

1. Begutachter Professor/Dozent *Olechnowicz*
2. Begutachter Professor/Dozent *Rolleff*
Wien, am *4.6.02*

Die Vizestudiendekanin

28.102

BREINBAUER o.h.

Studie zur Frage der Umstellung von Linkshändern



**Eine empirische Untersuchung über die Zusammenhänge der Seitigkeit,
der Links- und Rechtshändigkeit mit der Schullaufbahn im Hinblick auf
die schulische Bewährung während der neunjährigen Pflichtschulzeit**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie
an der
Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften
der Universität Wien
Eingereicht von

Peter Böhm

Wien, Juni 2002



Inhaltsverzeichnis

THEORETISCHE ÜBERLEGUNGEN ZUM PHÄNOMEN DER LATERALITÄT BEIM MENSCHEN

1	Einleitung	12
2	Händigkeit	15
2.1	Linkshändigkeit und Schule	15
2.1.1	Vorbemerkung.....	15
2.1.1.1	Linkshändigkeit und Gewalt an Kindern.....	16
2.1.1.2	Die Rechtssituation und das Phänomen der Lateralität (Händigkeit)	17
2.1.2	Die besondere schulgesetzliche Situation	18
2.1.2.1	Schreiben (1 .und 2. Schulstufe) im Kommentar zum Lehrplan.....	20
2.1.2.2	Werkerziehung (Technischer Bereich).....	21
2.1.3	Linkshändigkeit und Schule 1970	22
2.1.3.1	Ein bedauerliches Erlebnis zur Linkshändigkeit.....	22
2.1.3.2	Probleme mit den Eltern.....	24
2.1.4	Linkshändigkeit und Schule heute	24
2.1.4.1	„Die linke Hand ist die des Teufels“	25
2.1.4.2	Schuleintritt, ein wichtiges Ereignis.....	26
2.1.4.3	Schreibenlernen und Linkshändigkeit.....	27
2.1.4.4	Praktische Hinweise zum Schreibenlernen	30
2.1.4.5	Das linkshändige Kind im „Textilen und Technischen Werken“	33
2.1.4.6	Andere Unterrichtsgegenstände	34
2.1.4.7	Gebrauchsgegenstände als Grundausrüstung des linkshändigen Schülers..	35
2.1.4.8	Notwendige oder praktische Gegenstände für Linkshänder im Haushalt....	36
2.1.5	Zusammenfassung „Linkshändigkeit und Schule“.....	36
2.2	Die Persönlichkeit des Linkshänders	37
2.2.1	Hervorragende linkshändige Persönlichkeiten in der Geschichte und heute.....	37
2.2.2	Sind Linkshänder seit dem Anfang ihres Lebens anders als Rechtshänder?	40
2.2.3	Drei ausgewählte Beispiele für Persönlichkeitsmerkmale von linkshändigen Kindern aus der Aufstellung von SATTLER.....	44
2.2.3.1	Beispiel 1: Alleine oder in der Gruppe.....	44
2.2.3.2	Beispiel 2: Kreativität und Phantasie	45
2.2.3.3	Beispiel 3: Sensibilität und Hilfsbereitschaft	45
2.2.4	Umstellen von Linkshändigkeit auf Rechtshändigkeit - Folgen für die Persönlichkeit	47
2.2.5	Zusammenfassung „Die Persönlichkeit des Linkshänders“	50
2.3	Die Annahme der Gleichverteilung von Linkshändigkeit und Rechtshändigkeit in der Bevölkerung - 50% Lh : 50% Rh	51
2.3.1	Unterschiedliche Prozentsätze.....	51

2.3.2	Zur Annahme der „Gleichverteilung“ von angeborener Links- bzw. Rechtshändigkeit in verschiedenen Untersuchungen.....	53
2.3.3	Anstieg der Zahl der Linkshänder heute	54
2.3.4	Einschätzungen der Medizin heute.....	55
2.3.5	Zusammenfassung „Gleichverteilung von Linkshändigkeit und Rechtshändigkeit“	56
2.4	Gehirn und Linkshändigkeit.....	56
2.4.1	Wichtige Strukturen und die Lateralität des Großhirns (topografisch).....	57
2.4.2	Kreuzung der Pyramidenbahnen – Hemisphärendominanz	61
2.4.3	„Humunculus“	63
2.4.4	Informationsverarbeitung durch das Gehirn.....	65
2.4.5	Verschiedene Untersuchungsmethoden, um funktionelle Hemisphärenasymmetrien festzustellen.....	66
2.4.5.1	Die Positronenemissionstomographie (PET)	66
2.4.5.2	Die Single-Photon-Emissionscomputertomographie (SPECT).....	67
2.4.5.3	Die funktionelle Kernspintomographie (fMRI)	67
2.4.5.4	Das Elektroencephalogramm (EEG).....	67
2.4.5.5	Die Magnetoencephalographie (MEG)	68
2.4.6	Grenzen der Aussagen bildgebender Verfahren über funktionelle Asymmetrien.....	68
2.4.7	Anatomische Asymmetrien versus Funktionelle Asymmetrien.....	69
2.4.8	Hemisphärendominanz (Bekannte asymmetrische Funktionen - „Funktionelle Asymmetrien“).....	71
2.4.9	Funktionelle Spezialisierung der beiden Großhirnhemisphären	71
2.4.10	Gegenüberstellung der Hemisphärenspezialisierungen (Rechte Hemisphäre - Linke Hemisphäre).....	74
2.4.11	Zusammenfassung „Gehirn und Linkshändigkeit“	78
2.5	Ursachen der Händigkeit.....	79
2.5.1	Genetische Händigkeitstheorien.....	79
2.5.1.1	Haarwirbel als sehr früher Hinweis auf die Händigkeit eines Kindes	80
2.5.1.2	Tonischer Nackenreflex, ein weiteres eindeutiges Zeichen für Linkshändigkeit beim ungeborenen Kind	81
2.5.2	Die Umwelttheorie	82
2.5.3	Theorien, die eine Verbindung zwischen genetischen Faktoren und Umwelt herstellen.....	82
2.5.4	Ist Linkshändigkeit grundsätzlich pathologisch bedingt?.....	86
2.5.5	Zusammenfassung „Ursachen der Händigkeit“	87
2.6	Soziokulturelle Aspekte von „Links“ und „Rechts“	88
2.6.1	Rechts und links in unserer Alltagssprache.....	88
2.6.2	„recht“ und „link“ in der Etymologie.....	90
2.6.3	Rechts und Links in den meisten anderen Sprachen der „Alten Welt“.....	92
2.6.4	Die Theorie von der „schmutzigen linken Hand“	93
2.6.5	„Rechts“ und „Links“ in der religiösen Tradition des Christentums	94
2.6.5.1	Bewertungen im Alten und Neuen Testament	94
2.6.5.2	Erste Bevorzugung von Rechts	94

2.6.5.3	Beginn der strengen ethischen Bewertung	94
2.6.5.4	Seitensymbolik im christlichen Kirchengebäude	95
2.6.6	Zusammenfassung „Soziokulturelle Aspekte von ‚Links‘ und ‚Rechts‘“	98
2.7	Verschiedene Händigkeitstests - Methoden der Untersuchung der „Seitigkeiten“	99
2.7.1	Testmethoden	100
2.7.1.1	Rechts-Links-Schwäche-Test von REY (Orientierung beim Handgebrauch).....	100
2.7.1.2	Untersuchungsmethode nach WEGENER (Befragung und Beobachtung) ...	101
2.7.1.3	Beobachtung des Spiels der Kinder (spontaner Handeinsatz) - Untersuchungsmethode von KRAMER	102
2.7.1.4	Die Diadochokinese (eine Prüfung der Ausdauer).....	103
2.7.1.5	Dominanzfeststellung durch Zeitmessung (Schnelligkeit der Hände) - Test von WALTHER.....	104
2.7.1.6	Ausschneidetest von CLAPARÉDE und WALTHER (Geschicklichkeit der Hände).....	105
2.7.1.7	Geeichte Testverfahren.....	106
2.7.1.8	Der Linkshändigkeitstest von SATTLER (spontaner Gebrauch der Hände).....	108
2.7.2	Zusammenfassung „Händigkeitstests“	112
3	Schullaufbahn	113
3.1	Einflüsse, die die Schullaufbahnen der Kinder bestimmen.....	113
3.2	Gesetzliche Bestimmungen	113
3.3	Heutige gesetzliche Bestimmungen im Vergleich	116
3.3.1	Volksschule heute.....	116
3.3.2	Mittelstufe heute.....	117
3.3.3	9. Schuljahr heute	119
3.3.4	Wissen und Courage der Eltern.....	119
3.4	Bedingungen an Schulen, die in der Regel nicht beeinflusst werden können und die sich möglicher Weise auf diese Untersuchung ausgewirkt haben	120
EMPIRISCHER TEIL: UNTERSUCHUNG ZU ZUSAMMENHÄNGEN ZWISCHEN EINZELNEN ASPEKTEN DER SEITENDOMINANZ UND DEN SPÄTEREN SCHULLAUFBAHNEN.....		122
1	Forschungsfragen - Auswahl der Versuchspersonen - Ablauf der Untersuchung	123
1.1	Die Forschungsfragen dieser Dissertation und die entsprechenden Hypothesen.....	123
1.2	Auswahl der Links- und Rechtshänder.....	125

1.2.1	Versuchsplan	126
1.2.2	Linkshänder	127
1.2.3	Rechtshänder	127
1.3	Übersicht	128
1.4	Die Testbereiche	128
2	Beschreibung der Stichprobe - Variablen der Erhebungsbögen	129
2.1	Personenbezogene Daten der untersuchten Kinder	129
2.1.1	Kindergartenstandorte	129
2.1.2	Wohnbezirke der Kinder zum Zeitpunkt der Erhebung	131
2.1.3	Geschlecht der Kinder	132
2.1.4	Lebensalter der Kinder	132
2.2	Einzeltests zur Seitendominanz	132
2.2.1	Zum Händigkeitstest	132
2.2.1.1	Kriterien für die Art der Aufgaben	132
2.2.1.2	Die einzelnen Aufgaben – Beschreibung des Materials und der Aufgabenstellung	134
2.2.1.3	„Beinigkei“ - Beindominanz	140
2.2.1.4	„Äugigkeit“ – Augendominanz	141
2.2.1.5	Blindgehen – Drall während des Blindgehens	141
2.2.2	Darstellung des Datenmaterials	142
2.3	Daten zur Schullaufbahn	145
2.3.1	Datenerhebung und Schulbahnprotokoll	145
2.3.2	Darstellung des Datenmaterials	148
2.4	Zusammenhänge zwischen Hand-, Bein-, Augendominanz, „Drall während des Blindgehens“ und Blindtasten	153
3	Zusammenhänge zwischen der Seitendominanz, der Selbsteinschätzung, der Beurteilung durch den Kindergarten sowie dem Geschlecht der Kinder	155
3.1	Korrelationen zwischen der offensichtlichen Seitendominanz und den Testergebnissen	155
3.2	Zusammenhänge zwischen der offensichtlichen Händigkeit und besonderen Aspekten der Händigkeitsaufgaben	158
3.2.1	Selbsteinschätzung der Händigkeit durch die Kinder	159
3.2.2	Fremdeinschätzung der Händigkeit durch die Kindergärtnerinnen	160
3.3	Zusammenhänge zwischen der Seitendominanz und dem Geschlecht der Kinder	163
4	Klassifikation der Kinder anhand der Händigkeitstests - Clusteranalyse	165

4.1	Beschreibung des Verfahrens.....	165
4.2	Erörterung der Ergebnisse.....	166
4.2.1	Beschreibung der Cluster	166
4.2.2	Interpretation der ermittelten Typen.....	168
4.2.2.1	Charakterisierung des Vier Gruppen-Modells anhand der Ergebnisse der Händigkeitstests	168
4.2.2.2	Besondere Merkmale der untersuchten Gruppen	183
4.3	Fazit der Klassifikationsergebnisse (Clusteranalyse)	189
5	Zusammenhänge zwischen der Seitendominanz und der Bildungslaufbahn	194
5.1	Vergleich zwischen Schülern mit guter und schlechter Schullaufbahn	194
5.2	Vergleich zwischen Schülern mit anerzogener Rechtshändigkeit und dem übrigen Teil der Stichprobe hinsichtlich der Schullaufbahn	195
6	Beantwortung der Arbeitshypothesen.....	200
7	Desiderata.....	205
7.1	Wünsche an die Pädagogik.....	205
7.2	Wünsche an die Schulbehörde und an Schulpolitiker	207
7.3	Wünsche an die Medizin.....	208
	Zusammenfassung.....	209
8	Literaturverzeichnis.....	215
	Anhang	220

Kurzzusammenfassung - Abstract

Die vorliegende Dissertation befasst sich mit den Problemen von linkshändigen Kindern und deren Schwierigkeiten knapp vor dem Schuleintritt und während der Pflichtschulzeit. Im theoretischen Teil der Arbeit werden rechtliche und pädagogische Probleme, die sich für den Linkshänder im schulischen Umfeld ergeben, behandelt. Des Weiteren werden die Persönlichkeit des Linkshänders und die Folgen der Umschulung zur Rechtshändigkeit dargestellt und es wird auf den Anteil von linkshändigen Kindern in der Bevölkerung eingegangen. Außerdem werden die funktionelle Spezialisierung der Großhirnhemisphären, die Vererbung von Linkshändigkeit sowie die kulturellen Aspekte, wie Sprache und Religion erörtert. Es folgt eine Darstellung der wichtigsten Lateralitätstests. Im zweiten Teil wird eine quantitativ-empirische Untersuchung an Kindern im Vorschulalter vorgestellt. Die Testpersonen wurden in den 70er Jahren auf ihre Seitendominanz getestet. Nach Beendigung ihrer Pflichtschulzeit von 9 Jahren wurden ihre schulischen Karrieren erhoben und auf Zusammenhänge mit der Seitendominanz untersucht. Die Auswertungsergebnisse zeigen, dass sich aus der Lateralität an sich keine nachweisbaren Benachteiligungen im Hinblick auf die Schullaufbahnen ergeben. Allerdings wird deutlich, dass zur Rechtshändigkeit umgeschulte Linkshänder fast immer schlechte Schullaufbahnen aufweisen.

The present dissertation is devoted to issues of left-handed children with emphasis on their difficulties immediately before entering school and during their entire period of compulsory education. The theoretical part describes the legal and pedagogical problems of left-handed children in their educational environment. In addition it addresses the personality of left-handed people, the impacts of re-education towards right-handedness and the ratio of left- vs. right-handed children in the population. As well the functional specialization of the cerebrum-hemispheres, the biological transmission of left-handedness and some cultural aspects, like language and religion, are discussed. A particular section describes the most significant laterality-tests. In the second part the previous theoretical considerations are complemented by a quantitative-empirical study on children in nursery schools. The laterality of the test subjects had been surveyed during the seventies. After the period of compulsory education (9 years) their school-careers were traced back and tested for corre-

lations with laterality. The results illustrate that laterality as such obviously has no influences on school-careers. However data analysis reveal, that in almost all cases re-education towards right-handedness is statistically connected with disadvantages regarding subsequent school-careers.

Danksagung

Meiner Familie, den Universitätsprofessoren o.Univ.-Prof. Dr. Richard Olechowski, o.Univ.-Prof. Dr. Ulrich Schöndorfer (+), o.Univ.-Prof. Dr. Brigitte Rollett, o.Univ.-Prof. Dr. Karl Wolf (+), ao.Univ.-Prof. Dr. Günter Hanisch, Herrn Alexander Knapp und Frau Edith Polak (Schulpflichtmatrik), Herrn Mag. Dr. Wolfgang Gröpel, Herrn Ing. Gerhard Jarosch (IBM), Herrn Oberamtsrat Adolf Schwarz (MA.11), allen Leiterinnen der Kindergärten der Stadt Wien, insbesondere Frau Edith Sandtner und Frau Barbara Leicht, allen UntersuchungsteilnehmerInnen, die jetzt etwa 35 Jahre alt sind.

Ihnen allen danke ich für ihr Verständnis und die wohlwollende Unterstützung.

Vorwort

Es ist sicher nicht alltäglich, dass für das Abfassen einer Dissertation 29 Jahre benötigt werden. Als ich im Jahre 1973 mit der Untersuchung zur Linkshändigkeit begann und die Kinder testete, lief zunächst alles reibungslos. Die notwendigen Bewilligungen waren erreicht, und ich testete die Kinder in der vorgesehenen Zeit.

Dies geschah, während ich als Lehrer eine volle Lehrverpflichtung hatte und bereits in vielen Bereichen der Schulreform tätig war.

Dann wurde ich zum Personalvertreter gewählt und war notwendiger Weise nun auch noch politisch tätig. Als dazu noch vom Dienstgeber verschiedene Fortbildungen verlangt wurden, unterbrach ich die Arbeit an der Dissertation.

Die Rohdaten waren vorhanden, eine spätere Weiterarbeit war also möglich.

Aber die mit dem Dienst zusammenhängende Arbeit wurde immer mehr und ich konnte die Arbeit an der Dissertation nicht fortsetzen.

Im Jahr 1997 erlitt ich eine Gehirnblutung und war in der Folge halbseitig gelähmt. Im Jahr 1999 wurde ich frühpensioniert und konnte wieder stundenweise am Schreibtisch zu Hause arbeiten.

Da griff ich die Arbeit an meiner Dissertation wieder auf. Herr Prof. Olechowski, der Betreuer dieser Dissertation, schlug vor, um die lange Zeit der Unterbrechung für die Dissertation sinnvoll zu nützen, die Schullaufbahn der Kinder, die ich damals getestet hatte, zu erheben, und die Auswirkungen der Händigkeit in diesem Lebensbereich in die Dissertation einzubeziehen. Die Versuchspersonen waren alle inzwischen mehr als 30 Jahre alt geworden.

Ich nahm Kontakt mit der Schulpflichtmatrik auf, und begann die Schullaufbahnen (Pflichtschulzeit – 9 Jahre) der Kinder auszuheben.

Da die Schüler damals noch nicht mit dem Computer erfasst wurden, musste ich in monatelanger mühsamer Arbeit die Daten, die auf Mikrofilmen in Zahlen verschlüsselt gespeichert sind, entschlüsseln und auflisten.

Nach etwa einem Jahr war ich damit fertig und konnte mit der Bearbeitung der gesamten Daten (Händigkeitstest und Schullaufbahnerhebung), sowie mit der statistischen Auswertung beginnen.

1 EINLEITUNG

Das Phänomen der Händigkeit – der Rechtshändigkeit ebenso wie der Linkshändigkeit – findet seit vielen Jahrhunderten großes Interesse und begleitet die Menschheit seit ihren Anfängen.

Da die Rechtshändigkeit bei der Mehrzahl der Menschen anzutreffen war und ist, wurde und wird die Linkshändigkeit als Eigenheit einer Minderheit betrachtet.

Dabei stand die Frage im Mittelpunkt der Auseinandersetzung, ob die Linkshändigkeit ein Makel oder eine besondere Begabung sei.

In bestimmten Zeitabschnitten der letzten Jahrtausende war die Linkshändigkeit so stark diffamiert, dass die Linkshänder um ihr Leben bangen mussten, wenn man ihre besondere Händigkeit wahrnahm. Auch die Abwertung des Weiblichen ging mit der Abwertung der Händigkeit einher.

Die systematische Erforschung der Händigkeit, insbesondere der Linkshändigkeit, begann im 19. Jahrhundert. Sie hat viele wissenschaftliche Arbeiten mit auffallenden Ergebnissen erbracht, die aber leider auch missverständlich interpretiert wurden. Das Phänomen der Händigkeit konnte nur zum Teil geklärt werden.

Das Phänomen von Rechts- und Linkshändigkeit birgt auch in unserer aufgeklärten Zeit eine Fülle von Problemen, die auf besonderen Traditionen, auf physiologischen Unkenntnissen, auf pädagogischer Starrheit und auf ein noch immer bestehendes großes Maß an Vorurteilen zurückzuführen ist, die sich z.B. im umgangssprachlichen Bereich zeigen, wie etwa „mit dem linken = falschen Fuß aufstehen“.

Auch die Gedankenverbindung von Linkshändigkeit mit Hirnschaden, entstanden durch die Forschung am kranken Gehirn, ist ein Grund, warum die Linkshändigkeit abgelehnt wird. Die Linkshändigkeit wurde früher als Eigenschaft kranker Personen gesehen und wurde deshalb bei gesunden Menschen nur schwer akzeptiert. Versuche, linkshändige Kinder umzuschulen, waren und sind die Folge.

Da in unserer Zeit der Schutz des Kindes ernst genommen wird und der Grundsatz, dem Kind bei keinem pädagogischen Handeln zu schaden, unbestritten ist, wird in dieser Dis-

sertation der Frage nachgegangen, ob bei der Händigkeitserziehung, insbesondere bei der Erziehung der Linkshänder in der Schule, alles in bester Ordnung ist.

Im theoretischen Teil werden anhand von Studien und Werken zur Linkshändigkeit wichtige Fragen der Händigkeitserziehung angesprochen und die neuesten Ergebnisse zu diskutieren. Besonders interessant war es, der Frage nachzugehen, wodurch die Linkshändigkeit entsteht und warum die linke Hand als etwas Schlechtes und Minderwertiges angesehen und somit stigmatisiert wird.

Im empirischen Teil geht es darum, anhand einer Stichprobe von Wiener Schulkindern festzustellen, ob ein Zusammenhang zwischen der Linkshändigkeit und der Schullaufbahn besteht, insbesondere, wenn vor dem Schuleintritt (meist durch die Eltern) versucht wurde, die linkshändigen Kinder auf Rechtshändigkeit umzustellen.

**THEORETISCHE ÜBERLEGUNGEN
ZUM PHÄNOMEN DER LATERALITÄT
BEIM MENSCHEN**

2 HÄNDIGKEIT

Die systematische Forschung im Bereich der Händigkeit hat bereits im vorigen Jahrhundert begonnen, war sehr ergiebig, und hat viele wissenschaftliche Arbeiten mit zum Teil auch widersprüchlichen Aussagen hervorgebracht.

Im theoretischen Teil wird versucht, anhand von Studien und Werken zur Linkshändigkeit wichtige Aspekte der Händigkeitsforschung anzusprechen.

2.1 Linkshändigkeit und Schule

2.1.1 Vorbemerkung

Die Art, wie in unserer Gesellschaft - insbesondere in Österreich - mit Linkshändigkeit und Linkshändern umgegangen wird, hat sich wahrscheinlich in den letzten Jahren etwas verbessert. Die grundlegenden Probleme von Linkshändern und die Bedingungen, unter denen Linkshänder leben müssen, sind aber bis heute keiner positiven Lösung zugeführt worden.

Die gesetzliche Situation und die Bedingungen und Zustände, die viele tausend Kinder, Jugendliche und letztlich Erwachsene betreffen, werden in diesem Abschnitt dargestellt. Dazu gehören die Art, wie Eltern auf die Linkshändigkeit ihres Kindes vor dem Schuleintritt reagieren, sowie die Form, wie in der Schule mit der Händigkeit und Lateralität der Kinder umgegangen wird.

Es ist hier am Beginn notwendig festzustellen, dass es nicht möglich ist, in den folgenden Ausführungen ohne Werturteile, Normen und schließlich ohne Handlungsvorschläge für Erzieher und Lehrer auszukommen. BREZINKA drückt das so aus: „Eine Pädagogik, die als praktische Erziehungslehre für Erzieher gedacht ist, kann nicht auf beschreibende Aussagen beschränkt werden. Sie erfüllt ihren Zweck nur dann, wenn sie auch Werturteile, Normen und Handlungsanweisungen enthält. Das macht Stellungnahmen weltanschaulicher Art unausweichlich.“ (BREZINKA, 1978, 19)

Es ist selbstverständlich, dass dabei die Mindestforderung für die empirischen Wissenschaften erfüllt wird, „dass Werturteile und normative Sätze ... klar als solche erkennbar

gemacht und nicht fälschlich als Tatsachenaussagen ausgegeben werden.“ (BREZINKA, 1978, 101)

Bei allen Aussagen über Händigkeitserziehung wurde von BREZINKAS Definition der Erziehung ausgegangen: „Unter Erziehung werden Handlungen verstanden, durch die Menschen versuchen, das Gefüge der psychischen Dispositionen anderer Menschen in irgendeiner Hinsicht dauerhaft zu verbessern oder seine als wertvoll beurteilten Komponenten zu erhalten oder die Entstehung von Dispositionen, die als schlecht bewertet werden, zu verhüten.“ (BREZINKA, 1978, 45)

In dieser Arbeit wird die angeborene Händigkeit und Lateralität (Linksseitigkeit ebenso wie Rechtsseitigkeit) als wertvolle und zu erhaltende psychische und physische Disposition angesehen, und alle Einflüsse, die der Entwicklung – hier insbesondere der Persönlichkeit des linkshändigen Menschen - entgegenstehen, als schädlich und zu verhüten angesehen.

2.1.1.1 Linkshändigkeit und Gewalt an Kindern

Sicher ist Gewalt ein Thema, das uns heutzutage alle betrifft. Gewalt an Kindern betrifft den Pädagogen aber im Besonderen, da er in einem Spannungsfeld agiert, nämlich die Kinder auf das Leben (auch auf das Berufsleben in einer auf Rechtshändigkeit ausgerichteten Arbeitswelt) vorzubereiten und das Kind gleichzeitig in seiner persönlichen Entwicklung zu fördern und zu unterstützen. Beide Aspekte zu berücksichtigen, ist eine schwierige Gratwanderung des Lehrers.

Das Empfinden, was „Gewalt an Kindern“ ist, wird subjektiv sehr unterschiedlich wahrgenommen. Für manche sind nur drastische Formen körperlicher Gewalt - wie Schlagen, oder Verletzungen Zufügen - Gewalt. Für andere ist auch subtile psychische Manipulation ein Ausdruck von Gewalt. Leider sind diese beiden Formen von Gewalt in der Praxis sehr häufig vorzufinden.

Zur Anwendung von Gewalt gibt es aber eindeutige akzeptierte Normen. Die Formulierungen in der „Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte“ sowie die „Zusatzprotokolle über die Kinderrechte“ sind klar und präzise. Sie sind in Österreich verbindliches Rechtsgut, das auch für die Händigkeitserziehung bedeutsam ist, (oder sein sollte).

2.1.1.2 Die Rechtssituation und das Phänomen der Lateralität (Händigkeit)

Bereits in den Artikeln 1 und 2 der „Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte“, die auch Österreich in der UNO im Jahre 1948 mitbeschlossen und im Jahre 1957 im Parlament einstimmig ratifiziert hat (es trat am 9. Sept. 1958 in Kraft, etliche Ergänzungen Jahre später), ist das Grundrecht verankert: „Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und **Rechten** geboren.“ Im Art. 2 (1) heißt es: „Jeder Mensch hat Anspruch auf die in dieser Erklärung verkündeten Rechte und Freiheiten **ohne irgendeine Unterscheidung** wie etwa nach Rasse, Farbe, Geschlecht, Sprache, Religion, politischer oder sonstiger Überzeugung, nationaler oder sozialer Herkunft, nach Eigentum, Geburt oder **sonstigen Umständen**.“¹

Wenn man die vielen Benachteiligungen der geborenen Linkshänder betrachtet (z.B. Ungleichbehandlung in den Schulen oder am Arbeitsplatz), so scheinen Linkshänder, was ihre „Rechte“ betrifft, nicht in der besten Lage zu sein.

Dies muss auch noch im Zusammenhang mit weiteren gesetzlichen Bestimmungen gesehen werden, die in Österreich gelten.

Österreich hat im Jahre 1993 im Parlament einstimmig das „Übereinkommen über die Rechte des Kindes samt Vorbehalten und Erklärungen“ beschlossen. Österreich hat sich damit selbst mit einem Verfassungsgesetz eine Verpflichtung auferlegt, alle Bestimmungen dieser Erklärung durch Erlassung von Gesetzen zu erfüllen.

Gleich im Artikel 3, Abs. 1 dieser „Kinderrechtskonvention“ heißt es: „Bei allen Maßnahmen, die Kinder betreffen, gleichviel ob sie von öffentlichen oder privaten Einrichtungen der sozialen Fürsorge, Gerichten, Verwaltungsbehörden und Gesetzgebungsorganen getroffen werden, ist das Wohl des Kindes ein Gesichtspunkt, der *vorrangig* zu berücksichtigen ist.“²

Dies wirft die Frage auf, ob Kinder (Linkshänder wie Rechtshänder) in Österreich die auf diesen Rechten beruhenden gleichen Möglichkeiten der Entfaltung haben. Wird nur ein Teil der Kinder, etwa die Rechtshändigen, in ihrer Händigkeit gefördert und die Linkshändigen

¹ Amnesty international Österreich, (1999) „allgemeine erklärung der menschenrechte“, Wien, Eigenverl. Hervorhebungen durch Fettdruck vom Verfasser.

² Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, 8. Jänner 1993, 4. Stück, 7, Übereinkommen über die Rechte des Kindes samt Vorbehalten und Erklärungen, Seite 365

durch die äußeren Umstände oder durch Unwissenheit oder Nachlässigkeit der Pädagogen in ihrer Händigkeitentwicklung behindert, so wäre das Wohl dieser linkshändigen Kinder offenbar nicht vorrangig berücksichtigt.

2.1.2 Die besondere schulgesetzliche Situation

Man vermutet zunächst, dass wichtige Informationen zur Händigkeit im Lehrplan bzw. im Kommentar zum Lehrplan vorzufinden sein würden.

Am 1. Feb. 2000, also 7 Jahre nach der Beschlussfassung über die Kinderrechtskonvention, wurde die neueste Ausgabe des „Lehrplans der Volksschule“ (BAUER, 2000) veröffentlicht, in dem die Händigkeit, insbesondere die Linkshändigkeit, mit keinem Wort erwähnt ist.

Angesichts der großen Zahl der geborenen Linkshänder und der vorhandenen neueren Fachliteratur zu Fragen der Linkshändigkeit ist dies eine auffallende Situation.

Es gibt viele Stellen im neuen Lehrplan, wo es möglich und notwendig gewesen wäre, die Probleme der Händigkeit (der Linkshändigkeit wie der Rechtshändigkeit) anzusprechen:

- bei den „Ausführungen zum Schuleintritt“ S.34,
- beim Kapitel „Kindgemäßheit und Berücksichtigung der Lernvoraussetzungen“ S.42
- im Teil 7 „Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoff und didaktische Grundsätze der Pflichtgegenstände der Grundschule und der Volksschuloberstufe“
- beim „Schreiben in der Grundstufe I“ S. 231 und S. 239, sowie
- bei der „Bildnerischen Erziehung“ S. 327ff und
- beim „Technischen und Textilen Werken“ S. 341ff.

Eine wichtige Stelle im Lehrplan könnte auch bei den allgemeinen didaktischen Grundsätzen sein (42ff.), wo ein Abschnitt mit der Überschrift „Beachtung der angeborenen Händigkeit“ heißen könnte.

Auch der Abschnitt „Unterrichtsprinzipien“ würde sich anbieten. Das neue Unterrichtsprinzip könnte heißen: „Erziehung zur Gleichstellung von Links- und Rechtshändern“. Das Unterrichtsprinzip könnte, wie zum Beispiel „Friedenserziehung“, „Sexualerziehung“ und „Erziehung zur Gleichstellung von Frauen und Männern“ einen festen Platz im Lehrplan

haben, denn diese Unterrichtsprinzipien sind dadurch gekennzeichnet, „dass sie nicht durch Lehrstoffangaben allein beschrieben werden können, sondern als Kombination stofflicher, methodischer und erzieherischer Anforderungen zu verstehen sind.“ (BAUER, 2000, 31) Es ist bekannt, dass die Unterrichtsprinzipien zunächst nur Zielformulierungen sind, die erst in den vielen Situationen des konkreten Unterrichts „lebendig“ werden, wenn ein Problem zu einem dieser Themen auftaucht.

Zum Lehrplan gibt es noch den „**Kommentar zum Lehrplan der Volksschule**“, der im Hinblick auf die praktische Arbeit in den Schulklassen sehr wichtig wäre, aber beinahe als „Geheimdokument“ zu bezeichnen ist. Es gibt ihn nicht am Pädagogischen Institut der Stadt Wien, der zentralen Pflichtschullehrer-Fortbildungseinrichtung, und auch nicht an der Pädagogischen Akademie des Bundes in der Ettenreichgasse.

Eigentlich sollte der Lehrplan der Volksschule in der Hand jedes Grundschullehrers sein, ebenso der Kommentar dazu. Aber die Schulbehörde ist der Auffassung, das solle sich der Lehrer selbst kaufen. Deshalb gibt es in jeder Grundschule nur ein einziges Exemplar des Lehrplans in der Erlassregistratur, aber keinen Kommentar dazu.

Das Arbeitsbuch des einzelnen Unterrichtsgegenstandes, das auch die Kinder haben, ist meist der „Lehrplan“ für viele Lehrer. Von den meisten Arbeitsbüchern gibt es zwar ein speziell von den Verlagen angefertigtes Exemplar für den Lehrer mit einer Beilage für den Lehrer, aber dieses spezielle Arbeitsbuch mit Lehrerbeilage enthält selten Hinweise auf den Lehrplan oder den Kommentar zum Lehrplan.³

Man stelle sich vor, jeder Flugkapitän müsste sich das jeweils neueste FOM (Flight Operation Manual) oder AOM (Aircraft Operation Manual) des Flugzeuges, das er fliegen soll, selbst kaufen. Es wird ihm selbstverständlich von der Gesellschaft, für die er arbeitet, zur Verfügung gestellt. Es ist die Frage zu stellen, ob nicht jeder Lehrer dieses „Steuerungsdocument“ seiner Arbeit besitzen sollte.

³ Wenn Lehrer das Arbeitsbuch des Gegenstandes als Lehrplan ansehen, so ist das deshalb sehr problematisch, da alle Arbeitsbücher mehr Stoff enthalten, als „Mindeststoffe“ im Lehrplan verankert sind. Die „Zusatzstoffe“, die in den Arbeitsbüchern in großer Zahl mit Beispielen angeführt sind, sollen zu allen Bundesländern passen und die Verlage haben ein Interesse, die Bücher in allen Bundesländern zu verkaufen. Deshalb sind sie mit Stoff „vollgestopft“. Mit dem Lehrplan könnten die Mindeststoffe von den Zusatzstoffen unterschieden werden und die Kinder von einer Überforderung verschont bleiben.

