

Welche Rolle können Phänomenologie und Analytische Erkenntnistheorie in den Kognitionswissenschaften (noch) spielen?

Das interdisziplinäre Feld der Kognitionswissenschaften kann zum Teil als eine weitere Auslagerung von traditionell philosophischen Fragestellungen in eine – vor allem – empirische Wissenschaft verstanden werden. Dies betrifft sowohl die Verlagerung von Fragen etwa der Objektconstitution in die Kognitive Psychologie als auch die Entwicklung detaillierter Theorien der Repräsentation und Informationsverarbeitung in der Informatik, Kognitiven Psychologie sowie Linguistik, die sich auch mit den Bedingungen gelingender Verständigung befasst. Die Kognitionswissenschaften arbeiten an einer umfassenden, empirisch überprüfbar Theorie mentaler Vorgänge, die auf erfolgreiches Eingreifen in die Wirklichkeit zielen. Damit stellt sich die Frage, ob philosophische Traditionen wie die Phänomenologie hier nicht überholt sind. Je mehr sich Formen des Naturalismus in der analytischen Tradition verbreiten, um so mehr scheint auch die analytische Erkenntnistheorie von den Kognitionswissenschaften aufgehoben zu werden. Spielen entsprechende philosophische Ansätze noch eine Rolle in den Kognitionswissenschaften? Auch wenn das Feld der Kognitionswissenschaften sich mit dem Feld dieser philosophischen Traditionen überschneidet, bleiben mindestens zwei wichtige Funktionen erhalten, auf welche die (anderen) Kognitionswissenschaften nicht verzichten sollten: Sicherung von Phänomenbeständen und explikative Modellbildung. Um diese geht es im Folgenden. Insofern beide von den (anderen) Kognitionswissenschaften vernachlässigt werden, besitzen Phänomenologie und analytische Erkenntnistheorie auch eine kritische Funktion gegenüber dem kognitionswissenschaftlichen *main stream*.

§1. Die Phänomenologie als Bewusstseinsphilosophie befasst sich nicht nur mit Themen, die heute im Bereich der Kognitionswissenschaften behandelt werden, die frühe Phänomenologie bei Edmund Husserl beginnt gerade mit der Zurückweisung des 'Psychologismus' (d.h. aller Ansätze, die empirisch die Gesetzmäßigkeiten der bewussten Akte und Phänomene bestimmen wollen), und Phänomenologen wie Maurice Merleau-Ponty weisen kausale Theorien im Bereich des Mentalen zurück (etwa kausale Theorien der Wahrnehmung oder des Handelns). Insbesondere Merleau-Pontys Phänomenologie der Leiblichkeit und des 'Zur-Welt-seins in Situation' wird oft (etwa von Herbert und Stuart Dreyfus) als Grundlage einer Kritik einer RTM (*Representational Theory of Mind*) im Allgemeinen und der (alten) Künstlichen Intelligenz (der 'Good Old Fashioned Artificial Intelligence', GOFAI) herangezogen. Die Kritik scheint der Kritik der typischen (d.h. auf einzelnen Applikationen und Programme abzielenden) KI (Künstlichen Intelligenz) von Seiten einiger Vertreter der Robotik (etwa Rodney Brooks) zu ähneln. Der KI wird vorgeworfen, sie fokussiere sich zu sehr auf Fragen der *knowledge representation* und vernachlässige die Rolle der Verkörperung eines intelligenten Systems. Die Kritik wirbt dabei für die Bevorzugung konnektionistischer Ansätze, ähnlich der Kritik einiger Konnektionisten wie David Rummelhart an der RTM beim (neuen) Auftreten des Konnektionismus Ende der 1980er.

In den Kognitionswissenschaften hat sich die bloße Entgegenstellung von RTM und Konnektionismus bzw. Teilen der Robotik mittlerweile zumindest abgeschliffen. Intelligente

Roboter benötigen Algorithmen, logische Fertigkeiten und Wissensrepräsentation. Einfache Netze können viele relevante Algorithmen nicht implementieren. Auf einer höheren Beschreibungsebene sind Netzwerke repräsentational. Innerhalb der Kognitionswissenschaften bleiben Formen der RTM das bestimmende Paradigma. Die phänomenologische Kritik an einer RTM, der KI und letztlich an funktionalistischen Theorien des Geistes bleibt bestehen. Die beiden zentralen Momente, um die es in der Diskussion geht, sind die Einbettung in die Umwelt der Handlungsoptionen und dies ohne Repräsentation der Handlungspläne bzw. der Umweltbedingungen – auch nicht in einer *Language of Thought* (LOT).

§2 Fähigkeiten, die internalisiert wurden, waren in der Phase ihres Erwerbs und Einübens bewusst und ihre Regeln konnten zumindest partiell reflektiert und versprachlicht werden. Mit dem Erwerb und dem Engagieren in der Tätigkeit mögen sie zunächst in den Hintergrund treten und mehr oder weniger vergessen werden. Sie sehen später von außen wie unbewusste Fertigkeiten aus, ihre Regelmäßigkeiten können jedoch rekonstruiert werden in Annäherung an die partiell bewussten Regeln zur Zeit des Erwerbs und der Einübung. Dies sind die Fertigkeiten des ersten Typs (Typ I). Daneben gibt es, so betonen einige Phänomenologen und ihre Apologeten, allerdings Fertigkeiten, die sich einfach situativ eingespielt und ergeben haben, Fertigkeiten, bei denen kein bewusster Lernvorgang eine Rolle spielte, deren Ausformung nicht von Reflexion begleitet wurde. Merleau-Ponty spricht von 'motorischer Intentionalität' als eigenständiger Form der Intentionalität., Martin Heidegger vom 'besorgenden Hantieren mit zuhandedem Zeug', Hubert Dreyfus vom 'skillful coping'. Bei Merleau-Ponty und Dreyfus wird ausdrücklich der *nicht-repräsentationale* Charakter dieser Art des 'Weltbezugs' herausgestellt. An ihnen scheiterte, laut Dreyfus, sowohl die GOFAI oder KI insgesamt als auch die RTM. Heidegger sieht viele dieser Fähigkeiten als das Fundament unserer Lebensform an, als die Vorstruktur des Verstehens bildend, als konstitutiv für die Kulturepoche. Merleau-Ponty sieht in ihnen das ursprüngliche Phänomen des Eingebettetseins in die Welt vermittelt der aktiven Synthesen unserer Leiblichkeit.

