

# Bachelorarbeit

Verfasser: Christopher Fröch  
Matrikelnummer: 0510490

## Formen von Demenz und geschlechtsspezifischen Unterschiede der kognitiven Leistung

Medizinische Universität Graz

Begutachtet von:  
Ao.Univ.-Prof. Dr.phil. Anna Gries  
Institut für Physiologie  
Medizinische Universität Graz

Vorlesung Physiologie


Eingereicht am 17.3.2010

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre ehren wörtlich, dass ich die vorliegende Bakkalaureatsarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegeben Quellen nicht verwendet habe und die den benutzen Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Weiter erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am 17.2.2010

  
Christopher Fröch

# Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG & ZIELSETZUNG.....	1
2 FRAGESTELLUNG UND AUFBAU.....	2
3 DEMENZFORMEN.....	3
3.1 ALZHEIMER DEMENZ.....	3
3.2 DEMENZ BEI ZEREBROVASKULÄREN KRANKHEITEN.....	6
3.3 FRONTOTEMPORALE LOBÄRE DEGENERATIONEN (FLD).....	8
3.4 DEMENZ BEI SUBKORTIKALEN DEGENERATIONEN .....	9
3.5 DEMENZ BEI INFEKTIOSEN ERKRANKUNGEN.....	10
3.6 DEMENZ BEI ALKOHOLABUSUS.....	13
3.7 KAPITELZUSAMMENFASSUNG.....	14
4 DAS KOGNITIVE LEISTUNGSPOTENZIAL.....	15
4.1 UNTERSCHIEDE DER KOGNITIVEN LEISTUNG BEI GESUNDEN MENSCHEN HINSICHTLICH DER GESCHLECHTER.....	16
4.2 UNTERSCHIEDE DER KOGNITIVEN LEISTUNG BEI MENSCHEN MIT DEMENZ HINSICHTLICH DER GESCHLECHTER .....	20
5 ZUSAMMENFASSUNG .....	23
6 AUSBLICK .....	25
7 FALLBEISPIEL.....	26
8 REFERENZEN.....	31
8.1 LITERATURVERZEICHNIS.....	31
8.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS UND TABELLENVERZEICHNIS.....	31

## Verzeichnis der Abkürzungen

AD	Alzheimer Demenz
EEG	Elektro Enzephalo Gramm
ICD 10	„ <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i> “ in der Version 10

# 1 Einleitung & Zielsetzung

„Jahre bringen Verstand, aber auch graue Haare.“ (Autor unbekannt)

Dieses Sprichwort spiegelt die allgemeine Überzeugung wider, dass Weisheit und Verstand im Alter zunehmen. Jedoch was geschieht, wenn der Verstand im Alter verloren geht? Dieses Phänomen nennt man, abgeleitet vom lateinischen de (weg von) und mens (Geist), Demenz. Einhergehend mit der zunehmenden Lebenserwartung steigt auch die Gefahr, im Alter an einer Krankheit zu leiden. Demenz ist ein Syndrom, das vor allem im Alter auftritt. Für den Autor sind im Zusammenhang mit den kognitiven Veränderungen die geschlechtsspezifischen Ausprägungen und Verlaufsformen von Interesse. Ausschlaggebend für das Interesse an diesem Thema war die Absolvierung eines Praktikums in einem Altenheim, sowie die persönlichen Erfahrungen mit den Großeltern. Aus diesem Grund hat sich der Verfasser dazu entschlossen, im Zuge seines Studiums „Gesundheits- und Pflegewissenschaften“ sich in Form einer Abschlussarbeit mit den Themen Demenz im Alter, bekannte biologische Ursachen und geschlechtsspezifische Unterschiede zu beschäftigen.

## 2 Fragestellung und Aufbau

Diese Arbeit geht auf die bekannten biologischen Ursachen und Veränderungen bei Demenz ein und untersucht sie hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede. Die Forschungsfrage, die mit dieser Arbeit beantwortet werden soll, lautet:

Welches sind bekannte biologische Ursachen für geschlechtsspezifische Unterschiede bei Patienten mit kognitiven Störungen über 60 Jahren?

Im ersten Teil dieser Arbeit wird besprochen was Demenz bedeutet und als Folge welcher Erkrankungen Demenz auftreten kann. Durch diese Einleitung soll dem Leser ein Überblick vermittelt werden, welche Auslöser es gibt und welche typischen Krankheitsverläufe damit einhergehen.

Im zweiten Teil wird der allgemeine Unterschied der kognitiven Leistungen der beiden Geschlechter behandelt. Im Besonderen sollen auch die Leistungen Gesunder jenen der an Demenz Erkrankten gegenübergestellt werden.

Im dritten Teil sollen die beiden ersten zwei Kapitel zusammen zur Beantwortung der Forschungsfrage dienen. Unter Berücksichtigung der gewonnenen Ergebnisse wird der Autor am Ende dieses Teiles Empfehlungen und Aussichten diskutieren.

### 3 Demenzformen

Der Begriff Demenz leitet sich, wie bereits oben erwähnt, aus dem lateinischen Wort *de* (weg von, ohne) und *mens* (Geist) ab. Demenz ist die Bezeichnung für eine Kombination von Beschwerden, welche bei unterschiedlichen Krankheiten vorkommen können. Als Synonym für das Syndrom wurden in der Vergangenheit andere Wörter, wie zum Beispiel „Verkalkung“, „Altersschwachsinn“, „Senilität“ und „zerebrale Insuffizienz“ verwendet. (vgl. Krämer u.a. (2008), S.12).

Die für diese Arbeit gültige Definition des Syndroms Demenz ist jene des ICD 10:

"Demenz (F00-F03) ist ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Krankheit des Gehirns mit Störung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache und Urteilsvermögen. Das Bewusstsein ist nicht getrübt. Die kognitiven Beeinträchtigungen werden gewöhnlich von Veränderungen der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder der Motivation begleitet, gelegentlich treten diese auch eher auf. Dieses Syndrom kommt bei Alzheimer-Krankheit, bei zerebrovaskulären Störungen und bei anderen Zustandsbildern vor, die primär oder sekundär das Gehirn betreffen."

(<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2010/block-f00-f09.htm>, 27.2.2010)

Die Reihenfolge in der die einzelnen Auslöser für Demenz besprochen werden, entspricht jener von Claus-Werner Wallesch und Hans Förstl in "*Demenzen*". Diese Reihenfolge erscheint dem Verfasser am besten geeignet, da sie von der häufigsten zu der am geringsten verbreiteten Erkrankung vorgeht. Bei jeder Form wird versucht zuerst das klinische Bild und den Verlauf zu erklären, um dann über Diagnostik, Therapie und Prävention zu sprechen.

#### 3.1 Alzheimer Demenz

Alzheimer Demenz ist eine sehr langsam fortschreitende Krankheit. Sie beginnt in den limbischen und paralimbischen Gehirnregionen. Wenn der neurodegenerative Prozess den mittleren Temporallappen erreicht und somit die, die für die Informationsspeicherung verantwortlichen, Strukturen des Hippocampus und des Mandelkerns schädigt, kommt es zu den ersten auffälligen Leistungseinschränkungen. Diese Schädigung ist meist irreversibel. Das typische Krankheitsbild mit massiven Einschränkungen, dem charakteristischen

Gedächtnisverlust und Problemen im Alltag, wird erst dann ersichtlich wenn die Assoziationszentren in der temporalen und parietalen Rinde zerstört werden.

Daher kommt es zu einer Einteilung in drei Phasen: (vgl. A.Kurz, 2004, S. 168).

1. klinisch stumme Phase
2. Prädemenzphase
3. Demenzphase

„Zu Beginn der Demenzphase verläuft die Abnahme der kognitiven Leistungen relativ flach. Im mittleren Demenzstadium ist die Abnahmerate am größten, während sie im späten Demenzstadium wieder geringer wird.“ (A.Kurz, 2004, S. 168)

Einhergehend mit der Abnahme der kognitiven Fähigkeiten sind langsame Einschränkungen im Alltag zu beobachten. So fällt zuerst die Ausführung komplexer Aktivitäten immer schwieriger. Jene Aktivitäten, die zur täglichen Routine gehören, bleiben länger erhalten. Veränderungen von Antrieb und Affekt stellen einen weiteren klinischen Merkmalsbereich dar. Hierbei handelt es sich um Reaktionen der Patienten auf ihre zunehmenden Defizite. (vgl. A.Kurz, 2004, S 169)

Die Verlaufsdauer der klinisch stummen Phase und der Prädemenzphase sind schwer zu bestimmen. Die Dauer der Demenzphase ist jedoch aus zahlreichen Längsschnittstudien bekannt und beträgt zwischen 5 und 8 Jahre. (Burns et al 1991, Bracco et al., 1994)

Neben dem Problem, dass die Krankheit wegen des zu Beginn schleichenden und verborgenen Verlaufes nur schwer zu diagnostizieren ist, ist sie auch schwer von einer Depression im Alter zu unterscheiden. „Die diagnostische Unterscheidung zwischen der Alzheimer Krankheit und einer Depression im Alter ist schwierig, ( vgl. T.Gunzelman, W. Oswald, 2005; S. 172)

- es können kognitive Beeinträchtigungen bei einer Depression im Alter auftreten und somit eine Alzheimer Demenz „vortäuschen“ (Hautzinger, 200); eine medikamentöse Depressionstherapie kann zudem die kognitiven Beeinträchtigungen verstärken;
- es können beide Störungen gleichzeitig nebeneinander auftreten (Komorbidität);
- es kann eine Depression eine Begleitsymptomatik oder frühes Anzeichen einer Alzheimer Demenz darstellen,
- es können Depressive Beschwerden und kognitive Störungen aufgrund einer dritten Ursache gemeinsam vorliegen (z.B. als Folge eines Schlaganfalls)

In der Literatur werden unterschiedliche Aspekte verglichen, um die Unterschiede hervorzuheben. Tabelle 1 vergleicht im folgenden einige Aspekte:

	<b>Alzheimer-Demenz</b>	<b>Demenzsyndrom der Depression (DSD)</b>
<b>Alter</b>	meist ab 7. Jahrzehnt	jedes Erwachsenenalter
<b>Beginn</b>	unmerklich über Monate bis Jahre	meist rasch in Stunden bis Tagen
<b>Arztbesuch</b>	oft auf Drängen der Angehörigen	oft aus eigenem Antrieb
<b>Erscheinung/ Verhalten</b>	vernachlässigt, unordentlich, labil, apathisch, u.U. auch „witzelnd“	besorgt, gehemmt (manchmal auch agitiert), klagsam, traurig
<b>Tagesschwankungen</b>	oft abends oder bei Müdigkeit schlechter	meist morgens schlechter (Morgentief)
<b>Stimmung</b>	wechselnd, leicht umzustimmen (Einbußen werden nicht wahrgenommen)	gleich bleibend depressiv (Einbußen werden verstärkt erlebt)
<b>Angst</b>	gering	versagensangst
<b>Aufmerksamkeit / Konzentration</b>	gestört	meist nicht gestört
<b>Verhalten</b>	meist unbesorgt, fordernd	meist sehr besorgt, unsicher, zurückhaltend
<b>Antwort auf Fragen</b>	oft „knapp daneben“	oft „ich weiß nicht“
<b>Gedächtnisstörungen</b>	mehr Neuzeitgedächtnis (kaum Klagen)	Neu- und Altzeitgedächtnis (starke Klagen darüber)
<b>Andere kognitive Störungen</b>	zunehmende Störungen und Zerfall ( auch von Schrift und Zeichnen)	nein; abgesehen von einer Verlangsamung keine Aphasie, Apraxie, Anomie, Orientierungsstörung usw.
<b>Nächtliche Unruhe</b>	oft	selten
<b>Sexuelle Bedürfnisse (Libido)</b>	eher spät gestört	eher früh gestört
<b>Medikamente /Alkohol</b>	selten Missbrauch	häufiger Missbrauch
<b>Verlauf</b>	langsam schlechter werdend, stetiger Verlauf	meist rasch schlechter werdend, wechselnder Verlauf
<b>Dauer</b>	chronisch, bleibend	akut, vorübergehend

Tabelle 1: Unterschiede zwischen AD und Depression im Alter (Krämer u.a., 2008, S. 45f)

„Nur die Gesamtschau aller Befunde und die Beobachtung des Krankheitsverlaufs lassen eine weitgehend sichere Beurteilung zu“ (T.Gunzelman, W. Oswald, 2005; S. 175)

Die AD ist eine große Veränderung im Leben von Patienten. Es ist nicht nur der Patient betroffen, sondern auch Angehörige und Bekannte. Bei der Behandlung ist stets auf eine gute Zusammenarbeit des interdisziplinären Teams zu achten. Eine weitere Herausforderung stellt die, wie oben bereits beschrieben, schleichende Krankheitsentwicklung dar. Neben diesem Aspekt spielen auch andere Erkrankungen, die im Alter auftreten, bei der Behandlung, vor allem bei der medikamentösen Therapie, eine wichtige Rolle, da es hier zu Wechselwirkungen kommen kann.

Tabelle 2 zeigt eine kurze Zusammenfassung der Bestandteile der Therapie der AD:

Bestandteil	Eingesetzte Mittel und Verfahren
Allgemeinmedizinische Basistherapie	Behandlung von körperlichen Begleitkrankheiten und Behinderungen
Verbesserung und Stabilisierung von kognitiver Leistung und Alltagsbewältigung	Antidementiva
Milderung oder Behebung nichtkognitiver Symptome	Antidepressiva Neuroleptika Antikonvulsiva Anxiolytika
Beeinflussung des Krankheitsverlaufs	Antioxidanzien entzündungshemmende Substanzen Östrogen
Förderung vorhandener Fähigkeiten	kognitive Aktivierung Respektieren der Person Milieuthherapie
Beratung und Entlastung der pflegenden Angehörigen	Beratung in finanziellen und rechtlichen Fragen Angehörigengruppen Vermittlung von ambulanten, teilstationären oder stationären Versorgungseinrichtungen

Tabelle 2: Bestandteile der Therapie der AD (A.Kurz, 2004, S.188)

Aus dieser Abbildung geht deutlich hervor, dass die Krankheit einer ganzheitlichen Behandlung bedarf. Da die Behandlungsmöglichkeiten noch eingeschränkt sind und die Krankheit nicht völlig heilbar ist, ist es vorrangiges Ziel der Therapie, das Wohlbefinden und die Lebensqualität des Patienten zu verbessern.

### 3.2 Demenz bei zerebrovaskulären Krankheiten

Diese Form von Demenz erfuhr in den letzten 120 Jahren immer wieder eine Namensänderung. So bezeichnete sie 1894 Binswanger als „Encephalitis subcorticalis chronica progressiva“ und 1898 wurde sie von Alzheimer als „arteriosklerotische Demenz“ bezeichnet. Heutige Begriffe sind „vaskuläre Demenz“ (Loeb, 1985), welcher auch am häufigsten verwendet wird und daher auch in dieser Arbeit Verwendung findet, oder „vascular cognitive impairment“ (Hachinski, 1994). Bei dieser Form handelt es sich um eine Störung der Hirnleistung infolge einer Minderversorgung des Gehirns. Gründe hierfür können Gefäßerkrankungen sowie eine schlechte Durchblutung sein. (vgl. G.F. Hamann und M. Liebetrau, 2004, S. 213)

Eine vaskuläre Demenz ist schwer zu diagnostizieren. Es muss zwischen der vaskulären Erkrankung und der Demenz ein Zusammenhang hergestellt werden, bevor die Diagnose gestellt werden darf. Aufgrund der Vielzahl von vaskulären Erkrankungen gestaltet sich dies schwierig. Ein weiterer wichtiger Punkt hierbei ist der temporäre Zusammenhang zwischen der Demenz und der Erkrankung.

Ein weiterer Grund, der das Stellen einer Diagnose erschwert, ist, dass es kein einheitliches Krankheitsbild gibt. Es wird daher bei der Untersuchung vor allem auf vaskuläre und kardiale Grunderkrankungen geachtet. Diese sind:

1. *Multiinfarktdemenz*: „Meist finden sich mehrere Territorialinfarkte mit überwiegend kortikaler Infarzierung“ (G.F. Hamann, M, Liebetrau, 2004, S. 234) Das bedeutet, dass es aufgrund von mehreren Infarkten in verschiedenen Regionen des Hirns zur irreversiblen Schädigung und zu einer Demenz kommt. In der Folge kommt es zu einer typischen Verschlechterung der kognitiven Leistung und des Verhaltens des Patienten.
2. *Morbus Binswanger*: „Pathologisch sind die langen penetrierenden Marklagerarterien betroffen, deshalb kommt es unter Anspannung der U-Fasern und des Kortex zu flächigen Entmarkungen der weißen Substanz.“ (Ghika u. Bogousslavsky, 1998, S 234!)
3. *Gemischte Demenz*: Hierbei kommt es infolge einer Alzheimer Demenz zu vaskulären Veränderungen und Hirninfarkten. Diese Form kann bisweilen nur durch Autopsie diagnostiziert werden. Nach einer kanadischen Untersuchung ist diese Form eher der vaskulären Demenz als der Alzheimer Demenz zuzuordnen. (Bowler et al., 1997, in G.F. Hamann, M, Liebetrau, 2004, S. 235)

Es gibt noch weitere Untergruppen, die werden hier aber nicht erwähnt, da sie nicht relevant sind.

Die Lebenserwartung bei Patienten mit vaskulärer Demenz sinkt um 50 %. Es wurde jedoch festgestellt, dass bei Behandlung der Risikofaktoren und Sekundärprävention von vaskulären Erkrankungen die Prognose für ein geringeres Fortschreiten der Demenz günstiger zu sehen ist, als die einer Alzheimer Demenz.

„Die Therapie der VD kann im wesentlichen auf sechs verschiedenen Wegen erfolgen: (Hennerici, 1995, Klob et al , 1994, in G.F. Hamann, M, Liebetrau, 2004, S. 238)

1. Behandlung der zerebrovaskulären Grunderkrankung,
2. Behandlung der vaskulären Risikofaktoren,
3. Sekundärprophylaxe vaskulärer Ereignisse,
4. nichtmedikamentöse Behandlung (wie z.B. soziale Hilfe, kognitives Training, Selbsthilfe- und Angehörigengruppen),
5. spezifische Pharmakotherapie,
6. psychiatrische und internistische Begleittherapie

Diese Form der Demenz ist nicht nur schwer zu diagnostizieren, sondern wie oben beschrieben, auch schwer zu behandeln. Der Autor meint, dass diese Gruppe in den nächsten Jahrzehnten von noch größerer Bedeutung sein wird, da die Gefäßerkrankungen zunehmen und das Risiko für Infarkte weiter steigt.

### 3.3 Frontotemporale lobäre Degenerationen (FLD)

„Die frontotemporalen lobären Degenerationen oder frontotemporalen Demenzen sind eine Gruppe von Erkrankungen des ZNS...“ (A. Kurz, K.A. Jellinger, 2004, S. 246). Diese Erkrankungen haben mehrere Gemeinsamkeiten. Sie betreffen den Frontal- und Temporallappen. Alle Erkrankungen führen zu einer Demenz, die vor allem durch eine Veränderung der Persönlichkeit, des Sozialverhaltens, der Sprachproduktion und der Exekutivfunktion charakterisiert wird. Gedächtnisleistung und Orientierungsfähigkeit bleiben häufig recht gut erhalten. Es existiert nicht das Ausmaß von senilen Plaques und Veränderungen der Neurofibrillen, welches für Altersdemenz üblich ist. Zu der Gruppe der FLD gehören sechs verschiedene Typen. (vgl. A. Kurz, K. A. Jellinger, 2002, S. 249)

1. *Unspezifischer Typ*: Diese Form ist die häufigste der frontotemporalen Pathologie. Hierbei kommt es zu einem Verlust der Nervenzellen in den oberflächlichen Rindenschichten.
2. *Pick-Typ*: Diese Form ist gekennzeichnet durch große kugelförmige Einschlusskörper im Perikaryon von Nervenzellen. Hier kann man zwischen „Pick-Zellen“ und „Pick-Körper“ unterscheiden. Da die „Pick-Körper“ nur bei dieser Form der neurodegenerativen Krankheit vorkommen, werden sie als Merkmal angesehen.
3. *Kortikobasaler Typ*: Diese Form ist gekennzeichnet durch Tau-immunoreaktive Einschlusskörper in Nervenzellen der zweiten Rindenschicht. Des weiteren treten diese Veränderungen in den Körnerzellen des Hippocampus auf, sie unterscheiden sich in ihrer Form jedoch von den „Pick-Körpern“.
4. *Motoneurontyp*: Hier verhalten sich die Einschlusskörper wie bei der kortikobasalen Erkrankung, jedoch mit entgegengesetzten immunhistochemischen Eigenschaften.
5. *FTDP-17-Typ*: Dieser Typ hat eine Beziehung zu Chromosom 17. Es handelt sich um eine autosomal dominante Erkrankung. Es findet sich eine Atrophie der frontalen und temporalen Rinde mit Verlust von Nervenzellen. Durch Mutation des Tau-Gens auf Chromosom 17 q21-22 kommt es zu dieser Form
6. *Alzheimer Typ*: Die für die Alzheimer Demenz typischen Veränderungen können auch im frontotemporalen Lappen vorkommen.