Wie ist der **Kommentar zum Lehrplan der Volksschule** in den Bereichen gestaltet, in denen zur Linkshändigkeit Stellung genommen wird?

2.1.2.1 Schreiben (1. und 2. Schulstufe) im Kommentar zum Lehrplan

Im Abschnitt „Schreiben (1. und 2. Schulstufe)“ gibt es folgende Überlegungen:

Gleich am Beginn des Abschnittes hat BOYER erfreulicherweise vermerkt, dass „auf den individuellen Entwicklungsstand des einzelnen Kindes zu achten und den Anfangsunterricht stärker als bisher auf diese Tatsache einzustellen“ sei. Da könnte auch, ohne dass es gesagt wird, der Entwicklungsstand des Linkshänders gemeint sein.

Ein Stück weiter heißt es bei den Grundvoraussetzungen zum Schreiben – Motivation. „Mit besonderem Feingefühl aber sollte sich der Lehrer jenen Kindern widmen, die gehemmt oder verängstigt sind oder die sich wegen ihrer Linkshändigkeit scheuen, graphisch tätig zu werden.“ (BAUER, 1996, 306) Dann wird noch mit Hinweis auf die gravierenden Folgen davor gewarnt, Linkshänder zu drängen oder gar zu zwingen, mit der rechten Hand zu schreiben. Diese Hinweise sind sehr wichtig, aber was fehlt, sind die Ausführungen zur Methodik des Schreibunterrichts für Linkshänder, die Ausführungen zur Methodik des Schreibunterrichts für Rechtshänder sind vorhanden.

Beim Abschnitt „Schulung der Auge-Hand-Koordination“ wird überraschend verlangt: „Methodisch bedeutsam ist, dass der Lehrer jedes einzelne Bewegungsmuster in der Luft seitenverkehrt, damit es die Kinder in dem von ihnen nachzuvollziehenden Ablauf sehen können, und möglichst langsam, damit es auch in allen Einzelheiten gut wahrgenommen werden kann, vorgibt.“ (BAUER, 1996, 312) Dies ist ein einseitiges Vorbild, das nur für Rechtshänder passt und aus den 70er Jahren stammt. (Siehe auch den Abschnitt 2.1.3, „Linkshändigkeit und Schule 1970“)

Was soll der Lehrer aber tun, wenn er nicht alle zu Rechtshändern umstellen will, sondern jedes Kind in seiner individuellen Ausprägung der Händigkeit bestärken will? Die methodischen und didaktischen Hinweise dazu fehlen.

Es wird dann noch bei der „Körper- und Handhaltung beim Schreiben“ der wichtige Hinweis auf die Notwendigkeit gegeben, dass der Linkshänder einen anderen Lichteinfall beim

Schreiben benötigt als der Rechtshänder, nämlich den von der rechten Seite, und dass er stets an einem linken Eckplatz sitzen sollte.

Was soll der Lehrer aber in der üblichen Situation der Klassen tun, in denen die Haupttafel (meist eine fest montierte Buchtafel) an der vorderen Wand so befestigt ist, dass das Licht von links (für die Rechtshänder die ideale Situation) bei den Fenstern einfällt, wenn man als Schüler zu ihr schaut, um z.B. abzuschreiben? Hier ist die Phantasie der Schularchitekten und Schulerhalter gefordert.

Die Lage des Blattes beim linkshändigen Schreiben wird im Kommentar zum Lehrplan in einer Skizze richtig dargestellt, aber das Schreibblatt auf dieser Skizze ist unliniert, obwohl an anderer Stelle gefordert wird (was in der Erstschriftmethodik umstritten ist), dass Linkshänder möglichst nur auf liniertem Papier schreiben sollten.

Die Skizze stellt auffallender Weise eine Hand dar, die auf der rechten Seite des Blattes zu schreiben beginnt. Warum das? (BAUER, 1996, 313)

2.1.2.2 Werkerziehung (Technischer Bereich)

Der zweite Abschnitt, der für Linkshänder wichtig ist, ist der Teil im Lehrplankommentar „Werkerziehung (Technischer Bereich)“ von TANZER und ECKEL.

Vielversprechend wird bei den „Bildungsanliegen der Werkerziehung“ geschrieben: „Technische Grundbildung ist nur durch **handlungsorientierten** Unterricht zu vermitteln [Hervorhebung durch den Autor], wobei die Individuallage des Grundschülers zu berücksichtigen ist.“ (BAUER, 1996, 503) Zu dieser individuellen Lage gehört für den Linkshänder sicher seine Händigkeit. Zwei Seiten weiter heißt es dann: „Elementare Werkverfahren, Werkzeug**hand**habung und Materialbearbeitung sind anzustreben.“ (BAUER, 1996, 505)

Aber wie soll das ohne spezielles **Werkzeug für Linkshänder** und für Rechtshänder geschehen? Das Werkzeug, das in den Werkräumen der Schulen vorhanden ist, ist als Rechtshänderwerkzeug ausgewählt worden. Fast nirgends in den Grundschulen (aber auch in den Mittelstufenschulen) gibt es in den Werkstätten spezielles Linkshänderwerkzeug. Es gibt nicht einmal *eine* Linkshänderschere. Von einem linksgängigen Knotenringbohrer, einem Anschlagwinkel nach links, einer linksgängigen Handbohrmaschine, einer Linkshän-

der-Schiebelehre, usw. gar nicht zu reden. Es gäbe all das in den wenigen Spezialgeschäften zu kaufen.

Im Abschnitt „Ausstattung für den Werkunterricht“ im Lehrplankommentar der Volksschule kommt in einer Vorschlagsliste der notwendigen Werkzeuge kein einziges Werkzeug für Linkshänder vor. (BAUER, 1996, 513ff)

Ich wollte klären, ob vielleicht die Wirklichkeit bei der Ausstattung der Werkräume anders aussieht, als die Forderungen und Vorschläge im Lehrplankommentar. Von mir wurden wahllos Schulen in Wien angerufen, Volksschulen und Mittelstufenschulen. Aber nicht einmal dort, wo ein linkshändiger Direktor die Schule leitet, gibt es Linkshänderwerkzeuge in den Werkräumen. Auch in meiner ehemaligen eigenen Schule in der Volksschule Börsegasse gibt es keine Linkshänderwerkzeuge.

Es gibt also große Mängel und Ungereimtheiten bezüglich Händigkeit und Händigkeitsförderung im Lehrplan und im Kommentar zum Lehrplan der Volksschule. Diese Mängel und Ungereimtheiten werden hoffentlich im neuen Kommentar zum Volksschullehrplan oder in den „Ergänzungen zum alten Kommentar“ (Es soll diesen Kommentar nicht mehr in einer vollständigen neuen Fassung geben, sondern der alte Kommentar soll nur ergänzt werden) nicht mehr vorkommen.

2.1.3 Linkshändigkeit und Schule 1970

Die entscheidende Frage ist: Hat sich bezüglich der Einstellung zu und der Behandlung der Linkshänder und Rechtshänder in den letzten 30 Jahren Gravierendes geändert?

2.1.3.1 Ein bedauerliches Erlebnis zur Linkshändigkeit

Als im Jahre 1971 bereits mein Dissertationsthema festgelegt war, und ich mit den Vorarbeiten begann, hatte ich in meiner Volksschulklasse, die ich als Klassenlehrer führte, es war eine 3. Schulstufe, ein einschneidendes Erlebnis.

Einige Aufgaben aus meinem Händigkeitstest waren entworfen, und ich wollte sie mit den Kindern meiner Klasse ausprobieren. Dazu führte ich mit den Kindern vorher ein Gespräch über Links- und Rechtshändigkeit, besonders über die Wichtigkeit, die Hand zu gebrauchen, z.B. beim Schreiben, mit der man geschickter ist. Da meldete sich Dagmar, eine aus-

gezeichnete Schülerin, die alle Arbeiten hervorragend löste, sie konnte auch wunderbar schön schreiben und zeichnen, zu Wort und sagte: „In der ersten Klasse, am zweiten Schultag haben wir auf schmalen Streiferln zum ersten Mal g’schrieben, und Sie haben g’sagt: “So, jetzt nehmen wir alle den Bleistift in die rechte Hand, und schreiben in der Luft und dann auf dem Streiferl.“ Ich bin aber Linkshänder. Ich hab’ den Bleistift in die rechte Hand g’nommen und von dem Tag an hab i’ rechts g’schrieb’n. Aber ich zeichne links und alles andere mache ich auch lieber links.“ Der letzte Satz klang stolz und selbstsicher.

Ich war bestürzt, denn ich hatte nicht das Geringste davon bemerkt. Nichts von der Linkshändigkeit Dagmars, nichts von der „leisen“ Umstellung beim Schreiben auf Rechts.

Ich erinnerte mich an unsere Ausbildung in der Lehrerbildungsanstalt, in der wir das spiegelbildliche Schreiben in der Luft mit dem Gesicht zur Klasse mit großen Anstrengungen geübt hatten. Die Kinder sollten „selbstverständlich“ alle rechts schreiben lernen. Wir sollten alles vor der Tafel spiegelbildlich mit der linken Hand vorzeigen.

Ich war bestürzt, denn ich wusste, dass ich, so wie ich es in der LBA gelernt hatte, damals noch immer alles - wenn notwendig - spiegelbildlich vor der Tafel mit der linken Hand vorgezeigt hatte und damit den links orientierten Kindern ein „schlechtes“ Vorbild gewesen war.⁴

Ich wollte damals einiges ändern. Aber das war gar nicht so einfach, wie ich anfänglich gedacht hatte.

Ich musste selbst mit der linken Hand an der Tafel schreiben lernen, alles den Kindern doppelt zeigen und erklären, usw. Die Kinder waren rührend hilfsbereit mir gegenüber, und in den nächsten Wochen konnte ich feststellen, dass in meiner Klasse mit 28 Kindern noch 2 andere Kinder sich zu ihrer vorhandenen aber „versteckten“ Linkshändigkeit bekannten. Wie viele „Pseudorechtser“ noch in der Klasse waren, die sich jetzt als Rechtshänder fühlten, wusste ich nicht.

⁴ Dies wird nach Auskunft von Studenten, Junglehrern und Professoren noch heute an der Pädagogischen Akademie gelehrt und geübt. (Erkundungen des Autors im Feb. und März 2002)

2.1.3.2 Probleme mit den Eltern

Das Hauptproblem waren dann eigentlich für mich die Eltern. Der nächste Elternabend wurde zu einem der aufregendsten in der Schullaufbahn dieser Kinder. Es gab eine hitzige Debatte, denn einige Eltern hatten viel Zeit und Mühe verwendet, um ihre Kinder auf rechts umzustellen. Sie hatten auch viele Ängste ausgestanden, ob ihr Kind als Linkshänder in der Schule vielleicht Schwierigkeiten haben würde. Dazu kam, dass auch ich mit meinem Infragestellen des Umstellens auf Rechts unsicher war.

Das Buch von KRAMER: „Linkshändigkeit“ war eben erst in einer Neuauflage erschienen. (KRAMER, 1970) Dieses Werk gab zwar viele Antworten auf damals bestehende Fragen, warf aber auch zahlreiche neue auf. Manche sind heute durch die Forschung beantwortet, z.B. das Problem der „Beidhänder“.

Die Forschungsarbeit von RETT, KOHLMANN, STRAUCH „Linkshänder“ aus dem Ludwig-Boltzmann-Institut zur Erforschung kindlicher Hirnschäden, in dem die Folgen des Umtrainierens von Linkshändern auf die rechte Hand dargestellt sind, gab es noch nicht. Es erschien erst 1973. (RETT, KOHLMANN, STRAUCH, 1973). In diesem wurden Versuche der Umstellung von Linkshändigkeit auf Rechtshändigkeit eindeutig verurteilt.

Es war ein Buch über hirngeschädigte Kinder, und fand deshalb auch nicht die einhellige Aufmerksamkeit in der pädagogischen Fachwelt, die sich überwiegend mit gesunden Kindern befasst.

Viele der auch heute bekannten Vorurteile und Ängste traten in den Elterngesprächen zu Tage, besonders in Einzelgespräche mit den Müttern.

Ich war aber durch diese Erlebnisse und Eindrücke bestärkt, auf dem Gebiet der Linkshändigkeit weiterzuarbeiten.

2.1.4 Linkshändigkeit und Schule heute

Allein die Darstellung der gesetzlichen Situation und der Vergleich mit der Wirklichkeit lässt vermuten, dass die Linkshänderprobleme in Österreich „zum Teil auf dem Papier“, in der Praxis der Schulen und im Alltag aber nicht gelöst sind.

2.1.4.1 „Die linke Hand ist die des Teufels“

Wenn man diesen Satz liest, denkt man unwillkürlich ans Mittelalter. Dieser Satz wurde aber in den 80er Jahren in einer österreichischen Schule⁵ einem sechsjährigen Schulneuling gesagt.

Das Kind war so verstört, dass es sich ab diesem Tag bemühte, rechts zu schreiben.

„Auf diese Art wurde ich umgeschult. Ich bin Linkshänder, aber ich habe rechts schreiben müssen. Alle Kinder haben rechts schreiben müssen.“ sagt die heute erwachsene Frau.

Sie hat als Kind zu Hause und im Kindergarten abwechseln links oder rechts gezeichnet und gekritzelt. Das Besteck hielt sie links, aber die Eltern sagten, sie müsse die Pizza mit der richtigen Hand essen. Das konnte sie aber nicht. Ihr Heulen in diesen Situationen ist ihr noch heute in Erinnerung.

Sie hat die AHS dann abgebrochen, und über Umwege danach doch ihren Wunschberuf gelernt, nämlich Graphikerin. „Ich bin, was die Schullaufbahn betrifft gescheitert, aber heute trotzdem sehr erfolgreich.“ Das einzige, was sie jetzt noch rechts mache, ist schreiben. Das Messer halte sie links und die Uhr trage sie rechts. Heute sieht sie sich zurückblickend als Legasthenikerin, die manchmal Zahlen oder Buchstaben vertausche, und mit dem Rechtschreiben Schwierigkeiten habe.

Wie sie sich als Linkshänder heute fühle? Sie werde wegen der Uhr rechts und dem links-händigen Essen „belächelt“, und es gibt so wenige Haushaltsgeräte für Linkshänder, etwa der Dosenöffner, und andere Geräte fehlen.

Zum Abschluss des Gespräches sagt sie, sich plötzlich erinnernd: „Das Schrecklichste in der Volksschule aber war das ‚Schönschreiben‘“. Ich habe mir immer die Tinte der Füllfeder beim Schreiben verschmiert. Das Blatt schräg zu legen war nicht erlaubt. Man musste das Blatt ganz gerade senkrecht hinlegen.“ Ihre Stimme klingt jetzt traurig. Sie hat vielleicht

⁵ Diese Schule ist dem Autor bekannt.

doch gelegentlich versucht, links zu schreiben, besonders wenn es besonders „schön“ werden musste.⁶

2.1.4.2 Schuleintritt, ein wichtiges Ereignis

Heute wissen wir, dass der Schuleintritt für alle Kinder, aber besonders für Linkshänder und „umgestellte“ Linkshänder ein besonders wichtiger und schwieriger Tag ist.

ROLLETT spricht von einem Markstein in der Entwicklung der schulischen Leistungsfähigkeit, ohne das linkshändige Kind zu nennen. Der Schuleintritt „stellt ein sogenanntes ‚**kritisches Lebensereignis**‘ dar, dessen positive Bewältigung das weitere Lernverhalten beeinflussen kann.“ (ROLLETT, 1997, 53)

Dieses kritische Lebensereignis wird vermutlich zu einem besonders kritischen für das linkshändige Kind, wenn es von den Eltern, von vorschulischen Einrichtungen und dann von der Schule vielleicht nicht richtig betreut wird. Es ist immer zu bedenken, dass das linkshändige Kind schon oftmals in seinem bisherigen Leben in einem wichtigen Teil seiner Persönlichkeit in Frage gestellt bis unterdrückt wurde.

Viele Kinder, die in die ersten Klassen aufgenommen werden, erscheinen gleich zu Beginn nicht eindeutig als Links- oder Rechtshänder. Umschulungsversuche durch das Elternhaus oder einer vorschulischen Einrichtung, oder einfach das Nachahmungsstreben der Kinder in unserer „Rechts- und rechtshänderdominanten Gesellschaft“, können bewirkt haben, dass beim Kind die dominante Hand nicht (mehr) klar zu erkennen ist. Was ist mangelhaft und was könnte geschehen?

Heute wird in einigen Schulen die Aufnahme („Einschreibung“) der Kinder in die ersten Klassen nach einem neuen Modell durchgeführt, das „Spielerische Einschreibung in 3erGruppen“ heißt.

Bei dieser „spielerischen Einschreibung in 3erGruppen“, die etwa im Februar ein halbes Jahr vor dem Schuleintritt erfolgt, wäre eine wunderbare Gelegenheit, die Kinder von einem in Linkshänderpädagogik geschulten Vorschulpädagogen beobachten zu lassen.

⁶ Zahlreiche jetzt erwachsene Linkshänder haben dem Autor Ähnliches berichtet. Eine diesbezügliche systematische Untersuchung zur Klärung der Frage, wie Linkshänder oder Pseudorechtshänder heute wirklich behandelt werden, wäre wichtig.

Durch das besondere Anbieten bestimmter spielerischer Aufgaben aus den in dieser Arbeit beschriebenen Händigkeitstests (Kap. 2.7 „Verschiedene Händigkeitstests - Methoden der Untersuchung der „Seitigkeiten“) und den systematischen Beobachtungen könnten die Kinder herausgefunden werden, die bezüglich der Seitendominanz ihrer Hände auffallen.

Im nachfolgenden gemeinsamen Gespräch zwischen dem Schulleiter, der Vorschulpädagogin, den Eltern und den Kindern könnte klargemacht werden, dass in der Schule die angeborene Händigkeit der Kinder respektiert, auf keinen Fall unterdrückt, sondern *gefördert* wird, die Linkshänder auf ihre Art und die Rechtshänder auf ihre Art.

2.1.4.3 Schreibenlernen und Linkshändigkeit

„Der Erstschreibunterricht vermittelt dem Kind eine primäre Kulturleistung und eröffnet ihm damit ein neues, wichtiges Handlungsfeld seiner Sprache“, schreibt BOYER. (in BAUER, 1996, 305) „Sprache und Schrift gehören wesensmäßig zusammen“ ... „Erst zusammen mit der Schrift, die das verklingende und ortsgebundene Wort über Zeit und Raum hinaushebt, gewinnt die Sprache ihre volle Bedeutung als Bestandteil und Aufbaumoment der Kultur.“ „Schreiben ist sprachliches Handeln.“ (KAINZ, 1967, 15 u. 1976, 3)

Bereits vor dem Schreibenlernen in der Schule haben die Einflüsse auf die spätere Schreibhand oft schon begonnen. Es sind die erziehenden Personen in der Familie, die durch ihr Handeln Gutes oder Schlechtes bezüglich Händigkeit bewirken können.

Den Kindern werden oft schon im Kleinkindalter beim Kritzeln die Buntstifte, Filzstifte oder Kreiden in die rechte Hand gegeben, ebenso das Besteck beim Essen.

Die Beeinflussung der Händigkeit erfolgt meist unachtsam, da nicht immer überlegt wird, was gesagt wird (Z.B.: „Gib die schöne Hand!“ - die rechte Hand). Ist die andere Hand, die Linke, die nicht als Grußhand verwendet wird, hässlich? Statt dessen könnte man sagen: „Gib die rechte Hand beim Grüßen“, und wenn das Kind nachfragt: „Man hat sich bei uns darauf geeinigt, die rechte Hand beim Grüßen zu geben“. Dies sind sicher Kleinigkeiten, aber man kann auf diese Art vermeiden, dass die linke Hand indirekt diffamiert wird.

Eine andere Form der Beeinflussung ist die bewußte Umerziehung der Händigkeit. Die erziehende Person ist in solchen Fällen oft überzeugt, dass die rechte Hand die bessere sei, weil sie selbst Rechtshänder ist.

In anderen Fällen meinen Erziehungspersonen auch, sie müssten schon das kleine Kind auf das Schreibenlernen mit der rechten Hand in der Schule vorbereiten.

Das Schreiben ist eine der schwierigsten Aufgaben, die jedes Kind mit einer Hand zu bewältigen hat. Der Druck, die nicht dominante Hand zu verwenden, und sei er auch nur gering oder indirekt, z.B. rechtshändig zu zeichnen oder zu schreiben, ist ein Eingriff, der später besonders auf die Persönlichkeit des linkshändigen Kindes wirken könnte.

Wenn der Druck, die nichtdominante Hand zu verwenden ein dauernder ist, wäre Folgendes vorstellbar:

- a. Das Kind ist anlagemäßig Rechtshänder. Dann hat es mit seiner Händigkeit in unserer „rechtshändigen“ Gesellschaft keine Schwierigkeiten.
- b. Das Kind wird in seiner Linkshändigkeit von den Eltern von Anfang an unterstützt. Es bleibt Linkshänder und hat mit seiner Händigkeit keine Schwierigkeiten, außer die Umweltbedingungen sind linkshänderfeindlich (Gegenstände, Werkzeug, Lichteinfall in der Schulklasse ...).
- c. Das Kind schafft es, sich an die Anforderung, rechtshändig zu handeln, anzupassen. In diesem Fall bleibt die Frage, was mit der Gehirndominanz des Kindes geschehen ist und wie die Gesamtpersönlichkeit sich durch die besondere Belastung, der die nichtdominante Gehirnhemisphäre ausgesetzt war, verändert hat.
- d. Das Kind leistet gegen die Umstellung Widerstand – und unterliegt. Wieder wird möglicher Weise die gesamte Persönlichkeit beeinflusst und verändert. Dies könnte über lange Zeit bis ins Erwachsenenalter wirken.
- e. Das Kind leistet gegen die Umstellung Widerstand – und „siegte“. Wieder wird die gesamte Persönlichkeit dadurch beeinflusst werden.

Es gibt sicher noch andere Möglichkeiten, denn der Widerstand des Kindes kann nachlassen oder sich vergrößern, oder die Erziehungspersonen ändern ihre Einstellungen und ihr Verhalten im Laufe der Zeit.

„Der Zwang mit der grob- und feinmotorisch schwächeren, ungeschickteren Hand schreiben zu müssen führt zwangsläufig zu Misserfolgen sowohl in der Form der Schrift wie auch in der Geschwindigkeit. Das Einhalten der Zeilen ist schwierig, die Richtung der einzelnen Buchstaben ist unregelmäßig, die Striche werden wackelig, ein Haar- und Schattenstrich ist kaum möglich. Durch die Notwendigkeit, für die Form der Schrift viel mehr Zeit und Energie aufbringen zu müssen, leidet die Konzentration auf den Inhalt. Das verlangsamte Tempo führt zum Verwecheln, Verdrehen und Auslassen von Buchstaben oder sogar ganzen Wörtern, nur um mit dem Tempo der anderen Schüler mithalten zu können. Die Schule wird zur Plage, die Angst vor dem Versagen und vor schlechten Noten steigert die Unsicherheit. Die Abneigung gegen das Schreiben wird zur Abneigung gegen die Schule und gegen den Lehrer.“ (RETT, KOHLMANN, STRAUCH, 1973, 138)

Die erhöhte Ablenkbarkeit ist eine Ursache für in der Folge vom Lehrer registrierte Konzentrationsstörungen, die ihrerseits zu schlechten Lernerfolgen führen und die sogar durch die Verabreichung von Medikamenten mit ungünstigen Nebenwirkungen behandelt werden. In besonderen Fällen werden folgende vegetativen Symptome genannt: Kopfschmerzen, Schlafstörungen, psychomotorische Unruhe, Appetitlosigkeit, verstärkter Dermographismus, verstärkte Schweißsekretion, Lidflattern, Muskelzuckungen, erhöhte Ermüdbarkeit. „Diese Kombinationsmöglichkeiten sind qualitativ und quantitativ von großer Variationsbreite“ ... „sie können auch aus einer Fülle anderer Ursachen kommen, angefangen von konstitutionell gebundenen familiären Belastungen bis zum übermäßigen Fernsehgebrauch. (RETT, KOHLMANN, STRAUCH, (1973, 76f)

Diese Überlegungen lassen den Schluss zu, dass wahrscheinlich jede Umstellung der angeborenen Händigkeit mit der Gefahr von negativen Folgen verbunden ist.

Wie lassen sich die möglichen negativen Folgen der Umstellung eines Linkshänders auf Rechtshändigkeit erklären?

Für das Schreibenlernen sind mehrere Voraussetzungen besonders wichtig: der Entwicklungsstand der feinmotorischen Fähigkeiten, der visuellen Wahrnehmung, des Denkens und

vor allem die Motivation des Kindes. Man kann sich vorstellen, was die Arbeit mit der nicht begabten Hand, wenn es Misserfolge gibt, mit der Motivation und Arbeitshaltung des an sich normal begabten linkshändigen Kindes anrichten können.

Die neuen bildgebenden Verfahren in der Forschung der Gehirnaktivitäten (z.B. PET- Verfahren, siehe Kap. 2.4 „Gehirn und Linkshändigkeit“) können „sprachbezogene Aspekte der Gehirnaktivität buchstäblich sichtbar machen.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 145) Es scheint sicher zu sein, dass am Wahrnehmen von Sprache dasselbe zerebrale System beteiligt ist, das auch zur Produktion von Sprache dient.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 148) Schreiben ist eine besondere „Produktion“ von Sprache. Die Zusammenhänge der verschiedenen Hirnaktivitäten beim Schreiben, besonders beim schreibenden Linkshänder sind erst zum Teil geklärt. Wichtig ist offenbar zu wissen, dass jede Störung, auch die von außen kommende (z.B. das Kind in seiner Händigkeit umzustellen) gravierende Folgen für die gesamte Persönlichkeit des Kindes haben kann. (RETT, KOHLMANN, STRAUCH, (1973, 76)

2.1.4.4 Praktische Hinweise zum Schreibenlernen

Das linkshändige Kind hat auf jeden Fall eine Zahl an zusätzlichen Problemen beim Schreiben mit der linken Hand zu bewältigen, die sich aus der Schreibrichtung von links nach rechts ergeben.

Die Beachtung folgender Hinweise kann Linkshändern helfen, ihre Schwierigkeiten beim Schreibenlernen zu vermindern:

SATTLER legt besonderen Wert darauf, die richtige Schreibhaltung und Sitzordnung für Linkshänder zu beachten. (SATTLER, 1999c, 33 ff)

Das Kind sollte auf einem Platz sitzen, wo es genügend Bewegungsfreiheit für den linken Schreibarm hat. Das Licht sollte von vorne oder von rechts einfallen.

Besonders wichtig sind die richtige Schreibhaltung und die richtige Blattlage von Anfang an. (siehe Abb. 1)

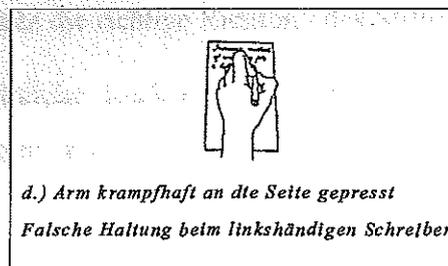


Abb. 1: Richtige und falsche Handhaltungen beim Schreiben mit der linken Hand (SATTLER, 1999c)

„Die Drehung des Blattes nach rechts (ca. 30 Grad) sollte individuell festgelegt werden.“
(SATTLER, 1999c, 33 ff)

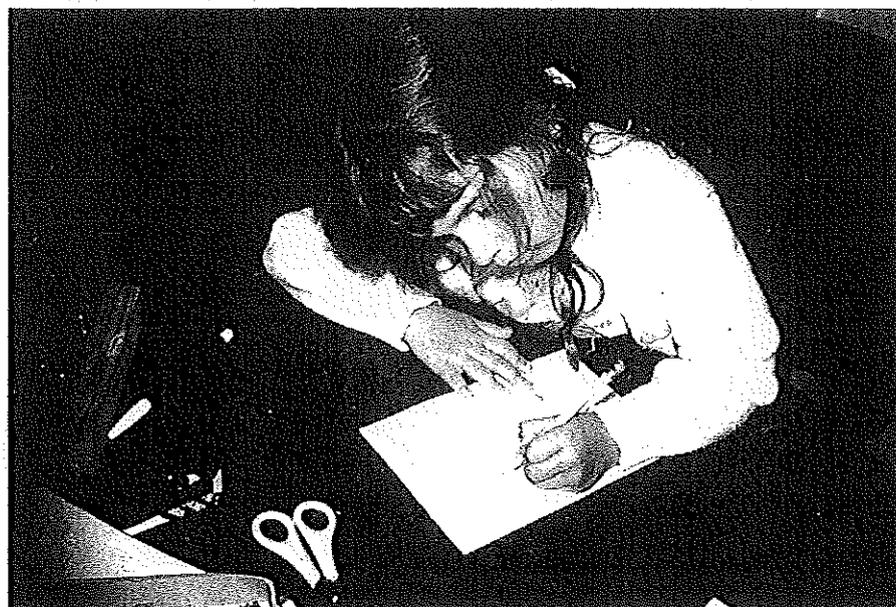


Abb. 2: Ein linkshändiges Kind beim Schreiben (SATTLER, 1999c)

„Das Kind soll gerade sitzen, das Stiftende soll etwa in Richtung auf die linke Schulter zeigen. Das Blatt soll leicht nach links von der Körpermitte verschoben liegen. Hand- und Armhaltung sollen locker und nicht verkrampft sein, mit einem stumpfen Winkel zwischen Handrücken und Unterarm.“ (SATTLER, 1999c, 35 ff)

SATTLER gibt auch verschiedene Hilfen für das linkshändig schreibende Kind in der Anfangsphase des Schreibens, wenn Fehlformen bestehen:

- zur Kontrolle der Heftlage eine Markierung auf der Unterlage anfertigen,
- für die richtige Haltung der Hand unter der Zeile das Festbinden eines Gummifadens am Bleistiftende, der am anderen Ende mit einem Klipp an der linken Schulter des Kindes befestigt ist, so dass die richtige Richtung des Stiftendes eingeprägt wird.

SATTLER beschreibt auch zahlreiche Lockerungsübungen und Zeichenübungen für das linkshändige Schreiben, die man auch mit allen Kindern der Klasse machen könnte. (SATTLER, 1999c, 39 f)

Ganz wichtig ist ein Hinweis zur Legasthenie, den sie im Kapitel „Spiegelschrift und Schriftrichtung“ gibt.

„Wenn Schulkinder nach dem Schreibenlernen weiter Buchstaben verdrehen, kann das ein Hinweis auf Umschulungsversuche auf die rechte Hand sein oder ein Indiz für eine Legasthenie. Vor der Einschulung bei einem linkshändigen Kind, das Spiegelschrift schreibt, auf eine *Legasthenie* bzw. eine Lese- und Rechtschreibschwierigkeit zu schließen, wäre verfrüht. Legasthenie bzw. eine Lese- und Rechtschreibschwierigkeit *ist eine Teilleistungsstörung, die genauso bei linkshändigen wie bei rechtshändigen Kindern vorkommt*, die aber von der normalen Händigkeit unabhängig ist.“⁷ (SATTLER, 1999c, 41)

Es kann auch vorkommen, dass linkshändige Kinder oder umgestellte Linkshänder in Spiegelschrift schreiben. SATTLER erklärt die so: „Die bei linkshändigen Kindern auftretende Spiegelschrift hängt vielmehr mit der ‚anders herum‘ verlaufenden Blickbewegung bei

⁷ „Umschulungsversuche der Händigkeit können allerdings eine Legasthenie verstärken bzw. die Umschulung der Händigkeit kann bei einem Kind ohne Legasthenie diese hervorrufen.“ (SATTLER, 1999c, 42)

Linkshändern – von rechts nach links – zusammen und wahrscheinlich auch mit deren größerer Fähigkeit der Raumwahrnehmung.“ (SATTLER, 1999c, 41)

Gelegentlich kommt es auch vor, dass die Schrift bei linkshändigen Kindern sehr steil bis linksschräg wird. Dazu meint SATTLER: „Man sollte diese Kinder gewähren lassen, denn so können sie beim Schreiben [die Feder] ziehen und müssen nicht stoßen, was bei Rechtsneigung der Schrift erforderlich ist.“ (SATTLER, 1999c, 43)

2.1.4.5 Das linkshändige Kind im „Textilen und Technischen Werken“

Früher hießen die Gegenstände „Handarbeitsunterricht“ (für Mädchen) und „Werkunterricht“ (für Knaben), heute bekommen Mädchen und Knaben die gleiche Ausbildung im gleichen Werkunterricht mit der neuen Bezeichnung „Textiles und Technisches Werken“.

Wie wir wissen, sind die Erfolge beim Arbeiten mit der geschickteren Hand, meist der dominanten Hand, weit größer, als mit der anderen Hand. Deshalb sollten alle Kinder die Chance erhalten, mit den Händen zu arbeiten, mit denen sie es besser können und mit denen sie sich besser fühlen.

Das linkshändige Kind arbeitet im Vergleich zum rechtshändigen Kind seitenverkehrt. Da es dem Lehrer manchmal schwerfällt, seitenverkehrt anzuleiten, kann er das linkshändige Kind auffordern, sich ihm gegenüber zu setzen und die einzelnen Bewegungen beim Arbeiten abzuschauen. Es hat sich auch bewährt, ältere Linkshänder aus höheren Klassen um Hilfe beim Vorzeigen zu bitten. Das hat zusätzlich den positiven Effekt, dass sich die Linkshänder nicht so allein fühlen. (SATTLER, 1999c, 53 ff)

Beim technischen Werken hängt die Betreuung der Linkshänder zum großen Teil vom Vorhandensein von Linkshänderwerkzeug neben dem Rechtshänderwerkzeug ab. Beim Einkauf von Werkzeug ist z.B. bei Sägen darauf zu achten, dass sie keinen einseitigen Schliff haben. Eine Gehrungslade kann man durch das Anbringen eines weiteren rechtwinkligen Einschnittes linkshändergerecht machen. Es gibt aber nur wenige Werkzeuge, die man selbst linkshändergerecht verändern kann. Viele Werkzeuge wird man in Spezialgeschäften kaufen müssen.