Auch Kognitionswissenschaftler räumen solche Fertigkeiten bzw. derartige Entwicklungen von Fertigkeiten ein – nicht nur da wir selbst zu vielen unsere Fertigkeiten nur einen sehr ungenauen introspektiven Zugang haben, was auch für Fertigkeiten des ersten Typs gelten kann, sondern viele Fertigkeiten von Kindern in Altersstufen erworben werden, die das Modell der bewusst erworbenen Fertigkeiten des ersten Typs nicht angemessen erscheinen lassen. Zu solchen Fertigkeiten gehören wohl das Hantieren mit Objekten und zumindest Teile des Erstspracherwerbs. Soweit es angeborene Fähigkeiten gibt, werden sie eher zu diesem Typ gehören, wenn nicht auch ein entsprechendes ausdrückliches Wissen angeboren ist. Dies sind die Fertigkeiten des zweiten Typs (Typ II).

§3 In Fall der Fertigkeiten des Typs II kann der Akteur sich also gar nicht an die erworbenen Regeln erinnern noch kann er sie durch Selbstreflexion erforschen. Ein Modell der Regeln, welche diese Fertigkeiten ausmachen, scheint also willkürlicher und spekulativer als beim ersten Typ von Fertigkeiten. Trotzdem lassen sich solche Modelle entwickeln aus einer systematischen Beschreibung der Ausübungsbedingungen dieser Fertigkeiten. Die Schwierigkeit liegt hier zunächst in einer umfassenden Beschreibung auf einer angemessenen Ebene der Abstraktion, welche zugleich das relevante Hintergrundwissen berücksichtigt. Kritiker der KI und der RTM betonen,

dass dies kaum gelingen kann. Es handelt sich um eine Form des bekannten Problem des Hintergrundwissens und des Erfassens aller relevanten Bedingungen (des *frame problems*). Ein solches Problem der Unvollständigkeit der Repräsentation von Bedingungen und Regeln spricht aber weder dafür, dass es prinzipiell unlösbar für alle Fertigkeiten des zweiten Typs bleibt, noch überhaupt gegen entsprechende Ansätze der KI oder RTM, da sich so dennoch die Repräsentation von Bedingungen und Regeln solcher Fertigkeiten erforschen lassen. Da die betrachteten Fähigkeiten regelhaft ablaufen und Umweltbedingungen bei ihnen beachtet und gezielt beeinflusst werden, müssen Informationen der Umwelt systematisch verarbeitet werden. Dann muss es eine Form der Repräsentation dieser Information und Regelmäßigkeiten der Verarbeitung geben. Im Sinne einer RTM kann all dies auf einer Ebene prozessiert werden, die nicht *cognitively penetrable* ist, ohne dass diese Ebene deswegen nicht in die Hierarchie der repräsentationalen Verarbeitungsebenen und Module eingebunden wäre. In dem Maße, wie solche Modelle zutreffende Kompetenzvorhersagen machen und Simulationen erlauben (d.h. Simulationen in Echtzeit) lassen sie sich auch mit dem Anspruch versehen, die tatsächlichen Repräsentationen und Regeln (homomorph) erfasst zu haben: das Modell kann *psychische Realität* beanspruchen. Die Generative Grammatik (im Sinne Noam Chomskys) versteht (weitgehend) Sprache (d.h. hier die 'internal language') als Fertigkeit im zweiten Sinne und ist zugleich eine paradigmatische RTM. Ohne eine solche Modellierung fehlt überhaupt eine *Theorie* solcher Fertigkeiten. Die Vorstellung einer nicht-repräsentationalen Theorie des Mentalen bleibt rätselhaft.

§4 Phänomenologen wie Merleau-Ponty verweisen auf die 'Magie' des situativ eingebetteten Zurechtkommens, verzichten damit allerdings auf eine Theoriebildung. Stattdessen werden die Phänomene mit Schlüsselbegriffen benannt (etwa 'in Situation sein', 'Existenz'), die einer präzisen Erläuterung nicht fähig erscheinen. Versteht man die Vorstruktur des Verstehens im Sinne von Vorurteilen (wie Hans-Georg Gadamer an Heidegger anschließt), wird sie interpretierbar und sprachlich ausdrückbar – was z.B. Dreyfus explizit zurückweist. Die Gegenüberstellung dieser phänomenologischen Ansätze und der KI und RTM läuft auf die Frage hinaus, wieweit überhaupt davon ausgegangen wird, dass menschliches Handeln und Umgehen mit der Welt Gegenstand einer explikativen Theorie werden kann. KI und RTM betonen zumindest partielle Explizierbarkeit. Vertreter einer starken KI, welche die Erschaffung künstlicher Personen anstreben, bzw. Vertreter einer komplett reduktionistischen RTM behaupten totale Explizierbarkeit. Heidegger und Dreyfus verweisen auf die Unerlässlichkeit und Unüberholbarkeit einer kulturellen Genealogie und existenzialen Hermeneutik.

