex post* lässt sich teleologisch das Merkmal als funktional beschreiben.[30] Ein Merkmal wird nur positiv selektiert, wenn es entweder selbst eine solche Funktion innehat oder zwangsläufig zusammen mit Merkmalen auftritt, die eine solche Funktion innehaben.

Überlegungen, die dem evolutionstheoretischen Erklärungsmuster folgen, lassen sich nun z.B. für das Besitzen von Prinzipien (vgl. Kapitel IV) anstellen:

---

[27] Vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.64-67.

[28] Nozick, *The Nature of Rationality*, S.xii.

[29] Intern verstanden (d.h. als Frage nach einer Begründung, etwa in einem Gespräch) ist diese „warum"-Frage immer schon beantwortet, da wir im Sprechen – und auch im Stellen dieser „warum"-Frage – nicht aus der Rationalität aussteigen können, um sie uns dann andemonstrieren zu lassen. Intern verstanden können wir einfach feststellen: „Wir *sind* rational". (Vgl. auch Nozick, *The Nature of Rationality*, S.40.)

[30] Diese teleologische Betrachtung legitimiert sich durch ihre Einbettung in die Evolutionstheorie als Theorie davon, wie aus *algorithmischen* Prozessen (d.h. substratneutralen, im Einzelschritt „geistlosen", aber effektiven (s.o.) Prozessen) Ordnung, die sich auf einer höheren Beschreibungsebene teleologisch beschreiben lässt, ergibt. Eine umfassende wissenschaftstheoretische Rekonstruktion dieses schrittweisen „Aufstiegs" liefert: Dennett, *Darwin´s Dangerous Idea*. Vgl. z.B. ebd., S.58ff., 75ff. „Darwin had *reduced* teleology to nonteleology, Design to Order." (ebd. S.65) Gibt es diese Reduktion, darf auch in wissenschaftlichen Kontexten teleologisches Vokabular verwendet werden.

Angenommen es existieren zwei Populationen, wovon die eine Prinzipien aufstellt und diesen treu bleibt, während die andere jedes Mal *ad hoc* neue Entscheidungen trifft. Population A hat größere Chancen auf Kooperation, weil in dieser Population Verhalten stabil und dadurch prognostizierbar koordinierbar ist. Damit wird der Glaube an Prinzipien und das Umgehen mit Prinzipien positiv selektiert.[31] Entsprechend hat das Auftreten von symbolischen Nutzen den Vorteil, durch symbolische Handlungen unser Verhaltensrepertoire zu erweitern oder uns durch zumindest symbolische Befriedigung unserer Bedürfnisse an Plänen festhalten zu lassen.[32]

Merkmale, die eine adaptive Funktion besitzen und durch diese erklärt werden können, mögen sich dennoch von dieser Funktion (partiell) emanzipiert haben. So wird die originäre evolutionäre Funktion von wahren (bzw. begründeten) Überzeugungen gewesen sein, dass Handeln aufgrund von wahren (bzw. begründeten) Überzeugungen im allgemeinen erfolgreicher ist als Handeln, dass sich nicht systematisch um die epistemische Qualität der vorausgesetzten Überzeugungen über die Umgebung kümmert. Insofern besaß Wahrheit zunächst einen instrumentellen Wert. Wesen, die dann Wahrheit *an sich* für wertvoll hielten, werden im allgemeinen bessere Handlungserfolge erzielt haben, so dass diese Wertsetzung positiv selektiert wurde (bzw. werden konnte[33]). Die Orientierung an Wahrheit hat sich so (oder ähnlich) bei uns zu einem eigenständigen basalen Wert emanzipiert, der uns selbst den Bereich der epistemischen Ziele aufspannt und sich nicht mehr dem Verfolgen von Nutzen unterordnen lässt.[34]

Die Vernunft/Rationalität als Gesamt von Prinzipien bzw. als Gesamtprozess des Verfolgens von Wahrheit und Nutzen/Werten nach Prinzipien kann als Prozess bestimmt

---

[31] Vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.11. Zu beachten ist allerdings, dass all die Verhaltensweisen, die offensichtlich von Nutzen sind und bezüglich derer die Möglichkeit besteht, sie situativ oder durch den Einsatz tertiärer Heuristiken (vgl. zu Plotikins Terminologie Kapitel IV) zu realisieren, eine Verankerung im Genotyp überflüssig ist und sich auch nicht (wegen der Möglichkeit, diese Verhaltensweisen einzuführen) in der Konkurrenz durchgesetzt hätte. Beispielsweise hat eine Population von Primaten, die sich im Gegensatz zu einer anderen Population von Primaten bei Gewitter unterstellt, größere Reproduktionsaussichten, es ist jedoch absurd, nun zu schließen, diese Verhaltensweise wäre gemäß dem evolutionstheoretischen Erklärungsmuster genetisch verankert. Ähnliches gilt für Adaptionen, welche die einzige (kostengünstige) Lösung eines Problems sind. Dennett spricht in diesem Kontext von „erzwungenen Schritten“ („forced moves“), die, da sie erzwungen werden und realisierbar sind, nicht gemäß dem Selektionsschema erklärt werden müssen. (Vgl. Dennett, *Darwin´s Dangerous Idea*, S.128-31, 222-27 und öfter).

[32] Vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.31.

[33] Vgl. die Anmerkung oben zu „erzwungenen Schritten“: Vielleicht war die Orientierung an begründeten bzw. wahren Überzeugungen ein erzwungener Schritt. Trotzdem hat dann natürlich ein diesbezüglicher Selektionsdruck bestanden.

