

Linguistische  
Arbeiten

378

Herausgegeben von Hans Altmann, Peter Blumenthal, Herbert E. Brekle,  
Gerhard Helbig, Hans Jürgen Heringer, Heinz Vater und Richard Wiese



*Martina Penke*

# Die Grammatik des Agrammatismus

Eine linguistische Untersuchung zu Wortstellung  
und Flexion bei Broca-Aphasie

Max Niemeyer Verlag  
Tübingen 1998



Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Penke, Martina:** Die Grammatik des Agrammatismus : Eine linguistische Untersuchung zu Wortstellung und Flexion bei Broca-Aphasie / Martina Penke. – Tübingen : Niemeyer, 1998  
(Linguistische Arbeiten ; 378)

ISBN 3-484-30378-6    ISSN 0344-6727

D 61

© Max Niemeyer Verlag GmbH & Co. KG, Tübingen 1998

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. Printed in Germany.

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Druck: Weihert-Druck GmbH, Darmstadt

Buchbinder: Industriebuchbinderei Hugo Nädele, Nehren

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	VIII
Einleitung .....	1
I. Agrammatismusforschung und Linguistik .....	5
1. Die Geschichte der Agrammatismusforschung .....	5
2. Autonomie, Modularität und selektive Defizite .....	20
3. Charakteristika des Agrammatismus .....	22
4. Repräsentationales oder prozedurales Defizit? .....	25
II. Methode und Datenbasis der Untersuchung .....	29
1. Auswahl der Versuchspersonen .....	29
2. Spontansprachdaten .....	30
3. Experimentelle Untersuchungen .....	33
3.1. Kurze Charakteristik der Versuchsteilnehmer .....	33
3.2. Die experimentellen Designs .....	35
3.2.1. Elizitation .....	35
3.2.2. Eingeschränkte Satzvervollständigung .....	36
3.2.3. Nichtsprachlicher Test .....	39
3.2.4. Auswertungsverfahren .....	40
4. Die Nullhypothese .....	42
III. Wortstellung im Agrammatismus .....	45
1. Die syntaktischen Phänomene .....	49
1.1. Stellung des Verbs .....	52
1.2. Besetzung des Vorfelds .....	55
2. Theoretische Ansätze zur Wortstellung im Agrammatismus .....	60
2.1. Verlust der Landeplätze .....	60
2.1.1. Globale Syntaxstörung .....	61
2.1.2. Reduktion auf lokale Teilstrukturen .....	63
2.2. Verlust von Spuren .....	67
3. Verbstellung .....	75
3.1. Bisherige Befunde .....	75
3.1.1. Kanonische Wortstellung .....	75
3.1.2. Partikelverben .....	78

## VI

3.1.3. Verb-rechts-Strategie .....	79
3.1.4. Verbstellung in eingeleiteten Nebensätzen.....	80
3.2. Auswertung der Daten.....	83
3.2.1. Kanonisches SVO.....	83
3.2.2. Verbstellung und Verbflexion .....	88
3.2.3. Partikelverben .....	95
3.2.4. Verbstellung in eingeleiteten Nebensätzen.....	97
3.2.4.1. Spontansprachdaten.....	98
3.2.4.2. Experimentelle Daten.....	101
3.3. Zusammenfassung.....	107
4. Spuren .....	110
4.1. Bisherige Befunde.....	110
4.2. Vorhersagen .....	114
4.3. Auswertung der Daten.....	118
4.3.1. Spontansprachdaten.....	118
4.3.2. Elizitierte Daten.....	119
4.4. Zusammenfassung und Diskussion .....	124
IV. Flexion im Agrammatismus.....	135
1. Theoretische Ansätze zur Flexion im Agrammatismus.....	136
1.1. Ein phonologisches Defizit.....	136
1.2. Ein syntaktisches Defizit .....	139
1.3. Ein syntaktisches Defizit bei erhaltener lexikalischer Flexion .....	142
1.4. Selektive Störungen morphologischer Prozesse.....	146
2. Pluralflexion .....	151
2.1. Beschreibung und theoretische Erfassung.....	151
2.2. Bisherige Befunde.....	154
2.3. Auswertung der Daten .....	158
2.3.1. Spontansprachdaten.....	158
2.3.2. Elizitierte Daten.....	161
2.4. Zusammenfassung und Diskussion .....	166
3. Partizipflexion .....	171
3.1. Beschreibung und theoretische Erfassung.....	171
3.2. Bisherige Befunde.....	174
3.3. Auswertung der Daten .....	176
3.3.1. Spontansprachdaten.....	176
3.3.2. Elizitierte Daten.....	179
3.4. Zusammenfassung und Diskussion .....	182
4. Kongruenz .....	185
4.1. Kongruenz als syntaktische Relation .....	186
4.1.1. Bisherige Befunde .....	187

4.1.2. Auswertung der Daten.....	190
4.1.2.1. Spontansprachdaten.....	190
4.1.2.2. Experimentelle Daten.....	192
4.1.3. Zusammenfassung und Diskussion.....	195
4.2. Kongruenz in der morphologischen Realisierung.....	196
4.2.1. Bisherige Befunde.....	199
4.2.2. Auswertung der Daten.....	200
4.2.3. Zusammenfassung und Diskussion.....	201
4.3. Analyse der morphologischen Fehler.....	202
4.4. Testfall Determiniererreflexion.....	210
4.4.1. Syntaktische Relation.....	210
4.4.2. Morphologische Realisierung.....	211
4.4.3. Fehleranalyse.....	213
4.5. Testfall Paradigmenorganisation nichtsprachlicher Informationen.....	215
4.6. Zusammenfassung und Diskussion.....	220
V. Resümees.....	223
Literaturverzeichnis.....	231
Anhang.....	243
A. Beschreibung der untersuchten Agrammatiker.....	243
B. Spontansprachdaten der untersuchten Agrammatiker.....	247
1. Auszug aus dem Spontansprachkorpus von Herrn L.....	248
2. Auszug aus dem Spontansprachkorpus von Herrn E.....	249
3. Spontansprachdaten der Versuchsperson A.....	251
4. Spontansprachdaten der Versuchsperson B.....	252
5. Spontansprachdaten der Versuchsperson C.....	253
6. Spontansprachdaten der Versuchsperson D.....	254
7. Spontansprachdaten der Versuchsperson E.....	255
8. Spontansprachdaten der Versuchsperson F.....	256
C. Ergebnisse der letzten AAT-Untersuchung für die Versuchspersonen.....	257
D. Experimentmaterial.....	258
1. Experiment - Verbstellung in Hauptsätzen.....	258
2. Experiment - Verbstellung in Nebensätzen.....	259
3. Experiment - <i>wh</i> -Fragen.....	260
4. Experiment - Pluralflexion.....	261
5. Experiment - Partizipflexion.....	262
6. Experiment - Subjekt-Verb-Kongruenz.....	263
7. Experiment - nichtsprachliche Paradigmenorganisation.....	264
E. Vorgehen bei Bestimmung und Auswertung der Reaktionszeitdaten.....	266

## Vorwort

An dieser Stelle möchte ich all denen danken, die hilfreich und unterstützend die Fertigstellung dieser Arbeit gefördert haben.

Die Probleme einer empirischen Untersuchung beginnen bei der Suche nach Versuchspersonen. Daher möchte ich denjenigen danken, die mir halfen, diese Schwierigkeit zu überwinden. Walter Huber von der RWTH Aachen stellte mir freundlicherweise die Sprachproduktionsdaten von Herrn E. zur Verfügung. Auch Josef Stachowiak und die Sprachtherapeuten der Rheinischen Landesklinik sowie Achim Winkelmann von der Lehranstalt für Logopädie in Köln leisteten wertvolle Unterstützung bei der Vermittlung aphasischer Versuchspersonen und der Bereitstellung von Untersuchungsräumen für die Durchführung der Experimente. Herr Kock und Frau Daniels vermittelten mir den Kontakt zu Aphasiker-Selbsthilfegruppen in Köln und Bonn. Klaus Fielenbach übernahm mit generalstabsmäßiger Gründlichkeit nicht nur die Organisation der Kontrollpersonen, sondern auch das Korrekturlesen dieser Arbeit. Mein besonderer Dank gilt jedoch allen Teilnehmern dieser Untersuchung für ihr Vertrauen sowie ihre Kooperationsbereitschaft und Geduld in für sie gewiß nicht immer leichten Stunden.

Auch die Planung, Implementierung und statistische Auswertung der Experimente profitierte von tatkräftiger Unterstützung. Michael Niedeggen und Rainer Loose halfen mit wertvollen Hinweisen sowohl bei der Planung der Experimente als auch bei der statistischen Auswertung der Daten. Die Implementierung der Experimente übernahm Ralf Teige, der mir auch bei diversen „Computernotfällen“ hilfreich zur Seite stand. Dank auch an Bettina Teige für ihre Mithilfe beim Eintippen des Experimentmaterials und an Silke Lambert für ihre Mithilfe bei der Überarbeitung dieser Arbeit.

Danken möchte ich auch all denjenigen, die ein offenes Ohr für meine Fragen und Probleme hatten und mir mit fachlichem Rat zur Seite standen. Insbesondere Sonja Eisenbeiß, die mich nicht nur beständig mit wertvollen Anregungen und hilfreichen Kommentaren, sondern auch mit diversen chinesischen Nudelgerichten bedachte, bin ich zu Dank verpflichtet. Für helfende Unterstützung insbesondere bei den Frequenzauswertungen mit der CELEX-Datenbank danke ich Ingrid Sonnenstuhl-Henning. Dieter Wunderlich stellte mir nicht nur die logistische Ausstattung des Seminars für Allgemeine Sprachwissenschaft zur Verfügung, sondern unterstützte diese Arbeit auch mit wichtigen Anregungen. Dank für Anregungen und Hinweise auch an Richard Wiese, Herman Kolk und insbesondere Harald Clahsen für seine langjährige und sehr wertvolle Unterstützung, die mir nicht nur die Durchführung dieser Arbeit ermöglicht hat.