Reduktionistische Explizierbarkeit (im Sinne einer starken KI) scheitert mutmaßlich daran, dass Computer auf der Ebene kompilierter Programme deterministische Automaten sind, was unserem unhintergehbaren Selbstverständnis als freien Akteuren (im Sinne einer inkompatibilistischen Theorie der Freiheit) widerspricht, und dass für deren Funktionsweise meta-logische limitative Theoreme gelten, die schwer vorstellbar auf das Gesamt des menschlichen Geistes Anwendung finden können. Je höher der Anspruch ist, den wir mit einer partiellen Explikation eines kognitiven Vermögens verbinden (über Modellierung über Formalisierung hin zur mindestens simulierenden Programmierung), um so mehr geistige Leitungen (von sprachlicher Kreativität bis hin zu sozialen Kompetenzen) verwehren sich der Theoretisierbarkeit. Partielle Explizierbarkeit (wie sie sich im

Anspruch der Generativen Linguistik und Formalen Semantik wiederfindet) fokussiert sich zu Recht zunächst auf Teile unserer sprachlich-logischen Fertigkeiten (Deliberation, Schließen und Grammatik). Die Herausforderung, auf welche die Phänomenologie des *skillful coping* jedenfalls hinweist, liegt darin, den Umfang der explizierbaren Fertigkeiten des Typs II zu umgrenzen.

§5 Die Unterscheidung zwischen Fertigkeiten des Typ I und des Typ II könnte mit der Unterscheidung zwischen Programmen einer höheren Repräsentationsebene (der LOT), die kompiliert werden – und danach sogar gelöscht werden könnten – und Programmen einer niedrigeren Verarbeitungsebene, die konnektionistische Modellierungen betonen, zusammenfallen. Auch auf diesen niedrigen Verarbeitungsebenen finden sich indessen Repräsentationen, auch wenn nicht einzelne Knoten (etwa Neuronen) eines Netzwerkes repräsentieren, sondern ganze (Teil-)Netzwerke mit ihren gewichteten Verbindungen zwischen den Knoten. Solche Netzwerke lassen sich auf einer höheren Repräsentationsebene modellieren und simulieren (durch entsprechende Software-Objekte etwa). Ihr repräsentationaler Gehalt zeigt sich sowohl in ihren Klassifikationsleistungen (d.h. auf welche Umweltinformationen sie allein reagieren) als auch in ihren spezifischen Aktionsauslösern (ihrer nicht beliebigen Einwirkung auf die Umwelt des Systems). Der reine Hinweis auf die Existenz solcher niedrigerer Verarbeitungsstufen sollte daher nicht als Kritik einer RTM auftreten. Vielmehr betont eine RTM ja gerade die Vielzahl der Verarbeitungsebenen und die Erforderlichkeit der Übersetzung (Kompilierung) von Repräsentationen höherer Ebenen in niedrigere. Wie anders als supervenient zu niedrigeren Ebenen der Anordnung von Komponenten des Systems (seien dies Moleküle, Neuronen, Seelenstoffteilchen etc.) sollten denn sonst solche Repräsentationen (als syntaktische, d.h. strukturierte) Objekte vorliegen?

§6 Der Hinweis auf Fertigkeiten des zweiten Typs stellt insofern eine Herausforderung (insbesondere für die KI) dar. Je mehr solche Fertigkeiten personales intelligentes Handeln ausmachen oder untermauern, um so mehr scheint eine Modellierung von Intelligenz auf *einer* Ebene höherer Repräsentationen fehlgeleitet. Die Architektur intelligenter Systeme (bzw. solcher Systeme, die partiell intelligente Leistungen simulieren oder ausüben) muss entsprechende Unterscheidungen zwischen speziellen Modulen und höheren Verarbeitungsebenen aufweisen. Die von außen ansetzende Modellierung, die sich nicht oder nur sehr begrenzt auf Introspektion oder verbalisierbare Intuition berufen kann, steht außerdem vor der Schwierigkeit Simulationen von Emulationen und adäquaten Rekonstruktionen zu unterscheiden. Ein Algorithmus, der eine Fertigkeit simuliert, dies allerdings mittels Hardwarevoraussetzungen (wie vor allem der Verarbeitungsgeschwindigkeit und Speichergröße und Zugriffsgeschwindigkeit) die mutmaßlich beim simulierten System (sei es ein Gehirn oder ein Gehirn/Seele-System) nicht vorliegen, kann so nicht im simulierten System implementiert sein. Gesucht werden müssen somit Modellierungen, die bezüglich des Zielsystems in Echtzeit adäquat sind – relativ natürlich auf das gegebene beschränkte Wissen über die Hardware des Systems, die relevanten Strukturen der Umwelt etc.

§7 Eine RTM identifiziert das Mentale nicht mit dem Bewussten. Unterhalb des bewussten Erlebens werden Repräsentation gebildet und prozessiert, welche die bewussten Erlebnisse – auf

eine Weise, für die uns eine ausgearbeitete Theorie fehlt – bedingen und hervorbringen. Die bewussten Erlebnisse sind eingebettet in Prozesse, die auch auf die Repräsentation dieser unteren Ebenen zugreifen, sofern diese *cognitively penetrable* sind. In diesem Sinne wird eine RTM auch behaupten, dass Wahrnehmungserlebnisse propositionale Repräsentation zugrunde liegen (mit eingebetteten piktoralen Codes oder komplett propositional fundiert in Sätzen über die Verteilung von Pixeln etc.). Die Ebenen und Module des mentalen Prozessieren teilen das Repräsentationsmedium (die LOT) und können daher (über *interfaces*) miteinander kommunizieren. Informationen aus noch niedrigeren Ebenen der Informationsverarbeitung werden durch *transducer* in ein LOT-Format gebracht, das den höheren Ebenen zur Verfügung steht.