[34] Vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.68, 113; und vgl. die Problematik von Nozicks Regeln des begründeten Für-wahr-Haltens in Kapitel IV.

werden, der seine Verfahrensweisen durch *feedback* (bezüglich des Stands der Erfüllung seiner Ziele bzw. bezüglich der Erfolgsquote) optimiert. Dies geschieht zum einen dadurch, dass der Räsonierer bewusst die Verfahren reflektiert, denen er folgt. Zum anderen kann dies in die Informationsverarbeitungsprozeduren eingebaut sein. Eine solche Bauweise garantiert die kontinuierliche Optimierung der Prozedur. Der Rationalitätsprozess muss also zum einen *selbst* optimieren und zum anderen *Ausdruck* der natürlichen (evolutionären) Optimierung sein. Die in Kapitel IV aufgeführten Prinzipien einer kohärenten Präferenzordnung sind daher zu ergänzen:

> The process P that yields preferences and desires aims at their being rationally coherent; it is a homeostatic mechanism, one of whose goal-states is that preferences and desires be rationally coherent. [...]
> There is a homeostatic mechanism M1 whose goal-state is that the preference mechanism P yield rationally coherent preferences, and P is produced or maintained by M1 (through M1´s pursuit of this goal-state). [...]
> One component of the homeostatic mechanism M1 that maintains P is the person´s consciously aiming at P´s yielding rationally coherent preferences.[35]

Was ist nun die evolutionäre Funktion der Vernunft insgesamt? Die Vernunft hat die evolutionäre Funktion, Organismen in die Lage zu versetzen, eine Fülle von durch tertiäre Heuristiken (wie Wahrnehmungsapparate) angesammelte Daten zu sortieren und zu systematisieren und relativ zu daraus gezogenen Schlüssen situationsspezifisch zu planen.[36]

Wenn die Vernunft und ihre Prozeduren derart Resultat eines Adaptionsprozesses sind, sind ihren Aufgaben und Leistungen in folgender Weise näher bestimmt:

---

[35] Nozick, *The Nature of Rationality*, S.149f. Nozick bezieht sich hier auf den Begriff des „homeostatischen Systems“ bei Ernest Nagel. Ein System ist homeostatisch genau dann, wenn es sich auf die Stabilisierung eines (Ziel-)Zustandes ausrichtet. „Such a system maintains the value of one of its state variables V within a certain range in a certain environment, so that when V is caused to deviate some distance (but not an arbitrary large distance) outside that range, the values of the other variables compensate for this, being modified so as to bring V back within the specfied range.“(Nozick, *The Nature of Rationality*, S.117; vgl. die Ausführungen E. Nagels in *The Structure of Science*, S.411-15). E. Nagels Bestimmung orientiert sich jedoch an der Kibernetik (vgl. E. Nagel, *The Structure of Science*, S.410, 415 [Anm.]). Außerdem ist Nagel der Meinung, solche teleologischen Erklärungen wären mit deduktiv-nomologischen Erklärungen äquivalent (vgl. ebd., S.403ff.)! Diese Sichtweise wird der Struktur evolutionstheoretischer Erklärungen nicht gerecht (vgl. Kitcher, *The Advancement of Science*, S.25-57 sowie die obige Anmerkung zu Dennetts Darwin-Buch).
Wie schon in Kapitel IV festgestellt, ist eine kibernetische Beschreibung von propositionalen Zuständen des weiteren zu abstrakt und damit eine theoretische Sackgasse (vgl. Haugeland, *Artificial Intelligence*, S.171ff.). Zur Beschreibung von *negativem feedback* in der Selektion kann sie evtl. verwendet werden. Nozicks Zusatzklauseln (wie der Umstand, dass der Prozess P *selbst* Resultat eines homeostatischen Prozesses ist) sollen Schwierigkeiten mit einem zu einfachen – weil zu abstrakten – kibernetischen Begriff vermeiden (vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.118).

[36] Vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*, S.120.

In der Evolution ist es für einen Organismus von Vorteil, den Lernaufwand des Nachwuchses zu reduzieren. Vorgegebenes Wissen vermindert das Risiko von (tödlichen) Fehlern bzw. das Risiko nicht-ökomischen Resourceneinsatzes (etwa für unnötiges exploratives Verhalten). Merkmale der Umgebung, die über Generationen stabil sind und irgendeine gleichbleibende Relevanz für den Organismus besitzen, werden daher besser genetisch denn kulturell weitergegeben. Dieses Wissen kann je nach Grad der Stabilität der Umweltmerkmale in primären oder sekundären Heuristiken (wie einem Gleichgewichtsorgan oder einer beweglichen Pupille) verkörpert sein.[37] Rationalität ist eine tertiäre Heuristik. Das Umgehen mit den Prinzipien der Rationalität erlaubt die Systematisierung, Revision von Meinungen und die Behebung von (nicht trivialen) Konflikten innerhalb eines Meinungssystems, den Gewinn neuer Überzeugungen und die Planung und Steuerung von Handlung. Die Leistung der Rationalität besteht im Bereitstellen von Metamethoden zur Generierung situationsbedingter Problemlösungen.

Relativ zu einem solchen Ergebnis die Funktion der Rationalität betreffend ergeben sich Konsequenzen für den Umfang und die Grenzen der Rationalität:

Rationalität bezieht sich nicht primär auf das, was in allen Situationen gleich bleibt.