Interessant im Zusammenhang mit dieser Form von Demenz sind Untersuchungen zur Erbllichkeit. In mehreren Untersuchungen wird hier eine Wahrscheinlichkeit von 50% angegeben. „Eine große populationsbezogene Studie in den Niederlanden kam mit 38% zu einem etwas niedrigeren Ergebnis“ (Stevens et. Al, 1998, in A. Kurz, K. A. Jellinger, 2002, S 252)

Der Krankheitsverlauf dieser Gruppe wird im allgemeinen in drei Phasen beschrieben. Am Anfang kommt es zu Veränderungen der Persönlichkeit und Interessen. Das beeinflusst das soziale Verhalten und die Sprache. Diese Veränderungen, sowie jene der Persönlichkeit rücken immer weiter in den Vordergrund. Im mittleren Stadium geht die feinere Kombinations- und Urteilsfähigkeit langsam verloren. Es kommt zu einer absoluten Gleichgültigkeit gegenüber dem Auftreten der eigenen Person und der eigenen Hygiene. Im dritten Stadium ist der Patient komplett antriebslos und größtenteils bettlägrig. Interessant hierbei ist jedoch, dass die Aufmerksamkeit gegenüber der Umgebung beibehalten wird.

„Im Vordergrund des klinischen Bildes stehen nicht Leistungseinschränkungen, die sich mit Tests erfassen lassen, sondern Veränderungen von Persönlichkeit und Sozialverhalten.“ (A.Kurz, K.A. Jellinger, 2002, S. 259)

Daher stützt sich auch die Diagnose auf eine Veränderung in diesem Bereich. Auffällig ist, dass der körperliche Befund im Normalfall nicht auffällig ist. Jedoch lässt sich die Erkrankung mit neuropsychologischen Tests auf den Gebieten wie Planen, Organisation und Abstrahieren nachweisen. Die Therapie der Erkrankung ist weitgehend unerforscht. So sind bis jetzt weder zur Pharmakotherapie noch zu nichtmedikamentösen Behandlungen Forschungen publiziert worden. Es wird jedoch versucht, durch kognitive Übungen eine Stabilisierung oder sogar eine Verbesserung der Fähigkeiten zu erreichen.

### **3.4 Demenz bei subkortikalen Degenerationen**

„..., dass ca. 20 % aller Demenzerkrankungen vorrangig mit den sog. Lewy-Körperchen assoziiert sind, dem pathologischen Kennzeichen der Parkinson-Krankheit.“ ( A. Kupsch, 2002, S. 274)

Dies zeigt nicht nur die große Bedeutung dieser Gruppe, sondern auch die typische Verbindung von Demenz mit anderen Krankheiten. Zu dieser Form gehören die Typen (vgl A.Kupsch, 2002, S. 274ff):

1. *Das idiopathische Parkinson-Syndrom und Demenz:* Hierzu ist im Besondern zu erwähnen, dass die Wahrscheinlichkeit ein Demenzsyndrom zu entwickeln bei

Patienten mit Parkinson wesentlich höher ist als bei gesunden Personen. Es gilt als gesichert, dass neuropsychologische Störungen ein Bestandteil gestörter Stammganglienfunktion bei Morbus Parkinson sind. Patienten mit Parkinson und Demenz sind vor allem in ihrer Aufmerksamkeit und Konzentration gestört und entwickeln eher eine Depression.

2. *Demenz mit Lewy- Körperchen*: Es finden sich auch weitere Erkrankungen mit Lewy-Körperchen, welche nicht mit Morbus Parkinson in Verbindung stehen. Es gibt für die verschiedenen Arten noch keine spezifische Namensgebung und daher werden sie unter dem Begriff „Demenz mit Lewy-Körperchen“ zusammengefasst.

Zur Diagnose kommt es wenn zur demenziellen Entwicklung auch einer der folgenden Punkte hinzu kommt (A.Kupsch, 2002, S. 279):

- *Fluktuation*: Es kommt zu einem deutlichen Wechsel bei Aufmerksamkeit und Wachheit.
- *Visuelle Halluzinationen*: Häufig erscheinen Menschen oder Tiere und diese Bilder sind detailliert und plastisch. Es können auch auditorische Halluzinationen auftreten, jedoch sind diese weitaus seltener.
- *Motorische Symptome*: Hier kommt es zu einem Rigor oder kleinschrittigem Gangbild. Ein Ruhetremor ist eher selten zu beobachten.

Bei der Behandlung dieser Formen der Demenz ist vor allem auf die Wechselwirkung der einzelnen Medikamente zu achten, da es bei leichten Umstellungen schon zu größeren Auswirkungen kommen kann. Bis jetzt gibt es kein etabliertes Therapiekonzept. Man sollte neben der Wechselwirkung auch auf die Nebenwirkungen achten, da bei einigen Therapien teilweise zwar eine verbesserte kognitive Leistung erbracht wurde, jedoch die Halluzinationen häufiger auftraten.

### **3.5 Demenz bei infektiösen Erkrankungen**

Da diese Form der Demenz seltener vorkommt, werden in dieser Arbeit nur die Spongiforme Enzephalopathie und die HIV-Enzephalopathie beschrieben.

Zur spongiformen Enzephalopathie gehören (vgl. H. Kretschmar, S. Poser, 2002, S. 324):

1. *Creutzfeldt-Jakob-Krankheit*: Hierbei kommt es zu einer Mutation des Prionproteingens.

2. *Scrapie und Kuru*: Scrapie oder auch Traberkrankheit ist die am längsten bekannte Form. Sie ist seit über 250 Jahren bekannt. Jedoch befällt sie ursprünglich nur Schafe. In den 30er Jahren wurde aber gezeigt, dass die Krankheit auf experimentellem Wege übertragbar ist. Kuru ist eine degenerative Erkrankung, welche durch den Kannibalismus verbreitet wurde. Durch sie wurde gezeigt, dass auch Creutzfeldt-Jakob experimentell übertragbar ist
3. *Bovine spongiforme Enzephalopathie* (neue Form der Creutzfeldt-Jakob Krankheit): Die Entstehung von BSE wird auf die Verfütterung von Schlachtabfällen, die mit Scrapie infiziert waren, zurückgeführt. Es ist jedoch auch möglich, dass diese Krankheit durch eine Verfütterung von BSE-haltigem Futtermehl an das Rind schnell verbreitet wurde.

„Durch das Auftreten von BSE wurde der Blick der Wissenschaft und der Öffentlichkeit auf eine Gruppe sonst sehr seltener Erkrankungen gelenkt. Die Forschungsaktivität der letzten Jahre hat dazu geführt, dass die spongiformen Enzephalopathien zu den am besten untersuchten neurodegenerativen Krankheiten zählen.“ (H. Kretzschmar, S. Poser, 2002, S. 335)

Weltweit spricht man von c. 35 Millionen Menschen mit HIV, die Dunkelziffer scheint jedoch viel höher zu sein.

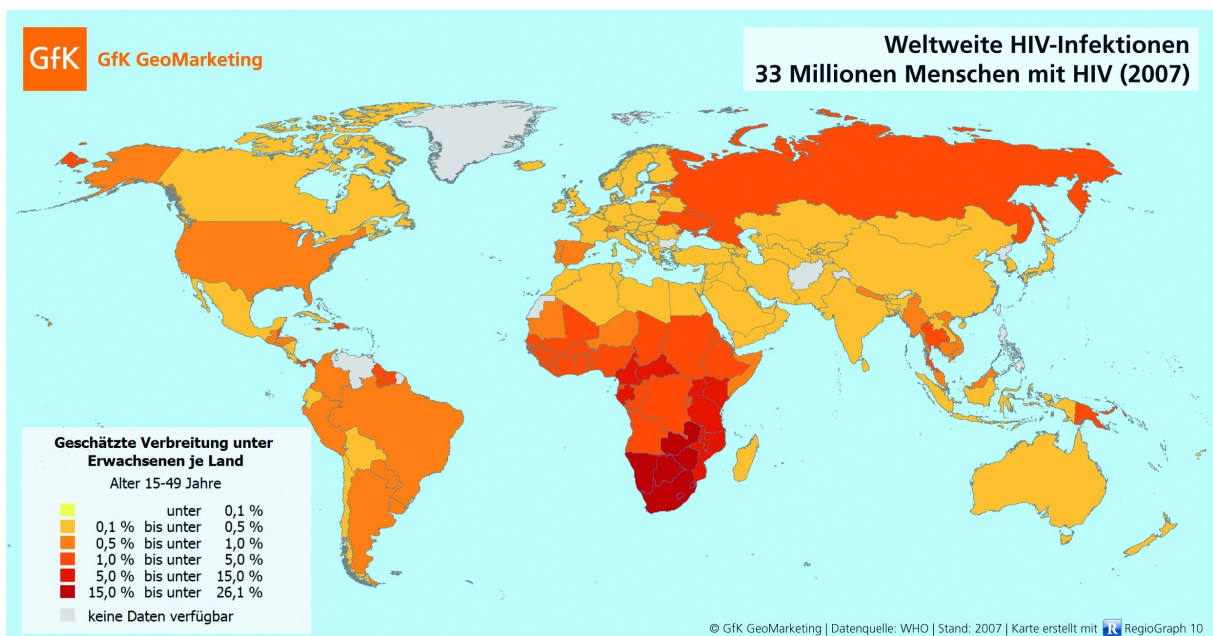


Abbildung 1: Weltweite HIV-Infektionen

Bei bis zu 70 % kommt es zu einer Beteiligung des Nervensystems. „Neuropathologisch findet man, je nach Subtilität der Untersuchung und angewandten Kriterien, tatsächlich bei bis zu 90 % der Gehirne verstorbener AIDS-Patienten HIV bedingte Veränderungen;...“(E.

