

Psychologische Studien

Elisabeth Dägling

# Gehirn und AD(H)S



Centaurus Verlag & Media UG

Elisabeth Dägling  
**Gehirn und AD(H)S**

# Psychologische Studien

## Band 2

# Gehirn und AD(H)S

Ein systemtheoretischer Ansatz zur Arbeitsweise  
des Gehirns und zur Ursache der  
Aufmerksamkeits**D**efizit**H**yperaktivitäts**S**törung

Elisabeth Dägling



Centaurus Verlag  
& Media UG 2008



**Zur Autorin:**

Elisabeth Dägling, geb. 1946, staatl. geprüfte Erzieherin, ist seit 1985 tätig in der sozialpädagogischen Familienhilfe des Deutschen Kinderschutzbundes (DKSB) im Raum Traunstein mit dem Schwerpunkt Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung, kurz ADS oder AD(H)S. Daneben leitete sie 15 Jahre lang eine Selbsthilfegruppe für Eltern betroffener Kinder und führte u.a. Lehrerfortbildungen durch. Seit 1999 arbeitet sie auch wissenschaftlich zum Thema.

Veröffentlichung von mehreren Zeitschriftenartikeln sowie des Buches „Vom Gewahrwerden zum Bewusstsein“ (Norderstedt, 2004).

**Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme**

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek:

Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**ISBN 978-3-8255-0710-7**

**ISBN 978-3-86226-835-1 (eBook)**

**DOI 10.1007/978-3-86226-835-1**

**ISSN 1434-7423**

*Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.*

© CENTAURUS Verlags KG, Kenzingen 2008

Lektorat: Peter Albertz

Satz: Vorlage der Autorin

Umschlaggestaltung: Jasmin Morgenthaler

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Danksagung	6
Hinweis zur Lektüre des Buches	7
I. Der systemtheoretische Ansatz	9
1. Einleitung und erste These - das prädikative und das funktionale Gehirn	9
2. Der systemtheoretische Blickwinkel	21
3. Grundlagen	37
4. Die zweite These: Das neue Paradigma - die universelle Regel	44
5. Elemente des Denkens	57
6. Die dritte These – die Beobachtungsfunktion der Aufmerksamkeit	69
7. Gedächtnis	81
II. Die Arbeitsweise	91
1. Abläufe	91
2. Die vierte These: Das dynamische Gedächtnis – die erste Periode	95
3. Die fünfte These – das System Bewusstsein und die Beobachtungsfunktion des „Ich“	122
4. Das dynamische Gedächtnis – die zweite Periode	147
5. Das dynamische Gedächtnis – die dritte Periode	159
6. Anmerkungen zur funktionalen Variante und zur Aufmerksamkeitsdefizitstörung	163
7. Zusammenfassung	176
III. Anhang	181
1. Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung – ein Überblick	181
2. Diagnosekriterien nach dem DSM IV- 314:	188
3. Literaturverzeichnis	190
4. Namensregister	196
5. Sachregister	198
6. Verzeichnis der Abbildungen	200

## Vorwort

Als ich im Herbst 1999 zur Entdeckung der Ursache der sogenannten **AufmerksamkeitsDefizit-HyperaktivitätsStörung**, kurz AD(H)S kam, war ich bereits 14 Jahre lang im Deutschen Kinderschutzbund im Raum Traunstein in der Familienhilfe mit diesem Thema befasst. Neben meiner Arbeit mit betroffenen Familien hatte ich eine Selbsthilfegruppe gegründet, die ich 15 Jahre lang leitete, denn das Thema war und ist für mich auch mit einem großen persönlichen Interesse verbunden. In dieser Zeit habe ich an Fortbildungen und Fachtagungen teilgenommen, organisierte Podiumsdiskussionen, Vorträge und eine Fachtagung. Ich hielt selber Vorträge zum Thema, führte Beratungsgespräche mit Eltern betroffener Kinder und mit betroffenen Erwachsenen, hatte drei Artikel zum Thema für die Verbandszeitschrift des Kinderschutzbundes verfasst und führte Lehrerfortbildungen durch.

Nach der Entdeckung der *Existenz zweier mentaler Geschlechter* – oder zweier verschieden arbeitender menschlicher Gehirne – als eigentlicher Ursache der vermeintlichen Aufmerksamkeitsstörung begann ich nun auch wissenschaftlich über das Thema zu arbeiten. Zunächst waren es empirische Beobachtungen mit betroffenen Erwachsenen, um Kriterien zu eruieren, anhand derer sich die Ursache beschreiben ließ. Später kamen dokumentierte Beobachtungen mit Kindern hinzu. Mit einer ersten Zusammenfassung meiner Ergebnisse wandte ich mich 2001 an einen wissenschaftlichen Mitarbeiter der Universität Bamberg, Herrn Dr. Tim Tisdale, ehemals aus dem Stab Herrn Prof. Dietrich Dörners. Herr Tisdale war inzwischen an einen Lehrstuhl gewechselt, an dem auch das Thema AD(H)S Forschungsgegenstand war. Trotz anfänglicher Skepsis zeigte er Interesse an meiner Entdeckung – es war der Beginn einer langen, fruchtbaren und bereichernden Zusammenarbeit. Ein Hinweis von ihm, der sich für die weitere Arbeit als äußerst wertvoll erwies, war der Anlass, mich nun auch an Herrn Dörner zu wenden. Der Hinweis betraf eine Regel, von der es zwei Varianten gibt. In einer von ihnen sah ich die Verbindung zum Verhalten von AD(H)S-Personen. Herr Dörner erkannte, worauf ich gestoßen war - ich selber wusste es zu diesem Zeitpunkt noch nicht -, denn er fragte mich nach der Integrationsformel, die ich nicht vorweisen konnte. So wies er mich schließlich auf die Theorie der prädikativen vs. funktionalen Art logischen Denkens von Frau Prof. Inge Schwank vom Institut für Kognitive Mathematik der Universität Osnabrück hin, nicht ohne sich zuvor in einer kleinen Untersuchung mit neun von AD(H)S betroffenen Erwachsenen von der Solidität meiner Annahme überzeugt zu haben.