Beim Arbeiten kann auch wieder das Abschauen helfen, wenn das linkshändige Kind dem Lehrer gegenüber sitzt. (siehe auch den Abschnitt Werken im Lehrplankommentar weiter oben)

2.1.4.6 Andere Unterrichtsgegenstände

Sehr interessant ist es auch im Gegenstand Musikerziehung der Geschichte und Entstehung der Musikinstrumente nachzugehen. Viele der Musikinstrumente gab (und gibt) es auch in einer Linkshänderausführung.

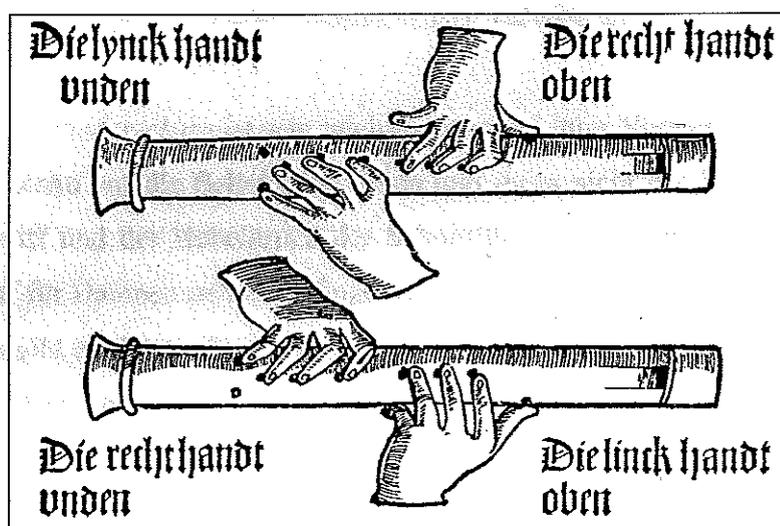


Abb. 3: Aus „Musica Getutscht“ von Sebastian Virdung, 1511. Das auf der Abbildung aus dokumentarischen Gründen gezeichnete Daumenloch ist in Wirklichkeit immer auf der Rückseite des Instruments angebracht. (aus SATTLER, 1991c, 59)

Es scheint so zu sein, dass die Linkshändigkeit in der Freizeit, in der ja meistens das Musizieren stattfand, einen unbehinderten Raum hatte, sich zu manifestieren und zu entfalten. Auch die besondere musikalische Begabung vieler Linkshänder hat sich hier ausdrücken können. (Siehe Kap. 2.2 „Die Persönlichkeit des Linkshänders“) Auch hier kann der Lehrer, wenn die entsprechenden Instrumente vorhanden sind, helfen, den Selbstwert des linkshändigen Kindes zu stärken.

Im Unterricht für Leibeserziehung kann der Lehrer, wenn er bei Bewegungs- und Tanzspielen die oft strengen Regeln der Bewegungsabläufe einfach umkehrt, also die Drehbewegungen z.B. „andersherum“ auch macht, das gerade in seiner Körperlichkeit verletzte und gehemmte linkshändige Kind fördern.

2.1.4.7 *Gebrauchsgegenstände als Grundausrüstung des linkshändigen Schülers*

Die Geräte und Gegenstände, die linkshändige Kinder im schulischen Alltag benötigen, können bei entsprechender Aufmerksamkeit im normalen Einkauf erworben werden, manche Produkte leider nur in den wenigen Fachgeschäften für Linkshänder.

- In gutsortierten Geschäften bekommt man heute schon leicht eine *Linkshänderfüllfeder*. Ihre Feder ist derartig geformt, dass beim Schreiben das Papier nicht aufgerissen wird.
- Schnell trocknende *Filzstifte* verhindern das Verwischen des Gezeichneten oder Geschriebenen.
- Eine *Linkshänderschere* ist sehr wichtig, denn bei ihrer Verwendung kann der Linkshänder genau auf die Schnittlinie sehen und muss nicht die Hand verdrehen. Auch der Schliff und der Hebeldruck der Schnittflächen sind umgekehrt konstruiert und der Griff für Daumen und Zeigefinger ist an die linke Hand angepasst geformt.
- Weiters gibt es *Spitzer* für Linkshänder. Der Spitzer hat die Klinge umgekehrt eingesetzt, sodass der Linkshänder seine Hand beim Spitzen nach außen drehen kann, eben umgekehrt zum Rechtshänder.
- Es gibt *Lineale* für Linkshänder, auf denen die Zahlen so angeordnet sind, dass die Null rechts ist und von rechts nach links gezählt wird. Diese Lineale sollten aber wegen der Gefahr der Verwirrung für den Schulanfänger erst in höheren Schulstufen eingesetzt werden.
- Wenn man einem linkshändigen Kind ein *Taschenmesser* schenkt, sollte es ein solches für Linkshänder sein. Bei ihm ist die Kerbe zum Öffnen an der Klinge auf der anderen Seite angebracht, sodass die Schneide mit der linken Hand leicht und ohne Gefährdung hochgezogen werden kann.
- Es sollte in den Mehrzweckräumen, z.B. im Musikzimmer auch einige der beweglichen *Kollegsessel* mit der Schreibplatte auf der linken Seite geben.

2.1.4.8 Notwendige oder praktische Gegenstände für Linkshänder im Haushalt

Für den Haushalt gibt es auch einige Linkshändergeräte.

- Das Wichtigste ist der *Löffel für Kleinkinder*, der nach rechts abgeknickt ist. Damit kann mit dem 1 bis 2 Jahre alten Kind das Essenlernen erleichtert werden, ohne es bereits in diesem frühen Lebensalter auf rechts umzuschulen.
- Weiters gibt es *Küchenmesser*, die den Schliff umgekehrt angebracht haben.
- *Dosenöffner*, die genau spiegelverkehrt gebaut sind, wie die von Rechtshändern.
- *Korkenzieher*, die umgekehrt gedreht werden müssen, um den Kork herauszuziehen
- *Kartoffelschäler*, die die Schneide auf der anderen Seite des Schälspaltes angebracht haben.
- *Schöpflöffel* und *Stielgefäße* mit dem Schnabel auf der anderen Seite.

(SCHOLTZ, 1999)

Manche Versandgeschäfte haben auch Geräte für Linkshänder.⁸

2.1.5 Zusammenfassung „Linkshändigkeit und Schule“

Derzeit besteht bestenfalls eine gewisse Toleranz in den Schulen gegenüber der Händigkeit der Kinder. Man lässt sie links oder rechts oder beidhändig spielen, und je nach Art und Standort der Schule und nach Einstellung und pädagogischer Aufmerksamkeit der LehrerInnen zeichnen, arbeiten und schreiben. Es gibt offenbar auch regionale Unterschiede in Österreich.⁹ Der für den manifesten Linkshänder notwendige linke Eckplatz beim Schreiben wird dem Linkshänder meistens zugestanden.

Es gibt fast keine geplante Förderung der Linkshändigkeit. Diese Förderung fehlt besonders den „verdeckten“ Linkshändern, die fast immer wie Rechtshänder behandelt werden, da sie als geborene Linkshänder nicht erkannt werden. Es werden bestenfalls Rechts-Links-Orientierungsübungen mit allen Kindern gemacht.

⁸ In Wien ist mir nur eines bekannt. Es ist die Firma Itterheim, Wilhelm Schumak, 1071 Wien, Neubaugasse 64-66.

In den Grundschullehrplänen gibt es kleine Ansätze und Impulse zur Linkshänderpädagogik, die Lehrpläne werden aber gemeinsam mit den Kommentaren zum Lehrplan auch als „Geheimpapiere“ bezeichnet, da sie für den Durchschnittslehrer nur mit großem Aufwand zugänglich sind.

Es gibt an unseren Grund- und Mittelstufenschulen keinerlei Linkshänderwerkzeug. Der technische Werkunterricht ist auf Rechtshändigkeit zugeschnitten. Im textilen Werken hängt es vom Interesse und Engagement der Lehrerin ab, wieweit die Linkshänder berücksichtigt werden.

Leider gibt es auch fast keine Linkshänderpädagogik in der Ausbildung der Pflichtschullehrer an den Pädagogischen Akademien. Das spiegelbildliche Agieren des Lehrers unbewusst als Vorbild für den Rechtshänder steht noch immer im Vordergrund.

Kurz gesagt: Es fehlen die Materialien (Mittel) und das methodische Können bei den Lehrern, um dem Linkshänder oder dem „umgestellten“ Linkshänder in den Schulen ernstzunehmend zu helfen.

2.2 Die Persönlichkeit des Linkshänders

2.2.1 Hervorragende linkshändige Persönlichkeiten in der Geschichte und heute¹⁰

Es gibt auch bei den Linkshändern eine große Zahl von hervorragenden, hochbegabten Persönlichkeiten.

Marie Curie, Albert Einstein, Mahatma Gandhi, Isaac Newton, Friedrich Nietzsche, Iwan Pawlow, Albert Schweizer sind sicher gute Beispiele unter den hervorragenden Wissenschaftlern und Denkern. (MEYER, 2001, 100) (PAUL, 1994) (SMITS, 1994, 228)

⁹ Der Autor hat von Lehrern aus den Bundesländern auch erfahren müssen, dass die Lehrer dienstliche Schwierigkeiten bekamen, weil sie linkshändige Kinder links schreiben ließen.

¹⁰ Die Linkshänder wurden innerhalb der Lebensbereiche, aus denen sie kommen, ohne Wertung der Persönlichkeit alphabetisch gereiht.

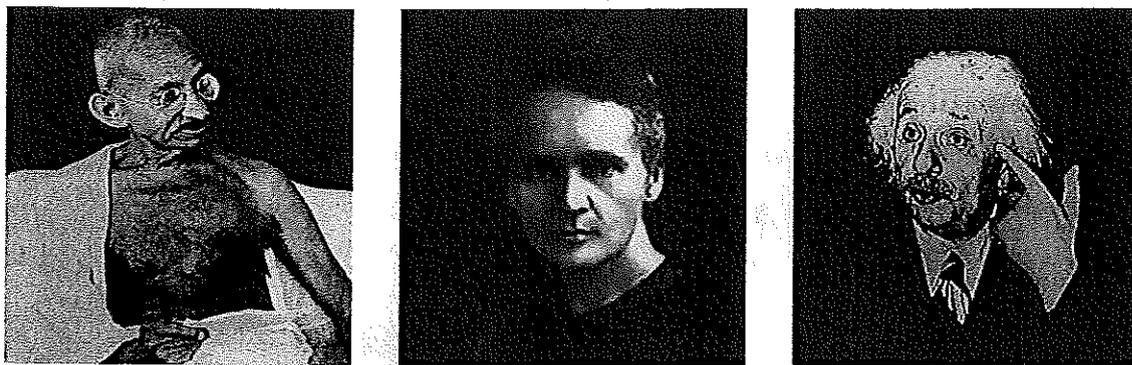


Abb. 4: Von links nach rechts: Mahatma Gandhi (politischer Philosoph, Staatsmann), Marie Curie (Physikerin, Chemikerin), Albert Einstein (Physiker, Philosoph).

In der Welt des Films sind es Mario Adorf, Charlie Chaplin, Greta Garbo, Rex Harrison, Danny Kaye, Klaus Kinski, Shirley McLane, Marilyn Monroe, Robert Redford, Julia Roberts, u.a.m. (MEYER, 2001, 100) (PAUL, 1994) (SMITS, 1994, 228)

In der Welt der malenden Künstler sind es Michelangelo Buonarroti, Albrecht Dürer, Hans Holbein der Jüngere, Paul Klee, Franz von Lenbach, Peter Paul Rubens, Henri de Toulouse-Lautrec, Leonardo da Vinci, u. a.m. (MEYER, 2001, 99) (PAUL, 1994) (SMITS, 1994, 226)

Bei den Malern erkennt man linkshändige Arbeiten eindeutig an der Schraffur der Striche. (SMITS, 1994, 225)

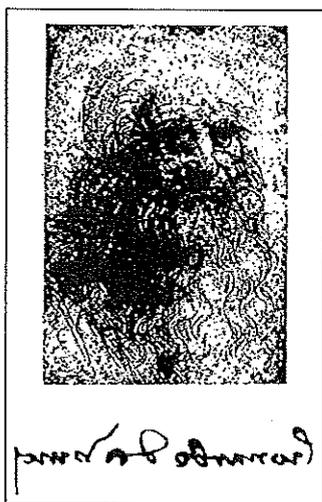


Abb. 5: Der geniale Leonardo da Vinci (1452 – 1519). Hier: "Selbstbildnis" um 1512 – 1515), Turin, Kgl. Bibliothek. Seine Kunstwerke tragen Züge, die für linkshändiges Arbeiten charakteristisch sind. Die Maschinenentwürfe, die er schuf, sind für die Bedienung von der linken Seite aus gedacht. (MEYER, 2001, 101) (SMITS, 1994, 227)

In der Musikwelt sind die bekanntesten Karl Philip Emanuel Bach, Ludwig van Beethoven, David Bowie, der Beatle Paul McCartney, Bob Dylan, Jimmy Hendrix, Wolfgang Amadeus Mozart, Niccolò Paganini, Maurice Ravel, Robert Schumann, der Beatle Ringo Starr u.a.m.

(Internet: <http://www.wolnet.de/linkshaender/allgemei.html>) (MEYER, 2001, 100) (PAUL, 1994) (SCHOLTZ 1999, 73)

In der Literatur sind es Hans Christian Andersen, Johann Wolfgang Goethe, Günter Grass, Heinrich Heine, Franz Kafka, Käthe Kollwitz, Mark Twain, Ludwig Uhland u. a.m. (PAUL, 1994) (SMITS, 1994, 227)

In der Politik sind es Alexander der Große, Napoleon Bonaparte, George Bush Sen. (US-Präsident), Fidel Castro, Julius Cäsar, Bill Clinton (US-Präsident), Gerald Ford (US-Präsident), Benjamin Franklin (US-Präsident)¹¹, Friedrich II, Franz Josef Strauß, u.a.m. (MEYER, 2001, 100) (PAUL, 1994) (SATTLER, 1991a, 275) (SMITS, 1994, 226)

Auch im Sport triumphieren Linkshänder wie Muhammad Ali, Mark Cox, die deutsche Tennismeisterin Dorer-Dittmeister, Neale Fraser, Rod Laver, Diego Maradona, Thomas Muster, Toni Polster, Bubi Scholz u.a.m. (KELLERMAIER, 2001, 58) (MEYER, 2001, 99) (PAUL, 1994) (PESCHANEL, 1990) (SCHOLTZ 1999, 67) (SMITS 1994, 227)

Der mit seiner Händigkeit wahrscheinlich bekannteste Wissenschaftler, Erfinder, Künstler und Maler in der Geschichte war Leonardo da Vinci. (SMITS, 1994, 60) Leonardo da Vinci, der die Mona Lisa und das Abendmahl schuf, malte mit der linken und mit der rechten Hand. Heute würde man die Frage stellen, ob er nicht einer der wenigen „Beidhänder“ war oder ein umgeschulter Linkshänder. Hunderte von Zeichnungen fertigte Leonardo da Vinci mit der linken Hand an, Skizzen für seine Malarbeiten, medizinisch-anatomische Zeichnungen und technische Darstellungen zu seinen Erfindungen, dicht beschriftet in Spiegelschrift. (MEYER, 2001, 100) (SMITS 1994, 227)

Dies tat er auch bei den schriftlichen Bemerkungen zu seinen Studien. Da er fast nur in Spiegelschrift schrieb, ist dies wahrscheinlich ein spontaner Ausdruck seines Gedankenflusses gewesen, vermutet SATTLER. (SATTLER, 1999b, 230)

Er blieb unbeirrbar bei seiner Art zu schreiben und auch bei seinem linkshändigen Arbeiten und er bat alle, die seine Arbeiten lesen wollten, einen Spiegel zu benützen.

¹¹ In seiner „Bittschrift der linken Hand“ schrieb er: „... but if by chance I touched a pencil, a pen or a needle, I was bitterly rebuked; and more than once I have been beaten for being awkward, and wanting a graceful manner“... (SATTLER, 1999b, 128)

Das Phänomen der Spiegelschrift ist noch wenig geklärt. Es gibt eine Hypothese über eine Spiegelung der Steuerbefehle in die nicht dominante Hemisphäre des Gehirns bei Umschulung der Händigkeit. Die Spiegelschrift träte häufig auf und sei ein besonderes Merkmal von Menschen mit umgeschulter Händigkeit. (SATTLER, 1999b, 231)

SATTLER stellt aber auch fest, dass Untersuchungen fehlen, die feststellen, ob umgeschulte Linkshänder überproportional häufig und spontan Spiegelschrift schreiben. (SATTLER, 1999b, 234)

Die Aufzählung von Namen sagt nichts darüber aus, wie die Verteilung von berühmten Linkshändern im Verhältnis zu berühmten rechtshändigen Menschen ist. SATTLER kommt über ihre Darstellung der unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmale zu einer Liste von bekannten Rechtshändern. (SATTLER, 1999a, 275)

Die Frage ist, ob Linkshänder eine spezielle Art zu denken haben, sodass sie letztlich im sozialen Zusammenleben anders handeln als Rechtshänder.

2.2.2 Sind Linkshänder seit dem Anfang ihres Lebens anders als Rechtshänder?

In der „Beratungs- und Informationsstelle für Linkshänder und umgeschulte Linkshänder“¹² in München wurden umfangreiche Beobachtungen an tausenden Linkshändern, umgeschulten Linkshändern und Rechtshändern durchgeführt.

Die Erkenntnisse SATTLERS beruhen auf umfangreichen Erkenntnissen von 10 Jahren, wobei sich im Laufe der Zeit immer deutlicher unterschiedliche Verhaltensweisen von links- und rechtshändigen Kindern herausstellten.

„Sie scheinen insbesondere mit Verarbeitungsarten der Umweltwahrnehmung und sogar mit der Art zu denken selbst verbunden zu sein, die mit linker oder rechter motorischer Dominanz in kausalem Zusammenhang stehen.“ ... „Links- und Rechtshänder scheinen viel mehr als nur in ihrem bevorzugten Handgebrauch zu divergieren. Die Ursache hierfür liegt

¹² Beratungs- und Informationsstelle für Linkshänder und umgeschulte Linkshänder, Sendlinger Str. 17, 80331 München. ISB – Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, Abt. GHS, Arabellastr. 1, 81925 München. 1985 war die Interessensvertretung für Linkshänder gegründet worden. Die Beratungsstelle entstand aus einem Forschungsprojekt über die Hemisphärenlateralisation des Gehirns und die Folgen der Umschulung der Händigkeit. (SATTLER, 1999a, 14f, 20, 137.)

höchstwahrscheinlich in der - oft sogar deutlich - unterschiedlichen Art, wie die linke beziehungsweise die rechte Gehirnhälfte Gedachtes verarbeitet - bevor Anpassungsprozesse einsetzen. Diese unterschiedliche Art der Gedankenverarbeitung wird durch die angeborene motorische Dominanz verstärkt.“ (SATTLER, 1999a, 10)

„Der grundlegendste Unterschied zwischen den Hemisphärenfunktionen ist, dass die *linke Hemisphäre* (die sensorisch und motorisch die rechte Körperseite kontrolliert) das *analytische, logisch-sprachliche* Denken beherrscht und *linear*, d.h. *aufeinanderfolgend operiert*, während die rechte Hemisphäre das *synthetische, ganzheitliche Denken bevorzugt*, welches *beziehungsreich* und *gleichzeitig* ist.“¹³ (SATTLER, 1999b, 33) (SATTLER, Diss., 1983)

„Eine weithin akzeptierte Ansicht über die Hemisphärenunterschiede ist die, dass die linke Gehirnhälfte auf logische, analytische Weise und die rechte auf ganzheitliche, synthetische Weise arbeitet.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 258) (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 256ff) (DEGLIN, 1976, 10) (GESCHWIND, 1979, 165) (LEVY – AGRESTI, SPERRY, 1968) (SATTLER, 1999b, 34ff).

Die folgenden Aufstellungen beruhen auf den Forschungsergebnissen von SATTLER. „Diese Aufstellung basiert auf langjährigen, in der Praxis gesammelten Erfahrungswerten aufgrund eigener Beobachtung der untersuchten Personen im Hinblick auf ihr Persönlichkeitsbild und unterschiedliche Eigenschaften, bei der jeweiligen motorischen Dominanz. Dabei mussten die genannten Eigenschaften, um berücksichtigt zu werden, bei über 75% (Computerraster) der beobachteten und untersuchten linkshändigen bzw. rechtshändigen Personen auftreten.“ (SATTLER, 1999b, 39f) „In dieser Veröffentlichung soll nicht versucht werden, die einzelnen Persönlichkeitsstrukturen in Skalen und Zahlen auszudrücken, sondern es sollen die Persönlichkeitseigenschaften, die links- und rechtshändige Kinder oft bis ins Erwachsenenalter meist unbemerkt oder den verschiedensten Einflüssen zugeordnet, prägen, beschrieben und analysiert werden.“ (SATTLER, 1999a, 14f)

Die durch blaue Rahmen gekennzeichneten Textteile werden weiter unten als Beispiele näher erläutert.

¹³ Text zu einem großen Anteil aus: SATTLER, Johanna Barbara, Ikonographische und psychologische Aspekte der „Seitigkeit“ in der Kunst. Diss. München, 1983, 121 ff. Weitere Einzelheiten in SPRINGER, DEUTSCH, 1998.

linke Hemisphäre (rechte Körperseite)	rechte Hemisphäre (linke Körperseite)
taktisches Denken	strategisches Denken
Neigung, Gruppen zu bilden oder sich Gruppierungen anzuschließen	Neigung zum autonomen Subjektivismus und Einzelgängertum
Geselligkeit, Neigung zum Opportunismus	Bedürfnis, oft „mit sich und den eigenen Träumen“ allein zu sein
Bevorzugung des verdeckten Führungsstils	Bevorzugung des offenen Führungsstils
Organisationstalent und verbale Überzeugungskraft	Vertrauen in die Kraft des persönlichen Beispiels – Vorbildhaftigkeit
Neigung zur Risikobereitschaft	erhöhtes Sicherheitsbedürfnis
Flexibilität	Neigung zu Sturheit und Haften
Ideenvereinnahmung, Ideen-umsetzung, Ideensprunghaftigkeit	Ideenreichtum, Assoziationsfähigkeit, Neigung zum Dogmatismus

Fortsetzung nächste Seite

linke Hemisphäre (rechte Körperseite)	rechte Hemisphäre (linke Körperseite)
Begeisterungsfähigkeit	Kritizismus
Bevorzugung der Kontinuität, u. U. Neigung zum unbegründeten Zögern und Entscheidungsaufschub	Akzeptanz der Diskontinuität, u. U. unerwartete, plötzliche Auf- bruchbereitschaft
Intrigenakzeptanz	Polarisierung: Vertrauen – Mißtrauen
im Extremfall Rachsucht	in der Regel nachtragend
passive und aktive Manipulations- bereitschaft	durch Angst vor Manipulation manipulierbar
unter kumuliertem Streß:	
Panik, aggressive Reaktion	Verzweiflung, aversive Reaktion
Fähigkeit, mitzufühlen und Mitleid zu empfinden:	
verzögert, gelernt	spontan, impulsiv
größere Affinität zu	
Zeit	Raum
Gestaltung der Tagesplanung:	
mehr zeitlich, linear	mehr räumlich, vernetzt
erkannte Arglist wird:	
erklärt, verziehen, vergessen und verdrängt. Neigung, „Gnade walten zu lassen“	analysiert, nie vergessen. Durch assoziative, negative Impulse „tauchen oft unerwartet Reminis- zenzen auf“.

Abb. 6: Links- und rechtshemisphärische Dominanz nach SATTLER (SATTLER, 1999a, 13). Die durch blaue Rahmen gekennzeichneten Teile werden weiter unten als Beispiele näher erläutert.

In dieser Aufstellung hat SATTLER die Persönlichkeitseigenschaften beschrieben, die links- und rechtshändige Kinder oft bis ins Erwachsenenalter meist unbemerkt prägen. Häufig werden diese den verschiedensten anderen Einflüssen zugeschrieben. Durch den oftmals sanften bis stärkeren Druck in Richtung zur Rechtshändigkeit kommt es auch zu Versuchen des linkshändigen Kindes, sich an die Umwelt anzupassen und damit „zur Unterdrückung und Verzerrung der eigentlichen Persönlichkeitsmerkmale.“ (SATTLER, 1999a, 15)

Leider gibt SATTLER keine Zahlen über die untersuchten Kinder und Erwachsenen an. Ebenso wäre es interessant, diesen „Computerraster“ zu sehen.

2.2.3 Drei ausgewählte Beispiele für Persönlichkeitsmerkmale von linkshändigen Kindern aus der Aufstellung von SATTLER

Die von SATTLER in den Tabellen dargestellten Persönlichkeitsmerkmale von links- und rechtshändigen Kindern sind offenbar das Ergebnis von Beobachtungen während der Beratung in ihrer Beratungsstelle¹⁴, denn sie stellt in ihren Büchern (SATTLER, 1999a, b, c und 2000) keine empirischen Untersuchungen dar, die zu diesen Ergebnissen geführt hätten.

2.2.3.1 Beispiel 1: Alleine oder in der Gruppe

Linkshänder haben wie alle Menschen verschiedene Neigungen und Vorlieben. Zwei Aspekte scheinen nach SATTLER besonders wichtig zu sein. Sie sind von „psychologisch-pädagogischer und soziologischer Relevanz“, wie sie sagt, und wirken sich dadurch auf die ganze Gesellschaft aus.

Diese Aspekte, die sie aus den Beobachtungen in der Beratungsstelle ableitet, sind:

“a) bevorzugte individuelle Erlebnisfähigkeit des linkshändigen Kindes **allein** – beziehungsweise bevorzugte Erlebnisfähigkeit des rechtshändigen Kindes **in der Gruppe**

b) ausgeprägtes **Mitteilungsbedürfnis** und **Miterleben-Bedürfnis** des rechtshändigen Kindes – beziehungsweise Neigung des linkshändigen Kindes zum „stillen Genießer“.

Das linkshändige Kind träumt für die Zukunft, es macht Lebenspläne, malt sich aus, wie alles werden wird, manchmal kommen da sogar fast missionarische Züge hinzu. Es schafft sich seine eigene Welt, ist aber normalerweise durchaus fähig, ohne Schwierigkeiten in die Realität zurückzukehren.“ (SATTLER, 1999a, 61)

Konflikte und Spannungen können diese Flucht in das Träumen verursachen, um das Leben erträglicher zu machen und das Selbstwertgefühl wieder aufzubauen.

Die Tagträume der Rechtshänder beziehen sich eher real auf Medienerlebnisse und Literatur, die sie fasziniert und damit stimuliert hat.

¹⁴ Beratungs- und Informationsstelle für Linkshänder und umgeschulte Linkshänder, Sendlinger Str. 17, 80331, München.

„Das rechtshändige Kind erfährt oft eine intensivere Befriedigung, wenn es seine Erlebnisse, Gedanken und Gefühle mit anderen teilen kann, wenn es darüber redet, gemeinsam Wahrnehmungen mit anderen austauscht und dadurch wieder weitere Beobachtungen macht.“ (SATTLER, 1999 a, 61)

Anders formuliert, der Rechtshänder braucht im besonderen die Gruppe oder zumindest einen interagierenden Partner, hingegen belastet die Gruppe den Linkshänder bald und er zieht sich gerne zurück. Das hat auch im Erwachsenenalter zur Folge, dass der Linkshänder oft sein ganzes Leben als Einzelkämpfer wirkt.

2.2.3.2 Beispiel 2: Kreativität und Phantasie

Den linkshändigen Kindern scheint es leichter zu fallen, besonders kreativ, phantasievoll und ideenreich zu sein. Sie haben häufig eine starke Assoziationsfähigkeit, was sie besonders dazu befähigt, Ideen weiterzuspinnen und daraus Neues entstehen zu lassen, stellt SATTLER dar.

„Linkshänder hinterfragen oft Dinge, bis sie an die Grenzen stoßen, und dabei ist ihnen oft eine Ernsthaftigkeit eigen, die manchmal ihre Eltern fast erschreckt, zumindest aber oft erstaunt.“ (SATTLER, 1999 a, 89)

2.2.3.3 Beispiel 3: Sensibilität und Hilfsbereitschaft

Eltern eines linkshändigen Kindes bemerkten oft, wie SATTLER es formuliert, „wie sensibel, empfindsam für Spannungen, Stimmungen und auch für Leid in der Familie“ ihr Kind sei. „Eine starke Empathie, eine Fähigkeit, sich in andere hineinzusetzen und, besonders wenn es jemandem nicht gut geht, zu versuchen zu helfen und Leid zu mindern, wird auch von vielen Eltern bei ihrem linkshändigen Kind festgestellt.“ (SATTLER, 1999 a, 165)

Diese Darstellung wird durch interessante Fallbeispiele illustriert, wobei offen bleibt, wie viele Fälle insgesamt zu diesen Aussagen geführt haben.

Hilfsbereitschaft tritt bei Linkshändern spontaner und impulsiver auf, und ist auch nicht an den Bekannten- oder Freundeskreis gebunden. Diese Hilfsbereitschaft ist auch bei völlig fremden Menschen da, sagt SATTLER.

„Beim Rechtshänder [rechtshändigen Kind] entsteht der Eindruck, dass die mitfühlende Reaktion nicht so spontan auftritt. Er ist (beim Erlebnis des Leides anderer) zuerst äußerst überrascht bis gelähmt, sein geplanter Zeitablauf ist gestört, und er möchte das Ganze nicht wahrhaben. Er zeigt oft im ersten Moment Vermeidungs- und Fluchtverhalten, ohne dass er von seiner Natur her ein schlechtes Gewissen dabei fühlt.“ (SATTLER, 1999a, 174)

Das linkshändige Kind scheint in einem gewissen Sinne seinem Wesen nach im Hinblick auf die ganze Gesellschaft sozialer eingestellt, „der Rechtshänder hingegen sorgt vor allem für *seine Gruppe*.“ (SATTLER, 1999 a, 174)

All diese Darstellungen sind nach Angaben von SATTLER ausgewertete Erfahrungen, die bei der Arbeit in der Beratungsstelle gemacht wurden. Die Darstellung der vielen Fälle bei SATTLER zu Persönlichkeitsmerkmalen von Links- und Rechtshändern ist beeindruckend und in sich logisch. Sie lösen aber beim Leser, insbesondere beim Linkshänder, die Frage aus: „Bin ich auch so?“

Bei der Beantwortung dieser Frage taucht ein neues Problem auf: Viele der Persönlichkeitsaspekte lösen die Vorstellung aus, dass sie vielleicht ethisch negativ bewertet werden könnten. Und wer will schon „schlechte“ Eigenschaften haben?

Hier könnten nur weitere tiefenpsychologische Studien Auskunft über „abgewehrte“ Persönlichkeitseigenschaften geben.

RETT, KOHLMANN, STRAUCH haben dies schon einmal versucht. Sie kamen 30 Jahre früher zu ähnlichen Aussagen zu Fragen der Linkshändigkeit und der Umstellung der Händigkeit, wie SATTLER heute. (RETT, KOHLMANN, STRAUCH, 1973, 141ff)

Die drei hier angeführten Beispiele sollten die verschiedenen Persönlichkeitsmerkmale von links- bzw. rechtshändigen Kindern nach SATTLER veranschaulichen helfen. Es ist aber sicher falsch anzunehmen, man könnte auf Grund der Händigkeit voraussagen, wie der konkrete Einzelmensch ist und sich verhält.

„Dazu sind zu viele andere Faktoren, wie Begabung und Talente, Erziehung, Geschwisterkonstellationen, Lehrereinfluss und Persönlichkeitszüge, wie Durchsetzungsfähigkeit oder Nachgiebigkeit und in allem das Lernen aus Erfahrung zu einflussreich und bestimmend

dafür, wie der einzelne sich entwickelt und wie er mit bestimmten Neigungen umgeht.“ (SATTLER, 1999 a, 294)

„Die Funktionsverteilung im Gehirn bewirkt, dass Links- und Rechtshänder [wahrscheinlich] verschiedene Fähigkeiten besitzen, die Außenwelt wahrzunehmen, und auf unterschiedliche Art und Weise die Eindrücke verarbeiten und wiedergeben. Beide Verteilungsmuster haben für die Betroffenen Vorteile.“ (MEYER, 2001, 15) (Siehe auch Kap. 2.4 „Gehirn und Linkshändigkeit“)

2.2.4 Umstellen von Linkshändigkeit auf Rechtshändigkeit - Folgen für die Persönlichkeit

Bei verschiedenen Autoren wird auf die Folgen der Umschulung der Händigkeit hingewiesen. Die wahrscheinlich besten Abhandlungen dazu sind die von SOVÄK (1968) und RETT, KOHLMANN, STRAUCH (1973). Obwohl in beiden Werken die Umschulung diskutiert wird, wird letztlich gesagt, dass die Umschulung schlecht sei. SOVÄK spricht sich eindeutig dafür aus, „eine deutliche Linkshändigkeit als Basis für die Persönlichkeitsentwicklung der Kinder zu entfalten.“ (SOVÄK, 1968, 284) RETT, KOHLMANN, STRAUCH (1973) lehnen die Umstellung der Linkshändigkeit auf Rechtshändigkeit strikt ab. In der Zusammenfassung kommen sie zu folgendem Schluss: „Die Vorteile der Umschulung auf die rechte Hand sind für die Masse der anlagemäßigen Linkshänder minimal, die Nachteile in Form von körperlichen, seelischen und intellektuellen Störungen groß“ ... „Die Möglichkeiten des beidhändigen Agierens sollten gefördert werden, nur eben nicht unter Zwang.“

Es kann als sicher gelten, dass Nachteile entstehen, wenn der Einfluss auf die Linkshändigkeit darauf abzielt, den Linkshänder auf rechts umzustellen. (siehe S. 48)

SATTLER beschreibt die Folgen der Umstellung sehr drastisch: „Die Umstellung der angeborenen Händigkeit ist einer der massivsten Eingriffe in das menschliche Gehirn, ohne Blutvergießen, ohne pathologische Unterversorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen oder Zufügung von Giften.“ ... „Durch den bevorzugten Gebrauch der nicht dominanten Hand, besonders beim Schreiben, kommt es im Gehirn oft zu schwersten Störungen und Irritationen, die den Menschen individuell meist sehr belasten und Auswirkungen für sein ganzes Leben haben können.“ (SATTLER, 1999b, 22) (Siehe auch Kap. 2.4 „Gehirn und Linkshändigkeit“)

SATTLER kommt aufgrund der vielen in der Beratungsstelle durchgeführten Untersuchungen und deren Auswertungsergebnissen, die auch Langzeitbeobachtungen von Kindern und Erwachsenen miteinschließen zu der Auffassung, dass Umschulung abzulehnen sei.

