Sonderdruck aus:

Das Gehirn – Organ der Seele?

Zur Ideengeschichte der Neurobiologie

Herausgegeben von Ernst Florey
und Olaf Breidbach

ISBN 3-05-002399-6

Akademie Verlag 1993

Michael Hagner

Das Ende vom Seelenorgan: Über einige Beziehungen von Philosophie und Anatomie im frühen 19. Jahrhundert

1. Einleitung

Bereits in Antike und Mittelalter wurde das Gehirn als dasjenige Organ betrachtet, durch welches die Seele sich ihrer selbst versichert und dessen sie sich bedient, um sich nach außen entfalten zu können. Vorausgesetzt, die Seele wäre ein immaterielles, eigenständiges Wesen, das nicht den Gesetzen der Körperwelt unterliegt, mußte es einen spezifischen Prozeß geben, der für die Interaktion von Geist und Körper verantwortlich ist. Als materielles Substrat für diese Interaktion galt lange Zeit der Spiritus animalis, den man gewissermaßen als Informationen speicherndes und transportierendes Medium ansah.

Die Fundamente und weiteren Vorgaben für eine im philosophischen wie im anatomischen Kontext geführte Diskussion legte bekanntlich Descartes. Für ihn waren zwei Maximen nicht hintergehbar: zum einen die strikte Unabhängigkeit der Seele vom Körperlichen und ihre Unsterblichkeit, wobei die immaterielle Einheit gleichbedeutend war mit Unteilbarkeit; zum anderen – und hier dehnte Descartes die Idee der Einheit der Seele im Grunde auf die Materie aus – die Suche nach einem Interaktionsort, der im Gehirn nur einfach angelegt war. Somit fiel das ganze Gehirn als Organ der Seele aus, da es aus ungefähr identischen Hälften besteht. Der Sammelpunkt der afferenten (sensibel) und efferenten (motorisch) Nerven-Bahnen mußte auf einen Punkt – das Organ der Seele – vereinigt werden. Auf der Suche nach einem solchen Ort fand Descartes zu seiner Epiphysen-Theorie, die weniger auf Grund ihrer funktionalen als ihrer anatomischen Unzulänglichkeiten recht schnell verworfen wurde. Unberührt davon jedoch blieben die beiden Grundpfeiler von Descartes' Gebäude stehen. Folglich haben Anatomen des 17. und 18. Jahrhunderts nicht wenig Mühe darauf verwendet, eine bestimmte Gehirn-Struktur zu finden, die den hypostasierten Anforderungen entsprach.

Um 1800 kam es zu einem letzten, aufsehenerregenden Versuch, das Seelenorgan im Grenzbereich von Neuroanatomie und Philosophie zu etablieren. Unternommen wurde dieser Versuch durch Samuel Thomas Soemmerring in seiner

Abhandlung *Über das Organ der Seele*. Dieser Text hat bei Wissenschaftshistorikern immer wieder zu Irritationen geführt, weil man davon ausging, daß das Problem einer Lokalisierung des Seelenorgans um die Mitte des 18. Jahrhunderts erledigt gewesen sei und Soemmerring nur noch einen anachronistischen Wiederbelebungsversuch angestellt habe.[1] Tatsächlich war die sogenannte Äquipotenz-Theorie, wonach die Seele nicht im Gehirn lokalisierbar wäre und alle geistigen Funktionen vom Gehirn als Ganzem ausgeführt würden, durch die Arbeiten Albrecht von Hallers seit etwa 1750 zu einer ernsthaften Alternative geworden. Doch zwischen Hallers Veröffentlichungen und Soemmerrings Buch lagen mehr als 40 Jahre, in denen sich ein entscheidender Wandel in der Vorstellung von der Natur des Menschen vollzog, der erhebliche Rückwirkungen hatte auf die Hirnforschung. Nur vor diesem Hintergrund, so meine These, lassen sich sowohl Soemmerrings Konzept vom Seelenorgan wie auch dessen Verabschiedung verstehen: Man argumentierte nicht mehr mit Haller, sondern mit philosophischen und anatomisch-methodologischen Überlegungen, die weit über die Problemstellung von 1750 hinausgingen.

2. Neuroanatomie und der „*Homo duplex*"

Für Descartes war die prinzipielle Unterscheidung zwischen Mensch und Tier einfach gewesen, indem er den Tieren die *res cogitans*, also die unsterbliche Seele, abgesprochen hatte. So eindeutig war die Situation im 18. Jahrhundert nicht mehr, da Naturgeschichte und physische Anthropologie von einer Doppel-Existenz des Menschen ausgingen. Zum einen betrachtete man ihn als Bestandteil der Stufenleiter der Lebewesen, und auch wenn es als selbstverständlich akzeptiert wurde, daß der Mensch das edelste und am weitesten entwickelte Wesen sei, wurde die Seele gleichwohl als eine Spielart des Lebens begriffen. Auf der anderen Seite wurde der Glauben an die göttliche Schöpfung, an die Unsterblichkeit und Unteilbarkeit der Seele aufrechterhalten.[2] Beide Positionen wurden im 18. Jahrhundert bezogen: erstere beispielsweise von La Mettrie und von den Idéologues, letztere vor allem von Theologen. Doch wäre es kurzsichtig, hier ausschließlich einen Gegensatz anzunehmen. Vielmehr kam damit die Schwierigkeit zum Ausdruck, dem *homo duplex*, seiner physischen und seiner moralischen Natur, beizukommen. So versucht Johann Gottfried Herder in seinen *Ideen zur Geschichte der Philosophie der Menschheit* beide Standpunkte miteinander zu versöhnen, indem er sie gleichberechtigt nebeneinander stellt. Beim Vergleich von Affe und Mensch konstatiert er eine Reihe von Gemeinsamkeiten und hebt hervor, daß die „Denkungskraft" eines Orang-Utans der menschlichen Vernunft nahe komme. Eine derart anthropomorphe Interpretation war nur möglich vor

dem Hintergrund eines prinzipiellen Zusammenhangs von anatomischer und morphologischer Entwicklung sowie der Ausprägung von Fähigkeiten und Talenten, der Akzeptanz also einer *histoire naturelle de l'âme*. Auf der anderen Seite jedoch insistiert Herder auf der Unteilbarkeit der Seele und weist darauf hin, daß Vernunft, Gedächtnis und Vorstellungskraft verschiedene Ausdrucksweisen einer einzigen und einheitlichen Seele seien.[3] Herders doppelte Zielsetzung bedeutete eine enorme Stimulation für seine Zeitgenossen, barg aber auch erhebliche Probleme, denn man mußte sich natürlich fragen, wie dieser Ansatz beispielsweise für die Hirnforschung umgesetzt werden konnte.

Die Brisanz einer solchen Transponierung war vor allem dadurch gegeben, daß die Neuroanatomie – neben der physischen Anthropologie – mehr und mehr zu einem Instrument wurde für die Legitimation von Standortbestimmungen des Menschen, die im sozialen und weltanschaulichen Gefüge des späten 18. Jahrhunderts fest verankert waren.

