

Wolfgang Ernst

Gehirn und Zauberspruch

Archaische und mittelalterliche
psychoperformative Heilspruchtexte
und ihre natürlichen Wirkkomponenten
Eine interdisziplinäre Studie



Gehirn und Zauberspruch

Wolfgang Ernst

Gehirn und Zauberspruch

**Archaische und mittelalterliche psychoperformative
Heilspruchtexte und ihre natürlichen Wirkkomponenten
Eine interdisziplinäre Studie**

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Volker Faust

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Umschlagabbildung: Zeichnung Fritz Klier, Vornbach am Inn, 2010

Gedruckt auf alterungsbeständigem,
säurefreiem Papier.

ISBN 978-3-631-64591-8 (Print)
E-ISBN 978-3-653-03833-0 (E-Book)
DOI 10.3726/978-3-653-03833-0

© Peter Lang GmbH
Internationaler Verlag der Wissenschaften
Frankfurt am Main 2013
Alle Rechte vorbehalten.

PL Academic Research ist ein Imprint der Peter Lang GmbH.

Peter Lang – Frankfurt am Main · Bern · Bruxelles · New York ·
Oxford · Warszawa · Wien

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

www.peterlang.com

Geleitwort

Mit dem überraschenden, zunächst durchaus zwiespältig wirkenden Titel *Gehirn und Zauberspruch* schlägt Wolfgang Ernst ein Kapitel interdisziplinären Ansatzes auf, in dem er historische Heilspruchtexte in die neuzeitliche Neurobiologie transferiert, ohne dass die jeweiligen kulturellen und soziologischen Voraussetzungen vernachlässigt werden. So finden eine greifbare mythische rituelle ‚Verbaltherapie‘ Mesopotamiens und die ‚mythische Anatomie‘ beim Geburtsgesang von Schamanen der Mayas ebenso Berücksichtigung wie wichtige Aspekte christlicher Soteriologie des Mittelalters und damaliger medizinischer Versorgung.

Dr. Wolfgang Ernst, ein neurophysiologisch orientierter Nervenarzt, ist schon durch frühere medizinhistorische und ethnologische Arbeiten bekannt geworden. In Fachkreisen in guter Erinnerung sind beispielsweise *Heilzauber und Aberglaube in der Oberpfalz* (1991), *Zauber, Riten und Rezepte* (2007), *Oberpfälzischer Heilzauber* (2008), *Beschwörungen und Segen. Angewandte Psychotherapie im Mittelalter* (2011) u. a. In seinem neuen Buch hat er sich vor allem folgende Aufgaben gestellt:

Zum einen rein konzeptionell der Abschied von nebelhaften Vorstellungen über eine Art Magie im Gewerbe der alten Heilkundigen. Zum anderen die Erkenntnis, dass die bisherigen Deutungen der alten Texte allein mit der Wortakt-Theorie der Linguistik an ihre Grenzen gekommen sind. Und so gelingt es ihm mit kurzen Einblicken in sozialpsychologische Details, insbesondere in eine ‚Triade von Hilferuf, Helferzuspruch und Umweltsage‘ sowie in strikter Voraussetzung einer Notfallsituation mit Erwartungsdruck die notwendige wissenschaftliche Basis zu sichern. Und dies nicht zuletzt auf der Grundlage intermittierender interpersonaler Synchronisierung der Gehirntätigkeit, wie sie nach cerebralen Simultanableitungen in der Hyperscanningforschung nunmehr seit wenigen Jahren vorliegt.

Der Text braucht Eigenleistung, das geht schon aus dem interdisziplinären Fundament hervor, das diese eindrucksvolle Arbeit charakterisiert. Dafür wird aber auch rasch klar, dass beispielsweise der Kampf *der* Dämonen und der Kampf *gegen* die Dämonen im Gehirn spielt – und sich wechselseitig mit Kultur bedingt und tradiert. Dies wird besonders eindrucksvoll deutlich in dem Syndrom der ‚bösen Augen‘, eigentlich seit Jahrtausenden bekannt, jetzt aber vor

allem bei Borderlinekranken von alltagsrelevanter Bedeutung was Diagnose und Therapie anbelangt.

In den Hauptkapiteln werden fünf Felder als Neuronenverbindungen erarbeitet, denen man allerdings wiederum Kommunikation und Überschneidungen unterstellen muss. Dafür wird durch diese schematische Unterteilung deutlich, welche Funktionen die junge Hirnforschung bieten kann, um den Verarbeitungsweisen näher zu kommen.

Die große Bedeutung der Metaphorik als übertilgende Macht der Hirnleistung zieht sich durch viele Ausführungen in diesem Buch, besonders aber beim Beispiel des Alptraums. Denn es stellt sich seit Längerem die Frage, ob die Gehirne unserer Vorfahren nicht auch wussten, dass es triviale Ungeister nur in Träumen gibt. Hier spielt die Zusammenarbeit von limbischen und präfrontalen Gebieten, das ‚Labeling emotions‘, eine entscheidende Rolle.

In einem eigenen Kapitel behandelt der Autor die Ergebnisse der ereigniskorrelierten EEG-Signale, wie sie bei widersinnigen Sprachfiguren auftreten und als rhetorische Adynata zum beweiskräftigen Reaktionsmuster des Gehirns gehören. Dabei öffnet sich ein durch viele Kulturen bekanntes Quellenmaterial, sofern man es nutzt, was wiederum die Verdienste des Autors unterstreicht.

Ein weiteres Kapitel beleuchtet die Strategien imaginativer Induktionen bei Entbindungen: Für den Mediziner ist der erste Merseburger Spruch kein fiktiver nutzloser Fernzauber zur Befreiung von Kriegsgefangenen. Dabei werden auch weitere außereuropäische geburtsbegleitende Texte mit Regressionsstrategie aus Mesopotamien und Altamerika herangezogen.

Eine andere imaginative Strategie dient der Katharsis. Sie unterteilt der Autor nach den vorliegenden Textquellen und nach betroffenen Hirngebieten folgerichtig in introversive und extroversive Bereinigungsversuche. Konkret in eine leid-erfüllte, modern gesprochen gewissensbetonte und eine eher aktive, expulsive, die Dämonen direkt packende Methode der Beschwörung. Dabei ist der Leser anhand von 5 Tabellen in der Lage, einen raschen Überblick zu gewinnen.