Schließlich möchte ich auch Hans und Irene Penke, Frau Dr. Bröschen-Zywietz und vor allem und allen Lutz Fielenbach danken: Ihre mitfühlende und liebevolle Anteilnahme war mir eine große Unterstützung.

*Dir zur Heilung und Freude  
werde ich erzählen.*

*Gott soll nur dem ein langes  
und glückliches Leben schenken,  
der gut zuhört.*

*(Rafik Schami, Erzähler der Nacht)*



*Die Sprache ist ein Roß,  
das dich in ferne Länder trägt.  
(Arabisches Sprichwort)*

## Einleitung

Der Agrammatismus, eine Sprachstörung, die durch eine Schädigung des Gehirns verursacht wird, ist durch eine Vereinfachung syntaktischer Strukturen und Auslassungen bzw. Ersetzungen gebundener und freier grammatischer Elemente gekennzeichnet. Diese Beeinträchtigung syntaktischer und morphologischer Strukturen hat den Agrammatismus ins Blickfeld der Linguistik gerückt, denn es ist möglich, daß diese Störung durch eine selektive Schädigung des grammatischen Wissenssystems verursacht ist (vgl. Friederici 1984, Fanselow & Felix 1987). Zwei zentrale Fragestellungen leiten sich aus dieser Annahme für die linguistische Aphasieforschung ab:

- Welche Komponenten des grammatischen Wissenssystems sind im Agrammatismus betroffen?
- In welcher Weise können Daten agrammatischer Sprecher zur Entscheidung zwischen konkurrierenden linguistischen Theorien beitragen?

Demgegenüber hat gerade in jüngster Zeit eine Gruppe von Erklärungsansätzen große Popularität in der Aphasieforschung erlangt, die den Agrammatismus nicht durch eine Beeinträchtigung sprachlicher Repräsentationen verursacht sehen, sondern eine Beeinträchtigung der zeitlichen Koordination der schnellen und automatischen Verarbeitungsprozesse annehmen, die bei der Sprachverarbeitung ablaufen (vgl. z.B. Haarmann & Kolk 1994, Kolk 1995, Friederici & Kilborn 1989, Friederici 1994, 1995, Zurif et al. 1993, Swinney & Zurif 1995). Da die Möglichkeit einer spezifischen selektiven Beeinträchtigung sprachlicher Repräsentationen in diesen eher psychologisch orientierten, prozeduralen Ansätzen ausgeschlossen wird, käme der Untersuchung aphasischer Defizite durch die Linguistik keine Relevanz mehr zu, denn sie könnte keinerlei Aufschlüsse über die mentale Repräsentation des grammatischen Wissenssystems mehr liefern.

Die Abkehr von der linguistisch orientierten Agrammatismusforschung, die sich in diesen Ansätzen abzeichnet, erscheint jedoch aus empirischen und heuristischen Gründen verfrüht: Zum einen ist die Frage, welcher dieser Erklärungsansätze der zutreffende ist, eine empirische Frage, die zur Zeit jedoch noch nicht abschließend geklärt ist. Vielmehr wird die Kontroverse zwischen Ansätzen, die von repräsentationalen Defiziten bzw. einer zeitlichen Koordinationsstörung schneller, automatischer Sprachverarbeitungsprozesse ausgehen, gerade in jüngster Zeit wieder mit großem Engagement geführt. So enthält z.B. die im Sommer 1995 herausgekommene dreibändige Sonderausgabe der Zeitschrift *Brain and Language* (Nr.50) zum Agrammatismus neben einer Anzahl von Arbeiten, die ein prozedurales Defizit zur Erklärung des Agrammatismus ansetzen (vgl. z.B. Friederici 1995, Kolk 1995, Swinney & Zurif 1995, Shapiro & Nagel 1995), auch eine ganze Reihe von Beiträgen, die den Agrammatismus auf ein repräsentationales Defizit zurückführen (vgl. z.B. Grodzinsky 1995a/b,

Hagiwara 1995, Reznik 1995). Dementsprechend kommt Fromkin in ihrer Gesamtschau der aktuellen Erklärungsansätze in der Einleitung zu dieser Sonderausgabe zu dem Schluß:

„It is not yet clear whether agrammatism is a representational or processing deficit or both, [...]“  
(Fromkin 1995:6)

Zum anderen sprechen auch heuristische Gründe gegen ein vorschnelles Umschwenken der Agrammatismusforschung auf diese eher psychologisch orientierten, prozeduralen Erklärungsansätze. Ansätze, die repräsentationale Defizite des grammatischen Wissenssystems für den Agrammatismus verantwortlich machen, postulieren 'größere', alle Sprachmodalitäten beeinträchtigende Defizite als Ansätze, die von einer Beeinträchtigung der zeitlichen Koordination schneller, automatischer Sprachverarbeitungsprozesse ausgehen. Sie sind daher empirisch leichter zu falsifizieren. Repräsentationale Defizite des grammatischen Wissenssystems sollten dazu führen, daß sich die Störung in all den sprachlichen Modalitäten und Aufgabenstellungen auswirkt, die auf diese beeinträchtigte Repräsentation zugreifen (Weigl & Bierwisch 1970, Berndt & Caramazza 1981). Zeigt sich daher in einer der überprüften sprachlichen Modalitäten keine Evidenz für das Wirken der postulierten repräsentationalen Beeinträchtigung, dann kann ein repräsentationales Defizit ausgeschlossen werden. Der Weg ist dann für andere Defizittheorien frei, die gegenüber einer repräsentationalen Störung 'geringere', z.B. nur bestimmte zeitliche Verarbeitungsabläufe oder Performanzkomponenten betreffende Defizite annehmen.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur Klärung der Kontroverse zwischen repräsentationalen und prozeduralen Erklärungsansätzen zum Agrammatismus leisten. Dafür sollen zum einen solche Agrammatismustheorien empirisch getestet werden, die den Agrammatismus durch eine Beeinträchtigung sprachlicher Repräsentationen verursacht sehen. Zum anderen soll auf der Basis empirischer Daten untersucht werden, inwieweit agrammatische Daten externe Evidenz für Konzeptionen der linguistischen Theoriebildung liefern können, also Einblicke in die mentale Repräsentation unseres sprachlichen Wissenssystems erlauben. Hier ist insbesondere die Aufdeckung von Defiziten relevant, die selektiv lediglich eine Funktion X nicht aber eine Funktion Y betreffen und damit Evidenz dafür liefern, daß X und Y mental unterschiedlich zu repräsentieren sind.

Die Untersuchung dieser beiden Fragestellungen stützt sich dabei sowohl auf umfangreiche Spontansprachkorpora als auch auf experimentell erhobene Produktionsdaten von insgesamt elf deutschsprachigen Agrammatikern. Die Datenbasis der Untersuchung, eine Beschreibung der untersuchten Aphasiker und das methodische Vorgehen bei der empirischen Analyse sind in Teil II der Arbeit aufgeführt.

Repräsentationale Beeinträchtigungen hat man vor allem für den Aufbau syntaktischer Strukturen angenommen. Der Agrammatismus soll hier dazu führen, daß vollständige normal-sprachliche Phrasenstrukturen nicht mehr aufgebaut werden können (vgl. Kap. III.2.). Die postulierten Beeinträchtigungen sollten dabei insbesondere Auswirkungen auf Wortstellungsoperationen wie die Verbbewegung oder die Topikalisierung haben, denn die Bewegung von Satzkonstituenten setzt nicht nur den Aufbau vollständiger Phrasenstrukturen voraus, Start-

und Landeplätze bewegter Konstituenten müssen auch durch eine syntaktische Kette verbunden sein, über die z.B. Kasus an ein bewegtes Argument vergeben werden kann. Die Datenanalyse zur Verbstellung und Topikalisierung von Objekten, die in Teil III dieser Arbeit präsentiert wird, konnte jedoch keine Evidenz für qualitative Unterschiede zwischen normalsprachlichen und agrammatischen Repräsentationen erbringen. Nicht nur wurde die Verbstellung wie in der Zielsprache von der Finitheit des Verbs und dem Satztyp (eingeleitet versus nicht-eingeleitet) abhängig gemacht (vgl. Kap. III.3.), die untersuchten Agrammatiker waren auch in der Lage, Argumente zu topikalieren und ihnen einen Objektkasus zuzuweisen (vgl. Kap. III.4.). Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß der Aufbau vollständiger normalsprachlicher Phrasenstrukturrepräsentationen im Agrammatismus nicht beeinträchtigt ist. Die Agrammatismustheorien, die ein entsprechendes Defizit im Agrammatismus postulieren, konnten damit als empirisch unzutreffend zurückgewiesen werden.