Vor diesem Problemhorizont ist Soemmerrings Konzept vom Seelenorgan anzusiedeln. Zwar beruft er sich zur Absicherung seiner Argumente auf die Tradition seit Descartes, doch meint er, eine völlig neue Lösung gefunden zu haben, indem er den Ort der Interaktion zwischen Körper und Seele in die Flüssigkeit der Hirnventrikel verlagert (siehe dazu Abb. 1). Hierbei handelte es sich nicht um eine Wiedererweckung der mittelalterlichen Spiritus-animalis-Lehre, sondern um Überlegungen zur Animation und Organisation der Hirnflüssigkeit, die sich an die vor allem von Johann Friedrich Blumenbach angeregte physiologische Diskussion um die Lebensprozesse anschloß. Es waren eher methodologische und theoretische Mißverständnisse über die Zielsetzung der Physiologie, die Soemmerrings Ansatz diskreditierten,[4] wobei seine Autorität als Anatom nicht in Frage gestellt wurde. Soemmerring geht von der damals noch allgemein akzeptierten Forderung aus, daß der Ort des Zusammentreffens von afferenten und efferenten Nervensignalen identisch mit dem Seelenorgan sein müsse. Wenn er auf dieser Grundlage postuliert und anhand seiner anatomischen Untersuchungen wenigstens teilweise belegt, daß die Endigungen der Hirnnerven und der Rückenmarksnerven bis zu den Wänden der Ventrikel verfolgt werden können, so wird dies von seinen Zeitgenossen ernst genommen. Der zweite Teil der Soemmerringschen Argumentation besteht in einer von ihm so genannten „transzendentalen Physiologie". Diese ausdrücklich über die Empirie hinausgehende Konzeption ist für Soemmerring notwendig, um die Belebtheit und den besonderen Charakter der Flüssigkeit in den Ventrikeln plausibel zu machen, was wiederum die Voraussetzung dafür ist, um jene Flüssigkeit als Sitz des Seelenorgans anzunehmen. Mit dieser Strategie versucht Soemmerring die menschliche Seele in der Ambivalenz von quantitativer Vermessung, die den Abstand zum Tier materiell festlegt anhand der Größenunterschiede des

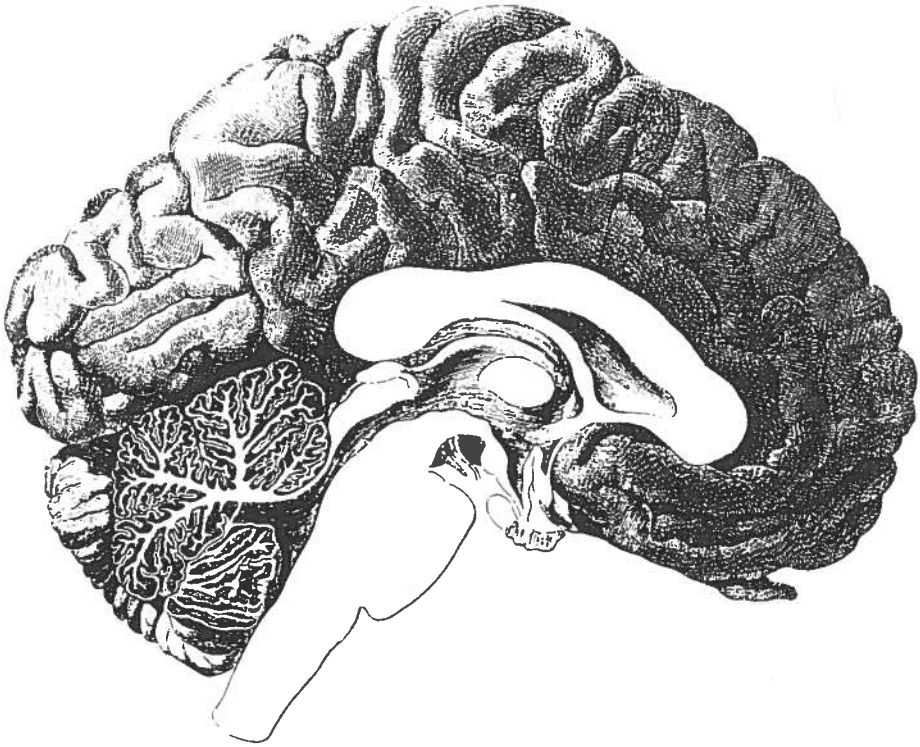

Abb. 1 Längsschnitt durch das Gehirn des Menschen. Die zwischen den weiß gelassenen Hirnstrukturen angedeuteten Hohlräume sind die im Text erwähnten flüssigkeitsgefüllten Hirnventrikel (aus: Soemmerring 1796)

Gehirns, der Hirnnerven und auch der Hirnventrikel, sowie einer „in die fernsten Gefilde der Metaphysik führenden Physiologie",[5] einzubetten. In dieser Ambivalenz findet sich Herders Ansatz, nun für die Hirnforschung praktikabel gemacht, wieder. Die Schwierigkeit für Soemmerring besteht jedoch darin, daß er nicht mehr – wie Herder – beide Bereiche gleichberechtigt nebeneinander stellen kann; er muß beide ineinandergreifen lassen, weil er ansonsten seine Vorstellungen über die menschliche Natur nicht mehr mit seiner wissenschaftlichen Autorität hätte legitimieren können.

In der zeitgenössischen kritischen Auseinandersetzung mit Soemmerring begriff man sehr wohl, daß hier ein hoher Anspruch verfolgt wurde. Dabei rückten vor allem zwei Problemfelder in den Vordergrund, die in deutlicher Abgrenzung von Soemmerring behandelt wurden, nämlich eine Neubestimmung des

Verhältnisses von Wissenschaft und Philosophie und die Frage, wie das Wissen vom Menschen in diesem Spannungsfeld verankert werden könne. Hierbei gab es nicht weniger als vier unterschiedliche Gegnerschaften, durch die das Ende vom Seelenorgan eingeläutet und auch besiegelt wurde. Dabei handelte es sich um eine epistemologische Ablehnung, die von Kant formuliert wurde; eine lokalisationistische Ablehnung durch die neue Hirnlehre Galls; eine anatomisch-methodologische Ablehnung durch Anatomen wie Karl Asmund Rudolphi oder Johann Friedrich Meckel; und schließlich eine naturphilosophische Ablehnung, initiiert durch die Frühschriften Schellings. Ab spätestens 1820 war das Seelenorgan nicht mehr als eine leere Metapher, mit der zwar noch das Gehirn als Ganzes bezeichnet wurde, was aber nichts mehr zu tun hatte mit der ontologischen Natur des Leib-Seele-Verhältnisses; vielmehr wurden funktionalistische Aspekte der Lokalisierung im Gehirn in den Vordergrund gestellt.

Im folgenden werden die vier Gegnerschaften zunächst separat analysiert, um abschließend einige Überlegungen über ihre tieferen Zusammenhänge und gemeinsamen Bezüge anzustellen.

3. Vom ontologischen zum methodologischen Dualismus

Es gehört zu den bemerkenswerten Ereignissen in der Ideengeschichte, daß die schärfste und prägnanteste Kritik an einer Hypothese in ein und demselben Buch veröffentlicht wurde. Soemmerrings Idee, Immanuel Kant um ein Nachwort für sein Buch zu bitten, wurde von der Hoffnung geleitet, daß Kants Autorität gleichsam eine Bestätigung seiner eigenen philosophischen Implikationen ermöglichte. Seine stolze Ankündigung dieses Nachworts jedoch, von dem er zu allem Überfluß behauptet, es bestätige seinen Ansatz in schönster Weise,[6] wird von der scharfen Argumentation Kants völlig konterkariert. Er wirft Soemmerring nämlich vor, nicht durchgängig und genau zwischen dem Sitz der Seele und dem Sitz des Seelenorgans unterschieden zu haben. Damit stellt er die provokative Frage, wer überhaupt die Kompetenz besitze, zu der einen oder anderen Frage Stellung zu beziehen. Kants Antwort, überraschend und folgenreich für die weitere Diskussion, besteht darin, daß in dieser Frage die medizinische Fakultät (Anatomie und Physiologie) und die philosophische miteinander in Streit gerieten. Erstere gewinne ihre Erkenntnisse auf empirischer Basis, letztere gehe von a priori gewonnenen Erkenntnissen aus. Nach Kant schließen nun beide Ansätze einander vollständig aus. Seine epistemologische Argumentation läuft darauf hinaus, daß die Seele nur Objekt des inneren Sinnes sein könne und damit nach zeitlichen Bedingungen bestimmbar sei. Die Suche nach einem Ort, also eine konkrete ontologische Festlegung im Physischen, würde eine Wahrnehmung mit demsel-

