

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Prosodische Störungen bei Morbus Parkinson –
eine Einzelfallstudie des Deutschen“

Verfasserin

Verena Elisabeth Ritter

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philologie (Mag. phil.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 328

Studienrichtung lt. Studienblatt: Allgemeine Sprachwissenschaft

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles

„Das Verständlichste an der Sprache ist nicht das Wort selber, sondern Ton, Stärke, Modulation, Tempo, mit denen eine Reihe von Worten gesprochen wird – kurz die Musik hinter den Worten, die Leidenschaft hinter dieser Musik, die Personen hinter dieser Leidenschaft: alles das also, was nicht geschrieben werden kann. [...]“

(Friedrich Nietzsche, 1956: 190f)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Danksagung.....	III

Theoretischer Teil

1. Einleitung.....	1
2. Allgemeines zu Morbus Parkinson.....	4
2.1 Pathophysiologische Grundlagen.....	5
2.2 Klassifikation der Parkinson-Syndrome.....	7
2.3 Die Symptome von Morbus Parkinson.....	8
2.3.1 Die Kardinalsymptome.....	9
3. Dysarthrien.....	10
3.1 Klassifikation dysarthrischer Syndrome.....	14
3.1.1 Rigid-Hypokinetische Dysarthrien.....	15
4. Die Lokalisation von Prosodie.....	17
4.1 Die Funktionen von Prosodie.....	19
5. Kommunikative Störungen bei Morbus Parkinson.....	22
5.1 Phonatorische Auffälligkeiten.....	25
5.2 Respiratorische Auffälligkeiten.....	26
5.3 Störungen der Artikulation.....	27
5.3.1 Artikulatorische Auswirkungen der Parkinson-Erkrankung auf gehörlose GebärdensprachbenutzerInnen.....	32
6. Dysprosodie.....	35
6.1 Verschiedene Formen prosodischer Störungstypen.....	36
6.2 Auswirkungen prosodischer Störungen.....	39

Empirischer Teil

7.	Das Trainingsverfahren.....	41
7.1	Konstruktion des Trainingsverfahrens.....	43
7.2	Hypothesen.....	47
7.3	Verwendete Items.....	49
8.	Anwendung mit dem Patienten H.G.....	53
8.1	Daten des Patienten.....	55
9.	Ergebnisse.....	56
9.1	Linguistische Fehleranalyse.....	58
9.2	Kritische Betrachtung des Trainingsverfahrens.....	63
10.	Resümee und Ausblick.....	64
	Anhang.....	68
	Einverständniserklärung zur Teilnahme am „DYS-PRO“-Trainingsverfahren.....	68
	Das Trainingsverfahren	69
	Die verwendete Bildgeschichte.....	89
	Abbildungsverzeichnis.....	90
	Tabellenverzeichnis.....	90
	Zusammenfassung.....	91
	Abstract.....	93
	Literaturverzeichnis.....	95
	Onlinequellenverzeichnis.....	102
	Lebenslauf.....	103

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei denjenigen bedanken, die es mir ermöglicht haben, dass ich meine Diplomarbeit in dieser Form fertigstellen konnte.

Ein besonderer Dank gilt Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles, die mein Interesse für Patholinguistik geweckt und mich bei meiner Themenwahl unterstützt hat. Zudem ist sie mir in beratender und unterstützender Funktion in diesem Arbeitsprozess hilfreich zur Seite gestanden.

Des Weiteren gilt mein Dank Univ.-Prof. Dr. Grzegorz Dogil, der mir viel neues Wissen zur Prosodie-Forschung aus neurolinguistischer Sichtweise vermittelt und mir somit einen weiteren Zugang zu diesem Themenkomplex ermöglicht hat.

Außerdem bedanke ich mich herzlich bei Herrn H. G., der sich dazu bereit erklärt hat, an meinem Trainingsverfahren für prosodische Störungen als Testperson teilzunehmen. Seine Teilnahme hat es mir erlaubt, das Thema meiner Arbeit auch selbst empirisch zu untersuchen.

Schlussendlich möchte ich mich auch bei meiner Familie für ihre große Hilfe und Unterstützung während meines gesamten Studiums innig bedanken.

Theoretischer Teil

1. Einleitung

Wieso ist Prosodie wichtig? Wodurch kann sie beeinträchtigt werden und welche Bedeutung hat sie für die Kommunikation?

Diese und weitere Fragestellungen bilden die Grundlage für die nachfolgende linguistische Arbeit. Dabei stützt sich diese Diplomarbeit unter anderem auf Literatur, die sich mit der auffälligen Prosodie von an Parkinson erkrankten Menschen beschäftigt.

Welche Auswirkungen eine gestörte Prosodie auf die Kommunikation hat, wird besonders anhand von pathologischen Sprech- und Stimmauffälligkeiten ersichtlich. Durch diese können LinguistInnen auch Rückschlüsse über den Aufbau und die Funktion des Sprechapparates und der stimmlichen Leistungen gesunder Menschen ziehen.

Beeinträchtigungen des Sprechens, der Stimme sowie der Atemmuskulatur nennt man „*Dysarthrien*“. Es gibt zahlreiche dysarthrische Störungsbilder. Um die einzelnen Symptome derselben gezielt und effektiv therapieren zu können ist es wichtig, genaue Kenntnisse über die unterschiedlich auftretenden Störungsmuster zu besitzen. Daher konzentriert sich die Arbeit darauf, die prosodischen Auffälligkeiten der so genannten „*Parkinson-Dysarthrien*“ aufzuarbeiten und konkrete Vorschläge für therapeutische Maßnahmen vorzustellen.

Die dysarthrischen Störungen bei Morbus Parkinson und insbesondere die prosodischen Auffälligkeiten, die mit dieser Krankheit einhergehen, wurden bislang kaum linguistisch untersucht. Da die Menschen nun aber immer älter werden und sich auch die Alterspyramide dementsprechend stark verändert, werden degenerative Erkrankungen wie beispielsweise Morbus Parkinson in Zukunft voraussichtlich verstärkt auftreten. Durch Medikamente können die verschiedenartigen Parkinson-Syndrome zwar sehr gut eingedämmt werden, diese haben jedoch kaum einen Einfluss auf die mit der Erkrankung einhergehenden Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen (vgl. Nebel und Deuschl, 2008).

Die Diplomarbeit ist dem Bereich der Patholinguistik zuzuordnen und soll einen Beitrag zur Erforschung der prosodischen Störungsmuster bei Morbus Parkinson liefern. Neben aktueller Literatur, die sich mit diesem Themenbereich beschäftigt, wird ein eigens konstruiertes Trainingsprogramm vorgestellt, welches die expressiven Leistungen von Parkinson-Betroffenen im Bereich der Prosodie gezielt trainiert. Die durch das Trainingsverfahren

erhobenen Daten des Parkinson-Patienten H. G. werden im empirischen Teil der Arbeit in Form einer Einzelfallstudie präsentiert und durch eine linguistische Fehleranalyse ausgewertet.

Darley et al. (1969) führen die monotone Sprechweise der Betroffenen als wohl eindeutigstes Symptom der Parkinson-Erkrankung an. Nebel und Deuschl (2008) beschreiben des Weiteren, dass genau diese die Diagnostik maßgeblich erschwert, da durch die Monotonie und die dadurch vermittelte Lustlosigkeit der Verdacht auf eine Affektstörung auftreten kann und somit womöglich fälschlicherweise eine Depression bei den Betroffenen diagnostiziert wird. Daher ist es von besonderer Bedeutung, auf diesem Gebiet weiter zu forschen, um in Zukunft präzisere Diagnosen treffen zu können, an die die Sprachtherapie gezielt anknüpfen kann.

Im Verlauf dieser Diplomarbeit werden die verschiedenen prosodischen Störungsformen vorgestellt und erklärt, wodurch diese entstehen. Im Speziellen wird von der Grundannahme ausgegangen, dass verschiedene Substörungen einander bedingen beziehungsweise vermehrt miteinander auftreten. Zudem soll in Erfahrung gebracht werden, ob die prosodischen Störungen bei allen Arten von Parkinson-Syndromen auftreten oder nur bei bestimmten. Diese Problemstellungen werden bereits im theoretischen Teil der Diplomarbeit bearbeitet und in weiterer Folge auch anhand der erhobenen Daten weiter behandelt.

Die Arbeit ist im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert, wobei der erste Teil die theoretischen Grundlagen beinhaltet. Nach einer allgemeinen Einführung im ersten Kapitel, das einen Einblick in das Thema der Arbeit liefern soll, wird im zweiten Kapitel näher auf die Parkinson-Erkrankung, deren Entstehung und Verlauf eingegangen. Dabei stehen das idiopathische Parkinson-Syndrom und dessen Störungsbild im Vordergrund.

Das dritte Kapitel ist den dysarthrischen Störungsbildern gewidmet, wobei hier das Hauptaugenmerk auf der Begriffserklärung sowie der Klassifikation und Diagnostik der Dysarthrien liegt. Insbesondere die rigid-hypokinetische Dysarthrie, die üblicherweise bei Morbus Parkinson auftritt, soll definiert werden. Im vierten Kapitel wird die Funktion und die Bedeutung von Prosodie auf Grundlage der Phonetik detailliert erklärt und auch den aktuellsten neurolinguistischen Erkenntnissen der Prosodie-Forschung wird Beachtung geschenkt. Die kommunikativen Störungen, die mit einer Parkinson-Erkrankung einhergehen, werden im fünften Kapitel genauer beleuchtet. Dieses liefert zunächst allgemeine Informationen zu den unterschiedlichen Störungstypen und geht anschließend näher auf die Symptome derselben ein.

Ein Unterpunkt dieses Kapitels beschäftigt sich mit den artikulatorischen Auffälligkeiten von gehörlosen GebärdensprachbenutzerInnen, die an Morbus-Parkinson erkrankt sind. Hier wird aufgezeigt, dass ähnliche Störungsmuster, die auch bei PatientInnen, die Lautsprachen benutzen, zu finden sind, gleichermaßen bei gebärdensprachigen Menschen auftreten. Da dieses Phänomen außerordentlich interessant ist, soll es an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden.

Störungen der Prosodie, die häufig mit der Parkinson-Erkrankung einhergehen, werden im sechsten Kapitel dargestellt. Es verweist zudem auf zahlreiche Studien, die sich mit dieser besonderen Störungsform auf vielseitige Art und Weise beschäftigen. Welche Arten von prosodischen Störungen es gibt und welche Auswirkungen die prosodischen Störungsmuster auf die Behandlung der PatientInnen und ihr Umfeld haben, soll dieses Kapitel aufzeigen.

Der zweite Teil der Arbeit ist der empirische Teil, in welchem ein eigens für Parkinson-PatientInnen entwickeltes Prosodie-Trainingsverfahren vorgestellt werden soll. Dieses wird im siebten Kapitel der Arbeit näher beschrieben. Dabei werden die Konstruktion des Verfahrens, die dazu verwendeten Items sowie die Hypothesen, die diesem Verfahren zugrunde liegen, dargestellt. Das Trainingsverfahren wurde zudem mit dem Parkinson-Patienten H. G. durchgeführt. Genauere Informationen zur Anwendung dieser Methodik werden im achten Kapitel geschildert. Weiters sollen die Ergebnisse und die verschiedenen Fehlertypen, die im Zuge dieses Trainingsverfahrens aufgetreten sind, im neunten Kapitel der Diplomarbeit besprochen und analysiert werden. Die Auswertung findet in Form einer linguistischen Fehleranalyse statt, die das Auftreten der unterschiedlichen Störungsmerkmale erklären soll. Anschließend erfolgt eine Beurteilung des Prosodie-Trainingsverfahrens, in welcher die Konstruktion und die Auswahl des Übungsmaterials kritisch beleuchtet werden.

Den Abschluss der Arbeit bildet das zehnte Kapitel in Form eines Resümees, mit dessen Hilfe die gewonnenen Erkenntnisse noch einmal prägnant zusammengefasst werden sollen. Dabei wird das Prosodie-Trainingsverfahren den zuvor geschilderten Studien gegenübergestellt. In der Folge werden Vergleiche gezogen und es soll ein Ausblick auf künftige Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet gewährt werden.

Diese Diplomarbeit vermittelt dem Leser/ der Leserin die komplexen Problematiken rund um die dysarthrischen Symptome bei Morbus Parkinson und dient der Gewinnung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse.

2. Allgemeines zu Morbus Parkinson

Erstmals wurde die Parkinson-Erkrankung im Jahr 1817 von ihrem Namensgeber, dem aus Großbritannien stammenden Arzt und Apotheker Dr. James Parkinson beschrieben. Damals veröffentlichte er seine Forschungsarbeit mit dem Titel „*An Essay on the shaking palsy*“. „*The shaking palsy*“ ist wohl das charakteristischste Merkmal dieser Erkrankung, eine Schüttellähmung, die sich meist in Form eines Ruhetremors zeigt. Darüber hinaus kann neben dem Ruhetremor auch zwischen einem Halte- und Bewegungstremor unterschieden werden. Das bedeutet, dass das Zittern entweder in Ruheposition, beim Halten oder während der Durchführung einer Bewegung einsetzt (vgl. Hufschmidt et al., 2009).

Morbus Parkinson zählt zu den neurodegenerativen Erkrankungen, die am häufigsten auftreten. Darunter versteht man eine Gruppe von Krankheiten, die mit einem massiven Verlust von Neuronen einhergehen und in weiterer Folge schwere Auswirkungen auf das Nervensystem der Betroffenen haben. Bislang ist Parkinson nicht heilbar. In etwa bei der Hälfte der PatientInnen tritt in einer späteren Phase der Erkrankung zusätzlich eine Demenz auf, die auch unter der Bezeichnung „*Parkinson-Demenz*“ bekannt ist (vgl. Gerschlager, 2009; Nebel und Deuschl, 2008).

Die Parkinson-Erkrankung tritt laut Hacke (2010) bei Männern etwas häufiger auf als bei Frauen und ist vor allem bei älteren Menschen festzustellen. Folglich spielt das Alter eindeutig eine Rolle bei der Entstehung dieser Erkrankung. Ab dem 50. Lebensjahr treten bei den meisten PatientInnen die ersten Symptome auf. Dabei handelt es sich nicht zwangsweise um die Kardinalsymptome Rigor, Tremor, posturale Störungen und Bradykinese, auch Störungen des Geruchsinns oder Beeinträchtigungen des Sprechens, des Schluckens und der Stimme können erste Hinweise auf eine Parkinson-Erkrankung sein. 5-10% der Betroffenen zeigen die ersten Anzeichen sogar schon vor dem 40. Lebensjahr (vgl. Nebel und Deuschl, 2008).

Um eine Diagnose für die Parkinson-Erkrankung stellen zu können, müssen – so Nebel und Deuschl – mindestens zwei der vier Kardinalsymptome festgestellt werden. Einen weiteren wesentlichen Punkt der Diagnostik stellt die Syndrom-Klassifikation dar, bei welcher man gezielt zwischen den verschiedenen Parkinson-Erkrankungsarten differenzieren muss. Diese werden in das klassische Parkinson-Syndrom oder auch Morbus Parkinson, das familiäre Parkinson-Syndrom sowie in sekundäre und atypische Parkinsonerkrankungen eingeteilt.

Das klassische Parkinson-Syndrom kann folgendermaßen definiert werden:

„Als Syndrom ist der Parkinsonismus nach den derzeit gebräuchlichen Kriterien der englischen » Hirnbank « (» United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank «) durch die obligate Brady- oder Hypokinese und mindestens eines der folgenden Symptome gekennzeichnet [...]: Ruhetremor, Muskelrigor und/ oder eine Störung der Stellreflexe [...].“

(Schwarz und Storch, 2007: 15)

2.1 Pathophysiologische Grundlagen

Bei der Parkinson-Erkrankung ist in erster Linie das extrapyramidal-motorische System – oder auch EPMS – betroffen. Dieses ist für die Steuerung unwillkürlicher Bewegungen verantwortlich und stimmt die Abläufe von Bewegungen, die Anpassung des Muskeltonus sowie die Gesichts- und Haltemotorik aufeinander ab. Es liegt subkortikal und ist durch zahlreiche Projektionsbahnen, die entweder direkt oder indirekt verlaufen, mit anderen Hirnarealen verbunden. Zu den Kerngebieten des EPMS zählt neben dem Pallidum und dem Nucleus Caudatus auch die Substantia nigra (vgl. Heisel, 2007).

Das Pallidum und das Corpus Striatum, zu dem auch das Putamen und der Nucleus Caudatus zählen, gehören zu den Basalganglien, die wiederum einen Teil des extrapyramidal-motorischen Systems (EPMS) bilden. Beeinträchtigungen, die in diesen Regionen auftreten, führen zu unterschiedlichen Erkrankungen mit Störungen der Motorik (vgl. Thümler, 2002).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bereiche der Basalganglien, die beim Auftreten der Parkinson-Erkrankung betroffen sind.

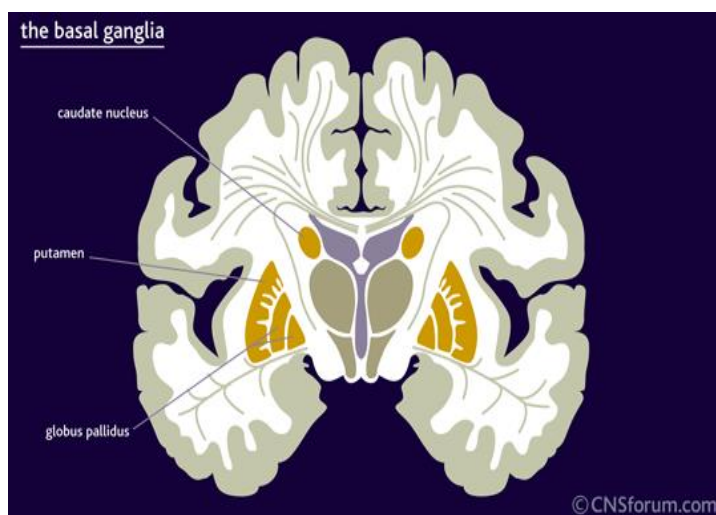


Abbildung von www.cnsforum.com

Braak et al. (2003) dagegen beschreiben, dass die Ursache des sporadisch auftretenden Parkinson-Syndroms im Hirnstamm, dem Truncus cerebri, zu finden ist. Die inter-individuellen Unterschiede zwischen den Betroffenen sind dabei sehr gering. Die Erkrankung breitet sich entlang des Hirnstamms nach oben aus. Bereits in einem sehr frühen Stadium ist die Substantia nigra betroffen, in weiterer Folge auch der Neocortex, die prämotorischen Bereiche des Motorcortex, die primär sensorischen Regionen sowie das primär motorische Feld der Großhirnrinde. Mit dem Fortschreiten der Erkrankung treten letztlich auch Störungen der Kognition auf.

Die Substantia nigra liegt im Mittelhirn, dem Mesencephalon und besteht aus Melanin und Eisen, durch die sie auch ihre charakteristische dunkle Färbung erhält. Außerdem enthält sie Nervenzellen (Neuronen), die den Botenstoff Dopamin tragen. Dopamin zählt zu den Neurotransmittern, also Stoffen, die Informationen von einem Neuron zum nächsten weiterleiten. Das Dopamin gibt hauptsächlich Aufträge zur Bewegung der Muskulatur an die Basalganglien weiter. Bei der Parkinson-Erkrankung gehen die dopaminhaltigen Neuronen der Substantia nigra unter, folglich kann der Dopamingehalt durch die Erkrankung um bis zu 90% abnehmen. Die Folge davon sind schwere Störungen der Motorik (vgl. Thümler, 2002; Nebel und Deuschl, 2008).

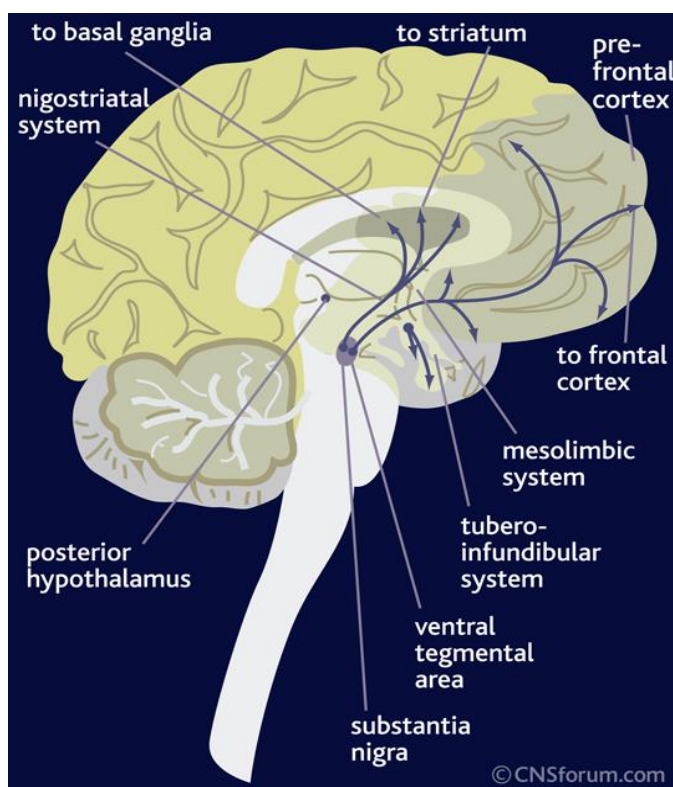


Abbildung von www.cnsforum.com

Anhand dieser Abbildung kann man gut erkennen, wie sich das Dopamin, ausgehend von der Substantia nigra, im Gehirn ausbreitet. Zudem wird ersichtlich, dass der Neurotransmitter auf drei Wegen Informationen an die Basalganglien, an den frontalen und präfrontalen Cortex und das tuberoinfundibuläre System weiterleitet.

2.2 Klassifikation der Parkinson-Syndrome

Es existieren verschiedene Formen von Parkinson-Syndromen. Das wohl am meisten verbreitete ist Morbus Parkinson, welches auch unter den Bezeichnungen primäres Parkinson-Syndrom oder idiopathisches Parkinson Syndrom – kurz IPS – bekannt ist. Neben der klassischen Form der Parkinson-Erkrankung existieren weiters die sekundären symptomatischen Parkinson- Syndrome, das familiär bedingte Parkinson-Syndrom sowie das atypische Parkinson- Syndrom, das eine Sonderform der Parkinson-Erkrankung darstellt (vgl. Hacke, 2010).

Bis heute kann nicht eindeutig festgestellt werden, wodurch das idiopathische Parkinson-Syndrom hervorgerufen wird. Wahrscheinlich ist jedoch, dass die Erkrankung durch ein Zusammenwirken multipler Faktoren – wie beispielsweise einer genetischen Prädisposition oder aber auch Umwelteinflüssen in Form von Toxinen etc. – zustande kommt. Hughes et al. (1992a) führen an, dass zur Diagnose eines primären Parkinson-Syndroms eine Bradykinese und mindestens ein weiteres Kardinalsymptom in Form eines Rigors, Tremors oder einer Haltungsinstabilität vorliegen müssen. Unter den Parkinson-Syndromen – so Ziegler und Vogel (2010) – kommt das idiopathische Parkinson-Syndrom (IPS) am häufigsten vor.

Während das primäre Parkinson-Syndrom ohne erkennbare Ursache auftritt, kann den sekundären Parkinson-Syndromen ein Auslöser zugeschrieben werden. Dieses kann laut Hacke (2010) nach Traumata, durch krankheitsbedingte Hirnveränderungen wie Hirntumore oder auch durch Medikamente induziert sein, die Symptome sind jedoch analog zu jenen der klassischen Parkinson-Erkrankung.

Wie der Name bereits verrät, ist das familiäre Parkinson-Syndrom genetisch bedingt. Betroffene dieses Syndroms zeigen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt die ersten Symptome der Erkrankung. Nach Thümler (2002) ist jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass die Erkrankung hereditär – also erblich bedingt – auftritt, minimal. Weiters verweist er auf zahlreiche Zwillingsstudien, die das Auftreten eines familiären Parkinson-Syndroms bei

eineiigen Zwillingen belegen konnten. Nach wie vor ist unklar, welche Auslöser tatsächlich dazu beitragen, dass Menschen mit einer genetischen Prädisposition an Parkinson erkranken. Auf Grund verschiedener neurodegenerativer Erkrankungen kann das atypische Parkinson-Syndrom auftreten, dessen Symptome der klassischen Parkinson-Erkrankung ähneln. Zu den so genannten „*Parkinson-Plus-Syndromen*“ zählen unter anderem Multisystematrophien des Parkinson- oder zerebellären Typs, die Lewy-Körper-Demenz oder Stoffwechsel-erkrankungen wie Morbus Wilson. Diese treten im Vergleich zu anderen Parkinson-Syndromen jedoch selten auf (vgl. Hacke, 2010; Henningsen et al., 2006).

Obwohl alle Parkinson-Syndrome im Wesentlichen dieselben Symptome aufzeigen, soll im weiteren Verlauf dieser Arbeit mit dem Parkinson-Begriff auf das idiopathische Parkinson-Syndrom (IPS) Bezug genommen werden. Nachstehend werden die typischen nicht-motorischen Symptome der Erkrankung vorgestellt, gefolgt von den Kardinalsymptomen, die zur Diagnosestellung der Parkinson-Syndrome von Nöten sind.

2.3 Die Symptome von Morbus Parkinson

Die Symptome von Morbus Parkinson sind zahlreich. Je nach Krankheitsphase und den jeweiligen Lebensumständen der Betroffenen können zu den klassischen Parkinson-Symptomen zusätzlich depressive Störungen, Störungen der Exekutivfunktionen, der Lernfähigkeit etc. hinzukommen. Unter die klassischen Parkinson-Symptome fallen die Kardinalsymptome Rigor, Tremor, Brady- bzw. Akinese sowie posturale Störungen, auf die im nachfolgenden Unterpunkt näher eingegangen wird. Neben diesen Störungen der Motorik treten auch nicht-motorische Symptome auf, die sich häufig als erste Symptome der Erkrankung zeigen. Dazu zählen Schlafstörungen, vor allem visuelle Halluzinationen, Angststörungen, Störungen der Blasenfunktion und des Geruchsinns, Parkinson-Demenzen, Schmerzen in den Extremitäten sowie Störungen der Aufmerksamkeitsfähigkeit und des Gedächtnisses etc. (vgl. Oertel et al., 2011).

Obwohl die nicht-motorischen Symptome bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt auftreten, werden diese oftmals fehlinterpretiert und anderen Ursachen zugeschrieben. Die Symptome – insbesondere Parkinson-Demenzen und Depressionen – wirken sich schwerwiegend auf die Lebenssituation der Betroffenen und ihr Umfeld aus. Viele PatientInnen reagieren darauf mit sozialem Rückzug, was die Lebensqualität noch zusätzlich beeinträchtigt (vgl. Lehrner et al., 2011).

Auffälliger und der Parkinson-Erkrankung besser zuschreibbar sind hingegen die Kardinalsymptome. Das Auftreten mindestens zweier stellt die Voraussetzung für eine Parkinson-Diagnose dar. Der Unterpunkt 2.3.1 soll nähere Informationen zu den für Parkinson typischen Auffälligkeiten der Motorik liefern.

2.3.1 Die Kardinalsymptome

Bei allen Formen von Parkinson-Syndromen können die Kardinalsymptome der Erkrankung festgestellt werden. Gilman et al. (1998) führen die Bradykinese, den Rigor, eine Standunsicherheit sowie einen Tremor in Form eines Ruhe- und/ oder Haltetremors als klassische motorische Symptome der Parkinson-Erkrankung an. Im Folgenden möchte ich die einzelnen Kardinalsymptome näher beschreiben und erklären, wie sich diese äußern.

Oertel et al. (2011) nennen die Bradykinese als wesentlichstes Merkmal der Parkinson-Erkrankung. Diese ist von herausragender Bedeutung für die Diagnosefindung. Unter dem Begriff Bradykinese versteht man eine Verzögerung der Bewegungsabläufe. Alle Formen von Bewegungen verlaufen deutlich langsamer und sind mit großer Anstrengung verbunden. Dies zeigt sich bereits zu Beginn der Bewegungsabläufe. Die Termini Hypokinese und Akinese werden in der Klinik oft gleichbedeutend eingesetzt, wobei Hypokinese im eigentlichen Sinne eine reduzierte Bewegungsfähigkeit bezeichnet, während der Begriff der Akinese als Bewegungsblockade beschrieben werden kann. Folgen der Bradykinese sind unter anderem Bewegungsstörungen der Rumpfmuskulatur, aus denen Störungen des Gangbildes und der Körperhaltung, Dysarthrien sowie Störungen der Graphomotorik resultieren. Ganz typisch ist auch das „Freezing“, ein plötzliches Erstarren, welches es PatientInnen unmöglich macht, sich aus einer bestimmten Bewegung oder Position zu lösen. Dieses Phänomen findet man nicht nur bei den Bewegungsabläufen der Extremitäten sondern auch während des Sprechens. Die Betroffenen sind nicht in der Lage, einen Redebeitrag einzuleiten, da die Blockade bereits vor der Äußerung einsetzt. Ackermann et al. (1993) bezeichnen diese Erscheinung als „speech freezing“.