Für die Anpassung an stabile Umweltmerkmale sind die tertiären Heuristiken (wie die Prinzipien der Rationalität) nicht ausgelegt. Wenn eine bestimmte Information schon in einer primären oder sekundären Heuristik verkörpert wurde, muss sich die Kognition im engeren Sinne (die tertiäre Heuristik) nicht mehr darum kümmern. Dadurch wird sie aber auch unfähig, dieses Wissen, obwohl es in einem naturalisierten Sinne *a priori* ist, *a priori* zu begründen. Die Ansprüche der (traditionellen) Philosophie, solche Begründungen durch eine universelle Anwendung der Rationalität - bzw. von Vernunft und Verstand - zu geben, müssen daher, nach Nozick, fehllaufen:

> If rationality is an evolutionary adaptation with a delimited purpose and function, designed to work in conjunction with other stable facts that it takes for granted and builds upon, but if philosophy is an attempt of unlimited scope to apply reason and to justify rationally every belief and assumption, then we can understand why many of philosophy´s traditional problems have turned out to be intractable and resistant to rational resolution. These problems may result from attempts to extend rationality beyond its delimited evolutionary function. I have in mind here the problems of induction, of other minds, of the external world, and of justifying goals.[38]

---

[37] Vgl. Kapitel IV zu Plotkins Terminologie der Heuristiken.

[38] Nozick, *The Nature of Rationality*, S.xii.

> Rationality may have the evolutionary function of enabling organism to better cope with new and changing current situations or future ones that are presaged in some, possibly complex, current indications. That rationality *can* do this is itself one of the stable facts, not a fact that we explicitly know. All we need is to have built it into us, as the presence of gravity is. [...] We might try out the following hypothesis. The list of philosophical problems that thinkers, without evident success, have long struggled with – the problem of induction, of other minds, of the existence of the external world, of justifying rationality – all mark assumptions that evolution has built into us. [...] It was never the function of rationality to *justify* these assumptions that embodied stabilities of our evolutionary past but to utilize these assumptions in order to cope with changing conditions and problems *within* the stable framework they establish.[39]

---

[39] Nozick, *The Nature of Rationality*, S.120f. Eine weitere Frage, die sich hier stellt, ist die Frage danach, inwiefern das gemäß der so selektierten Rationalität für wahr Gehaltene auch wahr ist (im Sinne der Korrespondenz dieser Repräsentationen zur Wirklichkeit). Stich u.a. haben darauf hingewiesen, dass natürliche Selektion nicht zwangsläufig die bestmöglichen Adaptionen selektiert (vgl. Stich, *The Fragmentation of Reason*, S.55-74) – könnte dies bei der Rationalität auch so sein? Was zeigt dann die evolutionstheoretische Argumentation? Oder ist eine Metarechtfertigung der Rationalität und des Begründens als wahrheitsförderlich möglich? Nun, wenn Rationalität selektiert wurde, dann aufgrund ihrer Passung zur Umgebung bzw. des Erfolgs der auf ihr beruhenden Handlungen (vgl. Nozick, *The Nature of Rationality*,S.112ff.). Und insofern wir in der Lage sind, die Evolutionstheorie zu formulieren, erläutern wir, indem wir mit unserer Rationalität ansetzen, warum die Orientierung an der Rationalität wahrheitsförderlich ist (vgl. zu diesem Komplex: BonJour, *The Structure of Empirical Knowledge*, S.157-190). Gegen die Metarechtfertigung durch die Evolutionstheorie könnte man einwenden (vgl. z.B. Walker, *The Coherence Theory of Truth*, S.224f.) : (a) dass viele unserer Meinungen nichts mit unserem Überleben zu tun haben, (b) dass Tiere nicht nach unseren Prinzipien der Rationalität verfahren (vgl. Kapitel IV zu Bennetts Bienen) und dennoch überlebt haben (also unseren natürlichen Prinzipien der Rationalität ohnehin nicht auf erforderlichem Erfolg beruhen), (c) wir auch überlebt hätten, wenn wir wesentlich weniger evolutionär erfolgreich gewesen wären, (d) die Selektion unsere Vorfahren in deren Umgebung betraf. Doch die mit (a) behaupteten Isolierbarkeit von Meinungen kann ein Holist der (Zuschreibung der) propositionalen Einstellungen bezweifeln. Und selbst wenn (a) wahr wäre, könnte es sich doch bei den Rationalitätsprinzipien um solche Meinungen bzw. Meinungsbildner handeln, die überlebensrelevant sind. (b) scheitert an der pauschalen Bezugnahme auf „Tiere“ im allgemeinen: Viele Arten sind ausgestorben. Hätten sie Rationalität besessen, wären sie (vielleicht) nicht ausgestorben. Und die Arten, die ohne Rationalität überlebt haben, können Glück bezüglich der Konstanz der sie betreffenden Umweltbedingungen gehabt haben. In dem Maße, wie sich Theorien in Techniken niederschlagen, erlangen Theorien (und damit methodische Prinzipien) unmittelbare Überlebensrelevanz. Gegen (c) könnte man Unterscheidungen zwischen mehr oder weniger glücklichem Überleben (wie bei Tieren) und Eventualitäten einbeziehendes planendes Gewährleisten des Überlebens einführen. (d) kann man zugeben, da nur festgehalten werden muss, dass die Prinzipien der Rationalität einen solchen Allgemeinheitsgrad besitzen, dass sich aus (d) keine relevanten Zweifel an ihrer Angemessenheit auch bezüglich unserer Umgebung ergeben. Das letzte Bedenken gegen eine evolutionstheoretische Rechtfertigung von Prinzipien durch deren Erfolg kann man darin sehen, dass die Evolution nicht abgeschlossen ist, und es daher verfrüht wäre, unseren evolutionären Erfolg vor dem Abend (etwa aus unserem Tun resultierender ökologischer Katastrophen) zu loben. Richtig an diesem Bedenken ist, dass es sein kann, dass unsere eingebauten Irrtümer eben bis jetzt nicht durchschlugen. Doch dieser Vorbehalt möglicher Widerlegung betrifft jede Theorie, sondert also nicht die evolutionstheoretische Metarechtfertigung als besonders schlecht aus. Bezüglich der ausstehenden ökologischen Katastrophen wäre in unserem Kontext zu zeigen, dass sie zum einen auf die Prinzipien der Rationalität zurückgehen und nicht auf andere menschliche Anlagen (wie eine Kleingruppenmoral der