ben Sinn bedeuten, der auch die äußere Umwelt wahrnimmt. Das ist nach Kant unmöglich: „Nun kann die Seele sich nur durch den inneren Sinn, den Körper aber (es sey inwendig oder äußerlich) nur durch äußere Sinne wahrnehmen, mithin sich selbst keinen Ort bestimmen, weil sie sich zu diesem Behuf zum Gegenstand ihrer äußeren Anschauung machen und sich außer sich selbst versetzen müßte, welches sich widerspricht."[7] Mit diesem Satz war der ontologische Dualismus weitgehend erledigt. Der Preis dafür war jedoch, daß Kant nun einen methodologischen Dualismus postulierte, bei dem sich die beiden Fakultäten, oder besser: die beiden Ansätze, fremd und unvereinbar gegenüberstanden. Wenn die philosophische Analyse sich der Seele widmet, die Physiologie hingegen die Aufgabe unternimmt, die Hirnfunktion zu untersuchen, hat Kant das Wissensgebiet, dessen vollständige Eroberung nicht zuletzt auch Soemmerrings Traum gewesen war, gespalten: Danach gibt es wohl noch eine Naturphilosophie, jedoch keine Wissenschaft mehr, die sich gleichzeitig mit Körper und Seele beschäftigt – es sei denn, die Seele wird als bloße Funktion des Gehirns begriffen.

Für die weitere Diskussion bildeten Kants Überlegungen die Grundlage. Unabhängig davon, ob sein Ansatz akzeptiert wurde oder nicht, war es unumstritten, daß es kein Zurück mehr gab zu einem ontologischen Dualismus. Es ist fraglich, ob Kant die Konsequenzen seines Schrittes antizipiert hat. Immerhin hatte er die Legitimität des Konzepts vom Seelenorgan nicht in Frage gestellt, doch mit der Zurückweisung jeglicher philosophischen Relevanz der anatomischen und physiologischen Forschung war das Ende vom Seelenorgan vorbereitet, und es gab nur die Alternative, daß die Hirnforschung diesen Verlust hinnahm und sich auf das beschränkte, was man meinte empirisch fassen zu können; oder sie nahm für sich in Anspruch, selbst philosophisch zu sein und damit die Kantische Spaltung aufzuheben. Beide Standpunkte wurden im frühen 19. Jahrhundert vertreten.

4. ... die ganze menschliche Natur zu erforschen

Bereits 1798 entwickelt Franz Joseph Gall[8] in einem kurzen Aufsatz sein Forschungsprogramm, das bis zu seinem 1825 erschienenen letzten Werk Bestand haben sollte.[9]

Er geht zunächst davon aus, daß die verschiedenen geistigen Eigenschaften und Neigungen ihren Sitz und Ursache im Gehirn hätten, und daß der zunehmende Grad von Komplexität dieser Eigenschaften sich proportional verhalte zur zunehmenden Größe des Gehirns in Relation zur Masse des Körpers und vor allem der Hirnnerven. Damit knüpft Gall durchaus an Topoi des späten 18.

Jahrhunderts an, mit denen versucht wurde, den Menschen zwar als Mitglied in der organischen Stufenleiter der Lebewesen festzuschreiben, seine exponierte Position jedoch an oberster Stelle dieser Stufenleiter auch ontologisch, und das heißt in unserem Zusammenhang materiell faßbar, zu fixieren. Dazu hatte es notwendigerweise der Anatomie bedurft, aber während es für Soemmerring ganz im Sinne der Tradition einer Suche nach dem Seelenorgan noch darum gegangen war, die Einzigartigkeit des Menschen zu substantiieren, gibt Gall diesen Gedanken vollständig auf.[10] Der Begriff der Seele kommt bei ihm nicht mehr vor. Statt dessen geht es ihm um verschiedene Eigenschaften, Neigungen, Talente, denen er unterschiedliche und unabhängige Organe im Gehirn zuweist. Unter der Voraussetzung einer Korrelation zwischen dem geistigen und dem anatomisch-physiologischen Entwicklungsgrad müßten sich bei den verschiedenen Spezies, aber auch bei den verschiedenen Individuen einer Spezies unterschiedliche Entwicklungsstadien in verschiedenen Teilen des Gehirns zeigen, was Gall aus der Verhaltensbeobachtung folgert. Damit stellt er eine kausale Beziehung her zwischen der Struktur des Gehirns, seiner Funktion und dem beobachtbaren Verhalten und behandelt sie als drei Aspekte einer einheitlichen Lehre.

Worin liegt der Sprung von Soemmerring zu Gall? Beide knüpfen einen engen Zusammenhang zwischen dem Entwicklungsgrad des Gehirns, seiner Größe gewissermaßen, und dem Differenzierungsgrad der geistigen Potenz seines Trägers. Beide setzen also auf eine Quantifizierung der geistigen Kräfte, aber Gall geht es nicht mehr um die Seele. Sein psychologisches Anliegen besteht darin, die menschlichen Verhaltensweisen zu erklären. Diese Unternehmung gelingt Gall jedoch so vollständig und radikal, daß für das ICH, die unteilbare und freie Seele des Menschen, kein Platz mehr bleibt. Zwar sagt Gall, ganz im Sinne Kants, die Seele sei nicht Gegenstand der Naturforschung, und er wolle sich nicht dazu äußern, doch ist sein Anliegen nicht geringer als die Natur des Menschen vollständig zu erklären.[11] „Vollständig" heißt aber, daß nichts mehr übrig bleibt, schon gar nicht für eine metaphysische Begründung.

Der Haken an Galls Ansatz war seine Tendenz zum Fatalismus oder sogar Determinismus aller menschlichen Handlung. Man konnte es zwar als humanistische oder aufklärerische Ambition auffassen, wenn Gall die Verhaltensweisen von Geisteskranken, geistig Minderbemittelten, auch Verbrechern mit dem Hinweis auf ihre so geartete Natur aus der Verantwortlichkeit herauszog, sie gleichsam exkulpierte. Ob das den Außenseitern genützt hat oder nicht, wäre eine andere Frage, die hier nicht zu beantworten ist.[12] Die Kehrseite der Medaille ist allerdings, daß auch das Ausnahmeverhalten in umgekehrter Richtung, also das kreative Schaffen des Künstlers oder Wissenschaftlers auf eine unabänderliche Determinante zurückgeführt wurde. Spätestens an diesem Punkte mußte die Kritik durch eine intellektuelle Gemeinschaft einsetzen, die sich selbstverliebt im

Genie-Gedanken betrachtete und über die Eigenverantwortlichkeit des Individuums meditierte. Auch wenn es ein beliebtes Gesellschaftsspiel war, sich nun gegenseitig die Schädel nach Höckern abzutasten, so waren doch die Implikationen dahinter viel zu ernst, um auf dieser Ebene zu verharren, zumal Gall ja eine breite Palette von wissenschaftlichen Methoden zur Ausfüllung seines Forschungsprogramms aufgezählt hatte, die sämtlich zum seriösen Kanon damaliger Wissenschaft gehörten. Dazu gehörte seine Forderung nach genauer Beobachtung pathologischer Veränderungen des Gehirns, die in Beziehung zu setzen war zu abnormen Verhaltensweisen und der jeweiligen Schädelform; die Untersuchung unterschiedlicher Areale des Gehirns in Beziehung zu individuellen Neigungen und Eigenschaften; und nicht zuletzt Studien zur vergleichenden Anatomie. Natürlich war Galls Anliegen nicht primär anatomisch orientiert, aber seine Vorgehensweise war von Beginn an geprägt von anatomischen Überlegungen, Beobachtungen und Erkenntnissen. Wenn Gall seit seinem ersten breiteren öffentlichen Auftreten sogleich größte Aufmerksamkeit erregte – zwischen 1802 und 1808 erschienen mindestens 60 Arbeiten über ihn –, so war es gerade diese Verknüpfung provokativer psychologischer Annahmen und anatomischer Methodologie, die die Wissenschaftler der Zeit auf den Plan rief, für oder gegen Gall Stellung zu beziehen. Und seine Kritiker konzentrierten sich gerade auf die – auch in Galls Augen – schwierige und entscheidende Frage, inwieweit die anatomische Methode das eigentliche Programm tragen würde. Als Karl Asmund Rudolphi Gall in Wien besuchte, stellte dieser die Anatomie geradezu heraus: „Er [Gall] sagte mir auch selbst, ich solle immer gegen ihn schreiben, wenn ich nicht für seine Lehre gewonnen würde, nur möchte ich als Anatom auftreten, und nicht bloß mit philosophischen Waffen kämpfen."[13] Die Anatomie jedoch war nur das Terrain, auf dem der Streit ausgetragen wurde, die Hintergründe lagen anderswo.