Der Rigor ist gekennzeichnet durch eine Erhöhung des Muskeltonus, die nicht nur während Bewegungen sondern auch in Ruheposition auftritt. Die PatientInnen fühlen sich auf Grund des Rigors steif und bewegungsunfähig und äußern dies in Form der typischen Parkinson'schen Beugehaltung. Es kann auch zu einem so genannten „Zahnradphänomen“ kommen, bei dem sich der Muskeltonus während einer Bewegung kurzzeitig verändert und es zu abrupten Bewegungen kommt (vgl. Thümler, 2002).

Doch nicht nur der Rigor-Begriff ist in diesem Zusammenhang in Verwendung. Ziegler et al. (1998) verwenden den Rigor-Begriff synonym mit dem der „plastischen Hypertonie“, der in der Literatur ebenfalls geläufig ist.

Der Tremor kann in einen Ruhetremor, einen Haltetremor und einen Bewegungstremor eingeteilt werden. Bei all diesen tritt das typische, unwillkürliche Zittern in Ruheposition, Halteposition oder während einer Bewegung auf. Charakteristisch für Morbus Parkinson sind vor allem Ruhe- und Haltetremor, die hauptsächlich an den Händen auftreten (vgl. Hufschmidt et al., 2009).

Zu den Kardinalsymptomen zählen schließlich auch posturale Störungen, also Störungen des Gleichgewichtsinns. Ceballos-Baumann und Conrad (2005) beschreiben, dass Bewegungen, die beispielsweise Stand- oder Gehunsicherheiten mit sich bringen, von Parkinson-PatientInnen mit kleinen Hilsschritten korrigiert werden müssen.

All diese Symptome sind für eine Diagnosestellung und eine Syndromklassifikation von großer Wichtigkeit. Die Kardinalsymptome können weiters auch Auswirkungen auf die Sprechfähigkeiten und die stimmlichen Leistungsfähigkeiten der PatientInnen haben. Diese werden im 5. Kapitel „Kommunikative Störungen bei Morbus Parkinson“ näher erörtert.

3. Dysarthrien

Ziegler et al. (1998) verstehen unter dem Terminus „Dysarthrie“ eine erworbene neurogene Sprechstörung, die auf eine Beeinträchtigung des peripheren oder aber auch des zentralen Nervensystems zurückzuführen ist. Diese Störung hat wiederum zur Folge, dass die Sprechatmung und die Sprechwerkzeuge der Betroffenen stark in Mitleidenschaft gezogen werden.

Erst in den vergangenen Jahren wurden Dysarthrien, die häufig auch „Dysarthrophonien“ genannt werden, stärker beforscht. Diese neurogenen Störungen des Sprechens, treten etwa bei Multipler Sklerose, Chorea Huntington, Morbus Parkinson oder nach Schlaganfällen auf. Ziegler und Vogel (2010) führen Dysarthrien als die häufigsten neurologisch bedingten Kommunikationsstörungen an, gefolgt von Aphasien. Bei diesen handelt es sich um neurologisch bedingte Störungen der Sprachfähigkeit, die alle sprachlichen Modalitäten betreffen können. Sowohl Erwachsene als auch Kinder können Aphasien und Dysarthrien durch Unfälle oder neurologische Erkrankungen erwerben.

Die dysarthrischen Symptome werden auf verschiedenen Ebenen, nämlich der Artikulation, der Phonation und der Respiration, beobachtet. Aus dysarthrischen Störungen auf einer oder mehreren dieser Ebenen resultieren unter Umständen erhebliche Beeinträchtigungen der Prosodie. Durch das dysarthrische Störungsbild verlieren die Betroffenen ihre individuelle Art zu sprechen. Jegliche Art von mündlicher Kommunikation ist für sie mit großer Anstrengung verbunden. Dies bereitet sowohl Schwierigkeiten im sozialen Umfeld als auch im Berufsleben. Bei jeder Form von ärztlicher und therapeutischer Betreuung sollte diese Problematik beachtet werden.

Neurogene Störungen des Sprechens- und der Stimme können sowohl auf Verletzungen des Gehirns – diese können durch Insulte in der linken oder rechten Hemisphäre entstehen – als auch auf Schädigungen der Hirnnerven zurückgeführt werden (cf. Ziegler und Vogel, 2010). Insgesamt gibt es zwölf Hirnnerven. Einige davon sind verantwortlich für die sensible und motorische Koordination des Mundraumes und damit auch des „*Sprechapparates*“. So sind etwa Äste des Nervus trigeminus (V), der Nervus facialis (VII), der Nervus glossopharyngeus (IX), der Nervus vagus (X), der Nervus accessorius (XI) sowie der zwölfte Hirnnerv, Nervus hypoglossus, maßgeblich an der Funktion der Mund- und Sprechmuskulatur beteiligt, die durch eine Schädigung verschiedenartige dysarthrische Störungsbilder wie zum Beispiel eine facialis parese hervorrufen können (cf. Brandis und Schönberger, 1995).

Guenther et al. (2006) führen explizit die Hirnregionen an, die für das Auswählen und Initiieren sowie das anschließende Durchführen von sprechmotorischen Bewegungen verantwortlich sind. Darunter fallen die interiore Insula, die Basalganglien, die supplementär-motorische Rinde (SMA) und die anteriore cinguläre Region. Unter Umständen kann eine bilaterale Verletzung der anterioren cingulären Region auch zu einem akinetischen Mutismus führen. Dieser zeigt sich in einer Unfähigkeit, intendierte Bewegungsabläufe durchzuführen (vgl. DeLong, 1999).

Ziegler et al. (2002) vermerken, dass für eine lautsprachliche Äußerung die Respiration (Atmung), Phonation (Stimmgebung) und Artikulation (Lautbildung) von Nöten sind. Deren Zusammenwirken bezeichnen die Autoren auch als motorische „*Funktionskreise*“ des Sprechens.

Der Dysarthrie-Begriff umfasst im Wesentlichen eine Störung der Artikulation und wird von Ackermann und Ziegler (1989) klar vom Begriff der „*Dysarthrophonie*“ abgegrenzt. Wenn im Zuge einer Sprechstörung neben der Artikulation auch die Phonation des Patienten

beziehungsweise der Patientin beeinträchtigt ist, wird dieses Störungsbild als Dysarthrophonie bezeichnet. Betroffene, die Störungen auf der Ebene der Artikulation, Phonation und Respiration aufweisen, haben eine so genannte „Dysarthropneumophonie“, ein Begriff, der in der einschlägigen Literatur jedoch eher ist. Meist wird er gleichbedeutend mit Dysarthrie oder Dysarthrophonie verwendet. In diesem Zusammenhang darf auch die Anarthrie nicht unerwähnt bleiben. Hierbei handelt es sich um die stärkste Ausprägungsform der Sprech- und Stimmstörungen, die es betroffenen PatientInnen unmöglich macht, sich verständlich zu artikulieren.

Obwohl bei der Parkinson-Erkrankung selten eine Dysarthrie im Sinne einer reinen Artikulationsstörung auftritt, sollen im weiteren Verlauf dieser Arbeit beide Begriffe, jener der „Dysarthrie“ und der „Dysarthrophonie“, jedoch in differenzierter Form weiter verwenden werden.

Ziegler und Vogel (2010) führen – in nachfolgender Übersicht – die häufigsten Erkrankungen mit dysarthrischen Störungsbildern an.

Erkrankung	Prävalenz (pro 100 000)	Auftretensrate dysarthrischer Symptome	Geschätzte Zahl dysarthrischer Patienten in Deutschland
zerebrovaskuläre Erkrankungen	700-800	8-41%	90 000
Schädel-Hirn-Trauma (mittel und schwer)	120	30%	30 000
Multiple Sklerose	140-175	40-50%	55 000
degenerative Basalganglienerkrankungen: Parkinson-Syndrome	110-200	60-90%	75 000
M. Huntington	2-7	80-90%	3 000
primäre Dystonien	> 40	?	>1 000
spinozerebelläre Ataxien	5	90-100%	3 500
Motoneuronerkrankungen	6-8	45%	2 500
Myasthenia gravis	20-50	≈ 10%	2 500

(aus Ziegler und Vogel, 2010: 37)

Picheny, Durlach und Braid (1989) treffen in ihrer Untersuchung eine klare Unterscheidung zwischen einer gezielten Aufforderung zur deutlichen Aussprache und einer dialogorientierten interaktiven Sprechsituation. Aufbauend auf dieser Differenzierung ermittelten Gorman und Elmer (2005), dass SprecherInnen, die an M. Parkinson leiden, auf Grund ihrer Erkrankung gerade bei der präzisen Artikulation große Schwierigkeiten aufweisen.

Obwohl diese zur deutlichen Aussprache ähnliche Hilfsstrategien wie unauffällige SprecherInnen einsetzen, zeigen sich bei den Aufgabenstellungen, die eine klare Aussprache verlangen, Auffälligkeiten in Form einer veränderten Grundfrequenz, einer unpräzisen Artikulation von Konsonanten und Vokalen sowie einer längeren Pausensetzung.

Auch Ziegler (2002) beschreibt, wie sich verschiedene Formen von Sprechstörungen unterschiedlich auf verschiedenartige Aufgabentypen auswirken können. So benötigen Parkinson-Betroffene im Gegensatz zu anderen getesteten Person mit Sprechstörungen mehr Zeit, um Silben, die ein /t/ oder ein /k/ beinhalten, zu artikulieren als Silben, die ein /p/ enthalten. Dafür zeigten die Betroffenen keine besonderen Auffälligkeiten in der Satzproduktion, da Parkinson-Betroffene trotz der Dysarthrie nur eine leicht verzögerte Sprechgeschwindigkeit aufweisen. Diese Verlangsamung wird beispielsweise bei der Wiederholung von Silben deutlich und kann auf die artikulatorischen Probleme zurückgeführt werden.

Murai, Tanaka und Miyazaki (2005) argumentieren, dass die Artikulationsfähigkeit durch den Dopaminhaushalt der Betroffenen beeinflusst werden kann und vergleichen folglich in ihrer Studie den artikulatorischen Output von gesunden SprecherInnen, Betroffenen mit nicht-flüssigen Aphasien und an Morbus Parkinson-Erkrankten. Die Forscher verabreichten den Aphasikern über einen Monat hinweg dopaminerge Medikamente und konnten daraufhin Verbesserungen im Bereich der Prosodie verzeichnen. Daraus schließen sie, dass den Störungsbildern der nicht-flüssigen Aphasiker und der Parkinson-Betroffenen dieselben neuronalen Mechanismen zugrunde liegen und dass sowohl die Prosodie als auch das Sprechen an sich durch das dopaminerge System maßgeblich beeinträchtigt werden. Dies würde bedeuten, dass durch entsprechende Medikationen den Sprech- und Stimmstörungen aphasischer PatientInnen und Parkinson-Betroffener entgegengewirkt werden könnte. Diese Studie muss jedoch mit Vorsicht betrachtet werden, da sich andere Autoren – wie z.B. Nebel und Deuschl (2008) – klar dafür aussprechen, dass die dopaminhaltigen Medikamente keinen Einfluss auf das dysarthrische Störungsbild haben.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen dysarthrischen Symptome muss die Behandlung dem Störungsbild angepasst werden, um eine Verbesserung erzielen zu können. Welche dysarthrischen Störungsbilder es gibt und wie diese differenziert werden können, wird im nachfolgenden Unterpunkt thematisiert.

3.1 Klassifikation dysarthrischer Syndrome

Das wohl bekannteste Klassifikationsschema für Dysarthrien stammt von Darley et al. (1975), welches versucht den unterschiedlichen dysarthrischen Syndromen Ursachen zuzuweisen. Böhme (1997) betont jedoch eindringlich, dass dieses Schema lediglich als Hilfestellung zur Klassifikation herangezogen werden kann, da eine strikte Abgrenzung der verschiedenen dysarthrischen Störungsbilder kaum möglich ist und diese meist als Mischformen auftreten.

Klassifikation der Dysarthrie/ Dysarthrophonie-Syndrome:

Syndrom	Lokalisation	Mögliche Grunderkrankung
Spastische Dysarthrophonie	Oberes Motoneuron	Schlaganfall
Schlaffe Dysarthrophonie	Unteres Motoneuron	Trauma, z.B.: Durchtrennung der peripheren Nerven
Hyperton-hypokinetische Dysarthrophonie	EPMS, Substantia nigra	Morbus Parkinson
Hypoton-hyperkinetische Dysarthrophonie	EPMS	Chorea Huntington
Ataktische Dysarthrophonie	Kleinhirn (Cerebellum)	Schädel-Hirn-Trauma
Gemischte Dysarthrophonie	Oberes und unteres Motoneuron, Kleinhirn	Multiple Sklerose, Amyotrophe Lateralsklerose

(aus Darley et al., 1975)

Bei der Diagnostik von Dysarthrien stehen neben den möglichen Grunderkrankungen die Veränderungen im Bereich der Atmung, Phonation, Prosodie, der orofazialen Motorik und der Artikulation im Vordergrund.

Bauer et al. (2001) führen folgende Diagnoseschritte zur Erfassung dysarthrischer Störungsbilder an:

- Die Anamnese in Form einer Eigenanamnese und einer Fremdanamnese
- Es folgt eine Testung der Artikulation, Atmung, Phonation und Prosodie, also den Werkzeugen des Sprechens. Dabei wird zunächst die Spontansprache des Patienten/ der Patientin kontrolliert. Im Anschluss daran soll der Betroffene/ die Betroffene Aufgaben, die die einzelnen Störungsbereiche prüfen, absolvieren. Die Testung sollte zudem durch eine Audioaufnahme unterstützt werden.
- Der Untersucher hat außerdem die Aufgabe, den Sprechapparat des Patienten sowohl visuell als auch durch Abtasten zu überprüfen.

- Der letzte Diagnoseschritt erfolgt durch eine Bewertung der Kommunikationsfähigkeit des Patienten. Dabei soll festgestellt werden, wie stark der Betroffene durch seine Sprechstörung im Alltag eingeschränkt ist.

Ackermann et al. (2008) betonen die Wichtigkeit von auditiven Analysen bei der Diagnosestellung von PatientInnen mit Sprechstörungen. Zusätzlich werden auch standardisierte Dysarthrie-Testungen wie die Frenchay Dysarthrie-Untersuchung (Enderby, 2004) herangezogen, um die Kommunikationseinschränkungen der Betroffenen zu ermitteln. Hierfür bringt der Untersucher/ die Untersucherin in Erfahrung, ob und wie stark der Schluckreflex, der Hustenreflex, die Atmung, die Lippenbewegungen, der Kiefer, das Gaumensegel, die Stimme und die Zunge von der Dysarthrie beeinträchtigt werden und beurteilt anschließend die Verständlichkeit des/ der Betroffenen.

Im nachfolgenden Unterpunkt möchte ich nun die Besonderheiten der rigid-hypokinetischen Dysarthrien vorstellen, die sich häufig als eines der ersten Symptome der Parkinson-Erkrankung zeigen. Bei der Beschäftigung mit prosodischen Störungen von Morbus Parkinson ist ein Grundwissen über dieses besondere dysarthrische Störungsbild Voraussetzung.

3.1.1 Rigid-Hypokinetische Dysarthrien

Die rigid-hypokinetische Dysarthrie, die in der Praxis häufig mit dem Begriff der Parkinson-Dysarthrie synonym verwendet wird, ist laut Definition auf der Ebene der Artikulation, Phonation, Respiration und Prosodie beobachtbar.

„Die Parkinson-Dysarthrie umfasst allerdings mehr als nur rigid-hypokinetische Störungsanteile, in manchen Fällen z.B. auch einen Stimmtremor, stotterähnliche Symptome (iterative Dysarthrie) oder eine Palilalie – also Symptome, die in keinem eindeutigen Zusammenhang mit den Mechanismen der Hypokinesie oder der Rigidität stehen und die daher auch nicht in den Merkmalskatalog des rigid-hypokinetischen Dysarthriesyndroms aufgenommen werden.“ (Ziegler und Vogel, 2010: 57)

Der Ursprung der rigid-hypokinetischen Dysarthrien kann in einer Störung der Basalganglien, der Stammganglien oder in einem Schädel-Hirn-Trauma (SHT) liegen. Besonders signifikant sind unverhältnismäßige Verhärtungen der Muskulatur, die die Motorik des Mundraumes massiv beeinträchtigen. Kennzeichnend für diese Dysarthrie-Form ist außerdem eine monotone Sprechweise sowie eine unpräzise Artikulationsfähigkeit.

Die Sprechgeschwindigkeit liegt eher im Normalbereich oder ist leicht gesteigert. Dies ist eine Besonderheit unter den Dysarthrie-Syndromen, da dysarthrische Störungen meist Verzögerungen in der Sprechgeschwindigkeit mit sich bringen. Durch einen Stimmtremor kann zusätzlich zu den rigid-hypokinethischen Dysarthrie-Symptomen bei Morbus Parkinson ein „*Stimmzittern*“ hinzukommen, was für die Betroffenen eine weitere Belastung darstellt (vgl. Wendler, Seidner und Eysholdt, 2005).

Ziegler und Vogel (2010) beschreiben, dass dieses Störungsbild jedoch nicht nur beim idiopathischen Parkinson-Syndrom (IPS) beobachtet werden kann sondern auch bei allen anderen Parkinson-Syndromen. Daraus kann gefolgert werden, dass auch prosodische Störungen bei allen Erkrankungsformen von Parkinson vorkommen können. Das Auftreten von Dysarthrien als Folgeerscheinung der Parkinson-Erkrankung ist nicht selten. Duffy (2005) beruft sich sogar auf eine epidemiologische Häufigkeit von 90 Prozent.

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Parkinson-Dysarthrie auftritt, nimmt – so Sapir et al. (2001) – in späteren Krankheitsstadien deutlich zu. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Betroffenheit der Artikulation, Phonation und Respiration mit dem Fortschreiten der Erkrankung gleichmäßig zunimmt. Beispielsweise zeigt sich bei vielen Erkrankten eine verlaufsabhängige Symptomzunahme im Bereich der Prosodie-Störungen, die Symptome der Stimmstörungen bleiben allerdings relativ konstant (vgl. Holmes et al., 2000).

Zahlreiche Forscher (wie z.B. Steifler und Hofman, 1984) konnten in ihren Studien verzeichnen, dass mit den dysarthrischen Störungen auch eine Abnahme der sozialen Einbindung einhergeht. Der Einfluss der Sprech- und Stimmstörungen auf die Erkrankung und die darauffolgende Therapie darf daher nicht unterschätzt werden.

Nelles (2004) führt das Lee-Silverman-Voice-Treatment (LSVT) als das geeignetste Therapieverfahren für die Behandlung der spezifischen Symptome der rigid-hypokinethischen Anteile der Parkinson-Dysarthrien an. Es trainiert die Artikulation sowie Variationen in der Lautstärke und im Tonhöhenverlauf. Dies geschieht durch mehrmals wiedergegebene Übungen, die entweder übertrieben artikuliert oder besonders laut oder leise ausgesprochen werden sollen. Durch die zahlreichen Übungen wird es den PatientInnen schließlich möglich, ihre Kommunikation alltäglichen Situationen anzupassen und diese bei Bedarf zu variieren (für nähere Informationen zum LSVT siehe auch Kapitel 7.1).

Ob der Prosodie eine bestimmte Region im Gehirn zugeschrieben werden kann beziehungsweise welche Funktionen diese in kommunikativen Äußerungen übernimmt, wird im folgenden Kapitel behandelt.

4. Die Lokalisation von Prosodie

Eine wichtige und bislang ungeklärte Frage ist, ob die Prosodie im Gehirn lokalisiert werden kann und wenn ja, wo?

Bevor jedoch auf diese Frage näher eingegangen wird, soll zunächst der Zusammenhang zwischen der Händigkeit eines Menschen und der Lateralisierung – also der Zuweisung bestimmter Aufgaben an die Hemisphären des Gehirns – aufgezeigt werden. Ein Wissen darüber stellt nämlich die Grundlage für jegliche weitere Fragestellungen bezüglich der Lokalisation sprachlicher Fertigkeiten im Gehirn dar.

Bereits Paul Broca (1865) beschäftigte sich mit den Zusammenhängen von Sprachdominanz und Händigkeit und kam zu dem Ergebnis, dass die Sprachdominanz von Rechtshändern in der linken Hemisphäre und die von Linkshändern in der rechten Hemisphäre liegt. Diese Feststellung konnte durch zahlreiche Studien wie z.B. von Naeser und Borod (1986) widerlegt werden. Dennoch gibt es starke Tendenzen dahingehend, dass Linkshänder Sprache eher rechthemisphärisch verarbeiten, während dies bei Rechtshändern eher selten der Fall ist.

Bei etwa 95% aller rechtshändigen Menschen liegt die Sprachdominanz in der linken Hemisphäre. Linkshänder hingegen zeigen im Vergleich dazu nur eine 60-70%ige Auftretenswahrscheinlichkeit einer linkshemisphärischen Sprachdominanz. Die übrigen Linkshänder verarbeiten Sprache demnach bilateral – also durch das Mitwirken beider Hemisphären – oder rechtshemisphärisch dominant. Die meisten Menschen sind Rechtshänder. Hier liegen die Zahlen zwischen 85-90%. Die restlichen 10-15% umfassen Linkshänder ebenso wie beidhändige Menschen, wobei Beidhändigkeit deutlich seltener auftritt. Direkte Relationen zwischen der Lateralisierung und der Händigkeit können zwar nicht gezogen werden, dennoch gibt es eindeutige Tendenzen (vgl. Wirth, 2000).

Weit verbreitet ist der Glaube, dass die linke Hemisphäre für die Sprache und die rechte Hemisphäre unter anderem für die prosodischen Merkmale zuständig ist. Eine in diesem Zusammenhang häufig zitierte Studie ist die von Ross et al. (1981), die ergab, dass die Eigenschaften der Prosodie eindeutig den Funktionen der rechten Hemisphäre zugeschrieben werden können. Auch in einer späteren Studie von Ross und Monnot (2008) geben die

Autoren an, dass Störungen der Prosodie zwar aus links- und rechtshemisphärischen Insulten entstehen können, verweisen jedoch auf Grund von Datenerhebungen mit der „*Aprosodia Battery*“ darauf, dass der Sitz und die intrahemisphärische Organisation der sprachlichen Prosodie in der rechten Hemisphäre liegt. Eine Ausnahme bildet das Wiederholen prosodischer Phrasen und Sätze. Diese Fähigkeit schreiben Ross und Monnot der linken Hemisphäre zu. Meyer et al. (2004) ergänzen dies durch ihre Ergebnisse, in welchen das gezielte Intonieren von Sätzen Aktivierungen des linken inferioren frontalen Gyrus des Broca Areals, des linken inferioren prezentralen Sulcus sowie des prämotorischen Cortex hervorruft.

Andere Forscher (wie z.B. Kotz et al., 2003; Pell und Leonard, 2003) gehen wiederum davon aus, dass keine strikte Lokalisation der Prosodie vorliegt und berufen sich auf eine vielschichtige Verteilung der prosodischen Funktionsbereiche. Die Forschungsgruppe rund um Kotz geht sogar noch einen Schritt weiter, indem sie verschiedene prosodische Aufgabenbereiche den entsprechenden Gehirnregionen zuzuweisen versucht und dabei strikt zwischen sprachlicher und emotionaler Prosodie (siehe Kapitel 6) differenziert.

Besonders heben sie die Rolle des Putamen für die Perzeption der emotionalen Prosodie hervor und widerlegen damit die Annahme, dass die Emotionen in der Sprache ausschließlich der rechten Hemisphäre zuzuordnen sind. Auch Dogil et al. (2002) führten neurolinguistische Untersuchungen zur Lokalisation der sprachlichen und emotionalen Prosodie im Gehirn mittels fMRI durch und fanden heraus, dass nicht die Funktion der Prosodie an sich die Bereiche des Gehirns bestimmt sondern vielmehr die Eigenschaften der Bearbeitungseinheiten, die für Prosodie zuständig sind. Diese Ergebnisse liefern einen weiteren Beweis dafür, dass nicht nur die rechte Hemisphäre für die Produktion und Verarbeitung prosodischer Merkmale verantwortlich ist.

Besonders relevant für den Themenbereich der prosodischen Störungen sind die Studien von Pell (1996) und Van Lancker Sidtis et al. (2006). Die Autoren verweisen auf die Bedeutung der Basalganglien beim Auftreten prosodischer Störungen. Dies würde eine Erklärungsmöglichkeit für den großen Einfluss der prosodischen Auffälligkeiten auf das dysarthrische Störungsbild der Parkinson-Erkrankung liefern. Pell (2006) untersuchte in seiner Studie den Wirkungsbereich der linken und rechten Hemisphäre, um zu ermitteln, wie die Verarbeitung der emotionalen Prosodie im Gehirn abläuft. Er konnte aufzeigen, dass sowohl Betroffene von links- als auch rechtshemisphärischen Läsionen ein beeinträchtigtes Prosodie- Verständnis aufweisen, wobei die Ursachen dieser Beeinträchtigungen unterschiedliche sind.

Ihm zufolge liegen die Ursachen für die Probleme von Personen mit linkshemisphärischen Insulten darin, dass sie die Bedeutungen der prosodischen Äußerungen nicht erfassen können.

Betroffene von rechtshemisphärischen Insulten haben hingegen vielmehr Schwierigkeiten mit den emotionalen Merkmalen der Prosodie.

Da prosodische Fehlleistungen bei Parkinson-Dysarthrikern besonders auffällig sind, bietet es sich an, einen Vergleich mit gesunden SprecherInnen zu ziehen. In weiterer Folge möchte ich den Begriff der „Prosodie“ definieren und die Aufgaben und Funktionen, die diese in einer Kommunikationssituation zu erfüllen hat, erklären.

4.1 Die Funktionen von Prosodie

Das Wort leitet sich aus den altgriechischen Wörtern πρὸς (pros) und ᾠδή (ode) ab und bedeutet so viel wie „das Dazugesungene“. Diese Herleitung ist bezüglich des Wort- und Satzakkzents sowie der Rhythmik einer Sprache sehr zutreffend, doch die Prosodie umfasst wesentlich mehr Aspekte. Bevor ich die Besonderheiten und Funktionen der Prosodie jedoch in Einzelheiten vorstelle, möchte ich zuvor den Terminus „Prosodie“ genauer definieren. Dabei beziehe ich mich auf die Definition von Lewandowski (1994).

„[Die Prosodie umfasst] alle Erscheinungen, die sich nicht in den phonematischen Rahmen fügen, die sich also der zweiten Gliederung entziehen. – Die Grenzen zwischen distinktiv-signifikativen Eigenschaften und psychisch-expressiven Zügen sind [dabei] z.T. fließend.“
(Lewandowski, 1994: 845)

Essen (1966) definiert die Prosodie weiters als Gliederung melodischer Ereignisse. Darunter fallen Pausensetzungen, Variationen im Tonhöhenverlauf, die Bestimmung von Dauer-verhältnissen, die Akzentsetzung, die Anpassung der Lautstärke ebenso wie die Intonation. Möbius (1993) gliedert zur näheren Spezifikation die Prosodie in zwei Komponenten – einerseits in die Suprasegmentalia, also die Dauer, Intensität und Intonation des Gesprochenen und andererseits in extralinguistische Erscheinungen wie Pausensetzungen, Sprachrhythmus, die Qualität der Stimme sowie die Sprechgeschwindigkeit. Die Gesamtheit der supra-segmentalen Merkmale wiederum wird in der Literatur häufig durch den Prosodie-Begriff zusammengefasst.

Was versteht man nun genau unter dem Begriff „Suprasegmentalia“ und welche sprachlichen Phänomene umfassen diese?

„Als Suprasegmentalia werden diejenigen Elemente der Sprache bezeichnet, deren Geltungsbereich größer als das Einzelsegment ist. Die Realisierungsdauer der Suprasegmentalia ist gewöhnlich größer als die eines Einzellautes, kann jedoch in gewissen Fällen auch kleiner als die eines Einzellautes sein. [...] Zusammen bilden die Suprasegmentalia einer Sprache den Bereich der Prosodie. Die Suprasegmentalia benötigen gewöhnlich eine segmentale Basis für ihre Realisierung, sind jedoch ein völlig eigenständiger Bereich, in welchem sie strengen Beziehungen zueinander unterliegen.“

(Pétursson und Neppert, 2002:150)

Für den Themenbereich der prosodischen Störungen sind vor allem die Suprasegmentalia der Prosodie interessant, obwohl auch die extralinguistischen Eigenschaften Einfluss auf das dysarthrische Störungsbild nehmen können. Deshalb möchte ich in erster Linie die Phänomene der Suprasegmentalia besprechen und anschließend kurz auf die extralinguistischen sprachlichen Elemente verweisen.

Die Dauerverhältnisse in der Sprache sind insbesondere bei der Ausführung einzelner Laute von Bedeutung. Durch differenziert eingesetzte und verschieden lang ausgeführte Einheiten kann ein Wechsel im Wortsinn erzielt werden. Wie wichtig eine korrekte Setzung von Dauerverhältnissen ist, wird bei dem Einsatz von Lang- und Kurzvokalen deutlich (vgl. Costard, 2011).