Diese Hypothese beweist nicht die Unlösbarkeit der erwähnten philosophischen Probleme. Im Rahmen einer naturalisierten Theorie der Rationalität geht es indessen auch nicht vornehmlich um entsprechende philosophische *a priori* Beweise. Im Rahmen einer naturalistischen Theorie kann aber plausibilisiert werden, warum wir auf solche Grenzen der Vernunft stoßen. Solange und wenn es keine nicht-naturalistischen Erklärungen gibt, welche die Ursachen des scheinbaren Versagens der Vernunft angeben, wird damit die beste vorliegende Theorie präsentiert und die Beweislast verschoben.

Entsprechend plädiert Dennett dafür, die Vernünftigkeit bestimmter Verhaltensweisen (wie einer geschickten Täuschung eines Fressfeindes), wenn es keine weitere Notwendigkeit gibt, den *intentional stance* (s.o.) einzunehmen, nicht dem Individuum oder seinen kognitiven Fähigkeiten zuzuschreiben, sondern in seine Adaptionsgeschichte auszulagern:

> Wir werden nicht länger dem *individuellen Vogel* den Vernunftgrund für die Täuschung zutrauen, der Vernunftgrund wird jedoch nicht einfach verschwinden. [...] Ich nenne dies das Problem der *freifließenden Vernunftgründe*. Wir beginnen manchmal mit der Hypothese, daß wir einen bestimmten Vernunftgrund (dem „Geist“ von) bestimmten individuellen Kreaturen zuschreiben. Dann erkennen wir, daß die Kreatur zu dumm ist, um ihn zu erfassen. Wir verzichten nicht notwendigerweise auf den Vernunftgrund. Wenn es kein bloßer Zufall ist, daß das „schlaue“ Verhalten eingetreten ist, verlegen wir den Vernunftgrund von dem Individuum auf den sich entwickelnden Genotyp.[40]

Es wird dann (falls wir uns in einer analogen Lage wie Dennetts Vogel befinden) Probleme geben, die uns *auf immer* verschlossen sind, insofern unsere kognitiven Resourcen (insbesondere die uns zur Verfügung stehenden Begriffe und Schlussverfahren) nicht ausreichen, sie zu lösen. Selbst wenn dies nicht für alle Probleme gilt, die Nozick aufzählt, droht doch, dass es (natürliche) Grenzen der Vernunfterkenntnis gibt, die über die von Kant *a priori* festgestellte „Unerkennbarkeit der Gegenstände der Metaphysik“ weit hinausgehen. Illustrieren lässt sich diese Schwierigkeit am Problem des Bewusstseins. McGinn, den wir in Kapitel III als Vertreter einer Theorie der nicht-bewussten Vermögen$_2$ kennen gelernt haben, hält zugleich die Frage, wie Bewusstsein und Gehirn zueinander stehen (das „Geist-Körper-Problem“ bzw. „Leib-Seele-Problem“), für uns

---

Hominidenhorde oder ähnliches) und dass sie zum anderen anderer Eigenschaft als der Rationalität zu ihrer Vermeidung bedürften.

[40] Dennett, „Intentionale Systeme in der kognitiven Verhaltensforschung“, S.368f.

epistemisch verschlossen:[41] Wenn es eine Lösung des Geist-Körper-Problems gibt, dann muss es, nach McGinn, eine natürliche Eigenschaft geben, die für die psychophysischen Korrelationen verantwortlich ist. Zur Formulierung einer Theorie einer solchen Eigenschaft fehlen uns jedoch die begrifflichen Mittel. Denn auf der einen Seite muss diese natürliche Eigenschaft, die – hat man, wie McGinn, den Dualismus aufgrund der Interaktionsproblematik zurückgewiesen – eine Eigenschaft des Gehirns (also eine neurophysiologische) sein. Als solche können die an unsere Introspektion anknüpfenden begrifflichen Ressourcen der Beschreibung unseres Bewusstseins sie jedoch nie erreichen:

> Introspection is confined to the surface of consciousness, as it were, but the secret of embodiment is not legible from the surface.[42]

Auf der anderen Seite muss die gesuchte natürliche Eigenschaft eine innere Beziehung auf Bewusstsein besitzen.[43] Diese ergibt sich wiederum nicht aus der neurophysiologischen Begrifflichkeit: „consciousness is noumenal with respect to perception of the brain“.[44] Die gesuchte Eigenschaft müsste von den beiden inkompatiblen Beschreibungsweisen aus zugleich zugänglich sein, was, nach McGinn, unmöglich ist: „The brain is not (as such) a potential object of introspection, and consciousness is not (as such) a potential object of perception.“[45] Lässt sich außerdem keine der beiden Beschreibungsweisen eliminieren oder reduzieren[46], bleiben sie nebeneinander stehen und damit fehlt eine einheitliche Begrifflichkeit, welche die Voraussetzung der Lösung des Geist-Körper-Problems wäre:

---

41 Vgl. zum folgenden: McGinn, *The Problem of Consciousness*. McGinn hält das Problem *nicht* für ein ontologisches Problem („There is, in reality, nothing mysterious about how the brain generates consciousness“(ebd., S.18)), das Problem existiert allein *für uns* aufgrund unserer begrenzten begrifflichen Resourcen (vgl. ebd., S.27ff. u.ö.). Eine Bemerkung in diese Richtung (mit Hinblick auf die Formen der Anschauung) findet sich auch bei Kant (*Kritik der reinen Vernunft*, B428). McGinn spricht deshalb bezüglich seiner Position und der Kants von „noumenalism“. Allerdings weist McGinn auch einen „Idealismus bezüglich der Introspektion“ (vgl. ebd. S.90f.) zurück: Auch das Bewusstsein kann Sachverhalte enthalten, die uns nicht zugänglich sind! Zu diesen Sachverhalten gehört die gesuchte „Brücke“ zum Gehirn (vgl. ebd., S.114ff.). Vgl. auch: McGinn, *Die Grenzen vernünftigen Fragens*; gegen McGinn vgl. Garvey, „What does McGinn think we cannot know?“.