Selektive Beeinträchtigungen einer Funktion X bei Erhalt einer Funktion Y zeigten sich in den hier analysierten Daten im Bereich der Flexionsmorphologie, die Gegenstand von Teil IV der Arbeit ist. Die Analyse von Daten zur Plural- (Kap. IV.2.), Partizip- (Kap. IV.3.) und Kongruenzflexion (Kap. IV.4.) erbrachte, daß reguläre und irreguläre Flexionsformen durch das agrammatische Defizit unterschiedlich betroffen werden können. Dieses Ergebnis liefert Evidenz für die Annahme, daß reguläre und irreguläre Flexion auf verschiedenen kognitiven Prozessen basieren. Nicht nur die selektive Störbarkeit, sondern auch die Art der auftretenden Fehler spricht dabei für dualistische Konzeptionen der Flexion, wie sie im Rahmen des Dual-Mechanism-Modells (Pinker & Prince 1988, 1994) und des Ansatzes der Minimalistischen Morphologie (Wunderlich & Fabri 1993, Wunderlich 1996, 1997) postuliert werden. In diesen Ansätzen werden reguläre Formen durch die Anwendung regelbasierter Operationen gebildet, während irreguläre Formen als Vollformen in einer assoziativen Netzwerkstruktur gespeichert sind. Unitäre Modelle der Flexion, die von einer einheitlich regelbasierten (z.B. Halle & Mohanan 1985, Halle & Marantz 1993) oder assoziativen Repräsentation (z.B. Rumelhart & McClelland 1986) der Flexion ausgehen, können die selektive Schädigung nur einer der beiden Flexionsarten dagegen nicht erklären.

Obwohl die hier durchgeführte Datenanalyse keine Evidenz für repräsentationale Defizite im Bereich des Phrasenaufbaus erbringen konnte, bestätigt die Untersuchung dennoch die Relevanz der Linguistik für die Aphasieforschung. Linguistisch basierte Analysen stellen nicht nur Beschreibungs- und Erklärungsrahmen, in denen aphasische Defizite erfaßt werden können. Die Untersuchung aphasischer Beeinträchtigungen kann auch für die linguistische Theoriebildung genutzt werden. Daten sprachgestörter Sprecher können hier zur Entscheidung zwischen konkurrierenden linguistischen Theorien beitragen und damit einen direkten Blick in unser mental repräsentiertes, sprachliches Wissenssystem ermöglichen.



*Jedes Wort meines Unglücks hockt wie ein Berg  
auf meiner Brust. Jeder Buchstabe verwandelt  
sich in ein Messer.  
(Rafik Schami, Erzähler der Nacht)*

## **I. Agrammatismusforschung und Linguistik**

Die Erforschung des Agrammatismus war lange Zeit fast ausschließlich eine Domäne der Neurologie. Erst mit der Entwicklung der Generativen Grammatik in den 60er Jahren dieses Jahrhunderts rückte die Erforschung von Sprachstörungen ins Blickfeld der Linguistik. Thema des folgenden Teils der Arbeit ist es, die Entwicklungen in Psychologie und Linguistik aufzuzeigen, die die Entstehung einer linguistisch orientierten Agrammatismusforschung ermöglichten.

Kapitel 1 gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Geschichte der Agrammatismusforschung bis zur Entstehung der Generativen Grammatik. Angesichts des in der Generativen Grammatik entwickelten Konzepts eines mental repräsentierten, autonomen sprachlichen Wissenssystems, stellte sich die Frage, ob dieses Wissenssystem selektiv gestört werden könne (vgl. Kap.I.2.). Da die spezifischen Auswirkungen des Agrammatismus auf syntaktische und morphologische Strukturen (vgl. Kap. I.3.) eine selektive Schädigung dieses grammatischen Wissenssystems vermuten lassen, rückte der Agrammatismus ins Blickfeld der Linguistik. Linguistisch orientierte Erklärungsansätze versuchen dementsprechend, den Agrammatismus auf eine Beeinträchtigung sprachlicher Repräsentationen, d.h. auf ein repräsentationales Defizit, zurückzuführen. Im Gegensatz zu diesen linguistischen Ansätzen betrachten aktuelle Ansätze innerhalb der Neuropsychologie den Agrammatismus als Auswirkung eines prozeduralen Defizits. Die Kontroverse, die zwischen repräsentationalen und prozeduralen Ansätzen zur Erklärung des Agrammatismus geführt wird, ist Gegenstand von Kapitel 4.

### **1. Die Geschichte der Agrammatismusforschung**

Menschliche Sprachstörungen und also auch die spezifische Sprachstörung des Agrammatismus sind in der Geschichte der Menschheit niemals unbekannt gewesen. Und ebenso bekannt war über die Zeiten hinweg auch ihre Verursachung durch Verletzungen des Schädels und des Gehirns. Eines der frühesten Dokumente, das über das Auftreten von Sprachstörungen nach Schädelverletzungen berichtet, ist eine Papyrusrolle aus dem 17. Jahrhundert v. Chr., bei der es sich wahrscheinlich um die Abschrift eines Textes - eines Lehrbuches der Chirurgie - handelt, der um 3000 v. Chr. verfaßt wurde. So steht dort z.B. zu lesen:

"Wenn du einen Menschen untersuchst, dessen Schläfe eingedrückt ist [...] so antwortet er dir nicht, denn er ist der Sprache nicht mehr mächtig." (zitiert nach Changeux 1984:14).

Auch in den Hippokratischen Schriften sind Sprachstörungen nach Hirnverletzungen erwähnt (vgl. Benton & Joynt 1960). Im Laufe der Jahrhunderte kam eine beachtliche Anzahl von Beschreibungen von Sprachstörungen zusammen, und gegen Ende des 18. Jahrhunderts waren fast alle Arten von aphasischen Sprachstörungen detailliert beschrieben worden (Benton & Joynt 1960). So datiert die wahrscheinlich erste eindeutige Beschreibung einer Broca-Aphasie von Peter Rommel aus dem Jahr 1683. Dort wird ausführlich der Fall einer 52jährigen Senatorenngattin beschrieben, deren Sprachproduktion nach einem Schlaganfall auf die Worte *ja* und *nein* sowie religiöse Formeln reduziert war, während das Sprachverständnis erhalten blieb (siehe Benton & Joynt 1960:209-210).

Auch über die physiologischen Ursachen dieser Sprachstörungen wurde nachgedacht, seitdem sich die platonische Auffassung vom Gehirn als Sitz der Gedanken gegen die aristotelische Auffassung durchgesetzt hatte, die diese im Herzen lokalisierte und das Gehirn lediglich als einen Kühlmechanismus gegen die Überhitzung des Blutes ansah. Diese Wende machte es möglich, kognitive Fähigkeiten im Gehirn zu lokalisieren und bereitete damit den Weg, Störungen dieser geistigen Fähigkeiten auf Hirnschäden zurückzuführen. Unter den ersten 'Lokalisierern' befinden sich die Kirchenväter Nemesius und Augustinus, die im 4. und 5. Jahrhundert n. Chr. die geistigen Fähigkeiten des Vorstellungsvermögens, der Vernunft und des Gedächtnisses den beiden Seitenventrikeln, dem dritten und dem vierten Ventrikel zuordneten (vgl. Changeux 1984:19-20). Diesem Lokalisationsmodell folgend mutmaßte Antonio Guainerio im frühen 15. Jahrhundert, daß Sprachstörungen durch eine Anreicherung von Phlegma im hinteren, vierten Ventrikel verursacht seien, die das Gedächtnisorgan (nämlich den vierten Ventrikel) schädige (vgl. Benton 1964). Erst in der Renaissance wurde durch die Wiederaufnahme der Sektion von menschlichen Leichnamen eine eingehendere Beschreibung des Gehirns ermöglicht. Durch sie gelangte man zu der Überzeugung, daß nicht die Gehirnkammern, wie noch von den Kirchenvätern angenommen, der Sitz geistiger Funktionen seien, sondern die eigentliche Hirnsubstanz. Welche Bedeutung diesen neuentdeckten Hirnstrukturen zukam, blieb jedoch weiterhin unklar.

Der Arzt und Anatom Franz Joseph Gall (1758-1828) war der erste, der die Bedeutung dieser neuentdeckten Strukturen erkannte. Angesichts der Erkenntnisse, die bereits über den Zusammenhang zwischen Art und Lokalisation einer Hirnschädigung und ihre funktionellen Auswirkungen vorlagen, erscheint es verwunderlich, daß die funktionelle Bedeutung des Gehirns so lange unbeachtet blieb. Gall ist der erste, der die Ansicht vertritt, intellektuelle und moralische Fähigkeiten seien in verschiedenen Regionen des Gehirns lokalisiert. Das Gehirn war seiner Ansicht nach nicht als eine einheitliche, gleichförmige Masse anzusehen, sondern es bestand aus einer Reihe von funktionell spezialisierten Organen, die die materielle Grundlage für spezifische kognitive Funktionen bildeten. Interessanterweise lokalisierte er diese verschiedenen Fähigkeitsorgane in der Großhirnrinde, obwohl zu seiner Zeit noch keinerlei Hinweise auf anatomisch-histologische Unterschiede zwischen verschiedenen Arealen des Cortex vorlagen. Um sein Ziel zu erreichen, die Funktionen des Gehirns feststellen und lokalisieren zu können, mußte jedoch erst einmal ein Weg gefunden werden, um kognitive Funktionen im Gehirn zu orten. Das Verfahren, das Gall entwickelte, die 'Kranioskopie' basiert auf der Idee, der Schädel liefere ein Abbild der darunterliegenden Hirnrinde. Aus der genauen Vermessung des Schädels ließen sich so Rückschlüsse auf besonders gut bzw. wenig entwickelte Rinden-

regionen ziehen. Mit diesem Verfahren nahm Gall eingehende Vermessungen der Schädelformen von Verbrechern, Geisteskranken und Berühmtheiten vor, bei denen bestimmte Fähigkeiten bzw. Charaktereigenschaften seiner Meinung nach besonders hervorstachen, und erstellte Karten der Großhirnrinde, auf denen die Lokalisation der von ihm aufgelisteten 27 geistigen Fähigkeiten vermerkt war, von denen jedoch nur sieben spezifisch für den Menschen waren (vgl. Changeux 1984:26-28). Da Gall als Schüler aufgefallen war, daß diejenigen seiner Mitschüler, die besonders gut Vokabeln lernten, große, vorstehende Augen hatten, wies er den Sprachfunktionen des Sprachgefühls und des Wortgedächtnisses eine Lokalisation im Frontalhirn zu (vgl. Arbib et al. 1982:9, Brown & Chobor 1992). Auch wenn Galls methodisches Vorgehen heute eher skurril anmutet,<sup>1</sup> darf doch nicht übersehen werden, wie revolutionär seine Ideen waren, die der vorherrschenden philosophischen Konzeption einer immateriellen, unteilbaren und unsterblichen Seele als Sitz all dessen, was das Menschsein ausmacht, diametral entgegengesetzt waren. Mehr als seine innovative aber auch ungewöhnliche Untersuchungsmethode dürfte es denn auch der Materialismus seiner Position gewesen sein, der eine sofortige heftige Diskussion und Kritik auslöste.