Schielke, 2002, S. 338). Jedoch ist nur bei 3 % der erwachsenen Patienten die Demenz die erste Erkrankung. Viel häufiger entwickelt sie sich, wenn bereits andere AIDS definierende Erkrankungen vorliegen. Die American Academy of Neurology AIDS Task Force hat die folgenden Kriterien für eine klinische Diagnose einer HIV-Enzephalopathie festgelegt:

HIV- 1 assoziierter Demenzkomplex (AIDS- definierend)

- erworbene Auffälligkeiten bei mindestens 2 der nachfolgenden Fähigkeiten (bestehend seit 1 Monat)
  - Aufmerksamkeit
  - Konzentration
  - Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit
  - Abstraktionsvermögen
  - visuelles Differenzierungsvermögen
  - Gedächtnis
  - Lernen
  - Sprache
- kognitive Dysfunktion mit deutlicher Beeinträchtigung der beruflichen Tätigkeit oder der Alltagsverrichtung bei mindestens einem der folgenden Faktoren
  - klinisch nachweisbare erworbene Störung der motorischen Funktion
  - Motivationsverlust, verändertes Sozialverhalten oder gestörte emotionale Steuerungsfähigkeit
- Ausschluss anderer Ursachen wie z.B. opportunistische ZNS- Erkrankung, Drogen- oder Alkoholmissbrauch, Depression, u.a. durch Anamnese, körperliche Untersuchung, Labor- und apparative Diagnostik

HIV-1-assozierte geringe kognitive/motorische Störung (nicht AIDS-definierend)

- erworbene kognitive/motorische/Verhaltensauffälligkeiten mit mindestens 2 der folgenden Symptome (seit mindestens 1 Monat bestehend)
  - Konzentrationsstörung
  - geistige Verlangsamung
  - Gedächtnisstörung

- motorische Verlangsamung
- Koordinationstörung
- Wesensänderung
- kognitive Dysfunktion mit leichter Beeinträchtigung der beruflichen Tätigkeit oder der Alltagsverrichtungen
- Ausschluss anderer Ursachen

(E.. Schielke, 2002, S.339)

Wie bereits erwähnt, manifestiert sich eine kognitive Störung erst langsam und nach Jahren. Jedoch sind die hierfür verantwortlichen Pathomechanismen noch nicht aufgeklärt (vgl. E. Schielke, 2002, S.339)

### **3.6 Demenz bei Alkoholabusus**

Alkohol hat neurotoxisches Potenzial. Jedoch ist fraglich, ob durch dessen Wirkung eine Demenz ausgelöst werden kann. Einerseits werden immer wieder Studien veröffentlicht, die dies behaupten und andererseits welche, die dies widerlegen. Das Problem hierbei ist auch die unterschiedliche Definition von Demenz. Es ist jedoch gesichert, dass Alkoholmissbrauch reversibel eine Schädigung des kognitiven Potenzials hervorruft. (vgl. K. Schmidtke, 2002, S.356)

Untersuchungen, welche am Ende eines Entzuges durchgeführt wurden zeigten, dass es kaum Unterschiede und Defizite der kognitiven Leistung gab. Hierzu wurden Intelligenztests und Tests des abstrakten Denkvermögens durchgeführt. „Wo vorhanden, sind kognitive Defizite in der Regel gering bis mäßig ausgeprägt.“ (nach Parson, 1998). Wenn kognitive Defizite bestehen, dann im Bereich Gedächtnisleistung, Denk- und Urteilsvermögen, visuell-räumliche Verarbeitungsleistung und Aufmerksamkeit. Ein weiterer interessanter Punkt, der hier erwähnt werden soll, ist, dass jüngere Personen der toxischen und degenerativen Wirkung gegenüber unempfindlicher sind als Ältere. (vgl. K. Schmidtke, 2002, S. 356). „Eine wesentliche Besserung wird insbesondere in den ersten Wochen und Monaten nach Einstellung des Alkoholabusus beobachtet“ (Grant et al., 2984, in K. Schmidtke, 2002, S. 356). Es können mit der Absetzung des Suchtmittels jedoch psychische Störungen auftreten.

"Dosis facit venenum."

(Anm. d. A.: "Die Dosis macht das Gift.") - (Paracelsus, dritte defensio, 1538 )

Daher sollte mit allen toxischen Genußmitteln maßvoll umgegangen werden. Dieser Absatz zeigt deutlich die Gefahren von Alkoholmißbrauch und der Verfasser möchte dies explizit hervorheben.

### 3.7 Kapitelzusammenfassung

Es gibt mehrere Formen von Krankheiten, die mit einer Demenz einhergehen. Prinzipiell unterscheiden sie sich durch verschiedene Auslöser, die zu einer verminderten kognitiven Leistung führen. Auch ein prägnanter Unterschied ist die Form wie sich diese Verminderung äußert. Die Demenz wird ein immer wichtigeres Thema in unserem Alltag, da immer mehr Menschen davon betroffen sein werden. Dies zeigt auch die Abbildung (siehe unten):

Alter	Alle Demenzen		Alzheimer Demenz		Vaskuläre Demenz	
	W	M	W	M	W	M
60-64	--	--	--	--	--	--
65-69	0,25	0,24	0,22	0,09	0,03	0,12
70-74	0,47	0,64	0,38	0,30	0,08	0,16
75-79	1,75	1,37	1,03	0,69	0,32	0,39
80-84	3,41	2,76	2,73	1,48	0,45	0,83
85-89	5,38	3,88	4,15	2,42	0,61	0,62
90-94	8,17	4,01	6,97	2,00	0,70	1,09
95+						

Tabelle 3: Ein Jahres-Inzidenz-Raten (%) in EURODEM (M=Männer, W=Frauen)

Tabelle 3 zeigt die Inzidenzrate für das Jahr 2004 in Österreich. Die Prognose ist weiter ansteigend und auch sind viele Erkrankungen, durch fehlendes Zahlenmaterial, nicht berücksichtigt.

## 4 Das kognitive Leistungspotenzial

Wie bereits eingangs erwähnt, wird in diesem Kapitel das kognitive Leistungspotenzial von gesunden und kranken Menschen verglichen. Hierbei geht es jedoch nicht nur ausschließlich um Demenzerkrankungen, sondern auch um andere Beeinträchtigungen. Diese dienen als Vergleich. Das Hauptaugenmerk soll jedoch auf die unterschiedliche Leistung zwischen Mann und Frau gerichtet werden. Diese kognitiven Geschlechtsunterschiede sind auch als **Sexualdimorphismen** bekannt.

Unter kognitiven Fähigkeiten versteht man die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Informationen, daraus Erkenntnisse abzuleiten und Verhaltensänderungen durchzuführen, sowie die Speicherung von Erinnerungen. ([http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/redis.htm?](http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/redis.htm) <http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/biologie/kogni.htm>, 1.3.2010) Im weitesten Sinne wird es auch oft für „das Denken“ verwendet. Es handelt sich dabei nicht nur um bewusstes Denken, sondern bei den kognitiven Fähigkeiten geht es auch um unbewusste Handlungen.

Zuerst muss jedoch geklärt werden in welchen Bereichen man eine Verminderung der kognitiven Fähigkeiten erfahren kann. Zu den wichtigsten Störungen des kognitiven Systems gehören: (vgl. <http://www.psychosoziale-gesundheit.net/psychiatrie/alzheimer.html>, 01.03.2010)

1) *Die Abnahme der Gedächtnisleistung:*

Die Störung betrifft vor allem die Abspeicherung neuer Information Die Erinnerung an bereits zuvor Erfahrenes und Gelerntes muss hier nicht beeinträchtigt sein. Es geht vor allem um Störungen im Kurzzeitbereich (wie gerade eben geführte Gespräche)

2) *Die Abnahme der Urteilsfähigkeit und des Denkvermögens:*

Hier taucht eine Störung auf bei Problemen die Lösungen abzuwägen und zu wählen. Dieser Punkt ist sehr schwer abzuschätzen, da die Fähigkeiten der Patienten sehr individuell sind. Das Problem welches sich hier zeigt ist, dass bei der Diagnose die Fähigkeiten vor der Erkrankung beachtet werden müssen. Man kann von einem Patienten nicht Leistungen erwarten die er vor der Erkrankung auch nicht beherrschte. Daher ist dies für Ärzte sehr schwierig zu beurteilen und muss mit Biographiearbeit Hand in Hand gehen.

3) *Die Störung der Sprache (Aphasie):*

Diese Verminderung der kognitiven Leistungen äußert sich durch Probleme beim Benennen von Gegenständen. Hier kommt es zusätzlich zu Fehlern in der Grammatik und auch zu Verständnisproblemen von Geschriebenem und Gesprochenem

4) *Die Störung des Erkennens von Objekten (Agnosie):*

Es äußert sich durch nicht Erkennen von bekannten Personen und auch von alltäglichen Gegenständen.

5) *Die Störungen der räumlichen Leistungen:*

Hier entstehen Schwierigkeiten beim Zeichnen und beim Unterscheiden zwischen rechts und links. Es ist jedoch auch erkennbar bei Versagen in Situationen die räumliches Verständnis erfordern, wie zum Beispiel das Binden einer Krawatte.

## **4.1 Unterschiede der kognitiven Leistung bei gesunden Menschen hinsichtlich der Geschlechter**

Die sensorische Wahrnehmung gehört zu den kognitive Leistungen des Menschen. Hierbei geht es darum Informationen, die über die menschlichen Sinne eingehen, zu verarbeiten. Frauen haben ein größeres Sichtfeld als Männer. Ebenso ist ihre Raum- und Tiefenwahrnehmung wesentlich besser. Männer können im Gegenzug kleinere Objekte, die sich in ihrem Sichtfeld befinden, eher scharf sehen als Frauen. Auch können Männer eher ein flackerndes Licht erkennen als Frauen. Gerüche werden von Frauen eher identifiziert, kategorisiert oder wahrgenommen. Ebenso ist ihre Wahrnehmungsschwelle für die Geschmackskategorien süß, sauer, salzig und bitter niedriger und sie nehmen diese eher wahr. Frauen sind somit in der sensorischen Wahrnehmung sensibler bis auf visuelle Reize (vgl. A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 305f).