42 McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.63.

43 Vgl. McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.68.

44 McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.11. „If our data, arrived at by perception of the brain, do not include anything that brings in conscious states, then the theoretical properties we need to explain these data will not include conscious states either. [...] To explain the observed physical data we need only such theoretical properties as bear upon those data, not the property that explains consciousness, which does not occur in the data.“ (ebd., S.12f.)

45 McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.61.

46 Das meint jedenfalls McGinn, vgl. *The Problem of Consciousness*, S.130-52.

> We have no faculty that would enable us to form concepts of consciousness and the brain capable of solving the mind-body problem.[47]

Wenn eine Lösung des Geist-Körper-Problems *mehr* verlangt als (a) ein ontologisches Modell für die Beziehung von Geist und Körper (wie die Identitätstheorie oder den Funktionalismus) anzugeben und (b) eine Theorie über die Bedingungen des Auftretens von Bewusstsein zu besitzen – was u.a. Dennett bezweifelt[48] –, dann wäre, wenn *außerdem* auch sowohl Eliminativismus als auch Reduktionismus falsch sind, nach McGinn, dieses Problem unlösbar und mit dem Nachweis seiner Unlösbarkeit zugleich der Versuch, dieses Problem zu lösen, hinfällig.

Schon in Kapitel III haben wir aber festgehalten, dass Vernünftigkeit, Verstand und Rationalität nicht an die Bewusstheit der Prozesse des Räsonierens gekoppelt werden sollten: Prozesse des Räsonierens, die auf Begründen bezogen sind, müssen *gelegentlich* artikuliert werden können. Wir müssen also über die begrifflichen Ressourcen (wie das intentionale Idiom) verfügen, sie zu artikulieren.[49] Entsprechend versucht *de facto* die Analytische Philosophie, mittels Begriffsexplikationen und formalen Modellen und Kalkülen eine (Re-)Konstruktion dieser Leistungen. Es ist daher nicht offensichtlich, dass Grenzen der Vernunfterkenntnis zugleich Grenzen der Vernunfterkenntnis der Vernunft sind.

Wichtig festzuhalten ist allerdings, dass neben der in Kapitel II ausgeführten *logisch-semantische* Problematik universaler Aussagen über die Vernunft und durch die Vernunft nun eine *naturalistische* Begrenzung der Universalität der Vernunft droht. Wenn, wie zu Beginn des Kapitels motiviert, die Theorie der Vernunft/Rationalität zumindest partiell naturalisiert werden muss, eröffnet dies zwar auf der einen Seite die Chance, die Vernunft als menschliche Vernunft auf unsere tatsächlichen Fähigkeiten zurück zu beziehen, doch ergibt sich auf der anderen Seite eine Beschränkung der Vernunft in ihren Erkenntnisleistungen.

Beiden Überlegungen liegt zugrunde, dass der Naturalismus die Vernunft – wieder? – als menschliches Vermögen (d.h. als Vermögen$_2$ im Sinne von Kapitel III, also als mentale Ursache von Vermögen$_1$ [den Dispositionen]) betrachtet.

---

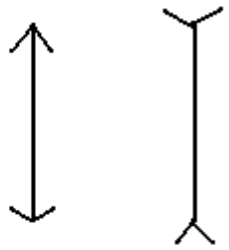
47 McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.121.

48 Vgl. Dennett, *Consciousness Explained*, S.280ff.

49 So hält auch McGinn eine Theorie des Gehaltes intentionaler Zustände für möglich (vgl. McGinn, *The Problem of Consciousness*, S.32ff.).

§3 Vermögen

Im Rahmen einer Naturalisierung der Philosophie des Geistes treten deshalb wieder Theorien auf, die sich affirmativ auf Vermögenslehren beziehen. Fodors mit dem gleichnamigen Buch vorgestellte These der *Modularity of Mind* besagt, dass im Bereich des Mentalen Teilleistungen von Vermögen erbracht werden, die voneinander und gegenüber höheren (von Meinungen abhängigen) kognitiven Prozessen isoliert sind und sich genau bezüglich ihrer Leistungen bestimmen lassen.
Beispielsweise zeigen verschiedene Illusionen der Wahrnehmung (wie die Müller-Lyer-Illusion, die von der folgenden Abbildung hervorgerufen wird), dass die involvierten Leistungen *nicht* von Meinungen (hier dem Wissen, dass die beiden Linien – dem Anschein zum Trotz – gleich lang sind) beeinflusst werden können. Die Illusion des Längenunterschiedes muss sich vielmehr als Resultat eines derart isolierten Wahrnehmungsvermögens einstellen.



Muller-Lyer Illusion bezüglich der scheinbar unterschiedlichen Länge zweier gleichlangen Linien.