Nachdem Frau Schwank und ich feststellen konnten, dass wir auf unterschiedliche Weise und vor einem ganz anderen Hintergrund zu nahezu identischen Ergebnissen gekommen waren, beschlossen wir die Durchführung eines Projekts. Dies unter der Voraussetzung, dass ich dafür die Gelder und eine ausreichend große Zahl an Kindern als Probanden zusammenbekommen könnte. Mit diesem Projekt wollten wir die Funktionalität im Denken von AD(H)S-Kindern nachweisen. Ich bekam die Gelder und die Kinder zusammen - Frau Schwank unterstützte uns

unentgeltlich - und wir begannen im Sommer 2003 mit den beiden ersten Untersuchungen, die wir an Schulen im Landkreis Traunstein durchführten. Sie brachten allerdings entgegen unseren Erwartungen keine verwertbaren Ergebnisse, da wir zu diesem Zeitpunkt einen wesentlichen Faktor nicht kannten und ihn deshalb beim Versuchsaufbau nicht berücksichtigt hatten: er hing mit Herrn Dörners Frage nach der Integrationsformel zusammen. Diese beschäftigte mich unentwegt, zumal Herr Tisdale mit dem Hinweis auf Ockhams Rasiermesser darauf insistierte, es müssten zwei unterschiedliche Denkstile sein, die Frau Schwank und ich entdeckt hätten. Da ich aber jenseits aller Zweifel sicher war, dass die Ursache des Verhaltens nicht auf unterschiedliche Denkstile zurückgeführt werden konnte, suchte ich nach Faktoren, an denen sie sich festmachen ließ. Zu diesem Zeitpunkt hatte ich bereits die Vorstellung, dass sie mit der Arbeitsweise des Gehirns zusammenhängen musste, konnte sie jedoch nicht greifen. In einem der vielen Gespräche mit Herrn Tisdale, in denen es um die Vermutung ging, die Ursache könne in irgendeiner Weise mit der Verarbeitung von Informationen im Zusammenhang mit neuronalen Netzwerken zu tun haben, fiel ein Stichwort – es war die lange gesuchte Verbindung zwischen der Regel als Ursache des abweichenden Verhaltens und der als Bindungsproblem diskutierten Frage nach der Zusammensetzung von Form, Farbe und Bewegung eines Objektes zu einem homogenen Ganzen. Ich brauchte zwei Wochen, um diese Vorstellung in eine einigermaßen kommunizierbare Form zu bringen, schickte sie Herrn Tisdale zu und fragte einige Tage später nach, ob nun klar sei, dass es sich nicht um Denkstile handeln könne. Seine Antwort war: „Völlig klar“.

Im Frühjahr 2004 fuhr ich nach Osnabrück, um Frau Schwank über diese Ursache zu informieren. Sie stimmte mir zu und legte mir nahe, sie in einem Buch zu veröffentlichen. Ich war mir nicht sicher, dass mir dies zu diesem Zeitpunkt schon gelingen könnte und war mir auch nicht schlüssig, an welche Adressaten das Buch gerichtet sein sollte: wollte ich Betroffene informieren oder meine These präsentieren? Das Buch, welches im Juni 2004 bereits öffentlich wurde, war ein Kompromiss – und ich war mir bewusst, dass irgendetwas fehlte und nicht passte. Dennoch, Herr Prof. Joachim Hoffmann, dem ich ein Exemplar zugeschickt hatte, stimmte meiner Annahme zur Funktion der Aufmerksamkeit zu und bestätigte mir eine, so wörtlich, „grandiose wissenschaftliche Leistung.“

Es folgten Bemühungen, über Fachverbände, Selbsthilfegruppen und über das Internet betroffene Personen über die Ursache zu informieren. Letztlich scheiterten alle an der offenkundig jenseits alles Begreifbaren liegenden Vorstellung von zwei verschiedenen mentalen Geschlechtern – als hätte ich versucht, meinen Zeitgenossen zu erklären, dass die Erde eine Kugel sei, während doch unbezweifelt die Auffassung gelte, die Erde sei eine Scheibe. Der Terminus „Denken“ im Zusammenhang mit den Begriffen prädikativ und funktional erwies sich als unglücklich, denn die beiden Arten wurden allgemein als Denkstile interpretiert, und so wurde gefolgert, der jeweils andere müsse sich lernen lassen.

Meine Beschreibung der Vorgänge weckte zu meiner Überraschung das Interesse einiger Informatiker – sie erkannten darin ein Programm. Hatte ich die falschen

Wissenschaftler angesprochen? Ich wandte mich an Herrn Prof. Christoph von der Malsburg und er schlug mir vor, es mit einer technischen Arbeit zu versuchen. Der Vorschlag kam mir entgegen, da ich wusste, dass die Anerkennung einer Idee in wissenschaftlichen Kreisen ihre Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift erfordert. Während ich an der Beschreibung des „Ablaufs beim Konzepterwerb“ arbeitete, führte ich im Rahmen des Projektes mit Frau Schwank weitere Untersuchungen durch, um die Eignung des Diagnoseinstruments und den Einfluss von Variablen auf die Versuchsbedingungen zu testen. Parallel dazu eröffnete ich auf der Internetplattform des Open Business Club (openbc / Xing) einen thread mit der Frage, was unter dem Begriff „Denken“ ganz allgemein verstanden wird.

Die inzwischen abgeschlossene Beschreibung des Ablaufs beim Konzepterwerb sandte ich Herrn von der Malsburg zu – er fand meine Arbeit zwar überzeugend, entschied jedoch, sie gehöre in den Fachbereich der Psychologen. Sein Hinweis darauf, dass ich mich nicht festgelegt hätte, ob die Aufmerksamkeit ein Subsystem oder ein Prozess sei, war Anlass, mich noch einmal intensiv mit der Systemtheorie zu befassen. Ich hatte zwar schon in der Familienhilfe systemisch gearbeitet, dennoch betrat ich ein weiteres Mal ein neues Feld.

Parallel liefen auf privater Ebene weitere Untersuchungen mit Kindern im Kindergarten und in der Schule. Wir hatten dazu ein kleines Team gebildet, dem außer mir der Leiter der Erziehungsberatungsstelle in Traunstein, eine Grundschullehrerin und das pädagogische Personal eines Kindergartens angehörten. Auf der Basis der Ergebnisse unserer Untersuchungen entwickelten wir Hilfen für die Praxis, die wir zunächst im Unterricht ausprobierten und die ich, nachdem wir feststellen konnten, dass sie tatsächlich hilfreich waren, in Lehrerfortbildungen weitergab.

Im Herbst 2006 fand eine neuerliche Untersuchung im Rahmen unseres Projektes statt, an der 17 Kinder im Alter von 9 bis 14 Jahren teilnahmen. Das Ergebnis dieser Untersuchung stützt nun unsere Hypothese, dass AD(H)S-Kinder zur Gruppe der funktional logisch denkenden Personen gehören. Da die von Frau Schwank entwickelten Kriterien für die funktionale Art des Denkens jedoch nicht mit den Kriterien für die Diagnose AD(H)S übereinstimmen, besteht dennoch die Möglichkeit, dass ein AD(H)S-diagnostiziertes Kind zur Gruppe der prädikativ-logisch denkenden Personen gehört.