Die Suche nach dem Seelenorgan hing zusammen mit dem Glauben an die metaphysische Dimension des ICHs und der daran geknüpften scheinbar paradoxen Vorstellung, dieses sich selbst verstehende ICH könne durch eine Naturgeschichte und Anthropologie irgendwie gewahrt werden. Aus diesem Glauben heraus konnte sich ein Anatom berechtigt fühlen, die Seele in die Hirnflüssigkeit zu legen. Kant machte die Unmöglichkeit dieses Unternehmens endgültig klar, doch wäre es zu kurz gegriffen, anzunehmen, dieses für das Selbstverständnis des Menschen so wichtige Problem sei um 1800 nur durch die epistemologische Widerlegung Kants erledigt gewesen. Das beste Beispiel hierfür ist Gall: Er will den Menschen „erklären", aber nicht mehr als metaphysische Größe, sondern den Menschen, wie er einem ständig begegnet in seinen verschiedenen Verhaltensfacetten von Neigungen, Leidenschaften, Talenten usw. Mit dieser Absicht, die Gall späterhin hoch angerechnet worden ist,[14] war das Organ der Seele im Sinne des 18. Jahrhunderts natürlich nicht mehr vereinbar.

5. Empirischer Skeptizismus und Anatomie

Dem in der Historiographie lange zu begegnenden Vorurteil, wonach die verschiedenen Schattierungen der Naturphilosophie in der Zeit der Romantik vor allem eine Blockierung der empirischen Wissenschaften bewirkten, ist unter anderem mit dem plausiblen Argument begegnet worden, daß die wissenschaftlichen Bemühungen um 1800 eher methodologischer Art gewesen seien, um den wachsenden empirischen Druck zu kanalisieren. Man habe unterschiedliche Wege ausprobiert, um zu einer plausiblen Methodologie zu gelangen.[15] So verstanden, wird die Epoche der Romantik keineswegs einheitlicher, sondern bunter, zumal die verschiedenen Ansätze und Programme häufig nur in Beziehung auf ein bestimmtes Wissensgebiet zu verstehen sind.[16] Auf unseren Zusammenhang bezogen lautete die methodologische, von Anatomen gestellte Frage, inwieweit die Anatomie kompetent sei, Probleme wie die Lokalisierung von Hirnfunktionen oder das Leib-Seele-Verhältnis zu behandeln. Dieser Ansatz wurde vor allem von Rudolphi und Meckel vertreten. Beide sind als Protagonisten der Anatomie und Physiologie im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts anzusehen, und beide waren in ihrem Selbstverständnis strikte Advokaten einer empirischen Wissenschaftsauffassung. Trotz dieser Übereinstimmung kamen sie zu unterschiedlichen Schlußfolgerungen in bezug auf die Hirnforschung, und eben diese Differenz zeigt an, daß hinter der empirischen Argumentation noch andere Motive zu suchen sind.

Es entspricht vor allem Rudolphis Überzeugung, sich nicht auf Soemmerrings Hypothesen zu verlassen oder sie zu kritisieren, sondern dessen hirnanatomische Beobachtungen aufzugreifen und sie mit eigenen Untersuchungen zu vergleichen.[17] Nach diesem Schema argumentiert er, daß die Anatomie der Hirnnerven keineswegs Hinweise auf die Lokalisation des Organs der Seele in den Hirnventrikeln liefere, und zwar einmal, weil – wie Soemmerring eingeräumt hatte – verschiedene Nerven eben keine Beziehung zu den Ventrikelwänden hätten und weil er einige von Soemmerrings Funden zu ungenau findet, was heißt, daß er sie anhand seiner eigenen Sektionen nicht bestätigen kann. Auch im Hinblick auf die Hirnfunktion meint er, daß die anatomischen und physiologischen Grundlagen kaum ausreichen, einigermaßen sichere Aussagen zu treffen. So ist es nicht verwunderlich, daß Rudolphi seine Forschungen bald auf andere Gebiete verlagert. Man könnte annehmen, daß es bloß ein auf die Grenzen wissenschaftlichen Erkennens zielender empirischer Skeptizismus ist, der Rudolphi angesichts der Schwierigkeiten mit dem Untersuchungsobjekt Gehirn resignieren läßt. Seine Überlegungen zum spezifischen Problem von Leib und Seele und der menschlichen Freiheit legen es indes nahe, noch andere Ursachen für seine Zurückhaltung anzunehmen.

Rudolphi hält sich nicht lange mit epistemologischen Überlegungen auf, doch scheint ihm die heikle Frage der menschlichen Natur nicht mit dem Instrumentarium dessen, was er sich unter empirischer Forschung vorstellt, handhabbar zu sein. Zurückzuführen ist dies auf eine von Idealen der Aufklärung zutiefst verinnerlichte Akzeptanz der menschlichen Individualität und damit natürlich auch der menschlichen Freiheit. Nicht nur, daß Rudolphi ungefähr zur gleichen Zeit, als er gegen Soemmerring schrieb, einen Gedichtband im Geiste humanistischer Ideale veröffentlichte, er war auch einer der ersten, die sich kritisch mit Gall auseinandersetzten.[18] Er besuchte Gall in Wien bereits kurz nach 1800, neugierig geworden durch die ersten Veröffentlichungen, die Galls Lehre enthusiastisch priesen. Rudolphis Angriffspunkt ist die Legitimität der Verknüpfung von physischer und moralischer Natur des Menschen. So argumentiert er, daß es überhaupt kein vernünftiges Kriterium gebe, um, wie Gall es versuchte, Eigenschaften wie „Stolz" oder „Eitelkeit" genau zu definieren, da das menschliche Verhalten eben nicht statisch zu verstehen sei, sondern sich im Laufe des Lebens ständig wandle. Das aber ist für Rudolphi nicht vereinbar mit statischen Hirnarealen, in denen diese Eigenschaften Sitz und Ursache haben sollen. Hieran schließt sich die Erkenntnis an, daß Annahmen und Beobachtungen über die charakterlichen Eigenschaften eines Menschen unzuverlässig seien, da das Urteil über ihn immer auf eigenen Interessen, Sympathien und Antipathien beruhe. Deswegen kann der Mensch als moralisches Wesen gerade nicht der jeweils gültigen wissenschaftlichen Methodologie unterworfen werden. Für Rudolphi handelt es sich aber nicht bloß um das Problem einer sozusagen übermächtigen Komplexität des Untersuchungsgegenstandes; vielmehr ist sein Beharren auf einer eigenständigen Lebenswelt gleichsam als Weigerung zu verstehen, den Menschen durch Definitionen und Kategorien in anatomisch-physiologischer und in psychologischer Hinsicht auf eine unabänderliche Natur fixieren zu lassen. So ist es kein Wunder, daß Rudolphi Galls Lehre für eine Modifikation der Physiognomie Johann Caspar Lavaters erachtet, die er ebenso strikt ablehnt. Was aber macht für Rudolphi den Menschen nun aus? Seine Antwort ist einfach: Wenn bestimmte Eigenschaften oder Neigungen eines Menschen entwickelter seien als andere, so hänge das vor allem mit der Erziehung zusammen. Hierbei beruft er sich explizit auf Johann Heinrich Pestalozzi, an dem er vor allem bewundert, daß Erziehung nicht nur als intellektuelle Entwicklung verstanden wird, sondern auch die moralische sowie die Ausbildung von praktischen Fähigkeiten umfaßt. Wenn aber die Entwicklung von Geist, Körper und Gemüt den selbstbewußten und unabhängigen Menschen in einer aufgeklärten Gesellschaft ausmachen, muß jede Theorie, die nur in die Richtung von Fatalismus und Determinismus weist, zurückgewiesen werden.