Bsp.: Heer /he:r/ vs. Herr /hɛr/

Langvokale oder lang ausgesprochene Konsonanten, die man auch als Geminaten bezeichnet, werden – so Ladefoged (2006) – als verdoppelte Vokale oder Konsonanten wahrgenommen und ergründet. Weiters beschreibt er, dass die Intensität oder auch Lautstärke von Redebeiträgen für die Akzentsetzung verantwortlich ist. Durch diese werden nicht nur einzelne Vokale sondern auch Silben oder ganze Wörter hervorgehoben. An welcher Position die Akzentsetzung erfolgt, ist von Sprache zu Sprache unterschiedlich geregelt und die gezielte Akzentuierung beeinflusst somit auch den Sprachrhythmus. Die deutsche Sprache ist beispielsweise durch einen veränderbaren Wortakzent gekennzeichnet, während das Tschechische einen fix vorgegebenen Wortakzent besitzt. Eine Akzentsetzung erfordert artikulatorisches und respiratorisches Mitwirken (vgl. Ladefoged, 2006). Eine Störung der Atemmuskulatur oder der Muskulatur des Mund- und Rachenraumes – wie dies bei Morbus Parkinson der Fall ist – hat demnach Auswirkungen auf die Akzentsetzung.

Der Intonationsbegriff umfasst alle Modulationen im Bereich der Tonlagen auf Wort-, Phrasen- und Satzebene. Die Intonation an sich – so Pétursson und Neppert (2002) – ist ein bedeutungszuweisendes parasprachliches Medium und sie steht in einem indirekten Verhältnis zur Semantik. Das heißt, das Zusammenwirken beider Ebenen kann nicht exakt definiert werden. Klar ist jedoch, dass sie dazu beiträgt, semantische Unterscheidungen adäquat an den Hörer/ die Hörerin zu vermitteln. Direkte Einflüsse auf die Lexik hat die Intonation im deutschen Sprachraum nicht, ein anderes Bild zeigt sich jedoch bei Tonsprachen – wie beispielsweise dem Vietnamesischen – die Unterscheidungen zwischen verschiedenen Wörtern anhand intonatorischer Eigenschaften treffen (vgl. Jin, 1990).

Die Intonation einer Sprache kann bereits auf Einzellautebene den Grundton beziehungsweise die Frequenz (f_0) verändern. Im Redefluss wird der Intonationswechsel einzelner Laute zwar nicht wissentlich vernommen, stattdessen wird dieser aber zur gezielten Differenzierung von Lauten wie beispielsweise [t] und [d] herangezogen (vgl. Altmann und Ziegenhain, 2007).

Den Ausgangspunkt einer sprachlichen Äußerung bildet die Anhebung der Intonation, also der f_0 . Die Basis- und Dachlinie des Intonationsverlaufs (siehe Abbildung) setzen die Variationen der f_0 binnen der sprachlichen Äußerung fest. Bei unterschiedlichen Arten von Sätzen zeigt sich dementsprechend ein anderes Bild, z.B. durch eine angehobene f_0 am Ende von Interrogativsätzen und eine gesunkene f_0 , wie in der Abbildung, bei Deklarativsätzen. Im Anschluss an die sprachliche Äußerung tritt gewöhnlich eine Pausensetzung mit einer darauffolgenden erneuten Steigerung der f_0 , die den nächsten Intonationsverlauf einleitet, ein (vgl. Pétursson und Neppert, 2002).

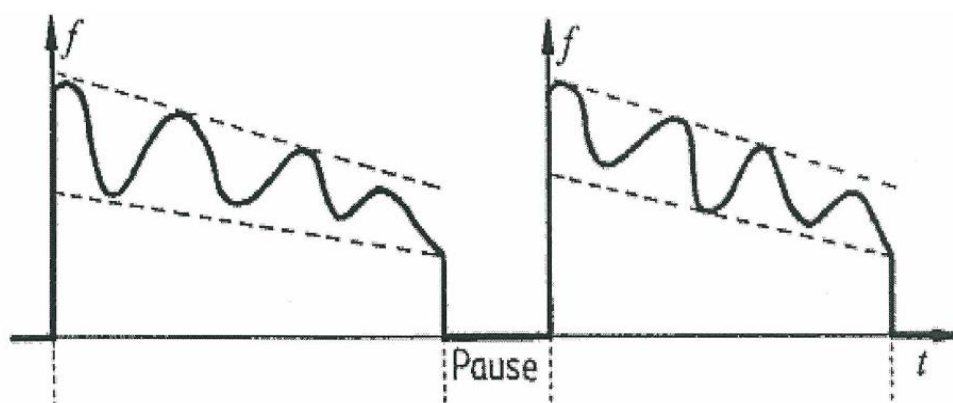


Abb. 55: Schematischer Aufbau zweier sprachlicher Intonationseinheiten

(aus Pétursson und Neppert, 2002: 152)

Auch die Betonung bestimmter Konstituenten nimmt eine entscheidende Bedeutung bei der Relevanzsetzung bestimmter Informationen innerhalb einer sprachlichen Äußerung ein (vgl. Jacobs, 1992). Leuschner et al. (2005) vermerken außerdem, dass diese Form der Hervorhebung auch Auswirkungen auf die Rederecht-Verteilung hat, da durch die Absenkung der Frequenz ein Abschluss einer sprachlichen Äußerung oder eine Aufforderung zur Weitergabe des Rederechts angezeigt werden kann.

Die strikte Trennung der Suprasegmentalia von den extralinguistischen Fertigkeiten, wie sie von Möbius vorgenommen wurde, ist insofern problematisch, als dass diese einander bedingen beziehungsweise begünstigen. So wird etwa der Sprachrhythmus von Silbenstrukturen, durch den Einsatz von Lang- und Kurzvokalen, betonten und unbetonten Silben, der Variation von Dauerverhältnissen und rhythmischen Unterscheidungen konstruiert. Die Pausensetzungen, die Qualität der Stimme und die Sprechgeschwindigkeit hängen unmittelbar mit der Respiration zusammen, wobei für die Stimmqualität auch die Lautstärke entscheidend ist und die Pausensetzung und die Sprechgeschwindigkeit ebenfalls mit den intonatorischen Fertigkeiten in Beziehung stehen.

Ausgehend von diesem Wissen sollen nun die kommunikativen Störungen der Parkinson-Erkrankung erörtert und die Problemstellungen auf Ebene der Phonation, Respiration und Artikulation aufgezeigt werden.

5. Kommunikative Störungen bei Morbus Parkinson

Fast alle Parkinson-PatientInnen erwerben Störungen der Sprechfähigkeit im Laufe ihrer Erkrankung. Diese treten nicht nur beim klassischen idiopathischen Parkinson-Syndrom, sondern bei allen Formen der Parkinson'schen Erkrankung auf. Das dysarthrische Störungsbild der Parkinson-Erkrankung äußert sich auf Ebene der Respiration, Phonation und Artikulation. Die einzelnen Substörungen, die sich auf diesen drei Ebenen zeigen können, werden in den nachfolgenden Unterpunkten näher ausgeführt.

Obwohl in der Literatur häufig die Meinung vertreten wird, dass das sprachliche Wissen bei Parkinson-Betroffenen zur Gänze erhalten bleibt, konnten Grossman et al. (2000) zusätzlich zu den Störungen der Sprechfähigkeit feststellen, dass Parkinson-Betroffene Schwierigkeiten beim Verständnis komplexer Satzstrukturen aufweisen. Die Pragmatik scheint hierbei eine besondere Rolle zu spielen, denn auch das Metapher-Verständnis vieler Betroffener wird von der Erkrankung stark in Mitleidenschaft gezogen. Monetta und Pell (2006) stellen fest, dass

alle von ihnen getesteten Parkinson-PatientInnen, die Einschränkungen im Arbeitsgedächtnis aufweisen, zudem Schwierigkeiten beim Verständnis von Metaphern hatten. Neben dem Metapher-Verständnis zeigten sich weitere pragmatische Auffälligkeiten in der verbalen Interaktion durch ein inadäquates Turn-taking, Beeinträchtigungen der Proxemik¹ sowie in Form prosodischer Beeinträchtigungen (vgl. McNamara und Durso, 2003).

Pignatti et al. (2006) konnten in ihrer Studie weitere Störungen der Sprachfähigkeit verzeichnen. Das Forschungsteam rund um Pignatti ermittelte, dass die Benennungsfähigkeiten von Parkinson-PatientInnen sowohl im Bereich der Nomen als auch in dem der Verben beeinträchtigt sind. Boulenger et al. (2008) hingegen sind der Auffassung, dass sich die Schwierigkeiten in den verschiedenen Wortkategorien unterschiedlich widerspiegeln. Die Forscher fanden heraus, dass Nomen – ganz im Gegensatz zu Aktionsverben – keine Beeinträchtigungen zeigen. Sie argumentieren dafür, dass die durch das Aktionsverb getragenen lexikalischen und semantischen Informationen, durch die krankheitsbedingte Störung der motorischen Planung für die Betroffenen nicht mehr zugänglich sind. Foster et al. (2008) erklären den eingeschränkten lexikalischen Zugang durch den Dopamin-Abbau. Die Minderung zeigt sich jedoch in einem geringeren Ausmaß bei Parkinson-Betroffenen, die dopaminerge Medikamente einnehmen und so den Botenstoff Dopamin dem Körper künstlich zuführen.

Außerdem konnte durch verschiedene Studien (z.B. Lee et al., 2003) in Erfahrung gebracht werden, dass auch das Satzverständnis von Parkinson-Betroffenen zumindest teilweise beeinträchtigt ist. Dies erklären sich die Forscher durch die mit der Krankheit einhergehenden Einschränkungen der Exekutivfunktionen, die unter anderem auch für die gezielte Aufmerksamkeitsverteilung verantwortlich sind.

Chapman et al. (2002) führen die Einschränkungen der spontanen Sprachfähigkeit auf die degenerativen Abbauprozesse, die der Krankheit zugrunde liegen, zurück. Eine andere Erklärungsmöglichkeit für die sprachlichen Auffälligkeiten liegt – laut Monetta und Pell (2007) sowie Lee et al. (2003) – darin, dass diese durch die nicht-motorischen Symptome der Parkinson-Erkrankung verursacht werden. Darunter fallen die Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitsfähigkeit, des Arbeitsgedächtnissen sowie weiterer kognitiver Fähigkeiten.

¹ Der von Hall (1959 ff.) geprägte Begriff der Proxemik beschreibt die Erforschung der nonverbalen Kommunikation. Unter dem Gesichtspunkt kultureller Unterschiede werden körperliche Nähe und Distanz ebenso wie die Körperhaltung von GesprächsteilnehmerInnen im Zuge eines Diskurses beurteilt.

Diese Einschränkungen gelten nicht für das Erlernen künstlicher Grammatiken. Auch PatientInnen, die sich bereits in einem fortgeschritteneren Krankheitsstadium befinden, können durch den Einsatz impliziter Lernstrategien uneingeschränkt unnatürlich konstruierte Grammatikregeln erfassen und diese anwenden. An diesem Vorgang dürften weder die Basalganglien noch das Kleinhirn (Cerebellum) beteiligt sein. Ein starkes Mitwirken des Großhirns (Kortex) in Bezug auf die Verarbeitung ist hingegen naheliegend (vgl. Witt et al., 2002).

Sprachliche Auffälligkeiten zeigen sich nicht selten bei Parkinson-Betroffenen und scheinen die kommunikativen Störungen zudem zu verstärken. Vorrangig und auch bei einer größeren Patientengruppe können jedoch ausschließlich Störungen des Sprechens beobachtet werden.

Darley et al. (1975) veröffentlichten eine Auflistung von Merkmalen, die sich häufig in Folge einer Parkinson-Dysarthrie einstellen. Zum besseren Verständnis werden diese in den Unterpunkten des Kapitels ihrer jeweiligen Störungsebene – also die der Respiration, Phonation oder Artikulation sowie den prosodischen Auffälligkeiten – zugeordnet und deren Ursache geklärt.

Darley et al. (1975) führen folgende Erscheinungen an, die kennzeichnend für Parkinson-Dysarthrien sind:

- reduzierte Betonung
- variierende Sprechgeschwindigkeit
- konstante Intensität
- eine durchwegs behauchte Stimme
- eine heiser und tief klingende Stimme
- inadäquate Bildung von Konsonanten
- unangepasste Pausensetzungen
- Monotonie
- schneller werdende sprachliche Äußerungen

Das für Morbus Parkinson typische rigid-hypokinetische Dysarthrie-Syndrom wird in der Entstehung durch eine reduzierte Bewegungsmöglichkeit der aktiven Artikulatoren und einem Rigor der Larynxmuskulatur und der Stimmbänder hervorgerufen. Letzteres wird in der Literatur auch häufig unter dem Terminus „Stimmzittern“ angeführt.

Diese Symptomatik zeigt sich – laut Nebel und Deuschl (2008) – jedoch häufig erst in einer sehr späten Krankheitsphase, in der die motorischen und nicht-motorischen Symptome schon deutlich fortgeschritten sind.

Durch Vibrationen, die auf einen Tremor zurückgeführt werden können, der wiederum eine Steigerung der Bewegungsabläufe zur Folge hat, welche der Wiederholung dienen, wird die Sprechgeschwindigkeit erhöht. Dies begünstigt das so genannte „*speech hastening*“-Phänomen (siehe auch Kapitel 5.3). Durch einen weniger stark ausgeprägten Tremor wird es Parkinson-PatientInnen möglich, maximale Silbenwiederholungen zu erreichen, wie dies bei gesunden SprecherInnen der Fall ist. Eine weitere Folgeerscheinung der Parkinson-Erkrankung sind auch Störungen der Iteration. Durch diese kommt es zu einem ungewollten erneuten Auftreten einzelner Silben und Äußerungen auf Wort- oder Phrasenebene, also Sprechauffälligkeiten, die an jene stotternde Menschen erinnert (vgl. Ackermann et al., 1997 und Benke et al., 2000).

Auch Pell, Cheang & Leonard (2006) heben hervor, dass die Auswirkungen auf die expressive Sprechfähigkeit insbesondere anhand von Auffälligkeiten der Muskelkontrolle des Mundraumes und der Larynx ersichtlich werden, welche die Sprechfähigkeit der PatientInnen massiv minimiert. Daraus resultierten in weiterer Folge Störungen der Stimme, insbesondere der Stimmqualität, der Artikulationsfähigkeit, der Nasalität – in Form einer Hypernasalität – sowie Auffälligkeiten der Prosodie (vgl. Canter, 1965b).

Bezüglich der verwaschen klingenden Artikulation vermerken Ziegler und Vogel (2010), dass diese den Anschein einer deutlich gesteigerten Sprechgeschwindigkeit erweckt, die tatsächlich jedoch nicht in dem Ausmaß gesteigert ist. Auf der anderen Seite kann die Artikulation durch die Parkinson-Erkrankung derart beeinträchtigt sein, dass verständliche Äußerungen kaum noch getätigt werden können.

Nachfolgend möchte ich die sprechmotorischen Funktionskreise (nach Ziegler et al., 2002), bestehend aus Phonation, Respiration und Artikulation, definieren.

5.1 Phonatorische Auffälligkeiten

Phonatorische Auffälligkeiten, also Störungen der Stimme und Stimmgebung, können bei vielen Parkinson-Betroffenen beobachtet werden. Die Stimmpathologien sind in erster Linie durch eine andauernde Heiserkeit gekennzeichnet. Die Forschungsarbeit von Rahn et al. (2007), die sich mit Störungen der Vokale beschäftigt, ergab, dass die phonatorischen

Leistungen der an Parkinson-Erkrankten deutlich von der Kontrollgruppe abgegrenzt werden konnten. Besonders das Stimmzittern der weiblichen und männlichen Probanden mit Morbus Parkinson stach hervor. Rahn et al. führten dies auf eine krankhafte Störung der Larynx zurück.

Die grundlegende Aufgabe der Larynx ist es, die Atemluft und die Phonation aufeinander abzustimmen. Wenn diese durch eine Erkrankung beeinträchtigt wird, zeigt sich eine Vielzahl von Folgeerscheinungen, wie etwa eine dezimierte f_0 , Missverhältnisse innerhalb des Respirationsvorganges, eine Intensitätsverringerung der sprachlichen Äußerung und ein unangepasster Tonhöhenverlauf (vgl. Papathanasiou et al., 2011).

Die Sprechstimmlage ändert sich mit der Erkrankung. Diese ist bei Parkinson-Betroffenen – unabhängig vom Geschlecht – deutlich angehoben. Hertrich et al. (1996) und Logemann et al. (1978) vermerken weiters, dass auch das Phonationsprofil deutliche Wandlungen erfährt, die sich bei Männern und Frauen verschiedenartig zeigen. Während bei Frauen tendenziell eine große Sprechanstrengung durch eine gepresste und polternde Redeweise auffällt, besitzen die Männer eine belegte und heisere Art zu sprechen.

Dromey et al. (1995) können dennoch in ihrer Fallstudie verzeichnen, dass es Parkinson-PatientInnen möglich ist, die Kraft ihrer Stimme zu steigern, indem sie den phonatorischen Apparat aktivieren. Dies setzt jedoch voraus, dass die muskuläre Erkrankung nicht den Kehlkopf betrifft. Wenn dies nicht der Fall sein sollte – so die Autoren – treten folglich auch Auffälligkeiten des Sprechens auf.

5.2 Respiratorische Auffälligkeiten

Eine einwandfreie Funktion der respiratorischen Fertigkeiten bildet die Basis für jegliche Form der Lautproduktion. Durch krankheitsbedingte Einschränkungen derselben kommt es zu einer Minderung der stimmlichen Leistungsfähigkeit, die es Betroffenen unmöglich macht, Töne länger zu halten (vgl. Scott et al., 1985).

So definieren Ziegler et al. (2002), dass Beeinträchtigungen der Atemfunktionen, die sich durch einen Wandel der Atemtätigkeit und der modifizierten Häufigkeit der Respirationsvorgänge zeigen, Dysprosodie, phoniatische Störungen und artikulatorische Fehlleistungen mit sich bringen. Der Mangel an zur Verfügung stehender Atemluft kann jedoch auch im Mund- und Rachenraum entstehen. Durch dieses Störungsbild kann weiters erklärt werden, wie die Veränderungen in der Pausensetzung zustande kommen.

Respiratorische Fehlleistungen können bei jeder Ausprägungsart der Parkinson-Erkrankung verzeichnet werden. Nebel und Deuschl (2008) beschreiben in diesem Zusammenhang sogar, dass eine Wandlung der Relationen in Bezug auf die Dauer von Ausatmungs- und Einatmungsprozessen stattfindet, welche wiederum durch eine krankheitsbedingt starre Atemmuskulatur begünstigt wird.

5.3 Störungen der Artikulation

Wie bereits Dr. Parkinson feststellen konnte, verschlechtern sich die sprechmotorischen Symptome zunehmend, bis die PatientInnen sich nicht mehr deutlich ausdrücken können. Ein bekanntes Testinstrument in Bezug auf die artikulatorischen Beeinträchtigungen ist das der oralen Diadochokinese. Darunter wird eine Überprüfung des muskulären Systems des Mundraumes verstanden, die durch schnelle Silbenwiederholungen gekennzeichnet ist. Auch bei Parkinson-Erkrankten kommt diese Überprüfungsform häufig zum Einsatz (vgl. Ziegler, 2002).

Kent et al. (1991) versuchen, durch die Erhebung der schnellstmöglichen Silbenwiederholungen in Erfahrung zu bringen, welche fehlerhaften Abläufe motorischen Sprechstörungen zugrunde liegen. Eine Besonderheit an den artikulatorischen Auffälligkeiten von Parkinson-Erkrankten ist, dass diese normale bis in der Geschwindigkeit gesteigerte Wiederholungen produzieren können, die sich insbesondere bei der Beendigung einer sprachlichen Äußerungen zeigen und von Ackermann et al. (1997) und weiteren ForscherInnen auch unter der Bezeichnung „*speech hastening*“ geführt werden.

Zu näheren Untersuchungen der Artikulationsbeeinträchtigungen wird in der Studie von Logemann et al. (1978) die Häufigkeit des Auftretens von Sprech- und Stimmstörungen anhand von 200 Parkinson-Betroffenen ermittelt. Die Forscher klassifizierten innerhalb der Testung die fehlerhaft artikulierten Phoneme, ebenso wie weitere Störungen des Vokaltrakts, z.B. laryngale Funktionsstörungen, Störungen der Frequenz und und Hypernasalität. Dadurch kamen Logemann et al. zu dem Schluss, dass die Störungsmerkmale der Parkinson-PatientInnen in fünf Gruppen eingeteilt werden können.

Der ersten Gruppe, konnten 45% der Patienten zugeteilt werden. Deren einzige Sprech- und Stimmauffälligkeiten zeigten sich in Form laryngaler Störungen. Die zweite Gruppe, die die Forscher dingfest machen konnte, umfasste 13,5% der Betroffenen. Diese wiesen sowohl laryngale Störungen als auch Beeinträchtigungen im Bereich des Zungenrückens auf. Weitere 17% der Betroffenen konnten der dritten Gruppe zugeteilt werden, deren Störungsbild

durch laryngale Beeinträchtigungen, Störungen im Bereich des Zungenrückens und Zungenblatts gekennzeichnet ist. In der vierten Gruppe, der lediglich 5,5% der Betroffenen zugeteilt werden konnten, zeigen Störungen der Larynx, des Zungenrückens, des Zungenblatts sowie labiale Fehlartikulationen, während die fünfte Gruppe, bestehend aus 9% der PatientInnen, laryngale Dysfunktionen, fehlerhafte Artikulationen des Zungenrückens, des Zungenblattes, der Lippen und der Zungenspitze aufzeigten. Zudem konnten die Forscher in Erfahrung bringen, dass Unflüssigkeiten und Hypernasalität keinem systematischen Muster an Häufigkeiten mit anderen Vokaltraktdysfunktionen folgen.

Eine Folge-Studie von Logemann und Fisher (1981) widmete sich den Auffälligkeiten im Vokaltrakt, insbesondere jener der Konsonantenartikulation. Von den zweihundert getesteten Parkinson-PatientInnen wiesen 45% – also 90 Betroffene – fehlerhafte Artikulationen auf. Die Phonemklassen, die am häufigsten betroffen waren, waren die Affrikaten, Frikative und Verschlusslaute. Was die Perzeptionseigenschaften betrifft, wurden an Stelle der Affrikaten und Verschlusslaute, die üblicherweise nur als kurz andauernde Laute existieren, unüblich lang gezogene Frikative produziert. Die Frikative selbst, die bei gesunden SprecherInnen zischend klingen, wurden von den getesteten Parkinson-Betroffenen nicht zischend produziert.

Analysen der artikulatorischen Defizite ergaben, dass eine adäquate Zungenanhebung, die notwendig ist, um einen kompletten Verschluss von Plosiven und Affrikaten zu erreichen, von an Parkinson erkrankten Testpersonen nicht durchgeführt werden konnten. Die Forscher gelangten zu der Annahme, dass diese in den Äußerungen von Betroffenen durch frikative Laute ersetzt werden. Der unvollständige Verschluss schlägt sich jedoch auch auf die Bildung der Frikative nieder, da es den getesteten Parkinson-PatientInnen – wie bereits oben beschrieben – nicht möglich war diese zischend zu artikulieren. Logemann und Fisher (1981) kamen daher zu dem Schluss, dass der unvollständige Kontakt von Verschlusslauten und die partielle Einschränkung von Frikativen eine Verengung des Vokaltraktes an der entsprechenden Artikulationsstelle verursacht. Insgesamt gibt es jedoch keine Evidenzen dafür, dass die Parkinsonerkrankung prinzipiell auch ein Perzeptionsdefizit mit sich bringt.

Die nachfolgende Abbildung eines Sagittalschnitts soll die Funktionen der Artikulationswerkzeuge veranschaulichen und aufzeigen, auf welchen Ebenen sich Störungen der Artikulation abzeichnen. Zudem werden die aktiven und passiven Artikulatoren sowie einzelne Artikulationsstellen, an denen die Laute gebildet werden, dargestellt.

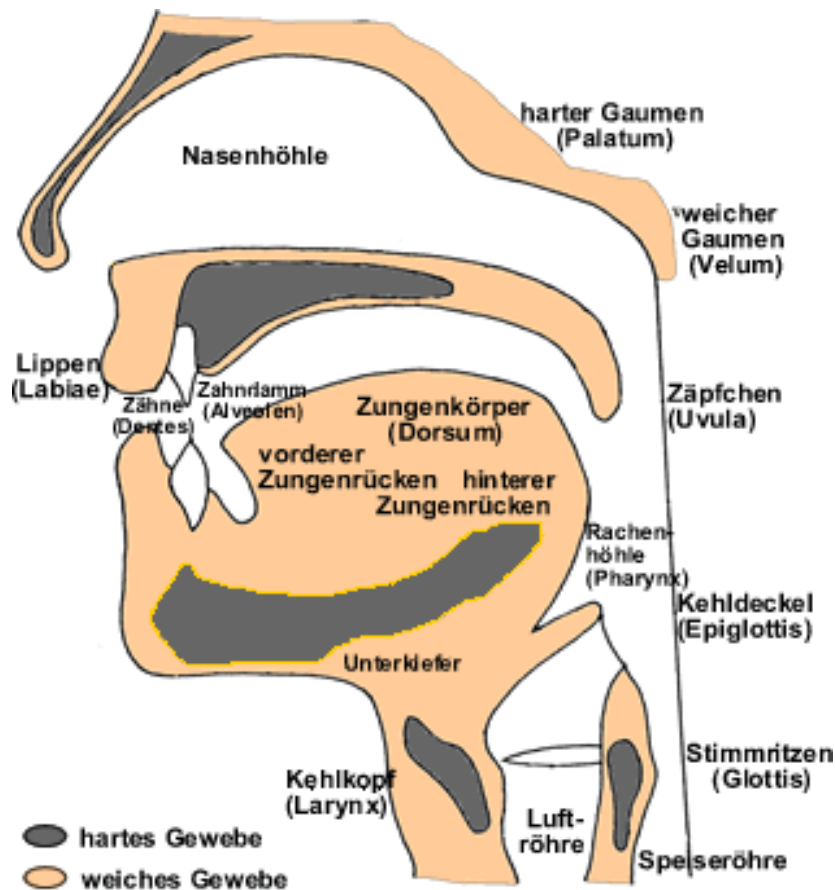


Abbildung von spzwww.uni-muenster.de

Die Abbildung zeigt sehr schön, dass es aktive und passive Artikulatoren gibt, deren Mitwirkung die Grundlage jedes sprechmotorischen Bewegungsablaufes ist. Zu den passiven Artikulatoren zählen:

- der harte Gaumen
- die Zähne
- der Zahndamm

Zu den aktiven Artikulatoren hingegen zählen:

- die Lippen
- die Zunge: Zungenspitze, Zungenkranz, Zungenrücken, Zungenwurzel
- der Unterkiefer
- der Rachen (dieser ist jedoch nur bedingt bewegungsfähig)
- der weiche Gaumen

- das Zäpfchen
- und die Stimmritze

(cf. Ramers, 2001)

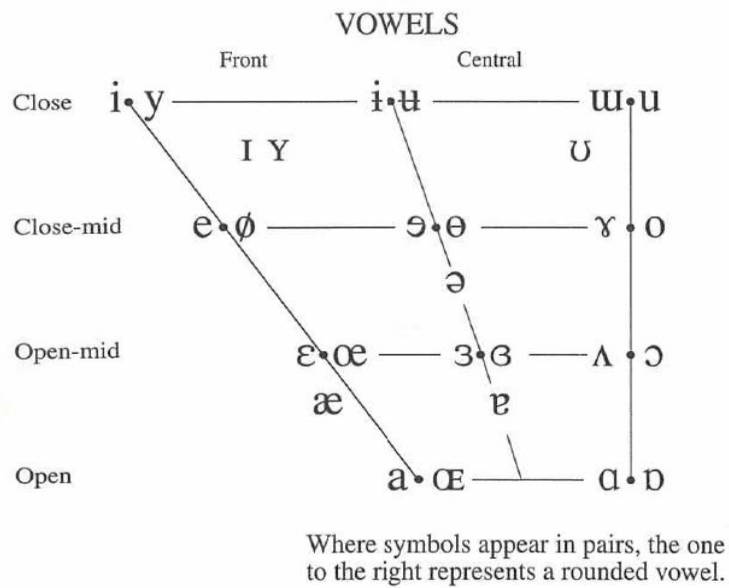
Zusätzlich zu den Artikulationsstellen (bilabial, labiodental, dental, alveolar, post-alveolar, retroflex, palatal, velar, uvular, pharyngeal und glottal) gibt es auch unterschiedliche Artikulationsmodi, die abseits der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen stimmhaft und stimmlos zugeordnet werden können:

- Plosive (oder auch Verschlusslaute) z.B.: [p], [b]
- Vibranten z.B.: [r]
- Frikative z.B.: [f]
- Affrikaten z.B.: [pf]
- Nasale z.B.: [m], [n]
- Approximanten z.B.: [j]
- Laterale z.B.: [l]

(cf. Ramers, 2001; Ladefoged, 2006)

Die Vokale sind immer stimmhaft, während die Konsonanten stimmhaft und stimmlos produziert werden können. Dies kann sich durch neurogene Störungen des Sprechens verändern. In Abhängigkeit davon, wie die Parkinson-Erkrankten vor Krankheitseintritt gesprochen haben, tendieren sie entweder dazu durchwegs stimmhafte Realisationen von Lauten hervorzubringen, oder eben stimmlose Varianten, eigentlich stimmhaft intendierte Laute zu erzeugen (vgl. Nebel und Deutschl, 2008).