Einer der heftigsten Kritiker Galls war der französische Physiologe Marie Flourens, der die Ansicht vertrat, alle Teile der Hirnrinde seien zu denselben Funktionen fähig, und diese experimentell zu beweisen suchte. Mit der Kontroverse zwischen den Anhängern Galls und Flourens beginnt der Streit zwischen Holisten und Lokalisationisten, der die Aphasieforschung insbesondere in Frankreich und England für die folgenden 100 Jahre bestimmen sollte.

### **Erste Schritte zur Lokalisation der Sprachfähigkeit:**

Die Sprachfähigkeit und ihre Lokalisation war im folgenden insbesondere das Thema Jean-Baptiste Bouillauds (1796-1881), eines eifrigen Verehrers Galls. Er untersuchte gezielt die Auswirkungen von Hirnverletzungen auf die menschliche Sprache. Dabei stellte er 1825 zwei Typen sprachbezogener Störungen fest: eine, die das Wortgedächtnis betraf und eine, die die zur Artikulation erforderlichen Muskelbewegungen betraf (vgl. Benton 1964:323). Diese zwei Störungsbilder ließen seiner Ansicht nach auf zwei Prozesse schließen, die beim Sprechen eine Rolle spielten: die Fähigkeit, Wörter als Abbilder der Ideen zu benutzen und die Fähigkeit, diese Wörter zu artikulieren (vgl. Benton 1981:6). Entsprechend der Lokalisation von Gall schrieb er den Sitz dieser Fähigkeiten dem Frontalhirn zu. Indem er Aussagen über die Sprachfähigkeit direkt aus der Untersuchung von Sprachstörungen ableitete, begründete Bouillaud eine Vorgehensweise, die bis zur Begründung der modernen Linguistik bestimmend blieb. Da die von ihm als Evidenz für seine These aufgeführten Fallbeschreibungen im Hinblick auf die genaue Lokalisation der Hirnschädigungen jedoch recht unspezifisch waren und da seine These insbesondere aus diesem Grund weiteren empirischen Überprüfungen - z.B. von Andral im Jahr 1834 - nicht standhielt, vergingen weitere 40 Jahre, bevor die Lokalisation einer kognitiven, sprachlichen Fähigkeit akzeptiert werden sollte.

---

<sup>1</sup> Obwohl auch heute das Verfahren der Schädelvermessung noch angewendet wird, etwa um Aussagen über die Entstehung des Sprachvermögens in der Entwicklungsgeschichte der Primaten zu gewinnen (siehe z.B. Geschwind 1987, Brown & Chobor 1992).

Am 4.4.1861 hielt der Schwiegersohn Bouillauds, Ernest Auburtin - wie Bouillaud ein Verfechter der Lokalisationslehre und Gallscher Thesen - eine Rede vor der Anthropologischen Gesellschaft in Paris über das Thema 'sur le siège de la faculté du langage' (vgl. Critchley 1970). In dieser Rede über den Sitz der Sprachfähigkeit wiederholte Auburtin die These Bouillauds, die Sprachfähigkeit sei im Frontallappen zu lokalisieren. Im Auditorium saß auch ein Gründungsmitglied der Gesellschaft, der Mediziner und Anthropologe Paul Broca (1824-1880). Dieser hatte kurz zuvor einen neuen Patienten bekommen, der bis auf die Silbe *tan* nichts mehr sprechen konnte, dessen geistige Verfassung und Sprachverständnis jedoch intakt zu sein schienen. Broca lud Auburtin ein, diesen Patienten zu untersuchen, und da der Patient kurz darauf verstarb, konnte auch eine Autopsie des Gehirns durchgeführt werden. Dabei zeigte sich - wie von Auburtin vorhergesagt - eine Läsion des Hirngewebes im Frontalhirn, und zwar am Fuß der zweiten und dritten Stirnwindung (vgl. Joynt 1964). Brocas Vortrag dieser Krankheitsgeschichte in der Pariser Gesellschaft für Anthropologie erregte zunächst keine große Beachtung. Erst als er kurze Zeit später einen zweiten Fall mit nahezu identischer Läsion vorstellte, brach der Streit zwischen Lokalisationisten und Holisten mit neuer Heftigkeit los, und Broca wurde - gegen seinen Willen - zu einem Hauptexponenten der Lokalisationslehre (vgl. Critchley 1970, Springer & Deutsch 1987:7-8).

In seinen Vorträgen führte Broca aus, daß seine Beobachtungen die Thesen von Gall und Bouillaud unterstützten. Offensichtlich war in beiden der von ihm beschriebenen Fälle die Fähigkeit, Sprache zu artikulieren, an die Intaktheit des Fußes der dritten Stirnwindung gebunden,<sup>2</sup> denn eine Läsion dieses Hirnareals führte zum Verlust der Fähigkeit zu sprechen. Diese Störung, die bei Erhalt des allgemeinen Intellekts, des Sprachverständnisses und des artikulatorischen Apparats nur das Unvermögen, Sprache zu artikulieren, betraf, bezeichnete Broca als *Aphemie* (vgl. Joynt 1964, Arbib et al. 1982). Da die generelle Sprachfähigkeit, die er als die Fähigkeit auffaßte, eine Relation zwischen Ideen und Wörtern herzustellen, bei den von ihm untersuchten Patienten erhalten zu sein schien, lehnte er den Begriff *Aphasie*, der von Armand Trousseau zur Bezeichnung dieser Störung vorgeschlagen wurde, ab. Dieser hatte den Begriff *Aphemie* heftig kritisiert mit dem Hinweis darauf, daß *Aphemie* im modernen Griechisch Ehrlosigkeit oder Schande bezeichne (vgl. Joynt 1964). Broca wies vergeblich darauf hin, daß der Begriff *Aphasie*, eine Störung bezeichne, bei der es durch einen Verlust der Ideen zu einer Sprachlosigkeit komme, dies bei der von ihm entdeckten Störung aber gar nicht der Fall sei. Der Begriff *Aphasie* und damit auch die mit ihm verbundene Auffassung über die Ursachen aphasischer Sprachstörungen setzte sich jedoch durch.

Mit der Untersuchung dieser beiden Fälle, denen in den folgenden Jahren noch eine Reihe weiterer Untersuchungen folgte, hatte Broca gezeigt, daß es aufgrund einer eng umschriebenen Läsion des Gehirns tatsächlich zu einer spezifischen funktionellen Störung kommen konnte.

<sup>2</sup> Erst 1865 publizierte Broca seine Beobachtung, daß in den von ihm untersuchten Fällen von *Aphemien* die Läsionen immer in der linken Hemisphäre lagen, was ihn zu dem Schluß veranlaßte: "nous parlons avec l'hémisphère gauche" (zitiert nach Joynt 1964:210). Zwar war die Beobachtung, daß die menschliche Sprachfähigkeit offensichtlich in der linken Hirnhälfte anzusiedeln ist, bereits 1836 von dem französischen Landarzt Marc Dax in einem Vortragsmanuskript für eine medizinische Tagung in Montpellier festgehalten worden (Dax 1836); unklar ist jedoch, ob dieser Vortrag gehalten oder das Manuskript veröffentlicht wurde, so daß Broca davon Kenntnis haben konnte (Joynt 1964).

Damit hatte er nicht nur den ersten allgemein akzeptierten Beweis für die kortikale Lokalisation einer spezifischen Fähigkeit erbracht, er hatte vielmehr aufgezeigt, daß es tatsächlich möglich war, spezifische kognitive Fähigkeiten im Gehirn zu lokalisieren. Dieser Beweis, der wohl die eigentliche Bedeutung Brocas ausmacht, führte im Laufe der folgenden Jahrzehnte zu einer Flut von Studien, die sich mit der funktionellen Lokalisation spezifischer Fähigkeiten bei Mensch und Tier beschäftigten. Ein großer Teil dieser Studien widmete sich insbesondere in Deutschland der weiteren Untersuchung aphasischer Störungen. Eine bedeutende Rolle in der Geschichte der Aphasilogie kommt dabei Carl Wernicke (1848-1905) zu, einer zentralen Figur der deutschen Aphasilogie im 19. Jahrhundert (vgl. de Bleser 1987).