Entsprechende Modularität gilt für die Kantenerkennung, Formerkennung, Farbwahrnehmung, lautlich/morphologische Spracherkennung, Syntax-Parsing, Worterkennung und anderes.[50] Module besitzen spezifischen Input und liefern dem Gesamtsystem spezifischen Output. In ihre Verarbeitungsprozeduren greifen zentrale Prozesse nicht ein.

---

[50] Fodor ist der Meinung, auch die Alltagspsychologie sei modular verankert. Wie es zur Alltagspsychologie kam, müssen sowohl Naturalismus als auch Eliminativismus erklären können. Die Ethologie, die Ansätze der Attribuierung von (quasi-)intentionalen Zuständen bei Affen erforscht, könnte die evolutionäre Genese und die genetische Verankerung der Alltagspsychologie erklären. Damit wäre der Eliminativismus natürlich – im wahrsten Sinne des Wortes „natürlich“ – angeschlagen. Stimmt allerdings die Inadäquatheitsthese des Eliminativisten betreffs der Alltagspsychologie (These 4 seines Argumentes in Kapitel V), dann handelt es sich bei der angeborenen Psychologie um eine *a priorische Illusion*! (Fodor als Vertreter des *Language of Thought*-Modells ist Funktionalist und nicht reduktiver Materialist; vgl. Fodor, *Psychosemantics*, S.1-26.)

Diese modularen Vermögen sind Vermögen der Informationsverarbeitung. Sie lassen sich im *Language of Thought*-Modell des Geistes oder in einem Modell, das Elemente des *Language of Thought*-Modells mit konnektionistischen Strukturen (in den Modulen) kombiniert, als computationale Prozesse (d.h. Prozesse, die gemäß Programmen ablaufen und damit entsprechenden Prinzipien der Berechenbarkeit gehorchen) beschreiben. Es handelt sich dann um Vorgänge, die z.T. zumindest intentional beschreibbar sind, obwohl wir zu ihnen keinen introspektiven Zugang als Inneres Sprechen/Räsonieren besitzen. Modularität im engen Sinne besagt, dass das Modul von den höheren intentionalen Prozessen der zentralen Informationsverarbeitung isoliert ist. Jedes Modul zeigt eine typische ontogenetische Entwicklung und typische Ausfallserscheinungen. Modularität im weiten Sinne schließt auch ein, dass sich durch Lernen Module *bilden* lassen, die ab einem bestimmten Zeitpunkt isoliert sind (wie das „blinde" Beherrschen eines Musikinstrumentes) und dass isolierte Beschädigungen innerhalb eines Leistungsbereiches auch Unterteilungen da zeigen, wo keine wechselseitige Isolierung der modularen Information voneinander vorliegt.[51] Diese Modularität betrifft dabei nicht allein Leistungen, die einer zentralen Verarbeitung vorgelagert sind (wie die Wahrnehmung) oder nachgelagert (wie die Sprachproduktion), sondern selbst die „allgemeine Intelligenz" gliedert sich in Teilkompetenzen (etwa bezüglich der Vermögen des Umgehens mit Zahlen).

Die Modularität schützt das System, da Ausfälle nun Teilkompetenzen treffen können, ohne dass das Gesamtsystem zusammenbricht. Modularität erhöht die Gesamtverarbeitungsgeschwindigkeit durch die Auslagerung von Informationsverarbeitung aus der langsameren zentralen Verarbeitung in (konnektionistische) Module. Sie koppelt das System durch die Unabhängigkeit der Wahrnehmungen von Meinungen enger an seine Umgebung (zwingt uns z.B. eine [korrekte] Tigerwahrnehmung auf, obwohl wir [inkorrekterweise] meinten, dies wäre ein sicherer Platz).[52] Deswegen hat sich Modularität gegenüber Generalität evolutionär durchgesetzt.

---

[51] Vgl. dazu: P.S. Churchland, *Neurophilosophy*, S.222-34.

[52] Die Unabhängigkeit der Wahrnehmung von Meinungen darf nicht verwechselt werden mit der Theoriefreiheit unseres Beobachtungsvokabulars. Theorieunabhängig ist das Perzept, das sich bei uns zwangsläufig aufgrund der modularen Reizverarbeitung einstellt. Dieses Perzept wird von uns aber für uns und andere in einer Beobachtungssprache beschrieben, in die unsere Welttheorie partiell mit eingegangen ist.

(Fodor bezieht sich hier positiv auf die Theorie des Mediziners Joseph Galls [1758-1828], der hoch spezialisierte Vermögen den generellen Vermögen bei Kant entgegenstellte.)[53]

Während oben (Kapitel III) Wittgensteins Auflösung der individuellen Regelkompetenz in eine soziale Praxis vorgestellt wurde, ging McGinn bei der Rechtfertigung unseres regelgeleiteten Sprechens auf eine entsprechende "capacity" (in Kapitel III „Vermögen$_2$“ genannt) zurück, die sich in entsprechenden Dispositionen manifestiert. Das Modell liefert hier der Kompetenzbegriff aus der Linguistik.

Chomsky[54] verankert das menschliche Sprechen in einem Sprachvermögen, einer *Kompetenz,* von der die *Performanz* (abhängig von eventuell vorliegenden entsprechenden situativen Störungen) in einer Situation zu unterscheiden ist.
Die Grammatik einer Sprache, die bei Chomsky Morphologie, Syntax und Semantik umfasst, kann die Sätze einer Sprache nicht in einer Liste angeben, da diese Liste entweder endlich wäre und so nicht alle möglichen Situationen abdeckt oder unendlich wäre und so nicht von uns beherrscht werden könnte. Eine Grammatik muss uns in die Lage versetzen, die Sätze der betreffenden Sprache zu generieren. Nur mittels solcher Generationsregeln können wir beurteilen, ob ein bestimmter Satz in diese Sprache gehört oder nicht. In irgendeiner Weise müssen die (idealen) Sprecher-Hörer der Sprache über diese Grammatik verfügen. Das macht ihre grammatische Kompetenz aus.