Weiters schreibt SATTLER:

„Das Schreiben ist ein Vorgang von höchster Komplexität und - wegen der Einbeziehung unterschiedlicher Gehirnfunktionen - eine der schwierigsten Leistungen, zu deren Bewältigung *nur der Mensch* sich entwickelt hat.“ ... „In den Schreibvorgang sind die verschiedensten zerebralen Fertigkeiten einbezogen, wie Feinmotorik, Sprache, bildliche Vorstellung des Buchstabens und des Ablaufes der Buchstabenfolge sowie auch gleichzeitig verlaufende Gedankenketten, Assoziationen, bildhafte Vorstellungen, Erinnerungen und das Abrufen von Lerninhalten.

Kaum eine andere menschliche Handlung hat eine vergleichbare vielseitige Einbeziehung verschiedenster Gehirnfunktionen wie das Schreiben, so dass verständlich wird, warum es gerade hier durch die falsche Belastung bei einer Umschulung der Händigkeit zu massiven Störungen kommen kann.“ (SATTLER, 1999b, 49)

KRAMER schreibt bereits 1970: „Nach SOVAK bleiben höchstens etwa 15 Prozent der Gesamtbevölkerung linkshändig; von der Gesamtzahl der Linkser macht dies 30 Prozent, also beinahe ein Drittel.“ 40 Prozent der verbliebenen 70 % gehen ohne auffällige Schwierigkeiten zu haben zu den phänotypischen Rechtshändern über. Es „bleibt immer noch die große Zahl von 30 Prozent, die mit Druck von seiten der Umgebung zu Rechtshändigkeit gezwungen wird.“ (KRAMER, 1970, 13)

Die ersten systematischen Beobachtungen zur Händigkeit bei Säuglingen stammen von GESELL (1947). Nach KRAMER waren die meisten Autoren der Ansicht, „dass normalerweise die Händigkeit erst etwa im siebten Monat in Erscheinung tritt.“ Sie selbst aber vertrat die Auffassung, dass erst ab ungefähr dem 2. Lebensjahr die Beidhändigkeit zurückgeht zugunsten der Bevorzugung einer Hand.

Durch das Verlangen der Umgebung, die rechte Hand zu benutzen, etwa „Gib die schöne Hand“ oder „Nimm den Löffel, das Messer in die rechte Hand“, oder „Beim Zeichnen und Schreiben verwendet man die rechte Hand“ kann eine Störung der Händigkeitsentwicklung

auftreten, was wahrscheinlich nicht ohne Einfluss auf die Entwicklung der Hemisphären-dominanz bleibt. Störungen der Sprachentwicklung können die Folge sein. „Es kann sich nicht das der führenden Hand gegenüberliegende Sprachzentrum entwickeln, weil die Tätigkeit der führenden Hand unterdrückt wird.“ (KRAMER, 1970, 20)

Insbesondere kommt es zu Problemen, wenn der Linkshänder beim **Schreibenlernen** die rechte Hand benutzen soll. (KRAMER, 1970, 21 u. 22) Ob überhaupt Schwierigkeiten auftreten, hängt von der Erziehung ab: wenn man das Kind bezüglich seiner Händigkeit in Ruhe lässt, können ihm alle Schwierigkeiten erspart bleiben.

Jede Umerziehung eines Linkshänders ist wahrscheinlich ein Eingriff in seine Persönlichkeit. Eltern und Lehrer die das nicht verstehen können, mögen sich vorstellen, einen Tag lang die rechte Hand anzubinden und zu versuchen, alles links zu machen.

Es handelt sich bei der Unterdrückung der durch die Gehirnstruktur bevorzugten Motorik gleichzeitig um den Zwang, die motorisch weniger leistungsfähige Hand zu gebrauchen. Der Betroffene muss dabei in Konkurrenz treten mit den Leistungen der Rechtshänder und muss seine leistungsfähige, motorisch bevorzugte Hand verkümmern lassen. Er muss die ständig zur Bewegung drängende linke Hand zurückhalten, das heißt, deren Betätigung gewaltsam unterdrücken.

SATTLER listet die von ihr vermutete große Zahl möglicher Primär- und Sekundärfolgen der Umschulung der Händigkeit auf, die sie in ihrer Beratungsstelle bei den Beratungen festgestellt hatte:

„Primärfolgen der Umschulung der Händigkeit können sein:

- Gedächtnisstörungen (besonders beim Abrufen von Lerninhalten)
- Konzentrationsstörungen (schnelle Ermüdbarkeit)
- legasthenische Probleme (Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten)
- Raum-Lage-Labilität (Links-Rechts-Unsicherheit)
- feinmotorische Störungen (die sich z.B. im Schriftbild äußern)
- Sprachstörungen (Stammeln bis zum Stottern)

Diese Primärfolgen können sich dann in unterschiedliche *Sekundärfolgen* umsetzen:

- Minderwertigkeitskomplexe
- Unsicherheit
- Zurückgezogenheit
- Überkompensation durch erhöhten Leistungseinsatz
- Trotzhaltungen, Widerspruchsgeist, Imponier- und Provokationsgehebe (z.B. ‚Klassenkasperl spielen‘ im Unterricht, und im Erwachsenenalter die Rolle des Clowns und des andauernden, oft krampfhaften Witzemachers)
- unterschiedlich ausgeprägte Verhaltensstörungen
- Bettnässen und Nägelkauen
- emotionale Probleme bis ins Erwachsenenalter mit neurotischen und/oder psychosomatischen Symptomen
- Störungen im Persönlichkeitsbild

Alle unter Primär- und Sekundärfolgen aufgeführten Schwierigkeiten können selbstverständlich auch ohne eine Umschulung der Händigkeit auftreten, und zwar genauso bei Links- wie bei Rechtshändern. Deshalb wären genaue empirische Untersuchungen zu den in der Aufzählung der Primär- und Sekundärfolgen dargestellten Nachteile für die Persönlichkeit der Kinder (der Erwachsenen) durch die Umschulung der Händigkeit notwendig.

Denn es geht neben den möglichen Schäden für die Persönlichkeit auch um Ungerechtigkeiten innerhalb der Chancengleichheit in unserem gesellschaftlichen System und um Hemmungen bei der freien Entfaltung der Persönlichkeit.

2.2.5 Zusammenfassung „Die Persönlichkeit des Linkshänders“

Es gibt eine große Zahl von hervorragenden linkshändigen Persönlichkeiten in der Geschichte und heute, wie es auch viele hervorragende rechtshändige Persönlichkeiten gibt.

Linkshänder unterscheiden sich wahrscheinlich seit dem Anfang ihres Lebens außer in ihrer Händigkeit in wesentlichen Persönlichkeitsmerkmalen von den Rechtshändern. Dies steht im Zusammenhang mit den wahrscheinlich anders gearteten Schwerpunkten von

Gehirnaktivitäten, die durch die umgekehrte zerebrale Lateralität des Linkshänders gegeben ist. Drei ausgewählte Beispiele für diese unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmale bei Kindern werden hier diskutiert.

Die Umschulung von Linkshändigkeit auf Rechtshändigkeit durch das Elternhaus und die Schule ist wahrscheinlich ein massiver Eingriff in die Funktionsweise des Gehirns. Der Eingriff, der „unblutig“ erfolgt, wäre mit der Amputation eines Körpergliedes gleichzusetzen.

Diese Umschulung hat wahrscheinlich, besonders wenn sie beim Schreibenlernen oder bei Vorübungen dazu passiert, meist dramatische Folgen für die Persönlichkeit des Linkshänders. Diese Folgen werden hier dargestellt.

Eine von außen bewirkte Umschulung der Händigkeit ist wahrscheinlich eine von außen zugefügte Behinderung des ganzen Menschen. Dies hätte auch gesamtgesellschaftliche Auswirkungen, die, wegen der großen Zahl der betroffenen Menschen, als sozialer „Sprengstoff“ bezeichnet werden kann.

2.3 Die Annahme der Gleichverteilung von Linkshändigkeit und Rechtshändigkeit in der Bevölkerung - 50% Lh : 50% Rh

In den verschiedenen Statistiken variiert der Prozentsatz der Linkshänder sehr stark. In den älteren Untersuchungen sind die Prozentsätze dazu eher gering angesetzt in den Untersuchungen aus jüngerer Zeit werden höhere Zahlen, bis zu 50%, genannt.

2.3.1 Unterschiedliche Prozentsätze

In einer großen Übersicht über die vorhandenen Statistiken - von der ältesten Untersuchung 1871 bis zu Arbeiten von 1970 - zum Prozentsatz der Linkshändigkeit bei den verschiedensten Bevölkerungsgruppen werden Zahlen zwischen 1% und 50% genannt. (KRAMER, 1970, 39f) In dieser Übersicht ist eine Untersuchung von SCHKÖLZIGER (1952, 15) auffallend, die auf 40% Linkshänder kam. (KRAMER, 1970, 40)

KRAMER beschreibt als Gründe für diese Unterschiede:

- Es gab unterschiedliche mehr oder weniger strenge Maßstäbe bei der Diagnose-Erstellung;
- Es wurden nicht immer die Genotypen erfasst, sodass z.B. umgeschulte Linkshänder zu den Rechtshändern gezählt wurden;
- Es wurde das Alter der untersuchten Personen nicht immer genügend beachtet, sodass der Faktor der Ausreifung des Nervensystems und der Faktor Nachahmung in einer überwiegend „rechtsdominanten“ Gesellschaft die Ergebnisse beeinflussten;
- Es wurde nicht beachtet, dass es Zeiten und Orte gab, wo die Einstellung zur Linkshändigkeit unterschiedlich war (von Toleranz, über Unterdrückung und Verachtung bis zur Bestrafung) (KRAMER, 1970, 38)

SATTLER beschreibt die Gründe für die Unstimmigkeiten so: „Die Messmethoden (Befragung, Beobachtung, Test) und der strengere oder lockere Maßstab, der angelegt wurde. Weiter ist zu beachten, zu welcher Gruppe die umgeschulten Linkshänder (Pseudo-Rechtshänder) gezählt wurden (wenn dieser Befund überhaupt noch aufzudecken war). Mit Letzterem steht im Zusammenhang, dass Linkshändigkeit zeitweise als etwas Minderwertiges galt, was man seinem Kind schon früh auszutreiben hatte und was dann dieser Mensch in seinem weiteren Leben geflissentlich unterdrückt und verschwiegen haben wird. Dazu gehört weiter die Gepflogenheit, nicht sicher bestimmbare Personen einfach als Beidhänder zu klassifizieren, ...“ (SATTLER, 2000, 242)

KRAMER stellte fest, dass die Zahl der Linkshänder zu ihrer Zeit auffallend zunähme, und führte das darauf zurück, „dass man eingesehen hat, dass die Linkshänder so normal sind wie die Rechtshänder, wenn man sie nicht hindert an ihrer Entwicklung, sondern ihnen hilft, dass sie das werden können, was ihrer Eigenart entspricht“ (KRAMER, 1970, 38)

SCHOLTZ beschreibt, dass es im europäischen Raum derzeit einen Linkshänderanteil von 10 bis 15% gebe, und beruft sich dabei auf eine Dissertation von MARTIN SCHMAUDER 1996, der auch weiterhin mit einer Steigerung des Linkshänderanteils rechnet. (SCHOLTZ, 1999, 18)

RETT hat durch seine eigenen Untersuchungen und die Eindrücke, die er in den USA, die in manchen Gegenden freier erziehen, gewann, die Auffassung vertreten, dass „mit großer Wahrscheinlichkeit rund ein Drittel aller Erwachsenen als anlagemäßige Linkshänder“ zu betrachten sind. (RETT, u.a. 1973, 37)

2.3.2 Zur Annahme der „Gleichverteilung“ von angeborener Links- bzw. Rechtshändigkeit in verschiedenen Untersuchungen

Schon BETHE, (dargestellt bei KRAMER, 1970,10) untersuchte 1925 möglichst junge und unbeeinflusste Kinder (Rekonvaleszenten einer Kinderklinik und Kinder einer Kinderkrippe). Er kam zu dem Ergebnis, dass das Verhältnis von genuiner Rechts- zur Linkshändigkeit 1:1 ist.

Er bestätigt damit die Untersuchungsergebnisse von SARASIN. KRAMER findet es damit erwiesen, „dass Rechts- und Linkshänder sich das Gleichgewicht halten und eine Verschiebung zu Gunsten der Rechtshändigkeit auf das Konto Milieueinflüsse zu setzen wäre.“ (KRAMER, 1970, 11) sich berufend auf (SARASIN, 1918).

Auch ADLER und MILLEROVA (zitiert in SOVÁK, 1968) und FRIEDMANN (1937) kamen zum Ergebnis von 1:1 beim Verhältnis von Links- zu Rechtshändigkeit. (KRAMER, 1970, 11)

KRAMER stellte auf Grund ihrer Erfahrungen die Hypothese auf, dass sich die Händigkeit als GAUSS'sche Verteilungskurve darstellen lässt. „In der Mitte der Kurve befindet sich die große Zahl der genuinen Beidhänder.“ Je näher ein Individuum links oder rechts an der Basis der Kurve liegt, desto stärker sei er Links- bzw. Rechtshänder. (KRAMER, 1970,11) Diese Annahme einer Kontinuität von sehr starken Linkshändern über schwache Linkshänder zu Beidhändern und dann zu schwachen Rechtshändern bis zu starken Rechtshändern ist eine Hypothese, bei der aber nicht beschrieben wird, auf Grund welcher Detailuntersuchungen KRAMER zu ihr gelangte. Als Beleg führt sie andere Untersuchungen an, die zu ähnlichen Ergebnissen gekommen seien. (KRAMER, 1970, 10 ff)

Die Hypothese von der überwiegenden Zahl der Beidhänder (GAUSS'sche Verteilungskurve) ist heute wahrscheinlich nicht mehr zu halten. (SATTLER, 1999c, 16)

Der Tscheche MILOS SOVÁK veröffentlichte 1962 eine gründliche Händigkeitsuntersuchung an 1000 Vorschul- und Schulkindern und konnte zeigen, „dass die Erbanlagen zur Rechts-

und Linkshändigkeit offensichtlich auch heute noch weitgehend gleichmäßig verteilt sind.“ (MEYER, 2001, 26), (SOVÁK, 1968) ... „der Genotypus also 50% betrage und nur der Phänotypus wesentlich weniger sei. Die Dominanz der Rechtshändigkeit sei nur eine scheinbare Dominanz, die sich durch die rechtshändig orientierte Zivilisation herausgebildet habe.“ (SCHOLTZ, 1999, 18)

„Die Bevorzugung der rechten Seite und auch der rechten Hand, die ursprünglich mystisch-religiös bedingt war, wird später auf das moralische Gebiet und die sozialen Üblichkeiten übertragen. Die Bevorzugung der rechten Seite bringt als Antithese die Verachtung der linken Seite und der linken Hand mit sich. Die Unterdrückung der Linkshändigkeit kann daher als ein Überbleibsel der religiösen Vorurteile und des Aberglaubens betrachtet werden.“ (SOVÁK zitiert bei SCHOLTZ, 1999, 18) (Siehe auch Kap. 2.6.5)

2.3.3 Anstieg der Zahl der Linkshänder heute

SATTLER schreibt, dass in den Statistiken der letzten Jahre die Anzahl der Linkshänder kontinuierlich ansteigt, was sie darauf zurückführt, ob „die Kriterien nach denen ein Kind als Linkshänder diagnostiziert wird, also ob nur ‚Schreiben und Malen‘ ausschlaggebend sind oder ob weit genauer, die Händigkeit an sich überprüft wird und zwar anhand von Tätigkeitsbeobachtung, anamnestischem Gespräch mit den Eltern und verschiedenen Testverfahren.“ (SATTLER, 1999c,15f) (Siehe auch Kap. 2.7 „Verschiedene Händigkeitstests - Methoden der Untersuchung der ‚Seitigkeiten‘“)

Weiters schreibt sie: „Auf der anderen Seite steigt die Toleranz gegenüber dem Schreiben mit der linken Hand und so steigt auch der ‚phänomenale‘ Linkshänderanteil bei Schulkindern. So ist es heute keine Seltenheit mehr, einen Anteil von 20 bis 30 Prozent *nicht* umgeschulter Linkshänder in Grundschulklassen zu finden, wobei man immer noch eine Dunkelziffer an *umgeschulten* Linkshändern anrechnen muss, so dass die Hypothese von 50 Prozent Linkshändern in der Bevölkerung nicht als Absurdum von vornherein abzulehnen ist.“ (SATTLER, 1999c,16)

„Berücksichtigt man außerdem, dass es bereits in der Steinzeit Werkzeuge für Rechts- und Linkshänder gab und dass bereits in früheren Kulturen sowohl *linksläufige* Schriften (z.B. hebräische und arabische Schrift) als auch *rechtsläufige* Schriften (z.B. griechische Schrift

seit dem 5. Jh. v. Chr. und bengalische bzw. tibetische Schrift) auftauchten, so ist anzunehmen, dass das Verhältnis zwischen Rechts- und Linkshändern relativ gleichmäßig verteilt war.“(MEYER, 2001,13)

Er stellt aber auch fest, dass „ sich zu Beginn der Bronzezeit das Verhältnis Rechts- und Linkshändigkeit veränderte, und zwar zugunsten der Rechtshändigkeit. Diese Veränderung wies der schweizerische Naturforscher FRITZ SARASIN (1859-1942) an Werkzeugen jener Zeit nach.“ (MEYER, 2001,16)

2.3.4 Einschätzungen der Medizin heute

In der neuesten Fachliteratur der Medizin werden auffallend geringe Prozentsätze von Linkshändern genannt „Bei 5-6% der Menschen entwickelt sich eine Bevorzugung der linken Hand.“ (POECK, HACKE, 2001,167)

Oder wenn es im „*Lexikon der Medizin*“ unter dem Stichwort Linkshändigkeit heißt: ... „Echte L. kommt selten vor, meist Beidhändigkeit mit mangelnder Erziehung zur Rechtshändigkeit.“ ... (ZETKIN, SCHALDACH, 1999, 1176)

Diese Feststellung ist deshalb auch auffallend, weil nicht nur die Zahl der Linkshänder hier bei weitem unterschätzt zu sein scheint, sondern auch die indirekte Behauptung aufgestellt wird, die „Beidhänder“ seien durch den Mangel an Erziehung keine Rechtshänder geworden. Tatsächlich sind die sogenannten „Beidhänder“ ursprünglich fast immer Linkshänder gewesen, die durch den starken soziokulturellen Druck Richtung Rechtshändigkeit zu „Beidhändern“ geworden sind. (SATTLER, 1999c, 16f)

Im „*Psyhyrembel Klinisches Wörterbuch*“ kommt die Links- oder Rechtshändigkeit überhaupt nicht vor. (PSCHYREMBEL, 1998)

Diese Situation in den allgemeinen medizinischen Nachschlagewerken weist darauf hin, dass wenig Interesse an den neueren Daten und Forschungsergebnissen zur Linkshändigkeit besteht und „alte“ Zahlen offenbar abgeschrieben werden.

Leider scheint das auch nicht in der pädiatrischen medizinischen Literatur anders zu sein. Als Beispiel dafür wurde der *Klinikleitfaden Pädiatrie* aus dem Jahr 2000 herangezogen, der sich als *das kompakte Nachschlagewerk für das gesamte Fachgebiet der Kinderheilkunde*

bezeichnet. Auch in diesem Werk kommt die „Lateralität“ bzw. „Linkshändigkeit“ weder im Stichwortverzeichnis noch im Abschnitt „Psychologie“ vor.¹⁵

Das ist deshalb bedauerlich, denn der Einfluss der „Götter in Weiß“ auf die vielen Eltern ist nicht zu unterschätzen. Sie könnten helfen, das Wissen und die Einstellungen zu den Linkshändern zu verbessern.

2.3.5 Zusammenfassung „Gleichverteilung von Linkshändigkeit und Rechtshändigkeit“

Es besteht eine große Variation bei den Angaben der Prozentsätze der Linkshändigkeit in den verschiedenen Untersuchungen.

Gründe sind damals wie heute: die Messmethoden, das Alter der beobachteten Personen, die Unterdrückung bis zur Bestrafung der Linkshändigkeit bereits im Kindesalter, die Dif-famierung der Linkshändigkeit, was zum Verbergen derselben führt, die Zuteilung der Pseudorechtshänder zu den Rechtshändern.

In letzter Zeit ist eine scheinbare Zunahme der Zahl der Linkshänder zu beobachten, wobei der Linkshänderanteil bei Schulkindern in manchen Schulen bis auf 30% gestiegen ist.

Da die Dunkelziffer trotzdem noch sehr hoch ist, ist ein Anteil von 50% an geborenen Linkshändern beim Menschen durchaus möglich, wie auch zahlreiche Untersuchungen nahe legen.

Die Medizin schätzt das Phänomen der Linkshändigkeit zahlenmäßig und auch in der Bedeutung leider falsch ein.

2.4 Gehirn und Linkshändigkeit

Obwohl schon seit langem bekannt war, dass viele Menschen bei einhändigen Tätigkeiten die rechte Hand bevorzugt verwendeten, wurde zunächst nicht in Betracht gezogen, dass die Händigkeit ihre Ursache in der Gehirnstruktur und Gehirnfunktion hätte.

¹⁵ ILLING, S., CLABEN, M., Hrg., (2000), Klinikleitfaden Pädiatrie, Das kompakte Nachschlagewerk für das gesamte Fachgebiet der Kinderheilkunde, München-Jena, (Vlg. Urban & Fischer)

Erst PAUL BROCA erkannte 1863, dass es funktionelle Hemisphärenunterschiede gibt, und dass Schäden in bestimmten linkshemisphärischen Regionen (lateral am linken Lobus frontalis) im Zusammenhang mit dem Verlust der Sprache, einer sog. motorischen Aphasie, stehen.

Er hatte damit herausgefunden, dass bestimmte psychische Funktionen von bestimmten Hirnstrukturen abhängen, und dass den beiden Hirnhälften unterschiedliche Aufgaben haben. (BROCA, 1863)

2.4.1 Wichtige Strukturen und die Lateralität des Großhirns (topografisch)¹⁶

Der am mächtigsten entwickelte Teil des Gehirns, das Telencephalon, ist die höchste übergeordnete Instanz des gesamten Nervensystems. Es besteht aus den beiden lateralen (seitlichen) Großhirnhemisphären, die nahezu symmetrisch sind.

Die Furchen und Windungen sind sehr variabel, doch sind bei allen menschlichen Gehirnen einige charakteristische Gyri und Sulci erkennbar. Sie haben für die Topographie der Oberfläche des Cortex und auch für bestimmte Funktionen des Gehirns eine große und spezielle Bedeutung.

¹⁶ Nach eigener Mitschrift aus der Vorlesung „Humanbiologie für Psychologen – Gehirnstruktur“ von Prof. HORST SEIDLER im WS 2001.

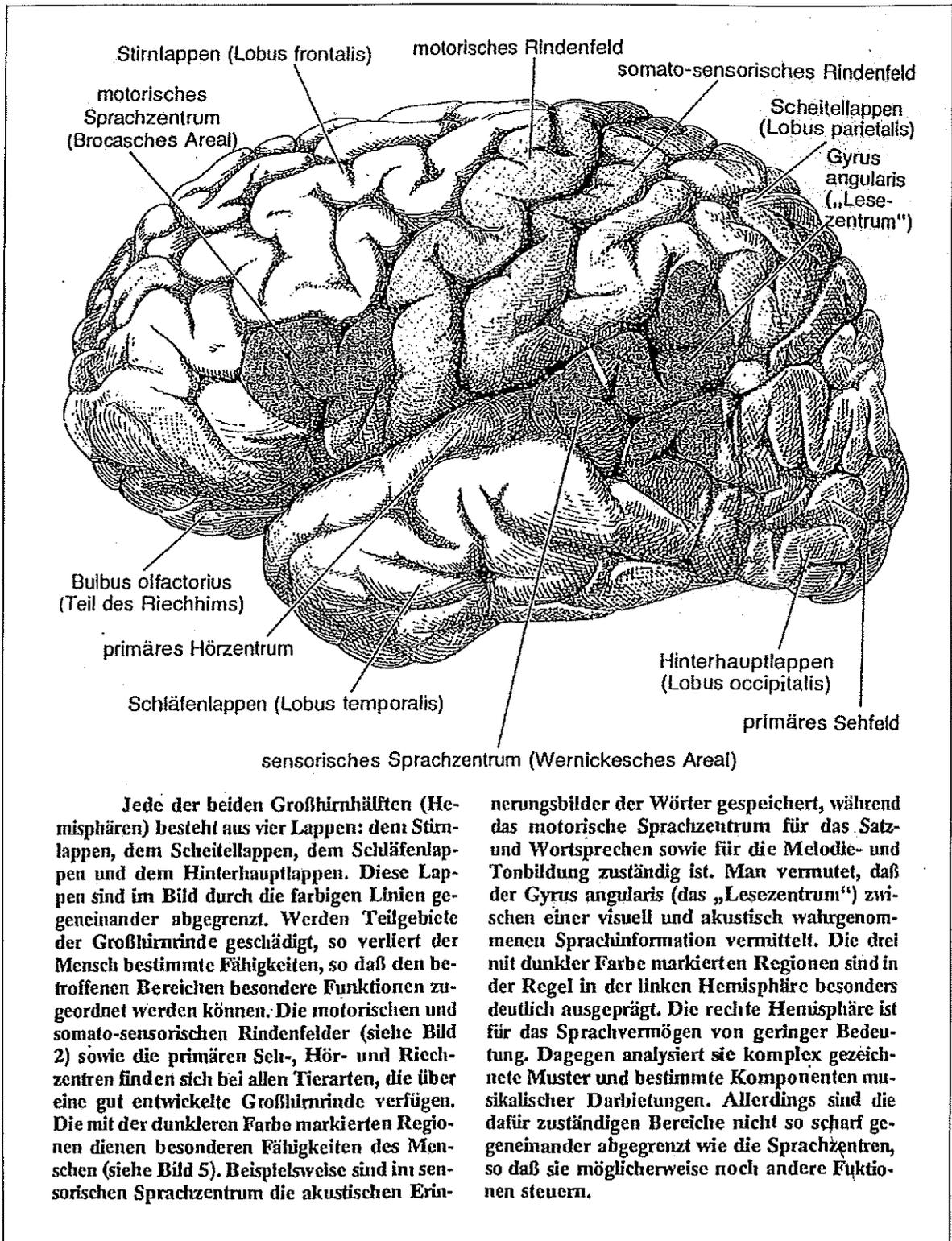


Abb. 7: Ansicht der linken Gehirnhälfte (SEIDLER, Skriptum 2001).

„Beim Rechtshänder befinden sich links, dem Zentrum der Kopfmuskulatur vorgelagert, das motorische Sprachzentrum (Brocasches Areal), in welchem die für das Sprechen wichtigen Bewegungsabläufe vertreten sind ... In unmittelbarer Nachbarschaft des motorischen Zentrums der Handbewegungen liegt das Schreibzentrum. In ihm erfolgt die Planung der für das Schreiben notwendigen Bewegungen“ der Hand und der Finger. (FALLER, 1984, 350)

Auf dieser Seite des Gehirns befindet sich auch das sensorische Sprachzentrum (Wernicksches Areal), in dem die vom primären Hörzentrum kommenden Signale verarbeitet werden.

Beide Hemisphären sind durch eine tiefe, median verlaufende Furche voneinander getrennt. In der Tiefe der Furche liegt der Balken (Corpus callosum). Das ist ein dickes Faserbündel, das aus tausenden Nervenbahnen besteht, und das die beiden Großhirnhälften wechselseitig miteinander verbindet. Deshalb können die beiden Hemisphären des Gehirns miteinander kommunizieren.

Jede Hemisphäre wird in vier Lappen unterteilt: den Stirnlappen (Lobus frontalis), den Scheitellappen (lobus parietalis), den Schläfenlappen (Lobus temporalis) und den Hinterhauptslappen (Lobus occipitalis).

An jeder Hemisphäre wird der Stirnlappen vom Scheitellappen durch die Zentralfurche (Sulcus centralis) getrennt.

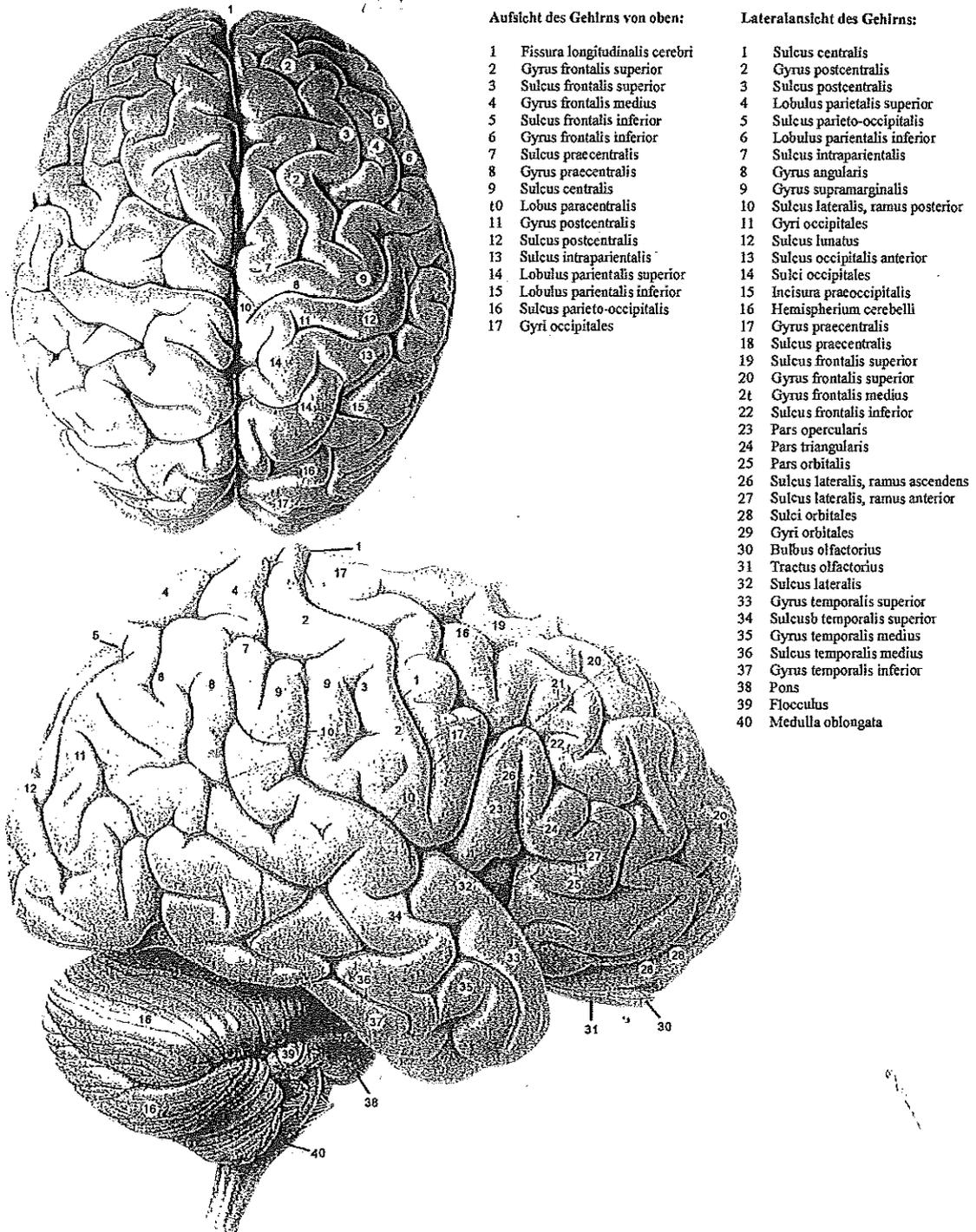


Abb. 8. Ansichten des menschlichen Gehirns

2.4.2 Kreuzung der Pyramidenbahnen – Hemisphärendominanz

Der Gyrus praecentralis, ein primär motorisches Rindenfeld, ist der Ausgangspunkt der Pyramidenbahn. Über die Pyramidenbahn werden die willkürmotorischen Impulse zur quergestreiften Muskulatur geleitet.