Auf Ebene der Vokale sind bei Parkinson-Betroffenen die Dauerverhältnisse zwischen Lang- und Kurzvokalen gestört. Diese Fehlleistungen haben neben den prosodischen Auffälligkeiten auch mit dem Öffnungsgrad des Mundes und somit mit der Artikulation zu tun. Welche Auswirkungen ein veränderter Öffnungsgrad des Mundes hat und wo die Vokale im Mundraum gebildet werden, soll die Abbildung des Vokaltrapezes veranschaulichen. In dieser zeigt sich, dass durch eine Veränderung der Mundöffnung bzw. durch eine Verlagerung der Produktion des entsprechenden Vokals eine andere Vokalrundung und in schweren Fällen sogar ein anderer Vokal erzeugt wird.



(aus Ladefoged, 2006: Rückseite des Einbandes)

Weiters muss angeführt werden, dass die Sprechstörungen im Verlauf der Parkinson-Erkrankung durch eine progrediente Zunahme der Störungsmerkmale gekennzeichnet sind. Ein besonderes Bild zeigt sich bei Gebärdensprachen. Wie sich durch Morbus Parkinson bedingte Sprechstörungen bei gebärdensprachigen Menschen äußern, soll im folgenden Unterpunkt aufgezeigt werden.

5.3.1 Artikulatorische Auswirkungen der Parkinson-Erkrankung auf gehörlose GebärdensprachbenutzerInnen

Nicht nur hörende LautsprachbenutzerInnen haben Probleme mit der Sprechfähigkeit. Auch gehörlose GebärdensprachbenutzerInnen zeigen ähnliche Fehlertypen beim Artikulieren von Gebärden. Da Gebärdensprachen eben nicht nur sprachliche Fähigkeiten verlangen sondern auch an motorische Bewegungsabläufe der Hände gebunden sind, scheint es nahezu logisch, dass sich die Parkinson-Erkrankung massiv auf den Sprachgebrauch von GebärdensprachbenutzerInnen auswirkt. Dies konnte auch anhand einiger Studien mit gebärdensprachigen Parkinson-Betroffenen erhoben werden.

Bevor ich jedoch die artikulatorischen Störungen in Gebärdensprachen näher ausführe, soll auf die Besonderheiten von Gebärdensprachen hingewiesen werden.

Gebärdensprachen bestehen aus manuellen und nicht-manuellen Komponenten. Zu den manuellen Komponenten zählen gemäß Skant et al. (2002):

- die Handform
- die Ausführungsstelle
- die Bewegung
- die Handorientierung/ Handstellung

Je nach Definition wird die Orientierung entweder gar nicht als eine der manuellen Komponenten angeführt – das heißt sie existiert lediglich als ein Bestandteil einer anderen manuellen Komponente – oder sie gilt als eigenständiges manuelles Element. So nimmt Stokoe (1960), der Begründer der modernen Gebärdensprachforschung, beispielsweise die Orientierung nicht als eigenständige Komponente an, sondern eben als Teilkomponente einer anderen.

Zu den nicht-manuellen Komponenten zählen:

- die Körperhaltung
- die Blickrichtung
- die Mundgestik
- das Mundbild
- die Mimik

Neben parasprachlichen Informationen können die nicht-manuellen Komponenten in Gebärdensprachen auch grammatikalische Informationen tragen. Die Kombinationen dieser Komponenten – sowohl manueller als auch nicht-manueller – erfolgt nicht willkürlich. Je nach Gebärdensprache gibt es jeweils nur eine bestimmte Anzahl an Kombinationsmöglichkeiten. Die Umsetzung jeder einzelnen dieser Komponenten entspricht in etwa einem Phonem in einer Lautsprache. Die Abfolge der Phoneme verläuft jedoch – im Gegensatz zu Lautsprachen – simultan und nicht sequentiell (vgl. Skant et al., 2002).

Mit diesem Wissen als Grundlage möchte ich nun auf die Probleme gebärdensprachiger Parkinson-Erkrankter eingehen, deren Sprechstörungen sich in Gebärdensprachen ebenso deutlich zeigen, wie dies bei betroffenen LautsprachbenutzerInnen der Fall ist.

So konnten Brentari, Poizner und Kegel (1995) beispielsweise ermitteln, dass GebärdensprachbenutzerInnen der Amerikanischen Gebärdensprache – ASL – zwar ein voll funktionsfähiges Inventar an distinktiven Eigenschaften von Gebärdensprachen besitzen, jedoch große Schwierigkeiten bei der zeitlichen Organisation und Koordination der Handformen und Bewegungen aufweisen. Für den Wechsel zwischen zwei Handformen benötigten sie beispielsweise doppelt so lange wie die gleichaltrige Kontrollgruppe gesunder GebärdensprachbenutzerInnen. Insgesamt zeigten die gehörlosen Parkinson-Betroffenen bei allen Formen von Bewegungsdurchführungen deutliche Einschränkungen. Diese haben deutliche Auffälligkeiten in der Phonetik und Prosodie der betroffenen GebärdensprachbenutzerInnen zur Folge.

Wie äußern sich diese Störungstypen in Gebärdensprachen?

Bei gebärdenden Menschen dienen die Hände als Artikulatoren, die gleichermaßen von den phonetischen Störungen betroffen sind, wie die Artikulatoren des Mund- und Rachenraumes von SprecherInnen von Lautsprachen. Brooks (1986) zeigte auf, dass vor allem komplexe Bewegungsabläufe von den phonetischen Einschränkungen betroffen sind, wie z.B. der Wechsel von Handformen und dass diese Abfolgen von Bewegungen – so genannte motor plans – von Parkinson-Betroffenen kaum beziehungsweise nur stark verzögert umgesetzt werden können. Brooks (1986) beschreibt weiters, dass Parkinson-Betroffene durch ihre Erkrankung die Fähigkeit verlieren, sowohl sequentielle als auch simultan ablaufende motorische Bewegungsabläufe durchzuführen. Die zeitliche Koordination stellt dabei scheinbar eine besondere Schwierigkeit dar. Auch Marsden (1987) stellte dazu fest, dass GebärdensprachbenutzerInnen, die an Parkinson erkrankt sind, wesentlich länger für

einfache und komplexe Bewegungsabläufe brauchen als gesunde Kontrollpersonen. Besonders schwierig scheint dabei – laut Marsden (1987) – der Übergang von einem Bewegungsablauf zum nächsten. Dies ist eine weitere Problemstellung, mit der GebärdensprachbenutzerInnen, die an der Parkinson leiden, konfrontiert sind.

Die prosodischen Störungen der gebärdenden Parkinson-Erkrankten zeigen sich einerseits in verlängerten Pausensetzungen innerhalb von Gebärden und in Gebärdenabfolgen andererseits aber auch in einer eingeschränkten und starren Mimik. Mimische Bewegungen nehmen in Gebärdensprachen eine besondere Stellung ein, da sie in vielen Kontexten die Bedeutung zuweisen, diese aber auch verändern können. Insgesamt konnten die Forscher verzeichnen, dass gebärdende Parkinson-Betroffene dazu neigen, bei allen Aufgabentypen gleich lange Pausensetzungen zu produzieren. Daraus resultierend gebärden an Parkinson erkrankte Menschen sehr monoton (vgl. Brentari et al. 1995).

Tyrone et al. (1999) führen an, dass Gebärden von gebärdenden Parkinson-Betroffenen artikulatorisch gesehen durch Substitutionen oder Beifügungen von Handformen oder Bewegungen vereinfacht werden. Die Forscher führen die daraus resultierenden Fehler auf Defizite der motorischen Kontrolle von Bewegungsabläufen zurück und beschreiben weiters, dass diese auf Grund einer Reduktion der motorischen Leistungsfähigkeit in der Koartikulation entstehen. Auch Tyrone et al. betonen mehrfach, dass insbesondere die komplexe Koordination von unabhängig aufeinanderfolgenden Artikulatoren gebärdensprachigen Parkinson-Betroffenen besondere Schwierigkeiten bereiten.

Insgesamt kann also festgestellt werden, dass Parkinson-Betroffene, ob sie nun eine Laut- oder Gebärdensprache zur Kommunikation einsetzen, mit denselben artikulatorischen, phonetischen wie auch prosodischen Problemen zu kämpfen haben. In weiterer Folge möchte ich nun detailliert auf das prosodische Störungsbild eingehen und die wesentlichen Merkmale der Dysprosodie bei M. Parkinson hervorheben.

6. Dysprosodie

Ziegler et al. (1998) sehen die prosodischen Auffälligkeiten als unabhängigen Bereich der Sprechstörungen an, zumal diese aus den Beeinträchtigungen der respiratorischen, phonatorischen und artikulatorischen Ebene hervorgehen. Daher widme ich mich in diesem Kapitel meiner Arbeit der Dysprosodie und ihrer Folgen separat.

Den PatientInnen ist es nicht möglich, die Intensität ihrer sprachlichen Äußerung zu koordinieren, das heißt, dass die Lautstärke nicht adäquat dem Thema, der Emotion und der Umgebung angepasst werden kann. Dies hat zur Folge, dass die Art des Sprechens für den Hörer/ die Hörerin noch gleichförmiger klingt.

Die monotone Sprechweise Parkinson-Betroffener erschwert – wie anfangs erwähnt – außerdem die Diagnostik, da durch diese der Verdacht auf eine Störung des Affekts auftreten kann und somit womöglich fälschlicherweise ein depressives Syndrom bei den Erkrankten diagnostiziert wird. Surguladze et al. (2003) fassen diese Erscheinung unter der geläufigen Bezeichnung „*Pseudodepression*“ zusammen.

Beschwerden des Sprechens – insbesondere die der Prosodie – umfassen eine Konstanz der Grundfrequenz, der Intensität und intonatorischer Bewegungsabläufe sowie in einem geringen Volumen der Tonhöhe. Aber auch bei der Sprechatmung zeigen sich Beeinträchtigungen, aus welchen eine verkürzte Expiration und eine stoßartige Phrasen- und Satzäußerung resultieren (vgl. Darley et al., 1975).

Duffy (2005) führt die prosodischen Auffälligkeiten auf eine Beeinträchtigung der motorischen Kontrolle des Vokaltraktes zurück. Ein Wechsel von Intonationsbewegungen wird somit erschwert. Andere Forscher, wie Ackermann und Ziegler (1989), sehen wiederum die muskulären Beeinträchtigungen der Larynx und der Atemmuskulatur als Auslöser des prosodischen Störungsbildes an. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit, die unter anderem von Monetta und Pell (2007) vertreten wird, besteht darin, dass die prosodischen Störungen nicht ausschließlich auf Beeinträchtigungen der Phonetik zurückzuführen sind, vielmehr würden sie als Folge der nicht-motorischen Parkinson-Symptome zu Tage treten – wie Einschränkungen des Arbeitsgedächtnisses – die negative Auswirkungen auf die Produktion und Rezeption akustischer Stimuli haben.

Leonard und Pell (2003) beschreiben eine weitere – ebenso plausibel erscheinende – zugrundeliegende Störung, nämlich, dass die Fähigkeit die eigene Sprache und Aussprache zu

analysieren, in einem derartigen Ausmaß gestört ist, dass es den Betroffenen nicht mehr möglich wird, die Angemessenheit ihrer Redebeiträge selbst zu beurteilen. Daraus ergibt sich, dass an Parkinson-Erkrankte die Intensität ihrer Redebeiträge als intensiv und überlaut wahrnehmen und daher tendenziell zu gedämpft sprechen.

6.1 Verschiedene Formen prosodischer Störungstypen

Die prosodischen Störungen sind auf vielen verschiedenen Ebenen beobachtbar und können – je nach Ausprägungsgrad – das Störungsbild der Dysarthrien prägen. Welche Auswirkungen eine gestörte sprachliche und emotionale Prosodie auf die Kommunikationsfähigkeit der Betroffenen hat beziehungsweise welche Störungsformen prinzipiell auftreten können, wurde bislang kaum durch linguistische Studien erhoben und soll in dieser Arbeit erstmals als Gesamtheit vorgestellt werden.

Canter (1963) führen eine geringe Variabilität der Intensität und Grundfrequenz des Gesprochenen sowie Auffälligkeiten der Pausensetzung und der Sprechgeschwindigkeit als Charakteristika der prosodischen Störungen an. Außerdem stellt Lloyd (1999) fest, dass nicht nur die expressive Sprechfähigkeit von der Parkinson-Erkrankung beeinträchtigt wird sondern auch Fähigkeiten der Rezeption. Er führt jedoch explizit an, dass das grundsätzliche Wissen über sprachliche Eigenschaften in keinem Krankheitsstadium verloren geht.

Laut Pell und Kollegen (2006) beeinflussen die prosodischen Merkmale die Sprache dahingehend, dass durch diese Emotionen und Einstellungen an den Hörer/ die Hörerin kommuniziert werden können. Außerdem enkodieren diese Parameter sprachlich bedeutsame Unterscheidungen in den Sprechersignalen. Doch die prosodischen Störungen umfassen noch weitere sprachliche Aspekte. Beispielsweise bereitet es Parkinson-Erkrankten Probleme, die Länge einzelner Töne und Laute auf den Redebeitrag abzustimmen. Die Patienten neigen dazu, alle sprachlichen Größen gleich lang zu gestalten. Dieser Mangel an Detailliertheit und Differenzierung ist besonders bezeichnend für die Sprechfähigkeit der Betroffenen (vgl. Nebel und Deuschl, 2008).

Die prosodischen Auffälligkeiten können sich – so Pell et al. (2006) – auf folgenden weiteren Ebenen abzeichnen:

- der lexikalischen oder phonemischen Akzentuierung
- der kontrastiven Akzentuierung

- durch die Bestimmung des Satzmodus
- und auf der Ebene der emotionalen Prosodie

Die lexikalische Akzentsetzung ermöglicht es HörerInnen, durch lokale Worteigenschaften die semantischen Unterscheidungen zwischen einem „Hotdog“ (dem Essen) und einem „hot dog“ (einem Hund, dem heiß ist) zu treffen. Im Gegensatz dazu bietet die kontrastive Akzentuierung die Möglichkeit, die pragmatische Salienz bestimmter Wörter oder Informationen, die in einer Äußerung enthalten sind, hervorzuheben. z.B.: „Der Lehrer kam spät.“ im Gegensatz zu „Der Lehrer kam spät.“. Die Bestimmung des Satzmodus erfolgt über die Betonung am Ende einer Äußerung, wie beispielsweise „Maria las das Buch.“ als Aussagesatz, der eine Tatsache darstellt, der wiederum durch eine veränderte Betonung als eine Frage an den Hörer/ die Hörerin formuliert werden kann. Diese drei Formen der Akzentsetzung zählen zur sprachlichen Prosodie (vgl. Pell et al., 2006).

Ackermann und Ziegler (1989) führen in diesem Zusammenhang auch die differenzielle Akzentuierung zur Spezifikation eines Wortes oder Satzes an. Dieser Begriff kann jedoch mit dem der lexikalischen Akzentsetzung gleichgesetzt werden. Insbesondere die sprachliche Prosodie kann während einer Testung sehr stark von der Testsituation beeinflusst werden. Daher ist es in der Diagnostik und in weiterer Folge auch in der Therapie besonders wichtig, diesen Aspekt nicht außer Acht zu lassen.

Unter emotionaler Prosodie wird die Fähigkeit verstanden, Gefühle und Empfindungen während des Sprechens mitzukommunizieren. Darunter fallen – so Pell et al. (2006) – Äußerungen der Freude, des Ekels, der Angst, der Wut, der Traurigkeit, der Überraschung und auch neutrale Aussprüche, also Befindlichkeiten, die durch eine spezifisch angepasste Intonation und Lautstärke dem Gegenüber mitgeteilt werden. Ross und Monnot (2008) führen neben den Begrifflichkeiten von Pell und Kollegen synonym zu dem emotionalen Prosodie-Begriff den der „*affektiven*“ Prosodie ein, welchen ich in dieser Arbeit auch weiterverwenden werde.

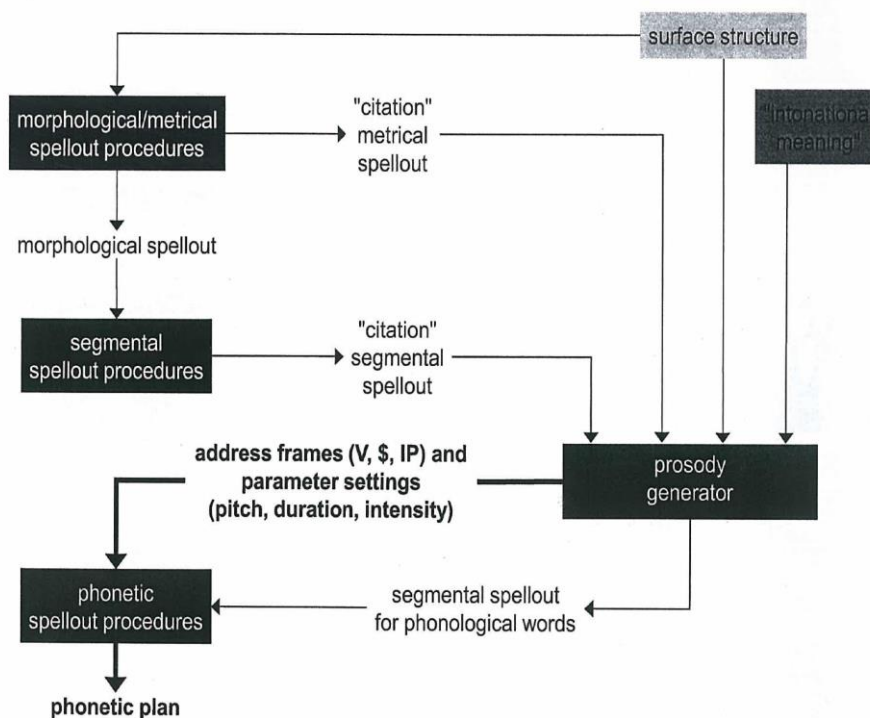
Auch das Erkennen und Interpretieren von affektiver Prosodie ist bei Betroffenen, die durch tiefe Hirnstimulation behandelt werden, nicht mehr in dem Ausmaß möglich, wie dies bei unbeeinträchtigten Menschen der Fall ist. Dies betrifft nicht nur die emotionalen Informationen, die über die Sprache vermittelt werden, sondern auch mimisch ausgedrückte Empfindungen. Das limbische System, das insbesondere für die Emotionen und deren Verarbeitung zuständig ist, könnte bei diesen Personen durch den operativen Eingriff

beeinträchtigt worden sein. Evidenzen für diese Erscheinungen gibt es auch in zahlreichen weiteren Studien wie z.B. bei Drapier et al. (2008).

Ähnliche Ergebnisse konnten auch für Parkinson-PatientInnen, deren Behandlung durch dopaminerge Medikamente erfolgt, ermittelt werden. Diese zeigen ebenfalls Beeinträchtigungen beim Erkennen von Emotionen anhand von Gesichtsausdrücken, jedoch beschränken sich diese lediglich auf den Aspekt „Wut“. Die Ursache der mangelhaften Deutung von Gesichtsausdrücken kann somit nicht alleine durch post-operative Schädigungen des limbischen Systems begründet werden. Allem Anschein nach ist deren Ursprung ebenfalls dem Abbau des Neurotransmitters Dopamin zuzuschreiben (vgl. Lawrence et al., 2007).

Durch den Prosodie-Generator von Levelt (1989) soll nachvollziehbar gemacht werden, auf welchen Ebenen die Prosodie gestört sein kann. In diesem Modell wird zwar nicht auf Störungen der mimisch übermittelten Emotionen in Produktion und Rezeption eingegangen, dafür werden die dysprosodischen sprachlichen Merkmale umso detaillierter behandelt.

The prosody generator (Levelt, 1989)



(aus Levelt, 1989: 366)

Es werden verschiedene Stufen vorgestellt, die bei gesunden SprecherInnen zusammenwirken und schlussendlich einen phonetischen Plan ergeben.

Dieses Modell zeigt auf, auf welchen Stufen die Prosodie beeinträchtigt werden kann und was passiert, wenn auch nur eine davon von einer Störung betroffen ist.

Diese Abbildung dient der Veranschaulichung der Prosodie und kann von den TherapeutInnen auch zur genaueren Diagnosestellung der Parkinson-Dysarthrien herangezogen werden. Nach einer ausführlichen Analyse der aufgetretenen Fehlertypen kann auf Basis dieses Modells festgestellt werden, wo das Problem des Patienten/ der Patientin liegt und wie an dieses spezifische Störungsmuster aus therapeutischer Sicht am besten herangegangen werden kann.

Auch ich möchte mich bei der Auswertung meiner gewonnenen Daten auf dieses Modell berufen und anhand dessen ermitteln, auf welcher Ebene die Ursachen der prosodischen Störungen des Patienten H.G. lokalisiert werden können. Im nachfolgenden Unterpunkt 6.2 werden nun die Auswirkungen der prosodischen Störungen sowie etwaige Gefahrenquellen, die sich durch diese ergeben können, besprochen.

6.2 Auswirkungen prosodischer Störungen

Die Auswirkungen prosodischer Störungen sind weitreichend. Einerseits können durch diese Fehldiagnosen auf Affektstörungen gezogen werden, andererseits wird durch die prosodischen Einschränkungen die Kommunikationsfähigkeit der Betroffenen so massiv beeinträchtigt, dass Emotionen, Warnungen und Hilferufe der PatientInnen von HörerInnen nicht so wahrgenommen werden können, wie diese intendiert wurden.

Blonder et al. (1989) merken an, dass unabhängig davon, ob eine Affektstörung vorliegt oder die Patienten unter Dopamin-Medikationen stehen, die emotionale Prosodie in der Sprache von Parkinson-Betroffenen von HörerInnen auch als gestört wahrgenommen wird. Diese missinterpretieren die Äußerungen von Parkinson-Betroffenen häufig, da diese durch die scheinbar mangelhafte Teilnahme dieser an Kommunikationssituationen irritiert sind. Weiters vermerken Blonder und Kollegen, dass eben genau diese auftretenden SprecherInnen-HörerInnen-Missverständnisse maßgeblich für den sozialen Rückzug vieler Parkinson-PatientInnen verantwortlich sind.

Bei tatsächlich depressiven Symptomatiken verstärken sich die sprechmotorischen und prosodischen Störungsmerkmale durch die Affektstörung. Eine differentialdiagnostische Erhebung der dysarthrischen und depressiven Symptome ist kaum durchführbar. Vielmehr begünstigen sich die Störungsbilder gegenseitig und führen zu einer rapiden Senkung der Lebensqualität. Das Sprechverhalten der Betroffenen – auch bei rein dysarthrischen

Störungsbildern – wird von HörerInnen häufig fehlinterpretiert und als „*abweisend*“ und „*distanziert*“ klassifiziert. Parkinson-Erkrankte sprechen indes übermäßig auf Gefühlsregungen an, welche sie umgekehrt jedoch nicht adäquat formulieren können. Dieses Zusammenspiel von Beschwerden erhöht das Konfliktpotential deutlich und kann die Beziehungsfähigkeit der Betroffenen zu nahestehenden Menschen nachhaltig belasten (vgl. Nebel und Deuschl, 2008).

Anhand dieser Beispiele wird bereits ersichtlich, wie weitreichend die Folgen der prosodischen Störungen für das Leben der Betroffenen und ihrer Umwelt sein können. Insbesondere in Bezug auf Gefahrensituationen und Abneigungsreaktionen resultieren aus dieser Störungsform besondere Barrieren, die von Parkinson-Betroffenen kaum umgangen werden können. Diese könnten Gefährdungen oder auch Konfliktsituationen zur Folge haben. Durch Übungen, die speziell auf die Bewältigung dieser kritischen Situationen abzielen, kann die gesamte Lebenssituation der an Parkinson-erkrankten Menschen verbessert werden. Auf diese Gefahrenquellen soll daher in der Therapie eingegangen werden, um die Betroffenen auf derartige Situationen vorzubereiten, Missverständnisse in der Kommunikation abzubauen und somit auch einen sozialen Rückzug zu verhindern.

Empirischer Teil

7. Das Trainingsverfahren

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Grundlagen der prosodischen Störungen als Basis für das nachfolgende Trainingsverfahren vermittelt, das den Namen „DYS-PRO“ trägt. Das genannte Verfahren werde ich nun vorstellen, ebenso wie dessen Durchführung mit dem Patienten H. G. und die durch die linguistische Fehleranalyse gewonnenen Erkenntnisse. Dem Umfang dieser Diplomarbeit entsprechend, wurde das Trainingsverfahren mit einem Parkinson-Betroffenen in Form einer Einzelfallstudie durchgeführt. Die im Zuge der Erhebung aufgetretenen Fehler wurden anschließend anhand des Prosodie-Generator-Modells von Levelt (1989) sowie einer linguistischen Fehleranalyse beschrieben, um deren Entstehungsursache zu klären.

Das Trainingsverfahren „DYS-PRO“ ist darauf ausgerichtet, durch gezielte Übungen das gesamte Spektrum an dysarthrischen und prosodischen Störungsmerkmalen aufzuzeigen und diese zu trainieren. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Desambiguierung arbiträrer Äußerungen und der Schulung emotionaler Markierungen. Um eine möglichst gute Förderung zu gewährleisten, wurden die Übungen anhand der wissenschaftlichen Erkenntnisse der zuvor erarbeiteten Artikel erstellt und die Aufgabenstellungen dem Können und den Bedürfnissen der Parkinson-Betroffenen angepasst.

Bei der Entwicklung von „DYS-PRO“ wurde den nachfolgenden Studien besondere Beachtung beigemessen, da diese relevante Ergebnisse für die Konstruktion des Trainingsverfahrens liefern konnten.

Beispielsweise verzeichnen Luks et al. (1998) in ihrer Studie, dass nicht die Stimuluswörter ausschlaggebend für die prosodischen Leistungen sind sondern die Aufgabentypen, in denen diese verarbeitet werden. Die Wissenschaftler beschreiben weiters, dass Parkinson-Betroffene Wahrnehmungsbeeinträchtigungen im Bereich der Prosodie – sowohl auf syntaktischer als auch auf emotionaler Ebene – aufweisen und dass vielmehr die zu bearbeitenden Aufgaben die Wahrnehmung der Betroffenen beeinflussen, als die akustischen Parameter des Inputs.

Auch Ziegler (2002) führt in diesem Zusammenhang an, dass die verschiedenen motorischen Sprechbeeinträchtigungen – damit sind jegliche Ausprägungsformen dysarthrischer Syndrome ebenso wie Apraxien gemeint – in direktem Zusammenhang mit den gestellten Aufgaben stehen.

Ziegler verweist zudem auf den Irrglauben, allen motorischen Sprechbeeinträchtigungen läge eine gemeinsame Störung zugrunde und widerlegt diesen Ansatz, indem er aufzeigt, dass – je nach Läsionsort – verschiedene Aufgabentypen in unterschiedlichen Bearbeitungskontexten von Betroffenen sprechmotorischer Beeinträchtigungen besser beziehungsweise schlechter bewältigt werden können.

Da Marí-Beffa et al. (2005) in ihrer Studie beschreiben, dass es bei Parkinson-Betroffenen durch eine Hemmung der Wortaktivierung während des Lesens zu einem übermäßig positiven Priming-Effekt kommen kann, werden die Stimuli des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens in erster Linie durch Wörter, Phrasen und Sätze repräsentiert, die von dem Patienten/ der Patientin durch Ablesen der Zielitems von Kärtchen wiedergegeben werden sollen. Andere Aufgabenstellungen des Trainingsverfahrens erfordern wiederum die Modalität des Nachsprechens. Genauere Informationen zum Korpus und zur Konstruktion der Übungsaufgaben, folgen in den Punkten 7.1 und 7.3.

Ziel des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens ist es folglich, die Einflüsse der Trainingssituation auf die sprachliche Prosodie zu minimieren, um eine tatsächliche Schulung dieser zu bewirken und zugleich die Bereiche der sprachlichen und affektiven Prosodie gleichermaßen zu erfassen und zu fördern. Ebenso sollen durch das Training die Sprechhemmungen der Betroffenen abgebaut und die Kommunikationsfähigkeiten sowohl auf rein sprechmotorischer als auch auf sozialer Ebene aufrechterhalten werden.

7.1 Konstruktion des Trainingsverfahrens

Das Trainingsverfahren „DYS-PRO“ ist darauf ausgerichtet, einerseits die typischen Störungen der Dysarthrophonie, andererseits aber auch die aus diesen resultierenden prosodischen Störungen aufzuzeigen und durch gezieltes Üben zu behandeln. Das Verfahren besteht aus elf verschiedenen Bearbeitungsbereichen, die fast durchwegs auf Wort-, Phrasen- und Satzebene mit je acht Zielitems beziehungsweise Itempaaren und einem einführenden Beispiel erarbeitet werden.

Die zugrundeliegenden dysarthrischen Symptome der rigid-hypokinetischen Dysarthrie sollen durch artikulatorisches Training und Übungen zur Sprechatmung und Stimmgebung verbessert werden. Die Sprechlautstärke und die Schulung der Wahrnehmung in Bezug auf die Lautstärkenanpassung stellen einen zentralen Punkt des Trainings dar, da durch eine Steigerung der Lautstärke auch die artikulatorischen Bewegungen mehr Platz bekommen und somit die Sprechverständlichkeit deutlich verbessert wird.