Zumindest einige phänomenologische Positionen scheinen das Mentale mit dem Bewussten zu identifizieren. Damit wird die Kontinuität zu unteren Ebenen der Informationsverarbeitung abgeschnitten und scheint ein Zweischichtenmodell des Geistes einher zugehen: Es gibt Bewusstsein und – nicht weiter geklärte, da nicht als Gegenstand die Philosophie betreffend – assoziative Strukturen subrepräsentationaler Natur. Alle mentalen Ereignisse sind bewusste Ereignisse. Darunter liegen unterstützende (Gehirn-)Strukturen – ähnlich im Übrigen zu entsprechenden Bemerkungen bei John Searle. Diese Zweiteilung verträgt sich weder mit einer RTM noch mit dem Stand der Kognitionswissenschaften. Die Existenz von kognitiv isolierten Modulen scheint sicher. Es bedarf subbewusster Repräsentationen, welche zwischen ihnen Informationen austauschen und in einem adäquaten Format dem Bewusstsein zur Verfügung stellen. Jede Theorie impliziten Wissens bedarf der Annahme von Repräsentationen, die nicht unmittelbar bewusst sind. Auch die von Phänomenologen in Anspruch genommenen Prozesses des Wiedererkennens oder Bescheid wissen verlangen wohl nach solchen Modellen – ansonsten blieben nur Habitualisierung und Konditionierung als Lernmodelle. Beide werden allerdings der Fülle und Komplexität der kognitiven Leistungen im Bescheid wissen nicht gerecht.

§8 Die Kritik scheint zumindest zum Teil auch auf der Verschiedenheit des Verständnisses von ‚Repräsentation‘ zu beruhen. Repräsentation im engen Sinne kann verstanden werden als das Vorliegen einer bewusst zugänglichen sprachlichen oder piktoralen Symbols. In diesem Sinne sind viele bewusste Vorgänge und *per definitionem* alle nicht-bewussten Zustände nicht-repräsentational. Ohne Bewusstsein keine Repräsentation scheint die These zu sein, denn aus der Abwesenheit bewusster repräsentationaler Strukturen wird auf die Abwesenheit von repräsentationalen Strukturen geschlossen.

Repräsentation kann in einem weiteren Sinne (wie in einer RTM) verstanden werden: Repräsentationale Zustände sind interne Zustände eines kognitiven Systems, die (i) systematisch korreliert sind mit Eigenschaften des Systems oder der Umgebung (also Information tragen) und (ii) wegen der Funktion, welche sie für das Prozessieren des kognitiven Systems besitzen, selektiert wurden. Repräsentation dieser Art können auch auf unbewussten Ebenen des Mentalen vorliegen. Die Frage nach verschiedenen Repräsentationsformaten und dem Verhält des Bewusstseins (und Mentalen) zu verschiedenen Weisen der Repräsentation wird in der Phänomenologie wenig reflektiert.

§9 Die Frage nach den Repräsentationsweisen betrifft auch die traditionelle Frage nach dem

Verhältnis von Denken und Sprechen. Merleau-Ponty beantwortet diese Frage – mehr oder weniger definitorisch – mittels der Identifikation von Denken mit Innerem Sprechen. Daraus folgt dann, dass die Mehrzahl der bewussten Erlebnisse, insbesondere als Zur-Welt-sein kein Denken sind.

Das kontrastiert mit dem Bild, das eine RTM von diesem Verhältnis entwirft. Die Hauptfunktion der LOT in einer RTM besteht in der Leistung der Repräsentation (von Eigenschaften, Zuständen usw. für das kognitive System). In diesem Sinne geht die Repräsentation der Kommunikation (in einer natürlichen Sprache) voraus. Die Worte einer öffentlichen („natürlichen“) Sprache können für kommunikative Zwecke eingesetzt werden, weil der Kern ihrer Bedeutung ein Begriff ist, wobei ein Begriff nichts anderes ist als ein Typ von LOT-Symbol. Einen Begriff zu repräsentieren heißt, ein token des entsprechenden LOT-Typs zu bilden. Worte repräsentieren also aufgrund des Kerns ihrer Bedeutung: einer LOT-Repräsentation. LOT und natürliche Sprache teilen die Strukturmerkmale von Sprachen: Sie sind produktive, weil systematische und kompositionale, diskrete Symbolsysteme. Bezüglich des Mentalen ließe sich ein Modell und eine ‚so könnte es sein‘-Geschichte vortragen, welches LOT, natürliche Sprache und Inneres Sprechen in Beziehung setzen. Die Geschichte wäre die folgende: Einige Tiere entwickelten Repräsentationen, die sich in eine primitive Form der LOT entwickelten. Diese LOT war das Medium ihrer mentalen Zustände und Vorgänge, war aber selbst nicht einer Art der Bewusstheit zugänglich, falls diese Tiere überhaupt so etwas besaßen. Durch irgendeine evolutionäre Entwicklung oder einen evolutionären Sprung kam es zur LOT, wie Menschen sie besitzen, und damit überhaupt erst zu menschenartigen Wesen. Die menschliche LOT enthält ein reichhaltigeres logisches System. Kognitive Systeme mit einer solchen LOT als kognitivem Rückgrat entwickelten bzw. besitzen eine *Theory of Mind* und entsprechendes wechselseitiges Wissen (insofern sie damit von den anderen wissen, dass diese einen selbst als intentionales System ansehen). Damit konnten menschenartige kognitive Systeme fortschreiten von Signalsystemen, wie sie sich auch im Tierreich finden, zu Vorformen natürlicher Sprachen und schließlich zu natürlichen Sprachen, welche sich durch in wechselseitigen Wissen geteilte Symbole auszeichnen. Darauf weiter aufbauend konnten diese menschenartigen kognitiven Systeme ihre Kommunikationen für sich simulieren und (phonetisch) imaginieren, so dass sie damit Inneres Sprechen entwickelten. Inneres Sprechen ist das Medium der bewussten Überlegung, Reflektion und Erwägung von Plänen und Argumenten und Ansichten. Durch das innere Sprechen traten die repräsentationalen Ressourcen der LOT in das Bewusstsein ein, mittels hinreichend strukturäquivalenter Ausdrücke einer natürlichen Sprache, in Ergänzung oder im Kontrast zu den Zuständen, die zuvor irgendwelche LOT-Strukturen im Bewusstsein widerspiegelten. Inneres Sprechen brachte nicht das Bewusstsein oder Selbstbewusstsein hervor, aber erst mit dem Inneren Sprechen stehen dem Bewusstsein und Selbstbewusstsein die logischen Ressourcen eines sprachlichen Codes zur Verfügung. Überlegung und bewusstes Rasonieren (Denken im engeren Sinne) hängen so mittels des Mediums des Inneren Sprechens von einer natürlichen Sprache ab. Repräsentationen sprachlicher Art formen den gesamten Bereich des Mentalen.