Der thread in openbc brachte die Antworten, die ich auch in anderen Diskussionen erhielt – mit einer Ausnahme: mit Herrn Peter Albertz fand ich einen Diskussionspartner, der sich auf meine Gedankengänge einließ und nachfragte. Er war der erste, der außerhalb der wissenschaftlichen Kreise mit meiner Annahme zweier mentaler Geschlechter eine Vorstellung verband, was gemeint sein könnte – wobei ich hinzufügen muss, dass dies bisher auch nur wenigen Wissenschaftlern gelungen ist. Durch unsere Gespräche, die wir nun auch privat weiterführten, erwachte der Gedanke, noch einmal ein Buch zu schreiben. Doch immer noch fehlte etwas – die Beschreibung eines „Programms“, um mit ihr den Unterschied zu erklären, war zu unbefriedigend. Zudem war mir durch die Gespräche mit Peter Albertz mehr und mehr klar geworden, dass mit der am reduktionistischen Paradigma orientierten Beschreibung der Vorgänge, welche mit der fehlenden Berücksichtigung des Be-

wusstseins entscheidende Momente ausklammerte, eine Erklärung nicht gelingen konnte. Ich las Luhmann, Maturana & Varela, von Förster und Simon - um nur einige Systemtheoretiker zu nennen – um zu erkennen: ich war dort angekommen, wo ich ankommen musste.

Nun wollte ich es wissen: im Frühjahr 2006 schickte ich den „Ablauf des Erkennungsprozesses“ Herrn Prof. Rainer Mausfeld vom Institut für Psychologie der Christian-Albrecht-Universität in Kiel mit der Bitte, mir zu sagen, welche Chancen bestünden, diesen Ansatz zu veröffentlichen. Die Antwort fiel aus, wie ich sie erwartet hatte: er passe nicht in die derzeitige wissenschaftliche Landschaft. Herr Mausfeld empfahl mir die Lektüre zweier Bücher und erklärte mir, was ich noch hätte spezifizieren müssen.

Dies habe ich nun getan – und mit dem hier vorliegenden Buch endgültig das wissenschaftliche Paradigma gewechselt: vom Reduktionismus zur Systemtheorie.

Einen Rat Herrn Mausfelds habe ich mit dem vorliegenden Buch dennoch nicht befolgt: nicht zu versuchen, meinen Ansatz erklären zu wollen, weil man die Materie kennen müsse, um zu verstehen, wovon ich spreche. Deshalb habe ich hier nicht nur meinen Ansatz dargelegt, sondern auch ein wenig von der Materie mitgeliefert - dies allerdings nicht, um auf ihr aufzubauen, sondern um den bisherigen Modellen, Thesen und Theorien meinen Ansatz entgegenzusetzen.

Zur Darlegung meiner Thesen habe ich aufgrund meiner Erfahrungen aus den obengenannten diversen Diskussionen den Briefstil gewählt. Die direkte Anrede erleichtert das Verstehen einer Idee, die in dieser Weise noch nie zuvor gedacht wurde. Sie gibt mir zudem die Möglichkeit, als Laiin mit der Präsentation eines wissenschaftlichen Ansatzes authentisch zu bleiben. Ich bin sehr dankbar, dass Peter Albertz mir erlaubt hat, ihn als Ansprechpartner zu wählen.

## **Danksagung**

Dieses Buch hätte ohne die Hilfe von Peter Albertz nicht entstehen können. Er hat mein Denken in einer Weise vorangebracht, von der ich nicht geglaubt hätte, dass mir dies je möglich sein könnte. Seine ruhige Gelassenheit gab mir das Vertrauen und den Mut, mich auch mit der Antwort auf Fragen zu beschäftigen, an die ich mich allein nicht gewagt hätte. Die Gedanken, die uns beschäftigten und einen umfassenden Ansatz zur Arbeitsweise des Gehirns erst ermöglichten, habe ich hier eingebracht.

Mein ganz besonderes Dankeschön gilt Elke Stangl für ihre Kommentare und Fragen. Sie waren so wertvoll für mich, weil sie noch einmal neue Einblicke brachten und dadurch mein Denken erweiterten. Eine Hilfe, für die ich Peter und Elke sehr dankbar bin, war, von ihnen auf diejenigen Punkte hingewiesen zu werden, an die ich nicht gedacht und auf die, welche ich zu erwähnen vergessen hatte: wer eine

Leiter empor gestiegen ist, braucht ihre Sprossen nicht mehr und vergisst, dass andere sie zum Verständnis benötigen.

Die Hilfe von Reiner Saunar, allein schon bei der Digitalisierung der Abbildungen und bei meinen diversen Computerproblemen, war mir unendlich wertvoll. Darüber hinaus aber möchte ich ihm danken für seine Geduld, wenn mir wiederholt Pannen und Fehler bei meinen Entwürfen unterlaufen sind. Und ich danke ihm und seiner Frau für den herrlichen Grillnachmittag, an dem wir alles Notwendige besprechen konnten.

Und abermals gilt mein Dank Tim Tisdale für seine fachliche Hilfe. Dass er zudem auch immer die Zeit fand, meine Fragen zu beantworten und meine Texte durchzusehen, soweit sie die fachpsychologischen Themen betraf, war für mich eine unschätzbare Hilfe.

Für alle Fehler, Unstimmigkeiten und Auslassungen, die zweifellos vorhanden sind, bin allein ich verantwortlich. Da die Betrachtung der Arbeitsweise des Gehirns aus diesem Blickwinkel eine völlig neue Sicht präsentiert, sind Irrtümer nicht vermeidbar.

Und schließlich gilt mein Dank meinem Verband, dem Ortsverband Traunstein des Deutschen Kinderschutzbundes, und insbesondere Burgi Lederer, die als Vorsitzende von Beginn an alle meine Vorhaben unterstützt und an das Zutreffen meiner Annahme geglaubt hat. Auch wenn das Thema des vorliegenden Buches dies nicht erkennen lässt - es ist ein Stück Kinderschutzarbeit. Denn es ist höchste Zeit, das Verhalten sogenannter AD(H)S-Kinder (und der von AD(H)S betroffenen Erwachsenen) als das zu sehen, was es ist: ein dem normgerechten Verhalten komplementärer Umgang mit der Wirklichkeit. Ich hoffe, dass mir gelungen ist, dies zu vermitteln.

## **Hinweis zur Lektüre des Buches**

Die Arbeitsweise des menschlichen Gehirns und die Ursache der sogenannten Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung sind bislang ungelöste Probleme der Wissenschaft.

Ich stelle in diesem Buch die These auf, dass beide Fragen miteinander zusammenhängen, und zwar so, dass die Lösung der einen Frage die der anderen ermöglicht: die Erklärung des abweichenden Verhaltens der von AD(H)S betroffenen Menschen erfordert und führt auf eine neue Erklärung der Arbeitsweise des Gehirns.

Um diese Erklärung zu ermöglichen, stelle ich einen **neuartigen** Ansatz vor. Er ist der Vorschlag zu einer Beschreibung der Arbeitsweise des Gehirns, die aus meiner Sicht zur Lösung der genannten Rätsel besser geeignet ist, als die bisherigen Ansätze und Theorien in der AD(H)S-Forschung, in den Kognitions- und Neurowissenschaften, der Psychologie und der Bewusstseinsphilosophie. Dieser Ansatz ist jedoch keine umfassende Theorie, die bei einem Gegenstand dieser Größenordnung ohnehin nicht möglich wäre, sondern ich verstehe ihn als Grundlage und

Ausgangsbasis für alle weiteren Erforschungen. Die bisherige Praxis, über die Erforschung immer kleinerer Teile zu einem Verständnis des Ganzen zu gelangen, ist, wie ich nachfolgend ausführen werde, nicht zielführend.