> Eine völlig adäquate Grammatik muß jedem Satz aus einer infiniten Menge von Sätzen eine Struktur-Beschreibung zuordnen, aus der hervorgeht, wie dieser Satz vom idealen Sprecher-Hörer verstanden wird.[55]

Denn die Sprecher der Sprache haben nicht nur die Sätze produziert, welche der Grammatiker untersucht, sondern können auch alle Sätze der Sprache verstehen, die nach und nach auftreten. Sie müssen also beim Verstehen der Sätze irgendwie verfahren. Eine Erläuterung der Verfahrensweise erläutert ihre Kompetenz. Die Kompetenz wird als genau das Vermögen$_2$ eingeführt, welches das vorliegende Vermögen$_1$ (die beobachtbaren Dispositionen) erklärt. Die Kompetenz (Vermögen$_2$) passt genau auf die Sprachdispositionen (Vermögen$_1$). Je mehr Dispositionen seiner Sprachgemeinschaft ein Kind

---

[53] Vgl. als Kurzfassung: Fodor, "The Modularity of Mind" sowie Green et. al., *Cognitive Science*, S.53-82.

[54] Vgl. Chomsky, *Aspekte der Syntax-Theorie*; ders. *Regeln und Repräsentationen*; ders. *Knowledge of Language*. Vgl. zum folgenden auch: Bremer, *Epistemische und logische Aspekte des semantischen Regelfolgens*, S.219-25; Stein, *Without Good Reason*, S.37-78.

[55] Chomsky, *Aspekte der Syntax-Theorie*, S.15.

erwirbt, desto mehr kann davon ausgegangen werden, dass seine Kompetenz sich entsprechend entfaltet hat. Das Wissen, das Sprecher von ihrer Sprache besitzen, ist ein *Wissen wie* und macht diese Kompetenz aus. Wie liegt diese Kompetenz vor? Zunächst handelt es sich bei der Grammatik ja nur um eine Theorie des Linguisten (d.h. eine Theorie des Beobachters, nicht des beobachteten Systems). Nach Chomsky ist die Sprachkompetenz naturwissenschaftlich zu untersuchen. Damit meint Chomsky nicht nur eine kognitionswissenschaftliche Untersuchung, wie sie sich aus dem Naturalismus ergibt, sondern vielmehr, dass die betreffenden Regeln Regelmäßigkeiten sind, die, da sie den Sprechern grundsätzlich nicht introspektiv zugänglich sind[56], *nur* naturwissenschaftlich (d.h. als Gesetzesaussagen über die Verarbeitungsmodule) beschrieben werden können. So wie wir von Elektronen sagen, dass es sie gibt, weil sie von der besten physikalischen Theorie postuliert werden, sagen wir, laut Chomsky, entsprechend, dass es eine soundso beschaffene Sprachkompetenz gebe:

> If our best theory accounts for Jones` behaviour by invoking these rules and other elements, we conclude that they enter into Jones` behaviour and guide it, that they play a `causal role´ in the sense of this discussion [...][57]

> There is no reason to depart from the usual procedure of the sciences, taking a realist stance with regard to theoretical terms.[58]

Chomsky hat hierfür den Begriff „Kognisieren“ eingeführt, dem gemäß etwas eine Regel kognisiert, wenn es sich *in irgendeiner Weise* in seinem Verhalten – vermittels seiner Informationsverarbeitung – an ihr orientiert. Darunter fasst Chomsky ausdrücklich eine Rakete, insofern sie gemäß einem Programm ihre Flugbahn berechnet.[59]

Diese Auffassung kann, insofern die Semantik auf Bewähr- oder Behauptbarkeit von Aussagen verweist, wiederum nicht die gesamte Sprachkompetenz betreffen, da wir uns – wie aus den Überlegungen in Kapitel III bekannt – an zumindest einigen dieser Regeln (nämlich den semantisch-epistemischen) orientieren können müssen. Und selbst

---

[56] Vgl. Chomsky, *Aspekte der Syntax-Theorie*, S.19f. „Somit stellt eine generative Grammatik den Versuch dar, das zu spezifizieren, was der Sprecher wirklich kennt, und nicht das, was er über seine Kenntnis berichten kann.“(ebd. S.20) Chomsky zieht hier ausdrücklich die Analogie zu einer Theorie der Wahrnehmungsprozesse.

[57] Chomsky, *Knowledge of Language*, S.249.

[58] Chomsky, *Knowledge of Language*, S.258.

[59] Vgl. Chomsky, *Regeln und Repräsentation*, S.75f. und 106. An anderer Stelle schreibt er einem Schafe hütenden Hund Regelfolgen zu (vgl. Chomsky, *Knowledge of Language*, S.239, vgl. S.230, 260). Das ist aus der Warte von Kapitel IV zumindest fragwürdig, wenn Rationalität Sprache erfordert. (Es sei daran erinnert, dass tierische Signalsysteme keine Sprachen im enge-

wenn dies bei der Sprache nicht so wäre, weil die Semantik, wie Chomsky und Fodor behaupten, nicht auf Bewähr- oder Behauptbarkeit verweist[60], muss es doch – wie aus den Überlegungen aus Kapitel IV bekannt – jedenfalls bei einer entsprechenden Rationalitätskompetenz oder der Vernunft als Vermögen so sein.