Wernickes Ziel war es, durch die Lokalisation und Beschreibung funktioneller Störungen Hinweise auf den Ablauf normaler, ungestörter Funktionen und damit auf die Arbeitsweise des Gehirns generell zu erlangen. Die Untersuchung der verschiedenen aphasischen Sprachstörungen, so hoffte er, werde es ermöglichen, das normale Sprachverarbeitungssystem des Menschen zu verstehen. Im Jahre 1874 faßte er die bis dahin gemachten Beobachtungen zu Aphasien zusammen und stellte ein Modell der sprachlichen Verarbeitung im Gehirn auf, das nicht nur die bis dahin gemachten Beobachtungen umfaßte, sondern auch Ursachen für das spezifische Störungsmuster aphasischer Störungen benannte und - wichtiger noch - die Existenz und das Erscheinungsbild bis dahin unbekannter aphasischer Syndrome vorhersagte (Caplan 1987:49-50, Huber 1981). Damit war den auf dem Gebiet der Aphasilogie arbeitenden Neurologen erstmals eine Theorie der aphasischen Sprachstörungen in die Hand gegeben worden, vor deren Hintergrund sie gezielt Untersuchungen vornehmen und empirische Ergebnisse überprüfen konnten.

Wernickes Modell basierte auf assoziationalistischen Vorstellungen und der damals sehr aktuellen Reflextheorie, nach der sich das Sprachvermögen als ein senso-motorischer Reflex darstellt, bei dem der Höreindruck eines Wortes ein sensorisches Klangbild weckt, das mit einer zugrundeliegenden Idee oder einem Abbild des bezeichneten Gegenstandes verbunden ist. Diese Idee ist wiederum mit einem Bewegungsbild, einem motorischen Engramm verknüpft, das die Artikulation des Wortes steuert (vgl. de Bleser 1987, Caplan 1987:52-53). Die Berliner Ärzte Frisch und Hitzig hatten gerade ein Rindenareal entdeckt, das die Motorik des Körpers zu steuern schien (vgl. Changeux 1984:46-47), und das von Broca entdeckte, für die Artikulation - also für die motorischen Bewegungsbilder der Wörter - zuständige Rindenareal lag direkt vor diesem motorischen Areal. Ebenso hatte Meynert die Verbindung zwischen der Insel bzw. dem Temporallappen und dem Gehör hergestellt. Es lag also nahe, in der Nachbarschaft zu diesen Arealen ein Gebiet anzusetzen, in dem die sensorischen Klangbilder der Wörter gespeichert werden konnten. Aus diesen zwei kortikalen Zentren für die Bewegungs- bzw. Klangbilder der Wörter und aus der Postulation von Faserzügen, die diese zwei Komponenten des Reflexbogens notwendig verbinden mußten, ergab sich dann die Vorhersage von Hirnläsionen, die diese Zentren bzw. die sie verbindenden Faserstränge betreffen konnten, und deren Auswirkungen aufgrund ihrer Lokalisation genau vorhersagbar sein mußten.

Wernickes lokalisationistisches Modell der Sprachrepräsentation in Verbindung mit einigen anderen zur damaligen Zeit vorherrschenden Ansichten führte in Deutschland zu einer wahren Explosion an Studien, die sich mit aphasischen Sprachstörungen beschäftigten. Zum einen war da die durch Aristoteles geprägte Vorstellung, die Seele dächte nicht ohne Abbilder, die in den

Sinnesorganen bei der Wahrnehmung entstünden und den wahrgenommenen Gegenstand bildhaft nachbildeten (vgl. Changeux 1984:16), die zu der Annahme von Engrammen - eben Speichern für solche Bilder - führte. Zum anderen legten die damals populären Ansichten zur Sprachfähigkeit des Menschen, wie die auf Platon basierende These des Linguisten Max Müller, Denken sei nichts anderes als ein leises Sprechen (vgl. Marx 1966) und die Vorstellung, die Äußerung von Sätzen beinhalte nichts anderes als die Aneinanderreihung von Wörtern (vgl. de Bleser 1987), nahe, daß hinter der menschlichen Sprachfähigkeit keine komplizierten Probleme lauerten, sie also ein einfach zu handhabendes Forschungsgebiet sei. Zusammen mit der bestechend einfachen Auffassung, daß das Sprachvermögen - wie alle Vorgänge im Zentralnervensystem - nichts weiter als ein senso-motorischer Reflex sei, der Zentren mit motorischen und sensorischen Engrammen verbinde, schien einer Erforschung des menschlichen Sprachvermögens über eine Analyse der aphasischen Sprachstörungen von neurologischer Seite aus nichts mehr entgegenzustehen. Die Zentrenlehre, nach der das Gehirn aus verschiedenen spezifischen Einzelorganen besteht, deren Läsion zu einem funktionsspezifischen Ausfall führt, wurde zum wissenschaftlichen Forschungsparadigma der Neurologie im 19. und 20. Jahrhundert (vgl. Clarke & Dewhurst 1973). Sie erlaubte es, die Lokalisation und Arbeitsweise kognitiver Funktionen anhand der Untersuchung von Funktionsstörungen und Läsionsorten zu bestimmen. Doch diesem bestechend einfachen Forschungsparadigma, das auch heute noch die linguistische Beschäftigung mit dem Agrammatismus leitet, standen von Anfang an die Bedenken der 'Holisten' entgegen.

### **Holistische Konzeptionen:**

Schon zu Brocas Zeiten hatte der englische Neurologe Hughlings Jackson (1834-1911) mit einer Reihe von Bedenken Kritik an diesem assoziationistisch-lokalisationalistischen Vorgehen geübt. So wies er darauf hin, daß man nach einer Hirnschädigung nicht davon ausgehen könne, das Gehirn arbeite mit Ausnahme der gestörten Funktionskomponente normal weiter. Seiner Auffassung nach waren es zwei völlig verschiedene Dinge, die Schädigung zu lokalisieren, die zum Verlust einer Funktion führte, oder die Funktion selbst zu lokalisieren. Rückschlüsse vom Läsionsort auf den Sitz einer kognitiven Funktion hielt er nicht für gerechtfertigt (vgl. Head 1915, Clarke & Dewhurst 1973:117). Die Radio-Metapher von Richard L. Gregory macht diesen Gedankengang klar:

"Wenn man aus einem Radiogerät irgendeinen von mehreren Widerständen ausbaut, kann dies dazu führen, daß es merkwürdige Geräusche von sich gibt, aber daraus kann man nicht schließen, die Aufgabe der Widerstände sei es, das Pfeifen zu unterdrücken." (Zitiert nach Gardner 1992:285)

Ebenso klar sah er, daß sich die menschliche Sprachfähigkeit nicht auf die Fähigkeit, Wörter aneinanderzureihen, beschränken ließ. Vielmehr bestand die Fähigkeit zu sprechen seiner Ansicht nach darin, Sätze, Propositionen, zu bilden, und die waren mehr als Abfolgen von Wörtern (vgl. Head 1915). Vor der Untersuchung von Sprachstörungen mußte nach Auffassung von Jackson, Freud und anderen Kritikern des Lokalisationismus daher erst eine psychologische Konzeption der Sprachverarbeitung stehen (vgl. Marx 1966, Gardner 1992:280). Die einfache Konzeption, die Sprachfähigkeit als Ausfluß eines senso-motorischen Reflexbogens

anzusehen, Verhalten also rein neurophysiologisch zu erklären, mußte ihrer Meinung nach vor der Komplexität der bei der Sprachverarbeitung wirksamen Prozesse scheitern.

Zudem war nach holistischer Auffassung das Gehirn als Ganzes an der Ausübung kognitiver Funktionen beteiligt. Durch eng umgrenzte Läsionen konnten also gar keine spezifischen Defekte verursacht werden, vielmehr zeigten Läsionsstudien an Tieren, daß das Ausmaß einer Schädigung vom Ausmaß der Läsion und nicht etwa von ihrer Lokalisation abhängig zu sein schien (vgl. Gardner 1992:284). Demzufolge konnten distinkte, umgrenzte Läsionen auch nicht zu unterschiedlichen aphasischen Störungen führen, sondern aphasische Störungen mußten auf einem einheitlichen, generellen Defizit beruhen. Möglich war, daß Aphasien lediglich durch eine Störung der Intelligenz hervorgerufen wurden, wie z.B. Trousseau postulierte, der der erste gewesen war, der die allgemeine Intelligenz von Aphasikern untersuchte und verschiedenste intellektuelle Defizite festgestellt hatte (vgl. Benton 1981, Huber 1981). Der Streit zwischen Holisten und Lokalisationisten über die Anzahl, die Lokalisierung und das ursächliche Defizit aphasischer Störungen beeinflusste insbesondere die Aphasieforschung in England und Frankreich (vgl. Benton 1981, Leischner 1992). Hauptvertreter der holistischen Position wurden dort Pierre Marie (1853-1940) und Henry Head (1861-1940). In Deutschland dagegen konnten sich die Lokalisationisten mit ihrer "Schwäche für die Unterschiede bei erwachsenen Aphasikern" (Gardner 1992:286), zunächst unbeschadet "wichtigeren Themen" zuwenden, wie Leischner (1992:144) formuliert. Immer spezifischere aphasische Störungen wurden entdeckt und untersucht, darunter auch der Agrammatismus.