Ich bin mir bewusst, dass ich als wissenschaftlicher Laie meine methodische Vorgehensweise so rechtfertigen muss, dass ich möglichst von Beginn an den Verdacht ausräumen kann, eine „esoterische“ oder sonstwie abstruse Theorie vertreten zu wollen.

Im Prinzip ist meine Theorie an die Adresse der Psychologen, aber auch der Philosophen gerichtet. Doch lässt sie sich eindeutig keiner der Disziplinen zuordnen, die sich derzeit mit dem menschlichen Gehirn und seinem Geist beschäftigen.

Zur Entwicklung und Darlegung meines Ansatzes greife ich auf die u.a. von Luhmann, Maturana, von Förster u.a. entwickelte Systemtheorie zurück. Denn es kommt aus meiner Sicht wesentlich darauf an, die Lösung des Problems nicht in experimentell erforschbaren Details zu suchen, sondern zu versuchen, den Gesamtzusammenhang zu verstehen. Meine These ist, dass die Arbeitsweise des Gehirn bzw. die Ursache von AD(H)S durch eine global wirksame Regel verstanden werden kann, von der es, und das ist entscheidend, zwei Varianten gibt. Diese globale Theorie muss natürlich in der Lage sein, die gesicherten Einzelforschungsergebnisse einzugliedern.

Um meinen Ansatz innerhalb der wissenschaftlichen Forschung positionieren zu können, baue ich auf vorhandenem psychologischem und neurobiologischem Basiswissen auf und grenze ich ihn so deutlich wie möglich von den vorhandenen Theorien ab, insbesondere den verschiedenen Erklärungsansätzen zum Gedächtnis, zum Bewusstsein, zur Aufmerksamkeit und zum Thema AD(H)S; ich werde jeweils eigene Vorschläge zu diesen Themen darlegen.

Dass ich den Schlüssel zur Erklärung der Arbeitsweise des Gehirns in einer Regel mit zwei Varianten sehe, bietet zugleich den Ansatzpunkt zu ihrer zukünftigen experimentellen Überprüfung; arbeitet jedes Gehirn, wie ich vorschlage, nach einer Variante dieser Regel, muss sich diese Differenz empirisch aufweisen lassen. Die Erklärung des Verhaltens von AD(H)S-Betroffenen durch eine extreme Ausprägung der einen Regelvariante stellt dafür einen ersten Ansatzpunkt dar.



# I. Der systemtheoretische Ansatz

## 1. Einleitung und erste These - das prädikative und das funktionale Gehirn

Lieber Peter,

zur Darlegung meiner ersten These beginne ich mit der Schilderung ihres Hintergrundes:

Im Februar 1999 fand an der Humboldt-Universität zu Berlin ein internationaler Kongress statt, der den Titel trug: „Hyperaktivität – Aufmerksamkeitsstörung oder Kreativitätszeichen?“ Der Titel wurde gewählt, weil er provozieren sollte, denn: „Betroffen sind und waren häufig auch hochintelligente Menschen, die Staunen und Bewunderung über ihre neuen Ideen, überraschenden Lösungen bzw. Entdeckungen auslösten [...] -“, erklärte Krista Mertens (2001, S.18) in ihrem Beitrag.

Eine besondere Form der Kreativität gilt als eine der positiven Eigenschaften, die AD(H)S-Personen nachgesagt werden. Diese Behauptung wollte ich im Herbst des gleichen Jahres anhand einer der „Subjektiven Konturen“ nach Kanizsa überprüfen – ich habe die Abbildung hier eingefügt.

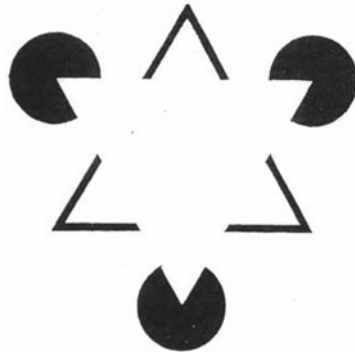


Abbildung 1. *Das nicht sichtbare Dreieck nach Kanizsa*

Ich hatte damals neunzehn erwachsenen Personen, von denen acht zur Gruppe der von AD(H)S-Betroffenen gehören, diese Abbildung mit der Frage vorgelegt, was sie spontan auf den ersten und bei längerem Hinsehen auf den zweiten Blick sehen würden.

Dabei hegte ich die Erwartung, die kreativeren Antworten von den Betroffenen zu erhalten.

Kreative Antworten gaben jedoch durchweg die nicht betroffenen Personen. Sie hatten spontan nicht nur ein Dreieck, sondern auch einen Stern, eine Mickymaus oder einen Ziegenbock gesehen. Die Antworten der von AD(H)S betroffenen Personen dagegen überraschten mich durch ihre Fantasielosigkeit. Sechs dieser Perso-

nen reagierten mit einer Gegenfrage: Worum geht es dabei, worauf wollen Sie hinaus? Diese Reaktion hätte ich eigentlich erwarten müssen. Schon AD(H)S-Kinder fallen durch übermäßig häufiges Nachfragen nach einem Ziel oder Zweck auf. Für von AD(H)S betroffene Personen ist ein solches Verhalten, wie die US-amerikanischen Psychiater Hallowell und Ratey (1996) feststellen, auch nicht ungewöhnlich: „Da heißt es immer <Kommen wir zur Sache>, <Und wie geht es weiter?>, <Was ist der Knackpunkt?>“ (S.34)

Die beiden Antworten von AD(H)S-Personen, die keine Fragen waren, fielen ebenfalls aus dem Rahmen. Eine der beiden Personen lieferte eine Beschreibung aller Elemente der Abbildung und schloss mit der Frage, ob für mich nun deutlich geworden sei, was auf dem Blatt zu sehen sei. Auf meine Frage nach dem zweiten Blick suchte sie nicht nach einer weiteren Lösung, sondern begründete ihr Verhalten: die Erfahrung im Berufsleben habe gezeigt, dass man den Leuten alles erklären müsse. Auch wenn die Fakten auf dem Tisch lägen und man eigentlich nur darauf schauen müsse, um zu erkennen, was Sache sei, reiche das nicht aus, weil die Leute trotzdem – so wie ich - nach Offenkundigem fragten.

Die Antwort der zweiten AD(H)S-Person war ein lapidares „Ach, das kenn´ ich, das hat etwas mit optischer Täuschung zu tun“ - eine Antwort, die auf meine Nachfrage ergänzt wurde mit: „Kugeln, die von einem Dreieck eingedrückt werden“- und die dann ebenfalls ausführlich begründet wurde, diesmal mit Erinnerungen aus dem Biologieunterricht.

Die Antworten der nicht betroffenen Personen wiesen eine Gemeinsamkeit auf: Sie hatten auf die statischen Merkmale der abgebildeten Elementen fokussiert, sie *spontan* zu in sich geschlossenen zweidimensionalen Konstrukten ergänzt und gedanklich dreidimensionale Objekte konstruiert, um sie benennen zu können: Sterne, Mickymaus, Dreiecke.... Diese Personen hatten sich ausschließlich auf die Abbildung und die Frage konzentriert.