„Frauen können feinmotorische Aufgaben besser als Männer bewältigen“ (O'Boyle et al., 1995, in A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S306). Frauen sind mit den Händen sehr geschickt. In einem Test konnten sie ihre Fingerspitzen schneller mit der Daumenspitze berühren als Männer. Männer können im Gegenzug besser auf stationäre oder bewegte Objekte zielen. Schon früh schneiden Männer besser ab, wenn es darum geht Objekte abzufangen. Als Ergebnis kann man sagen, Männer sind in grobmotorischen Aufgaben besser und Frauen in feinmotorischen.

Tabelle 4 zeigt noch einmal zusammenfassend die Unterschiede zwischen Mann und Frau.

Frauen ...	Männer ...
... haben größere visuelle Felder und können besser räumlich sehen	... können schärfer sehen und ihre Augen verfügen über ein besseres zeitliches Auflösungsvermögen
... haben eine niedrigere Wahrnehmungsschwelle für reine Töne, Geruch, Geschmack und Berührung	... sind grobmotorisch besser und können genauer zielen, werfen und fangen
... können feinmotorische Aufgaben besser lösen	
... können Bildpaare schneller einander zuordnen (Wahrnehmungsgeschwindigkeit)	

*Tabelle 4: Zusammenfassung der Unterschiede über sensorische und motorische Fähigkeiten zwischen Frauen und Männern*

Es zeigt sich zwar in den frühen Jahren ein Unterschied bezüglich dem Umgang mit Sprache, der mit zunehmendem Alter geringer wird. So zeigt sich bei älteren Frauen kein Vorteil mehr bei der Lösung von verbalen Aufgaben.

In Bezug auf die räumlich visuelle Wahrnehmung gibt es signifikante Unterschiede in bestimmten Bereichen. Männer erzielen bessere Leistungen in den Bereichen räumliche Wahrnehmung, mentale Rotation (ein Gegenstand liegt ruhig vor den Testpersonen und soll in Gedanken einer Drehung unterzogen werden und die Personen sollen das Ergebnis wiedergeben) und Raum-zeitlichen Aufgaben. Männern fällt es auch leichter, im zwei- oder dreidimensionalen Raum eine Strecke oder einen Ausgang zu finden. Hier ist zu beachten, dass die Studien gezeigt haben, dass sich Männer an der Umgebung und Witterung orientieren, während Frauen eher die Standorte von spezifischen Gebäuden als Anhaltspunkte nehmen und sich daran erinnern.

„Eine genauere Analyse einzelner mathematischer Fähigkeiten verweist auf ein differenziertes Bild: Mädchen zeigen bessere Leistungen im Rechnen, Jungen fällt die mathematische Problemlösung leichter.“ (Hyde und McKinley, 1997, in A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 310). Dies zeigt sich vor allem dann, wenn mathematische Probleme aus einer Textaufgabe räumlich-visuell gelöst werden sollen.. (vgl. A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 311). Die Tabelle 5 fasst die Unterschiede der Bereiche räumlich-visuelle und mathematische Fähigkeiten zusammen:

Frauen ...	Männer ...
... können mehr Begriffe einer bestimmten Farbe am Stück generieren	... können mehr Begriffe bezüglich metallischer oder runder Dinge generieren
... können sich Wort- und Zahlenlisten besser merken	... können horizontale und vertikale Linien trotz ablenkender räumlicher Information besser erkennen
... können sich den Inhalt eines Textabschnitts besser merken	... können Objekte in der Vorstellung besser um bestimmte Winkel rotieren
... sind besser in episodischen Gedächtnisaufgaben	... können ihre Handlungen in Raum und Zeit genauer koordinieren
... können Gesichtern leichter Namen zuordnen	... können räumliche Bilder schneller generieren und im Gedächtnis speichern
→ wenden verbale Problemlösestrategien effektiver an als Männer	→ wenden visuell-räumliche Problemlösestrategien effektiver an als Frauen
... können sich an die Lokation von Objekten besser erinnern	... haben ein besseres Kartenwissen und lernen Routen auf zweidimensionalen Landkarten schneller
	... können sich schneller und fehlerfreier durch ein Labyrinth bewegen
	... erinnern zurückgelegte Distanzen genauer
→ nutzen eher das Gedächtnis für die Lokation von Landmarken, um sich räumlich zu orientieren	→ nutzen zur räumlichen Orientierung eher Informationen über Distanzen und Windrichtungen

*Tabelle 5: Aufgaben und Unterschiede bezüglich räumlich-visuellen und mathematischen Problemen*

Nachdem nun die Unterschiede kurz behandelt worden sind, möchte der Verfasser im folgenden auf die Gründe für diesen Unterschied eingehen.

„Männliche Gehirne sind zum Zeitpunkt der Geburt ca. 2 % größer und 12 % schwerer als weibliche Gehirne.“ (Janowsky, 1989, in A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 311). In Relation zum gesamten Körpergewicht ist zwischen den beiden Geschlechtern kein Unterschied. Dass Jungen bei der Geburt ein höheres Gewicht haben, zeigt Abbildung 6.

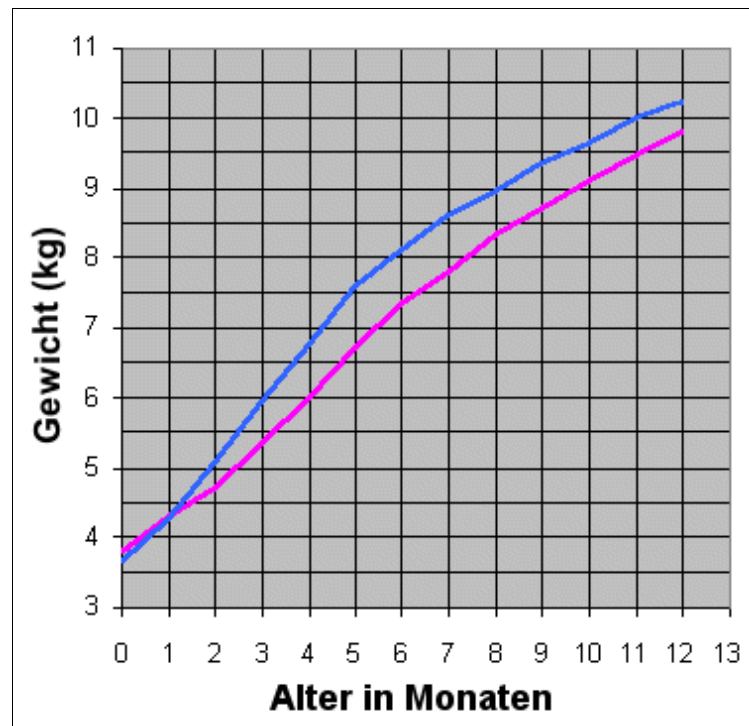


Abbildung 2: Das Körpergewicht im ersten Lebensjahr

blau= männlich

rosa= weiblich

Daher hat die Größe des Gehirns keinerlei Einfluss. Ein anderer Unterschied besteht in der Anzahl der Nervenzellen - die weibliche Großhirnrinde besitzt über 3,5 Milliarden weniger Nervenzellen. Durch den Einsatz von Magnetresonanz und EEG lässt sich zeigen, dass das Gehirn bei Frauen besser durchblutet wird. Diese Untersuchungen zeigten auch, dass bei der Lösung von Problemen, die sich auf Gebiete beziehen, in denen sie im Vergleich mit dem anderen Geschlecht besser sind (siehe oben), die Gehirne von Frauen eine geringere Aktivierung aufweisen. Dies weist auf eine effizientere Nutzung der vorhandenen Ressourcen hin. Im Laufe dieser Untersuchungen wurde auch beobachtet, dass zur Lösung desselben Problems unterschiedliche Bereiche im Gehirn aktiviert wurden (vgl. A. K. Wietasch, M. Kiefer, M. Spitzer, 2007, S. 312f). Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Einfluss von Sexualhormonen auf das Gehirn. So ist bekannt, dass Sexualhormone die neuronale Entwicklung während der pränatalen und neonatalen Entwicklung beeinflussen.

Um sich ein Bild davon zu machen, werden in Abbildung 7 die Gehirnregionen beschrieben:

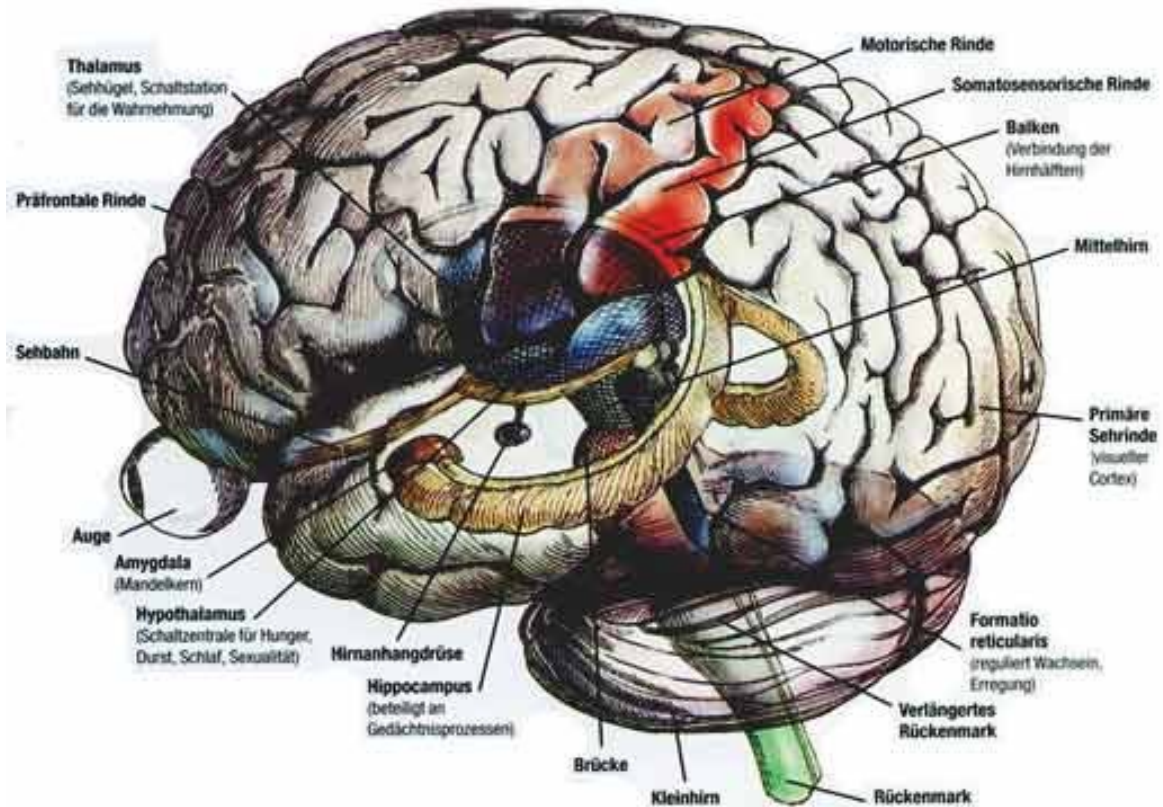


Abbildung 3: Gehirnregionen und Funktionen

## 4.2 Unterschiede der kognitiven Leistung bei Menschen mit Demenz hinsichtlich der Geschlechter

In diesem Kapitel werden anhand der Reihenfolge des ersten Kapitels die Unterschiede der kognitiven Leistungen von Männern und Frauen diskutiert. Die dort beschriebenen Bereiche gelten hier als Leitfaden.