### **Die Entdeckung des Agrammatismus:**

Der Sprachwissenschaftler Heymann Steinthal (1823-1899) war der erste Linguist, der die vorliegenden klinischen Daten über aphasische Sprachstörungen einer Untersuchung unterzog, da er die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Grundlage für die Sprachwissenschaft erkannte (Marx 1966). Obwohl von den oft oberflächlichen Beschreibungen und den unklaren Vorstellungen über die Sprachverarbeitung enttäuscht, leistete er 1871 mit der Unterscheidung zwischen Störungen, die die Wortbildung betreffen - und solchen, die die Satzbildung betreffen - den Akataphasien, einen ersten Schritt in der Geschichte des Agrammatismus (Steinthal 1871). Der Begriff Agrammatismus selbst wurde 1877 von dem Mediziner Adolf Kussmaul geprägt. Seiner Auffassung nach litt bei den Störungen der Satzbildung "das Vermögen, die Gedankenbewegung zur Darstellung zu bringen" (Kussmaul 1877:193), was normalerweise über die sprachlichen Mittel der Wortbeugung - der Grammatik - und der Wortstellung - der Syntax - erfolge. Dementsprechend ließen sich zwei Störungen der Satzbildung unterscheiden:

- Zum einen identifizierte Kussmaul das Störungsbild des Agrammatismus, das durch Störungen der Flexion, also durch "das Unvermögen, die Wörter grammatisch zu formen" (ebd.:155), gekennzeichnet ist. Kussmaul wies darauf hin, daß der Agrammatismus gewöhnlich mit Intelligenzstörungen - besonders mit einer "Schwäche der geistigen Kraft" (ebd.:195) - verbunden sei, und agrammatische Erscheinungen häufig bei geistig gestörten Patienten beobachtet werden könnten.

"Hierher gehört, was man so häufig bei Geistes-Schwachen und Irren beobachtet, dass sie nicht mehr decliniren und conjugiren, nur noch des unbestimmten Hauptwortes und Infinitivs oder vielleicht noch des vergangenen Particips sich bedienen, die schwache Beugung der starken vorziehen,

die Artikel, Bindewörter, Hilfszeitwörter auslassen, Präpositionen auswerfen oder verwechseln, statt der Pronomina die Nomina benutzen." (ebd.:195-196)

- Zum anderen konnten sich Störungen der Satzbildung in Wortstellungsproblemen äußern, in einem "Unvermögen, die Wörter in ihrer richtigen Ordnung in Sätze einzustellen" (ebd.:199). Dieses Störungsbild faßte Kussmaul jetzt als eigenständige Erscheinung unter den Begriff Akataphasie (ebd.:155, 277).

Fast vom Augenblick seiner Entdeckung an wurde der Agrammatismus zum Gegenstand heftiger Kontroversen, die sich insbesondere um die Probleme des Syndromcharakters, der Lokalisation, der Symptomatik und der Ursache des Agrammatismus drehten. 1922 faßte Max Isserlin (1879-1941) den damaligen Stand der Diskussion in einem fünf Punkte umfassenden, leider noch heute aktuellen Fragenkatalog zusammen:

1. "Gibt es klinisch-psychologisch einwandfrei unterscheidbare Formen agrammatischen Sprechens, Formen des expressiven Agrammatismus?"
2. Gibt es für sich bestehende Störungen des grammatischen Verstehens bzw. mangelndes Verständnis - [...] - impressiver Agrammatismus? [...]
3. Bestehen Beziehungen zwischen den verschiedenen Formen von expressivem und impressivem Agrammatismus einerseits und den bekannten Formen von Aphasie [...] andererseits?"
4. Welche Anschauungen können wir bei der zur Zeit möglichen Beantwortung der aufgeworfenen Fragen über die den Agrammatismen zugrunde liegenden Mechanismen gewinnen? [...]
5. Welche Auffassung können wir heute auf Grund der klinischen und anatomischen Daten von der Lokalisation der Agrammatismen gewinnen?" (Isserlin 1922:374)

### **Agrammatismus - Paragrammatismus:**

Praktisch mit der Entdeckung des Agrammatismus stellte sich die Frage, ob es verschiedene klinisch distinkte Formen agrammatischer Störungen gäbe, oder ob alle beobachteten Störungen der Satzbildung auf einer einheitlichen Störung beruhten. Diese Frage drängte sich auf, da klare Unterschiede zwischen den untersuchten 'Agrammatikern' ins Auge fielen. Mal bestand die agrammatische Rede vorzugsweise aus Inhaltswörtern, dann wieder schienen insbesondere diese von der Störung betroffen zu sein, während die grammatische Satzform erhalten blieb. Eine Charakteristik dieser verschiedenen 'Agrammatismen', die heute unter die Begriffe Agrammatismus und Paragrammatismus gefaßt werden, gab 1902 der Neurologe Karl Bonhoeffer:

"Bei dem motorisch-aphasischen findet man die für den Sinn wesentlichen Hauptworte [...] gut reproduziert. Es fehlt aber die geordnete Satzform, es fehlen, wenn auch nicht alle, so doch wesentliche Bindeglieder. Bei Störungen in der sensorischen Sprachregion findet man dagegen eine Menge von indifferenten Füllworten, [...] aber einen Mangel an Hauptworten und konkreten Wortbegriffen." (Bonhoeffer 1902:221)

1914 begründete Kleist dann die noch heute gültige Dichotomie zwischen Agrammatismus und Paragrammatismus - allerdings nicht an Aphasikern sondern an Psychiatrie-Patienten, da bei diesen grammatische Störungen reiner und selektiver auftraten als bei aphasischen Herderkran-

kungen. Auf jeder Ebene des Sprachsystems, der Ebene der einzelnen Laute, der Wörter, der Wortbildungen und der Wortfolgen vermutete er zwei Arten von Sprachstörungen: engraphische Sprachstörungen, die eine frontale Lokalisation haben und zum Verlust motorischer Engramme führen und koordinatorische Sprachstörungen mit temporaler Lokalisation, bei denen es zu einem fehlerhaften Gebrauch, einer fehlerhaften Koordination vorhandener und ungestörter Engramme komme (Kleist 1914:10). Diese Zweiteilung der Sprachstörungen tritt nach Kleist auf allen Ebenen des Sprachsystems in Erscheinung. So zeigen sich auf der Ebene der Wortfolgen die engraphische Sprachstörung des Agrammatismus, der durch einen Verlust bzw. eine herabgesetzte Erregbarkeit der Engramme für Wortfolgen verursacht ist, und die koordinatorische Sprachstörung des Paragrammatismus, die durch eine falsche Auswahl bzw. eine Vermischung solcher Satzengramme bedingt wird (ebd.:12). Diesen Ursachen entsprechend ergab sich für die Störung des Agrammatismus das folgende Erscheinungsbild, das mit den heute noch gebrauchten Beschreibungen dieser Störung übereinstimmt:

"Der Grundzug des Agrammatismus ist die Vereinfachung und Vergröberung der Wortfolgen. Kompliziertere Satzgefüge (Unterordnung von Sätzen) kommen nicht zustande. Die Kranken sprechen nur noch in kleinen, primitiven Sätzchen, sofern sie überhaupt noch Sätze bilden. Es werden alle minder notwendigen Worte, insbesondere die Pronomina und Partikeln eingeschränkt oder weggelassen. [...] Aber auch die bei der Konjugation, Deklination und Komparation an den Worten selbst vor sich gehenden Aenderungen [...] unterbleiben mehr oder weniger. In schweren Fällen bleiben nur Hauptworte und Adjektiva im Nominativ und Zeitworte im Infinitiv und Partizip übrig." (ebd.:11-12)

### **Lokalisation der Schädigung:**

Mit der Unterscheidung von agrammatischen und paragrammatischen Störungen bot Kleist auch für die Frage der Lokalisation der grammatischen Sprachstörungen eine Lösung, nämlich einen klassischen Kompromiß, an. In dem Streit, ob diese Störungen durch Läsionen des Frontal- (z.B. Heilbronner 1906, Bonhoeffer 1902) oder des Temporallappens (z.B. Pick 1913) verursacht seien, hatten seiner Meinung nach beide Parteien recht: Der Paragrammatismus war im Schläfenlappen, der Agrammatismus im Frontallappen zu lokalisieren (Kleist 1914:12). Auch wenn diese Lösung nicht auf alle Argumente, die für eine temporale Lokalisation des Agrammatismus vorgebracht wurden, eine Antwort gab<sup>3</sup> und die Lokalisation des Agrammatismus weiter umstritten blieb (vgl. de Bleser 1987), ist dies doch die Lösung, die sich bis heute durchgesetzt hat, wenn der Agrammatismus mit einer Broca-Aphasie und einer frontalen Läsion, der Paragrammatismus dagegen mit einer posterior lokalisierten Wernicke-Aphasie assoziiert wird (z.B. Kerschensteiner et al. 1978, Huber 1981, Huber et al. 1982, Goodglass & Kaplan 1983, vgl. aber Heeschen 1985, Kolk & Heeschen 1992).

<sup>3</sup> So nahm z.B. Pick (1913) eine temporale Lokalisation des Agrammatismus (unter den er alle grammatischen Störungen faßte) an, da seiner Ansicht nach der Satzbildungsprozeß beim Sprechen verschiedene Gehirnzentren von temporal nach frontal durchlaufe. Die erste Phase einer Äußerung - die Satzbildung - konnte also nicht im Stirnlappen bzw. im Brocaschen-Areal lokalisiert sein, einem Areal, das anerkannterweise erst für die Artikulation - also den letzten Schritt der Äußerung - zuständig war. Da es relativ akzeptiert war, Prozesse der Wortfindung im Temporallappen anzusiedeln, konnten die Prozesse der Satzbildung, die der Wortfindung in Picks Modell vorangingen, nicht frontaler als im Temporallappen lokalisiert sein (Pick 1913:63, 117).

### Rezeptiver Agrammatismus:

Auch die bereits von Isserlin aufgeführte Frage, ob der Agrammatismus in der Spontansprache von einem parallelen, 'agrammatischen' Verständnisdefizit begleitet wird, ist noch heute nicht abschließend geklärt (für eine Diskussion siehe z.B. Tesak 1990 und 1991, Kelter 1990). Isserlins Antwort auf diese Frage faßte die damals vorliegenden Befunde salomonisch zusammen:

"Es muß also als festgestellt gelten, daß expressiver Agrammatismus nicht mit impressivem verknüpft zu sein braucht" (Isserlin 1922:376).