Eine solche Einheitlichkeit war in den Antworten der von AD(H)S betroffenen Personen zunächst nicht auszumachen – wenn man einmal davon absieht, dass die überwiegende Mehrheit nicht geantwortet, sondern nachgefragt hatte.

Nun ist die spontane Konstruktion - im vorliegenden Fall z. B. ein Dreieck zu sehen, welches in der Abbildung selbst nicht enthalten ist - eine Eigenschaft, über die üblicherweise alle Menschen verfügen. Donald Hoffman (2000) beschreibt diese Eigenschaft wie folgt: „Sehen ist nicht nur ein Vorgang passiver Wahrnehmung, sondern ein intelligenter Prozeß aktiver Konstruktion.“ (Hoffman, S. 10)

Es kann daher angenommen werden, dass alle Personen - die von AD(H)S betroffenen wie die nicht betroffenen – aus den abgebildeten Elementen spontan dreidimensionale Objekte konstruiert hatten. Darauf weist auch die Antwort: „Kugeln, die von einem Dreieck eingedrückt werden“ hin, die von einer AD(H)S-Person gegeben wurde. Dennoch: warum und vor allem wonach hatten diese Personen gefragt, welche Information fehlte ihnen, um antworten zu können? Warum machte ihnen Mühe, die einfache Frage in einer Weise zu beantworten, wie dies den nicht betroffenen Personen ohne Schwierigkeiten gelungen war? Und wie sollten die

Antworten der beiden anderen AD(H)S-Personen eingeschätzt werden? Dies waren die Fragen, die mich daraufhin beschäftigten.

Auch wenn eine Gemeinsamkeit im Verhalten der Betroffenen nicht offensichtlich ist, Du weißt, es gibt sie: alle diese Personen hatten, um antworten zu können, die Kenntnis des Zwecks der Aktion benötigt. Nach ihm hatten sie entweder gefragt oder sie hatten ihn, wie die beiden Personen, die eine Antwort geboten hatten, spontan generiert. Die Antworten der beiden AD(H)S-Personen hatten sich folglich nicht auf die Abbildung, sondern auf einen Zweck bezogen, den sie, ohne bewusst auf ihn zu reflektieren, der *Aktion* unterstellt hatten. Mit ihrer Begründung lieferten sie diesen Zweck. Nach einem solchen Zweck hatten die anderen AD(H)S-Personen direkt gefragt: „Worum geht es dabei? Worauf wollen Sie hinaus?“ Eine dieser Personen hatte auf meine Nachfrage geantwortet: „Kreisflächen und Dreiecke, bei denen was fehlt. Und? Weiter?“

Es war folglich nicht die Aufgabe selbst, nicht der Kern der Sache, auf den sie sich konzentriert hatten, im Gegensatz zur Mehrheit der befragten Personen. Diese hatten sich wie erwähnt ausschließlich auf die Abbildung und die Frage konzentriert, und ihre Antworten hatten sich unmittelbar darauf bezogen. Während also die nicht betroffenen Personen mit der Konstruktion eines Dreiecks den *Zustand* der abgebildeten Elemente erfasst hatten, interessierte die betroffenen Personen ein *Geschehen*, in welches das generierte Objekt eingebunden werden konnte, um über dieses einen Zweck der Aktion erfassen und auf die Frage antworten zu können.

Die unterschiedlichen individuellen Antworten von Betroffenen, die ich in späteren Befragungen erhielt, weisen darauf hin, dass der Zweck, der spontan generiert wird, von individuellen Erfahrungen geprägt ist und vom jeweiligen Geschehen abhängt, in welches die betreffende Person gerade aktuell eingebunden ist. Die zentrale Bedingung, auf welche nicht betroffene Personen fokussieren, wird dabei in einen individuell unterschiedlichen Kontext eingebettet und als eine Komponente im Gesamtzusammenhang wahrgenommen. Eine wesentliche Rolle spielen hier, neben einer zentralen, die peripheren Bedingungen, solche, auf die sich die Aufmerksamkeit nach allgemeiner Ansicht jedoch nicht richten sollte. Um in dieser Weise wahrzunehmen, werden von den betreffenden Personen daher offenbar schon apriorisch situative Bedingungen berücksichtigt. Der Bereich, dem Aufmerksamkeit gewidmet werden muss, wird ausgedehnt, so dass die Aufmerksamkeit auch diese Bedingungen erfassen kann.

Diese Betrachtung wirft, wie ich meine, ein neues Licht auf das Verhalten von AD(H)S-Personen. Unter diesem Aspekt ist das Verhalten zunächst einmal *nicht* Ausdruck einer Störung der Wahrnehmung oder der Aufmerksamkeit, sondern es ist eine andere Art des Umgangs mit der Wirklichkeit. Dies bedeutet: es gibt zwei deutlich zu unterscheidende Arten des spontanen „Wahrnehmens“, zwei verschiedene und komplementäre Blickwinkel, aus denen sich Sachverhalte den Personen darstellen. Von der jeweiligen Art der Betrachtung hängt das Verhalten zur Lösung eines anstehenden Problems ab: nicht von AD(H)S betroffene Personen fokussieren auf den Kern eines Sachverhaltes und achten auf die ihn konstituierenden Beziehungen. Betroffene Personen beobachten vorrangig die sich stetig ändernden, im

Fluss befindlichen Randbedingungen und achten auf Wechselwirkungen zwischen Randbedingungen und zentraler Variable.

Nun ist die Erkenntnis, dass AD(H)S-Personen anders wahrnehmen, nicht neu. Ihr Wahrnehmungsstil wird als „oberflächlich abtastend, überhüpfend“ (Neuhaus, 1993) bezeichnet, die Daueraufmerksamkeitsspanne - der Zeitraum für eine hinreichende und konzentrierte Beschäftigung mit einem aktuell relevanten Gegenstand - gilt als zu kurz. Nach der oben beschriebenen Erfahrung sah es nun aber so aus, als wäre die andere Art der Aufmerksamkeit nicht das Symptom einer Störung, sondern tatsächlich „eine andere Art, die Welt zu sehen“, wovon bereits der Autor Thom Hartmann ausging, dessen Buch im Deutschen diesen Titel trägt. Nur erklärt diese Feststellung noch nicht, worauf sich die Aufmerksamkeit dieser Personengruppe deshalb richtet, und worin sie sich von der erwarteten normgerechten Art der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit unterscheidet.