Festzuhalten ist jedenfalls, dass die Einführung einer Kompetenz oder eines Vermögens noch nicht besagt, dass diese Kompetenz der philosophischen Rekonstruktion zugänglich ist. Zum Nachweis dieser Möglichkeit und ihrer Unverzichtbarkeit bedarf es weiterer Argumente. Ein ‚Vermögen' muss nicht mehr sein als ein Modul des Mentalen:

> Wir können uns sinnvollerweise das Sprachvermögen, das Zahlenvermögen u.a. als „mentale Organe" vorstellen, analog dem Herzen oder dem visuellen System oder dem System der motorischen Koordination. Bezüglich der in Frage stehenden Aspekte scheint es zwischen Körperorganen, perzeptuellen und motorischen Systemen und kognitiven Vermögen keine klare Trennung zu geben.[61]

Die angeborene Universalgrammtik ist ein Modul im Sinne Fodors. Kulturrelative Meinungen über Sprache und einzelsprachliche Grammatiken können den typischen Sprachabbau, der beim Lernen des Kindes stattfindet, nicht beeinflussen.

Analog zu Chomskys Behandlung der sprachlichen Regelkompetenz erwägt Stein so eine Rationalitätskompetenz - also ein Vermögen von Vernunft und Verstand.[62] Zusammengefasst in eine These (These 3 aus der Einleitung):

(T3) Während auf der einen Seite eine nur psychologistische Theorie der Vermögen Vernunft und Verstand zu Recht kritisiert wird, übernimmt ein (modifizierter) Vermögensbegriff eine tragende Rolle in der naturalisierten Theorie des Geistes.

---

ren Sinne sind, da sie nicht über die Produktivität und Kompositionalität von (kontextsensitiven) Grammatiken verfügen.)

[60] Vgl. z.B. Fodor, *Psychosemantics*. Dass Bedeuten nicht von Bewähren, die Semantik nicht von der Epistemik getrennt werden kann, darauf bestehen Semantiken der Behauptbarkeit (wie bei Putnam oder Wright), intuitonistische Semantiken (wie bei Tennant oder Dummett) oder im weiten Sinne verifikationistische Semantiken (wie bei Carnap oder Tugendhat). Ich halte die Koppelung der Semantik an die Epistemik für plausibler als eine Semantik des Fodorschen Typs (vgl. Bremer, *Epistemische und logische Aspekte des semantischen Regelfolgens*; ders. „Wahrheit im Internen Realismus", §3). Eine Kombination der beiden Ansätze wäre über eine Trennung von Beobachtungs- und Theoriesprache denkbar. In dieser Frage muss hier keine Auseinandersetzung geführt werden, insofern die Theorie der Sprachkompetenz vor allem als Hinführung zur Rationalitätskompetenz dient. Allerdings hätte die Rekonstruierbarkeit und Zugänglichkeit der Rationalität gekoppelt mit einer Chomskyanischen Behandlung der Sprachkompetenz *im allgemeinen* zur Folge, dass die Rationalität – ganz im Gegensatz zu Fodors *Language of Thought*-Modell – entweder *nicht* wesentlich in Sprache vorliegt (noch nicht einmal in der *Language of Thought*[!]) oder es *neben* der Sprachkompetenz eine eigenständige Rationalitätskompetenz, die sich der Sprachkompetenz „bedient"(?), gibt.

[61] Chomsky, *Regeln und Repräsentationen*, S.46.

Wie zu Beginn des Kapitels gesehen, liegt hier aber nicht einfach eine Passung zwischen dem Begriff des Vermögens der Vernunft und unseren menschlichen Leistungen vor (anders als im Falle der sprachlichen Kompetenz [s.o.])[63], weswegen sich die Frage nach dem Übergang zu einer *menschlichen* Rationalitätskompetenz stellte. Rationalität kann kein Modul im Sinne Fodors sein, da sie die zentralen Kontrollstrukturen (der Informationsverarbeitung und des Räsonierens) ausmacht und gerade das Umgehen mit Meinungen und anderen propositionalen Einstellungen betrifft. Rationalität ließe sich also höchstens als modular im weiten Sinne (der Aufteilung in Teilleistungen, die unabhängig voneinander ausfallen können) beschreiben. Und nach den gerade zu Chomsky gemachten Bemerkungen muss nicht nur die Einführung einer Kompetenz, sondern vor allem deren Rekonstruierbarkeit als Vermögen uns (sprachlich) zugänglicher regelbefolgender Operationen begründet werden.

Am Ende unserer Untersuchung scheint sich also der Kreis wieder zu schließen. Was unterscheidet die Vermögen, die der Naturalismus zulässt, von denen, die der Anti-Psychologismus kritisiert? Sind sie nicht viel psychologischer als die Rede von dem „Vermögen Verstand“, dem „Vermögen Vernunft“? Haben wir in der Rückkehr zu der Vermögensredeweise – falls denn eine solche vorliegt – etwas aufgelesen, das – trotzdem? – zur Weiterentwicklung der Theorien von Verstand und Vernunft beiträgt? Oder überwinden die späteren analytischen Positionen des Eliminativismus und Naturalismus zugleich mit den traditionellen Begriffen auch die anti-psychologistischen (bei Frege platonistischen, beim frühen Wittgenstein metaphysischen) Ansichten der Ursprünge der Analytischen Philosophie? Wie viel haben wir mit dem Naturalismus gewonnen?

Es bedarf einer Bestandsaufnahme der Entwicklung. Das letzte Kapitel versucht eine solche.

---

[62] Vgl. Stein, *Without Good Reason*, z.B. S.61-76 und Kap.8. Zur Frage unserer logischen Kompetenz (als Vermögen, deduktiv zu schließen) vgl. Bühler, „Ist die Logik psychisch real?“.

[63] Vgl. Stein, *Without Good Reason*, S.73-78.