Immer mehr Menschen werden älter und somit besteht auch die Möglichkeit, an altersspezifischen Erkrankungen zu leiden. Dies wurde bereits eingangs erwähnt. Zu beachten ist die unterschiedliche Lebenserwartung von Mann und Frau. Daher ist es bei einer oberflächlichen Betrachtung ein größerer Teil von Frauen, die an diesen Krankheiten leiden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang die geschlechtsspezifische Lebensweise und soziale Abhängigkeit. Vor allem Letzteres kann bei einer Erkrankung einer der beiden Partner zu einschneidenden Veränderungen führen. So ist bei einer Erkrankung nicht nur der Patient betroffen, sondern auch die Angehörigen und der Partner. Auf dieses Phänomen wird jedoch in der Zusammenfassung näher eingegangen.

## Unterschiede bei Alzheimer Demenz

Hier fällt in Studien besonders auf, dass der Abbau der sprachlichen Leistungen bei Frauen stärker ausfällt als bei Männern. Dies wurde in den Bereichen Wortfindung, Sprachproduktion und Sprachverständnis festgestellt. Eine weitere Studie berichtete von Unterschieden bezüglich der Orientierungsfähigkeit, jedoch konnten die Ergebnisse bei einer weiteren Untersuchung nicht wiederholt werden. Die folgende Abbildung zeigt Studienautor, das Studiendesign und die Ergebnisse bezüglich des unterschiedlichen Abschneidens der Geschlechter: (vgl. Schmidt et al, 2008, S. 6) Hier sieht man, dass Männer aggressiver reagieren und Frauen emotionaler, jedoch bei der kognitiven Verschlechterung kein Unterschied auftritt. Dies stärkt die Annahme, dass Frauen und Männer zwar anders betroffen sind da sie einen anderen Zugang zur Problemlösung haben, die Verschlechterung der Leistungen scheint jedoch unabhängig vom Geschlecht.

Autoren	Studiendesign	Ergebnisse
Barnes [35]	Prospektiv N=848 (Angehörige eines Ordens)	Kognitive Verschlechterung über 5-8 Jahre: F = M
Buchanan [41]	Retrospektiv (Datenbank: MDS) N=49.607 (PflegeheimbewohnerInnen mit AD)	BPSD allgemein: F < M
Brayne [42]	Prospektiv N=1111 (Kohorte > 75 Jahre)	Kognitive Verschlechterung innerhalb eines 2-jährigen Zeitraumes: F > M
Cohen [33]	Prospektiv N=514 (ambulante PatientInnen mit AD)	Depressive Symptome: F > M
Eastley [43]	Retrospektiv N=262 (ambulante PatientInnen mit AD)	Physische Aggressivität: F < M
Fernandez [44]	Retrospektiv (Datenbank: SAGE) N=400.000 (PflegeheimbewohnerInnen mit M. Parkinson)	Physische und verbale Aggressivität, Umherwandern, sozial inadäquates Verhalten: F < M Halluzinationen, Wahnsymptome: F = M Depressive Symptome: F > M
Gambassi [45]	Retrospektiv (Datenbank: SAGE) N=1.492 (PflegeheimbewohnerInnen mit AD)	Kognitiver Status: F < M
Ott [46]	Retrospektiv (Datenbank: SAGE) N=28.367 (PflegeheimbewohnerInnen mit AD)	Physische Aggressivität, Umherwandern, sozial inadäquates Verhalten: F < M Depressive Symptome, Halluzinationen, Wahnsymptome: F = M
Ott [32]	Prospektiv N=125 (ambulante PatientInnen mit AD)	Depressive Symptome: F = M Emotionale Labilität: F > M Biorhythmusstörungen F < M

*F: Frauen; M: Männer; AD: Alzheimer Demenz; BPSD: Behavioural and Psychological Symptoms of Dementia; MDS: Minimum Data Set; SAGE: Systematic Assessment of Geriatric Drug Use via Epidemiology*

Tabelle 6: Unterschiedliches Abschneiden von Männern und Frauen

### Unterschiede bei Demenz durch zerebrovaskuläre Krankheiten

„Grundsätzlich sind, wie bei den meisten zerebrovaskulären Erkrankungen, Männer etwas häufiger betroffen als Frauen.“( G.F. Hamann, M. Liebetrau, 2002, S. 232)

Dies macht einen Vergleich zwischen Frauen und Männern insofern sehr schwer, da die Populationen immer unterschiedlich groß sind und auch bezüglich ihrer Eigenschaften sehr unterschiedlich. Daher kann man hier nicht von signifikanten Unterschieden ausgehen.

### Unterschiede bei frontotemporalen lobären Degenerationen

„Nach den vorliegenden Erkenntnissen tritt die frontotemporale Demenz bei keinem Geschlecht bevorzugt auf; der durchschnittliche Krankheitsbeginn liegt bei 56 Jahren.“(Kertesz, 1998, in A. Kurz, K.A. Jellinger, 2002, S. 254) Es gibt laut dieser Untersuchung auch keine spezifischen Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern.

Die Ergebnisse zu Unterschieden bei subkortikalen Degenerationen, bei Demenz aufgrund von infektiösen Krankheiten und bei Demenz aufgrund von Alkoholabusus sind in der Literatur unterschiedlich. Es gibt Studien die Unterschiede beschreiben, jedoch werden diese von anderen Studien widerlegt.

## 5 Zusammenfassung

Der Autor möchte hier die gewonnenen Erkenntnisse kurz zusammenfassen und seine persönlichen Einblicke wiedergeben.

Das Phänomen Demenz ist vielerorts bekannt, jedoch wird es in der Gesellschaft noch nicht akzeptiert. Es geht hier um die abschreckende Vorstellung, alles was man gelernt hat und erlebt hat wieder zu vergessen. Man wird wieder zu einem Kind und muss lernen, sich selbst anzuziehen oder zu essen. Noch viel schlimmer, vertraute Personen können nicht wiedererkannt werden. Alles was eine Persönlichkeit ausmacht, die Erinnerungen, Erfahrungen und Entscheidungen, geht langsam verloren. Es kommt neben diesen Einschränkungen des Gedächtnisses auch zu körperlichen Erkrankungen. Diese lassen die Patienten immer weiter in die Isolation verschwinden. Es wird in diese Richtung zwar viel an Forschung betrieben, doch gibt es, der Meinung des Verfassers nach, sehr wenige ganzheitliche Konzepte. Der Patient muss als Mensch gesehen werden, der sich individuell entwickelt. Daher hat der Patient auch das Bedürfnis nach einer individuellen Behandlung. Bei einer Erkrankung ist nicht nur der Patient betroffen, sondern auch die Angehörigen.

Im Bezug auf die Unterschiede der beiden Geschlechter wurde bereits oben erwähnt, dass als Auslöser bei den kognitiven Abweichungen, dem Autor nach, ebenso andere Aspekte behandelt werden müssen. Hierbei handelt es sich um den Bildungsgrad sowie die soziale Kompetenz der Patienten. Neben diesen beiden Bereichen spielt auch der finanzielle Faktor eine Rolle, da Ängste und Stress sowie Existenzsorgen teilweise entfallen. Dies hat, so denkt der Autor, sehr wohl Einfluss auf die kognitive Leistung. Hierbei wird vor allem an die Lebensweise gedacht, jedoch aber auch an die Möglichkeit, eine bessere medizinische Versorgung in Anspruch zu nehmen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es in der kognitiven Leistung keine signifikanten Geschlechtstunterschiede gibt. Es gibt jedoch Unterschiede in der Art wie Frauen und Männer Probleme lösen. Dadurch kommt es zum Eindruck, dass sich Demenz bei Männern anders äußert als bei Frauen. Die Verminderung der kognitiven Fähigkeiten verläuft bei Männern und Frauen ähnlich. Die Leistung an sich ist bei beiden vermindert und es handelt sich in beiden Fällen um einen schleichenden Prozess. Die Symptome hängen von der ursprünglichen Form der Demenz ab und nicht vom Geschlecht.

Durch die persönlichen Erfahrungen des Autors mit seinen Großeltern kann er die Ergebnisse nur bestätigen. Die Demenz ist eine schleichende Krankheit und eine Belastung für die Angehörigen. Ebenfalls aus eigener Erfahrung bekannt sind die Symptome Halluzinationen und Stimmungsschwankungen. Dies ist einer der Hauptgründe, warum der

Verfasser sich mit diesem Thema beschäftigt hat. Auch absolvierte er kurz vor Beginn dieser Arbeit ein Praktikum in einem Seniorenheim. Hier fiel besonders die Abhängigkeit der Patienten von äußeren Stimuli auf. Es war auch ein Unterschied in der Geschwindigkeit erkennbar, in welcher sich die Demenz manifestierte. Auch war sehr gut zu beobachten, dass die Patienten zwar noch immer von ihrer Vergangenheit sehr viel wussten, jedoch unmittelbare Gespräche sofort vergaßen. Der Meinung des Autors nach ist dies ein wichtiger Punkt, da man aus der Weise, wie Menschen gelebt haben und ihren Erzählungen sehr viel lernen kann. Daher ist es dem Schreiber der Arbeit ein besonderes Anliegen, dass diese Lebensgeschichten nicht verloren gehen und der Kampf gegen die Demenz vehement fortgeführt wird. Wenn das Alter keine Vergangenheit hat, so hat die Jugend keine Zukunft.