Hier nun fällt auf, dass nicht nur Studien fehlen, in denen untersucht wurde, worauf denn eigentlich AD(H)S-Personen achten - bislang liegen auch keine Untersuchungen vor, aus denen hervorgeht, worauf sich die Aufmerksamkeit nicht betroffener Personen richtet und in welcher Weise sie wahrnehmen. Das Diagnostische und Statistische Manual psychischer Störungen (DSM IV) und ebenso die ICD 10 der Weltgesundheitsorganisation liefern zwar anhand von Kriterien relativ detaillierte Beschreibungen der Symptome der Betroffenen<sup>1</sup>. Diese betreffen jedoch nur die Defizite im Unterschied zu Personen mit normgerechtem Verhalten. Die Formulierung „Der Betroffene kann oftmals seine Aufmerksamkeit nicht auf Details richten...“ gibt keinen Hinweis auf die Merkmale und die Art der Details, auf die sich die Aufmerksamkeit nicht richtet, und sie liefert auch keinen Hinweis, worauf sich die Aufmerksamkeit denn richten sollte.

Anhand eines Beispiels versuchen Lauth und Schlottke (1997) die normgerechte Art eines aufmerksamen Vorgehens zu erklären. Bei diesem Beispiel handelt es sich um den Vergleich zwischen einer vorgegebenen Figur und sechs weiteren, die sich bis auf eine Figur in je einem Detail von der vorgegebenen unterscheiden. Es gilt, aus diesen sechs Figuren diejenige zu ermitteln, die mit der vorgegebenen in allen Details exakt übereinstimmt. Dabei komme es laut Aussage der Autoren darauf an, sowohl die vorgegebene Figur als auch die sechs anderen sorgfältig und systematisch zu mustern, um beim Vergleich entweder durch Übereinstimmung der Details oder durch Ausschluß mangels fehlender Übereinstimmung diejenige Figur zu ermitteln, die der vorgegebenen in allen Details gleicht. Dieser Beschreibung ist zwar zu entnehmen, welche Kriterien für ein normgerechtes Verhalten gelten, sie enthält aber keine Hinweise, auf welche Detailmerkmale sich denn die Aufmerksamkeit nun richten soll, d.h., nach welchem Kriterium eigentlich (relevante) Details als solche bestimmt werden. Damit fehlt eine Möglichkeit, die beiden Arten zu vergleichen und auf Unterschiede hin zu untersuchen.

Um dies zu erkunden und damit zu einer These zu kommen, habe ich mehrere kleinere Untersuchungen mit von AD(H)S betroffenen Erwachsenen und nicht be-

---

<sup>1</sup> Die Diagnosekriterien aus dem DSM sind im Anhang unter AD(H)S – ein Überblick aufgelistet.

troffenen als Kontrollgruppe durchgeführt. Ich habe diese Beobachtungen zwar schon in meinem Buch „Vom Gewahrwerden zum Bewusstsein“ beschrieben, aber ich füge eine von ihnen hier noch einmal ein: in dieser Beobachtung erhielten die Personen die Aufgabe, schriftlich Kugelschreiber und Bleistift miteinander zu vergleichen. Sie erhielten Papier sowie mehrere Schreibgeräte - Kugelschreiber und Bleistifte - zur Auswahl und wurden aufgefordert, mindestens fünf bis sechs Sätze in einem Zeitraum von zehn Minuten zu schreiben. Einen Zweck für den Vergleich hatte ich nicht genannt. Im Ergebnis zeigte sich, dass die nicht betroffenen Personen in erster Linie auf statische, invariante Merkmale der Eigenschaften der beiden Objekte geachtet hatten, auf solche, die sich auf die äußere Erscheinung bezogen. Solche Sätze lauteten beispielsweise: „Bleistifte sind aus Holz, Kugelschreiber sind meist aus Kunststoff“. Merkmale, die mit der Funktion der Stifte verbunden waren, z. B. „Mit Bleistift Geschriebenes kann man radieren“, waren ebenfalls, wenn auch nachrangig aufgelistet worden. Diese Eigenschaften der Gegenstände waren mit der Auflistung in einen Zusammenhang gebracht worden: es waren zunächst Beziehungen zwischen Objekt und Merkmal hergestellt und anschließend die das Objekt charakterisierenden sensorisch wahrnehmbaren Merkmale relational verbunden worden. Dieses Vorgehen ist zweckdienlich: Indem Eigenschaftsmerkmale von Objekten sinnstiftend zueinander in Beziehung gesetzt werden, lassen sich Objekte in ihrer spezifischen Eigenart identifizieren.

Die AD(H)S-Personen hingegen hatten nur sehr wenige dieser invarianten Merkmale genannt. Von ihnen waren sie offenbar als weniger bedeutsam eingestuft und deshalb auch nur beiläufig in maximal zwei, drei Sätzen abgehandelt worden. Eine Person schrieb z. B.: „Der Bleistift ist aus Holz, der Kugelschreiber nicht.“ Es fehlt als Merkmal die materielle Beschaffenheit eines Kugelschreibers. Bei diesen Antworten fiel wieder auf, dass ihnen auf den ersten Blick nichts augenfällig Gemeinsames zu entnehmen war. Zwei dieser Personen – ein Mann und eine Frau, beide von unterschiedlicher Herkunft und Bildung - hatten aber unabhängig voneinander geschrieben, dass amtliche Schriftstücke nicht mit Bleistift unterschrieben werden dürfen. Damit hatten diese AD(H)S-Personen den Schwerpunkt zur Ausführung der Aufgabe anders gesetzt und indirekt einen Zweck generiert: Welchen Zweck hat der Vergleich zweier Schreibgeräte, wozu könnte er dienen? Ein solcher Zweck lässt sich aus den sensorisch erfahrbaren Merkmalen der Stifte nicht erschließen. Dagegen ist hier die Kenntnis ihrer Funktion hilfreich. Sie sagt etwas über die Verwendungsmöglichkeiten der Objekte aus. Wenn es daher einen Zweck für einen Vergleich der Schreibgeräte geben sollte - beispielsweise das Faktum, dass mit Bleistift Geschriebenes radiert werden kann und urkundliche Schriftstücke deshalb nicht mit diesen Stiften unterschrieben werden dürfen -, dann kann er nur mit den funktionellen Eigenschaften der Utensilien verbunden sein und dem, was durch diese Eigenschaften bewirkt wird.

Daraus lässt sich die Annahme ableiten, dass der Fokus der Aufmerksamkeit von AD(H)S- Personen nicht auf dem Gefüge von Beziehungen zwischen einem Objekt und seinen Merkmalen, sondern auf dem Gefüge von Wirkungen liegt, im vorliegenden Fall auf den Wirkungsweisen der Stifte und den Auswirkungen bei

ihrer Verwendung im Alltag. Dass diese Annahme zutrifft, zeigte sich auch in den Antworten der anderen betroffenen Personen: Eine von ihnen lieferte einen Aufsatz ab, in dem sie auf die unterschiedlichen Wirkungen einging, die mit den jeweiligen Stiften erzielt werden können, eine andere erklärte, sie habe sich die ganze Zeit gefragt, worauf ich mit diesem Vergleich eigentlich hinaus wolle. Diese Teilnehmerin hatte, weil, wie sie später sagte, für sie ein Zweck nicht zu ermitteln war, willkürliche Sätze geschrieben, die in keinem Zusammenhang mit der Anforderung standen.