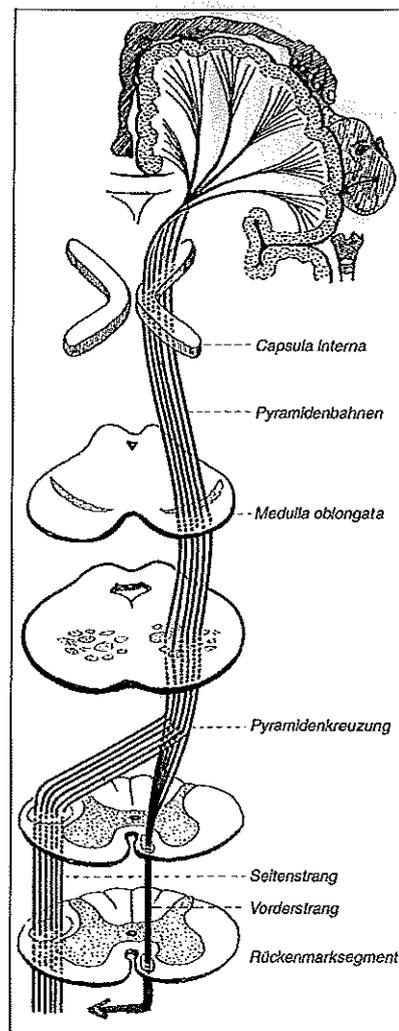


Abb. 9: Der Verlauf der motorischen Pyramidenbahnen. Sie teilen sich unterhalb der Kreuzung auf die Gegenseite in einen umfangreichen Seitenstrang und einen dünneren Vorderstrang. Auf der Rinde der (übertrieben groß gezeichneten) vorderen Zentralwindung entspringen für den Kopf, die Hand und den Kehlkopf mehr Fasern als für den übrigen Körper (durch den Humunculus angedeutet). Jene können also feiner als dieser gesteuert werden.

Die Pyramidenbahnen sind die Nervenbahnen, die zwischen dem Großhirn und den Händen die bewusste Kontrolle der Bewegungen ermöglichen, sowie zur Überwindung von Problemen des *Handelns* und *Begreifens* notwendig sind.

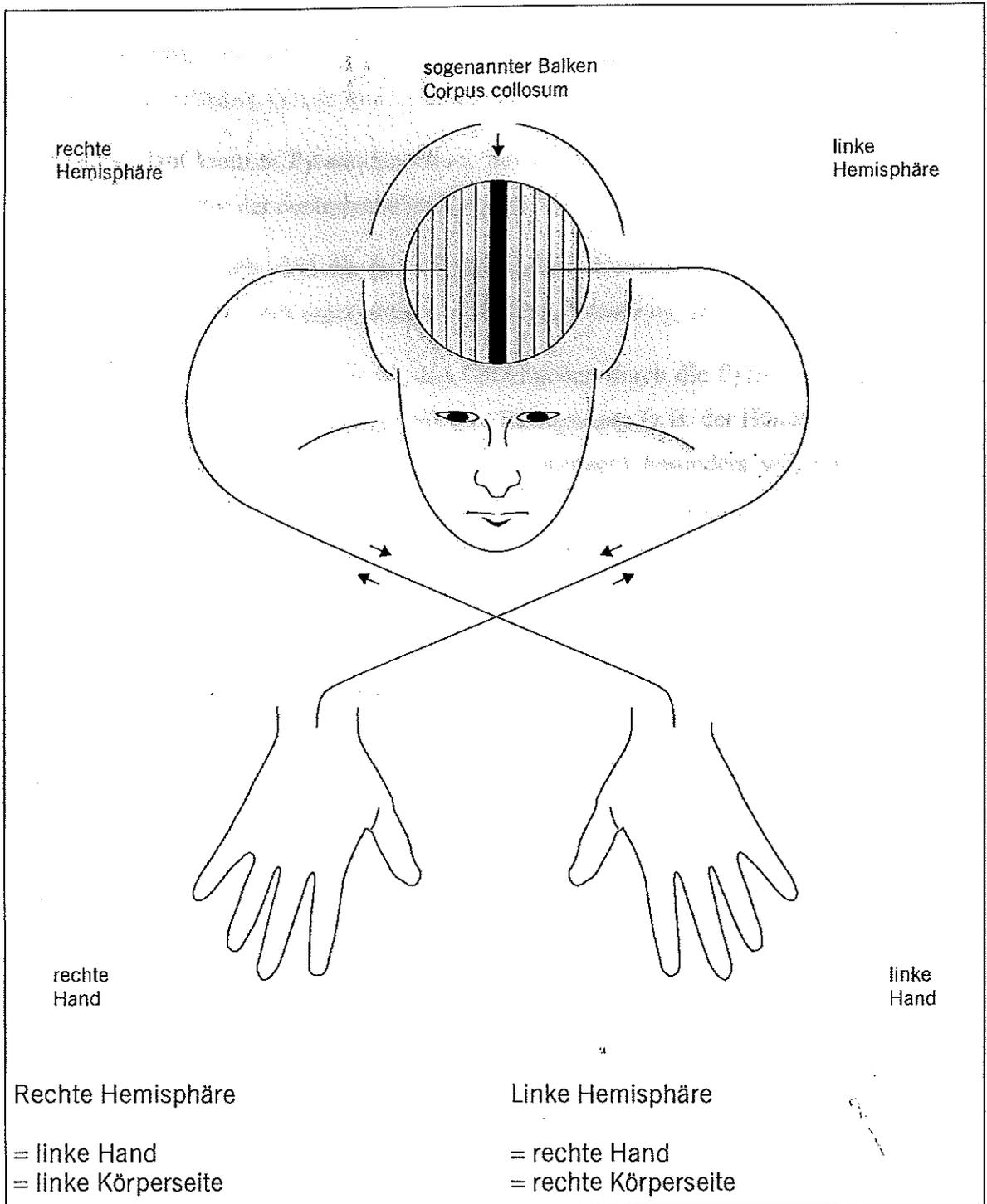


Abb. 10: Aus SCHOLTZ, Links – Rechts, 1999, 15.

„Die Pyramidenbahn hat zwei wichtige Funktionen: Sie übt wesentlichen Einfluss auf die Motoneuronen der Vorderhörner (im Rückenmark) aus – Extremitätenmuskulatur, besonders Finger und Hand; sie wirkt aber auch auf die Verarbeitung des sensiblen Inputs (Hinterhörner) ein.“ (FIRBAS, GRUBER, MAYR, 1988)

In ihrem Verlauf kreuzen Pyramidenbahnen auf die Gegenseite des Körpers und erreichen damit die Muskulatur der contralateralen Körperhälfte.

„Im Gyrus Praecentralis sind die Nervenzellen, deren Neuriten in die Pyramidenbahn eingehen, exakt somatotopisch repräsentiert.“ (SEIDLER, Vorlesung, 2001)

Diese Verbindung des Großhirns mit den Extremitäten durch die Pyramidenbahnen ist für den Menschen für die bewusste Kontrolle der Bewegungen (z.B. der Hände) und Haltungen und der gelernten Bewegungsautomatismen (Sequenzen) besonders wichtig. „Durch die Lateralisation entwickeln sich die Pyramidenbahnen verschieden stark, was sich meistens in einer Rechts- oder Linkshändigkeit manifestiert.“ (OLSSON, RETT, 1989, 79)

2.4.3 „Humunculus“

„Da jedem Körperteil ein bestimmter Bereich dieser Rindenfelder zugeordnet ist, kann der gesamte Körper auf die Hirnoberfläche projiziert werden. Dabei entsteht in jedem Rindenfeld ein „Humunculus“, d.h. ein verzerrtes Bild des Menschen. Die Verzerrung kommt dadurch zustande, dass die Größe des Rindenfeldes, das einem Körperteil zugeordnet ist, nicht der Größe dieses Körperteils entspricht, sondern der Präzision, mit der er gesteuert werden muss. Beim Menschen sind die motorischen und sensorischen Felder für das Gesicht und die Hände besonders groß.“ (SEIDLER, Skriptum „Einführung in die Anthropologie, II, 2001, 11)

„So ist zum Beispiel das Areal, das die Sensorik der Hände kontrolliert (wie auch das Areal, das ihre Motorik steuert) größer als die Repräsentation des gesamten verbleibenden Körpers.“ (CAMPBELL, 1997, 1107)

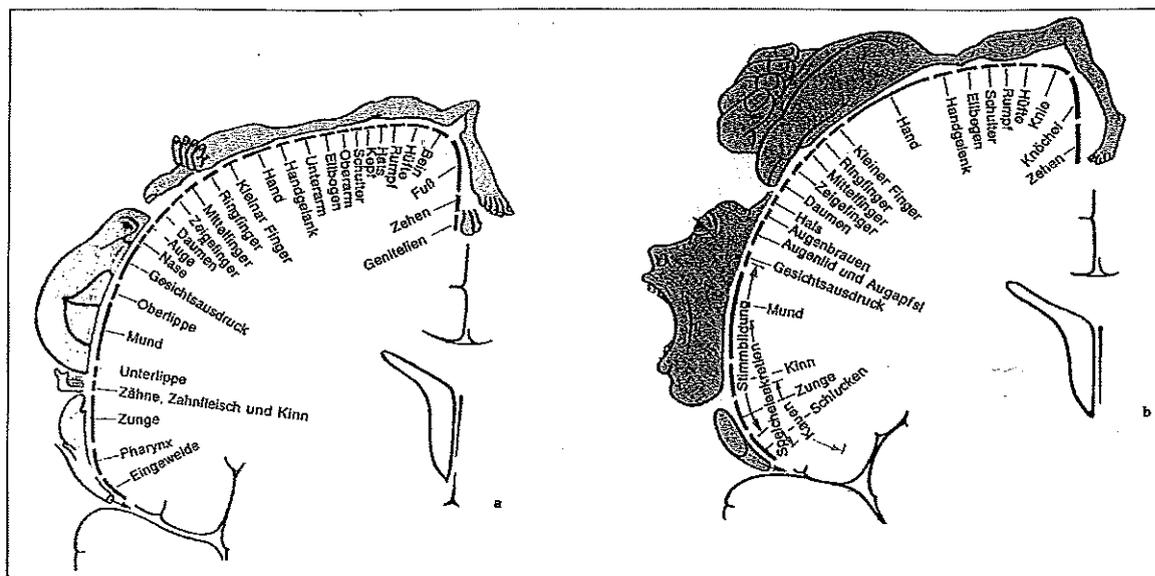


Abb. 11: Die Größenverhältnisse der primären sensorischen (a) und motorischen (b) Rindenfelder beim Menschen (nach W. PENFIELD, T. RASMUSSEN: The Cerebral Cortex of Man; Macmillan, New York, 1950).

Die Motorik des Rumpfes, der Arme und der Beine ist besonders schwach repräsentiert. Stark vertreten sind die Hand (besonders der Daumen), die mimische Muskulatur und die Muskulatur des Stimmapparates, also die Funktionen, die die besonderen Leistungen des Menschen ermöglichen.

Für die bewusste Kontrolle der Hände ist also ein großer Teil des Cortex nötig. Die **Händigkeit** ist ein Ausdruck der Dominanz des Gehirns.

Die linke Seite des Körpers ist mit der rechten Seite des Gehirns, die rechte Seite des Körpers mit der linken Seite des Gehirns verbunden. Im Gehirn werden die Informationen von beiden Seiten des Körpers jeweils durch die kontralaterale Hemisphäre verarbeitet.

Diese Gebiete des Großhirns, die die Hände repräsentieren, liegen den Arealen nahe, die das Sprechen und das Sprachverständnis kontrollieren. Die anatomische Nachbarschaft hat zwar keine funktionellen Gründe, hat aber in Fällen von Linkshändigkeit und funktionellen Hirnschäden eine große Bedeutung. (SATTLER, 1994, 70)

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, besonders darauf hinzuweisen, dass die erste Entwicklung der Anpassungsfähigkeit und Lernfähigkeit des Menschen als kleines Kind in **seinen Händen** liegt. "Beim Menschen sind die Hände funktionell unspezifisch und daher auch besonders vielseitig. Mit ihnen lernt er das Begreifen und Handeln, besonders in der

ersten Phase der Intelligenzentwicklung, die von PIAGET (1975) als das „sensomotorische Stadium“ bezeichnet wurde.“ (OLSSON, RETT, 1989, 20). Um etwas zu **begreifen** ist das **Angreifen** sehr wichtig, wie jeder, der kleine Kinder beobachtet, bestätigen wird.

2.4.4 Informationsverarbeitung durch das Gehirn

Von zwei Seiten wird versucht, die Frage, wie das Gehirn eintreffende Informationen verarbeitet, zu beantworten: Von der Kognitionspsychologie und von der Psychophysiologie.

Die Hauptfragen der *Kognitionspsychologie* lauten: „Wie ergeben sich die Handlungen und Erfahrungen eines Menschen aus dem, was er gesehen, gehört, erinnert oder geglaubt hat“... „Die Kognitionspsychologie untersucht „Kognitionen“, d.h. jene konstruktiven mentalen Prozesse, durch die der sensorische Input umgesetzt, reduziert, weiterverarbeitet, gespeichert, wieder hervorgeholt, und schließlich genutzt wird.“ (NEISSER 1974, zitiert in BAUMANN, 1992, 10). Dazu gehören Empfindung, Wahrnehmung, Vorstellung, Behalten, Erinnern, Problemlösen, Denken. Kognition ist also an allem, was ein Mensch tun kann, beteiligt.

Die andere Fragestellung ist die nach den die Kognitionen begleitenden *physiologischen Abläufen*, insbesondere interessiert das neurale Geschehen.

Seit PAWLOW haben sich Physiologen mit der Untersuchung der Reaktion des Organismus auf die ankommenden Informationen (Reize) beschäftigt. Dabei wurden psychologische und physiologische Messungen verwendet. (PAWLOW, 1927)

Bei beiden Fragestellungen wird das Gehirn als Organ aufgefasst, das die Zentrale der Informationsverarbeitung ist, und menschliches Verhalten letztlich Ausdruck der Gehirnfunktion sei. „Das Hirn koordiniert Verhalten durch eine ständige aktive und selektive Interaktion mit der inneren und äußeren Umgebung des Individuums. Innere Umgebung ist der physische Zustand des Körpers und das im Gedächtnis des Individuums gespeicherte Wissen; äußere Umgebung ist die individuelle physische und soziale Umgebung. Ziel dieser Interaktion ist die ständige Bewertung der inneren und äußeren Realitäten und die kontinuierliche und selektive Anpassung des Verhaltens an die Ansprüche dieser Realitäten an den Organismus. Zweck dieser Anpassung ist das Aufrechterhalten der Homöostase, d.h. des funktionellen Gleichgewichts des Organismus, welche körperliches und psychisches

Wohlbefinden des Individuums ermöglicht und Voraussetzung für sog. normales Verhalten ist.“ (BAUMANN, 1992, 11)

2.4.5 Verschiedene Untersuchungsmethoden, um funktionelle Hemisphärenasymmetrien festzustellen

Es gibt heute zahlreiche Methoden, um Unterschiede zwischen den beiden Hirnhemisphären zu untersuchen, wobei die Untersuchungen der Hirnaktivität selbst nahe liegen. „Die elektrochemische Kommunikation, die auf mikroskopischer Ebene zwischen Millionen von Nervenzellen (Neuronen) stattfindet, erzeugt globale elektrische und magnetische Aktivitätsmuster, die sich makroskopisch mit auf der Kopfhaut angelegten Elektroden und geeigneten Geräten registrieren lassen.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 51)

Die heutigen bildgebenden Verfahren bedienen sich der zerebralen Durchblutung als einem Indikator der Hirnaktivität. Sie kommen auch schon ohne einen injizierten Tracer (ein spezielles radioaktives Isotop) aus.

„Die Durchblutung von Gehirngewebe schwankt mit dem Stoffwechsel und der Aktivität im Gewebe. Veränderungen der Aktivität in verschiedenen Gehirnregionen spiegeln sich in der relativen Blutmenge wieder, die durch diese Region fließt, denn die zerebrale Durchblutung reagiert bereits auf winzige Veränderungen der neuronalen Aktivität. Daher kann man die Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Hirnarealen beim wachen, aktiven Menschen identifizieren und untersuchen, indem man örtliche Veränderungen der Durchblutung misst.“ (SPINGER, DEUTSCH, 1998, 53) Es sind drei metabolische (den Stoffwechsel betreffende) bildgebende Verfahren.

2.4.5.1 Die Positronenemissionstomographie (PET)

„Bei der Positronenemissionstomographie nützt man die Eigenschaften der besonderen Strahlungsform von Substanzen, die Positronen abgeben. Die zwei Photonen, die dabei [im Molekül, Anm. d. Verf.] entstehen, bewegen sich in genau entgegengesetzter Richtung. Die Technik macht sich bei der Positronenemission die sogenannte Koinzidenzzählung zunutze – die gleichzeitige Registrierung eines jeden Photonenpaares via Detektoren, die einander in einem Winkel von 180° gegenüberstehen, ermöglicht es, den Entstehungsort der Photonen

und so die Verteilung der fraglichen Substanz im Gehirn sehr präzise zu kartieren.“(SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 57 f)

Es lassen sich mit diesem Verfahren viele biologische Substanzen „markieren“ und damit im Gehirn verfolgen, z.B. im Glukose- und Sauerstoffstoffwechsel, oder die Bestimmung von Neurotransmittern.

2.4.5.2 Die Single-Photon-Emissionscomputertomographie (SPECT)

Bei diesem Verfahren werden biochemische Substanzen, die für physiologische Prozesse bedeutsam sind, mit Radionukliden angereichert. Radionuklide geben nach allen Richtungen Gammastrahlen ab. Diese Radiopharmaka werden in die Blutbahn injiziert, und erreichen im Blutkreislauf das Gehirn. Hier kann nun die Strahlung von fest installierten oder um den Kopf kreisenden Detektoren gemessen werden. Computerprogramme berechnen dann aus den Messdaten die Verteilung der Radionuklide im Gehirn. (POECK, 2001)

2.4.5.3 Die funktionelle Kernspintomographie (fMRI)

Bei der Kernspintomographie werden mit Hilfe eines starken Magnetfeldes und von Radiowellen Veränderungen in Wassermolekülen hervorgerufen, die sich messen lassen und dazu dienen können, anatomische Details in jeder beliebigen Ebene durch den Kopf zu „rekonstruieren“.

PET, SPECT und fMRI messen die Hirndurchblutung auf verschiedene Weise, wobei die Hirnaktivität beim Lösen einer Aufgabe festgestellt (verbildlicht) wird.

2.4.5.4 Das Elektroencephalogramm (EEG)

Der Psychiater HANS BERGER entdeckte 1929, dass man beim Aufsetzen von Elektroden auf die Kopfhaut bestimmte Muster elektrischer Aktivität des Gehirns ableiten konnte. Diese Muster nannte man Elektroencephalogramm (EEG).

Es diene zunächst primär der Diagnose von Hirnerkrankungen, da diese von spezifischen elektrischen Aktivitätsmustern begleitet sind. Später wurde das EEG zunehmend zur Erforschung der Hirnaktivität eingesetzt.

„Das EEG widerspiegelt die organisierte Aktivität des Gehirns und gibt Auskunft über synergetische Erregungsvorgänge größerer Zellverbände in der Hirnrinde. Diese neuronale

Aktivität wird als zeitabhängige Spannungskurve zwischen je zwei auf der Kopfhaut aufgeklebten Elektroden registriert ... Diese Methode bietet aber keinen direkten Zugang zum Denken und Fühlen des Individuums.“ (BAUMANN, 1992, 3).

„Messungen der elektrischen Hirnaktivität zur Erforschung der Lateralität basieren auf der Annahme, dass verschiedene kognitive Tätigkeiten die beiden Hemisphären unterschiedlich aktivieren, und dass sich diese **funktionelle Asymmetrie** durch Vergleich links- und rechtshemisphärischer EEG-Merkmale (z.B. mittlere Power, das ist die EEG-Leistung oder Frequenz in einem bestimmten Frequenzband, EEG-Reaktivität, Amplitude oder Latenz ereignisbezogener Potentiale) feststellen lässt.“ (BAUMANN, 1992, 53)

Die räumliche Auflösung des EEG ist zwar nicht sehr hoch, es hat aber eine außerordentlich hohe zeitliche Auflösung (im Bereich von ein bis zehn Millisekunden) und reagiert offenbar sehr sensibel auf Veränderungen der mentalen Aktivität. Diese Vielzahl von Einflussvariablen ist ein Problem.

Das EEG kann eine ideale Ergänzung zu PET, SPECT und fMRI sein, meinen eine Reihe von Wissenschaftlern, denn das EEG hat eine hohe zeitliche Auflösung und die metabolischen Messungen (den Stoffwechsel betreffend) dieser bildgebenden Verfahren haben eine hohe räumliche Auflösung.

In der Folge wurde die Magnetoencephalographie (MEG) entwickelt.

2.4.5.5 Die Magnetoencephalographie (MEG)

Mit dieser komplizierten Technik lassen sich, indem magnetische Signale gemessen werden, graphisch „Karten“ erstellen, die dreidimensional jene Stelle exakt wiedergibt, wo z.B. die epileptische Aktivität liegt, oder präziser messen, wie eine hemisphärische Asymmetrie beschaffen ist. Es ist gleichsam „das magnetische Gegenstück zum EEG“, deshalb der Name Magnet(o)encephalogramm (MEG). (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 67f)

2.4.6 Grenzen der Aussagen bildgebender Verfahren über funktionelle Asymmetrien

Die bildgebenden Verfahren sind zu einem brauchbaren Werkzeug geworden, wahrscheinliche Zusammenhänge zwischen Gehirn und Verhalten zu erkennen. Man kann mit bildgebenden Verfahren am lebenden Gehirn Vorgänge sichtbar machen, ohne sie zu beeinflussen.

Das hat viele Untersuchungen angeregt, wobei aber auch Grenzen dieser Forschung erkennbar wurden.

- Bildgebende Verfahren messen die Verteilung einer Indikatorsubstanz, die bestimmte Aspekte des Hirnstoffwechsels wiedergibt. Daraus wird auf die Aktivität der Hirnregion geschlossen, sodass man eine grobe Übersicht darüber erhält, mit welchen Aufgaben, die den Versuchspersonen gestellt wurden, sie in Zusammenhang stehen.
- Die Ergebnisse sind Momentaufnahmen von Vorgängen im Gehirn, wobei die Messzeiten der verschiedenen Verfahren oft beträchtlich länger sind. Aktivitätsveränderungen im Gehirn, die sich über kürzere Zeiträume erstrecken, können nicht nachgewiesen werden, oder gehen durch Mittelung verloren.
- Es wird versucht, geistige Prozesse als Momentaufnahmen wiederzugeben. Mit der weiteren Verbesserung der Technik sind es Serien von Momentaufnahmen, aber sie ergeben trotzdem kein zureichendes Bild des Prozesses.
- Die Anzahl von Variablen, die in die Bilder „eingehen“ ist sicher enorm groß, sodass die Interpretation von Testergebnissen schwierig wird.
- Das Mitteln über viele Wiederholungen der gleichen Aufgaben, oder über viele Versuchspersonen ist problematisch. SPRINGER und DEUTSCH stellen dazu entscheidende Fragen: „Ist eine komplexe mentale Operation wirklich nur die bloße Summe einfacher Schritte, die wir unabhängig voneinander untersuchen können? Beeinflusst das Hinzufügen einer neuen Stufe die Verarbeitung, die auf den vorangegangenen Stufen stattfindet? Haben geistige Vorgänge wirklich einen definierten Anfang und ein ebensolches Ende? Wir wissen eigentlich gar nicht, wann Gedanken anfangen oder enden, und ebenso wenig, ob geistige Ereignisse wirklich noch dieselben sind, wenn sie wiederholt werden.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 71f)

2.4.7 Anatomische Asymmetrien versus Funktionelle Asymmetrien

Strukturelle oder anatomische Asymmetrien sind in vielerlei Hinsicht umstrittener als solche, in denen es um physiologische Aktivität geht, da es schwer war, solche Asymmetrien für Unterschiede im Verhalten oder bei funktionellen Verschiedenheiten verantwortlich zu

machen. Es ist eine Große Unsicherheit da, anatomische Asymmetrien am lebenden Gehirn zu interpretieren.

Die Frage ist, ob die identifizierten anatomischen Asymmetrien im Zusammenhang mit funktionellen Asymmetrie stehen.

Die meisten Ergebnisse von Forschungsarbeiten zu anatomischen Gehirnasymmetrien wurden durch Untersuchungen an Toten gefunden.

Die Ergebnisse der grausamen Versuche an tausenden lebenden Menschen, z.B. im Konzentrationslager Auschwitz, wurden erst jetzt im Detail bekannt und werden derzeit ausgewertet. Sie werfen viele ethische Fragen zur weiteren Verwertung solcher Forschungsergebnisse auf (Forschungsprogramm "Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus" Internet: <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/kwg/research.htm> , 2002)

Man wusste kaum etwas über funktionelle Asymmetrien bei Lebzeiten des Verstorbenen, oft kannte man nicht einmal seine Händigkeit.

Deshalb wurde eine Methode entwickelt, um anatomische Asymmetrien im lebenden Gehirn nachzuweisen, die **zerebrale Angiografie**.¹⁷

Diese „Methode macht sich zunutze, dass der Verlauf der großen Blutgefäße im Gehirn die Anatomie des umgebenden Gehirngewebes widerspiegelt.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 75)

Es gibt Beweise für Zusammenhänge zwischen Händigkeit, Geschlecht und bestimmten Befunden anatomischer Asymmetrien. „MAJORIE LE MAY konnte den Nachweis liefern, dass sich mit der Hirnangiografie Links – Rechtsasymmetrien am lebenden Gehirn beobachten lassen, die mit den bei Messungen an Gehirnpräparaten Gefundenen übereinstimmten.“ (LE MAY, 1972 und 1978) zit. in (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 75) Mit hirntomographischen Untersuchungen wurden diese Befunde dann bestätigt bzw. modifiziert.

¹⁷ „Angeion“ ist im Griechischen das „Gefäß“, die Angiografie ist die Darstellung der Blutgefäße.

2.4.8 Hemisphärendominanz (Bekannte asymmetrische Funktionen – „Funktionelle Asymmetrien“)

Es ist festzuhalten: „Nur beim Menschen ist ... die laterale Dominanz einer der beiden Großhirnhemisphären über die andere entstanden. Für spezielle Leistungen, wie das Sprachverständnis, das Sprechen, die Wahrnehmung komplizierter Gestalten, ist eine funktionelle Spezialisierung der Großhirnhemisphären nur beim Menschen festgestellt worden.“ (OLSSON, RETT, 1989, 20)

Die Begriffe Hemisphärendominanz, Lateralität, funktionelle Hemisphärenasymmetrie und Hemisphärenspezialisierung werden üblicherweise synonym verwendet, obgleich verschiedene Autoren sie abhängig von den Analysemethoden und Zielgebieten der Untersuchung unterschiedlich gebrauchen.

Unter „dem ursprünglichen Begriff der Hemisphärendominanz versteht man die Überlegenheit einer der beiden Hirnhälften, bestimmte Informationen zu verarbeiten, bzw. das Phänomen, dass den beiden Hemisphären unterschiedliche Rollen in der Vermittlung gewisser Aspekte von Kognitionen zukommen.“ (BAUMANN, 1992, 41)

Da es selbstverständlich ist, dass nur Methoden angewandt werden, bei denen in das Gehirn **nicht** eingedrungen wird (nicht-invasive Methoden), kann die Hemisphärenspezialisierung immer nur aus den kognitiven, physiologischen oder kognitiv-motorischen Beobachtungen von Rechts-Links-Unterschieden erschlossen werden. Die Validität des Lateralitätsmaßes wird damit zum Index der Spezialisierung der Hemisphären. (HISCOCK & KINSBOURNE, 1987) zitiert in (BAUMANN, 1992, 41)

Die biologisch vorgegebene Hemisphärenspezialisierung wird als „eigentliche (actual) Asymmetrie“ bezeichnet, Lateralitätseffekte, die die benutzten kognitiven Strategien manifestieren, werden als „operative funktionelle Asymmetrien“ bezeichnet.

2.4.9 Funktionelle Spezialisierung der beiden Großhirnhemisphären

Die Literatur dazu ist sehr umfassend und gibt Aufschluss über die unterschiedlichen Leistungen der Hemisphären. (SPRINGER, DEUTSCH, 1998)

Unser Gehirn ist „nicht nur bezüglich der physiologischen Funktionen in zwei Hemisphären geteilt, sondern die Teile haben auch ganz unterschiedliche Aufgabenbereiche und Spezialisierungen“. (SATTLER, 1999b, 27)

Das ursprüngliche Konzept, dass man die linke Hemisphäre wegen der Bedeutung der Kommunikation und der überwiegend linksseitigen Lokalisation der Sprachregion pauschal als die dominante bezeichnete, musste aufgegeben werden, da viele neuere Daten eine größere Bedeutung bestimmter Regionen der rechten Hirnhälfte für nichtsprachliche Leistungen gezeigt hatten. Das aufgegebene Konzept hatte sicher auch die vielen einseitigen Aussagen über die angeborene Rechtshändigkeit mitbewirkt.

„Es ist besser zutreffend, von einer Spezialisierung jeder der beiden Hirnhemisphären zu sprechen.“ schreibt POECK in seinem Lehrbuch der Neurologie. (POECK, 1992, 143)

„Diese Aufteilung der verschiedenen Funktionen im Gehirn (funktionellen Asymmetrien) betrifft praktisch alle Tätigkeitsgebiete: die Rezeption (Aufnahme), die Verarbeitung und die Reaktion hinsichtlich der emotionalen wie kognitiven Bereiche und auch die Geschicklichkeit, das manuelle Reaktionsvermögen und das Abrufen gespeicherter Inhalte.“ (SATTLER, 2000, 106)

Der amerikanische Neuropsychologe ROGER W. SPERRY vom technologischen Institut von Kalifornien hat als einer der ersten durch seine Forschungen über die selbständige Funktionsweise der beiden Gehirnhemisphären, für die er 1981 den Nobelpreis erhielt, bahnbrechend gewirkt.

Er hatte an Split-Brain-Patienten (Patienten mit durchtrenntem Corpus callosum) herausgefunden, dass jede Gehirnhälfte über ein eigenes Wahrnehmungs-, Lern- und Erinnerungsvermögen verfügt. Dies gilt auch, selbst wenn die Verbindung zwischen ihnen unterbrochen wird. Es gibt zwei Denkweisen, die verbale und die nonverbale, meint SPERRY. Diese werden jedoch weitgehend getrennt von der linken und rechten Gehirnhemisphäre übernommen. (OLSSON, RETT 1989, 20ff)

„Bei Patienten mit durchtrenntem Balken zeigte sich auch ganz deutlich die einseitige Sprachdominanz: Eine visuelle Information konnte nur dann verbal wiedergegeben werden, wenn sie in die linke Hemisphäre kam; wurde sie nur der rechten mitgeteilt, zeigte der

Patient zwar emotionale Reaktionen, konnte diese aber nicht begründen.“ (SATTLER, 2000, 109)

Sprachlokalisation im Gehirn wird mit dem sogenannten Wada-Test (benannt nach JUHN WADA) durchgeführt.

Bei diesem Test wird jede Hemisphäre einzeln anästhesiert, indem in die linke oder rechte Arteria carotis Natriumamobarbital, ein Barbiturat (Grundsubstanz vieler Schlafmittel) gespritzt wird. „Wenn das Anästhetikum in diejenige Hemisphäre gespritzt wurde, die das Sprechen kontrolliert, so ist der Patient dosisabhängig ungefähr zwei bis fünf Minuten lang sprachlos. Bei Injektion in die andere Seite beginnt er gewöhnlich innerhalb von Sekunden wieder zu zählen und kann dann auch ohne große Schwierigkeiten auf Fragen antworten, obwohl seine andere Hirnhälfte weiterhin betäubt ist.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 17)

Beim Studium der Literatur fällt auf, dass man Linkshänder nicht leicht neuropsychologisch einordnen konnte, denn sie waren in den Forschungsmodellen der bevorzugten rechten Hand und der dominanten linken Hemisphäre für die Sprachfunktion nicht enthalten. Linkshänder wurden schlicht ignoriert bzw. vergessen

Bei Operationen in den Großhirnhemisphären zeigten Linkshänder z. T. andere Symptome als Rechtshänder. Das ließ den Schluss zu, „dass die Nicht-Rechtshänder weniger klar abgegrenzte intrahemisphärische Lokalisationen der neuronalen Mechanismen des höheren Hirnfunktionen oder Hirnfunktionssysteme besitzen.“(OLSSON, RETT, 1989, 31f) In der Folge wurde die Hypothese der mehr ausgeprägten „Beidhirnigkeit“ der Nicht-Rechtshänder vor allem durch Ergebnisse von Wada-Tests abgeleitet.

Wir wissen heute, dass über 95% aller Rechtshänder die Sprachdominanz in der linken Hemisphäre haben. „Fast 70% der Linkshänder, die ja die rechte Hemisphäre für die Kontrolle der Hände dominant haben, hatten auch die Sprachdominanz in der linken Hemisphäre. Etwa 15% der Linkshänder hatten die Sprachdominanz in der rechten Hemisphäre (waren also spiegelbildlich zu den Rechtshändern angelegt) und bei den übrigen Linkshändern (den übrigen 15%) waren beide Hemisphären für die Sprache etwa gleich wichtig (sie hatten eine eher bilaterale Sprachkontrolle).“ (RASMUSSEN, MILNER, 1977), dargestellt von (OLSSON, RETT, 1989, 32)

„Insgesamt zeigt sich also, dass die Korrelation zwischen Händigkeit und Lokalisation der Sprache schwach ist. Unterschiedliche Leistungen zwischen Rechts- und Linkshändern sind demzufolge nicht notwendigerweise Ausdruck einer unterschiedlichen interhemisphärischen Organisation, sondern können mit spezifischen Händigkeitseffekten wie z.B. bevorzugte Aufmerksamkeit zur dominanten Seite hin zusammenhängen.“ (BAUMANN, 1992, 49)

Noch weitere Unsicherheiten bezüglich der Messung von funktionellen Asymmetrien sind bekannt:

- Funktionelle Asymmetrien sind nicht eine konstante Antwort des Hirns auf das Reizmaterial, sondern stehen mit dem gespeicherten individuellen Wissen in Beziehung.
- Funktionelle Asymmetrien hängen auch von der momentanen Aufmerksamkeitslage ab.
- Die verwendeten kognitiven Strategien und damit das persönliche Wissen und Können des Individuums sind ebenfalls von großer Bedeutung.