*Abbildung 4: Alter und Jugend gemeinsam*

## 6 Ausblick

In den nächsten Jahren wird die Zahl an Demenzkranken immer weiter zunehmen. Die Lebenserwartung wird weiter steigen und mit diesem Anstieg geht auch ein erhöhter Pflegebedarf einher. Daher wird empfohlen weitere Forschungen im ganzheitlichen Bereich zu tätigen. Ein interessanter Ansatz soll mit dieser Arbeit geschaffen werden, der zu weiteren Untersuchungen in Bezug auf Geschlechtsunterschiede anregen soll. Man kann nicht leugnen, dass der Mann und die Frau sich in ihren Funktionsweisen unterscheiden, daher ist es folgerichtig, bei Krankheiten ebenfalls zwischen diesen zu unterscheiden. Es kann keine Lösung oder Therapie geben, die für beide Geschlechter gleich wirksam und gültig ist. Ein weiterer interessanter Punkt wäre auch die Forschung über Prävention und Vorsorge zum Thema Demenz, hier ebenfalls mit einem Seitenblick auf Geschlechtsunterschiede. In diesem Zusammenhang könnte man auch die Ursachen erforschen. Welche Auslöser diese Krankheit verursachen, zum Beispiel Lebensweise, Bildungsgrad und auch vor allem Beschäftigungsgrad, d.h. wie sehr der Patient noch am alltäglichen Leben und dem sozialen Leben der Gemeinschaft teilnimmt.

Demenz ist ein sehr interessantes Thema und obwohl bereits viel geforscht wurde, ist ein großer Teil noch unbekannt. Daher dürfen wir diese Krankheit nicht vergessen .

## 7 Fallbeispiel

Hier beschreibe ich den Krankheitsverlauf meines Großvaters. Zuerst folgt eine Biografie in dieser auch schon Symptome beschrieben werden. Danach erfolgt eine Zuordnung der Biografie zu einzelnen Symptomen.

Bei meinem Großvater wurde im Alter von 58 Jahren morbus meniere diagnostiziert. Im Verlauf dieser Erkrankung verschlechterte sich die akustische Wahrnehmung drastisch. Hier kam erschwerend hinzu, dass das andere Ohr bereits durch eine Verletzung im Krieg schwer geschädigt war. Aufgrund seiner Erkrankung ging er mit 60 Jahren in Pension. Im Zusammenhang mit dem Verlust des Gehörs vernachlässigte er, trotz Hörapparat, den sozialen Umgang mit anderen Personen. Seine Interessen waren zu diesem Zeitpunkt noch vielseitig und umfassten neben der Arbeit im Garten auch Wandern. Auch war aufgrund seines ehemaligen Berufes als Beamter sein politisches Interesse und seine Neugier am Weltgeschehen ungebrochen. Sein allgemeiner physischer Zustand war bis auf den Verlust des Gehörs jedoch immer einwandfrei. Mit dem Beginn der Pension verbesserten sich die Symptome, wie Drehschwindel und Ohren sausen. Das Gehör blieb weiterhin schlecht. Er hatte einen Hörapparat und konnte somit begrenzt hören. Im Alter von 75 Jahren hatte er einen leichten Schlaganfall. Hierauf folgte ein kurzer Krankenhausaufenthalt. Gleichzeitig erkrankte meine Großmutter an Morbus Parkinson. Er übernahm darauf einen großen Teil der Hausarbeit und der Arbeit im Garten. Auch die Fürsorge und Pflege, soweit notwendig, meiner Großmutter wurden von ihm übernommen. Im Laufe der Zeit veränderte sich sein Verhalten. Dies äußerte sich vor allem durch das Verlegen von Sachen. Hierbei kam es dann immer wieder zu Diskussionen mit den Nachbarn oder meiner Großmutter, da er ihnen die Schuld am Verschwinden der Dinge gab. Sein Interesse für Nachrichten und Politik ließen immer mehr nach und sein Hauptaugenmerk legte er auf meine Großmutter. In dieser Zeit erzählte er mir sehr viel und vor allem sehr detailliert über seine Erlebnisse im Krieg und aus seiner Vergangenheit. Er schilderte mir ebenfalls sehr genau, mit Namen und Daten, die Zeit nach dem Krieg und welche Freunde er damals hatte. Dies ist vor allem in Bezug auf seine soziale Zurückgezogenheit von Bedeutung. Hier sieht man auch, dass Erlebnisse und Daten aus der Vergangenheit wieder präsent sind. Patienten mit Demenz erinnern sich an vergangene Ereignisse genauer. Diese Ereignisse werden für sie wieder aktuell und real, als würden sie gerade geschehen oder erst vor kurzem passiert sein.

Sein Verhalten änderte sich auch im Umgang mit meinen Geschwistern, seinen Enkelkindern. So konnte er bei Spielen nicht verlieren. Auch war ein Besuch der gesamten Familie für ihn sehr anstrengend und verwirrte ihn zunehmend, so dass er sich auch hier immer häufiger allein zurückzog oder uns aufforderte zu gehen.

Bei seinen alltäglichen Einkäufen, welche man als Ritual sehen kann, war sein Verhalten jedoch unauffällig. Auch bei den übrigen sich wiederholenden Situationen, wie Frühstück, Mittag und Abendessen, war sein Verhalten normal. Wenn diese Abläufe, wie zum Beispiel geschlossene Geschäfte am Wochenende, gestört wurden, kam er durcheinander und hatte Probleme. Diese Probleme äußerten sich durch Erinnerungslücken, trotzdem Einkäufen gehen, oder den Wunsch, Leute zu besuchen die bereits verstorben waren. Hinzu kamen Angstzustände in der Nacht. Des weiteren plagten ihn, durch die Umstellung von Schilling auf Euro, immer wieder Existenzängste. Es war für ihn in Ordnung, dass die Preise niedriger sind, aber warum er weniger Pension bekam konnte er nicht verstehen. Somit gab es immer wieder Probleme und sein Vertrauen in Bank und Ämter war gestört. Er entwickelte ein großes Misstrauen gegenüber anderen Personen. Hierzu zählten nicht nur Banken sondern auch Hausarzt, bestimmte Familienmitglieder und Nachbarn. In dieser Zeit begann er sich seine eigene Realität zurecht zu legen. Es war auffällig, dass sich sein Zustand bei schlechter oder ungenügender Zufuhr von Flüssigkeit drastisch verschlechterte.

Zu diesem Zeitpunkt waren meine Großeltern noch sehr selbstständig und konnten den Haushalt mit Hilfe einer Putzfrau bewältigen.

Es folgte ein Krankenhausaufenthalt meiner Großmutter. So musste mein Großvater alleine zurecht kommen. Er verlor den Halt und die Symptome verschlechterten sich und traten immer häufiger auf. Es war unmöglich ihn alleine zu lassen. Er war mit Kleinigkeiten bereits überfordert und das ganze Ausmaß der Demenz zeigte sich. Er konnte sich kein Frühstück mehr richten und die Arbeit im Garten war von da an nicht mehr möglich. Dies war im Alter von 80 Jahren. Diese veränderte Situation stellte für ihn einen so großen Umbruch dar, dass sich die bis dahin schleichend verlaufende dementielle Erkrankung in ihrer gesamten Schwere zeigte. Meine Großmutter konnte wieder nach Hause, es wurde eine Hauskrankenpflege eingestellt. Da diese nur 3 mal täglich vorbei kam war zusätzlich immer ein Familienmitglied in der Wohnung der Großeltern. Mein Großvater wurde kindlich in seinem Verhalten, so versteckte er einmal den Rollstuhl meiner Großmutter. Er begann auch für ihn wichtige Dinge, wie Ansichtskarten, mitten in der Nacht zu verstecken. In dieser Zeit saß er sehr oft im Wohnzimmer mit mir zusammen und erzählte mir wieder von seinem

Leben. Als ich ihn eines Tages fragte ob er denn etwas unternehmen möchte oder lesen sagte er, es genüge ihm in seinem Stuhl zu sitzen und zu "sinnieren" und nachzudenken. Er hat auch viel geschlafen und war sehr oft zeitlich und räumlich desorientiert. Er hat auch versucht mich aus der Wohnung zu verweisen. Seine Spaziergänge in der Nacht durch die Wohnung wurden mir das erste mal bewusst. Er wurde auch sehr schnell zornig und beschuldigte öfters Leute und sogar die eigenen Familienmitglieder, seine Gegenstände und sein Geld zu verstecken.

Nach kurzer Zeit verschlechterte sich jedoch der Zustand meiner Großmutter und sie musste wieder ins Krankenhaus. Der praktische Arzt überwies auch meinen Großvater ins Krankenhaus, so dass er mit meiner Großmutter wieder zusammen war. Am Anfang hatten die beiden getrennte Zimmer, da er aber seine Sachen immer wieder ins Zimmer der Großmutter trug, wurden sie zusammen in ein Zimmer verlegt. Mit dem Beginn des Aufenthaltes auf der Pflegestation im Krankenhaus bekam er Neuroleptika und Anxiolytika. Eine Veränderung die mir hier besonders aufgefallen ist war, dass er viel weniger sprach und erzählte. Er zog sich immer mehr zurück. Die veränderte Umgebung verursachte eine weitere Verschlechterung seines Zustandes. Er war zwar körperlich noch immer gesund, jedoch wusste er nicht wo er war. Er versuchte immer wieder nach Hause zu fahren und aus dem Krankenhaus zu fliehen. Dies war nicht nur tagsüber sondern vor allem Nachts der Fall. Bei einem dieser Ausflüge wurde er im Ort von der Verwaltung des Krankenhauses aufgegriffen. Einmal wurde er gefragt wo er denn hin gehe und was er tue darauf meinte er, er müsse etwas betonieren gehen. Das ist interessant, da er in seinem ganzen Leben nichts mit Betonarbeiten zu tun gehabt hatte. Bei einem seiner nächtlichen Ausflüge stürzte er und brach sich den Oberschenkelhals. Auch nachdem der Bruch verheilt war konnte er Spaziergänge außerhalb des Hauses nur mehr mit dem Rollstuhl absolvieren. Mit diesem Verlust der Mobilität ging auch ein Verlust der Selbstständigkeit einher. Er wusch sich nicht mehr selber und wollte nur mehr mit dem Rollstuhl fahren. Das Essen hat er selber zu sich genommen, trotz Training mit meiner Mutter wollte er nicht mehr gehen. Nach der Behandlung des Bruches in einem anderen Spital erkannte er meine Großmutter nicht immer und verwechselte sie immer wieder mit seiner eigenen Mutter. Auch seine Tochter, meine Mutter, erkannte er nicht. Nach 3 Monaten starb meine Großmutter. Mein Großvater nahm dies jedoch nicht aktiv zur Kenntnis, auch fragte er trotz ihres Fehlens nie nach ihr. Er fuhr mehrmals zu dem Zimmer in dem die Leiche meiner Großmutter lag, er öffnete aber nie die Tür. Es war als wisse er, dass hinter der Tür etwas ist, aber er konnte es nicht genau einordnen. Wir wollten ihn dann zu uns in die Wohnung holen. Er bestand aber darauf bis zum Frühling noch im Krankenhaus zu bleiben. Er schlief dann 19 Stunden und war nur mehr selten ansprechbar. Hinzu kam eine

Verschlechterung seines allgemein Zustandes durch die Infektion mit Noroviren. Bei meinem letzten Besuch saß er am Gang und schlief. Er konnte nicht geweckt werden.