Wenn man nun das Verhalten der betroffenen und nicht betroffenen Personen vergleicht und zu verallgemeinern versucht, dann stellt man fest, dass für die nicht betroffenen Personen die Konzentration auf perzeptuelle, sensorisch wahrnehmbare Reize vorrangig ist. Für betroffene Personen hingegen ist das Konzept vorrangig, die *Wirkung* von Eigenschaften, die mit den Dingen verbunden sind. Die Unterscheidung verschiedener Arten der Aufmerksamkeit bedeutet nicht, dass auch ein Unterschied in der *Qualität* vorliegt. Im Gegenteil handelt es sich bei ihnen um zwei qualitativ gleichwertige Formen der Aufmerksamkeit, da sie ihren Fokus nur jeweils anders gewichten. Je nach der Art ihrer Aufmerksamkeit setzen Personen daher im Hinblick auf die Wichtigkeit und Vordringlichkeit einen anderen Schwerpunkt, um Objekte und Sachverhalte identifizieren und erkennen zu können.

Zu einer nahezu identischen Entdeckung war dreizehn Jahre vor mir bereits die Mathematikerin Inge Schwank (1986) gelangt. Ihr war aufgefallen, dass es zwei fundamental unterschiedliche Arten gibt, in denen sich Wahrnehmungs- und Denkprozesse bei Menschen ausprägen. In einem Experiment konnte Schwank (1998) diesen Unterschied bereits bei Kleinkindern aufzeigen: Sie baute für zweijährige Kinder eine geschlossene Holzseisenbahnstrecke mit einer Brücke. Unter der Brücke befand sich ein Glockenspiel. Zu dieser Anlage gab es zwei Lokomotiven, eine graue und eine bunte. An der Unterseite der bunten Lokomotive befand sich ein Hebel. Fuhr nun der Zug mit der grauen Lokomotive über die Brücke, geschah nichts. Fuhr dagegen die bunte Lokomotive über die Brücke, ertönte das Glockenspiel. Interessiert hat sich Schwank nun dafür, auf welche gedächtnisrelevanten Merkmale die Kinder geachtet hatten. Es zeigte sich, dass die Mehrheit der Kinder, als sie die Lokomotive aus der Kiste heraussuchten, um den Klangeffekt zu wiederholen, auf die Farbe der Lokomotive geachtet hatte. Eine Minderheit der Kinder hatte sich zwar ebenfalls für die bunte Lokomotive interessiert, diese aber erst einmal untersucht – also nach einer Ursache für die Töne geforscht. In beiden Fällen waren die Kinder in der Lage, die Lokomotive, welche Klingeltöne erzeugt, zu identifizieren. Im ersten Fall geschah dies über die Beachtung zweier sensorisch erfahrbarer Eigenschaften, des Details der Farbe und des akustischen Merkmals, welche zueinander in Beziehung gesetzt worden waren. Bei dieser Art der Aufmerksamkeit ist der Unterschied zwischen den beiden Objekten durch bloßes Anschauen und Beachten auszumachen. Allerdings kommt man mit einer Beachtung, bei welcher der Schwerpunkt vorrangig auf sensorisch wahrnehmbaren Merkmalen liegt, nur zu einer Identifikation des Objekts. Eine Einsicht in die Ursa-

che für die Töne gelingt so noch nicht. Für die kleinere Gruppe der Kinder war die Beachtung der invarianten Details von nachrangiger Bedeutung, obwohl auch sie zunächst auf die Farbe geachtet haben mussten, um die richtige Lokomotive herauszusuchen. Bei ihnen stand jedoch die Erforschung der Objekte im Vordergrund, um durch diese zu einer Einsicht in funktionale Zusammenhänge zu kommen. Um in dieser Weise erkennen zu können, muss agiert werden: der Hebel, der die Töne verursacht, ist durch bloßes Schauen und Beachten nicht zu entdecken. Dieses oftmals zerstörerische Verhalten (für die Untersuchung wird ein Gegenstand häufig irreparabel zerlegt oder diversen zweckfremden Prüfungen unterzogen) findet man extrem ausgeprägt bei so genannten AD(H)S-Kindern.

Während also die größere Gruppe auf ein invariantes (und nicht kausal relevantes) Eigenschaftsmerkmal - die Farbe - geachtet und dieses in eine Beziehung zu den Tönen gesetzt hatte, hatte sich die kleinere Gruppe der Kinder zu diesem Zweck auf Wirkungen konzentriert, also auf die Verbindung von Ursache und Effekt geachtet. Es zeigt sich, dass es auf beide Arten möglich ist, zu einem Wiedererkennen eines Objekts zu kommen.

Aus Schwanks Untersuchungen geht hervor, dass es sich hierbei nicht bloß um unterschiedliche Denkstile handeln kann. Auch lässt die Spontaneität, in der das Handeln auf den Reiz hin erfolgt, fundamentalere Ursachen vermuten. Zur Unterscheidung und Benennung der beiden Arten führte Swank die Begriffe „prädikative und funktionale Art logischen Denkens“ ein. Der Vergleich unserer Ergebnisse zeigte, dass wir unabhängig voneinander und auf unterschiedliche Weise zur selben Entdeckung gelangt waren. Da wir von derselben Sache sprechen, habe ich die Begriffe „prädikativ“ und „funktional“ mit dem Einverständnis von Frau Swank (persönliches Gespräch am 23. März 2004) übernommen.

Nun ist der Begriff „Denken“ leicht missverständlich. Robert J. Sternberg (1997) unterscheidet bei seinen „Thinking Styles“ zwischen Fähigkeiten und Denkstilen. Nach ihm sind Denkstile bevorzugt verwendete Denkweisen. Sie sind die Art und Weise, in der wir unsere Fähigkeiten nutzen. Daher verfügen wir über ein ganzes Profil verschiedener Denkstile. Aus Sternbergs Beschreibungen geht hervor, dass, auch wenn uns nicht bewusst ist oder wir uns nicht bewusst machen, welchen Denkstil wir in welcher Situation gerade verwenden, es sich hierbei um ein Tun handelt, welches Bewusstheit voraussetzt.

Du wirst Dich erinnern, dass sich in diversen Diskussionen - die wir teilweise auch öffentlich geführt haben - zeigte, dass der Begriff „Denken“ zumeist als eine spezifisch menschliche Tätigkeit verstanden wird, die mehr oder minder bewusst und mehr oder minder beabsichtigt geschieht: Tagträumen gehört ebenso dazu wie die konzentrierte Beschäftigung mit einem Problem; die Gedanken, die sich in einem Gespräch, einer Diskussion oder auch beim Lesen der Tageszeitung einstellen ebenso wie die Entwicklung von Strategien und das Planen des Handelns. Auch der unsortierte Strom an Gedanken, wie ihn James Joyce im letzten Kapitel seines „Ulysses“ beschreibt oder das beiläufige gedankliche Kommentieren der eigenen Handlungen – „hoffentlich hab` ich jetzt nichts vergessen“, „das klappt so nicht“ -

gelten als Denken. Denken wird auch nicht als eine rein rationale Tätigkeit empfunden, wie sich im Sprachgebrauch zeigt: Wir sagen, wir hätten „aus dem Bauch heraus“ geantwortet, „intuitiv“ entschieden oder „Böses geahnt“ und beziehen uns damit auf die Gedanken, die uns in diesen Momenten durch den Kopf gehen. Ganz allgemein wird Denken als an Sprache gebunden verstanden; dann vollzieht sie sich in Form von Urteilen oder Aussagen und ist begriffliches Denken, sachverhaltsbezogen und an ein „Ich“ gebunden.