„Wenn die Lateralitätsforschung zum Verständnis der Hirnfunktionen beitragen will, so muss sie versuchen, diese experimentellen Effekte zu kontrollieren.“ (BAUMANN, 1992, 55, 59 u. 64)

Diese Probleme fassen SPRINGER und DEUTSCH zusammen, indem sie schreiben: Den Forschern „ist bewusst geworden, dass man die meisten psychischen Funktionen und Aktivitätsveränderungen in mehreren Bereichen und spezifischen Bahnen des Gehirns in Zusammenhang bringen muss. Diese sind außerdem flexibel, können sich mit der Zeit verändern und mögen vielleicht sogar probabilistischer Natur (das heißt nur durch Wahrscheinlichkeiten bestimmt) sein.“ (SPRINGER und DEUTSCH, 1998, 79)

2.4.10 Gegenüberstellung der Hemisphärenspezialisierungen (Rechte Hemisphäre – Linke Hemisphäre)

Es wurden bei den Forschungen zum Gehirn und zur Händigkeit die folgenden Funktionen bzw. Zuständigkeiten der linken bzw. rechten Gehirnhälfte beschrieben.

„Bei **Rechtshändern** ist es fast immer so, dass die linke Großhirnhälfte für gelernte, sequentielle, analytische und begriffliche Aufgaben spezialisiert ist, z.B. für die Sprache, das

Lesen, Schreiben, erlernte Musikverständnis, die Ausübung von erlernten Aufgaben, das Greifen und Manipulieren.

Die rechte Hemisphäre ist bei Rechtshändern für die vorbegriffliche, gestalterfassende, simultane, synthetische Wahrnehmung spezialisiert, z.B. für das Unterscheiden und Wiedererkennen von menschlichen Gesichtern, Musikakkorden und Vogelgezwitscher.

Bei **Linkshändern** sind aber die Verhältnisse oft anders und häufig nicht eindeutig: Es gibt unter den Linkshändern relativ mehr Menschen mit sehr schwach ausgeprägten Differenzen zwischen den Großhirnhälften (mit sehr schwach ausgeprägten funktionellen Spezialisierungen der lateralen Großhirnhemisphären) und nur wenige, die diesbezüglich eher spiegelbildlich zu den Rechtshändern angelegt sind.“(OLSSON, RETT, 1989, 21)

„Es gibt psychologische als auch physiologische Anhaltspunkte dafür, dass Menschen sich im relativen Gleichgewicht der Aktivierung beider Hirnhälften unterscheiden.“ ... „doch es gibt keinerlei Belege dafür, dass Menschen reine „Linkshemisphäriker“ oder „Rechtshemisphäriker“ sind.“ (SATTLER, 1999b, 36f) zitiert (JERRY, LEVY, 1986, 35)

SATTLER fasst zusammen, „dass die Hemisphären anlagebedingt eigene Funktionsbereiche haben, aber auch fähig sind, manche bei Bedarf als Ersatz zu entwickeln (allerdings nicht auf dem ursprünglichen Niveau). Des Weiteren ist festzustellen, dass zwischen den Hemisphären Informationen ausgetauscht werden, dass die Hemisphären miteinander kooperieren, aber auch, dass sie sich gegenseitig behindern können“. (SATTLER, 1999b, 37)

Die Erkenntnisse über die Aufteilung der verschiedenen Funktionen in den beiden Gehirnhemisphären wurden von SATTLER vereinfacht folgendermaßen dargestellt: (SATTLER, 1999b, 38f)

Linke Hemisphäre (rechte Körperseite)	Rechte Hemisphäre (linke Körperseite)
Analytisches, logisch-sprachliches Denken, linear, d. h. aufeinander folgend	Synthetisches, ganzheitliches Denken, beziehungsreich und gleichzeitig
Zeit	Raum und Perspektive
Sprachzentrum	Körperliche Vorstellung im Raum, räumliche Orientierung
Grammatikalisches Verständnis	Bildhafte Vorstellung, Erkennen von Gesichtern
Sprachliche Sinnerfassung der Worte	Melodiegedächtnis
Wortschatz, insbesondere abstrakte Begriffe	Erkennen von Tonhöhe und Tonfall in der Stimme
	Gefühlsverständnis
	Ausdrucksverständnis
	Sprachfreie, soziale Wahrnehmung
Intellekt	Intuition
Optimistisch	Pessimistisch

Tab. 1: Hemisphärenspezialisationen (Linkshänder sollen häufiger von diesem Muster abweichen).

POECK schreibt in seiner Gegenüberstellung folgendes: „Ganz global gesprochen, vermittelt die **linke Hemisphäre** nicht nur den Umgang mit der *Sprache* im engeren Sinne, sondern auch *sprachabhängige Leistungen*, dh. Solche, für deren Bewältigung eine Notwendigkeit oder Bereitschaft zur Inneren Verbalisierung besteht. Diese reichen vom Lesen und Schreiben als sekundäre symbolische Tätigkeiten ... über die Organisation von Bewegungen zu Handlungsfolgen bis zu so allgemeinen Leistungen., wie: Bildung von Konzepten, Erfassung komplexer Zusammenhänge, Entwicklung von Verhaltensweisen („Strategien“) beim Lösen von Problemen oder Erinnerung an visuell dargebotenes, verbales Material.“ (POECK, 1992, 144) Die linke Hemisphäre organisiert auch Bewegungen, die zu Handlungen führen.

„Die **rechte Hemisphäre** dagegen ist perzeptiv führend bei der *visuellen oder akustischen Analyse* von nicht verbalem oder schlecht verbalisierbarem Material, insbesondere im Hinblick auf dessen zeitliche und räumliche Struktur. Sie spielt eine größere Rolle als die Linke bei der räumlichen Orientierung und bei konstruktiven Leistungen.“ (POECK, 1992, 144)

CAMPBELL schreibt in seinem Anatomiebuch: „Sprechen und Sprachverständnis, sowie mathematische Fähigkeiten sind bei den meisten Menschen in der linken Hemisphäre lokalisiert, während kreative Fähigkeiten und räumliches Denken von der rechten Hemisphäre gesteuert werde.“ (CAMPBELL, 1997, 1108)

„Zusammenfassend kann man sagen, dass eine große Menge empirischer Befunde in den verschiedenen Dimensionen menschlichen Verhaltens dafür sprechen, dass die beiden Hemisphären des menschlichen Hirns verschiedene funktionelle Eigenschaften haben. Die Messung der Hirnasymmetrie erweist sich als schwierig, da andere Faktoren wie Aufmerksamkeitslage und Verarbeitungsstrategien Lateralitätseffekte beeinflussen bzw. bewirken können.“ (BAUMANN, 1992, 64)

Große Beachtung in der Fachwelt fand der kritische Beitrag „Das Gehirn hat keine bessere Hälfte“ von LEVY. Er befasst sich mit der Interpretation der Forschungen zur Lateralisation von Funktionen des Gehirns. (LEVY, 1986, 32ff) Er verweist die meisten Ansätze, menschliches Denken nach rein „rechtshemisphärisch“ und „linkshemisphärisch“ zu unterscheiden in den Bereich des Mythos. LEVY kommt zu dem Schluss, dass grundsätzlich die Ähnlichkeiten der beiden Gehirnhälften dominieren. Diese Ähnlichkeiten seien aber durchaus von Unterschieden in den speziellen Fähigkeiten jeder Seite überlagert, wie sie z.B. im andersartigen Mitwirken jeder Hemisphäre an allen kognitiven Tätigkeiten zum Ausdruck kommen.

„Wenn jemand eine Geschichte liest, dürfte die rechte Hemisphäre eine besondere Rolle dabei spielen, die visuelle Information zu entschlüsseln, eine zusammenhängende Struktur der Erzählung zu gewinnen und zu behalten, Humor und Gefühlsinhalte aufzunehmen,“ ... „Gleichzeitig hat die linke Hemisphäre besonderen Anteil daran, Satzstrukturen zu durchdringen, geschriebene Worte in die entsprechenden Laute zu übersetzen und Bedeutungen aus komplexen Beziehungen zwischen Einzelbegriffen und Satzbau zu erschliessen.“ (LEVY, 1986, 35)

Seiner Auffassung nach handelt es sich bei den Hemisphären um „zwei halb-autonome Systeme, die Informationen unterschiedlich verarbeiten und die in je besonderer Weise benutzt werden können.“ (LEVY, 1986, 36)

Der Autor kann sich insofern der Meinung von LEVY anschließen, als auch er aufgrund des momentanen Standes der Forschung den Eindruck hat, dass beide Gehirnhälften an jedem kognitiven bzw. emotional-intuitiven Ereignis beteiligt sind, wenngleich es deutliche Anzeichen dafür gibt, dass sie dies je nach Vorgang mit unterschiedlicher Intensität und mit unterschiedlichen Schwerpunkten machen. Die Hirnforschungen haben zahlreiche sehr spezielle Ergebnisse erbracht, die aber nur sehr vorsichtige Aussagen zur Hemisphärenominanz zulassen.

2.4.11 Zusammenfassung „Gehirn und Linkshändigkeit“

In diesem Abschnitt geht es um die cerebrale Strukturierung und die Lateralität des Großhirns. Diese Strukturen werden zuerst topografisch bzw. morphologisch beschrieben.

Die Hände und damit die Handdominanz haben im Gehirn offenbar eine herausragende Sonderstellung. Dies wird durch das „Humunculus“-Modell veranschaulicht.

Daraus ergibt sich die große Bedeutung der Hände für das Kind beim **Begreifen** der Umwelt in der ersten Lebensphase.

Sowohl die psychischen wie auch die physiologischen Abläufe im Gehirn haben dabei wichtige Aufgaben.

Die heute bereits zahlreich vorhandenen Untersuchungsmethoden, um funktionelle Hemisphärenasymmetrien festzustellen, werden hier dargestellt.

PET (Positronenemissionstomographie), SPECT (Single-Photon-Emissionscomputer-tomographie, fMRI (funktionelle Kernspintomographie) und EEG (Elektroencephalogramm) haben heute eine Forschungssituation geschaffen, in deren Mittelpunkt diese funktionellen Asymmetrien stehen.

Die Untersuchungen haben eine Vielzahl von Detailergebnissen erbracht, die bereits an die Grenzen der Aussagemöglichkeiten dieser bildgebenden Verfahren stoßen.

In der Gegenüberstellung von anatomischen und funktionellen Asymmetrien zeigt sich, dass die Erforschung anatomischer Asymmetrien ihre Grenzen an Untersuchungen des lebenden Gehirns hat.

Die Forschung zur funktionellen Spezialisierung der beiden Großhirnhemisphären macht es möglich, viele Fragen zu den Zusammenhängen von Hirnseitigkeiten (Hirndominanz) und der Persönlichkeit von Menschen zu beantworten.

Die Gegenüberstellung der Hemisphärenspezialisierungen stellt anschaulich dar, dass die Hemisphären anlagebedingt jeweils eigene Funktionsbereiche haben. Diese Hemisphärenunterschiede sind die Basis für die unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmale und den sich unterscheidenden besonderen Fähigkeiten von Linkshändern und Rechtshändern.

2.5 Ursachen der Händigkeit

Es gibt bis zum heutigen Zeitpunkt keine einheitliche schlüssige Erklärung für die Ursachen der Händigkeit.

Eine Mehrzahl von Wissenschaftlern behauptet und versucht, diese Aussage mit ihren Untersuchungen zu belegen, dass die Händigkeit genetisch festgelegt sei, das heißt, dass Links- oder Rechtshändigkeit ererbt seien.

Die zweite Gruppe der Forscher betrachten die Händigkeit als Ergebnis der Einflüsse der Umwelt. Die Händigkeit wäre dann das Ergebnis eines Lernprozesses. (COLLINS, 1985)

Dann gibt es die Gruppe derer, die die Linkshändigkeit als etwas Pathologisches ansehen, etwa als Folge einer Hirnschädigung zu bestimmten Zeiten der Ontogenese. (Z.B. Geburtstraumen) (BARKAN, 1990)

Dann gibt es noch die Erklärungsmodelle, die eine Verbindung zwischen Erbanlagen und Umwelteinflüssen postulieren. (OLSSON, RETT, 1989) (SPRINGER, DEUTSCH, 1998)

2.5.1 Genetische Händigkeitstheorien

Zunächst gibt es bei diesen Theorien grundsätzliche Probleme. Sie hängen mit dem sozialen Druck zur Rechtshändigkeit zusammen und mit der Notwendigkeit, dass, um Aussagen über die Vererbung eines Merkmals treffen zu können, genaue, d.h. „zutreffende“ und vollständige Daten über die Ausprägung der Händigkeit in den untersuchten Familien - über mehrere Generationen (!) - notwendig sind.

Diese Angaben über familiäre Linkshändigkeit sind aber oft unzuverlässig oder nicht gültig. Dies trifft besonders bei den Angaben über Vorfahren und Verwandte oder bei Angaben von älteren Menschen zu, da Linkshändigkeit früher noch mehr als heute negativ beurteilt und daher von frühester Jugend an unterdrückt wurde. „Meistens wurde ein Kind schon zu den Rechtshändern gezählt, wenn es fähig gemacht werden konnte, mit der rechten Hand zu essen und zu schreiben.“ Die Angaben von älteren Familienmitgliedern sind daher oft fragwürdig. (OLSSON, RETT, 1989, 42 u. 50)

Diese Skepsis wird heute besonders durch Forschungen der forensischen Psychologie bestärkt, die sich mit Fragen der Selbsteinschätzung befasst. UNDEUTSCH, der von SATTLER zitiert wird, stellt die bei Fragen der Händigkeit fast ausschließlich verwendete Methode der Selbsteinschätzung der Händigkeit in Frage, besonders in Hinblick auf die Glaubwürdigkeit und wissenschaftliche Relevanz. (UNDEUTSCH, 1967), (SATTLER, 1999 b, 18)

Ursprünglich ging man davon aus, dass die Wirkung von nur einem Gen, das in zwei Allelen vorliegt, für die Bevorzugung einer Hand verantwortlich sei. Es gäbe ein dominantes Allel R für die Rechtshändigkeit und ein rezessives Allel l für die Linkshändigkeit, sodass nur Genotypen ll Linkshänder würden. Dieses Modell erklärte aber nicht, dass nur etwa 35% der Kinder von zwei linkshändigen Eltern linkshändig waren. Das Modell blieb auch trotz einer grundlegenden Variation in Form der „variable penetrance“ (nicht alle Individuen mit demselben Genotyp prägen diesen auf dieselbe Weise aus) unbefriedigend. (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 107)

2.5.1.1 Haarwirbel als sehr früher Hinweis auf die Händigkeit eines Kindes

Um die negativen Folgen einer Umerziehung der Linkshänder zu Rechtshändern zu vermeiden, wurde nach einem verlässlichen möglichst früh erkennbaren Indiz für die angeborene Händigkeit gesucht.

1952 hatten FRIEDMAN et al. aus New York eine Forschungsarbeit zu den Haarwirbeln auf dem Kopf mit dem Thema „Das Haarwirbelzeichen für Händigkeit“ veröffentlicht. In dieser Arbeit wurde gezeigt, „dass das Haarwirbelzeichen eine angeborene Eigenschaft jedes Menschen darstellt, das lebenslang erhalten und erkennbar bleibt“, außer es ist durch eine entstandene Glatze die Richtung der Haare nicht mehr sichtbar. (JENKNER, (1995), 433)

Dieser Haarwirbel ist gleich nach der Geburt sehr gut erkennbar und ist am Hinterhaupt entweder links oder rechts der Saggittalnaht, oder beidseitig, oder direkt auf der Saggittalnaht vorhanden. Da dieses Zeichen immer auf der dominanten Hemisphäre erkennbar ist und die Haare im Uhrzeigersinn drehen, ist daraus die angeborene Händigkeit erkennbar.

Zur Ursache dieses Phänomens wurde schon 1857 von VOIGT eine These formuliert, die 1974 von SMITH und GONG bestätigt wurde: Die Festlegung der Stelle des Haarwirbels, die in der 10 bis 12 Schwangerschaftswoche erfolgt, wird durch Spannungszustände bewirkt, „die auf die Epidermis und darunter liegende Schichten ausgeübt wird durch die unterhalb liegenden und wachsenden Gewebsschichten, insbesondere das Gehirn. Das um diese Zeit sehr schnell wachsende Gehirn (besonders das Wachstum der dominanten Hemisphäre) stellt einen Spannungszustand gerade dort in der Haut her, wo die Lage des parietalen Haarwirbels sich später befindet.“ (JENKER, (1995), 434)

JENKER hat diese Hypothese über zwei Jahre hindurch bei 6170 Patienten seiner Klinik überprüft und die Ergebnisse schriftlich festgehalten. (JENKER, 1995, 434)

Das Auffinden des Wirbels gelingt bei neugeborenen Kindern besser als bei Erwachsenen, da bei Neugeborenen die Saggittalnaht zwischen den noch offenen Fontanellen gut zu sehen ist. Bei Erwachsenen mit Kraushaar oder sehr langem Haar ist dies nur schwer möglich. Oft ist auch durch länger dauernde Einwirkung von „Verschönerungsmaßnahmen“ durch Frisuren der Haarwirbel nur mehr schwer erkennbar.

Es kann somit angenommen werden, dass der Haarwirbel über jener Gehirnhälfte liegt, die die gegenseitige Körperhälfte kontrolliert. „Die Lage des Haarwirbels bleibt lebenslang konstant. Sie ist nicht primär genetisch determiniert, sondern sekundär durch das Wachstum der darunter gelegenen Hirnhälfte.“ (JENKER, 1995, 440)

2.5.1.2 Tonischer Nackenreflex, ein weiteres eindeutiges Zeichen für Linkshändigkeit beim ungeborenen Kind

Die beiden Wissenschaftler A. GESELL und L. B. AMES haben an Schwangeren Untersuchungen durchgeführt, die die Händigkeit beim Kind voraussagen ließ. Es „lässt sich bereits während der 28. Schwangerschaftswoche beim Fetus der sogenannte *tonische Nackenreflex* beobachten, der in der 20. Woche nach der Geburt wieder erlischt. Diesem Phänomen zufolge werden bei der Drehung des Kopfes nach einer Seite Arm und Bein dieser

Körperseite gestreckt, die beiden anderen Extremitäten werden gebeugt.“ (MEYER, 2001, 25)
Die beiden Wissenschaftler konnten weiter beobachten, dass die Richtung des Streckreflexes auf derselben Seite war, wie die dominante Hand. „Die Händigkeit der Linkshänder konnte somit anhand des linken tonischen Nackenreflexes vorausgesagt werden.“ (MEYER, 2001, 25)

„An der Vererbung der Linkshändigkeit besteht aus wissenschaftlicher Sicht heute kaum mehr Zweifel. U.a. wurde sie anhand des tonischen Nackenreflexes beim Ungeborenen nachgewiesen.“ (MEYER, 2001, 28)

Von der Neurophysiologie wird heute weitgehend davon ausgegangen, „dass die gesamte Lateralitätsstruktur genetisch festgelegt ist.“ (MEYER, 2001, 22)

2.5.2 Die Umwelttheorie

Der Hauptvertreter der extremen „Umweltposition“ ist Robert COLLINS. Er meint, dass durch kulturelle Neigungen und die jeweilige Ausrichtung der Umwelt die Händigkeit von einer Generation zur nächsten weitergegeben wird. COLLINS hat seine Versuche an Mäusen durchgeführt und dann die Ergebnisse auf den Menschen übertragen. Derartige Ergebnisse sollten aber nur mit großen Vorbehalten auf den Menschen übertragen werden. (COLLINS, 1985)

COLLINS findet keine Gründe, wieso es weltweit keine Umweltbedingungen gibt, die die linke Hand begünstigen.

2.5.3 Theorien, die eine Verbindung zwischen genetischen Faktoren und Umwelt herstellen

„Wir wissen heute, dass alle Merkmale eines Menschen genetisch- und umweltbedingt sind. (zur „Umwelt“ zählen dabei alle nichtgenetischen Faktoren, z.B. Übung, Störungen, Stoffwechseleinflüsse, u.a.m.) Die Frage, ob ein Merkmal wie z.B. die Ausprägung der Händigkeit genetisch- *oder* umweltbedingt ist, ist somit falsch gestellt. Die genetische Information liefert nur die Anlagen, welche sich – in Abhängigkeit von verschiedenen Umweltbedingungen – mehr oder weniger in verschiedenen Richtungen entwickeln können.“ (OLSSON, RETT, 1989, 43)

Diese Theorie entspricht auch den Erklärungen der meisten Entwicklungspsychologen. „Die meisten Entwicklungspsychologen gehen heute von einer interaktionistischen Erklärung aus: Beides, Anlage und Umwelt, Reifen und Lernen beeinflussen die Entwicklung.“ (ROLLETT, 1997, 44)

Wenn man sich der Frage, inwieweit die Händigkeit genetisch bedingt wird, nähern will, muss man ein Modell entwickeln, das beschreibt, welche genetischen Informationen bezüglich Händigkeit von Generation zu Generation übertragen werden, und dann statistisch überprüfen, wieweit die Linkshändigkeit und Rechtshändigkeit in der Aufeinanderfolge der Generationen mit den laut Modell zu erwartenden Häufigkeiten übereinstimmt. (OLSSON, RETT, 1989, 43) Die Probleme mit den Datenerhebungen aus den verschiedenen Generationen wurden bereits angesprochen.

Ein differenzierteres Modell, das Umwelteinflüsse und genetische Faktoren berücksichtigt, hat MARION ANNETT an der University of Hull in England entwickelt. Dieses Modell kommt den Daten über die Linkshändigkeit in der Bevölkerung sehr nahe und berücksichtigt viele Tatsachen, die Händigkeitsforschern Probleme gemacht haben. (ANNETTE, 1981) zitiert in (OLSSON, RETT, 1989, 43ff). Aber es ist auch nur ein Modell.

Es ist sicher so, dass viele Menschen ihre bevorzugte Hand bei verschiedenen Tätigkeiten wechseln. Trotzdem bezeichnen sie sich entweder als Linkshänder oder als Rechtshänder. Solche Kinder nannte ANNETTE „mixed hands“, sie zeigten eine gemischte Händigkeit bei den verschiedenen Aufgaben, die sie sie machen ließ. Eine Gruppe von Aufgaben (schreiben, werfen, Schläger benutzen, streichen eines Zündholzes, hämmern, Zähne putzen) zeigte eine hohe Korrelation untereinander. Diese Aufgaben bezeichnete sie als „primary actions“.

Sie vermerkte alle Tätigkeiten, die die Kinder machen mussten, bezüglich des Ausmaßes, ob sie mehr linkshändig oder rechtshändig gemacht wurden, in einer 8-stufigen Skala:

- 1 = durchgehend rechtshändig;
- 2 = rechtshändig; benützen die linke Hand nur für einfädeln, aufkehren und schaufeln;
- 3 = wie in Klasse 2; benützen die linke Hand aber auch für aufschrauben eines Deckels;
- 4 = zusätzlich Karten mit der linken Hand austeilen;
- 5 = schreiben mit der rechten Hand, führen aber die meisten der übrigen Primäraufgaben mit der linken Hand aus.
- 6 = schreiben mit der linken Hand, führen aber mindestens eine der übrigen Primäraufgaben mit der rechten Hand aus;
- 7 = führen sämtliche Primäraufgaben mit der linken Hand aus;
- 8 = durchgehend linkshändig.

Seite 84 fehlt

Dabei zeigte sich Folgendes:

„Das Ergebnis der Untersuchung war, dass die Kinder in der Ausprägung der Differenzen zwischen den Händen (in bezug auf die Geschwindigkeit) normalverteilt waren.“ ... „Und gleichzeitig wurde eine hohe positive statistische Beziehung (Korrelation) zwischen den Ausprägungen der Überlegenheit einer Hand in dieser Leistungsprüfung einerseits und der Ausprägung der Bevorzugung derselben Hand (in der Klassen 1 bis 8) andererseits statistisch ermittelt.“ (ANNETTE teilte die Kinder in 8 Händigkeitsklassen ein, 1 war „durchgehend rechtshändig“, bis zur Klasse 8 „durchgehend linkshändig“). Mit dieser Untersuchungsmethode fand sie, „dass 3,5 % der Schulkinder durchgehend nur die linke Hand bevorzugten (zur Klasse 8 gehören) und etwa 30 % eine gemischte Händigkeit aufweisen. Die übrigen Kinder waren Rechtshänder in bezug auf die bevorzugte Hand.“ (OLSSON, RETT, 1989, 44)

Beim Vergleich der Ergebnisse beim Menschen mit den Ergebnissen der tierischen Pfötigkeit beobachtete sie, dass die Verteilung der menschlichen Händigkeit exakt die gleiche Form hatte. Es waren beides Normalverteilungen. Die Verteilung der Menschen war aber nach rechts verschoben. Sie nannte deshalb ihre Theorie „right-shift-theory“ („Rechtsverschiebungstheorie“).

„Die Tatsache, dass Rechtshändigkeit in fast allen bekannten menschlichen Kulturen dominiert, und dass keine linkshändigen Kulturen bekannt sind, kann nicht durch Zufälle zustande gekommen sein. Es könnte einen generellen Einfluss geben. Dieser betrifft die meisten Menschen in jeder Gesellschaft. In der „Rechtsverschiebungstheorie“ von ANNETT wird angenommen, dass dieser Einfluss derselbe Faktor ist, der bei den meisten Menschen zur Dominanz der linken Großhirnhälfte für die Sprache führt: die meisten Menschen vererben irgendeinen Faktor, der einen Entwicklungsschub der linken Großhirnhälfte bewirkt, der seinerseits die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass diese Großhirnhälfte die höchste kontrollierende, integrative Funktion für die Sprache übernimmt und in den meisten Fällen gleichzeitig auch die Kontrolle der Hände.“ (OLSSON, RETT, 1989, 45)

Wer diesen Rechtsverschiebungsfaktor erbt, wird mit großer Wahrscheinlichkeit die linke Hemisphäre für die Sprache dominant entwickeln und damit auch die Anlage zum Rechtshänder erhalten. ANNETT nimmt ein Gen (RS+) für den Rechtsverschiebungsfaktor an, „ mit

den zwei Genotypen rs++ und rs+-. Menschen ohne diesen Rechtsverschiebungsfaktor (RS-) mit dem Genotypus rs-- haben keinen systematischen Einfluss für rechts oder nach links.“ (OLSSON, RETT, 1989, 46) Für sie würden dann zufällige Faktoren unabhängig voneinander die Lateralisierung der Sprache und der Händigkeit bewirken. Und da könnte nun der soziale Druck zur Rechtshändigkeit wirksam werden.

Das Modell der Rechtsverschiebungstheorie von ANNETT hat auch den Vorteil, die Tatsache zu erklären, dass weit über die Hälfte der Linkshänder die linke Großhirnhemisphäre für die Sprache dominant haben. (siehe auch Kap. 2 „Gehirn und Linkshändigkeit“) „Wenn man eine weite Definition der Linkshändigkeit benützt und die Personen, die gemischte Händigkeit aufweisen, als z.T. umtrainierte Linkshänder betrachtet, kann man von der Rechtsverschiebungstheorie ausgehend erklären, warum die meisten Linkshänder die linke Hemisphäre für die Sprache dominant haben.“ (OLSSON, RETT, 1989, 46)

2.5.4 Ist Linkshändigkeit grundsätzlich pathologisch bedingt?

Aus den Forschungsergebnissen, dass bei Zwillingen doppelt so viele Kinder Linkshänder sind als bei einzeln Geborenen, und dass bei Zwillingen unverhältnismäßig oft neurologische und andere Störungen auftraten, entstand die Annahme, dass bei Zwillingen die Linkshändigkeit zumindest teilweise durch Schäden infolge der Enge in der Gebärmutter entstehe.

PAUL BAKAN und seine Mitarbeiter haben diese Annahme auf alle Kinder ausgedehnt. Linkshändigkeit sei grundsätzlich pathologisch bedingt und die Folge motorischer Funktionsstörungen der linken Hemisphäre durch Geburtstraumata, Geburtsstress und verminderte Sauerstoffversorgung vor oder während der Geburt. Es sei vielmehr so, dass erblich bedingt schwierige Geburten und Schwangerschaftsprobleme „auftreten – und deshalb häufiger Linkshändigkeit. Linkshändigkeit sei somit nicht genetisch festgelegt. (BAKAN, 1990)

Untersuchungen, die für BAKANS These relevant sind, zeigen kein einheitliches Bild. Allerdings beruhen diese Untersuchungen auf Informationen, die jeweils erst lange nach der Geburt erhoben wurden. Es waren subjektive Schilderungen der Mütter darüber, ob ein Geburtsstress vorhanden gewesen war.

Eine aufwendige Längsschnittuntersuchung von MURRAY SCHWARZ, die neben den Schilderungen der Mütter zur Abklärung des Geburtsstresses die Krankenhausunterlagen mit einbezog, zeigte im Hinblick auf den Zusammenhang von Linkshändigkeit mit Stress, Risikofaktoren und Komplikationen bei der Geburt nur ein Ergebnis: Nur der „Apgar-Index“¹⁸, der eine Minute nach der Geburt (durch eine Blutuntersuchung) erhoben wurde, zeigte, wenn er niedrig war, eine Beziehung zur späteren Linkshändigkeit. „Alle übrigen Linkshänder jedoch sind seiner Meinung nach „natürliche“ Linkshänder, deren Händigkeit genetisch festgelegt ist.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 110)

Zusammenfassend ist zu sagen: „Insgesamt erscheinen die vorhandenen Belege ausreichend, um die Annahme zu stützen, dass Linkshändigkeit zum Teil durch krankhafte Veränderungen bedingt ist, wenn auch nur wenige Forscher so weit gehen würden zu behaupten, dass sich Linkshändigkeit allein oder überwiegend dadurch erklären lasse.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 111)

2.5.5 Zusammenfassung „Ursachen der Händigkeit“

Von der Neurophysiologie wird heute weitgehend davon ausgegangen, dass die gesamte Lateralitätsstruktur genetisch festgelegt ist.

Die konkrete Ausprägung der Händigkeit ist jedoch genetisch und durch die Umwelt bedingt, wobei diese Ausprägung von der Übung und dem Gebrauch der Hände abhängt. Der bestehende soziokulturelle Druck in Richtung Rechtshändigkeit hat dabei eine entscheidende Bedeutung.

Die „Genetik der Händigkeit“ ist jedoch nicht geklärt. Verschiedene Modelle versuchen dazu plausible Aussagen zu machen.

Linkshändigkeit ist gelegentlich auch pathologisch bedingt.

¹⁸ Apgarindex: „APGAR-Schema: Abk. f. Atmung, Puls, Grundtonus, Aussehen, Reflexe; Punkte-Schema z. Vitalitätsbeurteilung von Neugeborenen unmittelbar nach der Geburt.“ (Pschyrembel, 1986, 101)

2.6 Soziokulturelle Aspekte von „Links“ und „Rechts“

Im folgenden Abschnitt werden jene Ursachen der tiefverwurzelten Einstellungen zur Links- und Rechtshändigkeit dargestellt, die die Einstellungen von Eltern und Erziehungspersonen wahrscheinlich bis heute beeinflussen. Durch die negativen Bewertungen der Linkshändigkeit kommt es noch immer oft zu Versuchen, schon im Kleinkindalter Kinder auf rechts umzustellen. Eine mögliche Benachteiligung, die sich für in ihrer Händigkeit beeinflusste linkshändige Kinder ergibt, kommt anhand der Ergebnisse der empirischen Untersuchung im Rahmen dieser Arbeit zum Ausdruck. (Siehe S. 185).

2.6.1 Rechts und links in unserer Alltagssprache

Man kann die Frage stellen, welche Faktoren die Einstellungen zur Händigkeit bestimmen. Unsere Sprache hat dabei, da sie zahllose Werthaltungen transportiert, zweifellos eine zentrale Bedeutung. Obwohl die menschliche Sprache dauernden Veränderungen unterliegt, haben in ihr viele Werthaltungen einen festen Niederschlag gefunden. Wie im Brauchtum ist die Sprache Trägerin von „Traditionen“, die sich nur langsam verändern. In ihr werden auch besondere Wertungen transportiert, nämlich solche in Form von polaren Gegensätzen, z.B. freundlich – unfreundlich, liebevoll – gehässig, friedlich – kriegerisch, links – rechts usw.

Die gegensätzlichen Wertungen bei den Begriffen „Rechts“ und „Links“ sind dabei besonders auffallend. „Rechts“ wird in den meisten Begriffen oder Satzfügungen mit etwas Positivem, Richtigem, Gutem, Günstigem assoziiert, „Links“ mit etwas Negativem, Ungünstigem, Schlechtem.

Es ist auffallend, welche große Zahl von Ausdrücken, Formulierungen und Gemeinplätzen es gibt, in denen „links“ mit etwas Schlechtem, Negativem oder sittlich Abzulehnendem besetzt ist.

Wenn jemand ungeschickt ist, behauptet man, er hätte „zwei linke Hände“, wenn jemand dauernd stolpert und sich weh tut, er hätte „zwei linke Füße“.

Ist jemand schlecht gelaunt, so fragt man ihn, ob er „mit dem linken Fuß aufgestanden“ sei. Jemand „links liegen lassen“ heißt, ihn nicht zu schätzen. Eine „linke Sache machen“ bedeutet, etwas Ungesetzliches, etwas Unredliches tun. Wenn jemand etwas nicht weiß, sagt

er, man habe ihn „auf dem linken Fuß erwischt“. Ein „linker Vogel“ ist ein Gauner, ein unredlicher Mensch. Jemanden „linken“ heißt, ihn täuschen. „Linkisch“ ist jemand, der ein ungeschicktes, gehemmt Benehmen hat

Eine „Ehe zur linken Hand“ ist eine unstandesgemäße Ehe, oder ein Konkubinat. Im Norden Deutschlands gibt es die Redensart „links-um machen“ auch in der Bedeutung verschwinden, sich aus dem Staube machen.¹⁹ Wenn einem ein Kompliment missglückt ist, also zu einer Beleidigung wurde, sagt man im angelsächsischen Raum, das war ein „links-händiges Kompliment“. SCHOLTZ beschreibt, dass sie in einem Wörterbuch des 19. Jhds. den Begriff „linkieren“ fand, „was soviel bedeutete, wie auf eine verkehrte Art Karten zu spielen. Wer die wenigsten Stiche macht gewinnt. Dort fand sich auch der Ausdruck „Linksanwalt“ oder „Linksmacher“, was das Gegenteil von einem Rechtsanwalt ist, nämlich ein trügerischer Advokat, ein Winkeladvokat, der das Recht verdreht.“²⁰ (SCHOLTZ, 1999, 11)

In „Rechts“ steckt fast immer Positives: Es wird „Recht“ durch ein Gericht gesprochen. „Es ist mir recht, was du machst“ heißt, es ist gut, ich bin damit einverstanden. Jemand ist „rechtschaffen“ bedeutet, er ist redlich, tüchtig, ehrlich.