§10 Inwieweit eine Phänomenologie als Kontrast und Kritik der Kognitionswissenschaften auftreten kann, hängt auch von ihrem methodologischen Selbstverständnis ab. Die Phänomenologie erhebt den Anspruch einer besonderen Methodik und damit verbundener Evidenz. Das Grundproblem liegt in der Verallgemeinerungsfähigkeit von Aussagen über das individuelle

Bewusstsein und seiner Strukturen. Versicherungen über 'Evidenz' und 'Wesensschau' reichen nicht aus. Die Methodik der Phänomenologie (klassisch bei Husserl) zerfällt in mindestens drei Bereiche: (i) Wesensaussagen, (ii) Modellbildungen, (iii) Deskriptionen.

Wesensaussagen (etwa über Intentionalität) erläutern einen Begriff. Damit handelt es sich im Kern um Aussagen über analytische Zusammenhänge, wie sie sich sprachanalytisch etablieren lassen. Das Beharren auf Wesensschau schneidet nur die intersubjektive Überprüfung am Sprachgebrauch ab.

Modellbildungen (etwa zur 'Apprehension hyletischer Daten') liefern eine theoretische Konstruktion, indem theoretische Entitäten in Anschlag gebracht werden, welche den beschriebenen Bewusstseinserscheinungen zugrunde liegen sollen. Die Momente dieser Modelle sind nicht deskriptiv etabliert worden. Es handelt sich somit nicht um eine genuin phänomenologische Methode. Die Phänomenologie benutzt sich der Modellbildung, wie es andere Kognitionswissenschaften auch tun. Eine transzendente oder konstitutive Phänomenologie tritt in direkte Konkurrenz zur kognitionswissenschaftlichen Modellbildung. Sie postuliert Vermögen, wo die Kognitionswissenschaften genauere und testbare Theorien von Modulen und Prozessen formulieren. Hier bestehen geringe Chancen, einen Fortschritt gegenüber den Kognitionswissenschaften zu erreichen.

Deskriptionen von 'Phänomenen', wie sie im Bewusstsein auftreten, machen eine genuin phänomenologische Methode aus. Ein Bestand von Phänomenen soll unmittelbar aus dem Bewusstsein aufgenommen und vor deren empirisch wissenschaftlicher Behandlung gesichert werden. In der Sicherung dieser Ausgangslage kann die besondere Leistung der Phänomenologie liegen. Die so beschriebenen Phänomene bringen für jede weitere kognitionswissenschaftliche Behandlung den Anspruch mit sich, ein *explanandum* gesichert zu haben. Zugleich kann die Verweisstruktur der Phänomene als Heuristik von Begriffs- und Modellbildung dienen. Auch hier stellt sich die Frage der Bewährung. Wie können Phänomene als solche intersubjektiv nachvollziehbar etabliert werden? Oft handelt es sich um eine Evokation einstimmender Beschreibung: appelliert wird an eine phänomenale Intuition, die wir mutmaßlich als bewusste Personen teilen. Die Beschreibung bewährt sich in der einstimmenden Übernahme des vom Phänomenologen präsentierten Bildes bzw. in der Bestätigung, eben diese Erlebnisse so vergegenwärtigen zu können. Sofern die hier verwendete Methodik aber nicht sehr genau expliziert wird, droht der Vorwurf, es handele sich um eine Art naive, prä-experimentelle Psychologie.

Die Phänomenologie mag so auf die Gegebenheiten des Bewusstseinsfelds verweisen. Diese Beschreibung besitzt insofern heuristische Funktion, als das, was dort entdeckt wurde, einen Platz in der Theorie des Mentalen finden muss, will diese mehr als nur partiell sein. Die Phänomenologie dient hier als *Statthalterin von Phänomenbeständen*. Eine rein deskriptive Phänomenologie, welche auf eigene theoretische Modellbildung verzichtet, kann nicht direkt in Konkurrenz zu den Kognitionswissenschaften treten. Sie erklärt nichts. An ihren Phänomenbeständen müssen sich entwickelte kognitionswissenschaftliche Theorien messen lassen. So war hier die Phänomenologie des 'Zur-Welt-sein in Situation' Anlass zu fragen, ob phänomenologisch beschriebenen Fertigkeiten und Weisen bewusst zu leben eine RTM als gescheitert erweisen. Die Argumentation hier weist solche Kritiken zurück.