Vor allem die vielen Hinweise auf die mindestens punktuellen Parallelitäten antiker und moderner verbaltherapeutischer Methoden erlauben es, erfahrungsgesprägte kulturabhängige Urpsychotherapien für den Notfall anzuerkennen. So können sich für den Psychiater, Psychologen und Psychotherapeuten der Neuzeit die heutigen symbolbezogenen imaginativen Therapiemethoden wie etwa Hypnotherapie, katathymes Bilderleben und Psychodrama in einem neuen Licht historischer und hirnanorganischer Synchronopsis darstellen. Für den Ethnologen und Historiker bieten sich Einblicke in die Verwicklungen von gesellschaftlicher Kultur mit individueller Natur: einer Beziehung, die in diesem Teilbereich nicht durch prothetische theoretische Brücken, sondern durch cerebrale sprachlich und rituell zwischenmenschlich fließende Abhängigkeiten geprägt wird.

Der Gewinn der Lektüre liegt neben den Erkenntnissen der einzelnen Teilgebiete vor allem im interdisziplinären Ansatz des Gebotenen. Das kann zwar auf den ersten Blick aufwendiger werden, macht sich aber als Erkenntnis-Synopsis bezahlt. Außerdem wird es in unserer Zeit der (auch erzwungenen) Spezialisierung immer seltener, dass sich ein einzelner Experte ein so breites Wissens-Spektrum erarbeitet. Und noch seltener ist es, dass er sich die Mühe macht, das erarbeitete Wissen auch zur allgemeinen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Denn seit eine menschliche Kultur existiert, waren ihre Heilkundigen bemüht, Kranken auch mit geeigneten Worten zu helfen. Wenn auch archaische und mittelalterliche Heilspruchtexte bisher als magische oder per Wortakt performierende Instrumente gedeutet wurden, so ist es jetzt erstmals realisierbar, auch neurobiologisch denkbare Funktionsabläufe in die Diskussion einzubringen. Denn dadurch werden jetzt fließende reziproke Vermittlungen von Kultur zu Natur erkennbar.

Eine überfällige, wenn auch komplexe Aufgabe – durch das Buch von Dr. Wolfgang Ernst auf den rechten Weg von Forschung, Lehre und angewandter Heilkunde gebracht.

Volker Faust

Ravensburg, im August 2013

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	15
A Eine kurze Forschungsgeschichte zu Entstehung, Anwendung und Wirkung des Heilspruchs und der Heilriten: Die Konstrukte des Unbegreiflichen	23
A1 Der Magiebegriff in Theorie und Praxis	23
A1.1 Historische und historisierende Rezeptionen und Deutungen von Magie und ihr Fortbestand in die Gegenwart	25
A1.2 Moderne Magie-Theorien	28
A1.2.1 Rationalistische Erklärungen der Magie	28
A1.2.2 Emotionalistische Erklärungen der Magie	29
A1.2.3 Die strukturalistische Erklärung der Magie durch Claude Lévi-Strauss	31
A1.2.3.a Ethnologie: Wildes und rationales Denken	31
A1.2.3.b Das Gravitationsfeld	32
A1.2.3.c Die Einbeziehung psychoanalytischer Theorien .	33
A1.2.3.d Der Rekurs auf Therapien des Bilderlebens/ Imagination	34
A1.2.3.e Neuropsychosomatische Zusammenhänge	35
A1.2.4 Zwei Beispiele neuerer Magieforschung nach Lévi-Strauss	36
A2 Der linguistische Zugang zu den Heilspruchttexten: Sprechakttheorie und Performativität	38
B Die neuropsychosoziale Struktur einer Notfallbehandlung als Triade	45
B1 Der Kranke in Not	46
B1.1 Hilferuf und Hilferwartung	46
B1.2 Aufmerksamkeit, Erwartung und Perzeption	52
B2 Heilkundige und Helfer	55
B3 Das Bündnis: Heiler und Patient in passagerer Symbiose, Verkopplung und Entkopplung von Hirnsystemen zweier Individuen: Die neurale ‚Therapeutische Allianz‘	62
B4 Soziales Umfeld, Kulturerwerb und ‚sozioneurale Hardware‘	73

B4.1	Das europäische Mittelalter	75
B4.1.1	Einige Aspekte der Gesellschaftsstruktur	76
B4.1.2	Frömmigkeitsgeschichte – Vermittlungswege: Sehen und Hören und alle Sinne	76
B4.1.3	Christliche ‚Medialität‘	80
B4.1.4	Christliche Krankenfürsorge und Krankheitsverständnis ...	81
B4.1.5	Individuum und Ich-Verständnis im Mittelalter	82
B4.1.6	Hirnbioologische Prämissen von Religiosität und Spiritualität	83
B4.2	Archaische Gesellschaften: Die mesopotamische Kultur	85
B4.2.1	Einige Aspekte der Gesellschaftsstruktur	86
B4.2.2	Aspekte geistiger Prägung	86
B4.2.3	Krankheitsverständnis	87
B4.2.4	Individuum und Ich-Verständnis in der mesopotamischen Kultur	90
C	Psychoperformative Hirnleistung und Zauberspruch	93
C1	Das Bannen der Dämonen durch ihre Nennung und durch die Schilderung ihres Wirkens – Strategie der internen und externen Emotionsregulierung mittels Etikett und Metapher am Beispiel des Alptraums und verwandter Affektionen	93
C1.1	Zur Neurophysiologie der Emotionsverarbeitung	95
C1.2	Psychologisch-psychiatrische Praxis von Emotionsverarbeitung ...	96
C1.3	Versuch historisierender Einblicke in die Emotionsverarbeitung im Mittelalter	98
C1.3.1	Einstimmung auf die durchlittene Nacht	101
C1.3.2	Die Insinuation des Charakters von Träumen	102
C1.3.3	Verbale Perduzierung einer verkörperlichten Simulation ..	104
C1.3.4	Stimulierung sensomotorischer Schaltkreise	105
C1.3.5	Aversive Stimuli und ihre neurochemische Wirkung	106
C1.4	Versuch historisierender Einblicke in die Emotionsverarbeitung in den mesopotamischen Kulturen	107
C1.4.1	Zur Frage der Emotionsverarbeitung am Beispiel von Traumgeschehen und Nachtgeistern in den mesopotamischen Kulturen	108
C1.4.2	Die elementare natürliche Selbstverständlichkeit im Umgang mit Überirdischen	113
C1.4.3	Begünstigung von Reappraisalprozessen durch Traumdeutung?	114
C1.4.4	Rituelle Perduzierung einer verkörperlichten Simulation ..	114