Es „geht mit rechten Dingen zu“ (häufiger in der Negation verwendet „Es geht nicht mit rechten Dingen zu“), heißt, es ist alles in Ordnung.

Auch beim Schwur wird üblicherweise die rechte Hand verwendet. Man schwört nur Richtiges, Wahres zu sagen. Beim Gruß reichen wir die rechte Hand und zeigen damit, dass wir uns dem anderen freundlich zuwenden. Das Kind wird aufgefordert, „die schöne Hand“ zu geben, also die richtige. Auf der „rechten Seite stehen“ heißt, man steht auf der richtigen Seite.

Wir sagen wider alle Logik: „Der hat sein Herz auf dem rechten Fleck“ - und meinen damit, obwohl sich das Herz in der linken Körperhälfte befindet, dass der andere verständnisvoll, einfühlsam und gütig ist. „Rechtzeitig“ heißt, man kommt zur richtigen Zeit, eine Maßnahme sei „gerechtfertigt“ bedeutet, sie ist angemessen.

¹⁹ Grimm und Grimm, 1885, Spalte 1049

²⁰ Grimm und Grimm, 1885, Spalte 1048

Es ist zu vermuten, dass diese Formulierungen, die inzwischen auch veränderte Wortteile von „links“ und „rechts“ enthalten, und im alltäglichen sprachlichen Umgang oft verwendet werden, positive oder negative emotionale Wirkungen haben.

2.6.2 „recht“ und „link“ in der Etymologie

In der Etymologie wird die Jahrhunderte alte Geschichte des Gegensatzes von „recht“ und „link“ so dargestellt:

„link: Das seit *mhd.*²¹ Zeit bezeugte Adjektiv – im *Ahd.* ist nur das Substantiv *lenka* „linke Hand“ belegt – trat an die Stelle des *altgerm.* Wortes für „link“: *mhd.* *Winster*, *ahd.* *winistar*, *aengl.* *win[e]stre*, *aisl.* *vinstri*. Dieses Wort ist heute noch im Nord. gebräuchlich, beachte *schwed.* *vänster* „link“. Im *Engl.* wurde es durch *left* ersetzt, das eigentlich „lahm, schwach“ bedeutet. Auch *mhd.* *Linc* entspricht älter *schwed.* *link* „lahm“, beachte *schwed.* *linka* „hinken, humpeln“, *slinka* „schwanken., schlottern, hinken“ (vgl. auch zur Begriffsbildung *frz.* *gauche* „link“, eigentlich „schwankend“). Die germ. Wörter gehen wahrscheinlich auf eine nasalierte Form der unter Laken dargestellten Wurzel *[s]leg- „schlaff, matt sein“ zurück. - 'Link' ist nicht nur Gegenwort zu 'recht', es wird auch im Sinne von „unbeholfen, ungeschickt“ gebraucht.

An diese Verwendung schließt sich die Bildung *linkisch* (15. Jh.) an. Aus der Gaunersprache stammt die Verwendung von 'link' im Sinne von „schlecht, fragwürdig, hinterhältig“, beachte z.B. 'linke Geschäfte' oder 'linker Vogel'. – Als Adverb fungiert seit dem 15.Jh. der Genetiv Singular *links*.

Im Anschluss an *frz.* *gauche* bezeichnet das Substantiv *Linke* „linke Hand“, seit dem 19.Jh. auch die links vom Präsidenten sitzenden Parteien der Volksvertretung, da in der französischen Restaurationszeit die Gegner der Regierung ihre Plätze links vom Präsidenten einnahmen. Darauf beruht auch die Verwendung von 'links' im Sinne von „zur Linken, zu einer sozialistischen oder kommunistischen Gruppierung gehörend.“ (KLOSA, 1997, 422)

Der Begriff „link[s]“ (manchmal sogar der Begriff „linke Hand“) wird also seit Jahrhunderten mit eher negativ belasteten Bedeutungen verwendet. Die Tradition in der Sprache war somit (neben anderen Einwirkungen) Ursache der negativen Einstellungen zu Wörtern mit

„links“, mitunter auch zum Wort Linkshänder“, und damit vielleicht auch zu den Personen, die Linkshänder sind.

Ganz anders sieht es beim Wort „recht“ aus.

„recht: Das gemeingerm. Adjektiv *mhd.*, *ahd.* Recht, *got.* Raihts, *engl.* right, *schwed.* rätt beruht auf einer alten Partizipialbildung zu der *idg.* Wurzel *reg-, „aufrichten, recken, gerade richten“, dann auch „richten, lenken, führen, herrschen“, vgl. z.B. *lat.* rectus „gerade, geradlinig, richtig, recht, sittlich gut“, ... „*lat.* regere „gerade richten, lenken, leiten, herrschen“, ... „regula „gerades Stück Holz, Latte, Richtschnur“, ... „Um das Adjektiv 'recht' gruppieren sich die Bildungen gerecht, richten, richtig und Gericht. Das gemeingerm. Adjektiv hatte ursprünglich die Bedeutung „gerade“.“ .. „Aus diesem Wortgebrauch entwickelte sich die Verwendung von 'recht' im Sinne von „richtig“ und weiterhin im Sinne von „den Gesetzen und Geboten entsprechend, sittlich gut“,“ ... „Von der Bedeutung „richtig“ geht auch die Verwendung von 'recht' als Gegenwort zu 'link' aus, und zwar bezeichnete 'recht' zunächst die rechte Hand, deren Gebrauch allgemein als richtig empfunden wird, während der Gebrauch der linken Hand als ungewöhnlich und nicht richtig angesehen wird, beachte dazu die Substantivierung Rechte „rechte Hand“ und 'rechter Hand' „auf der rechten Seite“. Das Adverb rechts ist der erstarrte Genetiv Singular des Adjektivs.“ ... „Eine *westgerm.* Substantivierung des gemeingerm. ist Recht „das Richtige, Billigkeit; Anspruch, Befugnis; die Gesetze“ ... „Abl.: rechten „streiten, sein Recht verlangen“ ... „rechtlich „dem Recht entsprechend, gesetzlich; ordentlich, redlich“.“ (KLOSA, 1997, 578)

In dieser etymologischen Darstellung kommt wieder die positive Bedeutung von „rechts“ zum Ausdruck.

²¹ Die Erklärungen der Abkürzungen (kursiv Geschriebenes) finden sich in KLOSA (1997, 10f).

2.6.3 Rechts und Links in den meisten anderen Sprachen der „Alten Welt“

Im Französischen bedeutet das Wort „gauche“ unbeholfen, link, linkisch, à gauche links. (SCHOLTZ, 1999, 10)

„left-handed“ wird im amerikanischen Wörterbuch „Webster's Third International Dictionary“ mit folgenden Definitionen verbunden:

- a) gekennzeichnet durch Unbeholfenheit oder Ungeschicklichkeit: linkisch,
- b) abweichendes oder ungerichtetes Verhalten zeigend: schief, unbeabsichtigt,
- c) (veraltet) zu übelwollendem Intrigieren neigend: sinister hinterhältig.

... „Im englischen Originaltitel [des Buches, aus dem das folgende Zitat einer Zwischenüberschrift stammt, Anm. des Verf.] wird in der Überschrift *Is There Anything Sinister About Being Left-Handed?* (deutsch heißt es hier „Ist es etwas Schlimmes, linkshändig zu sein“) auf die Doppelbedeutung des Wortes sinister a) „links“, b) „unheilvoll“, „finster“, „schlimm“ angespielt, die auch für das zugrundeliegende lateinische Wort gilt.“ (SPRINGER, DEUTSCH, 1998, 102)

Gelegentlich werden im Englischen Linkshänder als „sinistrals“ bezeichnet und damit in der obigen Bedeutung diskriminiert.²²

Hingegen wird „right“ „im Englischen assoziiert mit Gesetzmäßigkeit, Korrektheit, hoher Moral, Festigkeit und Männlichkeit. Die englische Rechtserklärung heißt „Bill of Rights“. Das englische Wort für 'rechts' bedeutet Recht im Sinne des Gesetzes (in Übereinstimmung mit den Gesetzesregeln) und auch der Logik (im Gegensatz zu falsch)“ (OLSSON, RETT, 1989, 14) In demselben Sinn werden auch in anderen, aus den Lateinischen kommenden englischen Phrasen Wörter eingefügt, wie z.B. „in his right mind“, im vollen Gebrauch seiner Sinne, oder „righteous“, rechtschaffen, gerechtfertigt.

Im Italienischen heißt „mancino“ sowohl „links“ als auch „trägerisch“ oder „falsch“.

Auch im Spanischen gibt es eine auffallende Phrase: „no ser zurdo“ heißt „sehr clever sein“, aber die wörtliche Übersetzung heißt „nicht linkshändig sein“.

²² BETTERIDGE, Harold, (1962), Cassels New German Dictionary, 7. Auflage, London.

Im Russischen heißt „rechts“ „pravo“, das mit dem Wort „pravda“, das „Wahrheit“ heißt, verwandt ist. „Links“ heißt „navelo“, das Wort heißt aber auch „verstohlen“ und „falsch“. (OLSSON, RETT, 1989, 15)

2.6.4 Die Theorie von der „schmutzigen linken Hand“

Sie stammt von dem Anthropologen CARL SAGAN. Er beschreibt in seinem Buch die Möglichkeit, dass in vorindustriellen Gesellschaften heute, wie in der Vergangenheit, die bloße Hand zum Abwischen nach dem Stuhlgang verwendet wurde und wird. Das sei unästhetisch und auch gefährlich, da auf diesem Wege Krankheiten übertragen werden könnten. Um dieses Risiko zu vermindern, verwenden diese Menschen zum Essen und Grüßen ausschließlich die rechte Hand.

Die negativen Assoziationen, die mit den Ausscheidungsfunktionen verbunden seien, hätten die linke Hand zur „schlechten, schmutzigen“ Hand gemacht. Die Bevorzugung der rechten Hand für Tätigkeiten, die eine motorische Feinkontrolle erfordern, sei damit gefestigt worden, denn Rechtshänder benützen nur die linke Hand für die Toilettenhygiene. Die rechte Hand wurde nach und nach für alles, was rein, edel und wichtig war, verwendet. Das gibt eine plausible Erklärung für die Entstehung der negativen Bedeutung von „links“ oder „Linkshänder“. (SAGAN, 1978)

Warum aber die linke Hand für diese „minderwertigen, schmutzigen“ Tätigkeiten ausgewählt wurde, erklärt diese Theorie nicht. Auch die Annahmen, dass die Präferenzen der Tätigkeiten der Hände sich in für die Evolution in so kurzer Zeit als Auslesevorteil in den Genen niedergeschlagen habe, ist schwer nachzuvollziehen. In den Mitteleuropäischen Ländern ist fast überall seit dem 19. Jh. genügend Wasser und Papier vorhanden, sodass dieses Vorurteil schon abgebaut sein könnte.

Es ist wahrscheinlich, dass die Sprache viele negative Einstellungen und Gefühle zur Linkshändigkeit bewirkt hat und noch immer bewirkt.

Die so fest verwurzelten negativen Einstellungen zu links und der linken Hand haben aber noch andere gravierende Ursachen. Man findet sie zahlreich in den religiösen Bräuchen und Schriften.

2.6.5 „Rechts“ und „Links“ in der religiösen Tradition des Christentums

Bei der positiven bzw. negativen Bewertung von Rechts und Links hat auch die Religion wahrscheinlich über viele Jahrhunderte eine entscheidende Rolle gespielt..

Die negative Beurteilung von Links und die Bevorzugung von Rechts war aber nicht immer in dieser Form vorhanden.

2.6.5.1 *Bewertungen im Alten und Neuen Testament*

„Es ist äußerst interessant, dass es weder im Alten noch im Neuen Testament zu einer besonders ausgeprägten Bevorzugung oder Abwertung der linken oder rechten Seite gekommen ist.“ (SATTLER, 1999b, 117) Es war zwar so, dass die rechte Seite im Sinne der Aktivitäten der Rechtshänder mehr bevorzugt war, es gab aber keine Auf- oder Abwertung. Im Gegenteil, es gab auch Darstellungen in der Bibel, die die linke Seite (bei kriegerischen Beschreibungen) besonders hervorhoben. „Und unter diesem ganzen Volk waren siebenhundert auserlesene Männer, die linkshändig waren und mit der Schleuder ein Haar treffen konnten, ohne zu fehlen.“ (Richter 20, 16) Zitiert bei (SATTLER, 1999b, 117)

„Rechts wird zwar bei vielen Handlungen bevorzugt genannt, doch beweist schon die Tatsache, dass die linke Hand auch zum Segnen gebraucht werden darf, dass keine Ächtung dieser Seite vorliegt.“ (SATTLER, 2000, 52)

2.6.5.2 *Erste Bevorzugung von Rechts*

In einem Gleichnis für das Jüngste Gericht, nämlich der berühmten Trennung der Böcke (gemeint sind Ziegenböcke) von den Schafen, steht in Mattheus 25, 32 ff: „Da wird dann der König sagen zu denen zu seiner Rechten: Kommt her ihr gesegneten meines Vaters, ererbet das Reich, das euch bereitet ist von Anbeginn der Welt. ... Dann wird er auch sagen zu denen zur Linken: Gehet hin von mir, ihr Verfluchten, in das ewige Feuer, das bereitet ist dem Teufel und seinen Engeln.“ Zitiert in (SATTLER, 2000, 53)

Das Neue Testament lässt in diesem Text sicher eine moralische Wertung der Seitigkeit anklingen, aber ist insgesamt nicht fanatisch auf eine ethische Bewertung aus. (SATTLER, 2000, 54)

2.6.5.3 Beginn der strengen ethischen Bewertung

In dieser Zeit des frühen und hohen Mittelalters waren die gedanklichen Anregungen der Menschen hauptsächlich durch die Kirche geprägt. Durch das Einfügen solcher bewertenden Vorstellungen in eine Lehre konnten diese Vorstellungen eine Wirkung haben, sofern die Lehre genügend bedeutungsvoll war, dass sie in die Bräuche und in die symbolische Vorstellungswelt des Volkes eingingen.

„Eine moralische Bewertung der Seiten erfolgt erst in der christlichen Liturgie durch Einflüsse aus der griechisch-römischen Kultur, in der rechts die glückliche und links die unglückliche Seite bedeutete. Besonders extrem war diese Polarisierung bei den Pythagoreern und in den orphischen Mysterien, die verwandte Kultbräuche hatten. So entsprach den orphischen Jenseitsvorstellungen ein seliges Rechts und ein unglückliches Links. Und in der pythagoreischen Tradition sollen das Eine, das Männliche, das Licht, das Gerade, das Gute und das Rechts einander entsprochen haben, sowie das Viele, das Weibliche, das Finstere, das Böse, das Links. Die Pythagoreer sahen links den leichteren Weg zum Bösen und Verderben, wohingegen der Weg zur Tugend und Seligkeit rechts steil empor ging.“ (SATTLER, 1999b, 118)

Einen großen Einfluss hatte der persische Dogmatiker MANI, der Begründer des Manichäismus. Alle damaligen geistigen Strömungen setzten sich mit dem Manichäismus auseinander. Sein Einfluss reichte von Spanien und Gallien bis nach China. Die orthodoxe Dogmatik im Islam kam daher, und im Christentum war es der berühmte und einflussreiche Kirchenvater AUGUSTINUS, der ursprünglich Auditor des Manichäismus war, später deren Bekämpfer, der den Manichäismus im Christentum verankern half.

„Grundzug des Manichäismus ist der radikale Dualismus, der Kampf zwischen dem Guten und dem Bösen, dem Licht und der Finsternis.“ (SATTLER, 1999b, 119) In den Schriften von Augustinus findet man eine generelle Abwertung von links und eine selbstverständliche Bevorzugung von rechts.

„Diese Seitenaufteilung ist in die christliche Liturgie und über diese in das christliche Brauchtum und die christliche Kunst eingegangen.“

So bekamen die Seiten der geosteten, nach Jerusalem gerichteten Kirche eine dualistische Symbolik, nach der sich sowohl die Ausschmückungen der Kirchenwände als auch die Sitzordnung der Gemeinde ausrichteten.“ (SÄTTLER, 1999b, 119)

2.6.5.4 Seitensymbolik im christlichen Kirchengebäude

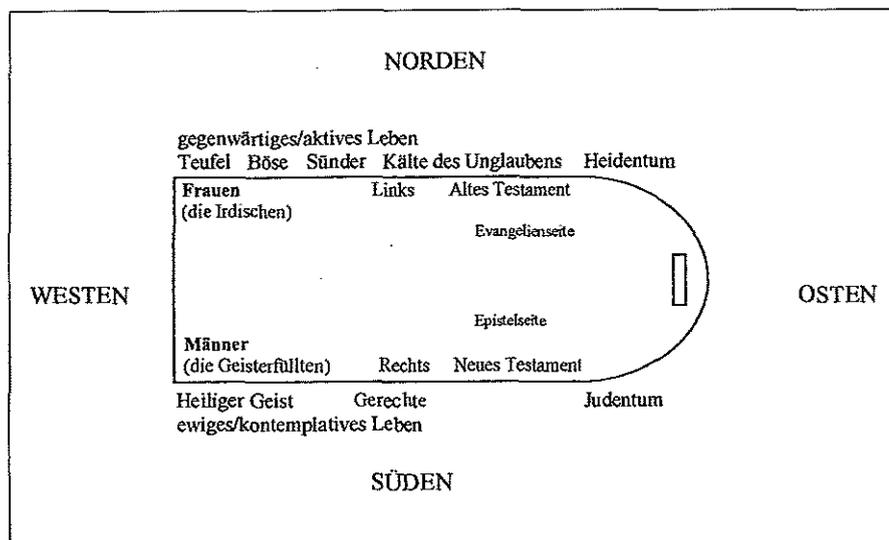


Abb. 12: Schematische Darstellung der Seitensymbolik und Seitenaufteilung im Kirchengebäude bei geosteter Kirche. (nach SÄTTLER, 2000)

Die Zuteilung der linken Seite und des Nordens an die Frauen war nicht zufällig, sondern typisch für die Hintanstellung und Herabsetzung der Frauen, genauso wie die Abwertung des Nordens und der linken Seite.

Noch heute wird in vielen ländlichen Kirchen Bayerns und des nördlichen Österreich in der kirchlichen Liturgie die Sitzordnung in der beschriebenen Weise eingehalten.

Diese Seitenaufteilung, die sich bei den christlichen Kirchen Mitteleuropas noch heute findet, hat sich damals auch in der christlichen Kunst niedergeschlagen.

Dies zeigt sich in den Kreuzigungsdarstellungen und in Bildern des Jüngsten Gerichtes in den Weltgerichtsbildern.

In seiner Darstellung des Jüngsten Gerichts hat sich auch ALBRECHT DÜRER an diese traditionelle Seitenaufteilung gehalten. „Unter Christus sieht man dann die Verstorbenen aus ihren Gräbern auferstehen, rechts unter ihm [aus der Sicht Gottes] werden die Gerechten von

Engeln in das Licht geführt, links unter ihm die Verdammten von Teufeln, in Ketten gelegt, in den Höllenschlund getrieben.“ (SATTLER, 1999b, 121)

Wir finden diese Links-Rechts-Seitenbindung in Bildern des Jüngsten Gerichts dann fast durchgehend (eine Ausnahme ist Jan van Eyck, der kurzzeitig eine vertikale Aufteilung versuchte.) bei Rogier van der Weyden, bei Michelangelo (Rom) und Rubens (München) (SATTLER, 2000b, 97)



Abb. 15: Jüngstes Gericht aus der kleinen Passion von Albrecht Dürer. In großer Ausgabe von Johann Rudolf Stief, Zürich, 1920.



Abb. 13:
Ausschnitt:
Gerechte werden
von den Engeln
zu dem Licht
geleitet
(Aus der Sicht
Gottes „rechts“).

Abb. 14:
Verdammte
werden von
Teufeln in den
Höllenschlund
getrieben
(Aus der Sicht
Gottes „links“).



2.6.6 Zusammenfassung „Soziokulturelle Aspekte von ‚Links‘ und ‚Rechts‘“

Mit unserer Sprache werden viele Werthaltungen im Alltag und auch über Generationen hinweg weitergegeben.

Neben dem Vorbild und der Anleitung in der Erziehung hat die Sprache meist unbemerkt, aber dadurch um so wirkungsvoller, durch viele Redewendungen eine entscheidende Rolle bei der Diffamierung von links und damit der Linkshänder. In der Etymologie wird dies eindrucksvoll bewiesen.

Diese Abwertung von „links“ und Aufwertung von „rechts“ besteht nicht nur im Deutschen, sondern sie erstreckt sich über die meisten Sprachen der Alten Welt.

Dazu kommt die in Mitteleuropa heute völlig unsinnige Diffamierung der linken Hand mit der Begründung, sie würde bei den schmutzigen Handlungen der Toilettenhygiene verwendet.

Schon bei den Griechen und Römern in der Antike wurde links und rechts eine ethische Bedeutung zugeschrieben. Die Römer hielten zunächst die linke Seite für die der guten Zeichen und die rechte Seite für die der schlechten Zeichen, passten sich aber später den griechischen Bedeutungsgehalten an.

Die Juden kannten keine so strikte Auf- oder Abwertung der Seiten.

Der stärkste Einfluss zur moralischen Bewertung der Seiten kam vom Manichäismus. Von dort floss diese Bewertung in die Schriften der christlichen Kirchenväter ein.

Parallel zu diesem Einfluss auf das frühe Christentum entstand auch eine starke Strömung in Richtung auf eine ausgesprochene Bevorzugung der rechten und eine Abwertung der linken Seite in der Kunst. Die Kunst des frühen Christentums orientierte sich überwiegend an der Religion.

Genau wie im Alten Testament, wo die Frau wertmäßig unter dem Mann stand, wurden ihr auf Stiftergemälden und im Kirchengebäude die linken „minderwertigen“ Plätze zugeteilt. Bei den Kirchengebäuden war die Ausrichtung der Kirche nach den Himmelsrichtungen von großer Bedeutung. Bei den „geosteten“ Kirchen war die linke Seite gleichzeitig die nördliche, von der alles Übel kommen sollte und auch der Teufel erwartet wurde. Bei den

„gewesteten“ Kirchen und bei den Bischofskirchen wurde nach SATTLER den Himmelsrichtungen der Vorrang vor der Orientierung nach Links und Rechts gegeben.

2.7 Verschiedene Händigkeitstests - Methoden der Untersuchung der „Seitigkeiten“

Die wahrscheinlich älteste und ursprünglichste Form, die Bevorzugung einer Hand, die „Handdominanz“ festzustellen, war sicher die „genaue“ Beobachtung des Einsatzes der Hände und die Befragung der Betroffenen.. Aus den Ergebnissen solcher „Untersuchungen“ wurde dann eine Aussage über die Bevorzugung einer Hand, also die „Händigkeit“ eines Menschen, oder die Händigkeit in Bevölkerungsgruppen gemacht.

Es wurden bestimmte Aspekte (Gründe) für die Bevorzugung einer Hand in den „Untersuchungen“ festgehalten:

- die Häufigkeit des Einsatzes der Hände bei bestimmten Tätigkeiten
- die Größe der Kraft der Hände (auch des Armes),
- die Geschicklichkeit der Hände
- die Ausdauer der Hände
- die Schnelligkeit der Hände u.a.m.

Wie es zu diesen besonderen Fähigkeiten einer Hand im Vergleich zur anderen gekommen war, wurde lange Zeit von den meisten Autoren nicht besonders beachtet. (Die Einflüsse sind, wie wir heute wissen, vielfältig (soziokultureller Druck zur Rechtshändigkeit, freizügige oder rigide Traditionen, Übungseffekte, Zuordnung der Beidhänder zu den Rechtshändern, Alter, Vorbilder, usw.). Einen umfangreichen Überblick über mehr als 40 Untersuchungen von 1871 bis zum Jahr 1970 gibt KRAMER. (KRAMER, 1970, 37 ff)

Diese Untersuchungen gaben also nur Auskunft über die Eindrücke der Beobachter/Forscher zum Zeitpunkt der Untersuchung. Nach dem 2. Weltkrieg wurden die einzelnen Testmethoden systematischer beschrieben. Hervorstechend durch ihre kritische Haltung sind die Arbeiten von SCHKÖLZIGER (1952) und SCHENK-DANZINGER (1964/65).

Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Arten der Untersuchung der Händigkeit/Seitigkeit beispielhaft an jeweils nur einem einzigen Test dargestellt.

2.7.1 Testmethoden

2.7.1.1 Rechts-Links-Schwäche-Test von REY (Orientierung beim Handgebrauch)

Hier wird die (mangelhaft entwickelte) Fähigkeit untersucht, rechts und links zu unterscheiden. Damit wird eine grundlegende Fähigkeit geprüft, deren Ausprägung bei nachfolgenden Händigkeitstests wirksam sein kann. Diese Schwäche kommt laut KRAMER gleich häufig bei Rechts- und Linkshändern vor. (KRAMER, 1970, 49)

Im Test von REY sollen Kreise durchgestrichen werden, die sich jeweils rechts von kleinen etwa vertikal verlaufenden Linien befinden. Nach einem Beispiel, das das Kind mit Hilfe des Versuchsleiters gelöst hat, soll das Kind oben links beginnend, möglichst schnell viele nach rechts gerichtete Kreise durchstreichen.

(REY, 1958) dargestellt bei (KRAMER, 1970, 51)

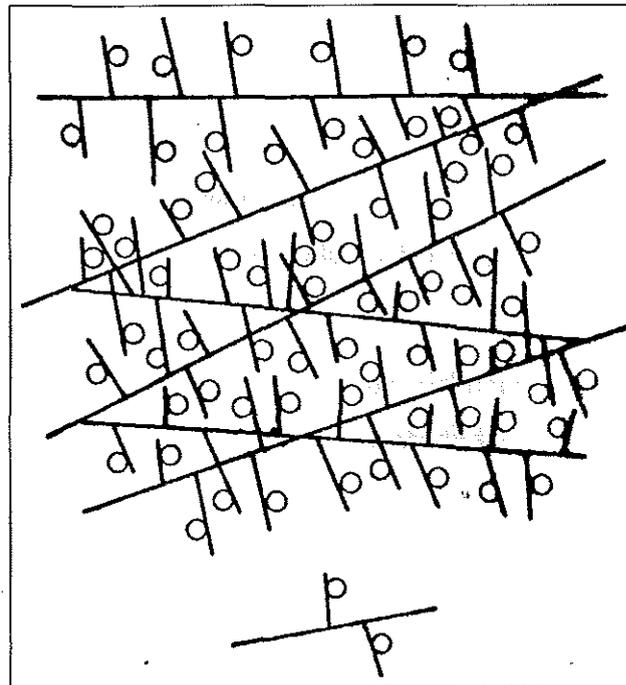


Abb. 16: Der Test von REY.

Nach einer Minute stoppt der VI die Arbeit und gibt dem Kind ein zweites Blatt. Die Aufgabe wird auf diesem Blatt wiederholt. Alle richtigen und falschen Durchstreichungen werden dann zusammengezählt.

Ein anderer Test, der die Rechts-Links-Orientierung im Raum überprüft, ist die Testmethode von PIAGET-HAED. Diese und andere Tests dieser Art dienen dazu, zunächst die Rechts-Links-Orientierung anhand von sprachlichen Formulierungen abzuklären. (PIAGET-HAED, 1967)

2.7.1.2 Untersuchungsmethode nach WEGENER (Befragung und Beobachtung)

Wegener untersuchte 2934 Kieler Kinder und 460 Lehrstellenbewerber. Durch Befragen stellte er fest, welche Hand beim Schreiben, Zeichnen, Ballwerfen, Adiodochokinezotest, Figurenausschneiden, Kreisesschlagen, Hämmern, Brotschneiden, Zähne- und Schuhputzen verwendet würde.

Außerdem wurde eine Anamnese mit Hilfe der Eltern (frühe Kindheit) erstellt und die ärztliche Beurteilung eingeholt. Am wichtigsten war ihm die genaue Anamnese aus der frühen Kindheit und die Tätigkeit der Kinder bei den sogenannten „sicheren Tests“. Er unterscheidet „Sichere Tests“: Spontanes Greifen, Abwehren, Zeigen, Brotschneiden, Nageleinschlagen, usw., „Unsichere Tests“: Schreiben, Tischsitten, Zeichnen, usw. und „Fehlerhafte Tests“ wie z. B. Nadeleinfädeln, Sprungbein, usw. Als Ergebnis könne nur angegeben werden: „Überwiegend rechts“ oder „Überwiegend links“ orientiert. (KRAMER, 1970, 65 f)

Kritik: Befragungen haben immer das Problem der richtigen Selbsteinschätzung, da diese meist unter dem soziokulturellen Druck zur Rechtshändigkeit erfolgen.

Figuren ausschneiden würde das Vorhandensein einer Links- und einer Rechtshänderschere voraussetzen, um nicht das jeweilige Kind in seiner Händigkeit zu benachteiligen.

Die Unterscheidung zwischen den beiden „Testarten“ ist nicht überall nachvollziehbar (z.B. Brotschneiden ist sicherlich eine angeleitete Tätigkeit. Dazu kommt, dass Linkshänder wahrscheinlich mit einem Rechtshändermesser schneiden müssten).

2.7.1.3 Beobachtung des Spiels der Kinder (spontaner Handeinsatz) – Untersuchungsmethode von KRAMER

KRAMER betont, dass der Ablauf der Testung in Spielform erfolgen sollte, sodass die Kinder durch das Interesse an den gestellten Aufgaben und das gemeinsame spielerische Tun gar nicht auf den Gedanken kommen, dass man ihre Hände beobachtet. Dies ist zweifellos eine wichtige Überlegung.

Sie schlägt folgende Aufgaben, die sie nach einer vorhergehenden Anamnese stellt, vor:

- „1. Rollenden Gegenstand auf den Boden fallen lassen und beobachten, mit welcher Hand er geholt wird. Wird die rechte benützt, dann wird der Versuch zwei- bis dreimal wiederholt. Die Möglichkeit des Holens soll für beide Hände gleich leicht sein, (Tempo!)
2. Ein in der Nähe liegendes, ziemlich schweres Buch holen.
3. Von einer ziemlich fest geschlossenen Dose den Deckel abheben.
4. Ein Streichholz anzünden - wenn mit der rechten Hand ausgeführt - nach einem gewissen Zeitabstand wiederholen lassen
5. Mikado-Spiel (Präzision)
6. Mit einem Spiel hantieren lassen, wobei ein Hammer benützt werden muss. (z.B. Matador)
7. Floh-Spiel
8. Sich gegenseitig Ball zurollen, zwischendurch gezielt gegen einen bestimmten Gegenstand rollen, z.B. gegen in etwa 3m entfernt aufgestellte Plastikkegel. 3-4mal wiederholen lassen. (Präzision!)
9. Ball kräftig auf den Boden werfen, sodass er möglichst hoch aufspringt. (Kraft!)
10. Strich ausradieren lassen.
11. Mühsam gehende Schraube mit Schraubenzieher auf- und zuschrauben, oder Schraubvorrichtung auf Abbildung 15 benützen. (KRAMER, 1970, 71)

12. Nagelbürste benutzen mit rechter und linker Hand (führende Hand führt immer die Bewegung aus.)“ (KRAMER, 1970, 71)

Kritik: Die Aufgaben 2 und 3 erfordern besondere Kraft, wobei die umgestellten weniger extremen Linkshänder nicht erkannt würden, weil die Kraft durch angeleitete Übung erworben sein könnte.

Auch die Lage des Buches oder die Beschaffenheit der Dose kann den Einsatz der Hand beeinflussen und damit die eigentliche Händigkeit verschleiern. Bei Aufgabe 4 ist zu bedenken, dass Zündholanzünden fast immer eine zunächst angeleitete Tätigkeit ist, sodass die ursprüngliche Händigkeit verschleiert sein könnte. Die Aufgabe 11 ist fragwürdig, weil die fast durchgehend eingesetzten rechtsgängigen Schrauben bzw. Gewinde den Rechtshänder begünstigen. Linksgängige Schrauben bzw. Gewinde sind eine Seltenheit und werden nur in besonderen technisch definierten Situationen verwendet.

Das zusätzliche Beobachten der Hand, mit der gezeichnet wird, das Kramer vorschlägt, wobei ein Bild einmal mit der rechten und einmal mit der linken Hand gezeichnet wird, gibt nur den augenblicklichen Stand der Händigkeit wieder, denn auch Linkshänder können bei einiger Übung rechts besser zeichnen als links.

2.7.1.4 Die Diadochokinese (eine Prüfung der Ausdauer)

Die Aufgabe ist die, bei beiden vor den Körper gehaltenen Händen in möglichst rascher Abfolge (diádochos = rasch aufeinanderfolgend) alternierend zwischen Pro- und Supination zu wechseln. Je länger die Drehungen der Hände dauern, desto mehr tritt durch die Ermüdung die dominante Hand in den Vordergrund. Wenn die Bewegungen länger verlangt werden, verliert sich meist der anfängliche Eindruck der Beidhändigkeit (außer bei echten Beidhändern), und die eventuell vorhandene Dominanz einer Hand wird sichtbar.

Kritik: Wieder besteht die Möglichkeit, dass durch oftmaliges Üben eine der beiden Hände durch Zugewinn an Kraft, und damit an Ausdauer, dominant wurde. Sicher lassen sich aber eindeutige Linkshänder und echte Beidhänder mit diesem einfachen Test erkennen.