Durch die gesteigerte Verständlichkeit kann folglich auch der soziale Rückzug vieler Betroffener verhindert beziehungsweise eingebremst werden. Für die Entwicklung des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens waren die Ergebnisse von Logemann et al. (1978), die in ihrer Studie festgestellt haben, dass beinahe alle der von ihnen getesteten zweihundert Parkinson-Betroffenen an Stimmstörungen leiden, von entscheidender Bedeutung.

Auch dem Lee-Silverman-Voice-Treatment (LSVT) – oder zu Deutsch auch Lee-Silverman Stimmtraining – dem Trainingsverfahren, das bislang die meisten Erfolge in der Behandlung rigid-hypokinetischer Dysarthrie-Symptome verzeichnen konnte, liegt ein besonderes Stimmtraining zugrunde, durch welches die sprechmotorischen und phonatorischen Auffälligkeiten verringert werden sollen. Es wurde von Dr. Lorraine Ramig und ihren Mitarbeitern im Jahr 1987 entwickelt und beruht auf dem Therapieansatz, dass eine Verbesserung der artikulatorischen Beeinträchtigungen nur über eine Steigerung der Sprechlautstärke erreicht werden kann. Diese Form des Stimmtrainings bringt außerdem zahlreiche positive Nebeneffekte mit sich, wie beispielsweise eine an die Gesprächssituation besser angepasste Mimik.

Anhand zahlreicher Folgestudien, die mit Parkinson-Betroffenen durchgeführt wurden, die mittels des Lee-Silverman-Voice-Treatments behandelt wurden, konnte außerdem festgestellt werden, dass diese sowohl die Tonhöhenmodulation als auch die Sprechlautstärke in ihren Redebeiträgen besser regulieren konnten. Die intonatorischen Fähigkeiten steigerten

sich, was zur Folge hatte, dass sich auch die Anpassung der Grundfrequenz innerhalb der einzelnen Redebeiträge verbesserte. Zudem konnte von den Forschern beobachtet werden, dass die Tonhaltedauer von Vokalen und Konsonanten durch die Therapie mit dem Lee-Silverman-Voice-Treatment deutlich gesteigert werden kann (vgl. z.B. Dromey et al., 1995). Das Therapie-Programm ist folglich für an Parkinson-Erkrankte zielführend einsetzbar.

Nebel und Deuschl (2008) veranschaulichen die therapeutischen Ansätze des Lee-Silverman-Voice-Treatments folgendermaßen und zeigen in tabellarischer Form auf, welche Ansätze das LSVT für unterschiedliche Parkinson-Symptomatiken vorsieht.

Beeinträchtigung bei Morbus Parkinson	Ansatzweise des LSVT
reduzierte neurale Aktivität	Erhöhung der neuronalen Aktivität durch gesteigerten Krafteinsatz
reduzierte Sprechmotorik, insbesondere leise Stimme	Erhöhen der Lautstärke mit hohem Krafteinsatz
Probleme der Selbstwahrnehmung	Training der Selbstwahrnehmung [...]
gestörte Zielplanung und Selbststeuerung	intensives Training angemessener Lautstärke
kognitive Beeinträchtigungen	Fokussierung auf die Stimme
Antriebsstörung und Depression	hoher Krafteinsatz, frühe Erfolgserlebnisse durch Messbarkeit der Effekte [...]

(vgl. Nebel und Deuschl, 2008: 97)

Die starke Fokussierung auf das Stimmtraining und die Wirksamkeit dieses Ansatzes werden innerhalb des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens auch für die Behandlung der prosodischen Beeinträchtigungen als zielführend angesehen. Die positiven Auswirkungen von „DYS-PRO“ auf die stimmlichen Leistungen sollen im Zuge der Auswertung des Trainingsverfahrens und der damit einhergehenden Fehlerklassifikation zudem empirisch erhoben werden.

Je nach Patient/ Patientin können die Störungsmuster verschiedenartig auftreten. Die Auffälligkeiten zeigen sich auf den Ebenen der Artikulation, Phonation, Respiration und Prosodie entweder in separater oder in kombinierter Form. Daher versucht „DYS-PRO“, das gesamte Spektrum der dysarthrischen und dysprosodischen Auffälligkeiten zu erfassen und

sich so den individuellen Störungsmustern der Betroffenen anzupassen.

Die nachfolgende Tabelle soll den Aufbau des Trainingsverfahrens veranschaulichen und einen Überblick über die zu erarbeitenden Ebenen und deren weitere Untergliederung liefern.

Das Übungsmaterial trainiert die Ebenen:

1. Lexikalische Akzentuierung	1.1 Wortebene 1.2 Phrasenebene 1.3 Satzebene
2. Kontrastive Akzentuierung/ Pausensetzung und richtige Intonation	2.1 Wortebene 2.2 Phrasenebene 2.3 Satzebene
3. Affektive Prosodie	3.1 Wortebene 3.2 Phrasenebene 3.3 Satzebene
4. Korrekter Einsatz des Satzmodus	4.1 Deklarativsätze 4.2 Interrogativsätze 4.3 Imperativsätze
5. Präzise Artikulation von Konsonanten	5.1 Reimpaare Nomen / Wortebene 5.2 Reimpaare Nomen / Phrasenebene 5.3 Reimpaare Nomen / Satzebene 5.4 Reimpaare Verben / Wortebene 5.5 Reimpaare Verben / Phrasenebene 5.6 Reimpaare Verben / Satzebene
6. Betonung in Sätzen/ Hervorhebung wichtiger Informationen	
7. Unterscheidung zwischen Kurz- und Langvokalen / Dehnung	7.1 Wortebene 7.2 Phrasenebene 7.3 Satzebene

8. Differenzierung zwischen Wörtern mit Umlaut / ohne Umlaut	8.1 Wortebene 8.2 Phrasenebene 8.3 Satzebene
9. Respiration	9.1 Übungen um die Atemmuskulatur zu trainieren
10. Phonation	10.1 Übungen für den Stimmeinsatz und die Lautstärkenanpassung
11. Mimik	11.1 Mimische Übungen 11.2 Training der Mimik und der affektiven Prosodie

Innerhalb dieser Diplomarbeit konnten die Ergebnisse nicht mit den Leistungen unbeeinträchtigter Kontrollpersonen verglichen beziehungsweise diesen gegenübergestellt werden, da eine zusätzliche Erhebung den Umfang der Arbeit überschritten hätte. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte durch eine Auswertung der Sprachaufnahmen, die während der gesamten Durchführung des Trainingsverfahrens aufgezeichnet wurden sowie durch eine anschließende funktionale Beschreibung der artikulatorischen, phonatorischen, respiratorischen und prosodischen Leistungen des Patienten H.G. Zu diesem Zweck wurde jede von H. G. getätigte Äußerung transkribiert und unter Berücksichtigung der individuellen Varianz und des dialektalen Einflusses beurteilt. Der differenzierte Einsatz unterschiedlicher Satzmodi, die Korrektheit der Pausensetzungen, die situative Anpassung der Sprechlautstärke, die Angemessenheit des Sprechtempos ebenso wie die Korrektheit der Akzentsetzungen auf Wort-, Phrasen- und Satzebene etc. sind nur einige der prosodischen Aspekte, die im Zuge des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens mit H. G. trainiert wurden.

7.2 Hypothesen

Im Anschluss möchte ich auf die Fragestellungen und Hypothesen, die diesem Trainingsverfahren zugrunde liegen, eingehen und den wissenschaftlichen Rahmen hinter „DYS-PRO“ vorstellen.

Die zu Beginn gestellte Frage, ob prosodische Störungen bei allen Formen von Parkinson-Syndromen gleichermaßen auftreten, kann auf Basis der erarbeiteten Literatur nicht eindeutig beantwortet werden. Da aber unterschiedliche Werke wie z.B. Ziegler und Vogel (2010) anführen, dass bei jedem Parkinson-Syndrom ein dysarthrisches Störungsbild in Form einer rigid-hypokinetischen Dysarthrie auftreten könne, liegt die Annahme nahe, dass alle an Parkinson erkrankten Menschen ebenfalls von prosodischen Störungen betroffen sein können.

Die zweite einführend aufgestellte Hypothese, dass verschiedene sprechmotorische Störungsmuster einander begünstigen, konnte anhand der Studien von Logemann et al. (1978) sowie Logemann und Fisher (1981) belegt werden. Dabei beziehen sich die Wissenschaftler jedoch vorwiegend auf rein dysarthrische Störungsmerkmale. Ob dies ebenfalls für die dysprosodischen Substörungen gilt, wird in keiner Studie explizit thematisiert. Auch hier lässt sich lediglich vermuten, dass es bei diesen – ebenso wie bei den dysarthrischen Störungsmerkmalen – Kombinationen gibt, die begünstigt miteinander auftreten.

Ebenso wie die sprachlichen Äußerungen von Parkinson-Betroffenen in Bezug auf deren emotionalen Gehalt sehr verarmt sein können, kann es in Folge der Erkrankung auch häufig dazu kommen, dass die Betroffenen nicht mehr in der Lage sind, vokal-prosodische Merkmale in der Kommunikation zu interpretieren. Es wäre daher zu klären, ob ausschließlich Betroffene, die selbst keine Äußerungen mit emotionalem Gehalt produzieren können, ebenfalls Probleme mit deren Verständnis haben oder ob diese Phänomene auch getrennt voneinander auftreten. Auch diesem Untersuchungspunkt, soll im Zuge der Datenerhebung durch das „DYS-PRO“-Trainingsverfahren Beachtung geschenkt werden.

In der Studie von Chinar, Monetta und Pell (2008) wurde dieses Phänomen mit einer ähnlichen Fragestellung untersucht. Die Forscher testeten sechzehn Parkinson-Betroffene und siebzehn gesunde Kontrollpersonen, um zu erheben, wie diese Pseudosätze, die in sieben verschiedenen Gefühlsarten (neutral, glücklich, traurig, verängstigt, wütend, angewidert und positiv überrascht) intoniert wurden, beurteilen und ob sie den Sätzen die verschiedenen Emotionen zuordnen konnten. Außerdem mussten die Testpersonen bewerten, ob die Äußerungen positiv oder negativ intendiert waren und wie emotional – entweder sehr

emotional oder eher emotionslos – diese kommuniziert wurden. Auf Grund der erhobenen Daten konnten die Forscher belegen, dass die Gruppe von Parkinson-PatientInnen deutliche Beeinträchtigungen bei der Beurteilung von emotionalem Gehalt in Äußerungen – also im Bereich der affektiven Prosodie – aufwiesen. Auch Monetta, Cheang und Pell (2008) konnten erheben, dass Parkinson-Betroffene Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Äußerungen haben, die sie in Bezug auf deren Höflichkeit und Selbstsicherheit deuten sollten.

Aus diesen und ähnlichen Studien ergibt sich folglich die Frage, was hinter den interpretativen Fehlleistungen von Äußerungen mit emotionalem Gehalt steckt?

Viele Autoren – so auch Pell und Leonard (2003) – sind sich darin einig, dass die Basalganglien eine wesentliche Rolle bei der Bearbeitung und Beurteilung affektiver prosodischer Merkmale in der gesprochenen Sprache haben.

Wichmann (2000) führt in diesem Zusammenhang jedoch an, dass auch wenn keine sprachlichen Äußerungen getätigt werden, können die SprecherInnenintentionen und die Gefühlszustände des Sprechers/ der Sprecherin in vielen Fällen auch auf Grund anderer Merkmale interpretiert werden – wie beispielsweise der Mimik oder durch einen adäquaten Stimmeinsatz. Somit dürften nicht nur die interpretativen Beeinträchtigungen von prosodischen Merkmalen ausschlaggebend für die Missinterpretationen sein, die im Zuge sozialer Interaktionen mit Parkinson-Betroffenen auftreten, sondern vielmehr weiterreichende Störkomponenten, die ebenfalls die Beurteilung des Stimmeinsatzes sowie mimischer Merkmale erschwert beziehungsweise verhindert.

Im Zuge der linguistischen Fehleranalyse sollen die Daten von H. G. deshalb auch dahingehend beurteilt werden, ob der emotionale Gehalt der Äußerungen vom Betroffenen expressiv vermittelt werden kann. Andererseits soll aber auch festgestellt werden, ob die verschiedenartig intonierten Wörter, Phrasen und Sätze von H. G. korrekt interpretiert werden können und auf welche Merkmalsinterpretationen – insofern dies feststellbar ist – dieses Verständnis zurückgeführt werden kann.

Die Hypothesen, die dieser Arbeit zugrunde liegen, sind folglich, dass verschiedene sprechmotorische sowie prosodische Störungsmuster vermehrt kombiniert auftreten, da diese einander begünstigen. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen des Prosodie-Verständnisses auch gesondert von den dysprosodischen Auffälligkeiten expressiver

Äußerungen auftreten. Diese Hypothesen sollen nun anhand der erhobenen Daten mit dem „DYS-PRO“-Prosodie-Trainingsverfahren empirisch belegt und somit verifiziert werden.

7.3 Verwendete Items

Das Korpus des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens sowie die Auswahl der verwendeten Items sollen nachfolgend erläutert werden.

Bei der Konstruktion des Verfahrens wurde darauf geachtet, dass die Zielwörter unterschiedliche Silbenlängen besitzen, die – je nach Übungsbereich – einsilbig, zweisilbig oder mehrsilbig sein können. Zudem wurde innerhalb der Aufgaben eine Differenzierung zwischen Kurz- und Langvokalen, gespannten und ungespannten Vokalen, verschiedenen Betonungsrelationen sowie stimmhaften und stimmlosen Konsonanten gezogen. Jede der Übungen – bis auf die Punkte „Korrektter Einsatz des Satzmodus“, „Betonung in Sätzen“, „Respiration“, „Phonation“ und „Mimik“ – steigert sich in ihrer Komplexität (eine genaue Auflistung der Übungsebenen befindet sich auf Seite 44f). Die gestörten Komponenten werden somit zunächst auf Wortebene, anschließend in Form von Phrasen und schließlich auf Satzebene trainiert.

Die erste Ebene widmet sich der Wortbetonung. Der Therapeut/ die Therapeutin erarbeitet gemeinsam mit dem Patienten/ der Patientin die korrekte Setzung der Betonung zunächst auf Wortebene durch Itempaare wie übergehen vs. übergehen. Das Probebeispiel, das auf jeder Ebene bereits vor der Übungsaufgabe als Exempel herangezogen wird, soll dem Betroffenen/ der Betroffenen einerseits die Anforderungen der Übungsaufgabe näher bringen andererseits soll dieses aber auch bereits zu Beginn aufzeigen, ob und wie gut diese Übungsebene von Betroffenen bewältigt werden kann. Die Trainingsebene 1.1, die Wortebene, beinhaltet durchgehend ein- bis zweisilbige Verben und Nomen, die dem Betroffenen/ der Betroffenen nacheinander präsentiert werden. Diese kommen jedoch nur auf der Grundstufe in dieser simplen Form vor, da sich die Komplexität nach jeder erarbeiteten Einheit steigert. Auch die Phrasenebene der lexikalischen Akzentuierung besteht aus Nomen-Verb-Abfolgen, die verschiedene Betonungssetzungen verlangen. Schließlich soll der Patient/ die Patientin auf Ebene 1.3, der Satzebene, einfache Satzkonstruktionen nachsprechen, die von der Therapeutin/ dem Therapeuten korrekt intoniert vorgegeben werden.

Die zweite Ebene, die sich mit der kontrastiven Akzentuierung beschäftigt, trainiert mit den PatientInnen die Pausensetzung innerhalb von Wörtern, wobei auch für diese Form der Akzentuierung die korrekt eingesetzten Betonungsrelationen entscheidend sind. Die

Anforderungen steigern sich in den Unterpunkten 2.2 und 2.3, der Phrasen- und Satzebene. Auf der Satzebene sollen von dem Betroffenen/ der Betroffenen bereits kurze Sätze kontrastiv akzentuiert geäußert werden, die einerseits korrekt gesetzte Pausen aufweisen, andererseits aber auch in ihrer Lautstärke und Geschwindigkeit an die Äußerungssituation angepasst sind.

Während der gesamten Durchführung des Trainingsverfahrens wurde stets auf eine deutliche Artikulation, eine angepasste Sprechlautstärke, adäquate Betonungsrelationen sowie auf eine normale Sprechgeschwindigkeit seitens des Patienten/ der Patientin geachtet.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, nämlich die affektive Prosodie, wird in Stufe drei behandelt. Die Emotionen, die durch die Übungsaufgaben von dem Betroffenen/ der Betroffenen vermittelt werden sollen, werden entweder übertrieben laut oder leise zum Ausdruck gebracht. Durch die veränderten Betonungsrelationen und eine nach und nach immer präziser gesetzte Anpassung der Lautstärke, werden die an Parkinson erkrankten PatientInnen an ein kommunikatives Verhalten herangeführt, das es ihnen ermöglicht, ihre Emotionen – seien es nun Wünsche, Bitten oder Hilferufe – adäquat an die HörerInnen zu übermitteln. Auch dieser Übungsbereich erarbeitet die Fehlleistungen zunächst auf Wortebene und widmet sich in den aufbauenden Übungseinheiten der Phrasen- und Satzebene.

Alle Beispielsätze der vierten Übungsebene werden jeweils als Deklarativ-, Interrogativ- und Imperativsätze präsentiert. Dabei handelt es sich inhaltlich um dieselben Sätze, die in unterschiedlichen Satzmodi von dem Betroffenen/ der Betroffenen ausgedrückt werden sollen. Diese Aufgabenstellung erfordert von den PatientInnen eine Änderung der Betonungsrelationen innerhalb der Sätze und außerdem eine angepasste Sprechlautstärke. In den Übungssätzen wurde eine syntaktische Differenzierung zwischen V1 und V2- Positionen vorgenommen. Da die Verben auch in natürlichen Kommunikationssituationen – abhängig vom jeweiligen Satztyp – an diesen Positionen auftreten, wurden die Übungssätze dementsprechend abwechslungsreich gestaltet.

Die präzise Artikulation der Konsonanten – der fünfte Trainingsbereich – wurde unter anderem mit den für Parkinson-PatientInnen besonders schwer zu bildenden Konsonanten /t/, /k/ und /p/ geübt. Des Weiteren kommen stimmhafte und stimmlose Konsonanten zum Einsatz, die in ein- bis mehrsilbigen Wörtern enthalten sind und ebenso Wörter, die Konsonantencluster beinhalten. Die Zielitems auf Wortebene bestehen aus Nomen und Verben, die einander gegenübergestellt werden. In den darauf aufbauenden Unterpunkten

steigert sich abermals die Schwierigkeit der Aufgaben, dieselben Fertigkeiten werden nämlich auch auf Phrasen- und Satzebene vorausgesetzt.

Im sechsten Trainingsbereich wird die Betonungszuweisung in Sätzen noch einmal gesondert geübt. Einfache Satzkonstruktionen werden dem Betroffenen/ der Betroffenen in Form von bedruckten Kärtchen präsentiert, wobei die hervorzuhebende Information auf diesen jeweils markiert wurde. Aufgabe der PatientInnen ist es, die Sätze so zu betonen, dass die zentrale Botschaft des Zielsatzes an den Hörer – in diesem Fall der Therapeutin/ dem Therapeuten – übermittelt wird.

Darüber hinaus besitzt das „DYS-PRO“-Trainingsverfahren eine eigene Übungseinheit, die sich mit der Dehnung von Vokalen beschäftigt und den Betroffenen somit eine Trainingsmethode zur Unterscheidung von Kurz- und Langvokalen bietet. Diese wird im Punkt sieben durch die Modalität des Lesens mit den Parkinson-Betroffenen erarbeitet.

Die Unterscheidung zwischen Wörtern mit und jenen ohne Umlaut ist während des Lesens für gesunde SprecherInnen ein Leichtes. Dysarthriker, die häufig mit großen Artikulationschwierigkeiten zu kämpfen haben, kann diese Differenzierung jedoch sehr schwer fallen. Daher soll diese Störkomponente nicht nur auf Wortebene durch Nomen und Verben geübt werden, sondern auch in komplexeren Kontexten wie Phrasen und Sätzen, in welchen die Konzentration nicht nur auf die Umlaute gerichtet werden kann. Auch auf die richtige Artikulation der übrigen Laute muss in den Übungsaufgaben der achten Trainingsebene geachtet werden.

Der Punkt neun beinhaltet ein Atemtraining, das sich positiv auf die beeinträchtigte Phonation auswirkt. Durch dieses soll die Hypernasalität reduziert werden. Die Betroffenen sollen zudem die Möglichkeit erhalten, die Atemluft besser zu regulieren und so das Sprechtempo auch bis zum Ende des Satzes hin konstant zu halten. Außerdem soll im Zuge der Therapie eine geradere Körperhaltung angestrebt werden, da auch diese die respiratorischen Fähigkeiten maßgeblich verbessern kann.

Die Beeinträchtigungen der Phonation werden auf der zehnten Übungsebene behandelt. Dem Betroffenen/ der Betroffenen werden Aufgaben vorgelegt, die dieser/ diese mit Hilfe von Stimmeinsatz und stark angehobener beziehungsweise gesenkter Lautstärke durchführen soll. Dadurch wird die Grundfrequenz der sprachlichen Äußerungen des Patienten/ der Patientin geschult, damit diese auch situativ angepasst in natürlich Gesprächssituationen eingesetzt werden kann.

Die letzte Ebene des Trainingsverfahrens widmet sich der Mimik. Auf dieser werden verschiedene mimische Ausdrucksweisen mit dem Patienten/ der Patientin erarbeitet, um den krankheitsbedingten starren Gesichtsausdruck – der erschwerend zu den prosodischen Störungsmerkmalen hinzukommt – zu schulen. Der Therapeut/ die Therapeutin gibt dem Betroffenen/ der Betroffenen verbale Anweisungen, welche mimischen Bewegungen durchgeführt werden sollen. Falls dies nicht möglich ist, kann die Übung auch mittels Nachahmung erfolgen. Wichtig ist jedoch, dass die einzelnen Aufgabenstellungen mit dem Betroffenen/ der Betroffenen vor einem Spiegel erarbeitet werden, damit dieser/ diese ein Bewusstsein für mimische Bewegungen aufbauen kann.

8. Anwendung mit dem Patienten H. G.

Das Trainingsverfahren „DYS-PRO“ wurde mit einer Testperson mit idiopathischem Parkinson-Syndrom (IPS) durchgeführt. Der 70-jährige Betroffene lebt und stammt aus der Südoststeiermark und ist Sprecher des lokalen Dialekts. Es wurde bereits im Vorfeld darauf geachtet, dass der Patient zusätzlich an keinen schwerwiegenden neuropsychologischen Symptomen leidet, die das Trainingsverfahren und dessen Ergebnisse beeinträchtigen könnten.

Der Patient wird mit L-Dopa Medikamenten versorgt und hat bislang keine tiefe Hirnstimulation oder ähnliches erhalten. Des Weiteren zeigt der Betroffene keine Schwierigkeiten im Bereich des Lesens, die sich auf die Durchführung der Übungsaufgaben negativ hätten auswirken können. H. G. hat zuvor keine logopädische Behandlung erhalten, weist jedoch eindeutig dysarthrische Störungsmerkmale auf, die als leicht einzustufen sind.

In der alltäglichen Kommunikation gibt der Betroffene wenig spontansprachliche Äußerungen von sich und spricht eher floskelhaft. Die spontansprachlichen Leistungen wurden daher auf Basis offen gestellter Fragen und durch das Einbringen einer „Der kleine Herr Jakob“-Bildgeschichte bereits vor der Durchführung des Trainingsverfahrens erhoben.

Innerhalb des Trainings wurde beurteilt, ob die Sprache von H. G. Auffälligkeiten im Bereich der Artikulation, der Betonung von Wörtern, Phrasen und Silben, der Lautstärken- und Tonhöhenverlaufsanpassung, der Sprechatmung, der Stimmgebung und des Redeflusses aufweist. Diese wurden durch die Modalitäten Nachsprechen und Lesen überprüft.

Die Audioaufnahmen wurden in den ruhigen Räumlichkeiten eines betreuten Wohnheimes in der Nähe von Bad Radkersburg aufgezeichnet. Während den Aufnahmen saßen der Betroffene H. G. und die Untersucherin einander gegenüber. Die Daten wurden mit einem Diktiergerät aufgezeichnet, das direkt vor dem Patienten positioniert wurde. Die Durchführung des Trainingsverfahrens dauerte in etwa vierzig Minuten, wobei die vorangegangene spontansprachliche Erhebung weitere zehn Minuten in Anspruch nahm. Dem Patienten wurden die einzelnen Aufgabenstellungen hintereinander präsentiert, die er jeweils durch Nachsprechen oder Vorlesen absolvieren sollte. Die intonatorischen Anforderungen der einzelnen Übungsaufgaben waren strikt abgesteckt und konnten auf diese Weise von dem Patienten nicht eigenständig fehlerhaft durchgeführt werden.

Jede Übungsaufgabe wurde H. G. gesondert dargeboten. Somit konnte verhindert werden, dass der Betroffene von anderen Zielitems abgelenkt wurde oder die Zielwörter, Phrasen und Sätze listenartig wiedergab. Die zu betonenden Aspekte waren auf den vorgelegten Kärtchen unterstrichen, um Unklarheiten zu vermeiden.

Obwohl H. G. in einigen Bereichen des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens deutliche Schwierigkeiten hatte, arbeitete er während des gesamten Trainings engagiert und konzentriert mit. Die Störungsmerkmale, die sich im Zuge der Durchführung zeigten, waren für den Betroffenen ein Ansporn, therapeutische Maßnahmen einzuleiten.

Nicht alle Übungsaufgaben konnten durch die Modalität des Lesens erarbeitet werden. Zu Beginn wurden daher alle Übungsebenen, die Betonungssetzungen verlangen, durch Nachahmung absolviert bis diese soweit trainiert waren, dass die Kärtchen für deren Absolvierung eingesetzt werden konnten.

Die genauen Daten des Patienten H. G. sowie dessen Symptome werden nachfolgend im Unterpunkt 8.1 tabellarisch dargestellt.

8.1 Daten des Patienten

Die Daten des Patienten H. G. wurden in Eigen- und Fremdanamnese erhoben, um diese so objektiv wie möglich zu erfassen. Die Informationen sollen dem Leser/ der Leserin einen guten Überblick über die Situation des Patienten verschaffen, damit die erhobenen Daten des Trainingsverfahrens auch besser nachvollzogen werden können.

Name	H.G.
Geschlecht	Männlich
Alter	70
Geburtsdatum	25. Juni 1942
Parkinson-Syndrom	Idiopathisches Parkinson Syndrom (IPS)
Erkrankungsbeginn	2003
Erkrankt seit	9 Jahren
L1	Deutsch/ südoststeirischer Dialekt
Herkunft	Steiermark
Händigkeit	Rechtshänder
Motorische Symptome	- Bewegungstremor - instabiler Gang - Einsatz von Trippelschritten zur Gangstabilisierung - gebeugte Körperhaltung - freezing - Beeinträchtigungen des Sprechens: eindeutig feststellbare rigid-hypokinetische Dysarthrie - keine Dysphagie - maskenhafte, starre Mimik
Nicht-motorische Symptome	- Störungen der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses; vor allem komplexere Satzstrukturen können nicht behalten werden - keine Anzeichen einer Demenz - keine Anzeichen einer Depression
Besondere Auffälligkeiten des Sprechens	- leise Stimme - geringe Modulation des Tonhöhenverlaufs - Atemmuskulatur beeinträchtigt → sprachliche Äußerungen werden zunehmend leiser - speech hastening - Monotonie - Sprachliche und affektive Prosodie deutlich beeinträchtigt - speech freezing (kann nach kurzem Verharren behoben werden)
Medikamente	L-Dopa
Hörbeeinträchtigungen	keine

9. Ergebnisse

Da die Erhebung der sprachlichen Daten in erster Linie durch eine funktionale Beschreibung des aufgenommenen Datenmaterials erfolgte, können keine genaueren phonetischen Messwerte zur Auswertung herangezogen werden. Die Anpassung der Grundfrequenz f_0 sowie der adäquate Einsatz der prosodischen Sprachmuster wurden lediglich durch eine auditive Beurteilung der Untersucherin eruiert.

Die linguistische Fehleranalyse, die das Auftreten der Defizite klären soll, wurde anhand der transkribierten Äußerungen und des Prosodie-Generator-Modells durchgeführt. Außerdem war für diese Form der akustischen Analyse entscheidend, in welchem Kontext die Fehler entstanden sind und in welchem Zusammenhang diese stehen. Auch wenn der Output der Trainingssituation nicht mit natürlichen, spontansprachlichen Äußerungen gleichzusetzen ist, kann dennoch angenommen werden, dass dieselben Fehler in unterschiedlichen Kommunikationssituationen gleichermaßen zum Vorschein kommen.

Die Analyse umfasste das gesamte Korpus des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens. Neben den aufgetretenen Fehlern wurden auch weitere sprachliche Auffälligkeiten, wie zum Beispiel verlängerte Pausensetzungen in den Aufzeichnungen vermerkt, die ein umfassenderes Bild der Fehlleistungen erlaubten.

Vorrangig sollte durch diese Aufgliederung erhoben werden, wie die prosodischen Markierungen von H. G. gesetzt werden. Nachfolgend wurden diese ebenso wie die sprechmotorischen Fähigkeiten in der Auswertung beschrieben. Auf diese Weise war es möglich ein umfassendes Bild der sprachsystematischen Leistungen des Betroffenen zu gewinnen.