Die Frage nach einem parallelen agrammatischen Defekt des Sprachverständnisses war 1902 von Bonhoeffer aufgeworfen worden, der bei zwei Patienten, die infolge einer Hirnoperation durch ein resultierendes Hämatom eine motorische Aphasie mit Agrammatismus entwickelten, ein paralleles Defizit im Sprachverständnis festgestellt hatte:

"[...], daß nicht allein der sprachliche Ausdruck der das Satzgefüge bildenden Worte fehlte, sondern daß man in derselben Zeit auch das sprachliche Verständnis für diese Begriffe fehlen sieht. Es scheint mir wenigstens, daß das defekte Verständnis für komplizierte Sätze und Satzperioden in diesem Sinne aufzufassen ist. Dies legt es näher, an einen wirklichen Ausfall zu denken." (Bonhoeffer 1902:223)

Weitere Evidenz für die Existenz einer parallelen Sprachverständnisstörung im Agrammatismus - und damit für die Idee eines 'zentralen Defizits', welches das sprachliche Wissen selbst berührt (vgl. Berndt & Caramazza 1980, 1981), erbrachte Salomon (1914), mit einer für damalige und heutige Verhältnisse beispielhaft gründlichen Studie, in der nicht nur eine Vielzahl sprachlicher Aufgaben in allen Modalitäten, sondern auch außersprachliche Aufgaben getestet worden waren. Auch in diesem Fall zeigte sich bei sorgfältiger Testung eine parallele Beeinträchtigung des Sprachverständnisses. Die Interpretation dieser Befunde wurde jedoch nicht nur dadurch erschwert, daß damals (z.B. Heilbronner 1906, Isserlin 1922) wie heute (vgl. z.B. Miceli et al. 1983, Kolk et al. 1985, Nespoulos et al. 1988 und 1990, Caramazza & Hillis 1989, Druks & Marshall 1991, Bastianse 1995) immer wieder Fälle ohne eine Störung des Verständnisses beschrieben wurden. Ebenso bereitete ein konzeptuelles Problem Unbehagen. Mit dem in Deutschland vorherrschenden lokalisationalistischen Ansatz, der ja von zwei auch lokalisatorisch distinkten Zentren für motorische und sensorische Engramme ausging, konnte nur schwer vereinbart werden, daß es nach einer frontalen Hirnschädigung im Zentrum für motorische Engramme zu Sprachverständnisstörungen kam (vgl. de Bleser 1987).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Verschiedene Lösungen für dieses Problem wurden diskutiert. So schlug Salomon (1914) vor, die Verständnisstörung auf eine Störung des Zusammenspiels zwischen motorischen und sensorischen Zentren zurückzuführen, die durch die Schädigung des motorischen Zentrums verursacht sei. Und Heilbronner (1906) wies darauf hin, daß sich beim Auftreten oder Fehlen von Sprachverständnisstörungen individuelle Unterschiede zeigen könnten. So wären Personen, die für ein Verständnis zusammenhängender Rede auf den Rhythmus der Rede, einer motorischen Komponente, angewiesen seien, bei einer Läsion des motorischen Sprachzentrums natürlich auch in ihrem Sprachverständnis beeinträchtigt. Bei Personen, bei denen das Verstehen dagegen unabhängig von Sprechrhythmen sei, wären dagegen keine Beeinträchtigungen des Sprachverständnisses zu erwarten.

### **Ursachen des Agrammatismus:**

Auch die zugrundeliegenden Ursachen des Agrammatismus wurden damals - wie heute - kontrovers diskutiert:

So gab es Ansätze, die den Agrammatismus nicht als Folge einer sprachspezifischen Störung sahen. Hierzu zählen z.B. die Ansätze, die unter der Prämisse, Denken und Sprechen seien identisch, von der Annahme ausgingen, daß der Agrammatismus durch eine Störung der allgemeinen Intelligenz, also der Denkvorgänge verursacht sei, die sich dann in der Sprache widerspiegeln.

Ebenfalls wurde die Vorstellung vertreten, daß es sich beim Agrammatismus gar nicht um eine eigenständige Störung handle, sondern lediglich um die Folgeerscheinung einer anderen zugrundeliegenden Störung. Die Idee, den Agrammatismus nur als eine Anpassung an eine andere Störung anzusehen, prägt z.B. den Ansatz von Isserlin (1922):

Für Isserlin war der Agrammatismus "ein aus der Sprachnot des motorisch Aphasischen entsprungenes Einstellungsphänomen" (ebd.:395). Die Sprachnot motorisch aphasischer Patienten beruhte seiner Ansicht nach auf einer Erschwerung der Produktion motorisch eingetragener 'Reihen'. Zu diesen motorisch eingetragenen Reihen zählten auch die grammatischen Formen, die seiner Ansicht nach durch die motorische Aphasie gestört würden. Die resultierende Sprachnot führe dann zu einer völligen Veränderung der Satzgestaltung. Statt auf vollständige Sätze sei die sprachliche Äußerung des motorisch Aphasischen von vornherein nur auf das 'Skelett des Gedankenganges' auf eine telegrammartig verkürzte Äußerung ausgerichtet. Dieser Telegrammstil stellte für Isserlin nicht etwa eine gestörte Sprachproduktion dar, sondern eine "gesetzmäßig vorkommende Form der Rede" (ebd.:394), die so auch im Spracherwerb, bei Taubstummen, 'Primitiven' und eben in Telegrammen beobachtet werden könne (ebd.:394-395).

Als Evidenz für diese These - die heute ähnlich wieder von Heeschen und Kolk (vgl. Heeschen 1985, Heeschen & Kolk 1988, Kolk & Heeschen 1992, Hofstede & Kolk 1994, Kolk 1995) vertreten wird - führte er die Beobachtung an, daß der Agrammatismus in der Schriftsprache, wegen der dort fehlenden Sprachnot, fehle. Zwei Zitate des für diese These aufgeführten Patienten D. belegen seine Auffassung recht eindrücklich:

"Auf die Frage, warum er in der Spontansprache den Telegrammstil verwende, erwidert D.: 'Sprechen keine Zeit - Telegrammstil.'" (Isserlin 1922:397)

Ganz anders dagegen die schriftlichen Ausführungen des Patienten zu diesem Thema:

"Aber wie viele Schwierigkeiten oft bei dem kleinsten Sätzlein muß der Sprachgeschädigte überwinden, das ein gesunder Kopf nur mechanisch aussprechen kann. Der kranke Kopf muß ganz bewußt tun, was er sprechen will. [...] Da muß man das betreffende Wort und seine Artikulation genau kennen, dann probieren, wie der Artikel lautet, die Stellung einzelner Wörter und das Verbum kennen, ob es haben oder sein verlangt, ob es aktiv oder passiv, persönlich oder unpersönlich angewandt wird, ob es im Singular oder im Plural steht usw. Da aber diese Erwägungen sehr schnell hintereinander folgen müssen, so schleichen sich viele Fehler ein oder aber weiß man, wie es oft vorkommt, überhaupt nicht, worüber man gerade sprechen wollte. Darum wende ich, um diesen Übelständen auszuweichen, oft den Telegrammstil an." (ebd.:399-400)

Eine dritte Gruppe umfaßt die Ansätze, die lediglich von *einer* zugrundeliegenden grammatischen Störung ausgehen, der Kleistschen Dichotomie zweier eigenständiger grammatischer Störungen also widersprechen. Dies ist die Position, die Kleist selbst, nach einer drastischen Abkehr von seiner 1914 veröffentlichten Arbeit, 1916 und 1918 vertrat.<sup>5</sup> Die Störungsbilder des A- und Paragrammatismus betrachtete er nun lediglich als verschiedene Erscheinungsformen ein und derselben Störung, die im Temporallappen - jedoch hinter dem sensorischen Sprachzentrum - anzusetzen sei und eine Dissoziation zwischen einem konzeptuellen Zentrum und dem Zentrum für Klangbilder verursache. Könnten grammatische Elemente nicht mehr aktiviert werden, resultiere Agrammatismus, würden die falschen grammatischen Elemente aktiviert, sei das Ergebnis paragrammatisch (de Bleser 1987). Das Ergebnis dieser Prozesse war jedoch nicht länger als Agrammatismus oder Paragrammatismus aufzufassen. Lediglich die Prozesse, die zu einer grammatisch abweichenden Äußerung führten, konnten seiner Meinung nach als agrammatisch oder paragrammatisch beschrieben werden. Das bedeutet, daß nicht nur agrammatische, sondern auch paragrammatische und völlig intakte sprachliche Äußerungen bei einem Aphasiker auftauchen konnten, je nachdem ob und welcher der beiden Fehlerprozesse gerade wirksam war.

Einen ähnlichen Gedankengang verfolgte auch Kurt Goldstein (1913). Seiner holistisch geprägten Konzeption nach gab es nur eine Form der Aphasie, die das mentale Sprachsystem betraf: die 'zentrale Aphasie', die alle Bereiche des Sprachsystems schädige und dazu führe, daß Probleme im Bereich der Funktionswörter und Flexionsformen aufträten. Der Telegrammstil, den man im Gefolge der 'zentralen Aphasie' beobachten könne, sei lediglich die Folge einer rein motorischen Behinderung der Sprachproduktion, die durch die Läsion des motorischen Sprachzentrums hervorgerufen werde. Wegen der motorischen Probleme, die zusätzlich zu der 'zentralen Aphasie' hinzuträten, konzentrierte sich der Patient auf die kommunikationstechnisch relevanteren Inhaltswörter, was zum Telegrammstil führe. Der 'sensorische Agrammatismus' - der Paragrammatismus, der bei sensorischer Aphasie zu beobachten ist, basierte seiner Ansicht nach ebenfalls auf dieser 'zentralen Aphasie', zu der sich in diesem Fall eine amnestische Aphasie geselle. Da der Aphasiker bei diesem Typ des 'Agrammatismus' sein Augenmerk wegen der amnestischen Störung der Inhaltswörter hauptsächlich auf die Funktionswörter richte, erscheine dieser Agrammatismus anders als der Telegrammstil, obwohl beiden dieselbe Störung zugrunde liege (vgl. Isserlin 1922, de Bleser 1987).