2.7.1.5 Dominanzfeststellung durch Zeitmessung (Schnelligkeit der Hände) – Test von WALTHER

WALTHER stellte einen Test zusammen, um die Schnelligkeit und Gewandtheit in der Ausführung von Handbewegungen festzustellen. Es wird jede Aufgabe mit der rechten und linken Hand durchgeführt und die jeweils benötigte Zeit mit einer Stoppuhr gestoppt. WALTHER (zitiert in KRAMER, 1970, 73)

Im Test „Scheibenprobe“ nach WALTHER liegen zwei Bretter mit 41 kreisrunden Ausnehmungen nebeneinander vor dem Kind. Die Löcher in Tafel A sind 2,5 mm tief, die in Tafel B 5mm. Zu Beginn des Versuchs befinden sich alle 41 zylindrischen Scheiben, die 10mm hoch sind, und einen Durchmesser von 23mm haben, in Tafel A.

Dreimal wird der Versuch durchgeführt, einmal mit der linken Hand und einmal mit der rechten Hand, wobei die Tafel A mit den Holzzylindern jeweils auf der Seite der aktiven Hand liegt. Beim dritten Versuch mit beiden Händen liegt Tafel A links. Es darf nur immer eine Scheibe mit der Hand aufgenommen werden.

Es soll auch beobachtet werden, ob die Arbeit systematisch oder plan- und ziellos erfolgt. Die Zeit wird bei jedem Versuch mit der Stoppuhr gemessen.

Der ganze Test soll zweimal durchgeführt werden, wobei nur das zweite Mal gewertet wird. Es genügt aber die einmalige Durchführung, wenn schon beim ersten Mal ein eindeutiger Unterschied zwischen den Leistungen der linken und der rechten Hand festzustellen ist.

Kritik: Der Test ist sehr aufschlussreich, da er sowohl qualitative als auch quantitative Aussagen zulässt, und auch beide Hände gemeinsam in Aktion beobachtet werden können. Warum beim dritten Versuch die Tafel A links liegen soll, ist nicht verständlich, da durch diese Anordnung eine Hand entweder begünstigt oder behindert wird. Das Material ist sehr aufwändig in der Herstellung.

Wenn nur die Schnelligkeit der Hände verglichen werden soll, ist der „Tapping-Test“ nach WHITLEY weniger aufwendig. Bei ihm sollen auf ein Blatt Papier ungeordnet (nicht übereinander!) innerhalb von 6 Sekunden so viele Punkte als möglich gemacht werden. Mit je-

der Hand wird ein anderer Buntstift verwendet. Die Zahlen der Punkte werden nachher abgezählt und verglichen.

Der Punktierertest nach BINET und VASCHIDE, bei dem in ein Netz von 100 Quadraten Punkte gemacht werden sollen, ist etwas aufwendiger. (KRAMER, 1970, 73 ff)

2.7.1.6 Ausschneidetest von CLAPARÉDE und WALTHER (Geschicklichkeit der Hände)

Mit diesem Test soll die Geschicklichkeit der Hände beim Schneiden mit einer Schere verglichen werden. Auf einem etwas stärkerem Papier sind die auf Abb. 17 dargestellten Muster (Linienbreite 6,5mm) vorgegeben.

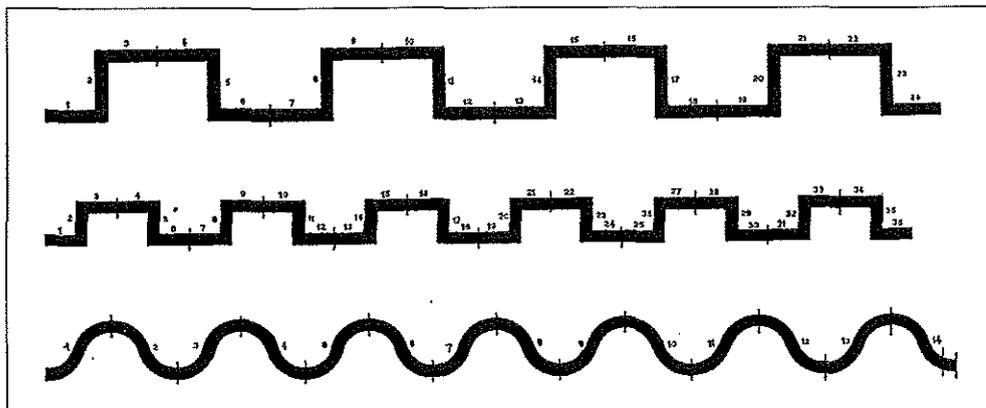


Abb. 17: Ausschneidetest von CLAPARÉDE und WALTHER. (Ein Viertel der natürlichen Breite und Länge).

Das Kind wird aufgefordert, so schnell wie möglich entlang der schwarzen Linien zu schneiden, ohne das Schwarze zu verlassen. Für jede Linie werden 20 Sekunden Zeit gegeben. Ein Ausschneiden der Weißen zählt als Fehler. Die Zahl der Fehler und die Länge der geschnittenen Linien werden bei beiden Händen verglichen.

Kritik: Der Versuch erfordert eine in der Größe dem Alter entsprechende Linkshänderschere und eine ebensolche Rechtshänderschere, um einen korrekten Vergleich der Händigkeit zu ermöglichen. Dies wird bei der Versuchsbeschreibung nicht erwähnt. (KRAMER, 1970, 76 f)

2.7.1.7 Geeichte Testverfahren

Der Hand-Dominanz-Test (HDT) von STEINGRÜBER, LIENERT

(Geschicklichkeit und Schnelligkeit der Hände)

„Die Konzeption des HDT ging davon aus, dass ein bestimmter Grad an psychomotorischer Geschicklichkeit gefordert werden muss, damit die Überlegenheit einer Hand beim Vergleich der Leistungsfähigkeit beider Hände überhaupt demonstriert werden kann“ (STEINGRÜBER, LIENERT, 1972, 12) Der Test wurde als Leistungstest konzipiert, wobei, ausgehend von der Annahme, dass Händigkeit eher als mehrdimensionales Merkmal aufzufassen ist, er nur einen, faktoriell möglichst homogenen Aspekt des Handdominanz, erfassen sollte. Der Test gliedert sich in drei Untertests, nämlich Spuren Nachzeichnen, Kreise Punktieren und Quadrate Punktieren. (BRICKENKAMP, 1997, 474f)

Der Test kann bei Kindern zwischen 6 und 10 Jahren als Gruppen- oder Einzeltest angewendet werden. Für jeden Untertest wird ein auf die Gesamtleistung beider Hände bezogener Differenzwert bestimmt. Dieser Differenzwert gibt jeweils den relativen Anteil der überlegeneren Hand am Gesamtwert an. Daraus wird dann der Gesamtrahwert errechnet, der dann mit den Vergleichswerten, die in Form von Prozenträngen und Standardwerten zur Verfügung stehen, verglichen werden. Die Objektivität, die Reliabilität und die Validität werden von BRICKENKAMP (1997) als sehr gut bezeichnet.

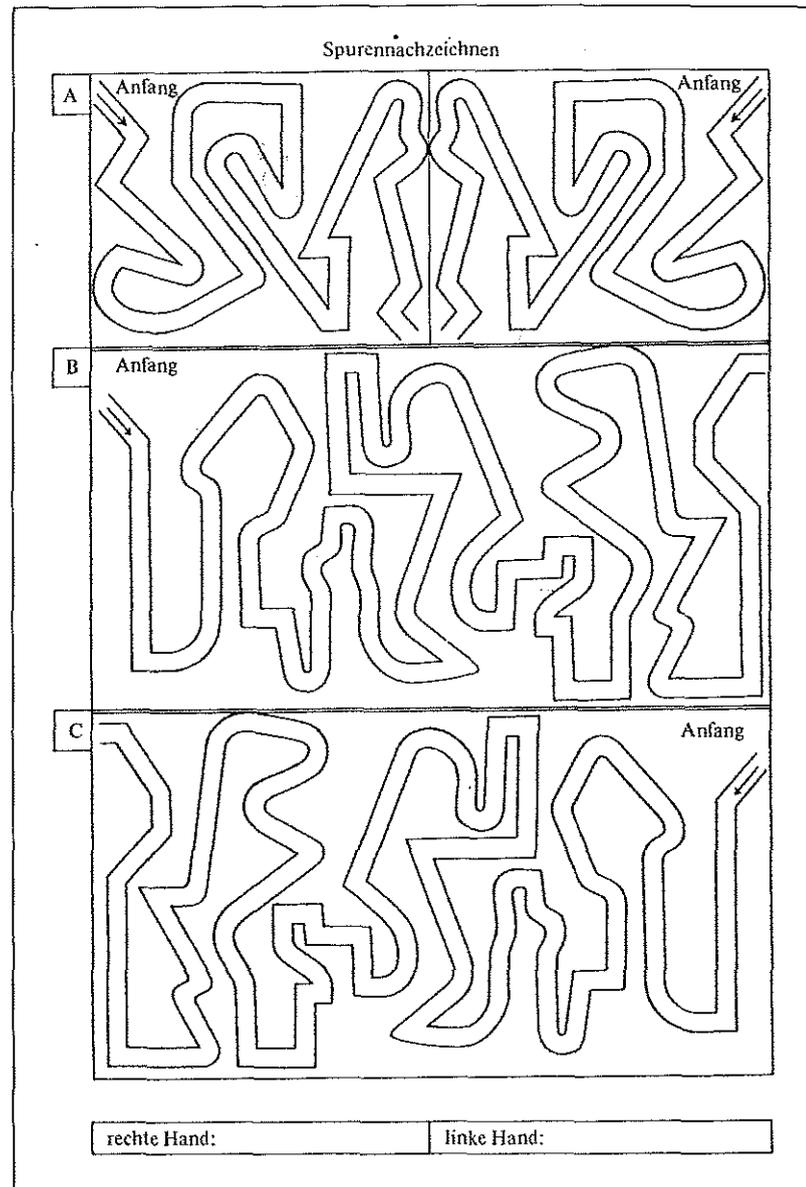


Abb. 18: Der HDT besteht aus drei Untertest: Spurennachzeichnen (in der Abbildung dargestellt), Kreispunktieren, Quadratepunktieren. Die Abbildung zeigt ein verkleinertes Testblatt.

Kritik: Die Anweisungen für die Testdurchführung sind sehr streng und barsch formuliert, sodass sie bei sechsjährigen Kindern mitunter Angst auslösen können, was sich insbesondere bei den linkshändigen Kindern, die schon oft den soziokulturellen Druck zur Rechts-handedigkeit erlebt haben, negativ auf ihr Testverhalten und damit auf das Testergebnis auswirken kann.

Darüber hinaus schreibt STEINGRÜBER selbst: „Keineswegs geklärt sind damit die Fragen, inwieweit die registrierte Händigkeit ererbt oder erworben, durch gleichsinniges Training

verfestigt oder durch gegenläufiges Training verschoben wurde. Durch den Operationalisierungsvorgang wird lediglich die aktuelle Leistung im Rahmen einer Querschnittuntersuchung gemessen. Die endgültige Beurteilung, in welchem Ausmaß ein Verfahren „primäre“ oder „sekundäre“ Händigkeit prüft, ist zur Zeit nicht möglich, da zu diesem Problem keine vergleichenden experimentellen Untersuchungen vorliegen.“ (STEINGRÜBER, 1971, 342)

Ähnlich diesem Test ist der Leistungs-Dominanztest (LDT) von SCHILLING. Die Kinder müssen im LDT nacheinander mit beiden Händen in 150 Kreisen, die in Form eines Hampelmannes angeordnet sind, mit einem Spezialstift Punkte setzen. (SCHILLING, 1973) In den beiden Kreisen auf dem Testblatt kann das Kind mit den beiden Händen das Punktieren üben. ZUCKRIGL beschreibt diesen Test noch, im Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests von BRICKENKAMP scheint er nicht mehr auf. An einer Neuauflage des Tests wird derzeit gearbeitet. (ZUCKRIGL, 1995), (BRICKENKAMP, 1997)

2.7.1.8 Der Linkshändigkeitstest von SATTLER (spontaner Gebrauch der Hände)

Sehr wichtig bei der Händigkeitserhebung ist SATTLER zunächst die Beobachtung des Kindes. Mit welcher Hand meldet sich das Kind, mit welcher bedient es einen Lichtschalter, mit welcher öffnet es die Türe oder das Fenster, oder mit welcher gießt es Blumen. (SATTLER, 1999c)

Um die Händigkeit genauer festzustellen, soll der Erziehende dann noch darauf achten, mit welcher Hand das Kind schreibt, mit welcher es zeichnet und malt, mit welcher es die Zähne putzt und sich kämmt, mit welcher Hand es hämmert, wirft und schneidet, Schraubenzieher, Nähnadeln und Häkelnadeln gebraucht.

Dann schlägt SATTLER vor, einen Fragebogen zu bearbeiten, der sich in drei Abschnitte gliedert, die unterschiedlich zu bewerten sind:

- „1. Sehr spontane, von der Erziehung und Umwelt nicht geprägte Tätigkeiten, die entsprechend höher für die Diagnose „linkshändig“ zu bewerten sind
2. Durch Erziehung und Nachahmung geprägte und beeinflusste Tätigkeiten
3. Durch technische Vorrichtungen geprägte und durch fehlende linkshandgerechte Produkte erzwungene Tätigkeiten.“ (SATTLER, 1999c, 18)

F R A G E B O G E N

zur Bestimmung der Händigkeit
(Von Dr. Johanna Barbara Sattler¹)

Name:

Testdatum:

Alter:

Geschlecht: weibl. männl.

Wie wird die Händigkeit bzw. die Füßigkeit des Kindes eingeschätzt und wie die von Familienmitgliedern:

	links- hän- dig	beid- hän- dig	rechts- händig	pseudo- rechts- händig	links- füßig	beid- füßig	rechts- füßig
untersuchtes Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großeltern väterl.-/mütterlicherseits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschwister Bruder/Schwester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onkel/Tante väterl.-/mütterlicherseits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cousin/Cousine väterl.-/mütterlicherseits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
andere Verwandte welche väterl.-/mütterlicherseits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wurde eine Umschulung der Händigkeit vorgenommen, d. h. mußte z.B. bevorzugt mit einer bestimmten Hand schreiben gelernt werden? ja nein

Wenn ja, in welchem Alter ist das geschehen?

Bei welcher der folgenden Tätigkeiten bzw. dem Hantieren mit Geräten werden die linke, die rechte oder beide Hände bevorzugt?

1. Sehr spontane, von der Erziehung/Umwelt nicht geprägte Tätigkeiten:

	linke Hand	beide Hände	rechte Hand
Kämmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zähne putzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Würfeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreiseln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tragen (wenn das Kind nicht an der Hand geführt wird)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blumen gießen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Türe/Fenster öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lichtschalter bedienen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufheben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich melden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hämmern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schraubenzieher (welche Hand dreht oben?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonhörer halten, bei Kindern bis Schuleintritt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl Kreuze pro Spalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mit Bauklötzen einen Turm bauen:

Führungshand: -mal links -mal rechts

(Mitzählen, mit welcher Hand Bauklötze genommen und aufgestellt werden)

2. Durch Erziehung und Nachahmung geprägte und beeinflusste Tätigkeiten:

	linke Hand	beide Hände	rechte Hand
Schreiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeichnen/Malen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tischtennis/ Federball spielen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tennisschläger halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messer mit Gabel halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messer ohne Gabel halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gabel ohne Messer halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Löffel halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Handgeben, spontan als kleines Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl Kreuze pro Spalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Durch technische Vorrichtungen geprägte Tätigkeiten bzw. durch fehlende linkshandgerechte Produkte:

	linke Hand	beide Hände	rechte Hand
Schere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartoffelschäler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dosenöffner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korkenzieher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonhörer (Notizen mit anderer Hand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bügeleisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl Kreuze pro Spalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesamtzahl Kreuze pro Spalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seit wann ist Linkshändigkeit bei dem Kind aufgefallen?

ab ca. 12 Monaten - 3 Jahre

3 - 4 Jahre

5 - 7 Jahre

Abb. 19: Fragebögen nach SATTLER.

Auf der ersten Seite des Fragebogens werden die Händigkeit und die Füßigkeit der übrigen Familienmitglieder erfragt. Das soll einen genetischen Faktor sichtbar machen.

Dann werden in den drei Abschnitten die im Laufe der Zeit gemachten Beobachtungen eingetragen.

Das spielerische Eingehen auf die Interessen des Kindes sei dabei wichtig, sodass auch andere Beobachtungen zur Handverwendung eingetragen werden können, wobei die Vollständigkeit des Fragebogens einzuhalten nicht unbedingt notwendig ist.

Kritik: Die Befragung der Familie bezüglich Händigkeit und Füßigkeit ist wegen der Selbsteinschätzung in einer durch soziokulturellen Druck zur Rechtshändigkeit gekennzeichneten Gesellschaft eventuell problematisch. Bei entsprechender Geduld und Einfühlung bei der persönlichen Befragung (im Gegensatz zum Ausfüllen eines Fragebogens), lassen sich sicher brauchbare Hinweise für einen genetischen Faktor gewinnen.

2.7.2 Zusammenfassung „Händigkeitstests“

Ursprünglich wurden zur Feststellung der Händigkeit die Ergebnisse von Befragungen und von „oberflächlichen“ Beobachtungen von Menschengruppen verwendet.

Als klar wurde, dass vor allem Linkshänder bereits bei der Rechts-Links-Orientierung Probleme hatten, wurden Tests dazu entwickelt.

Die einzelnen Tests wurden dann zunehmend verfeinert und prüften unterschiedliche Fähigkeiten der Hände.

Mit dem Aufkommen der modernen Testpsychologie wurden dann einzelne Tests geeicht.

Es wurde bei den meisten Tests grundsätzlich „übersehen“, dass die meisten Gegenstände, die beim Test gebraucht werden, für Rechtshänder gemacht sind und nur Linkshänderwerkzeug Linkshänder nicht behindert.

Durch die Einrichtung von Linkshänderberatungsstellen entstand eine neue Testkultur, die sich vor allem auf genaue Beobachtung stützte und die den Einfluss der Erziehung zur Rechtshändigkeit und die Wirkung der Überzahl an Rechtshändergegenständen sorgsam trennte.

3 SCHULLAUFBAHN

3.1 Einflüsse, die die Schullaufbahnen der Kinder bestimmen

Die Lehrpläne der einzelnen Schularten, das Schulunterrichtsgesetz (SCHUG), das Schulorganisationsgesetz (SCHOG) und das Schulpflichtgesetz regeln in den Schulen die meisten Abläufe und Vorgangsweisen **einheitlich** in ganz Österreich.

Über diese gesetzlichen Regelungen hinaus gibt es aber noch Wirkfaktoren, die nicht einheitlich für jede Schule gelten, und die auch die Schullaufbahnen der untersuchten Kinder in den Jahren 1972/73 bis 1981/82 beeinflusst haben.

3.2 Gesetzliche Bestimmungen

1973, VS, Zeitpunkt der Einschulung der untersuchten Kinder

Seit dem Schulgesetzwerk 1962 gilt die Regelung, dass alle Bundesgesetze zu Schulfragen im Verfassungsrang stehen und nur mit einer 2/3 Mehrheit im Parlament geändert werden können. Das bedeutet, dass Änderungen, auch eventuelle Verbesserungen auf dem politischen Weg nur sehr schwer möglich sind.

Die *Schulpflicht* beginnt mit der Vollendung des 6. Lebensjahres, wenn der Geburtstag vor dem 1. September des laufenden Jahres lag. Liegt er zwischen dem 1. September und dem 31. Dezember, so kann ein Kind mit Altersnachsicht (Altersdispens) vorzeitig aufgenommen werden, denn es wird erst im nächsten Schuljahr schulpflichtig.

Auch bei dieser Untersuchung waren Kinder mit Altersdispens dabei. Das Alter der Kinder der Untersuchung schwankte also um maximal ein Kalenderjahr.

Der Testzeitpunkt war in diesem Lebensjahr der Kinder angesetzt, denn es sollten alle Linkshänder knapp vor ihrem Schuleintritt erfasst werden.

Bei fehlender Schulreife war damals die *Rückstellung* vom Besuch der 1. Volksschulklasse vorgesehen, und das Kind musste eine *Vorschulklasse* besuchen, in der es entsprechend seiner Schwächen gefördert wurde.

Scheiterte das Kind während der 4 Jahre der VS-Zeit an den Leistungsanforderungen, so musste es (mit Konferenzbeschluss) eine Schulstufe wiederholen (*repetieren*), oder wurde in die *Sonderschule* überstellt, also bezüglich der Schullaufbahn *abgestuft*.

Am Ende der 4. Klasse der Volksschulzeit erhielt das Kind ein Zeugnis mit der „Reife-klausel“ für den Besuch des 1. Zugs (A-Zug) oder des 2. Zugs (B-Zug) der Hauptschule.

Alle Kinder mit 1 oder 2 in Deutsch/Lesen und Mathematik erhielten die Reife-klausel „1. Zug“.

Alle Kinder mit 3 in einem dieser Gegenstände oder beiden Gegenständen konnten mit Konferenzbeschluss auch die Reife-klausel „1. Zug“ erhalten.

Alle Kinder mit 3 oder schlechteren Noten erhielten die Reife-klausel „2. Zug“.

Übrigens war zu dieser Zeit noch im Elternfragebogen des Schularztes - der Akt des Schularztes begleitete das Kind während seiner ganzen Schullaufbahn - gleich nach der Frage an die Eltern zu den körperlichen Gebrechen des Kindes, noch die Frage enthalten: „Bevorzugt das Kind beim Hantieren fallweise oder vielleicht immer die linke Hand?“²³ Dies zeigt noch die damalige Einstellung, dass die Linkshändigkeit als „Krankheit“ eingestuft und damit eine Sache der Betreuung durch den Arzt sei.

1976/77, Übertritt der untersuchten Kinder in die Mittelstufe

Jedes Kind, das in eine AHS gehen wollte, musste dort eine Aufnahmeprüfung machen. Zu dieser konnten auch jene Kinder antreten, die nur die Reife für den „2. Zug“ der Hauptschule erhalten hatten. Diese Regelung galt seit 1870.²⁴

Die Hauptschule teilte zunächst die Kinder nach den Reife-klauseln des Abschlusszeugnisses der VS in den 1. Zug (A-Zug) oder in den 2. Zug (B-Zug) ein. Eine Auf- oder Abstufung der Kinder von einem Zug in den anderen war dann noch während des Schuljahres möglich. Die Kinder wurden öfter ab-, seltener aufgestuft.

²³ Schuldrucksorte II/1-25-721-13868-54. Diese Drucksorte gibt es heute nicht mehr.

²⁴ Ab 1849 war ein informeller Nachweis von Kenntnissen für die Aufnahme in die in diesem Jahr gegründeten Mittelschulen notwendig. 1870 erfolgte dann die Umwandlung der Aufnahmevoraussetzungen in eine normierte Aufnahmeprüfung.

In den Hauptschulen wurde in 3 niveaudifferenzierten Leistungsgruppen in den Unterrichtsfächern Deutsch, Englisch und Mathematik unterrichtet. In den übrigen Fächern wurde der Unterricht im heterogenen Klassenverband (Stammklassen) erteilt.

Die Zuteilung der Kinder in die Leistungsgruppen scheint aber in den Daten der Schulpflichtmatrik und damit in der Untersuchung nicht auf.

Ab 1970/71 (4. SCHOG-Novelle) gab es den Schulversuch „Integrierte Gesamtschule“ (IGS), da die Durchlässigkeit zwischen den Leistungsgruppen („Brücken und Übergänge“) unterschiedliche Ergebnisse gebracht hatten (PETRI, 1970). In diesen Integrierten Gesamtschulen hatte die Reifeklausel der VS keine Bedeutung. „Die Klassenzugriffe der Schüler bleibt bei der Bildung der Stammklassen (in der IGS) unberücksichtigt.

Dadurch ergeben sich für den Unterricht in den Kernfächern heterogene Stammklassen, ...“ (GRATZENBERGER, WEIDINGER, 1981/82, 20).

In diese Integrierten Gesamtschulen gingen später auch einige Kinder dieser Untersuchung.

1981/82, 9. Schuljahr der Kinder der Erhebung

Auf Grund des Schulzeitgesetzes 1962 gab es verpflichtend für jedes Kind das 9. Schuljahr. Zunächst war der Polytechnische Lehrgang (PL) Schulversuch und wurde mit der 7. SCHOG-Novelle 1982 ins Regelschulwesen eingebaut.

Die Kinder konnten dieses 9. Schuljahr im PL, aber auch in einer anderen Schulform absolvieren. Es war auch ein Schulwechsel während des Jahres möglich. Der PL konnte auch durch Repetieren wiederholt werden. Häufig wurde das 9. Schuljahr aber in der Hauptschule absolviert (bei Jahresverlust durch Klassenwiederholung während der Schullaufbahn), um ein Abschlusszeugnis der HS zu erhalten. Selbstverständlich war das Absolvieren des 9. Schuljahres auch in der AHS möglich.

Alle diese Möglichkeiten wurden von den verschiedenen untersuchten Kindern gewählt.

3.3 Heutige gesetzliche Bestimmungen im Vergleich

3.3.1 Volksschule heute

In Wien hängt es von der Schule ab, in die das Kind eingeschrieben wurde, wie die Schulbahn des Kindes am Beginn verläuft. Die Eltern können, wenn sie für den Schulweg des Kindes sorgen, nach Maßgabe der Plätze an der jeweiligen Schule ihr Kind in jeder Schule Wiens anmelden.

Die Volksschule hat die Möglichkeit, die Organisationsform im Schuleingangsbereich (§§ 9 - 14 SCHOG-Novelle 1998) in Abstimmung mit dem Schulforum der Schule und der Schulaufsicht zu wählen.

In der VS kann eine Vorschulklasse (bei Bedarf) mit einem getrennten Angebot von 1. und 2. Klasse geführt werden, oder ein gemeinsames Angebot von Schulstufen der Grundstufe I (Vorschulklasse und Schulstufen 1 und 2), die „Flexible Schuleingangsphase“. In diesem Angebot kann die Vorschulstufe gemeinsam mit der 1. Schulstufe geführt werden, oder die Vorschulstufe und die 1. und 2. Schulstufe werden gemeinsam geführt. In dieser „Selektionsfreien Schuleingangsphase“ besteht die Möglichkeit, die am Beginn der Schullaufbahn schwachen, vielleicht zu Hause weniger geförderten Kinder, oder bilinguale Kinder, im Klassenverband besonders zu fördern und zu betreuen, und ihnen damit eventuell das Repetieren zu ersparen.

Heute ist eine generelle Rückstellung von Kindern am Beginn der 1. Schulstufe nicht mehr möglich. Die Aufnahme der nicht schulreifen Kinder hat in die Vorschulstufe zu erfolgen. In der „Selektionsfreien Schuleingangsphase“ kann dann eventuell eine Auf- oder Abstufung in der Grundstufe I (= Wechsel der Schulstufe) in einzelnen oder in allen Gegenständen nach Beratung in der Konferenz stattfinden.

Repetieren in der ersten Schulstufe gibt es nicht mehr.

Heute ist das Aufsteigen mit „Nicht Genügend“ nach Konferenzbeschluss möglich, um ein Wiederholen einer Klasse wegen Leistungsmängel in *einem* Gegenstand zu vermeiden. Eine entsprechende Förderung dieser Kinder ist vorgesehen.

Die Eltern haben ein Einspruchsrecht bei negativen Noten im Jahreszeugnis.

Zur Benotung gibt es folgende besondere Regelungen: „In der ersten und zweiten Schulstufe der Volksschule und der Sonderschule kann das Klassenforum oder das Schulforum beschließen, dass der Beurteilung der Leistungen durch Noten eine Leistungsbeschreibung hinzuzufügen ist.“ (§18 Abs. 2 SCHUG - Novelle 1998)

„Somit besteht die Möglichkeit, entweder nur Ziffern-Notenbeurteilung oder zusätzlich zur Ziffern-Notenbeurteilung eine Leistungsbeschreibung (verbale Beurteilung) vorzunehmen. Wenn ausschließlich eine verbale Beurteilung gewünscht wird, muss nach wie vor ein Schulversuchsantrag gestellt werden. Dies gilt auch für andere Formen der Beurteilung, wie z.B. Leistungsvorlagen, Pensenbuch usw. Alle diese Modelle gehen davon aus, den individuellen Leistungsstand des Kindes umfassender zu beschreiben.“²⁵

In der ASO können die Schüler in einzelnen Gegenständen, wenn sie dort besser gefördert werden können, den Unterricht in der nächsthöheren oder in der nächstniedereren Schulstufe besuchen. Der Unterricht kann auch für einzelne Kinder nach dem Lehrplan der VS erfolgen, wenn das Kind den Anforderungen der einzelnen Gegenstände entspricht. Die Klassenwiederholungen werden dadurch stark reduziert. Im Vordergrund steht die Anpassung der Schulorganisation an den Bedarf an Förderung und Entwicklungsunterstützung der Kinder.

3.3.2 Mittelstufe heute

In die Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS) kann man heute bei gutem Zeugnis (Deutsch und Mathematik 1 oder 2) ohne Aufnahmeprüfung von der VS übertreten.²⁶

In den Hauptschulen gibt es keine ersten und zweiten Klassenzüge mehr.

Aber die Differenzierung in die drei Leistungsgruppen in den Gegenständen Deutsch, Englisch und Mathematik hat sich im Sinne des Schaffens von „Brücken und Übergängen“ während der Schullaufbahn auch nicht ganz bewährt. In Wien gibt es nur mehr in 20 bis 35% der verschiedenen Gegenstände in den Hauptschulen Leistungsgruppen.

²⁵ WEIDINGER, KERTELIC, Erlass des Stadtschulrates Zl. 100.120/04/99, ERI 302, 3.

²⁶ Mit der 4. SCHOG-Novelle 1971 wurde die Aufnahmeprüfung in der AHS sistiert, 1982 mit der 7. SCHOG-Novelle endgültig abgeschafft.

Seit 1985/86 wird der Schulversuch „Heterogener Unterricht“²⁷ mit der ganzen Klasse in den meisten Hauptschulen bevorzugt. Diese Form des Unterrichts muss von einer Zweidrittelmehrheit der Eltern im Schulgemeinschaftsausschuss gewünscht sein. Es unterrichten in der Klasse jeweils 2 Lehrer gleichzeitig im Teamteaching. Sie stellen in wechselnden Arbeitsgruppen unterschiedliche Aufgaben je nach Leistungsstand der Schüler. In Förder- und Stützgruppen werden Schüler entsprechend ihrer Leistungen zusätzlich betreut. Daneben gibt es seit 1985/86 den Schulversuch „Mittelschule“ und ab 2001 den Schulversuch „Kooperative Mittelschule“.

Der Schulversuch Mittelschule ist eine Schulform der Mittelstufe, in der HS- und AHS-Lehrer gemeinsam unterrichten. Es gibt 2 AHS-Standorte, die übrigen Standorte sind Hauptschulen.

In den Mittelschulen sind die Gegenstände in 5 Fachbereiche zusammengefasst:

1. Sprachlich-gesellschaftlicher Bereich (D, GW und GS)
2. Fremdsprachlicher Bereich (meist E)
3. Naturkundlich-technischer Bereich (M, GZ, BU, PH, CH)
4. Gestaltender Bereich (BE, Werken: textil und technisch, ME, eventuell Ernährung und Hauswirtschaft)
5. Sportlicher Bereich

Diese Bereiche werden aber schulautonom in vielfältiger Weise variiert.

Je nach Projektthema wird in Klein- bis Großgruppen im jeweiligen Fachbereich gegenstandsübergreifend gearbeitet.

Im Schulversuch „Kooperative Mittelschule“ (seit 2001) wird der Versuch unternommen, die Schüler gemeinsam von HS-Lehrern und von Lehrern von verschiedenen Schulen, die Oberstufen führen (Fachschulen und AHS-Formen), zu unterrichten. Schon während der Mittelstufenjahre werden die Schüler - neben den Kernfächern (D, M, Fremdsprache) - je nach Neigung und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen (technischer Bereich, Elektronik, Kaufmännischer Bereich, Sprachlicher Bereich, Hauswirtschaftlicher Bereich, usw.)

²⁷ Schulversuch nach SCHOG § 131 b.

unterrichtet, und sie können schwerpunktmäßig arbeiten und werden dabei besonders gefördert.

Am Ende der Mittelstufe erhalten die Schüler Zusatzklauseln im Zeugnis, die besagen, für welchen Bereich sie besonders geeignet, und für welchen sie nicht geeignet sind. In den Bereichen, für die sie besonders geeignet erklärt werden, können sie dann ohne Aufnahme- bzw. Übertrittsprüfung in die Oberstufe der Schulen übertreten, die diesen Schwerpunkt unterrichten.

3.3.3 9. Schuljahr heute

Alle polytechnischen Schulen (PS) Wiens arbeiten in den Klassen mit dem Modell „Heterogener Unterricht“ im Teamteaching wie im Schulversuch der Hauptschule.

Nach einer Berufsorientierungsphase am Beginn können die Schüler etwa 40% des Unterrichts in den beruflichen Fachbereichen (4 technische Bereiche, kaufmännischer Bereich, Dienstleistungsbereich und Touristik usw.) frei wählen und sich gemäß ihren Interessen und Fähigkeiten auf die spätere Berufswahl vorbereiten.

Seit sieben Jahren gibt es im Schulverbund Liesing (aufbauend auf dem Schulversuch Mittelschule) den Schulversuch „Fachmittelschule“. Die Fachmittelschule sieht eine Ausweitung der PS auf zwei Jahre vor (zweijährige Schulform).

Diese zehnte Schulstufe wird mit größtem Erfolg durchgeführt und von den Schülern hervorragend angenommen. Die polytechnischen Schulen wurden damit wieder sehr attraktiv, sodass ein wahrer Ansturm von Schülern erfolgt.

Leider warten die Schulen noch heute auf die Bewilligung durch das BMUW.

3.3.4 Wissen und Courage der Eltern

Da derzeit viele gesetzliche Bestimmungen existieren, durch die die Eltern die Möglichkeit erhalten haben, in das Schulgeschehen einzugreifen, sind die Schulbahnen ihrer Kinder sehr vom Wissen der Eltern um diese gesetzlichen Regelungen sowie vom Mut der Eltern, sich für ihr Kind einzusetzen, abhängig.