C2 Die intrinsische neurale Reizüberflutung am Beispiel des ‚Böse-Blick‘-Komplexes	116
C2.1 Aspekte eines ‚subversiv‘ visuell getriggerten Kultsektors	116
C2.2 Die neurobiologische Grundlage des ‚Böse-Blick‘-Syndroms	119
C2.3 Therapeutisches	122
C3 Die kognitive cerebrale Perturbation durch sprachliche Inkongruenzkonstruktionen – eine nicht-emotionale Konflikt-Provokation	123
C3.1 Zu den historischen Quellen von sprachlicher Inkongruenz	124
C3.1.1 Funktionsschwankungen alter Inkongruenztexte: ‚Vogel federlos‘ und ‚Baum blattlos‘: Rätsel oder Heilspruch?	124
C3.1.2. Am Grenzübergang zur Erzähltherapie: Adynata – weitere, Inkongruenz erzeugende Sprachfiguren	126
C3.2 Die neurophysiologische Darstellung der Signale von Kontrast und Wider-Sinn bis z. ‚außergewöhnlichen Sensation‘ bei N400 ..	128
C4 Die Inszenierung von therapeutischen ‚Bildern‘ mittels Wortfiguren und Erzählung	131
C4.1 Die regressionsfördernde verbale Bildgebung	141
C4.1.1 Eine Regression analogisierende Imagination mit Verortung und Objektvorgabe (Ephesus, Mutterschoß und legendäre Siebenschläferhöhle) im europäischen Mittelalter	141
C4.1.2 Die regressionsfördernde Imaginationen in der Geburtshilfe: Bindende Zeugung – Erhaltende Behütung – Lösende Entbindung	146
C4.1.2.a Mu-Igala, der geburtskundliche Heilgesang eines Schamanen, erhalten durch Vermittlung des Cuña-Indianers Guillermo Haya aus Panama ..	148
C4.1.2.b Die neosumerische Incantation vom ‚breeding bull‘ bis zu Gula’s Schicksalsgriff	149
C4.1.2.c Imagination der drei Idisgruppen des althochdeutschen ersten Merseburger Zauberspruchs als universale weise Heilfrauen ..	149
C4.2 Die verbale Imagination mit Wiederholungsfiguren als rhetorisches Stilmittel, und ihre Hirnorganik: Repetitionen, Aufzählungen, Wort- und Sinnketten, Wort- und Sinnverknüpfungen	150
C4.2.1 Die Bedeutung der Wiederholung von Worten und Sätzen in den Heilspruchtexten	150

C4.2.2	Wiederholungsfiguren und ihre Beispiele	151
C4.2.3	Ansätze zu einer Neurophysiologie der sprachlichen Wiederholungen	154
C4.3	Strategien introversiver Katharsis	157
C4.3.1	Leid- und Mitleid-Induktion mit Erinnerung an persönliche Schuld und an Schmerz unter Einbeziehung von überirdischen Helfern	157
C4.3.1.1	Die kulturgeschichtliche Dimension der introversiven kathartischen Imagination	158
C4.3.1.1.a	Die therapeutische Induktion von Leid und ‚Sünde‘ in babylonisch- assyrischen Texten	158
C4.3.1.1.b	Die zwei Typen kathartischer Imagination (introversiv und extroversiv) in zwei vedischen Heilsprüchen: Sündenbekenntnis vs. theriomorphe Vertreibung	160
C4.3.1.1.c	Introversiv kathartische Elemente in Texten des christlichen Mittelalters ..	161
C4.3.1.2	Die neurobiologischen Effekte von introversiver Katharsis: Redundante Aktivierung mit Exposition von Schmerz und Leid	163
C5	Strategien der extroversiven Katharsis: Direkte Bannung des Übels durch Befehl und mittels überirdischer Helfer: Die Expulsion	169
C5.1	Die Anwendung der expulsiven Methode im Kulturvergleich	170
C5.2	Der Befehlsstand der Expulsion: Die Bedeutung des Helfers	172
C5.3	Neurobiologische Effizienz durch extroversive Katharsis: Die Sensomotorik aktivierender Imperative und das homöostatische Gleichgewicht	174
D	Nachbemerkungen	179
E	Die Beispieltex te	185
E1	Europäisches Mittelalter bis Neuzeit; und Marcellus (4./5. Jh.)	185
E2	Mesopotamische Beispieltex te (Ausschnitte)	204
E3	Beispieltex te aus den altindischen Atharvaveden	212
E4	Texte aus der Tradition der Maya-Kulturen	215
E5	Beispieltex te aus Papyri graecae magicae	218

F Register	221
F1 Literaturverzeichnis	221
F2 Verzeichnis der Beispieltex te	233
F3 Kurze Erläuterung zu einigen cerebralen Funktionsgebieten	237
F4 Nachweis der Abbildungen	239
F5 Sach- und Personenverzeichnis	242

Vorbemerkungen

Es mag verwegen erscheinen, zwei wissenschaftliche Fachgebiete von so unterschiedlichem Format angenähert zu sehen: das eine, noch in Kinderschuhen strauchelnd, das andere von altehrwürdiger, sich gleichwohl stets verjüngender Gestalt: frühe Kindheit neurobiologischer Forschung, fruchtbare Reifezeit philologischer Forschung. Jedoch sind die seit über 15 Jahren erzielten Befunde und Ergebnisse der bildgebenden Verfahren am menschlichen Gehirn ebenso wie die neuen EEG-Techniken der Messung ereigniskorrelierter Potentiale weit fortgeschritten. So weit, daß eine m. W. erste Bestandsaufnahme zur biologischen Anfrage an die Wirkungsprofile von Zaubersprüchen möglich ist.