Obwohl bei H. G. zuvor keine Diagnose einer „Parkinson-Dysarthrie“ vorlag, konnten die Auswertungen des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens eindeutig dysarthrische und dysprosodische Störungsmuster belegen. Eine eigene Dysarthrie-Diagnostik wäre dennoch von Nöten, um den Schweregrad der Auffälligkeiten exakter bestimmen zu können.

Abgesehen von den in den Kapiteln 8 und 8.1 angeführten Auffälligkeiten des Sprechens, kann – den Ergebnissen von Logemann et al. (1978) entsprechend – auch bei H. G. eine Störung der Phonation beobachtet werden, die sich in einer geringeren Tonhöhenmodulation, Abweichungen der Sprechatmung und der Grundfrequenz (f_0) sowie einer reduzierten Sprechlautstärke niederschlägt. Die stimmlichen Auffälligkeiten von männlichen Parkinson-

Betroffenen zeigen sich – wie in der Literatur angeführt – zudem durch eine behauchte und rau klingende Stimmqualität (cf. Hertrich et al., 1996). Beeinträchtigungen in Form einer Hypernasalität konnten bei dem Betroffenen jedoch nicht verzeichnet werden.

Innerhalb des Trainings wurde H. G. im Zuge der Wiederholungen besser und konnte durch eine variable Lautstärkenanpassung die Emotionen, die durch die Äußerungen vermittelt werden sollten, verständlicher wiedergeben. Auch die elfte Übungsaufgabe, die sich spezifisch mit dem Training der Mimik auseinandersetzt, hat in Bezug auf die Emotionsvermittlung positive Effekte mit sich gebracht. Durch die angepassteren mimischen Bewegungen, konnte auch der intendierte emotionale Gehalt von dem Betroffenen besser übermittelt werden.

Die Auffälligkeiten des Vokaltrakts konnten durch eine Steigerung der Sprechlautstärke sowie durch Artikulationsübungen trainiert werden. Folglich wurde auch die Sprechverständlichkeit des Betroffenen gesteigert. Besonders die Phonemklassen der Plosive, Frikative und Affrikaten (vgl. Logemann und Fisher, 1981) wurden im Zuge des Trainingsverfahrens geübt. Die stimmlosen Konsonanten /k/, /p/ und /t/, die H. G. zuvor große Schwierigkeiten bereiteten, konnten daraufhin deutlicher artikuliert werden.

Die gezielt eingesetzte Anhebung beziehungsweise Senkung der Lautstärke hatte zur Folge, dass die Stimmbeeinträchtigungen reduziert werden konnten. Außerdem war es H. G. auf diese Weise möglich, sein Empfinden der Lautstärkenregulierung zu schulen und diese den jeweiligen Gesprächssituationen adäquater anzupassen. Die Körperhaltung konnte auf Grund der Standinstabilität nicht wesentlich verbessert werden, H. G. achtet nun jedoch viel mehr auf eine aufrechte Sitzhaltung, die es ihm erleichtert, die Relationen zwischen dem Ein- und Ausatemungsprozess zu steuern.

Die geäußerten Wörter, Phrasen und Sätze wurden von dem Betroffenen zunächst ohne Tonhöhenmodulation mit geringer intonatorischer Variation geäußert. Besonders markant war, dass H. G. bereits vor dem Training eine zum Ende hin steigende Intonation bei Interrogativsätzen einsetzte. Durch die gezielten Übungen wurden schließlich auch die Betonungsmuster, die in den anderen Übungsaufgaben verlangt wurden, von dem Betroffenen besser angepasst.

Anlehnend an das Modell des Prosodie-Generators von Levelt (1989), sollen nun die Ergebnisse des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens besprochen werden (siehe dazu auch Seite 38). Die aufgetretenen Fehler sowie deren Ursprung werden anhand der Stufenabfolgen erklärt.

In Anbetracht der erhobenen Daten (für genauere Informationen siehe Kapitel 9.1) liegt es nahe, dass der Ursprung der Störungsmerkmale im Prosodie-Generator selbst liegt, der im weiteren Verlauf den Rahmen der Adressaten abgesteckt und die Parameter-Abstimmung der Tonhöhe, der Dauerverhältnisse und der Intensität bestimmt. Die nachfolgende Stufe der erforderlichen phonetischen Vorgänge wird folglich ebenfalls beeinträchtigt ebenso wie der phonetische Plan, der im Modell von Levelt (1989) die letzte Stufe bildet.

9.1 Linguistische Fehleranalyse

Für die Auswertung war es besonders wichtig, Erklärungen für das Auftreten der Fehler zu finden. Durch diese Form der Erhebung wurde die Möglichkeit geschaffen, die Sprechstörungen von Grund auf zu behandeln und nicht nur oberflächlich symptomatisch auf diese zu reagieren.

Bei der Durchführung des Trainingsverfahrens mit H. G. zeigten sich unterschiedliche Fehlertypen, denen durch einzelne Beispiele in weiterer Folge auf den Grund gegangen werden soll.

Bei H. G. liegt eine rigid-hypokinetische Dysarthrie mit geringen Beeinträchtigungen auf den Ebenen der Artikulation, Phonation und Respiration vor. Darüber hinaus weist die Sprache des Betroffenen eindeutige dysprosodische Merkmale auf, die sich sowohl im Bereich der sprachlichen als auch der affektiven Prosodie zeigen.

Der emotionale Gehalt von Äußerungen kann von H. G. – unabhängig von der Emotionsart – nicht vermittelt werden. Vielmehr klingen die Äußerungen monoton und teilnahmslos. Dieser Eindruck wird durch die sehr leise und behauchte Stimme des Betroffenen zusätzlich verstärkt. Die Beeinträchtigungen der Stimmqualität zeigen sich zudem durch Auffälligkeiten der Sprechatmung. Unter der unpräzisen Lautstärkenanpassung und einer verwaschenen Artikulation leidet folglich auch die Sprechverständlichkeit der Testperson.

In der Spontansprache verschluckt er zeitweise einzelne Silben, es kann aber auch zu Silbenrepetitionen kommen. Das Sprechtempo des Parkinson-Betroffenen ist zudem leicht verzögert und nimmt im Zuge sprachlicher Äußerungen zu. Grund dafür sind die Beeinträchtigungen der Sprechatmung, durch welche – neben den artikulatorischen Beeinträchtigungen – einzelne Silben und Wörter innerhalb einer Äußerung entfallen können.

Außerdem zeigten sich immer wieder Verzögerungen durch das so genannte „speech freezing“, das insbesondere zu Beginn der Äußerungen auftritt. Dem Betroffenen war es jedoch möglich diese Blockaden nach ein paar Sekunden zu überwinden.

Auf der ersten Ebene, der lexikalischen Akzentuierung, zeigte sich bereits, dass H. G. Schwierigkeiten mit der Betonungssetzung und der Tonhöhenmodulation hat. Er produzierte zahlreiche gleich klingende Formen und differenzierte nicht in der Akzentsetzung. Folglich zeigten sich ähnliche Schwierigkeiten auch im Bereich der kontrastiven Akzentuierung, wobei die Pausensetzung innerhalb der Wörter, Phrasen und Sätze noch erschwerend dazu kam. Itempaare wie überziehen – über ziehen wurden identisch ausgesprochen, wobei H. G. eine deutliche Präferenz für die Zielwörter hatte, die keine Pausensetzungen verlangten.

Diese Auffälligkeiten schlugen sich auch auf die sechste Übungsebene nieder, in der das Hervorheben wichtiger Informationen in Sätzen geübt wurde. Auch hier konnten zu Beginn des Trainings keinerlei Betonungsunterscheidungen innerhalb der Sätze getroffen werden. Alle Beispiele wurden von H. G. in gleicher Weise geäußert. Dies zeigte sich schließlich auch anhand der Fehler, die bei der Unterscheidung zwischen Kurz- und Langvokalen auftraten. Statt /he:r/ und /hɛr/ produzierte er zweimal hintereinander /hɛr/.

Am stärksten zeigten sich die Störungsmerkmale auf Ebene der affektiven Prosodie. H. G. gelang es in keinem Übungsbeispiel emotionale Markierungen zu setzen. Eine qualitative Unterscheidung zwischen den unterschiedlichen Emotionen konnte somit nicht festgestellt werden. Innerhalb des Trainings wurden auch die rezeptiven Fähigkeiten des Betroffenen getestet. H. G. sollte einerseits mimische Merkmale deuten, die ihm durch die Untersucherin vorgegeben wurden, andererseits sollte er einer Reihe von Sätzen Emotionen zuweisen. Diese Aufgabenstellung absolvierte H. G. fehlerfrei.

Die Interrogativsätze der vierten Übungsstufe konnten von H. G. auffällig gut markiert werden. Diese wurden durchwegs mit einer Anhebung der Stimme zum Satzende hin umgesetzt. Die Satzmodi Deklarativsatz und Interrogativsatz hingegen waren rein akustisch jedoch nicht zu unterscheiden.

Die artikulatorischen Auffälligkeiten waren besonders auf der Übungsebene der präzisen Konsonantenartikulation feststellbar. Beim Vorlesen des Reimpaars Bank – Tank produzierte H. G. statt dem stimmlosen /t/ den stimmhaften alveolaren Plosiv /d/ und äußerte schließlich „Dank“.

Das Item „Fest“ bereitete der Testperson besondere Probleme. Eine korrekte Artikulation war, trotz mehrfacher Versuche, nicht möglich. Zunächst bildete er die Form /kef/ mit dem stimmlosen velaren Plosiv /k/ und dem stimmlosen post-alveolaren Frikativ /f/. Danach bildete er die Form /feʃ/. Diesmal schaffte er es den stimmlosen labiodentalen Frikativ /f/ korrekt zu artikulieren, doch der darauffolgende Versuch /tes/ hatte mit dem Zielwort wieder weniger Ähnlichkeit. Auch auf Ebene der Verben zeigten sich die artikulatorischen Schwierigkeiten. Das Itempaar schießen – nießen fiel dabei besonders auf. Statt nießen produzierte er /li:səm/, wobei besonders der stimmhafte bilabiale Laut /m/ am Ende verwunderte.

Ein weiterer Punkt des Trainingsverfahrens, der H. G. Schwierigkeiten bereitete, war die Unterscheidung zwischen Wörtern mit Umlaut und Wörtern ohne Umlaut. Dazu wurden dem Betroffenen Kärtchen mit Wörtern vorgelegt, die dieser vorlesen sollte. Statt „Säge“ produzierte H. G. das Wort „Jäger“. Nach einer Selbstkorrektur entstand daraus schließlich /εgə/. Das Zielwort „Schüssel“ wurde von dem Betroffenen durch „Schütze“ ersetzt. Abermals wurde dieses selbstkorrigiert, wobei /ʃusə/, eine der Zielform ähnliche Äußerung, artikuliert wurde.

Neben den erwarteten dysarthrischen und prosodischen Störungsmerkmalen, zeigten sich außerdem leichte neuropsychologische Beeinträchtigungen. Innerhalb der Übungsaufgaben hatte H. G. einige Male Probleme, die Items oder Itempaare phonologisch richtig wahrzunehmen beziehungsweise sich diese über die kurze Wiedergabespanne hin zu merken. Die Sätze „Zuerst übte er sich in Demut, dann erfasste ihn die Wehmut“ sowie „Wenn die Hausfrauen viel auftischen, müssen sie nachher mehr aufwischen“ konnten von dem Betroffenen gar nicht behalten werden. Trotz mehrfacher Wiederholungen, schaffte der er es nicht, diese nachzusprechen. Bis auf die eben angeführten zwei Sätze, konnten die übrigen Zielwörter, Phrasen und Sätze – jedoch mit Wiederholungen – wiedergegeben werden.

Um die spontansprachlichen Leistungen des Patienten H. G. erfassen zu können, wurden ihm vor Beginn des Trainingsverfahrens offene Fragen gestellt, wie beispielsweise:

- Wie geht es Ihnen heute?
- Erzählen Sie mir über Ihr Berufsleben. Welchen Beruf haben Sie früher ausgeübt?
- Welche Hobbies haben Sie?

Danach wurde ihm eine Bildgeschichte vorgelegt (siehe dazu Anhang Seite 89). Ein kurzes Transkript der Bildbeschreibungen soll einen Einblick in die spontansprachlichen Leistungen des Betroffenen gewähren.

Die Konventionen für die Verschriftlichung des Transkripts stammen von dem Institut für deutsche Sprache in Mannheim. Die Transkription ist an die deutsche Orthographie angelehnt, berücksichtigt jedoch die dialektalen Besonderheiten des Sprechers. Folgende Sonderzeichen wurden eingesetzt, um die zu untersuchenden sprachlichen Phänomene zu beschreiben:

HG	steht für den Betroffenen
U	steht für die Untersucherin
*	kurze Pause
**	mittlere Pause
***	lange Pause (mindestens 3 Sekunden)
:	Dehnung
↑	steigende Intonation
↓	fallende Intonation
"	Betonung
<laut>	lauter gesprochen
>leise<	leiser gesprochen
→schnell←	schneller gesprochen
←langsam→	langsamer gesprochen

Bild 1:

HG: ea * →wü an hecht fischn↓←

U: und * was macht der kleine herr jakob aufm <erstn bild> ↑

HG: e:a get zum steg ↓

Bild 2:

HG: e:a * →schaut iam beim fischn zua↓← ***
dea maun * dawischt an hecht ↓

Bild 3:

HG: ←sie→ *** diskutian ↓

U: wo"rüber diskutiern sie denn ↑

HG: übers fotografian wahrscheinlich ↓

U: und wa"s sagen sie da zum beispiel ↑

HG: deaf i a foto mochn ↓

Bild 4:

U: und was passiert am schlu"ss ↑

HG: dea steg kippt um ↓ ***
dea maun fliagt ins >wossa< ↓

U: und was is mitm <fisch> ↑

HG: de:a is wieda im wosser ↓ **
es (gemeint ist der Mann) * geht leer aus ↓
ea dawischt nix ↓

Es handelt sich um eine „Der kleine Herr Jakob“-Bildgeschichte, die von einem Angelausflug an einem See erzählt. Herr H. G. bekam die Anweisung jedes Bild in ein bis zwei Sätzen chronologisch zu schildern. Die Bildbeschreibungen waren jedoch, wie man aus dem obigen Transkript entnehmen kann, sehr ungenau und kurz. Auch genaueres Hinterfragen der Schilderungen lieferte keine näheren Informationen zu den einzelnen Bildern beziehungsweise komplexere Satzkonstruktionen, um diese zu beschreiben.

9.2 Kritische Betrachtung des Trainingsverfahrens

Die durch das Trainingsverfahren erhobenen Daten und Ergebnisse haben keine universelle Gültigkeit sondern stellen vielmehr die individuelle Situation des Patienten H. G. detailliert dar. Die Erhebungen des Störungsmusters von H. G. und die Beschreibung der durch das „DYS-PRO“-Trainingsverfahren eingeleiteten therapeutischen Betreuung können lediglich für diesen einen Betroffenen dokumentiert werden.

Darüber hinaus muss angemerkt werden, dass die Testsituation deutliche Auswirkungen auf die Leistungen des Betroffenen mit sich gebracht hat, da die Konzentration und die Aufmerksamkeit genau auf die zu übenden Komponenten gerichtet werden konnte. In der Alltagskommunikation werden diese normalerweise jedoch nicht in dieser Form aufgebracht.

Die verschiedenen Trainingsbereiche sind überdies nicht mit einer natürlichen Sprechsituation gleichzusetzen. Vielmehr handelt es sich um eine künstlich geschaffene Trainingssituation, die keine direkten Rückschlüsse auf die spontansprachlichen Leistungen von H. G. erlaubt.

Um ein aussagekräftigeres Ergebnis erzielen zu können, müsste das Trainingsmaterial mit einer viel repräsentativeren Gruppe von Parkinson-Betroffenen durchgeführt werden und die Ergebnisse sollten auch durch eine dementsprechend große Kontrollgruppe von gesunden SprecherInnen belegt werden können. Des Weiteren wäre es durch diese Form der Erhebung möglich gewesen die dysarthrischen und dysprosodischen Fehlleistungen in Relation zur Erkrankungsdauer oder zum Erkrankungsbeginn zu setzen, um so mögliche Rückschlüsse vom Krankheitsverlauf auf das Fortschreiten der rigid-hypokinetischen Dysarthrie-Symptome ziehen zu können. Dies hätte jedoch den Umfang der Arbeit bei Weitem überschritten.

Außerdem muss darauf hingewiesen werden, dass das „DYS-PRO“-Therapiematerial lediglich eine bereichsspezifische Erarbeitung auf Wort-, Phrasen- und Satzebene erlaubt und somit auch nicht mit einem Material, das auf Textebene arbeitet, gleichgesetzt werden kann.

Das Therapiematerial gestattet wenig Bewegungsfreiheit und ist auch nicht kontextuell eingearbeitet. Der fehlende Kontext hatte jedoch keine weiteren Auswirkungen auf die Durchführung des Trainingsverfahrens, da das Therapiematerial an sich keine große Interpretationsfreiheit bei der Durchführung der Übungen zulässt. Der Betroffene hatte somit keine Möglichkeit, die ihm gestellten Aufgaben anders, als diese instruiert wurden, zu bewältigen.

Die Zielitems sowie die Itempaare wurden dem Betroffenen autonom präsentiert. Dadurch sollte denselben eine besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden. Durch das direkt auf die spezifischen Fehlleistungen gerichtete Verfahren wird beabsichtigt, die gestörten Komponenten so gut wie möglich zu trainieren, damit diese nach und nach auch fehlerfrei in der spontansprachlichen Kommunikation angewandt werden können.

Ein kleiner, jedoch deswegen nicht minder bedeutsamer Kritikpunkt, bezieht sich auf die Aufbereitung des Therapiematerials. Die Übungsaufgaben sind größtenteils sehr ähnlich aufgebaut und arbeiten in erster Linie mit den Modalitäten Nachsprechen und Lesen. Die Spontansprache und das Benennen werden innerhalb des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens hingegen vernachlässigt. Die Ähnlichkeit der Übungen hatte nur auf Grund der relativ geringen Itemanzahl von acht pro Übungsaufgabe und Ebene keinen starken Wiederholungseffekt. Für eine größere Itemmenge wäre dieser Übungsaufbau jedoch nicht mehr möglich gewesen.

Für ein umfangreicheres Trainingsverfahren sind acht Beispiele pro Übungsaufgabe und Ebene aber zu wenig. Dafür wäre eine Adaptierung hinsichtlich der Itemanzahl und der Übungsaufgaben erforderlich.

10. Resümee und Ausblick

Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit den prosodischen Auffälligkeiten, die in Folge einer dysarthrischen Störung bei Morbus Parkinson auftreten können. Dabei beruft sich die Arbeit einerseits auf die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse, die im theoretischen Teil der Arbeit vorgestellt werden, andererseits wird dieses Wissen im empirischen Teil verarbeitet und in Form eines Trainingsverfahrens zur Behandlung des dysprosodischen Störungsbildes in die Praxis umgesetzt.

Morbus Parkinson gehört mit all seinen Unterformen zu den neurodegenerativen Erkrankungen. Bei diesen handelt es sich um Krankheiten, bei denen Nervenzellen zugrunde gehen. In weiterer Folge tritt durch den Verlust der Nervenzellen – die auch Neuronen genannt werden – eine Schädigung des Nervensystems auf, welche im Fall der Parkinson-Syndrome massive motorische Beeinträchtigungen mit sich bringt.

PatientInnen eines Parkinson-Syndroms haben mit einer Vielzahl von Problemen zu kämpfen. Neben den klassischen Kardinalsymptomen Rigor, Tremor, Bradykinese und Posturale

Störungen, kommen häufig kognitive Störungen wie Depressionen, Demenzen, Störungen des Riechvermögens, Dysarthrien, Dysphagien etc. hinzu. Obwohl die Erkrankung bislang nicht heilbar ist, gibt es doch eine Vielzahl an Behandlungsmöglichkeiten in Form von Medikamenten, tiefer Hirnstimulation und anderen zahlreichen Therapiemöglichkeiten wie beispielsweise Physiotherapie.

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit liegt auf den mit der Erkrankung einhergehenden kommunikativen Störungen der artikulatorischen, phonatorischen und respiratorischen Ebene sowie den prosodischen Störungstypen und deren Konsequenzen auf die Kommunikation.

Duffy (2005) beschreibt, dass bis zu 90% der Parkinson-PatientInnen dysarthrische Störungsbilder aufweisen, die sich auf der Ebene der Lautbildung, Stimmgebung und Atmung in verschiedenen Mustern und Ausprägungsformen zeigen können. Häufig treten neben diesen Beeinträchtigungen auch Störungen der Prosodie auf, die sich sowohl auf der Ebene der affektiven als auch der sprachlichen Prosodie äußern.

Die Fehlertypen unterscheiden sich dementsprechend stark, da darunter sowohl die emotional korrekt betonte Äußerung von Sätzen wie „*Ich hasse dich!*“ fällt, wie auch die richtige Dosierung der Atemluft, um eine angepasste Sprechlautstärke über die Äußerung eines Satzes hinweg zu halten. Die prosodischen Störungen nehmen insofern eine Sonderstellung ein, da sie aus einem Zusammenwirken der Auffälligkeiten der übrigen Störungskomponenten resultieren.

Die prosodischen Auffälligkeiten, haben außerdem weitreichende Folgen für das soziale Leben der Erkrankten. Sozialer Rückzug, inadäquate Gefühlsäußerungen, die zu Konflikten oder einer Missachtung von Bedürfnissen führen können sowie Gefahrensituationen, die nicht als solche erkennbar sind, beeinträchtigen die Lebensqualität von Parkinson-Betroffenen massiv. Zudem konnte bei zahlreichen Studien (z.B. Lloyd, 1999) ermittelt werden, dass auch die rezeptiven prosodischen Fertigkeiten der Erkrankten Beeinträchtigungen aufweisen.

Eine normale bis leicht erhöhte Sprechgeschwindigkeit macht eine sichere Abgrenzung zu anderen Dysarthrie-Syndromen möglich, da diese üblicherweise durch mittel bis stark verlangsamte Sprechgeschwindigkeiten gekennzeichnet sind. Im Übrigen zeigen sich charakteristische Auffälligkeiten der Tonhöhenmodulation, der Grundfrequenz, der Pausensetzungen, der Anpassung der Lautstärke sowie eine verwaschene und unpräzise artikulierte Aussprache.

Neben den Störungen des Sprechens kommen auch noch sprachliche Auffälligkeiten hinzu, die die Kommunikationsfähigkeit der Parkinson-PatientInnen zusätzlich verschlechtern. Diese zeigen sich durch Verständnisschwierigkeiten auf Wort-, Phrasen- und Satzebene bei Nomen, Verben und Metaphern.

Das „DYS-PRO“-Trainingsverfahren, das im Zuge dieser Diplomarbeit entwickelt wurde, trainiert die Symptome rigid-hypokinetischer Dysarthrien spezifisch und widmet sich auch in besonderer Form den dysprosodischen Störungsmerkmalen. Zur Konstruktion des Trainings wurde die Literatur, die im theoretischen Teil dieser Arbeit vorgestellt wurde, als Grundlage herangezogen. Dabei waren die Arbeiten von Logemann et al. (1978), Logemann und Fisher (1981) sowie die von Pell et al. (2006) von besonderer Bedeutung.

Durch das Trainingsverfahren konnte aufgezeigt werden, dass der Parkinson-Betroffene H. G., der im Zuge dieser Einzelfallstudie getestet wurde, an einer leichten dysarthrischen Störung leidet. Man kann bei H. G. sogar von einer „Dysarthropneumophonie“ sprechen, die durch eine verwaschene Artikulation, Beeinträchtigungen der Stimmqualität und Auffälligkeiten der Sprechatmung charakterisiert werden kann.

Die dysprosodischen Muster, denen im Zuge der Datenauswertung besondere Bedeutung beigemessen wurde, zeigten sich in Form einer leicht reduzierten Sprechgeschwindigkeit, in einer verringerten Tonhöhenmodulation, Beeinträchtigungen der Sprechatmung, einer reduzierten Sprechlautstärke sowie auf weiteren Ebenen der sprachlichen und affektiven Prosodie.

Im Bereich der affektiven Prosodie zeigten sich die Auffälligkeiten durch eine durchwegs monotone, emotionslose Ausdrucksweise. Die intendierten Emotionen, die H. G. durch die Übungsaufgaben vorgegeben wurden, konnten keineswegs adäquat zum Ausdruck gebracht werden. Auch die mimischen Bewegungen wurden den Äußerungen nicht angepasst. Die rezeptiven Fähigkeiten in Bezug auf emotionale prosodische Merkmale, sind bei H. G. wesentlich besser ausgeprägt. In allen Übungsaufgaben konnte der Betroffene den Äußerungen die richtigen Emotionen zuordnen sowie rein mimische Gefühlsausdrücke, die ihm präsentiert wurden, deuten. Somit ist klar, dass diese beiden Phänomene auch separat voneinander auftreten und dass Parkinson-Betroffene auch nur mit der Produktion affektiver Prosodie Probleme haben können. Ferner liegt durch die Ergebnisse der linguistischen Fehleranalyse die Annahme nahe, dass auch die dysprosodischen Muster in unterschiedlichen

bevorzugten Kombinationen auftreten, die sich an dem zugrundeliegenden dysarthrischen Störungsbild orientieren.

Außerdem zeigte sich während der Bearbeitung der Übungsaufgaben, dass H. G. leichte Beeinträchtigungen im Bereich der Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit aufweist. Diese erschwerten die Durchführung von „DYS-PRO“ deutlich. Möglicherweise fiel es H. G. schwer, die komplexeren Sätze innerhalb des Trainingsverfahrens lange genug zu behalten, um diese anschließend fehlerfrei wiederzugeben. Eine andere Erklärung für das Auftreten dieser Fehlleistung könnte in den Bearbeitungsschwierigkeiten komplexer Satzkonstruktionen (vgl. Grossman et al., 2000) zu finden sein. Welche der beiden Fehlerquellen jedoch tatsächlich für die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung und Wiedergabe der Zielsätze verantwortlich ist, kann nicht eindeutig festgestellt werden.

Insgesamt kann die Erhebung mit dem „DYS-PRO“-Prosodie-Trainingsverfahren als erfolgreich eingestuft werden, da durch diese im Falle des Patienten H. G. eine Parkinson-Dysarthrie mit dysprosodischen Mustern aufgezeigt werden konnte.

So war es möglich, erste therapeutische Schritte einzuleiten, die bereits nach kurzer Zeit eine Besserung bewirkten.

Obwohl Morbus Parkinson weit verbreitet ist, sind die linguistischen Erkenntnisse in Bezug auf die sprechmotorischen und in weiter Folge auch die prosodischen Auffälligkeiten eher gering. Zahlreiche Studien zu diesem Themenbereich stammen aus fachnahen Disziplinen und beschäftigen sich in erster Linie mit den motorischen Symptomen, also den Kardinalsymptomen der Parkinson-Erkrankung. Während es in Deutschland einige Wissenschaftler gibt, die sich näher mit dem dysarthrischen Störungsbild der Parkinson-Erkrankung beschäftigen, liegt auf diesem Sektor in Österreich nichts Gleichwertiges vor.

Die therapeutischen Maßnahmen sind dementsprechend gering ausgebildet und belaufen sich hauptsächlich auf klassische Dysarthrie-Trainingsprogramme, die aber nicht näher auf die prosodischen Auffälligkeiten, die häufig durch die dysarthrischen Symptome hervorgerufen werden, eingehen. Weitere Studien zu diesem Forschungsbereich wären daher von Nöten, um eine gute therapeutische Versorgung der Betroffenen zu gewährleisten und ein umfangreicheres Wissen über diese Erkrankung zu erwerben.

Anhang

Einverständniserklärung zur Teilnahme am „DYS-PRO“- Trainingsverfahren

Hiermit erkläre ich mich, Herr _____, dazu bereit, dass die durch das Trainingsverfahren erhobenen Aufnahmen von Frau Verena E. Ritter im Zuge ihrer Diplomarbeit mit dem Titel „ Prosodische Störungen bei Morbus Parkinson – eine Einzelfallstudie des Deutschen“ verwendet und ausgewertet werden dürfen.

(Datum)

(Unterschrift)

Prosodie-Trainingsverfahren (DYS-PRO)

1. Lexikalische Akzentuierung

Die nachfolgenden Übungen sollen mit dem Patienten/ der Patientin zunächst durch Nachsprechen erarbeitet werden, wobei der Therapeut/ die Therapeutin die einzelnen Beispiele korrekt akzentuiert vorgibt. In späteren Übungseinheiten können auch Kärtchen eingesetzt werden, auf denen die Wörter mit entsprechend markierter Betonungssetzung abgedruckt sind.

1.1 Wortebene

Beispiel: übergehen – übergehen

- umgehen – umgehen
- umfliegen – umfliegen
- überschreiten – überschreiten
- umfassen – umfassen
- Uniform – uniform
- umlegen – umlegen
- überlaufen – überlaufen
- umfahren – umfahren

1.2 Phrasenebene

Beispiel: Roller fahren – Roller fahren

- Wilde Tiere jagen – wilde Tiere jagen
- Hubschrauber fliegen – Hubschrauber fliegen
- Boote segeln – Boote segeln

- liebe Genossen – Liebe genossen
- Sticker kleben – Sticker kleben
- Brote backen – Brote backen
- Hunde bellen – Hunde bell
- Luftballons steigen – Luftballons steigen

1.3 Satzebene

Beispiel: Ich werde dir die Geschichte kurz umreißen. – Ich muss eine Wand umreißen.