All dies ist nicht gemeint, wenn von prädikativem und funktionalem Denken die Rede ist. In der Verbindung mit dem Begriff Denken sind „prädikativ“ und „funktional“ Bezeichnungen, um die Mechanik des Gehirns zu beschreiben. Sie sind die grundlegenden Mechanismen des Denkens, grundlegend, weil sie die Bedingungen darstellen, durch die überhaupt Erfahrung möglich ist. Auf dieser transzendentalen Ebene wurde, wie Du sagtest, bislang nicht zwischen zwei verschiedenen Denkmechanismen unterschieden. Diese Mechanismen betreffen das Geschehen auf der neuronalen Ebene, die Art und Weise, das Wie und Wodurch, in der das Gehirn Muster erzeugt und unsere bewussten Denkopoperationen hervorbringt. Diese bewussten Denkopoperationen – ob man sie nun Denkstile, Denkweisen oder Denkmuster nennt - sind allerdings Bestandteile unseres Bewusstseins, sie gehören also zu einem anderen System als es das neuronale Geschehen bildet – ich werde in weiteren Briefen darauf zurückkommen.

Darüber hinaus stehen die Begriffe prädikativ und funktional für die Art und Weise, in der Wissen in den Kopf gelangt. Die Muster, welche nach prädikativem oder funktionalem Schema auf neuronaler Ebene erzeugt werden, sind Darstellungsinhalt und -form zugleich. Sie sind das neuronale (elektrophysikalische) Gegenstück zu den von uns bewusst erlebten Objekten und Ereignissen, mit denen sie daher identisch sind. Schwank (1986) beschreibt dies: „There exist two cognitive structures, in which the thinking processes are expressed: One structure is built up by predicates (relations) and the other one by functions (operations).“ Da es sich um zwei verschiedene Arten handelt, in denen vom Gehirn sogenannte Repräsentationen als Stellvertreter von in der Außenwelt vorhandenen Sachverhalten hervorgebracht werden, unterscheiden sich die Strukturen in ihrem Aufbau, je nachdem, in welcher Weise ein Gehirn arbeitet – in der prädikativen oder in der funktionalen Art. In dieser je unterschiedlichen Weise wird unser Wissen über die Welt in Form von entweder prädikativen Beziehungen- oder funktionalen Wirkungenmustern konstruiert.

Wenn wir die Antworten auf die Dreiecks-Aktion betrachten und dabei die Fragen nach dem Zweck einmal außer Acht lassen, so fällt auf, dass schon die apriorische Wahrnehmung eine andere ist. Dies sollte im Prinzip nicht mehr überraschen. Denn dass der Begriff „Wahr“-nehmung täuscht, da er suggeriert, die Leistungen unseres Gehirns und unserer Sinnessysteme würden zu wahren Vorstellungen über die Beschaffenheit der Welt führen, diese Erkenntnis wurde im Laufe der Zeit zum integralen Bestandteil unseres Allgemeinwissens. Wir akzeptieren, dass unsere subjektive Wahrnehmung beispielsweise eines allabendlichen Untergangs der Son-



ne hinter den Rand einer Erdscheibe Illusion ist, obwohl die Wahrnehmung des Ereignisses diese Annahme nahelegt. Die überraschendste Erkenntnis der Wahrnehmungsforschung jedoch ist, wie Hoffman ausführt, dass Wahrnehmung nicht einfach geschieht. Sie ist kein passiver Akt, sondern ein konstruktiver Prozess, der zum Umgang mit in der Umwelt vorhandenen Reizen befähigt.

Dennoch: die Idee, dass zwei verschiedene Weisen angenommen werden müssen, in denen dieser Konstruktionsprozess erfolgt, mutet sehr fremd an. Deshalb erweist es sich auch als so schwierig, diese Annahme zu vermitteln. Und ohne eine konkrete Bestimmung, in welcher Weise sich zwei verschiedene Arten der Wahrnehmung und des Denkens manifestieren könnten, bleibt die These der Existenz zweier verschiedener mentaler Geschlechter bzw. zweier verschiedener Gehirne, vorstellungslos und bedeutungsfrei.

Dies aber ist meine erste These:

Es gibt analog zur physischen Geschlechtlichkeit eine mentale, was bedeutet, es existieren zwei verschiedene menschliche Gehirne, ein funktional-logisch arbeitendes und ein prädikativ-logisch arbeitendes Gehirn.

Wie aus den Untersuchungen von Schwank und aus meinen Beobachtungen hervorgeht, erfolgt die Art des Zugriffs ebenso wie die Konstruktion interner Muster auf zweierlei Art und Weise. Im prädikativen Fall ist er statisch greifend, im funktionalen Fall dynamisch greifend. Dabei meint statisch greifend das Erfassen statischer, invarianter Merkmale von Eigenschaften und die Art und Weise, in der diese Eigenschaften zueinander in Beziehung gesetzt werden. Dynamisch greifend meint hingegen das Erfassen der Merkmale von Eigenschaften in der Art ihrer funktionalen, einen Effekt erzielenden Veränderbarkeit. Steht im prädikativen Fall die Beachtung von Invarianten und ihren relationalen Beziehungen im Vordergrund, sind es im funktionalen Fall die dynamischen Ereignisse, ihre Prozesshaftigkeit und Funktionalität, auf welche sich die Aufmerksamkeit richtet. Schwank (1998) beschreibt die beiden Arten folgendermaßen:

„Im *prädikativen* Fall, in dem es unter Anwendung von charakterisierenden Eigenschaften und relationalen Beziehungen um (komplexe) Strukturanalysen geht, ist als [...] Wort-Überschrift „*Denken in Beziehungen*“ [gegeben]. Es kommt darauf an, die Dinge abstrakt in ihren Kerneigenschaften zu packen und für ein geordnetes Nebeneinander zu sorgen. Im *funktionalen* Fall, in dem es nicht auf statische, relationale Nachbarschaften ankommt, sondern auf das Aufeinander-Einwirken unter Berücksichtigung der Konsequenzen, ist als [...] Wort-Überschrift „*Denken in Wirkungsweisen*“ [gegeben].“ (Kap. 8, S. 3).

Die Neigung zu einer detaillierten und sorgfältigen Auflistung der invarianten Eigenschaften der Schreibutensilien, wie sie von den nicht von AD(H)S betroffenen Personen in meinem oben beschriebenen Versuch vorgenommen wurde, resultiert