Diese Studie richtet sich an alle diejenigen, die aus dem modischen Wust der gegenwärtigen Überdehnung und Vereinnahmung der Neurowissenschaften einen Ariadnefaden suchen und die gleichzeitig an Beispielen eines universalen menschlichen Phänomens magnetischer Kräfte von Sprache zu Bild und von Innenleben zum Sozialen interessiert sind. Über diese magnetische Beziehung hat Goethe geschrieben: „Wort und Bild sind Correlate, die sich immerfort suchen“¹

Ich lade damit dazu ein, die rein fachspezifisch geprägten Schwellen zu überschreiten, an die die alte Magie- und die Sprechaktforschung mittlerweile gelangt sind. Das Gehirn ist das Zielorgan, für das Zaubersprüche geschaffen wurden, an dem Zaubersprüche sich vollenden können und das damit Kultur und Natur verbindet. Es geht also darum, Wege und Brücken zu konstruieren, die sich als vermittelnd-verweisend oder gar als komplementär verstehen können. Auf einem Nachbargelände ist inzwischen eine beachtliche Pionierarbeit geleistet worden,² von der sich die hiermit vorgelegte Studie durch ihren am historischen Beispiel und am situativen Ereignis orientierten Bezug allerdings klar unterscheidet. Unser Thema verlangt nicht mehr nur interdisziplinäre, sondern notwendig multidisziplinäre Zugangsweise. Alle für den akut kranken und notleidenden Menschen jemals konzipierten und mannigfaltig aufgezeichneten tradierten ‚magischen‘, ‚performativen‘, ‚perturbierenden‘, ‚imaginativen‘, ‚zauberkundlichen‘ Formeln, Texte, Sprüche, Spells und Inkantationen übertreffen sich selbst. Sie weisen über sich weit hinaus, zumindest dann, wenn ihre einstige Funktion als

1 Goethe, Maximen und Reflexionen, Nr. 188.

2 Schrott, Raoul und Arthur Jacobs: Gehirn und Gedicht, München 2011.

Werkzeug des Medizinmannes, Schamanen und Arztes angemessen – und eben nicht allein als Kuriosum oder literarisches Produkt, als Dichtung – verstanden wird. Insofern wird Multidisziplinarität in unserem Rahmen neben Aspekten der Neurobiologie und Sprachwissenschaft auch einige kulturhistorische Hintergründe in der gebotenen Kürze einbeziehen müssen, weil die Therapie mit Worten nicht losgelöst von der jeweiligen sozialen Gemeinschaft denkbar ist. Ferner sind Seitenblicke auf einige Psychotherapiemethoden der Gegenwart wichtig, um das universal und zeitlos gültige Allgemeine aller verbalen Heilmethoden anzudeuten. Jedoch muß das ‚Wort‘ in seinen vielen Facetten Mittelpunkt und Ausgangspunkt im Dreiklang von Hilfe-Ruf, Helfer-Zuspruch und Umwelt-‚Sage‘ bleiben, weil es die größte Chance bietet, als Phänomen lebendiger Kommunikation aufzuscheinen. Dies entspricht der Erfahrung des Autors, der als Arzt in seiner Praxis stets dann am besten zu helfen vermochte, wenn er aus der Sprache des Kranken vor jeder Diagnose dessen ‚Weltbild‘ zu verstehen versuchte.

Dem Initium Johannis zur Menschwerdung des Wortes im Neuen Testament steht im Alten Testament verbindlich das Werk des Vaters gegenüber, der dem Menschen Odem einhaucht: „... und also war der Mensch eine lebendige Seele“, was im 2. Jahrhundert in der Übersetzung des Targum Onkelos ins Aramäische, der Sprache des Sohnes, als kommunizierend-sprechender Geist übersetzt wurde, als ‚Adams discoursing spirit‘, worauf Miriam Faust,³ die Herausgeberin des jüngsten Handbuchs zur Neuropsychologie der Sprache, hingewiesen hat. Die Worte der Handelnden wurden Motor oder Meteor wie viele andere Worte auch stets nur kommunikativ geformt und wirksam. Und Worte können bewegen, erleuchten und einschlagen, haben Völker erhoben oder erniedrigt. Mit Worten haben sich Liebende beglückt, haben sich Feindselige vernichtet und überzeugen oder verführen Redner und Geschäftige. – Es sei denn, die Worte fielen in eine Wüste. Es sei denn, Worten wurde kein Gewicht verliehen oder sie fielen zur falschen Zeit.

Die engen neuronalen Verbindungen der unsere Sprache repräsentierenden Gebiete mit den auditiven, visuellen und kinästhetischen Strukturen des Gehirns sind seit Beginn menschlicher Kultur auch Voraussetzung für die Einflußnahme durch Heilsprüche und all das, was gemäß den persischen Anekdoten des 12. Jahrhunderts über den Arzt Rhazes (ca. 854/860–925/935 nach Christus) als ‚ilaj-i-nafsani‘, als ‚Psychotherapeusis‘ bzw. Psychotherapie bezeichnet werden

3 Faust, Miriam, Einleitung zum Handbook of the Neuropsychology of language, 2012, Vol 1, S. XXVI.

konnte⁴, was aber in Europa schon nachweislich als Verbaltherapie im 4. Jahrhundert vor Christus gefordert wurde⁵.

Das dem Menschen eigene Sprachsystem, das nicht wurzellos ohne seine vor-sprachlichen onto-phylogenetischen Voraussetzungen betrachtet werden kann, schafft die Vorlagen für die Erstellung der uns möglichen Weltmodelle. Anders als den Vogel das Fliegen, die Fledermaus das Radarsystem, die Bienen ihr Sonnenkompass, dem Kolibrigehirn sein Blütengedächtnis zeichnet uns Menschen Sprache und Gestik als wesentliches Mittel ihrer unentbehrlichen Kommunikation aus.

Sprache begleitet auch unsere verschiedenen Lebensbedingungen und schuf sich unter spezifischen Situationen – zum Beispiel im akuten Krankheitsfall – Worte mit Gewicht. Immer geht es darum, eingreifende, aufwühlende, möglichst strukturell nachhaltige Veränderungen im Gehirn zu erzielen, genau an der richtigen Stelle. Schon lange waren künstlerische Utopien darüber im Schwange, wie und wo die Entstehung und Umsetzung des gesprochenen oder gelesenen Wortes in Denken und Fühlen zu erkennen, zu kontrollieren und zu beeinflussen seien, nicht zuletzt als literarische Phantasie durch E. T. A. Hoffmanns Meister Floh mit seinem gedankenlesenden Minimikroskop, dem die neuen bildgebenden Verfahren weit unterlegen sind, und in Esoterik und Kunst mittels okkultistischer Sitzungen mit Gedankenfotografien sowie bei Surrealisten.