§11 Mit der Theorie des 'Zur-Welt-seins in Situation' erschöpft sich keineswegs der Bestand der von der Phänomenologie vorgeführten Phänomene. Eine besondere Herausforderung besteht z.B. darin, verständlich zu machen, wie sich die 'Ganzheitlichkeit' der Phänomene des bewussten Erlebens (wie die der vorgefundenen Wahrnehmungsszene und des 'Situiertheits') aus Teilrepräsentationen der üblichen (propositionalen oder piktoralen) Sorte aufbauen. Dass eine Struktur/ein Phänomen nicht als propositional empfunden oder direkt erlebt werden, heißt nicht, dass sie nicht aus einer Fülle von Propositionen aufgebaut sein könnten. Der besondere ganzheitliche Eindruck selbst (der Eindruck des Ganzheitlichen) muss aber selbst erklärt oder in seiner Eigenart konstatiert werden.

Eine noch wesentlich größere Herausforderung stellt eine ausgearbeitete Theorie des Selbstbewusstseins dar. Bewusstheit wird in der Regel in der RTM ausgeklammert, insofern die übrige Theoriebildung schon schwierig genug ist. Die Phänomenologie (insbesondere einige Passagen beim frühen Jean-Paul Sartre) hat hier einen Phänomenbestand vorgeführt, vor dem die meisten auf Selbstbewusstsein zielenden Beiträge der Kognitionswissenschaften (inklusive der Philosophie des Geistes) versagen.

§12 Die der Phänomenologie so zugeschriebene und zugestandene Funktion als Statthalterin von Phänomenbeständen stellt zugleich ihre Fähigkeit, interessante Theorien zu entwickeln, in Frage. Diese Abwertung droht der traditionellen Erkenntnistheorie als ganzer. Dagegen wird oft eingewendet, dass in der Erkenntnistheorie auch normative Elemente auftreten: sie behandelt u.a. das ‚richtige‘ und ‚anzustrebende‘ Erkennen, sie befasst sich mit prima facie normativ aufgeladenen Begriffen wie ‚Rechtfertigung‘ und ‚rationaler Überlegung‘. Der Naturalisierung der Erkenntnistheorien scheinen damit Grenzen gesetzt zu sein.

Wenn eine kognitionswissenschaftliche Theorie Begriffe für epistemische Leistungen einführt, werden dabei auch Bedingungen für das Erreichen dieser Leistungen geklärt (etwa für das Haben von Wissen), insofern wird eine Aufgabe der philosophischen Theoriebildung übernommen bzw. integriert. Eine kognitionswissenschaftliche Theorie kann auch klären, welche Prozeduren oder welches kognitive Verhalten das Erreichen dieser Bedingungen *befördert* (etwa für das Erreichen verlässlicher Begründungen), insofern wird ein Anteil der traditionellen Erkenntnistheorie übernommen. Verfahren des erfolgreichen Wissenserwerbs werden identifiziert.

Eine empirische Theorie der Kognition kann ebenfalls die Ziele kognitiver Systeme *attestieren* (etwa das Ziel des erfolgreichen Intervenierens in die Umgebung oder das Ziel des Besitzens von Wissen). Sie kann feststellen, welche Normen in einem kognitiven System befolgt werden. Dazu kann gehören, dem kognitiven System das Verfügen über Rationalität zuzuschreiben (etwa die Tendenz, Rationalität zu optimieren, um Ziele zu realisieren). Insofern bleibt eine empirische Theorie der Kognition nicht blind bezüglich epistemischer Normen. Eine Analyse und Theorie rationalen Verhaltens und gerechtfertigten Meinens kann es, obwohl dabei normativ aufgeladene Begriffe auftreten, in einer empirischen Theorie der Kognition geben. Die in der Kognition vorfindlichen Zielsetzungen und Normen aufgreifend liefert sie diesbezüglich eine Beschreibung *optimierenden rationalen Denkens*.

Normativität tritt nicht in der kognitionswissenschaftlichen Theorie selbst als Haltung auf. Die Theorie der Kognition muss nicht unmittelbar von den *de facto* attestierten Normen und Zielen

sagen, dass sie *de jure* zu verfolgen sind.

Normativität tritt auf (a) indem von so festgestellten Zielen gesagt wird, *ob* sie zu verfolgen sind (im Sinn einer ‚Ethik des Meinens‘) und (b) indem technisch-praktische Einübung *unterstützt* wird (in der Schulung der Rationalität oder durch didaktische Techniken).

Beiden Weisen der Normativität finden sich nicht in einer empirischen Theorie der Kognition und insoweit bleibt ein Residuum epistemischer Normativität neben einer empirischen Theorie der Kognition. Beide Weisen der Normativität initiieren oder präservieren jedoch keine weitere philosophische Erkenntnistheorie als Wissenschaft neben den Kognitionswissenschaften. Diese ‚Ethik des Meinens‘ mag im Übrigen auch so schwach sein, dass sie allein Ziele unterstützt (etwa durch den Imperativ „Sei rational!“), hinter welche die betreffenden kognitiven Systeme sowieso konstitutiv nicht zurückkönnen. Ethiken in der praktischen Philosophie begründen Vorgaben, wie wir unsere Rationalität konkret einsetzen oder welche konkreten Bedürfnisse wir haben sollen – dass wir unsere Bedürfnisse (im Allgemeinen) befriedigen wollen und dass wir Wissen (im Allgemeinen) anstreben können, müssen sie nicht noch einmal begründen. Sie knüpfen an entsprechende Erläuterungen und Theorien unserer rationalen Konstitution an. Auch die ‚Ethik des Meinens‘ kann diese nur bekräftigen.