- Am Ende des Monats muss ich umsiedeln. – Zahlreiche neue Gebäude umsiedeln die Stadt.
- Er hat die Geschwindigkeitsbeschränkung übertreten. – Hannes will zum Buddhismus übertreten.
- Sie wollten zur Tagesordnung übergehen. – Den Artikel konnte man übergehen.
- Er versuchte den Begriff zu umschreiben. – Der Autor muss das Drehbuch umschreiben.
- Die feindlichen Truppen wollten übersetzen – Ich muss den Text noch übersetzen.
- Häufig überwerfen sich die Fußballstars mit ihren Trainern. – Wenn es kalt ist, muss ich mir eine Jacke überwerfen.
- Er muss sein Bett noch überziehen. – Am liebsten würde ich jemandem eins überziehen.
- Michael ist mir im Tennis überlegen. – Miriam muss sich eine Decke überlegen.

2. Kontrastive Akzentuierung/ Pausensetzung und richtige Intonation

Auch die Ebene der kontrastiven Akzentuierung soll zunächst durch Nachsprechen mit dem Betroffenen/ der Betroffenen trainiert werden, bis diese so weit beherrscht wird, dass die Kärtchen eingesetzt werden können.

2.1 Wortebene

Beispiel: zuordnen – zu ordnen

- überlassen – über lassen
- wieder kehren – wiederkehren
- zu schicken – zuschicken
- zupacken – zu packen
- wieder holen – wiederholen
- zulässig – zu lässig
- zu nähen – zunähen
- zuschreiben – zu schreiben

2.2 Phrasenebene

Beispiel: sich mit Freunden zu treffen – Merkmale die zutreffen

- den Namen zusammen rufen – die Mitglieder zusammenrufen
- den Brief zuschicken – um ihn in den Weltraum zu schicken
- das Geschäft zusperrern – um das Konto zu sperren
- um die E-Mail zu senden – das Paket zusenden
- eine Gruppe zusammentrommeln – zusammen trommeln gehen
- eine Neuigkeit zutragen – sein Los zu tragen

- Lebensmittel zuführen – ein Heer zu führen
- um das Essen zu teilen – Aufgaben zuteilen

2.3 Satzebene

Beispiel: Ich war von der Idee nicht übermäßig begeistert. – Das Unternehmen verfügt über mäßig viel Geld.

- Männer umwerben Frauen. – Um werben zu dürfen muss man Gebühren zahlen.
- Herbert will sich einen Hund zulegen. – Der Jäger versucht eine Fährte zu legen.
- Die Nationen sollen zusammenfinden. – Sie wollen den Schatz zusammen finden.
- Sie musste die Zettel zusammenkleben. – Er will nicht mit seiner Partnerin zusammenkleben.
- Der Nachbarsbub wollte mir den Ball zwerfen. – Er schaffte es nicht den Ball zu werfen.
- Wir müssen das Bücherregal zusammen tragen. – Die Bauern müssen die Ernte zusammentragen.
- Der Schlagerstar wollte zusagen. – Sein Manager hat nichts zu sagen.
- Ihm ist nicht zu trauen. – Du musst dir etwas mehr zutrauen.

3. Affektive Prosodie

Dem Patienten/ der Patientin werden auf dieser Übungsebene bereits in den ersten Trainingseinheiten bedruckte Kärtchen vorgelegt, auf denen die Zielitems abgebildet sind. Aufgabe des Betroffenen/ der Betroffenen ist es, die jeweiligen Wörter, Phrasen und Sätze zunächst so leise wie möglich und anschließend so laut wie möglich wiederzugeben.

3.1 Wortebene

Beispielwort: Überraschung!

- Hilfe!
- Feuer!

- Herein!
- Oje!
- Aufpassen!
- Pfui!
- Au!
- Achtung!

3.2 Phrasenebene

Beispiel: Lass mich in Ruhe!

- Es brennt!
- Geh weg!
- Alles Gute!
- Hör auf!
- Das schmeckt gut.
- Es regnet.
- Ich liebe dich!
- Sei leise!

3.3 Satzebene

Beispiel: Ich möchte dich nie wieder sehen!

- Ich habe dich sehr vermisst!
- Nichts kann mir die Stimmung verderben!
- Ich könnte Bäume ausreißen!
- Ich bin so wütend auf dich!
- Das werde ich dir noch heimzahlen!

- Damit habe ich nicht gerechnet!
- Du hast mich sehr enttäuscht!
- Endlich sehen wir uns wieder!

4. Korrekter Einsatz des Satzmodus

Der Patient/ die Patientin bekommt zunächst die zusammengehörigen Sätze auf Kärtchen vorgelegt, wobei ein Deklarativ-, Interrogativ- und Imperativsatz jeweils inhaltlich übereinstimmen. Die Stimme soll – je nach Satzmodus – am Ende angehoben oder gesenkt werden. Zudem soll der Patient/ die Patientin auf die Interpunktion der vorgelegten Sätze achten, also auf einen Punkt „.“ für Deklarativsätze, ein Fragezeichen „?“ für Interrogativsätze und ein Rufzeichen „!“ für Imperativsätze. Schließlich werden dem Betroffenen/ der Betroffenen die Satzkärtchen in einer beliebigen Reihenfolge präsentiert, auf welche er/ sie adäquat reagieren soll.

4.1 Deklarativsätze

Beispiel: Ich helfe dir bei der Prüfungsvorbereitung.

- Frau Pranger sitzt im Kaffeehaus.
- Julia hat das Bild in der Schule gemalt.
- Am Sonntag geht Sabine mit ihrer Freundin Rad fahren.
- Ich habe ein Geschenk bekommen.
- Er schreibt einen Brief.
- Herbert macht einen Ausflug an die Donau.
- Ich muss pünktlich am Flughafen sein.
- Ein Mann kommt ins Wirtshaus.

4.2 Interrogativsätze

Beispiel: Hilfst du mir bei der Prüfungsvorbereitung?

- Frau Pranger sitzt im Kaffeehaus?
- Hat Julia das Bild in der Schule gemalt?
- Geht Sabine am Sonntag mit ihrer Freundin Rad fahren?
- Ich habe ein Geschenk bekommen?
- Er soll einen Brief schreiben?
- Macht Herbert einen Ausflug an die Donau?
- Musst du pünktlich am Flughafen sein?
- Ein Mann kam ins Wirtshaus?

4.3 Imperativsätze

Beispiel: Hilf mir bei der Prüfungsvorbereitung!

- Setz dich zu Frau Pranger ins Kaffeehaus!
- Julia, male heute ein Bild für mich in der Schule!
- Sabine, geh mit deiner Freundin am Sonntag Rad fahren!
- Kaufe mir ein Geschenk!
- Er soll einen Brief schreiben!
- Mach einen Ausflug an die Donau, Herbert!
- Sei pünktlich am Flughafen!
- Komm ins Wirtshaus!

5. Präzise Artikulation von Konsonanten

Die nachfolgenden Reimpaare werden dem Betroffenen/ der Betroffenen unmittelbar hintereinander auf separaten Kärtchen vorgelegt. Diese sollen von dem Patienten/ der Patientin laut vorgelesen werden, indes soll auf eine fehlerfreie Artikulation der Laute geachtet werden.

5.1 Reimpaare Nomen/ Wortebene

Beispiel: Bank – Tank

- Hose – Dose
- Note – Pfote
- Aussichtsturm – Regenwurm
- Fisch – Tisch
- Vase – Blase
- Hut – Mut
- Zange – Wange
- Schwamm – Kamm

5.2 Reimpaare Nomen/ Phrasenebene

Beispiel: das Reiten der Welle – das Treten auf der Stelle

- ein Fest entfachen – den Test machen
- das Wallen der Haare – das Tanzen der Paare
- die reifen Tomaten– die bösen Piraten
- das Verteilen der Lose – das Nähen der Hose
- das Klauen der Kutsche – das Montieren der Rutsche

- das Ende der Stunde – das Verbinden der Wunde
- das Spannen vom Bogen – das Glätten der Wogen
- für den guten Zweck – eine Scheibe Speck

5.3 Reimpaare Nomen/ Satzebene

Beispiel: Mit der Zange kneift er sich in die Wange.

- Unter dem Deckmantel, betrieb er einen Speckhandel.
- Der Mann nahm eine Fackel und spazierte mit dem Dackel.
- Zuerst übte er sich in Demut, dann erfasste ihn die Wehmut.
- Zur Suppe gehört Lauch, das verlangt der Brauch.
- Zuerst hatte er eine Wut, doch dann verließ ihn der Mut.
- Im Zoo liegt der Löwe und beobachtet eine Möwe.
- Die Frau trägt die Kanne, der Mann putzt die Pfanne.
- Der Handel unterliegt dem Wandel.

5.4 Reimpaare Verben/ Wortebene

Beispiel: ducken – jucken

- schieben - verlieben
- sagen – tragen
- loben – toben
- schießen – nießen
- sehen – drehen
- tragen – jagen
- reiben – schreiben

- heben – kleben

5.5 Reimpaare Verben/ Phrasenebene

Beispiel: Leute hetzen – Messer wetzen

- Blumen gießen – Knospen sprießen
- Schuhe putzen – Chancen nutzen
- Sportler siegen – Kranke liegen
- Teppiche weben – Nachhilfe geben
- Eisblöcke tauen – Häuser bauen
- Kinder erben – Firmen werben
- Kaugummi kauen – Standesbeamte trauen
- Gefühle hegen – Freundschaften pflegen

5.6 Reimpaare Verben/ Satzebene (Deklarativsätze)

Beispiel: Die Köche garnieren, während die Leute flanieren.

- Der Arzt scherzt, während meine Wunde schmerzt.
- Wenn die Hausfrauen viel aufwischen, müssen sie nachher mehr aufwischen.
- Die Frau nur Hefe aß, während ihr Mann im Häfen saß.
- Die Kinder toben, die Lehrer loben.
- Die Tiere schnauben, während die Männer schrauben.
- Beim Zwiebel schneiden, müssen die Köche leiden.
- Die Frauen staunen, während die Herren raunen.
- Wenn die Häuser brennen, müssen die Feuerwehrmänner rennen.

6. Betonung in Sätzen/ Hervorhebung wichtiger Informationen

Die Sätze werden zunächst gemeinsam mit dem Therapeuten/ der Therapeutin durch die Modalität des Nachsprechens erarbeitet. Die richtige Setzung der Betonung ist entscheidend, welche Informationen in einem Satz als wichtig wahrgenommen werden.

Die auf den Kärtchen hervorgehobenen Elemente, sollen in späteren Trainingseinheiten von dem Patienten/ der Patientin eigenständig betont werden.

Beispiel: Der Zahn tut mir weh. – Der Zahn tut mir weh.

- Herr Huber kam heute zu spät zur Arbeit. – Herr Huber kam heute zu spät zur Arbeit.
- Der Ernst stand ihr ins Gesicht geschrieben. – Der Ernst stand ihr ins Gesicht geschrieben.
- Elise hat die Zeitung gelesen. – Elise hat die Zeitung gelesen.
- Er liebt die Malerei. – Er liebt die Malerei.
- Ich stelle dich meiner Familie vor. – Ich stelle dich meiner Familie vor.
- Gehst du nach Hause? – Gehst du nach Hause?
- Ich fliege morgen nach Madrid. – Ich fliege morgen nach Madrid.
- Die Frau sucht ihre Brille. – Die Frau sucht ihre Brille.

7. Unterscheidung zwischen Kurz- und Langvokalen/ Dehnung

Auf dieser Übungsebene wird der Einsatz von Kurz- und Langvokalen geübt.

Adäquate Betonungsrelationen sind von Nöten, damit die Bedeutung der Wörter von den HörerInnen richtig erfasst werden kann. Die richtige Setzung der Betonung wird mit dem Betroffenen/ der Betroffenen zunächst durch die Modalität des Nachsprechens erarbeitet, in späteren Trainingseinheiten werden Lesekärtchen eingesetzt.

7.1 Wortebene

Beispiel: Star – starr

- Stahl – Stall
- Staat – Stadt
- Wal – Wall
- still – Stiel
- Heer – Herr
- Beet – Bett
- Gram – Gramm
- Saat – satt

7.2 Phrasenebene

Beispiel: Gespenster spuken – Lamas spucken

- einen Aal essen – ins All fliegen
- ausgefallene Hüte – eine einsame Hütte
- eine flüchtende Ratte – eine Rate zahlen
- eine elegante Robe – eine hungrige Robbe
- die verschränkten Arme – die ganze Armee
- der gestrickte Schal – der laute Schall
- die ausgestreckten Fühler – der kostbare Füller
- die Rosse satteln – eine Rose pflücken

7.3 Satzebene

Beispiel: Die Frau will ihre Falten straffen. – Der Polizist muss den Autofahrer strafen.

- Ich kann dir nichts bieten. – Ich will um Verzeihung bitten.
- Im Winter muss der Mann den Ofen einheizen. – Am Sonntag sind die Geschäfte nicht offen.
- Sie legt einen langen Weg zurück. – Später bin ich kurz weg.
- Im Märchen kommt ein Riese vor. – Die Wand hat zahlreiche Risse.
- Den Kerl schnappe ich mir. – Denn er hat nichts anderes verdient.
- Der Haussegel hängt schief. – Ich verreise mit dem Schiff.
- Der Jäger erlegt einen Hasen. – Die Tierschützer lassen die Jäger.
- Die Forscher beobachten einen Wal. – Die Soldaten errichten einen Wall.

8. Differenzierung zwischen Wörtern mit Umlaut/ ohne Umlaut

Auf dieser Übungsebene werden dem Betroffenen/ der Betroffenen Kärtchen vorgelegt, die dieser/ diese laut vorlesen soll. Abermals wird auf eine deutliche Artikulation geachtet.

8.1 Wortebene

Beispiel: Blüten – bluten

- Sage – Säge
- schnauzen – schnäuzen
- fördern – fordern
- Fugen – fügen
- Ode – Öde
- Mägen – Magen

- Schüssel – Schussel
- zucken – zücken

8.2 Phrasenebene

Beispiel: jemanden rächen – Laub rechnen

- den Faden verlieren – Fäden spinnen
- Vögel füttern – der nistende Vogel
- die Sorgen einer Mutter – der Tag der Mütter
- eine rasche Lösung – die heutige Lösung
- der alte Kasten – die Kästen restaurieren
- die langen Mäntel – den Mantel putzen
- rostige Nägel – der umgebogene Nagel
- hungrige Schnäbel – ein großer Schnabel

8.3 Satzebene

Beispiel: Die Metallteile rosten. – Die Zwiebeln rösten in der Pfanne.

- Fußballer lösen ihre Gegner. – Die Kriminalbeamten lösen den Fall.
- Ich muss meine Muskeln stählen. – Der Dieb geht stehlen.
- Das Mauerwerk ist lose. – Ich löse einen Gutschein ein.
- Ich esse einen Apfel. – Die Äpfel sind reif.
- Der Aufwand soll sich lohnen. – Die Arbeiter muss man lohnen.
- Die Wassertiefe kann man loten. – Die Schweißer müssen löten.
- Der Sportler hat einen kurzen Odem. – Der Arzt behandelt ein Ödem.
- Im Ofen brennt das Holz. – Die Öfen entrußt der Rauchfangkehrer.

9. Respiration

9.1 Übungen um die Atemmuskulatur zu Trainieren

Um die allgemeine Atmungsfähigkeit der PatientInnen zu verbessern und zu gewährleisten, dass die Sprechatmung dahingehend verbessert wird, dass die Betroffenen weder eine große Sprechanstrengung erfahren, noch dass ihnen die Luft innerhalb einer Äußerung „ausgeht“, sollen folgende Übungen zur Verbesserung der Bauch- und Zwerchfellatmung durchgeführt werden:

Vorbereitung

Zunächst sollte eine aufrechte Sitzposition eingenommen werden, wobei auch der Kopf des Patienten/ der Patientin etwas angehoben wird. Die Füße des Betroffenen/ der Betroffenen werden parallel zueinander am Boden positioniert.

Übung 1

Der Patient/ die Patientin legt beide Hände auf seinen/ ihren Bauch und atmet tief durch die Nase ein. Mit den Händen soll dabei nachempfunden werden, wie die Luft in den Bauchraum strömt. Die Luft soll nun ruhig und gleichmäßig abgegeben werden, beispielsweise mit Hilfe des nasalen und bilabiablen Lautes /m/. Der Untersucher/ die Untersucherin zählt währenddessen wie viele Sekunden dieser Vorgang dauert. Nach und nach können die PatientInnen die jeweiligen Laute, die während des Ausatmungsvorganges realisiert werden, immer länger halten.

Übung 2

Abermals soll der Betroffene/ die Betroffene tief durch die Nase einatmen. Die Atemluft wird nun stoßartig abgegeben bis im Bauchraum keine Luft mehr vorhanden ist. Ein paar Zentimeter vom Mund entfernt hält der Untersucher/ die Untersucherin eine Feder oder ein Taschentuch, das durch die Luftstöße vom Gesicht des Patienten/ der Patientin weggeblasen werden soll.

10. Phonation

10.1 Übungen für den Stimmeinsatz und die Lautstärkenanpassung

Durch den Einsatz von Lautstärke wird versucht, die stimmlichen Leistungen zu stärken und die Sprechverständlichkeit des Betroffenen/ der Betroffenen zu verbessern. Nach den einleitenden Atemübungen, soll der Betroffene/ die Betroffene sich nun gedanklich in eine Situation versetzen, in der er/ sie besonders laut oder leise sprechen muss.

Beispielszenario 1

Er/ sie trifft einen alten Bekannten auf der Straße. Durch die vorbeifahrenden Autos, eine Baustelle etc. entsteht so ein großer Lärm, dass er/ sie gezwungen ist, lautstark zu sprechen, damit sein/ihr Gegenüber ihn/ sie versteht.

Beispielszenario 2

Der Patient/ die Patientin befindet sich in einer Bibliothek. Er/ sie sucht nach einem bestimmten Buch, findet es jedoch nicht. Daraufhin bittet er/ sie eine vorbeikommende Frau, die scheinbar in der Bibliothek arbeitet, um Hilfe.

Gemeinsam mit dem Therapeuten/ der Therapeutin wird daraufhin ein fiktiver Dialog durchgeführt, der unter den genannten Gegebenheiten spielt. Dabei wird vorrangig auf die adäquate Lautstärkenanpassung geachtet.

11. Mimik

Diese Trainingsebene enthält Übungen, um die maskenhafte Mimik der Parkinson-Betroffenen zu minimieren und die Mundmotorik – diese umfasst den Kiefer, die Zunge, die Lippen, das Gaumensegel sowie die Wangen – zu schulen. Die Aufgaben dienen ebenfalls dazu, die fehlende sprachliche und affektive Prosodie auszugleichen beziehungsweise die intendierte Bedeutung für HörerInnen durch angepasstere mimische Bewegungen zu erleichtern. Die verschiedenen Übungsaufgaben sollen zunächst durch Nachahmung mit dem Patienten/ der Patientin erarbeitet und schließlich durch verbale Instruktionen vor einem Spiegel geübt werden. Dafür sollte jede Übung mindestens fünf Mal in einem Trainingszyklus durchgeführt werden.

11.1 Mimische Übungen

- Heben Sie die Lippen zu einem Lächeln an
- Lächeln Sie und zeigen Sie dabei die Zähne
- Ziehen Sie die Mundwinkel nach unten
- Formen Sie mit Ihren Lippen einen Kussmund
- Ziehen Sie die Lippen breit
- Bilden Sie ein „o“ (Lippenrundung bilden)
- Bilden Sie ein „i“
- Blasen Sie Ihre Wangen auf und lassen Sie sie anschließend platzen
- Füllen Sie abwechselnd Ihre Wangen mit Luft
- Strecken Sie ihre Zunge heraus
- Legen Sie Ihre herausgestreckte Zunge abwechselnd in den linken und rechten Mundwinkel
- Strecken Sie Ihre herausgestreckte Zunge abwechselnd zur Nase und zum Kinn
- Ziehen Sie die Augenbrauen nach oben
- Ziehen Sie die Augenbrauen zusammen
- Kneifen Sie die Augen fest zusammen
- Reißen Sie die Augen weit auf
- Rümpfen Sie die Nase

Die Gesichtsmuskulatur sollte nach diesen Übungen zur Entspannung in kreisenden Bewegungen massiert werden, beginnend mit der Stirn bis hin zum Kinn.

11.2 Training der Mimik und der affektiven Prosodie

Zur besseren Beherrschung der Mimik kommen folgende Übungen zum Einsatz, die von dem Betroffenen/ der Betroffenen zunächst gelesen und schließlich mit den passenden mimischen Bewegungen ausgesprochen werden sollen. Die Sätze werden in Form von Kärtchen vorgelegt, sollen jedoch nicht direkt abgelesen werden. Das Äußern neutraler Sätze wurde hier bewusst ausgeschlossen, da Parkinson-Betroffene durch die charakteristische monotone Sprechweise und die maskenhafte Mimik diese Gefühlskomponente wohl am besten übermitteln können.

Auch für diese Übung ist der Einsatz eines Spiegels erforderlich:

Stellen Sie sich eine Situation vor, in der Sie wütend sind. Ziehen Sie nun die Augenbrauen fest zusammen und probieren Sie während des Sprechens den Blick beizubehalten.

- Lass mich in Ruhe!
- Na toll, meine Geldbörse wurde mir gestohlen!
- Ich brauche deine Hilfe nicht!
- Hör' sofort damit auf!

Bemühen Sie sich nun traurig auszusehen. Stellen Sie sich etwas vor, was Sie wehmütig machen könnte. Ziehen Sie nun die Mundwinkel ein wenig nach unten und probieren Sie während des Sprechens den Blick beizubehalten.

- Gestern ist mein Hund gestorben.
- Mein bester Freund ist nach Deutschland gezogen.
- Ich habe meinen Arbeitsplatz verloren.
- Im Moment läuft alles schief.

Probieren sie nun erschrocken auszusehen. Stellen Sie sich wieder eine passende Situation vor. Reißen Sie nun die Augen weit auf und achten Sie abermals während des Sprechens darauf den Blick beizubehalten.

- Wo kommst du denn so plötzlich her?
- Du hast mich fast zu Tode erschreckt!
- Puh, das war aber knapp!
- Erschreck mich nie wieder so sehr!

Machen Sie nun einen überraschten Gesichtsausdruck. Stellen Sie sich vor, Sie bekommen ein neues Auto geschenkt. Ziehen Sie am besten die Augenbrauen nach oben und probieren Sie bitte den Gesichtsausdruck abermals beizubehalten.

- Du warst aber schnell hier!
- Ist das Geschenk für mich?
- Das ging mir jetzt ein wenig zu schnell!
- Das ist ja toll!

Versuchen Sie erfreut und glücklich auszusehen. Heben Sie dafür die Mundwinkel zu einem Lächeln an. Behalten Sie – wenn möglich – den Gesichtsausdruck während des Sprechens bei.

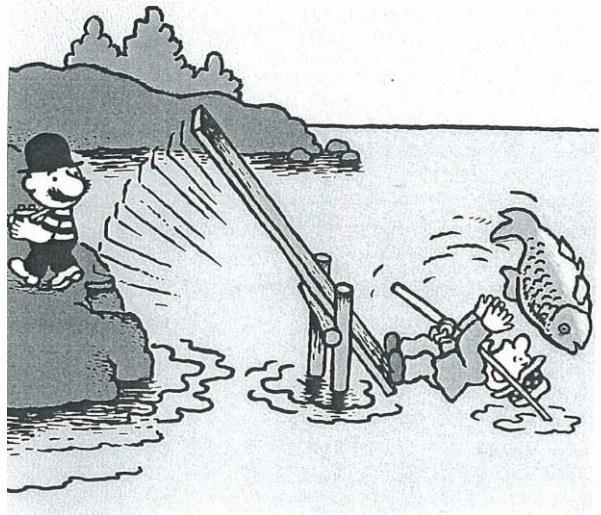
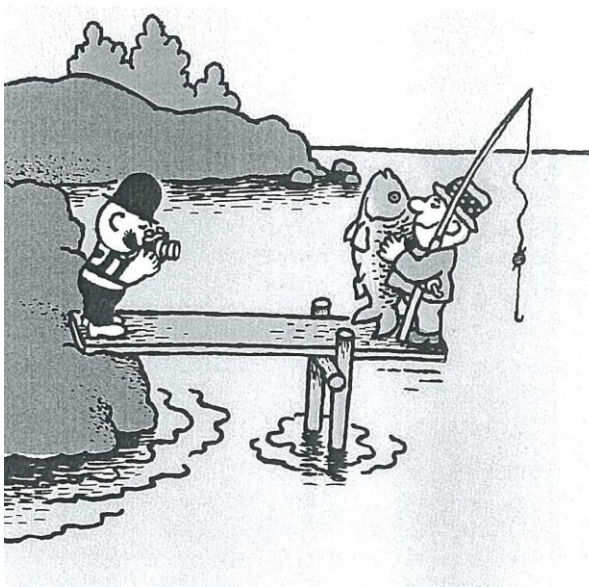
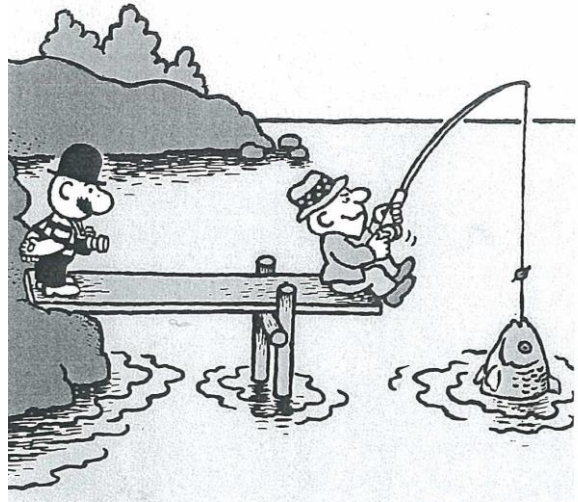
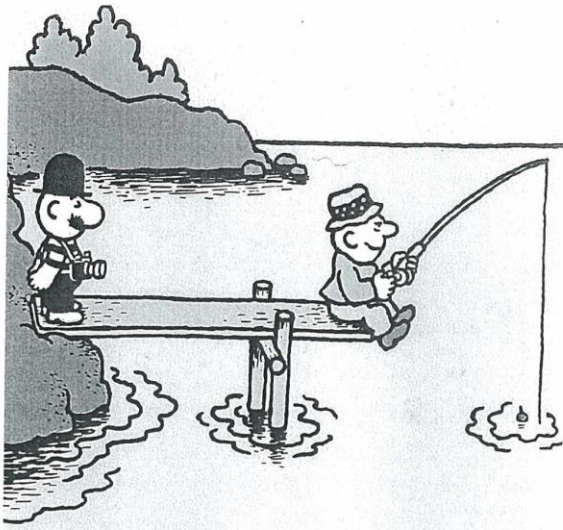
- Heute ist ein schöner Tag.
- Vielen herzlichen Dank für alles.
- Mir geht es sogar sehr gut.
- Ich bin mit allem zufrieden.

Bemühen Sie sich nun möglichst angewidert auszusehen. Rümpfen Sie die Nase und behalten Sie diesen Gesichtsausdruck während des Sprechens so gut wie möglich bei.

- Hier stinkt es!
- Pfui Teufel, wonach riecht es hier?
- Wäh, bleib mir bloß damit fern!
- Das schmeckt ja grauenhaft!

Sollte der Betroffene/ die Betroffene nicht imstande sein, die mimischen Bewegungen zu halten, können auch die Hände – vorausgesetzt dies ist durch den Tremor möglich – als Hilfestellung herangezogen werden.

Die verwendete Bildgeschichte



„Der kleine Herr Jakob“ – Der gute Fang
Schubi Lernmedien AG

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Auffälligkeiten der Basalganglien bei M. Parkinson.....	5
Abbildung 2	Die Wege des Dopamins.....	6
Abbildung 3	Schematischer Aufbau zweier sprachlicher Intonationseinheiten.....	21
Abbildung 4	Sagittalschnitt der Artikulationswerkzeuge.....	29
Abbildung 5	Vokaltrapez.....	31
Abbildung 6	Der Prosodie-Generator (Levelt, 1989).....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Krankheiten, die zu einem dysarthrischen Störungsbild führen können.....	12
Tabelle 2	Klassifikation der Dysarthrie/ Dysarthrophonie-Syndrome (nach Darley et al., 1975).....	14
Tabelle 3	Therapeutische Ansätze des Lee-Silverman-Voice-Treatments nach Nebel und Deuschl (2008:97).....	44
Tabelle 4	Ebenen des „DYS-PRO“-Trainingsverfahrens.....	45f
Tabelle 5	Angaben der Patientendaten in tabellarischer Form.....	55

Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit den kommunikativen Störungen, die durch Morbus Parkinson hervorgerufen werden können. Diese Auffälligkeiten des Sprechens sind in der Fachsprache auch unter den Begriffen „rigid-hypokinetische Dysarthrie“ oder „Parkinson-Dysarthrie“ bekannt. Sie können auf der Ebene der Lautbildung (Artikulation), der Atmung (Respiration) und der Stimmgebung (Phonation) beobachtet werden, wobei je nach Störungsmuster entweder eine, zwei oder alle drei Ebenen betroffen sein können.