Die Frage, wie das tatsächlich nachweisbar funktioniert, hat Forscher mehrerer Disziplinen beschäftigt; in der Gegenwart eröffnet sich eine noch nicht über-sehbare Baustelle für die Hirnforschung mit ihren neuen Methoden PET, fMRI mit der Möglichkeit des Neuroimaging, der Abbildbarkeit regionaler und inter-regionaler Aktivitäten sowie mit der Neurochemie der Transmitter und mit der Neuroimmunologie.

Ziel dieses Buches ist eine nach biologischen Aspekten geführte Analyse der Funktion von mittelalterlichen und archaischen Heilsprüchen, die nach den Quel-lentexten überwiegend in Akutsituationen (Kindbett, Krankheit, Schmerz, Ver-wundung, Angst, Überleben) eingesetzt wurden. Die Einbeziehung dieser Texte in eine neurobiologische Betrachtung ist bisher aufgrund von kategorialen Vor-behalten, Unkenntnis des tatsächlichen Textgebrauchs und archivalischen Quel-lenmängeln nicht begonnen worden.⁶

4 Browne, Edward G.: *Arabian Medicine*, Cambridge 1921, S. 83; Herrn Prof. Dr. Navid Kermani (Orientalist) danke ich für die bestätigende Mitteilung dieser Übersetzung (Brief vom 7.5. 2013).

5 Platon, Charmides 157b.

6 Eine erste Annäherung habe ich versucht in: *Beschwörungen und Segen – Angewandte Psychotherapie im Mittelalter*, Köln Weimar Wien 2011.

Als Modelle verfügen wir einerseits über mittelalterliche Texte, die der Psychotherapie und psychosomatischen Therapie durch Heilberufe und verwandte Tätigkeitsfelder dienten. Es sind Beschwörungen von personalisierten Krankheitsdämonen und es sind Heilsegen. Sie wurden zum Teil nachweislich unter Mönchsärzten und Ärzten angewandt und erweisen sich damit als damals gezielt neuropsychosomatische Begleitinstrumente praktischer Behandlung. Es versteht sich von selbst, daß diese Texte ebenso wie ihre Anwender aus den Vorstellungen einer verallgemeinernden Zuordnung zu einer als System verstandenen Magie befreit werden können und daß somit auch archaische Texte mit heilkundlichem Inhalt, auch wenn ihre situativen Bedingungen nicht oder kaum bekannt sind, herangezogen werden können.

Eine biologische, also der Natur der Entfaltung, Übertragung und Wirksamkeit von Heilspruchtexten angemessene Sichtweise muß am Ort des Geschehens ansetzen, am menschlichen Gehirn. Die Theorien der geisteswissenschaftlichen Disziplinen sind in der Bearbeitung der funktionalen Elemente dieser Texte an ihr Ende gelangt. Das wird auch von den an diesen sogenannten magischen Texten arbeitenden Vertretern der Philologen und Linguisten inzwischen erkannt. Die Ironisierung der Wirkungsfrage als ‚Affenfrage‘ hielt unter ihnen nicht lange an. Vielfach sind die Grenzen und Reduktionsmechanismen rein philologischer, religionspsychologischer und soziologischer Forschung, zum Teil in Selbstzeugnissen belegbar.

Es „muss [...] rätselhaft bleiben, wie der konkrete Vollzug des magischen Aktes am Übergang von Text und materieller Welt zu denken sei.“⁷ – „Von der auf modernen Sprachzeugnissen fußenden Sprechakttheorie können Funktionsweise und Aktionsradius ‚magischen‘ Sprechens nicht adäquat abgebildet werden.“⁸ – „Magie wird immer eine Restkategorie bleiben, vom wissenschaftlichen Beobachter geschaffen, um Handeln, das ihm unverständlich (irrational) erscheint, zusammenzufassen.“⁹ – „Wie kommt es, daß Menschen daran glauben konnten, ohne Arbeit durch das beschwörende Raunen eines poetischen Spruches direkt auf die Wirklichkeit wirken zu können? Zu Gutem und Bösem. Wir müssen Grenzen der Philologie und Linguistik überschreiten, um erklären zu können.“¹⁰ – „Sprechakttheoretiker vermuten die Kommunikationsmacht in der Einhaltung von Konventionen oder gar in einer (fast magischen) illokutionären Kraft, die aus der Sprache selbst hervor geht. Das scheint mir wenig plausibel.“¹¹

7 Haeseli, Christa M.: Magische Performativität, Würzburg 2011, S. 204.

8 Kropp, Amina: Sprachliche Betrachtungen zu den lateinischen Defixionum tabellae, in: *Acta antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* 49 (2009), S. 77–93, hier: S. 92.

9 Handbuch Religionswissenschaftl. Grundbegriffe 1998, S. 95, zit. nach Bamert, Martin, *Magia*, S. 13f.

10 Geier, Manfred: Die magische Kraft der Poesie. Zur Geschichte, Struktur und Funktion des Zauberspruchs, in: *Dt. Viertelsjchr. f. Literaturwsh. und Geistesgesch.* Halle/ sp. Stuttgart 56 (1982), S. 359–385, hier: S. 378.