Während man als gemeinsamen Nenner dieser Ansätze bezeichnen könnte, daß sie den Agrammatismus nicht als sprachspezifische oder eigenständige oder vom Paragrammatismus distinkte Störung verstehen, bildet die Annahme, der Agrammatismus beruhe auf einer spezifischen Störung des Sprachsystems, die Basis der Ansätze der vierten Gruppe.

Hier ist der Ansatz von Bonhoeffer (1902) zu nennen, der aufgrund einer zur Spontansprache parallelen Verständnisstörung zum erstenmal das Konzept eines 'zentralen Defizits' einbringt. Das motorische Sprachzentrum stellte für ihn den Sitz der grammatischen Begriffe dar. Eine Läsion in diesem Areal führte also nicht nur zu den bekannten motorischen Proble-

<sup>5</sup> 1934 kehrte Kleist - nach umfangreichen Patientenstudien - wieder zu seinem 1914 vertretenen Ausgangspunkt zweier distinkter grammatischer Störungen zurück (vgl. de Bleser 1987).

men der motorischen Aphasie, sondern durch eine Schädigung dieses grammatischen Zentrums auch zu einer Störung des feineren Wortgefüges und der Satzbildung, die sich in Paraphasien und dem Agrammatismus - für ihn nur eine Form der Paraphasie auf Satzebene - äußerte (Bonhoeffer 1902:223).

Auch Heilbronner (1906) und Salomon (1914) wandten sich aufgrund paralleler agrammatischer Leistungen in anderen sprachlichen Modalitäten als der Spontansprache (i.e. beim Schreiben und beim Verständnis) gegen die These, den Agrammatismus als Folgeerscheinung rein motorischer Probleme anzusehen. Für Salomon lag ihm vielmehr eine 'mangelhafte Kenntnis von Grammatik und Syntax' zugrunde (Salomon 1914:244); Heilbronner ging von einer Schädigung aus, die besonders die Satzbildung als komplexen aber labilen - und daher für motorische Störungen besonders anfälligen - motorischen Reihenverband betraf (Heilbronner 1906:681). Auch der oben besprochene Ansatz von Kleist (1914), der von einem Verlust der Engramme für Wortfolgen ausgeht, gehört in diese Kategorie, der auch viele der heute verfolgten Ansätze zuzurechnen sind.

### **Von einem neurologischen zu einem linguistischen Untersuchungsgegenstand:**

Ein besonderes Kapitel in der Geschichte der Aphasologie gebührt Arnold Pick (1851-1924). 1913 leitete er mit seinem Werk 'Die agrammatischen Sprachstörungen' ein völlig neues Forschungsparadigma für die Aphasologie ein. Der Untertitel 'Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre' macht bereits deutlich, worum es ihm mit diesem programmatischen Werk ging.

Die assoziationistisch-lokalisationalistische Aphasologie gründete sich insbesondere auf die psychologischen Erkenntnisse der Leipziger Schule, die von Wilhelm Wundt (1832-1920) gegründet worden war. Wundt hatte sich als Ziel gesetzt, psychische Prozesse auf physiologische Grundlagen zurückzuführen und damit meßbar zu machen. Seiner Psychologie - auch Elementen- oder Assoziationspsychologie genannt - ging es darum, die einfachen Grundelemente des Denkens und die Assoziationsgesetze, nach denen sie sich zu komplexen mentalen Aktivitäten verbanden, zu entdecken. Dabei beinhaltete jedes Denken Wundts Auffassung nach bildhafte Vorstellungen (vgl. Lück 1991, Gardner 1992). Dieser Psychologie zufolge stellte sich ein Satz als eine zusammengesetzte Abfolge von Wörtern dar, die diese Erinnerungsbilder wachriefen. Die Auffassungen Wundts und seiner Anhänger waren in der Psychologie jedoch durch ein neues Denkgebäude kritisiert und abgelöst worden, durch die von Oswald Külpe (1862-1915) und Karl Bühler (1879-1963) begründete Würzburger Schule. Diese neue Denkpsychologie hatte sich zum Ziel gesetzt, auch komplexe mentale Aktivitäten zu untersuchen, ein Vorhaben, das von den Verfechtern der Leipziger Schule bislang als unmöglich abgelehnt worden war. Eines der ersten experimentellen Ergebnisse der neuen Schule war, daß Denkprozesse nicht notwendig bildhafte Vorstellungen beinhalteten. Vielmehr zeigten sich abstrakte Prozesse mit unanschaulichen Bewußtseinsinhalten - eben Gedanken (vgl. Lück 1991). Im Zuge dieses Paradigmenwechsels stellten sich natürlich auch Sätze nicht mehr als bloße Aneinanderreihungen von Wörtern dar, sondern man wurde sich der komplexen Verarbeitungsschritte auf dem Weg von einem nicht-bildhaften Gedanken zu einer sprachlichen Äußerung bewußt. Der Satz wurde die Einheit der Sprache. Damit wurden nach Picks Ansicht die neuen

Ansätze der Sprachpsychologie, die sich um eine Erhellung der Vorgänge zwischen Denken und Sprechen bemühten, für die Aphasieologie von grundlegender Bedeutung. Die neuen Erkenntnisse der Psychologie hatten in die neurologisch geprägte Aphasieologie jedoch noch keinen Einzug gefunden, eine Tatsache, die Pick vehement kritisierte und mit seinem Werk ändern wollte.

"Die vorliegende Schrift stellt den Versuch des Verfassers dar, von einem kleinen Kapitel der Aphasielehre aus zu zeigen, welcher Nutzen für die gesamte Sprachpathologie aus den Hilfswissenschaften zu schöpfen ist." (Pick 1913:11)

Das 'kleine Kapitel', das er für diesen Zweck wählte, war das der agrammatischen Sprachstörungen. Dem Agrammatismus als einer "Pathologie des Redens in Sätzen" (ebd.:131) mußte in den neuen sprachpsychologischen Konzeptionen, für die der Satz im Mittelpunkt der sprachlichen Fähigkeiten stand, eine ganz besondere Bedeutung zukommen. Nach Picks Auffassung trat er in den "Mittelpunkt der Aphasielehre" (ebd.:16). Da eine Vielzahl von zur damaligen Zeit noch gar nicht bekannten Schritten auf dem vielschichtigen Weg vom Gedanken zum Satz lagen, war Picks Definition des Agrammatismus entsprechend weit gespannt und unspezifisch. Er definierte:

"Agrammatismus ist die Form pathologisch veränderten Sprechens, in welcher die bei dem grammatischen und syntaktischen Aufbau der Sprache wirksamen Vorgänge in verschiedenfältiger Weise gestört [...] sich vollziehen." (ebd.:124)

Mit dieser neuen, von Pick angestrebten Aphasieologie verbindet sich ein ganzes Forschungsparadigma. Sein Werk enthält zahlreiche Vorschläge und Anregungen für neue Forschungsgegenstände: so z.B. den Hinweis, der Agrammatismus solle auch in nicht-indogermanischen Sprachen untersucht werden - ein Hinweis, der erst in der Mitte der 80er Jahre wieder aufgegriffen werden sollte -, da sich dort aufgrund anderer grammatischer Prozesse der Agrammatismus anders auswirken müsse (ebd.:69, 167). Und auch die aktuelle Idee, die Untersuchung aphasischer Sprachstörungen - insbesondere des Agrammatismus - könne externe Evidenz für die Evaluierung theoretischer Konstrukte liefern, klingt an:

"Immer und immer wieder, auf Schritt und Tritt ist bei der Beurteilung pathologischer Besonderheiten auf Tatsachen der Sprachpsychologie zu rekurieren; so wenn es von motorisch Aphasischen heißt, daß einzelne nur Substantiva oder nur Verba zur Verfügung haben; da wohl kaum jemand noch annehmen dürfte, daß in einem solchen Falle nur die die Verba aufspeichernden Ganglienzellen intakt geblieben, wird die Aufklärung über diesen Sachverhalt doch nur in Tatsachen und Deutungen zu suchen sein, die einzig und allein der Sprachpsychologie in weiterem Sinne entnommen werden können. [...] es wird vielmehr nachzusehen sein, ob sich bei entsprechender, bisher noch gar nicht geübter Beachtung dieses und ähnlicher Gesichtspunkte nicht auch im Pathologischen entsprechende kasuistische Differenzen ergeben, die natürlich ihrerseits zur Unterstützung und Aufklärung der sprachpsychologischen Aufstellungen werden dienen können." (ebd.:34-35)

Indem Pick die Aphasieologie auf die Grundlagen der Sprachpsychologie und Sprachwissenschaft stellte, besiegelte er jedoch das Ende der neurologisch orientierten Aphasieologie. Mit der Entwicklung der modernen Linguistik durch Noam Chomsky wandelte sie sich von einer Domäne der Neurologen zu einem Untersuchungsgegenstand der Linguistik. Dieser Wandel