§13 Eine zumindest *heuristische* Funktion kann hier eine Philosophie der Normalen Sprache übernehmen. Sie konfrontiert Vorschläge für Begriffsfestlegungen mit unseren sprachlichen Intuitionen, die zwar nicht sakrosankt aber sicherlich auch nicht zufällig so sind, wie sie sind. Sie kann beispielsweise die gängige Auffassung, dass Wissen begründete wahre Meinung ist oder zumindest erfordert, mit Sätzen konfrontieren, welche nicht allein grammatisch korrekt gebildet sind, sondern bei denen keineswegs offensichtlich ist, dass sie (semantisch) inkonsistent sind, indem sie der besagten Auffassung von Wissen widersprechen. Man frage sich dies bezüglich der folgenden Sätze:

- (1) Peter wusste, dass das System inkonsistent ist, aber er konnte es nicht rechtfertigen.
- (2) Petra wusste, dass Milch im Kühlschrank war. Es war aber ein Zufall.
- (3) Es war zwar Zufall, dass hinter der Türe nichts war, aber Georgie hat es gewusst, denn sie war felsenfest überzeugt, dass hinter der Türe nichts war.
- (4) Petra: „Weißt Du, dass Julia Rumänin ist?“ Peter: „Ja.“ Petra: „Woher weißt Du das?“ Peter: „Keine Ahnung. Ich weiß es eben.“

Die Rolle, welche sprachliche Intuitionen hier spielen und worum es sich bei diesen Intuitionen handelt, muss geklärt werden. Eine entsprechende Philosophie der Normalen Sprache teilt indessen scheinbar die Funktion der Phänomenologie, Phänomenbestände vorzuführen, mit den empirisch entwickelte kognitionswissenschaftliche Theorien auseinandersetzen müssen.

§14 Die extremste Form einer immer noch eigenständigen Erkenntnistheorie wäre eine Postulative Epistemologie, welche ähnlich wie die Axiomatische Ontologie aus philosophischen Gründen *a priori* postuliert, welche Sorten von Entitäten und welche geistigen Fähigkeiten wir annehmen müssen. Der Berührungspunkt zu den Kognitionswissenschaften liegt dann nur darin, nicht etwas zu postulieren, das direkt empirischen Befunden widerspricht.

Als Beispiel kann eine Postulative Epistemologie abstrakter Gegenstände dienen:

Der Reiz, die Existenz abstrakter Gegenstände anzunehmen, liegt auch darin, dass in dem so postulierten Bereich besondere Verhältnisse, anders als die bei raum-zeitlichen Gegenständen gelten. Abstrakte Gegenstände vereinfachen die ontologische Modellierung. Es bedarf dann in der Epistemologie oder der Semantik keiner besonderen Relationen wie ‚ähnlich zu‘ oder ‚gleichbedeutend‘, sondern mengentheoretische Konstruktionen treten an deren Stelle. Die Mengen können präzise im Rahmen einer Mengenlehre behandelt werden. Spezielle mengentheoretischen Fragen schließen sich erst dann an: Wie groß soll die aktuelle Unendlichkeit sein? Soll es eine Allmenge geben? Die reine Annahme abstrakter Gegenstände entscheidet weder über Finitismus vs. Nicht-Finitismus noch über Konsistenz vs. Inkonsistenz. Während bei physischen Gegenständen inkonsistente Eigenschaftskombinationen physisch unmöglich und nicht vorstellbar scheinen, kann bei abstrakten Gegenständen Entsprechendes postuliert werden: Keine räumlichen Hindernisse liegen im Weg, auch sind Elemente nicht räumlich in Mengen, können also sowohl ‚in‘ einer Menge als auch zugleich nicht ‚in‘ einer Menge sein, ohne auf einer räumlichen Grenze ein Zwitterdasein zu fristen. Im Prinzip kann bezüglich abstrakter Gegenstände beliebig postuliert werden. Die Postulate rechtfertigen sich durch die Leistung, welche sie und die so postulierten Gegenstände in der Gesamtheorie erbringen. Spielen abstrakte Gegenstände eine entscheidende Rolle in einer Gesamtheorie, wird ein Realist auch die entsprechenden Existenzannahmen als bestätigt ansehen. Alle postulierten Entitäten existieren und haben die postulierten Strukturen. Einige dieser können dann in ausgezeichneten Beziehungen zur Raum-Zeit und zu uns stehen. Abstrakte Gegenstände dieser Teilbereiche spielen dann eine Rolle im uns zugänglichen Teil der Wirklichkeit und unseren diesbezüglichen Theorien.