11 Reichertz, Jo: Kommunikationsmacht, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, S. 15.

Neben den großen technischen Fortschritten der letzten 20 Jahre haben auch diese und ähnliche Grenzerfahrungen der pragmabezogenen Geisteswissenschaftler die Naturwissenschaften und besonders die Hirnforschung angeregt. Zu einer generellen Hybris, den Stein der Weisen gefunden zu haben, ist ihre Zunft allerdings auch nicht gelangt. „Semantische Inhalte lassen sich im Gehirn nicht erfassen.“¹² Und es bleibt die soziale Interaktion eine der Voraussetzungen für die Konstitution eines sich frei wahnenden Selbst.¹³ Daß psychische Phänomene nichts anderes als feuernde Nervenzellen seien, ist auch von Gerhard Roth als Reduktionismus beschrieben; ebenso daß ein von seiner Umwelt isoliertes Gehirn keinen Geist entstehen läßt und daß die Forschungsergebnisse am Gehirn nicht global als objektive Wahrheit, sondern nur als plausibel zu verstehen sind.¹⁴ Ähnlich beschreibt der philosophisch orientierte Psychiater Thomas Fuchs das Gehirn als Organ eines Lebewesens, einer lebendigen Person, das kein Eigenleben führen kann.¹⁵ Der soziale Informationsfluß verbietet im Blick auf neurale Verarbeitung letztlich simple Schematisierung schon deshalb, weil er multidirektional und rekursiv ist.¹⁶ Selbst ein Konstruktivist wie Ernst von Glasersfeld bezeichnet die Quintessenz des italienischen Philosophen Giambattista Vico im 18. Jahrhundert, „Gott ist der Schöpfer der Welt, der Mensch der Gott der Artefakte“ als einen ‚wunderbaren Satz‘.¹⁷ Und erinnern wir an die Sichtweise Niels Bohrs zur Atomphysik: Verständigung ist nur durch Gleichungen oder Gleichnisse möglich; der Beobachter findet sich in den Atomen wieder; Naturwissenschaft versteht sich nicht logisch, sondern dadurch, daß innere und äußere Bilder zur Deckung gebracht werden.

Der vorliegende Versuch einer neurobiologischen Annäherung an historische und ‚archaische‘ medizinische Behandlungstexte trägt diesen Grenzen der Naturwissenschaften insofern Rechnung, als er einerseits *die situative Bedingung* von Notfall- und Krisenintervention, also strikt nur akute Maßnahmen als Auslöser eines verbaltherapeutischen Bündnisses unterstellend heranzieht. Diese Begrenzung entspricht den noch kontroversen neurophysiologischen Forschungsergebnissen über den Zusammenhang zwischen menschlicher Sprache

12 Singer, Wolf, FAZ 25.11.2004.

13 ders., Unser Menschenbild im Spannungsfeld zwischen Selbsterfahrung und neurobiologischer Fremdbeschreibung, in: Frühwald, Wolfgang u. a.: Das Design des Menschen, Köln 2004, S. 182–215, hier: S. 202.

14 Roth, Gerhard: Das Gehirn und seine Wirklichkeit, Frankfurt/ M., 1998², S. 285, 363.

15 Fuchs, Thomas: Das Gehirn – ein Beziehungsorgan, Stuttgart 2008/2013, S. 185–223.

16 Adolphs, Ralph, Cognitive neuroscience of human social behavior, in: Nature Reviews Neuroscience 4 (2003), 165–178, dort: Abb.1, S. 167.

17 Zit. nach Watzlawick, Paul und Giorgio Nardone (Hg.): Kurzzeittherapie und Wirklichkeit, München 2012, S. 43–58, hier: S. 49.

und Erkenntnis. Anerkannt ist die Rolle der Sprache für ein Initialstadium der Information, möglicherweise emotional und durch nonverbale Signale gefördert.¹⁸

Andererseits wird von mir für diese Situation die *Struktur einer Triade* postuliert: Heilkundiger, Empfänger, kulturelles Umfeld. Denn es besteht kaum Zweifel, daß die Gehirne unserer Vorfahren und die unserer Zeitgenossen in anderen fernen, nicht modern wissenschaftlich geprägten Gebieten der Erde nach gleichen funktionalen Prinzipien arbeiteten und arbeiten wie die unseren, jedoch eine andere kulturelle Prägung erhalten haben. Aufgrund einer vergleichbaren, seit rund 40000 Jahren nur unwesentlich veränderten genetischen Ausstattung würde sich heute ein Steinzeitbaby genauso wie wir entwickelt haben, sofern es in unserer Gemeinschaft aufgewachsen ist.¹⁹ Die ‚magischen‘ Dokumente der Spruchtexte sind Zeugnisse nicht nur einer Affinität zwischen Heiler und Heilungsuchendem, Helfer und Hilfsbedürftigem, sondern Relikte einer wichtigen Sonderform sozialer Interaktion. Signalvermittlung und Signalaufnahme, komplementäres und schwankendes Gegenüber von Phänomenen vermeintlicher Macht-Ohnmachtsbeziehung, Reflektierung der Signale und ihre Optimierung im genuin sozialen Spiegelsystem und eben darüberhinaus die Einbettung in die jeweilige gesellschaftliche Umwelt bilden dieses triadische Gravitationsfeld (**Kap. B**). Erst unter diesen Prämissen ist es möglich, an den verschiedenen Texten die jeweiligen neuronalen Verschaltungssysteme modellhaft abzubilden (**Kap. C**). Einige wissenschaftsgeschichtliche Szenen umreißen die bisherigen Versuche, all das, was man unter dem Megawort Magie verstand, zu klären (**Kap. A**).

Mit der Beschränkung auf einen solchen ebenso situationsbezogenen wie gesellschaftlich-sozialpsychologisch vorzustellenden teilweise systemisch orientierten Ansatz treten die theoretischen Fragen nach dem Weltbild der Hirnforschung und ihrer ‚schlechten Metaphysik‘ (Habermas), nach der Kluft zu den Geisteswissenschaften, aber auch die Fragen nach einem vermeintlichen und freischaffenden Dirigenten des menschlichen Gehirns, dem Homunculus-Modell, in diesem Buch in den Hintergrund. Weder hirnbioologischer noch medizinmännischer Solipsismus prägen die hier unternommene Darstellung, sondern allein das Phänomen menschlicher Notlage mit ihrer Ermöglichung des Zusammenfließens von Wissenschaft und Gebrauchsdichtung in neuralen Kreisläufen. In menschlichem Leid und Not, in Unordnung und Desorientiertheit gelten andere Gesetze, die eben notgedrungen für statische Systeme und für ‚Disziplin‘ und ‚Diszipli-

18 Monti, Martin M. and D.N. Osherson, Logic, language and the brain, in: Brain research 1428 (2012), 33–42.

19 vgl. Singer, Wolf, Was kann ein Mensch wann lernen?, in: Universitas 56 (2001), S. 882.

nen‘ kategorial unmöglich werden, weil unerlaubte Vermischungen stattfinden müssen, die wir Kombinatorik nennen. Nur die Kombination historischer, neurobiologischer und philologischer Elemente ist in der Lage, ein Licht auf die Anwendung von Heilspruchtexten in den Kulturen zu werfen und Distanz zu einem ausgelagten Begriff wie Magie zu nehmen.