Was hat dies nun mit dem Ende vom Seelenorgan zu tun? Das Seelenorgan war für Rudolphi weniger ein epistemologisches Problem, und auch seine anato-

misch-methodologische Skepsis scheint letztlich nicht das ausschlaggebende Motiv für ihn gewesen zu sein, sondern seine aufgeklärte Grundüberzeugung, dem Bereich des Menschlichen sein eigenes Recht und seine eigene Dynamik zu belassen. Das Konzept vom Seelenorgan als quantitative Ortung der Seele im Gehirn inklusive des Zusammenhangs von Größenentwicklung bestimmter Hirnareale oder der Hirnventrikel und menschlichen Fähigkeiten und Eigenschaften paßte nicht in dieses Bild vom Menschen hinein. Die Tatsache, daß eine solche Position nicht nur von Pädagogen, Philosophen und Theologen vertreten wurde, sondern auch von einem Anatomen, blieb nicht ohne Auswirkungen auf diese selbst und die Hirnforschung im besonderen, was sich so verstehen läßt, daß es ab 1800, in der Konfrontation mit Gall, angeraten schien, eher behutsam mit diesen zentralen Fragen umzugehen. Damit verwies Rudolphi aber auch implizit auf den Zusammenhang mit Soemmerring, der im Hinblick auf das Verhältnis von Struktur und Funktion des Gehirns sowie der Ausbildung geistiger Fähigkeiten mit Gall durchaus einig war. Angesichts dieser Problemstellung scheint mir das bisherige historiographische Paradigma über die Hirnforschung um 1800, wonach es sich um eine Kontroverse zwischen der Äquipotenztheorie und der Lokalisation der Hirnfunktionen, also zwischen *action commune* und *action propre* gehandelt habe,[19] erheblich relativiert werden zu müssen zugunsten der Feststellung einer Kontroverse darüber, inwieweit die Hirnforschung zur Erklärung des Menschen, seiner physischen und seiner moralischen Natur, beitragen könne.

Dieser Eindruck verfestigt sich bei Betrachtung der Ausführungen Meckels, auch wenn sie längst nicht den Umfang und die Signifikanz haben wie bei Rudolphi. Während beide in methodologischer Hinsicht nahe beieinander stehen, vor allem was die Möglichkeiten und Grenzen der Anatomie anbelangt, hindert das Meckel nicht daran, für eine Lokalisierung von Hirnfunktionen zu plädieren. Das Seelenorgan ist für ihn kein Thema mehr: er beschreibt die topographischen Zuordnungen der Hirnventrikel, ohne sich bei der Hirnflüssigkeit oder deren Funktion aufzuhalten. Meckel ist in der Frage der Präsenz der Seele im Gehirn und der Interaktion beider ebenso zurückhaltend wie Rudolphi, doch im Gegensatz zu diesem sagt er das nicht ausdrücklich. Ein Beispiel hierfür ist seine Beurteilung Galls, den er als Hirnanatomen außerordentlich schätzt, seine Organologie hingegen mit Stillschweigen übergeht. Er braucht sich aber auch gar nicht einzulassen auf Galls weitreichende Annahmen, um das Lokalisationsproblem zu handhaben. Meckels Strategie in wichtigen Fragen besteht darin, daß er die Argumente pro und contra aufzählt und gegeneinander abwägt. Die Frage, ob das ganze Gehirn oder nur Teile desselben als „Sitz des Urquells des geistigen und körperlichen Lebens“[20] anzusehen sind, ist für Meckel nur durch Beobachtung und Experiment zu entscheiden. Danach sprechen für eine Äquipotenz vor allem, daß (1) eine Verletzung großer Teile des Gehirns nicht notwendig zu

geistigen Beeinträchtigungen führt; (2) die Verletzung eines bestimmten Gehirnteils führt bei unterschiedlichen Individuen nicht notwendig zu denselben geistigen Beeinträchtigungen; und (3) schließlich ist die Zunahme der geistigen Fähigkeiten nicht notwendig mit zunehmender Größe und zunehmendem Gewicht des Gehirns korreliert.

Gleichwohl aber, und das ist für Meckel ein Gegenargument, scheint die Komplexität der geistigen Fähigkeiten mit der zunehmend differenzierten Struktur des Gehirns parallel zu gehen. Und ebenso spricht für eine Lokalisierung, daß die höhere Entwicklung bestimmter geistiger Eigenschaften korreliert ist mit der höheren Entwicklung bestimmter Gehirnteile. Auf den Punkt gebracht könnte man sagen: Die pathologischen Erscheinungen sprechen mehr gegen Lokalisierung; die Ergebnisse der vergleichenden Anatomie – und hier hat Meckel vor allem den Unterschied zwischen Mensch und Tier vor Augen – sprechen eher dafür.

Mit seiner dann nicht mehr weiter hinterfragten Schlußfolgerung, wonach „verschiedene Seelenkräfte zu verschiedenen Organen des Gehirns korrespondieren“[21] steht Meckel gewiß in der Nähe Galls. Aber es ist eben eine Lokalisierung ohne Organologie, d. h., Meckel verzichtet auf ein komplexes Zuordnungsmodell von allen möglichen Fähigkeiten und Leidenschaften, verzichtet mithin auf den Anspruch, die menschliche Natur auf dem Wege der Hirnforschung vollständig aufklären zu wollen. Das war nicht sonderlich spektakulär und wurde in ähnlicher Weise auch von anderen zeitgenössischen Anatomen vertreten. Somit ist Meckels Position als ein weiterer Versuch zu verstehen, auf das Seelenorgan zu verzichten und schon gar die Seele aus dem anatomischen Diskurs herauszulassen. Seine Vorgehensweise besteht darin, verschiedene Elemente der vorangegangenen Diskussion in seinem Ansatz implizit vorauszusetzen, wozu Gall ebenso gehört wie Rudolphi, mit dem er einig ist, daß Hirnforschung nach dem Zusammenbruch vom Konzept des Seelenorgans sich erst einmal ihrer empirischen und methodischen Möglichkeiten versichern sollte. Das darf natürlich nicht dazu verleiten, Meckel als eine Art Vorläufer der modernen Lokalisationstheorie anzusehen. Seine Ausführungen waren viel zu oberflächlich, um eine vernünftige Forschungsstrategie zu entwickeln. Unabhängig davon war der theoretische und soziale Hintergrund in den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts ein ganz anderer.[22]

6. Naturphilosophische Wege der Hirnlehre

An zentraler Stelle seiner Ideen zu einer Philosophie der Natur geht Schelling auf den Leib-Seele-Dualismus ein. Dabei tut er so, als sei der Dualismus philosophisch längst erledigt, greift sich aber dann das Problem des Zusammenhangs von Materie und Geist heraus, wie es in der Konstruktion des Seelenorgans behandelt wurde. Ähnlich wie Kant postuliert Schelling damit, daß eine scharfe Unterscheidung von „Organ der Seele" und „Ort der Seele" gar nicht vorgenommen wurde, sondern daß die Absicht darin bestand, das Wie einer Verbindung und Wechselwirkung beider aufzuklären. Eben diesen Versuch – und Schelling bezieht sich hier implizit auf Soemmerring – lehnt er als aussichtslos ab:

Man „kann zwischen Geist und Materie so viel Zwischenmaterien schieben, die immer feiner und feiner werden, aber irgend einmal muß doch ein Punkt kommen, wo Geist und Materie Eins oder wo der große Sprung, den wir so lange vermeiden wollten, unvermeidlich wird, und darin sind alle Theorien sich gleich. Ob ich die Nerven von animalischen Geistern, elektrischen Materien oder Gasarten durchströmen oder davon erfüllt sein, und durch sie Eindrücke zum Sensorium von außen fortpflanzen lasse, oder ob ich die Seele bis in die äußersten (und dazu problematischen) Feuchtigkeiten des Hirns (ein Versuch, der wenigstens das Verdienst hat, das Äußerste getan zu haben) verfolge, ist in Rücksicht auf die Sache völlig gleichgültig. ... Wir lassen den Menschen zurück, als das sichtbare, herumwandernde Problem aller Philosophie, und unsere Kritik endet hier an denselben Extremen, mit welchen sie angefangen hat."[23]

Daß Schelling meint, der Mensch sei das Problem aller Philosophie, ist die eine Seite; die andere ist, daß er wie selbstverständlich davon ausgeht, die Hirnforschung habe sich – wenn auch vergeblich – auf jenes Problem eingelassen. Diese Vergeblichkeit begründet er aber nicht im Sinne Kants damit, daß das Hilfsgesuch der Philosophie an die Anatomie und Physiologie aus epistemologischen Gründen unzulässig sei, was zu der unausweichlichen Konsequenz führt, daß man in eine andere Art von Dualismus verfällt, nämlich der völligen Unvereinbarkeit von Leib und Seele. Schelling will diesem doppelten Dilemma dadurch entkommen, daß er eine prinzipielle Realisation der Gesetze des Geistes durch die Natur annimmt, was er in die allgemeine Formel faßt: „Die Natur soll der sichtbare Geist, der Geist die unsichtbare Natur sein."[24] Zwar beläßt Schelling es weitgehend bei dieser programmatischen Aussage, doch hat er einer empirischen Hirnforschung sehr wohl zu verstehen gegeben, daß eine anatomisch-physiologische Bestimmung des Seelenorgans besser unterbleiben sollte: „Ihre Sorge [d. h. der Hirn-Anatomen, M. H.] ist das nicht, wie endlich, diese ganz entgegengesetzte Ansicht der Dinge zu einer gemeinschaftlichen sich vereinigen werde."[25] Das heißt mit anderen Worten: Die Wissenschaftler mögen mit der empirischen

Erforschung des Gehirns fortfahren, die Interpretation ihrer Ergebnisse jedoch den Philosophen überlassen. Während Kant eine doppelte Inkompetenz postulierte, weist Schelling zwar die empirische Wissenschaft in die Schranken der Erforschung animalischer Funktionen, doch der Philosophie billigt er ein Mitspracherecht im Sinne einer Einordnung empirischer Daten zu. Somit kann er zwar nicht getroffen werden durch den häufig gemachten Vorwurf, Beobachtung und Experiment für überflüssig gehalten zu haben; zu fragen ist indes, ob und welche Konsequenzen eine solche Maxime für die Hirnforschung hatte. Wollte man seine Polemik gegen das Seelenorgan auf einen Nenner bringen, so hat Schelling es vornehmlich auf den Dualismus abgesehen, der das „herumwandernde Problem" Mensch nicht in den Griff bekam. Von einem gemeinsamen Nenner hingegen bei den naturphilosophischen Physiologen kann überhaupt keine Rede sein. Ein Einfluß auf die Physiologie seiner Zeit soll zwar keineswegs bestritten werden, doch wenn man die verschiedenen Konzepte derjenigen betrachtet, die sich in der einen oder anderen Weise auf Schelling bezogen, so ist eine konkrete Bestimmung dieses Einflusses kaum möglich. Schellings Ideen bildeten häufig nur den Ausgangspunkt für Konzeptionen ganz unterschiedlicher Art, was daran liegt, daß es einen „reinen Schellingianer" – zumindest in der Hirnforschung und in der Physiologie – nicht gab. Diese These kann ich im Rahmen dieses Aufsatzes nicht ausführlich entwickeln, sondern nur mit einigen Hinweisen untermauern.

Karl Friedrich Burdach beispielsweise bezieht sich in seiner Physiologie auf die Wirkung von Schellings Identitätssystem, „welches die Einheit des Subjectes und Objectes im Absoluten zur Basis hat, und die Natur aus der Idee des Absoluten construirt".[26] Nach Burdach wurde neben anderen Physiologen auch Joseph Görres hierdurch beeinflußt. Die seelischen Kräfte jedoch lokalisiert Görres in der Flüssigkeit der Hirnventrikel, wobei er über Soemmerring hinausgeht, indem er eine unterschiedliche Wirksamkeit von Vernunft und Phantasie in den verschiedenen Ventrikeln annimmt.[27] Diffiziler verhält sich die Sache bei Burdach selbst, der in seiner erwähnten Physiologie das Seelenorgan als den Ort der Interaktion von Körper und Seele bezeichnet und ihn ebenfalls in den Hirnventrikeln lokalisiert. Einen Konflikt mit Schellings Identitätssystem, das eine derartige Lokalisierung ja geradezu ausschloß, versucht Burdach dadurch zu umgehen, daß er eine Polarität zwischen Gehirn und Seele konstruiert, d. h., daß beide nur die antagonistisch wirkenden Aspekte eines absoluten Prinzips seien.[28]

Erst in dem später erschienenen Werk *Vom Baue und Leben des Gehirns* gibt Burdach das Konzept vom Seelenorgan auf und schreibt: „Wenn nun die Seelentätigkeit durch das Ganze des Gehirns vermittelt wird, so muß doch jedes eigentümliche Gebilde in demselben auch etwas Eigentümliches dazu beitragen, oder an der Gesamtwirkung einen besondern Anteil haben."[29] Mit diesem Versuch

einer Synthesis will Burdach das absolute Prinzip und die Einheit des Selbst mit der Lokalisation der Hirnfunktionen verknüpfen. Er versucht damit Elemente der Gallschen Lehre durch die Hintertür einzuführen, ohne sich dem Vorwurf des Materialismus auszusetzen. Burdach kritisiert Gall denn auch heftig für seine Korrelation von Struktur und Funktion; er argumentiert, daß Gall nicht gefunden habe, „was er eigentlich suchte, nämlich die Brücke, welche die Anatomie mit seiner Theorie verbinden sollte, denn von keinem seiner sogenannten Hirnorgane (mit Ausnahme des Organs des Zeugungstriebs, welches das kleine Hirn sein soll) konnte er nachweisen, daß es mit einem besondern Gebilde des Gehirns in ausschließlicher Beziehung stehe".[30] Ein solcher Satz hätte auch von Rudolphi stammen können, doch während dieser sich auf eine skeptizistische Haltung zurückzog, behilft Burdach sich mit einer Grundannahme Schellings, eben der Identität von Natur und Geist.[31]

Was ich hiermit skizzieren wollte, ist der Umstand, daß die Anwendung naturphilosophischer Begriffe wie „Polarität", „Identität" oder „absolutes Prinzip" in der Theorie der Gehirnfunktion unterschiedlichste Phänomene, Begriffe und Konzepte miteinander verbinden konnte, die eigentlich nicht kommensurabel waren. Schellings ursprüngliches Anliegen einer Überwindung des Dualismus stand dabei nicht im Vordergrund. Statt dessen bediente man sich einer Fülle von Begriffen, die in unterschiedlicher Anwendung Ordnung schaffen sollten angesichts der unübersichtlichen Situation, die in der Hirnforschung zu Beginn des 19. Jahrhunderts, bedingt vor allem durch das nicht geklärte Verhältnis von Wissenschaft und Philosophie und die Unsicherheit, welcher Diskurs über den Menschen angemessen sei, herrschte.