Die zentrale Schwierigkeit einer Theorie abstrakter Gegenstände liegt im Zugangsproblem und ihrer Kompatibilität mit einer RTM. Wir mögen in (kausalen) Beziehungen zu Repräsentationen stehen, die wiederum in Beziehung zu abstrakten Gegenständen stehen. Doch wie haben sie diese Beziehungen? Da sprachliche Repräsentationen konventionell sind, kommt man um die Annahme von mentalen Repräsentationen, die sich *direkt* auf abstrakte Gegenstände beziehen, nicht herum! Wie können mentale Repräsentationen sich direkt auf abstrakte Gegenstände beziehen? Es ist scheinbar keine Lösung, dass sie einfach in diesen Beziehungen stehen, da damit der Charakter dieser Beziehungen nicht geklärt wird und wir auch ansatzweise um diese Beziehungen wissen müssen, denn wir müssen wissen, welchen abstrakten Gegenstand wir erfassen. Damit abstrakte Gegenstände eine Rolle als Bedeutung oder Gehalt innehaben können, müssen wir sie in ihrer jeweiligen Besonderheit erfassen können. Das gilt auch für die mathematischen Grundbegriffe, insofern sie im Schließen und in den Wissenschaften eine kognitive Rolle spielen. Insofern abstrakte Gegenstände nicht in Kausalzusammenhängen stehen, kann es sich beim Erfassen überhaupt nicht um eine Kausalbeziehung zu ihnen handeln. An dieser Stelle nun könnte man eine Postulative Epistemologie betreiben: (i) insofern die ontologischen Gründe für eine Ontologie abstrakter Gegenstände stark sind, könnte man ihre Existenz einräumen (Primat der Ontologie) und danach argumentieren, dass es (ii) in einer Wirklichkeit mit abstrakten Gegenständen auch die Beziehung des Erfassens geben *muss*, selbst wenn wir diese nicht gut explizieren können; psychische Prozesse der Abstraktion könnten (iii) als psychische *Korrelate* des Erfassens begriffen werden. Prozesse der Abstraktion bringen dann zwar die abstrakten Gegenstände nicht in die Existenz, wären indessen der Kontext ihrer Entdeckung. Insofern das Erfassen von abstrakten

Strukturen ein generalisierendes Verhalten erlaubt, gäbe es auch keine offensichtlichen evolutionstheoretischen Bedenken gegen das Erfassen. Auch in einer solchen Postulativen Epistemologie wäre das Erfassen ein Vorgang eigener Art. Die Theorie des Erfassens wäre Bestandteil einer Gesamtheorie, die abstrakte Gegenstände benutzt.

Auch das Lokalisationsproblem bei abstrakten Gegenständen kann auf verschiedene Weise angegangen werden. Eine axiomatische Ontologie mag postulieren, dass es sich um eine Kategorie von Entitäten handelt, die überall dort sind, wo ihre Instanzen sind – oder sollte besser die Lokalisationsfrage generell zurückweisen, insofern die Frage „Wo?“ die räumlichen Redeweisen voraussetzt. Unsere Sprache legt räumliche Analogien und Redeweisen nahe, stammt allerdings in weiten Teilen aus dem Umgang mit physischen Gegenständen. Eine axiomatische Meta-Ontologie könnte festlegen, dass sich eine Abteilung der Wirklichkeit durch Nichträumlichkeit auszeichnet. Lässt man einmal Nichtlokalisierung zu, mag dies auch ein Modell für das Bewusstsein liefern. Unser bewusstes Erleben kommt uns nicht lokalisiert vor. Selbst wenn wir meinen, das Substrat unseres Erlebens sei in unserem Kopf. Eine extravagante dualistische Ontologie, in der auch abstrakte Gegenstände ihren Platz haben, kann hier anknüpfen.

Wieweit eine solche Postulative Epistemologie trägt, hängt von Abwägungen bezüglich der Kohärenz der Gesamtheorie und ihrer Leistungen ab. Die Kognitionswissenschaften können sie jedoch nicht durch den bloßen Verweis auf ihre empirische Erforschung der Kognition widerlegen.

§15 Gemäß der üblichen dreifachen Verständnisweise von „aufheben“, kann man daher von der Aufhebung der Erkenntnistheorie in die Kognitionswissenschaften sprechen: die Erkenntnistheorie ist aufgehoben im Sinne von „abgeschafft“, insofern und so weit die traditionelle philosophische Erkenntnistheorie ihrem Ansatz und Anspruch nach nicht dem Stand der Wissenschaften gerecht wird. Die Erkenntnistheorie ist aufgehoben im Sinne von „bewahrt“, da Bestände der traditionellen philosophischen Erkenntnistheorie in die Kognitionswissenschaften eingegangen sind und einige spezifische philosophische Methoden (wie die vorwissenschaftliche Sicherung von Phänomenen oder die Begriffsanalyse) einen Beitrag leisten zu kognitionswissenschaftlichen Grundlagenfragen, ihrer Aufgabenstellung bzw. zur Frage nach den Grenzen der Kognitionswissenschaften. Die Erkenntnistheorie ist aufgehoben im Sinne von „auf ein neues Level gehoben“, insofern Fragen der traditionellen philosophischen Erkenntnistheorie im Lichte einer empirisch realistischeren und informierten Theorie der Kognition adäquater und umfassender angegangen werden können.

Bei den Kognitionswissenschaften gilt wie bei anderen Wissenschaften, dass Grundlagenfragen der Begriffsbildung und der Methodenreflektion ein Kontinuum zu (traditionellen) philosophischen Fragen bzw. typischen philosophischen Methoden (wie der Begriffsanalyse oder abstrakten Modellentwicklung) bilden, die als solche nicht an eine akademische Abteilung gebunden sind.

Eine entsprechende gesonderte akademische Unterabteilung der Kognitionswissenschaften – analog zu Unterabteilung zu Teildisziplinen in den empirischen Wissenschaften – mag es dennoch geben, insofern die philosophische Methodik eine Spezialisierung und ein spezielles Training erfordert. In diesem methodischen Sinne sollte die Erkenntnistheorie nicht verschwinden.