Vorbehalte gegen ein zu Recht fragwürdiges „Alles-Neuro“ sind uns von vielen Seiten entgegengeschallt. Reaktionen der Dichter reichen bis zur Technophobie und Entseeltheitsklage. **Botho Strauß**:²⁰ „... Echtzeit der Neurochemie, Geschwindigkeiten, die das Selbst nicht berühren, nichts angehen – es wüßte denn um sie“. – Es wird die biologisch zu erschließende Gehirnwelt als etwas Unfassbares, als Zirkelschluß des Denkens bedichtet und die Aussicht auf Entgrenzung beschworen: **Hans Magnus Enzensberger**:²¹ „Denk dir einen Baobab-Baum, riesenhaft reich verzweigt ... mit abertausend winzigen Affen ... Dann wieder springen sie, rasen behende, wimmeln elektrisch, taumeln und stürzen ab; [...] Lach, erschrick, wundere dich, doch hör auf, bevor du verrückt wirst, über das Nachdenken nachzudenken“. – Der Soziologe **Günter Dux**²² beschreibt wie viele seiner und anderer geisteswissenschaftlichen Zünfte das reduktionistische Vorgehen der Hirnforschung, ruft in höchster Bedrohtheit ein „Die Biologie ist ante portas“ in seine Zeilen hinein und schlußfolgert in seinem theoretischen Werk: „Wenn man im Verständnis der menschlichen Daseinsform als Anschlußform an eine Evolution der Arten eine ‚Naturalisierung des Geistes‘ sehen will, so doch nur in dem Sinne, daß die geistigen Kompetenzen, die kognitiven, linguistischen, normativen und ästhetischen, auf naturalen Kapazitäten aufbauen, ohne in ihnen selbst schon enthalten zu sein.“ – Der Philosoph **Robert Spaemann**²³ spricht von einer Kategorienverwechslung. Die Hirnforschung möge sich auf Empirie beschränken. Er wirft den Neurologen vor, Befunde mit Folgerungen zu vermischen und ihrer eigenen Methode auf den Leim zu gehen: „Sie finden Hirnzustände und urteilen über Freiheit!“ – Zuletzt wurde das MRT-Scanning als ‚magisches Objekt‘ gebrandmarkt, weil der Anspruch der Hirnforschung dahin gehe, sich gegenüber der Kultur „als ontologisch maßgebende erste Natur“ zu betrachten.²⁴

20 Strauß, Botho: Vom Aufenthalt, München 2009, S. 67.

21 Enzensberger, Hans Magnus: Neuronales Netz, in: Die Elixiere der Wissenschaft, Frankfurt 2002.

22 Dux, Günter: Historisch-genetische Theorie der Kultur, Weilerswist, 2000, S. 53, 67f.

23 Spaemann, Robert: „Ich und Gott ein Hirngespinnst“ Kooperationsveranstaltung 13. und 14. Februar 2009, Online-Mitteilung Bistum Augsburg.

24 Slaby, Jan: Die Objektivitätsmaschine, in: Mertens, K. und I. Günzler (Hg.): Wahrnehmen, Fühlen, Handeln, Paderborn 2012 (Onlineankündigung).

Die Seite der Hirnforschung kann dagegen im Wissen um ein weitgehend selbstbestimmtes System menschlicher Hirnleistung ihr Eindringen in die Domänen der Geisteswissenschaft als „fascinierende Konsequenz einer erneuten Annäherung von Kultur- und Naturwissenschaften“ sehen²⁵ und verlangt ein „Mitspracherecht bei der Diskussion um Geist, Seele und Bewußtsein“,“²⁶ weil sich „Physiologie und Neurochemie so nahe an die Entstehungsorte und Wirkmechanismen für bestimmte Gefühle und Wahrnehmungen herangetastet“ haben. – „Ein eingehenderer Blick in die Werkstatt der Natur vermag das Bild des Menschen deutlich zu verändern und es vor allem zu präzisieren, finden wir doch manches wieder, das in Philosophie und Literatur in seinen Außenaspekten längst formuliert, aber unverstanden war.“²⁷ – Sigmund Freud (1920, S. 65) hatte zu seiner Zeit den „Sprung“ vom Seelischen zum Biologischen vorausgesehen: „Die Mängel unserer Beschreibung [des psychischen Geschehens] würden wahrscheinlich verschwinden, wenn wir anstatt der psychologischen Termini schon physiologische oder chemische einsetzen könnten.“

Jenseits unserer Betrachtungen liegen auch berechnete, aber immer nur unvollkommen lösbare Zweifel an der Treffsicherheit, mit der wir uns in diesem Buche ‚dem Geist der Zeiten‘ annähern. So bleibt die Parallelisierung heutiger Psychotherapiemethoden mit historischen und ethnologischen Textquellen natürlich unvollkommen. Hingegen würde die Illusion einer absolut angemessenen Versetzungsmöglichkeit in einen historischen Rahmen, wie sie zum Beispiel Michel Foucault mit ‚Wahnsinn und Gesellschaft‘ lieferte – ähnlich der Ge- und Befangenheit eines autistischen Savants in seine *eine* Bibliothek – unverkennbare Züge eines Romans tragen.

25 Singer, Wolf: Der Beobachter im Gehirn, Frankfurt 2002, S. 33.

26 Bauer, Roman, Marburg, Universitas-online, o. J.

27 Dichgans, Johannes, Mimik, Gesten und Sprachmelodie. Medien sozialer Kommunikation und ihre neuronalen Grundlagen, in: Frühwald, Wolfgang et al. (Hg.): Das Design des Menschen, Köln 2004, S. 217–231, hier: 229.

A Eine kurze Forschungsgeschichte zu Entstehung, Anwendung und Wirkung des Heilspruchs und der Heilriten: Die Konstrukte des Unbegreiflichen

A1 Der Magiebegriff in Theorie und Praxis

Die bisherigen Versuche, Entstehung, Praxis und Folgen der Anwendung psychoperformierender Sprüche zu erklären, stehen für Laien und einen Teil der Wissenschaftler auf dem ungewissen Boden eines Allerweltsbegriffes: Noch immer gilt ‚Magie‘ als schlagkräftige Antwort auf alle betreffenden Fragen.