7. Beschluß

Das Ende vom Seelenorgan um 1800 wurde nicht durch eine einmalige Widerlegung besiegelt, schon gar nicht durch eine empirische Falsifikation. Vielmehr verlief die Diskussion auf mehreren Ebenen. Diese „Pluralität" war nicht zuletzt ein Spiegel der wissenschaftlichen und philosophischen Situation im frühen 19. Jahrhundert und fügt sich in die enormen theoretischen Anstrengungen ein, eine neue Methodologie zur Erklärung der lebendigen Natur zu finden. So berechtigt der Hinweis darauf sein mag, daß die Hirnforschung zu jener Zeit auf dem Wege zu sich selbst war, d. h., sowohl die Strukturen wie auch die Funktionen des Gehirns nach und nach zu entschlüsseln;[32] so sehr muß man auch berücksichtigen, daß Hirnforschung als ein äußerst sensibles Unternehmen im Rahmen der Wissenschaften vom Menschen angesehen wurde. Die Lehren von Soemmerring oder Gall erregten nicht aus dem Grunde solch großes Aufsehen, weil sie so

abwegig gewesen wären, sondern weil sie erhebliche Stärken, und, wichtiger noch, weitreichende Konsequenzen für das menschliche Selbstverständnis hatten. Kein Wunder also, daß die Diskussion nicht auf das Feld der Anatomie und Physiologie beschränkt blieb, sondern durch soziale, theologische und pädagogische Überzeugungen mitbestimmt wurde. Der Versuch, die Doppel-Natur des Menschen in einem einheitlichen System zu fassen, war durch Kants Unterscheidung von empirischer Aussagekraft und metaphysischer Reflexion abgeblockt worden. In gewisser Weise wurde damit die Zielsetzung des 17. und 18. Jahrhunderts, für die die Suche nach einem Organ der Seele in einer bestimmten Region des Gehirns als verlängerter Arm des dualistischen Anliegens stand, durchbrochen. Die Frage einer Interaktion von Geist und Körper fiel nun nicht mehr in den Geltungsbereich einer sich als philosophisch kompetent gebenden Anatomie und Physiologie. Das akzeptierte auch Schelling, doch im Gegensatz zu Kant und Anatomen wie Rudolphi oder Meckel war er nicht bereit, den ontologischen gegen einen methodologischen Dualismus einzutauschen. Anstelle dessen setzte er sein Identitätssystem der Einheit von Subjekt und Objekt, was jedoch bei den Physiologen, die sich auf ihn beriefen, mehr Verwirrung als Klarheit hervorrief. Scheinbar paradoxerweise jedoch schufen gerade die auf der Tastatur der Naturphilosophie spielenden Burdach, Carus, Johann Christian Reil oder Ignaz Döllinger Raum für eine weitere Empirisierung der Hirnforschung. In Wahrheit aber wurde damit nur das Vakuum ausgefüllt, das nach dem Ende vom Seelenorgan entstanden war: In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts nämlich konnte man sich noch nicht recht damit abfinden, daß eine Wissenschaft, die sich nicht selbst als philosophisch versteht, der Natur des Menschen gerecht werden könne.

Anmerkungen

Mein Dank gilt Anke te Heesen und Hans-Jörg Rheinberger für ihre kritischen Anmerkungen zu früheren Fassungen des Manuskripts.

1 Siehe beispielsweise M. Neuburger: *Die historische Entwicklung der experimentellen Gehirn- und Rückenmarksphysiologie vor Flourens,* Stuttgart 1897, S. 125. W. Riese weist darauf hin, daß es sich um die Wiederbelebung der mittelalterlichen Ventrikellehre handle (The 150th anniversary of S. T. Soemmerring's Organ of the Soul. The Reaction of his Contemporaries and its Significance Today, *Bull. Hist. Med.* 20: 310–321, 1946). Vgl. auch C. Pogliano, der in seinem ansonsten vorzüglichen Artikel erstaunlicherweise die Vermutung aufstellt, daß Soemmerring sich mit seiner Hypothese im Fahrwasser der aufkommenden Naturphilosophie bewege (Tra forma e funzione: una nuova scienza dell'uomo, in P. Corsi (Hrsg.): *La Fabbrica del Pensiero. Dall'Arte della memoria alle Neuroscienze,* Milano 1989, S. 144–157, auf S. 147).

2 Diese sinnvolle Unterscheidung wird von W. Krauss gemacht in seinem Buch *Zur Anthropologie des 18. Jahrhunderts. Die Frühgeschichte der Menschheit im Blickpunkt der Aufklärung,* Frankfurt

a. M.–Berlin 1987, S. 11. Allerdings würde ich nicht so weit gehen wie Krauss, an diesem Punkt das Aufbrechen „ideologisch-weltanschaulicher Klassengegensätze" festzumachen.

3 J. G. Herder: *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit,* in: Werke, hrsg. von H. Kurz, Bd. 3, Leipzig 1884, S. 93–100.

4 Vgl. hierzu P. McLaughlin: Soemmerring und Kant: Über das Organ der Seele und den Streit der Fakultäten, in: G. Mann/F. Dumont (Hrsg.): *Samuel Thomas Soemmerring und die Gelehrten der Goethe-Zeit,* Stuttgart–New York 1985, S. 191–201; M. Hagner: Soemmerring, Rudolphi und die Anatomie des Seelenorgans: „Empirischer Skeptizismus" um 1800, *Medizinhist. J.* 25: 211–233, 1990.

5 S. T. Soemmerring: *Über das Organ der Seele,* Königsberg 1796 (Reprint: Amsterdam 1966), S. 37. Für detailliertere Ausführungen siehe verschiedene Beiträge in G. Mann/F. Dumont (Hrsg.): *Gehirn – Nerven – Seele. Anatomie und Physiologie im Umfeld Soemmerrings,* Stuttgart–New York 1988; sowie Hagner (s. Anm. 4).

6 Ich sehe keine befriedigende Antwort auf die Frage, ob Soemmerring die Kritik Kants nicht verstanden oder eher verdrängt habe. Bemerkenswert scheint mir jedoch der Umstand, daß Soemmerring in Diskussionen um anthropologische Grundfragen in diametralen Gegensatz vor allem zu Blumenbach und zu Georg Forster geriet, was er ebenfalls nicht recht wahrzunehmen schien oder eben nicht wahrhaben wollte. Vgl. hierzu F. W. P. Dougherty: Johann Friedrich Blumenbach und Samuel Thomas Soemmerring: Eine Auseinandersetzung in anthropologischer Hinsicht?, in: Mann/Dumont (s. Anm. 4), S. 35–56; G. Lilienthal: Samuel Thomas Soemmerring und seine Vorstellungen über Rassenunterschiede, in: G. Mann/F. Dumont (Hrsg.): *Die Natur des Menschen. Probleme der Physischen Anthropologie und Rassenkunde [1750–1850],* Stuttgart–New York 1990, S. 31–55.

7 Soemmerring (s. Anm. 5), S. 86.

8 Zur Rezeption Galls seien stellvertretend für die Fülle von Literatur nur genannt die klassische Arbeit von O. Temkin: Gall and the phrenological movement, *Bull. Hist. Med.* 21: 275–321, 1947; sowie aus neuerer Zeit G. Mann: Franz Joseph Galls kranioskopische Reise durch Europa (1805–1807): Fundierung und Rechtfertigung neuer Wissenschaft, *Nachrichtenblatt der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaften und Technik* 34: 86–114, 1985; S. Oehler-Klein: *Die Schädellehre Franz Joseph Galls in Literatur und Kritik des 19. Jahrhunderts,* Stuttgart–New York 1991.