Zu Beginn der Arbeit wird dem Leser/ der Leserin ein allgemeiner Überblick über die Parkinson-Erkrankung und deren Auswirkungen vermittelt. Zudem werden die pathophysiologischen Grundlagen, die Klassifikation der verschiedenen Parkinson-Syndrome sowie die motorischen und nicht-motorischen Symptome der Erkrankung beschrieben. Im theoretischen Teil der Arbeit werden weiters unterschiedliche dysarthrische Syndrome vorgestellt, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf den rigid-hypokinetischen Dysarthrien liegt, die typischerweise bei Morbus Parkinson auftreten.

Auch die Lokalisation der Prosodie im Gehirn spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Die neurolinguistischen Erkenntnisse, die in Bezug auf Prosodie und deren Verarbeitung im Gehirn bislang gewonnen werden konnten, werden gemeinsam mit den Funktionen der Prosodie in der Sprache in einem eigenen Kapitel der Arbeit gesondert behandelt.

Der empirische Teil beinhaltet ein Prosodie-Trainingsprogramm, das eigens für diese Diplomarbeit entwickelt wurde. Es trägt den Namen „DYS-PRO“ und umfasst elf verschiedene Übungsebenen, die sowohl die rein dysarthrischen Symptome auf Ebene der Artikulation, Phonation und Respiration trainieren als auch die dysprosodischen Merkmale.

Im Zuge der wissenschaftlichen Arbeit wurde das Training auch mit dem Parkinson-Betroffenen H. G. in Form einer Einzelfallstudie durchgeführt. Der 70-jährige Betroffene leidet bereits seit neun Jahren an dem ideopathischen Parkinson-Syndrom (IPS) und weist eindeutige dysarthrische Störungsmerkmale auf, die zuvor noch nicht behandelt wurden.

Besondere Beeinträchtigungen zeigten sich im Bereich der Prosodie. Die dysprosodischen Muster waren sowohl im Bereich der sprachlichen als auch der affektiven Prosodie erkennbar. Die Störungsmerkmale der sprachlichen Prosodie können durch Auffälligkeiten in der Pausensetzung, der richtigen Intonation, einem undifferenzierten Einsatz verschiedener

Satzmodi sowie durch eine nicht adäquate Betonung innerhalb von Sätzen charakterisiert werden. Die affektiven Markierungen waren verhältnismäßig noch stärker beeinträchtigt. H. G. konnte keine emotionalen Markierungen – unabhängig von der Gefühlsart – in seinen Redebeiträgen setzen. Vielmehr klangen alle Äußerungen eintönig und ausdruckslos.

Durch das „DYS-PRO“-Trainingsverfahren, konnten die dysarthrischen und dysprosodischen Symptome deutlich abgebaut werden. Das Verfahren beinhaltet ein bereichsspezifisches Training, das sich an alle Ebenen der motorischen Funktionskreise (gemäß Ziegler et al., 2002) sowie an die unterschiedlichen prosodischen Störungsmuster richtet und gegen diese methodisch vorgeht. Genauere Ausführungen zum Trainingsverfahren und dessen Anwendung am Patienten H. G. werden in den Kapiteln 8 und 9 der Arbeit geliefert.

Abschließend muss vermerkt werden, dass die Erforschung der dysprosodischen Muster bei Morbus Parkinson – im Gegensatz zu anderen neurologisch bedingten Sprach- und Sprechauffälligkeiten – noch in den Kinderschuhen steckt. Mit dieser Arbeit sollte daher ein weiterer Beitrag zur Behandlung der durch Parkinson hervorgerufenen prosodischen Störungsmerkmale geliefert werden.

Abstract

This thesis focuses on communication disorders caused by Parkinson's disease (PD) and their consequences on prosody. These abnormalities in speech – which are also called dysarthria or dysarthrophonia – can be observed on the level of articulation, phonation and respiration.

Vocal-prosodic communication has two main functions – on the one hand it's necessary to communicate emotions (the emotive communication) on the other hand it's also of linguistic importance e.g. it's necessary to differentiate between the stress within words, phrases and sentences. Dysprosody as a result of dysarthria effects different communication patterns. The speech of patients with Parkinson's disease consequently suffers from unadjusted durations, changes in speech rate, a harsh and breathy voice quality, invariant loudness, imprecise articulations etc.

The diploma thesis is divided into two parts. The first one is the theoretical part which reviews the contemporary literature about the syndromes and symptoms of PD as well as the hypokinetic-rigid syndrome and the dysprosodic disorders which are associated with parkinson's disease. The second part is the empirical part introducing the „DYS-PRO“ training program, which has been developed to practice the dysarthric and prosodic symptoms of Parkinson's patients. It consists of eleven stages including a training for facial expressions plus respiratoric and phonatoric functional exercises.

A 70-year old man suffering from ideopathic parkinson's disease was acting as the subject of the training. An acoustic analysis and the prosody generator-model from Levelt (1989) were used in order to find out the reasons for the mistakes made by the patient. This type of analysis is highly efficient, because it makes it possible for investigators to diagnose the underlying dysfunctions.

Literaturverzeichnis

- Ackermann, H./ Ziegler, W (1989): „*Die Dysarthrophonie des Parkinson-Syndroms*“, Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie, 57, 149-159.
- Ackermann, H./ Gröne, B. F./ Hoch, G./ Schönle, P. W. (1993): „*Speech freezing in Parkinson's disease: a kinematic analysis of orofacial movements by means of electromagnetic articulography*“, Folia Phoniatrica, 45, 84-89.
- Ackermann, H./ Konczak, J./ Hertrich, I. (1997): „*The Temporal Control of Repetitive Articulatory Movements in Parkinson's Disease*“, Brain and Language, 56, 312-319.
- Ackermann, H./ Bilda, K./ Nebel, A./ Vogel, M./ Treig, T./ Ziegler, W. (2008): „*Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie*“, Georg Thieme Verlag, 4. Auflage, Stuttgart.
- Altmann, H. / Ziegenhain, U. (2007): „*Phonetik, Phonologie und Graphemik fürs Examen*“, Vandenhoeck und Ruprecht, 2. Auflage, Göttingen.
- Bauer, A. / de Langen-Müller, U. / Glindemann, R. / Schlenck, C. / Schlenck, K.-J. / Huber, W. (2001): „*Qualitätskriterien und Standards für die Therapie von Patienten mit erworbenen neurogenen Störungen der Sprache (Aphasie) und des Sprechens (Dysarthrie): Leitlinien 2001*“, Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung (GAB) und deutsche Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie (DGKN) (Hrsg.), Sprache-Stimme-Gehör, 25, 148-161.
- Benke, T./ Hohenstein, C./ Poewe, W./ Butterworth, B. (2000): „*Repetitive speech phenomena in Parkinson's disease*“, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 69, 319-324.
- Blonder, L. X./ Gur, R. E./ Gur, R. C. (1989): „*The effects of right and left hemiparkinsonism on prosody*“, Brain and Language, 36, 193-207.
- Braak, H./ Del Tredici, K./ Rüb, U./ de Vos, R. A. I./ Jansen Steur, E. N. H./ Braak, E. (2003): „*Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease*“, Neurobiology of Aging, 24, 197-211.
- Broca, P. (1865): „*Sur la faculté du langage articulé*“, Bulletin Société d'anthropologie, Paris, 6, 337-393.
- Brooks, V. (1986): „*The neural basis of motor control*“, Oxford University Press, New York.
- Boulenger, V./ Mechtouff, L./ Thobois, S./ Broussolle, E./ Jeannerod, M./ Nazir, T. A. (2008): „*Word processing in Parkinson's disease is impaired for action verbs but not for concrete nouns*“, Neuropsychologia, 46, 743-756.
- Brentari, D./ Poizner, H./ Kegl, J. (1995): „*Aphasic and Parkinsonian Signing: Differences in Phonological Disruption*“, Brain and Language, 48, 69-105.
- Canter, G. J. (1963): „*Speech characteristics of patients with Parkinson's disease: I. Intensity, pitch and duration*“, Journal of Speech and Hearing Disorders, 28, 221-229.

- Canter, G. J. (1965b): „*Speech characteristics of patients with Parkinson's disease: III. Articulation, diadochokinesis, and over- all speech adequacy*“, Journal of Speech and Hearing Disorders, 30, 217-224.
- Ceballos-Baumann, A./ Conrad, B. (2005): „*Bewegungsstörungen*“, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage, Stuttgart.
- Chapman, S. B./ Zientz, J./ Weiner, M./ Rosenberg, R./ Frawley, W./ Burns, M. H. (2002): „*Discourse changes in early Alzheimer disease, mild cognitive impairment, and normal aging*“, Alzheimer Disease and Associated Disorders, 16, 177-186.
- Costard, S. (2011): „*Störungen der Schriftsprache. Modellgeleitete Diagnostik und Therapie*“, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage, Stuttgart.
- Dara, C./ Monetta, L./ Pell, M. D. (2008): „*Vocal emotion processing in Parkinson's disease: Reduced sensitivity to negative emotions*“, Brain Research, 1188, 100-111.
- Darley, F. L./ Aronson, A. E./ Brown, J. R. (1969): „*Differential Diagnostic Patterns of Dysarthria*“, Journal of Speech and Hearing Research, 12, 246-269.
- Darley, F. L./ Aronson A. E./ Brown J. R. (1975): „*Motor Speech Disorders*“, Saunders, Philadelphia.
- DeLong, M. R. (1999): „*The basal ganglia*“, In: Kandel, E.R./ Schwartz, J. H./ Jessell, T. M. (Hrsg.): „*Principles of neural science*“, McGraw Hill, 4. Auflage, New York, 853-867.
- Dogil, G./ Ackermann, H./ Grodd, W./ Haider, H./ Kamp, H./ Mayer, J./ Riecker, A. / Wildgruber, D. (2002): „*The speaking brain: a tutorial introduction to fMRI experiments in the production of speech, prosody and syntax*“, Journal of Neurolinguistics, 15, 59-90.
- Drapier, D./ Péron, J./ Leray, E./ Sauleau, P./ Biseul, I./ Drapier, S. et al. (2008): „*Emotion recognition impairment and apathy after subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease have separate neural substrates*“, Neuropsychologia, 46, 2796-2801.
- Dromey, C./ Ramig, L. O./ Johnson, A. B. (1995): „*Phonatory and articulatory changes associated with increased vocal intensity in Parkinson disease : a case study*“, Journal of Speech and Hearing Research, 38, 751-764.
- Duffy, J. (2005): „*Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis, and Management*“, Elsevier Mosby, 2. Auflage, St. Louis.
- Enderby, P. (2004): „*Frenchay Dysarthrie-Untersuchung / Handanweisung*“, 2. Auflage, Schulz Kirchner Verlag, Idstein.
- Foster, P. S./ Drago, V./ FitzGerald, D. B./ Skoblar, B. M./ Crucian, G. P./ Heilman, K. M. (2008): „*Spreading activation of lexical-semantic networks in Parkinson's disease*“, Neuropsychologia, 46, 1908-1914.
- Gerschlagner, W. (2009): „*Parkinson. Ursachen, Diagnose, Verlauf und Therapieoptionen*“, Maudrich Verlag, Wien.

- Gilman, S./ Low, P./ Quinn, N. et al. (1998): „*Consensus statement on the diagnosis of multiple system atrophy*“, American Autonomic Society and American Academy of Neurology, Clinical Autonomic Research, 8, 359-362.
- Goberman, A. M./ Elmer, L. W. (2005): „*Acoustic analysis of clear versus conversational speech in individuals with Parkinson disease*“, Journal of Communication Disorders, 38, 215-230.
- Grossman, M./ Kalmanson, J./ Bernhardt, N./ Morris, J./ Stern, M. B./ Hurting, H. I. (2000): „*Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease*“, Brain and Language, 73, 1-16.
- Guenther, F. H./ Ghosh, S. S./ Tourville, J. A. (2005): „*Neural modeling and imaging of the cortical interactions underlying syllable production*“, Brain and Language, 96, 280-301.
- Hacke, W. (2010): „*Neurologie*“, Springer Verlag, 13. Auflage, Heidelberg.
- Hall, E. T. (1959): „*The silent language*“, Doubleday, New York.
- Heisel, J. (2007): „*Neurologische Differenzialdiagnostik*“, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Henningsen, P./ Gündel, H./ Ceballos- Baumann, A. (2006): „*Neuro-Psychosomatik: Grundlagen und Klinik neurologischer Psychosomatik*“, Schattauer Verlag, Stuttgart.
- Hertrich, I./ Ackermann, H./ Braun, S./ Spieker, S. (1996): „*Geschlechtsdimorphismus pathologischer Stimmerkmale bei zentralvenösen Dysphonien: eine vergleichend auditiv-akustische Studie*“, Sprache-Stimme-Gehör, 20, 168-173.
- Holmes, R. J./ Oates, J. M./ Phyland, D. J./ Hughes, A. J. (2000): „*Voice characteristics in the progression of Parkinson's disease*“, International Journal of Language and Communication Disorders, 35, 407-418.
- Hufschmidt, A./ Lücking, C. H./ Rauer, S. (2009): „*Neurologie compact. Für Klinik und Praxis*“, Georg Thieme Verlag, 5. Auflage, Stuttgart.
- Hughes, A. J./ Daniel, S. E./ Kilford, L./ Lees, A. J. (1992a): „*Accuracy of the clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: A clinicopathologic study of 100 cases*“, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 55, 181-184.
- Jacobs, J. (1992): „*Einleitung*“, In: ders. (Hrsg.) (1992): „*Informationsstruktur und Grammatik*“, Westdeutscher Verlag, Opladen, 7-16.
- Jin, F. (1990): „*Intonation in Gesprächen: ein Beitrag zur Methode der kontrastiven Intonationsanalyse am Beispiel des Deutschen und Französischen*“, Niemeyer, Tübingen.
- Kent, R. D./ Sufit, R. L./ Rosenbek, J. C./ Kent, J. F./ Weismer, G./ Martin, R. E./ Brooks, B. R. (1991): „*Speech deterioration in amyotrophic lateral sclerosis: A case study*“, Journal of Speech and Hearing Research, 34, 1269-1275.

- Kotz, S. A./ Meyer, M./ Alter, K./ Besson, M./ von Cramon, D. Y./ Friederici, A. D. (2003): „*On the lateralization of emotional prosody: An event-related functional MR investigation*“, Brain and Language, 86, 366-376.
- Ladefoged, P. (2006): „*A course in phonetics*“, Thomson Wadsworth, 5. Auflage, Boston.
- Lawrence, A. D./ Goerendt, I. K./ Brooks, D. J. (2007): „*Impaired recognition of facial expressions of anger in Parkinson's disease patients acutely withdrawn from dopamine replacement therapy*“, Neuropsychologia, 45, 65-74.
- Lee, C./ Grossman, M./ Morris, J./ Stern, M. B./ Hurtig, H. I. (2003): „*Attentional resource and processing speed limitations during sentence processing in Parkinson's disease*“, Brain and Language, 85, 347-356.
- Lehrner, J./ Pusswald, G./ Fertl, E./ Strubreither, W./ Kryspin-Exner, I. (2011): „*Klinische Neuropsychologie: Grundlagen-Diagnostik-Rehabilitation*“, Springer Verlag, 2. Auflage, Wien.
- Leuschner, T./ Mortelmans, T./ De Groodt, S. (2005): „*Linguistik. Impulse und Tendenzen. Grammatikalisierung im Deutschen*“, de Gruyter, Band 9, Berlin.
- Lewandowski, T. (1994): „*Linguistisches Wörterbuch 2 I-R*“, Quelle und Meyer Verlag, 6. Auflage, Heidelberg; Wiesbaden.
- Lloyd, A. J. (1999): „*Comprehension of prosody in Parkinson's disease*“, Cortex, 35, 389-402.
- Logemann, J. A./ Fisher, H. B./ Boshes, B./ Blonsky, E. (1978): „*Frequency and co occurrence of vocal tract dysfunction in the speech of a large sample of Parkinson patients*“, Journal of Speech and Hearing Disorders, 43, 47-57.
- Logemann, J. A./ Fisher, H. B. (1981): „*Vocal Tract Control in Parkinson's Disease*“, Journal of Speech and Hearing Disorders, 46, 348-352.
- Luks, T. L./ Nusbaum, H. C./ Levy, J. (1998): „*Hemispheric Involvement in the Perception of Syntactic Prosody Is Dynamically Dependent on Task Demands*“, Brain and Language, 65, 313-332.
- Marí-Beffa, P./ Hayes, A. E./ Machado, L./ Hindle, J. V. (2005): „*Lack of inhibition in Parkinson's disease: evidence from a lexical decision task*“, Neuropsychologia, 43, 638-646.
- Marsden, C. D. (1987): „*What do the basal ganglia tell premotor cortical areas?*“, In: Motor areas of the cerebral cortex, Ciba Foundation Symposium, London, 132, 282-300.
- McNamara, P./ Durso, R. (2003): „*Pragmatic communication skills in patients with Parkinson's disease*“, Brain and Language, 84, 414-423.
- Meyer, M./ Steinhauer, K./ Alter, K./ Friederici, A. D./ von Cramon, D. Y. (2004): „*Brain activity varies with modulation of dynamic pitch variance in sentence melody*“, Brain and Language, 89, 277-289.

- Möbius, B. (1993): „*Ein quantitatives Modell der deutschen Intonation – Analyse und Synthese von Grundfrequenzverläufen*“, Niemeyer, Tübingen.
- Monetta, L./ Cheang, H. S./ Pell, M. D. (2008): „*Understanding speaker attitudes from prosody by adults with Parkinson's disease*“, *Journal of Neuropsychology*, 2, 415-430.
- Monetta, L./ Pell, M. D. (2007): „*Effects of verbal working memory deficits on metaphor comprehension in patients with Parkinson's disease*“, *Brain and Language*, 101, 80-89.
- Murai, K./ Tanaka, Y./ Miyazaki, M. (2005): „*Acoustic analysis of speech output in Broca's aphasia and Parkinson's disease*“, *Brain and Language*, 95, 217-218.
- Naeser, M. A./ Borod, C. J. (1986): „*Aphasia in left-handers*“, *Neurology*, 36, 471-488.
- Nebel, A./ Deuschl, G. (2008): „*Forum Logopädie. Dysarthrie und Dysphagie bei Morbus Parkinson*“, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Nelles, G. (2004): „*Neurologische Rehabilitation*“, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Nietzsche, F. (1956): „*Die Unschuld des Werdens: der Nachlass 1*“, Baeumler, A. (Hrsg.), Kröner Verlag, Stuttgart.
- Oertel, W. H./ Deuschl, G./ Poewe, W. (2011): „*Parkinson-Syndrome und andere Bewegungsstörungen*“, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Papathanasiou, I./ Coppens, P./ Potagas, C. (2011): „*Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*“, Jones and Bartlett Publishers, Burlington.
- Parkinson, J. (1817): „*An Essay on the shaking palsy*“, In: *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 14, 223-236.
- Pell M. D. (1996): „*On the receptive Prosodic loss in Parkinson's disease*“, *Cortex*, 32, 693-704.
- Pell M. D./ Leonard C. L. (2003): „*Processing emotional tone from speech in Parkinson's disease: A role for the basal ganglia*“, *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 3, 275-288.
- Pell, M. D. (2006): „*Cerebral mechanisms for understanding emotional prosody in speech*“, *Brain and Language*, 96, 221-234.
- Pell, M. D./ Cheang, H. S./ Leonard, C. L. (2006): „*The impact of Parkinson's disease on vocal-prosodic communication from the perspective of listeners*“, *Brain and Language*, 97, 123-134.
- Péron, J./ Grandjean, D./ Le Jeune, F./ Sauleau, P./ Haegelen, C./ Drapier, D./ Rouaud, T./ Drapier, S./ Vérin, M. (2010): „*Recognition of emotional prosody is altered after subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease*“, *Neuropsychologia*, 48, 1053-1062.
- Pétursson, M./ Neppert, J. M. H. (2002): „*Elementarbuch der Phonetik*“, Buske Verlag, 3. Auflage, Hamburg.

Picheny, M./ Durlach, N./ Brida, L. (1989): „*Speaking clearly for the hard of hearing III: An attempt to determine the contribution of speaking rate to difference in intelligibility between clear and conversational speech*“, Journal of Speech and Hearing Research, 32, 600-603.

Pignatti, R./ Ceriani, F./ Bertella, L./ Mori, I./ Semenza, C. (2006): „*Naming abilities in spontaneous speech in Parkinson and Alzheimer's disease*“, Brain and Language, 99, 8-219.

Rahn III, D. A./ Chou, M./ Jiang, J. J./ Zhang, Y. (2007): „*Phonatory Impairment in Parkinson's Disease: Evidence from Nonlinear Dynamic Analysis and Perturbation Analysis*“, Journal of Voice, 21, 64-71.

Ramers, K.-H. (2001): „*Einführung in die Phonologie*“, Fink, 2. Auflage, München.

Ross E. D./ Thompson R. D./ Yenkosky J. (1981): „*Lateralization of Affective Prosody in Brain and the Callosal Integration of Hemispheric Language*“, Brain and Language, 56, 27-54.

Ross, E. D./ Monnot, M. (2008): „*Neurology of affective prosody and its functional-anatomic organization in right hemisphere*“, Brain and Language, 104, 51-74.

Sapir, S./ Pawlas, A. A./ Raming, L. O./ Countryman, S./ O'Brien, C./ Hoehn, M. M./ Thompson, L. A. (2001): „*Voice and speech abnormalities in Parkinsonian disease: relation to severity of motor impairment, duration of disease, medication, depression, gender and age*“, Journal of Medical Speech-Language Pathology, 9, 213-226.

Schwarz, J./ Storch, A. (2007): „*Parkinson-Syndrome. Grundlagen, Diagnostik und Therapie*“, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

Scott, S./ Caird, F. I./ Williams, B. O. (1984): „*Communication in Parkinson's Disease*“, Nelson Thornes, Sydney.

Skant, A./ Dotter, F./ Bergmeister, E./ Hilzensauer, M./ Hobel, M./ Krammer, K./ Okorn, I./ Orasche, C./ Orter, R./ Unterberger, N. (2002): „*Grammatik der Österreichischen Gebärdensprache*“, Veröffentlichungen des Forschungszentrums für Gebärdensprache und Hörgeschädigtenkommunikation, Band 4, Klagenfurt.

Steifler, M./ Hofman, S. (1984): „*Disorders of verbal expression in Parkinsonism*“, In: Hassler, R. G./ Christ, J. F. (Hrsg.): „*Advances in neurology*“, Raven Press, New York, 385-393.

Stokoe, W. C. (1960): „*Sign language structure: an outline of the visual communication systems of the American deaf*“, Studies in Linguistics: Occasional Papers, 8, University of Buffalo, Buffalo, 1-35.

Surguladze, S./ Keedwell, P./ Phillips, M. (2003): „*Neural systems underlying affective disorders*“, Advances in Psychiatric Treatment, 9, 446-455.

Thümler, R. (2002): „*Morbus Parkinson-Ein Leitfaden für Klinik und Praxis*“, Springer Verlag, Berlin.

Tyrone, M. E./ Kegl, J./ Poizner, H. (1999): „*Interarticulator co-ordination in Deaf signers with Parkinson's disease*“, *Neuropsychologia*, 37, 1271-1283.

Van Lancker Sidtis, D./ Pachana, N./ Cummings, J. L./ Sidtis, J. J. (2006): „*Dysprosodic speech following basal ganglia insult: Toward a conceptual framework for the study of the cerebral representation of prosody*“, *Brain and Language*, 97, 135-153.

von Brandis, H.-J./ Schönberger, W. (1995): „*Anatomie und Physiologie. Für Krankenpflegeberufe und andere medizinische Fachberufe*“, Urban und Fischer Verlag, 9. Auflage, München.

von Essen, O. (1966): „*Allgemeine und angewandte Phonetik*“, Akademie Verlag, 4. Auflage, Berlin.

Wendler, J./ Seidner, W./ Eysholdt, U. (2005): „*Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie*“, Georg Thieme Verlag, 4. Auflage, Stuttgart.

Wichmann, A. (2000): „*Intonation in text and discourse: Beginnings, middles, and ends.*“, Pearson Education, Singapore.

Wirth, G. (2000): „*Sprachstörungen, Sprechstörungen, Kindliche Hörstörungen. Lehrbuch für Ärzte, Logopäden und Sprachheilpädagogen*“, Deutscher Ärzte Verlag, 5. Auflage, Köln.

Witt, K./ Nühsman, A./ Deuschl, G. (2002): „*Intact artificial grammar learning in patients with cerebellar degeneration and advanced Parkinson's disease*“, *Neuropsychologia*, 40, 1534-1540.

Ziegler, W. (2002): „*Task-Related Factors in Oral Motor Control: Speech and Oral Diadochokinesis in Dysarthria and Apraxia of Speech*“, *Brain and Language*, 80, 556-575.

Ziegler, W. (2007): „Dysarthrie“, In: Grohnfeldt, M. (Hrsg.): „*Lexikon der Sprachtherapie*“, Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 76-79.

Ziegler, W./ Vogel, M./ Gröne, B./ Schröter-Morasch, H. (1998): „*Dysarthrie Grundlagen-Diagnostik-Therapie*“, Georg Thieme Verlag, 1. Auflage, Stuttgart.

Ziegler, W./ Vogel, M./ Gröne, B./ Schröter-Morasch, H. (2002): „*Dysarthrie: Grundlagen, Diagnostik, Therapie*“, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage, Stuttgart.

Ziegler, W./ Vogel, M. (2010): „*Forum Logopädie. Dysarthrie verstehen-untersuchen-behandeln*“, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Onlinequellen

http://www.cnsforum.com/imagebank/item/brain_struc_bagang_ALZ/default.aspx [4. Juli 2012]

http://www.cnsforum.com/imagebank/item/Neuro_path_DA/default.aspx [24. Juli 2012]

<http://spzwww.uni-muenster.de/griesha/spw/pho/artorgane.html> [10. September 2012]

<http://www.lsvtglobal.com/> [22. Dezember 2012]

Lebenslauf:

Persönliche Daten

Name: Verena Elisabeth Ritter
Geburtsdatum: 28. Oktober 1988
Geburtsort: Wien
Staatsbürgerschaft: Österreich

Ausbildung

1995- 1999 Volksschule Notre Dame de Sion
Burggasse 37, 1070 Wien

1999- 2007 BG/ BRG Amerlinggymnasium
Amerlingstraße 6, 1060 Wien

2011- laufend Studium der Bildungswissenschaft an der Universität Wien

2007- 2012 Diplomstudium Sprachwissenschaft an der Universität Wien
Schwerpunkt: Psycho-, Patho- und Neurolinguistik
Interessensgebiete: Aphasiologie, dysarthrische und apraktische Störungen, Spracherwerbsstörungen, neurolinguistische Untersuchungen mittels bildgebender Verfahren, Mehrsprachigkeit, ...

2008- 2011 Akademie für Legasthenie- und Dyskalkulietherapie /
Lerncoaching

Diplomierte Legasthenie- und Dyskalkulietherapeutin /
Lerncoach

Praxis

August 2005 Privatkindergarten St. Josef ob der Laimgrube
Windmühlgasse 3, 1060 Wien

Juni 2007 Berufspraktische Tage im Rehab Zentrum und Physikalischen
Institut Penzing
Reinlgasse 33, 1140 Wien

Dezember 2007 Christkindls Werkstatt
Rathaus, 1010 Wien

September 2008- Juni 2009 Domus Bistro GmbH– Catering
Schottengasse 6-8, 1010 Wien

Jänner 2009- Februar 2009	Neurolinguistisches Praktikum im Neurologischen Zentrum Rosenhügel/ Lehrveranstaltung Riedelgasse 5, 1130 Wien
Februar 2009	Logopädie-Praktikum im Neurologischen Rehabilitationszentrum Rosenhügel (NRZ) Rosenhügelstraße 192 a, A-1130 Wien 1130 Wien
März 2009- Oktober 2009	Praktikum bei der Österreichischen Autistenhilfe (ÖAH)- Fachassistentin Eßlinggasse 17, 1010 Wien
Februar 2010- März 2010	Patholinguistisches Praktikum bei Mag. Heinz Karl Stark/ Lehrveranstaltung Kegelgasse 27, 1030 Wien
März 2010- laufend	Praktikum als Legasthenie- und Dyskalkulietherapeutin an der Evangelischen Kooperativen Mittelschule (EKMS) Karlsplatz Karlsplatz 14, 1040 Wien
Juli 2010	Logopädie-Praktikum im Neurologischen Rehabilitationszentrum Rosenhügel (NRZ) Rosenhügelstraße 192 a, A-1130 Wien 1130 Wien
Juli 2011	Praktikum im Privatkindergarten „Tante Anni“ Wurlitzergasse 49, 1160 Wien
September 2007- laufend	Babysitting/ Kinderbetreuung vermittelt durch das Wiener Hilfswerk Schottenfeldgasse 29, 1070 Wien
Weiteres	Babysitter-Zertifikat vom Hilfswerk Wien Erste Hilfe-Kurs für Erwachsene Erste Hilfe-Kurs für Kinder und Säuglinge B-Führerschein Workshop zur sensorischen Integration bei der Österreichischen Autistenhilfe (ÖAH) Eßlinggasse 17, 1010 Wien
Sprachkenntnisse	Deutsch, Englisch, Französisch, Latein, Altgriechisch, Türkisch