Aber was war und was ist Magie? Der Begriff gehörte und gehört zu den am schwierigsten definierbaren Begriffen. Jedem, der sich auf den Versuch einließ, ihn zu klären und zu fassen, drohte ein Gespenst. Es drohte mit Verschlingen, Blitzschlag oder Wasserflut, einen ewigen Zaubelerhrling zu fesseln, niederzustrecken oder zu ersäufen.

Denn ‚Magie‘ ist vielfältig und wandelbar in ihren Phänomenen wie Proteus und kaum schlagbar regenerationspotent wie die Hydra. So sammelte ein Doktorand der Neuzeit allein zum Phänomen „böser Blick“ bis zu seinem Tode 18 Millionen Belege und vererbte sein Vermögen dem Doktorvater; allein die Sammlung blieb verschwunden.²⁸ Andere Sammler waren unter Beherrschung ihrer anankastischen Persönlichkeitsanteile oft bis zum Versuch gekommen, Ordnungsprinzipien in all dem zu schaffen, was jeweils als Magie oder magieverdächtig verstanden wurde.

Mit Beginn des Buchdrucks erschienen die Werke von Agrippa von Nettesheim und Johannes Trithemius. In den folgenden Jahrhunderten begegnen Sammlungen und Lexika, die ihrerseits wiederum Sammlung und Deutungen veranlaßten, wie sie Will-Erich Peuckert 1936 und 1967 mit Pansophie und Gabilia anhäufte. Zu Ende des 18. Jahrhunderts hatte Johann Samuel Halle die ‚Fortgesetzte Magie oder die Zauberkräfte der Natur‘ vorgelegt und am Beginn des 19. Jahrhunderts Georg Conrad Horst seine ‚Zauberbibliothek‘. Immer wieder neue Auflagen teilweise obskurer Verleger für ein spezielles Marktsegment erzielten unter anderen die Mosis-, Albertus Magnus-, Glorez- und Staricius-Bücher. Das ‚Handbuch des deutschen Aberglaubens‘ (1927–1942) war eine Teamleistung der germanistisch-volkskundlichen Zunft.

28 Hauschild, Thomas: Der böse Blick, Berlin 1982², S. 3.

„Magie“ geht mehr oder weniger obskure Bündnisse, ja Legierungen und Konfundierungen mit Forschungsgegenständen vieler Disziplinen der hohen Wissenschaften ein, mit Sprache, Bild und Verhalten, mit Gebet und Therapie und Machtanspruch, mit Traum, Phantasie und Weltanschauung, woraus ganz verschiedene Aspekte von Magie resultieren, ganz zu schweigen von allen Gelegenheiten des Alltagslebens, bei denen der Begriff poetisch bis polemisch eingespannt wird. „Die Bemühung um eine allgemeingültige Definition (scheint) ins Unerreichbare gerückt zu sein.“²⁹

Beispiel für diese Versammlung unvergleichbarer Zuordnungen zu Magie findet sich bei Daniel Lawrence O’Keefe 1982 (*Stolen Lightning. A social theory of Magic*, New York 1982); er subsumiert medizinische, schwarze, weiße, zeremoniale, religiöse Magie, Okkultismus, Paranormales, magische Kulte und Sektenwesen.³⁰ Beispiele für eine instrumentelle Ausweitung des Begriffes oder – schwer zu trennen – von Legierungen liefern auch Soziologen: „Magie“ wird als Vorläuferin von Technik in die Nähe affektiver Besetztheit, Faszination am Automatismus und damit in die Nähe von Zweckmäßighkeitsdefinition alter Prägung gerückt und als Zwangshandlung menschlicher Mängelwesen, so Arnold Gehlen (1904–1976). Sie betrachten „Magie“ als Konsumobjekt unserer Zeit im Strom der irrationalen Fluten aus Medien und entdecken ihre dauerhafte Janusköpfigkeit gebunden an einen Macht-Ohnmacht-Komplex. „Das Magische ist eine Form der Beziehung des Individuums zur Außenwelt, bei der Angst und (oder) der Wunsch, die äußere Welt unter Kontrolle zu bringen, das viel feinere Verlangen nach Erklärung und Rationalisierung überwiegt.“³¹ Selbst Erklärungen blieben noch an Zwecke gebunden. – Aber ähnlich jenem ewigen Doktoranden droht dem Janusergreifer eben dieser mit seiner List, Vor- und Rückblick in einem zu wagen. Und so erliegt der Soziologe seiner rück-und-vor-sichtsvollen Ehrlichkeit, indem er einräumt, daß seine eigene Arbeit [gegen einen sich ausweitenden Gesellschaftsbegriff] polemische Bedeutung gewinnen könne.³² Eine Parallele zur modernen Welt findet auch Claude Lévi-Strauss, wenn er eine Ähnlichkeit von mythischem Denken und politischer Ideologie feststellt.³³ – Heute seien magische Praktiken nicht Beeinflussungsversuche höherer Mächte, sondern „individuelle Abwehrmechanismen.“³⁴

Mit diesen ihren Proteus-, Hydra- und Hetären-Eigenschaften haben die schillernden Phänomene der Magie über die ihrer Bändigung dienenden Sammlungen und Kategorisierungen hinaus viele Theoretiker gefunden, nicht zuletzt weil ihre subversiv bedrohlichen Kräfte nicht nur immer wieder empfunden, sondern auch weil sie genutzt werden konnten. Und dies ebenso für zentrale Fragen nach

29 Angst, Beatrice E.: *Magische Praktiken des Menschen unserer Zeit*, Bern u. a. 1972, S. 16.

30 Zit. nach Petzoldt, Leander, *Magie und Religion*, in: Dinzelbacher/ Bauer (Hg.): *Volksreligion*, S. 483.

31 Mongardini, Carlo, *Über die soziologische Bedeutung des magischen Denkens*, in: Zingerle/Mongardini, *Magie und Moderne*, S. 14.

32 Ebd., S. 55.

33 Lévi-Strauss, Claude: *Strukturelle Anthropologie*, I, Paris 1958, (dt.) Frankfurt/M. 1981², S. 230.

34 Angst, Beatrice E.: *Magische Praktiken*, S. 131,135.