9 Gemeint ist hiermit F. J. Gall: Des Herrn Dr. F. J. Gall Schreiben über seinen geendigten Prodromus über die Verrichtungen des Gehirns der Menschen und der Thiere, an Herrn Jos. Fr. von Retzer, *Neuer Teutscher Merkur* 12: 311–332, 1798.

10 Das Verhältnis zwischen Soemmerring und Gall ist viel komplizierter, als ich es hier darstellen kann. Es ist keineswegs nur von Diskontinuität geprägt. Im Hinblick auf die Korrelation zwischen dem Entwicklungsgrad der Hirnstruktur und der Ausbildung geistiger Fähigkeiten waren sie sich beispielsweise einig. Vgl. G. Mann: Franz Joseph Gall und Samuel Thomas Soemmerring: Kranioskopie und Gehirnforschung der Goethe-Zeit, in: Mann/Dumont (s. Anm. 4), S. 149–189; sowie M. Hagner: The Soul and the Brain between Anatomy and Naturphilosophy in early Nineteenth Century, *Med. Hist.* 36: 1–33, 1992.

11 Unmißverständlich schreibt Gall in seinem letzten Werk *Sur les fonctions du cerveau et sur celles de chacune de ses parties (1822–25):* „Das Ziel aller meiner Untersuchungen ist eine Lehre von den Funktionen des Gehirns zu begründen. Diese Lehre muß ein vollkommenes Verständnis der menschlichen Natur zum Ergebnis haben." Zit. n. E. Lesky: *Franz Joseph Gall: Naturforscher und Anthropologe,* Bern 1979, S. 73. Zurecht weist Lesky darauf hin, daß Gall dieses Programm von Anfang an verfolgt habe. Ich würde es nicht als Widerspruch auffassen, daß Gall an verschiedenen

anderen Stellen einen Spielraum für menschliche Freiheit gelassen hat. Aber selbst wenn man zugesteht, daß hier nicht nur taktische Gründe eine Rolle gespielt haben – und sei es nur, um die eigene Haut zu retten –, bleibt die Tatsache bestehen, daß Galls systematischer Entwurf eine deterministische und fatalistische Sichtweise geradezu implizierte. Zudem sollte man nicht unterschätzen, daß die Vorwürfe an Galls Adresse keineswegs nur aus einer weltanschaulichen Richtung kamen. Es würde also zu kurz greifen, wenn man sich mit dem Argument begnügte, daß Gall eine echte oder vermeintliche Gefahr für den Katholizismus Habsburgischer Couleur bedeutete.

12 K. Dörner: *Bürger und Irre. Zur Sozialgeschichte und Wissenschaftssoziologie der Psychiatrie,* Frankfurt a. M. 1975, beispielsweise sieht den Vorteil von Galls kraniologischer Methode darin, daß sie „wesentlich zu einer individualisierenden und damit humaneren Behandlung der Irren beitrug" (S. 183).

13 K. A. Rudolphi: *Bemerkungen auf dem Gebiet der Naturgeschichte, Medicin und Thierarzneykunde, auf einer Reise durch einen Theil von Deutschland, Holland und Frankreich gesammelt,* 2 Bde., Berlin 1804–05, Bd. 2, S. 151.

14 Aus jüngster Zeit vgl. etwa Helmut Hildebrandt, der die Modulationstheorie des Gehirns von Jerry Fodor diskutiert und mit Galls Konzept vergleicht: Organology and Modularity – one Picture of the Mind or two? *Report Nr. 65 der Forschungsgruppe Mind and Brain:* Perspectives in Theoretical Psychology and the Philosophy of Mind. Zentrum f. interdisziplinäre Forschung, Universität Bielefeld.

15 Vgl. hierzu aus unterschiedlichen Richtungen kommende Arbeiten wie K. Figlio: Theories of perception and the physiology of mind in the late eighteenth century, *Hist. Sci.* 13: 177–212, 1975; N. Tsouyopoulos: *Andreas Röschlaub und die romantische Medizin. Die philosophischen Grundlagen der modernen Medizin,* Stuttgart–New York 1982; B. Lohff: *Die Suche nach der Wissenschaftlichkeit der Physiologie in der Zeit der Romantik,* Stuttgart–New York 1990.

16 Um ein Beispiel hierfür zu geben: wenn T. Lenoir in seinem Buch *The Strategy of Life,* Dordrecht–Boston 1982, zu dem Ergebnis kommt, daß Schelling keinen Einfluß auf die Physiologie gehabt habe, sondern das teleo-mechanische Programm von Kant und Blumenbach sich durchgesetzt habe, so konnte er zu diesem Schluß überhaupt nur durch sein ausschließliches Augenmerk auf die Entwicklungs-Physiologie kommen. Eine Analyse anderer Gebiete wie Blut-, Nerven- oder Sinnes-Physiologie führt zu ganz anderen Schlußfolgerungen. In jüngster Zeit ist Lenoirs Hypothese heftig attackiert worden von K. L. Caneva, Teleology with Regrets: T. Lenoir, The Strategy of Life, *Ann. Sci.* 47: 291–300, 1990. Problematisch allerdings ist, daß in Canevas plausible Argumente und völlig ungerechtfertigte Polemik allzu eng beieinander liegen.

17 Rudolphis Auseinandersetzung mit Soemmerring befindet sich in den *Anatomisch-Physiologischen Abhandlungen,* Berlin 1802, S. 149–189.

18 Vgl. Rudolphi (s. Anm. 13), S. 150–185.

19 So wird beispielsweise argumentiert von W. Riese/E. C. Hoff: A History of the Doctrine of Cerebral Localization: Sources, Anticipations, and Basic Reasoning, *J. Hist. Med.* 5: 51–71, 1950; J. P. Swazey: Action Propre and Action Commune: The Localization of Cerebral Function, *J. Hist. Biol.* 3: 213–234, 1970; E. Clarke/L. S. Jacyna: *Nineteenth century origins of neuroscientific concepts,* Berkeley et al. 1987, S. 241–244.

20 J. F. Meckel: *Handbuch der menschlichen Anatomie,* 4 Bde., Halle–Berlin 1815–1820, Bd. 3 (1819), S. 327.

21 Ebenda, S. 328.

22 Vgl. hierzu vor allem A. Harrington: *Medicine, Mind, and the Double Brain,* Princeton 1987.

23 F. W. J. Schelling: Ideen zu einer Philosophie der Natur als Einleitung in das Studium dieser

Wissenschaft (1797), in: *Sämmtliche Werke,* 1. Abtheilung, Bd. 2, Stuttgart–Augsburg 1857, S. 53–54.

24 Ebenda, S. 56.

25 Von der Weltseele, eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus (1798), in: ebenda, S. 564.

26 K. F. Burdach: *Die Physiologie,* Leipzig 1810, S. 24.

27 J. Görres: Aphorismen über die Organonomie, 2 Bde., Koblenz 1803, in: *Gesammelte Schriften,* Bd. 2, 1. Hälfte, Köln 1932, S. 165–333, auf S. 190.

28 Burdach (s. Anm. 26), S. 769.

29 K. F. Burdach: *Vom Baue und Leben des Gehirns,* 3 Bde., Leipzig 1819–1826, Bd. 3 (1826), S. 269.

30 Ebenda, Bd. 2 (1822), S. 229.

31 Für eine weitergehende Analyse von Burdachs Hirntheorie und – was eminent wichtig ist – das Verhältnis zur Theorie von Carl Gustav Carus, vgl. S. Poggi: Mind and Brain in Medical Thought During the Romantic Period, *Hist. Phil. Life Sci.* suppl. 10: 41–53, 1988; sowie Hagner (s. Anm. 10).

32 Dieser Weg wird im Detail nachgezeichnet bei Clarke und Jacyna (s. Anm. 19).