Da nie ein CT oder ein MRT gemacht wurde, wurde auch nie eine genaue Diagnose gestellt. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass er an einer zerebrovaskulären Demenz litt. Dies zeigt sich durch den beschriebenen Krankheitsverlauf und die schleichende Veränderung seines Charakters. Die typischen Symptome die ich angesprochen habe sind:

- das Leugnen der Beeinträchtigung: Dies war bei ihm durch den Rückzug vom sozialen Umgang der Fall. Da er sich nicht eingestehen wollte das er nicht mehr vollständig an Gesprächen teilnehmen konnte. Er zog es mir und anderen gegenüber nicht in Erwägung, dass er beeinträchtigt sei und Hilfe benötigte. Das war besonders schwer für ihn da er ja physisch gesund war.
- Das Humorisieren: Sofern er an Gesprächen aktiv teilnahm kam es hin und wieder vor, dass er Wörter verdrehte oder die Bedeutung jener verwechselte. Worauf er darüber einen Witz machte und dies so überspielte
- das Somatisieren: Meistens wenn ihm langweilig war, sprach er davon, dass er jetzt stirbt. Dies gehörte auch in gewisser Weise zu seinem Ritual, da er ab seinem 77 Geburtstag an, zu seinem Geburtstag sich nicht rasierte und wusch, da er heute sterben werde wie er behauptete. Auch sprach er immer wieder von sehr lauten Geräuschen die er hörte, obwohl es still war und er schlecht hörte.
- Fremdbeschuldigen: Das war das auffälligste und ausgeprägteste Symptom, da er immer wieder Sachen und Geld versteckte und verlor. Diese Ausprägung nahm teilweise psychotische Zustände an. Er hatte Angst, dass Personen in seiner Wohnung wären, obwohl niemand da war. Auch versteckte er mitten in der Nacht Dinge und konnte sich daran nicht erinnern. Zu Beginn waren meist Personen schuld die nicht zur Familie gehörten und nicht in einem engen Naheverhältnis standen. Mit dem Verlauf der Krankheit änderte sich dies und er beschuldigte ausnahmslos alle. Er konnte sich nach ein paar Stunden aber nicht mehr erinnern wen er wofür beschuldigt hatte. Später entwickelte er mit den Beschuldigungen auch ein Potential an Aggression.
- Das Notieren: Er schrieb sich immer Einkaufszettel. Da dies aber schon immer der Fall war, und kann dies nicht gewertet werden. Das einzige was sich im Zusammenhang hiermit veränderte war, dass er sich die Einkaufszettel selber schrieb da meine Großmutter dazu nicht mehr in der Lage war. Mit dem Beginn der Krankheit meiner Großmutter hörte er auch auf, Buch über Einnahmen und Ausgaben zu führen.

- Das Konfabulieren: Interessanterweise war dies selten der Fall und geschah wenn, nur in Gesprächen über aktuelle Dinge. Wenn er über seine Geschichte sprach hatte er kein Problem sich auszudrücken.
- Das Ritualisieren: Er hatte einen sehr geregelten Tagesablauf. Als erstes wusch er sich in der Früh und dann frühstückte er. Am Vormittag las er dann die Zeitung und erledigte Einkäufe. Mittagessen war meist um halb zwölf. Danach machte er den Abwasch und legte sich kurz hin. Nach seinem Mittagsschlaf gingen wir spazieren oder machten einen Ausflug mit dem Rad. Zwischen drei und vier Uhr gab es Kaffee und Kuchen. Die Zeit vor dem Nachtmahl nutzte er um die Nachrichten zu sehen oder zu lesen. Nach dem Nachtmahl sah er wieder Fern. Um neun wusch er sich wieder und ging zu Bett und las dort noch etwas. Die Einkäufe genauso wie die Mahlzeiten waren sehr rituell. Daher war die Änderung bei der Überweisung ins Krankenhaus eine große Veränderung für ihn. Dies zeigte sich durch Anpassungsschwierigkeiten und Problemen durchzuschlafen.
- Das Isolieren: Mein Großvater ging jeden Sonntag zur Kirche. Da er aber nie sehr viel an sozialen Aktivitäten teilnahm gab es hier nur eine kleine Veränderung. So konnte er zu Beginn noch an Gesprächen teilnehmen und sich, wenn er gefragt wurde äußern. Später, so erscheint es mir, war ihm dies jedoch zu mühsam und sein Verhalten war sehr desinteressiert.
- Das Biographieren: Situationen und Erlebnisse aus seiner Vergangenheit wurden für ihn die Realität. Er sprach mit meiner Großmutter als wäre es seine Mutter und verwechselte Krankenhausbedienstete mit Bekannten.

Zusätzlich zu diesen Punkten war er sehr launisch und sein Gemütszustand änderte sich schnell.

Es darf aber nicht vergessen werden, dass neben den Herausforderungen im Umgang mit dementen Personen, diese wertvollen Erfahrungen gemacht haben und ihre Geschichte lehrreich ist.

## 8 Referenzen

### 8.1 Literaturverzeichnis

- Gunzelmann T., Oswald W. D., (2005), Hrsg. C. Tesch Römer, H-W. Wahl, S. Weyerer, S. Zank, *Grundriss Gerontologie* Band 15, W. Kohlhammer Verlag
- Hamann G.F., Liebetrau M., (2002), Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Krämer, G. u.a. (2008): *Alzheimer und andere Demenzformen – Antworten auf die häufigsten Fragen*; TRIAS Verlag,
- Kurz A., (2002), Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Kurz A., Jellinger K.A., 2002, Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Kupsch A., ( 2002), Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Kretzschmar H, Poser S.,(2002), Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Schmidt et al., 2008, *Neuropsychiatrie*, Band 22, Nr. 1/2008, S. 1–15, Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle
- Schmidtke K., 2002, Hrsg. C.W. Wallesch, H. Förstl, *Demenzen*, Thieme Verlag
- Wietasch A-K., Kiefer M., Spitzer M, (2007), Hrsg. A. Rohde, A. Mannreos, *Geschlechtsspezifische Psychiatrie und Psychotherapie*, Kohlhammer Verlag
- Paracelsus, *dritte defensio*, 1538
- Burns A., Jacoby R., Levy R. *Neurological signs in Alzheimer's disease.*, *Age ageing*, 1991, 20 S. 45-51
- Ghika J., Bogousslavsky J.(1998) *Subcortical arteriosclerotic encephalopathy (Binswanger's disease)*. In: Ginsberg MD, Bogousslavsky J. Eds. *Cerebrovascular disease, pathophysiology, diagnosis and management*. Blackwell Science, S. 1755-1771
- Parson, (1998), *Neurocognitive deficits in alcoholics and social drinkers: a continuum?*, *Alcohol Clinical Expert Research*, 22: S. 954-961
- <http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/redir.htm?http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/biologie/kogni.htm>, 1.3.2010
- <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2010/block-f00-f09.htm>, 27.2.2010)
- <http://www.psychosoziale-gesundheit.net/psychiatrie/alzheimer.html>, 01.03.2010

## 8.2 Abbildungsverzeichnis und Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Krämer u.a., 2008, S. 45F

Tabelle 2: A.Kurz, 2004, S.188

Tabelle 3: Schmidt et al, 2008, S. 3

Tabelle 4: A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 307

Tabelle 5: A-K. Wietasch, M. Kiefer, M Spitzer, 2007, S. 311

Tabelle 6: Schmidt et al, 2008, S. 6

Abbildung 1 <http://www.marketing-blog.biz/blog/uploads/hiv-infektionen1.jpg>  
10.4.2010

Abbildung 1: [http://images.google.at/imgres?  
imgurl=http://www.med4you.at/kinder/daserstejahr/koerpergewicht.gif&  
imgrefurl=http://www.med4you.at/kinder/daserstejahr/daserstejahr.htm&  
usq=\\_\\_F36GwASUxCLsfQ4eAxvSMaKxqn0=&h=363&w=374&sz=17&  
hl=de&start=47&um=1&itbs=1&tbnid=Acce2QrQYQd1yM:&tbnh=118&t  
bnw=122&prev=/images%3Fq%3Dgeburtsgewicht%2Bkinder%2B  
%25C3%25B6sterreich%26start%3D40%26um%3D1%26hl%3Dde  
%26sa%3DN%26ndsp%3D20%26tbs%3Disch:](http://images.google.at/imgres?imgurl=http://www.med4you.at/kinder/daserstejahr/koerpergewicht.gif&imgrefurl=http://www.med4you.at/kinder/daserstejahr/daserstejahr.htm&usq=__F36GwASUxCLsfQ4eAxvSMaKxqn0=&h=363&w=374&sz=17&hl=de&start=47&um=1&itbs=1&tbnid=Acce2QrQYQd1yM:&tbnh=118&tbnw=122&prev=/images%3Fq%3Dgeburtsgewicht%2Bkinder%2B%25C3%25B6sterreich%26start%3D40%26um%3D1%26hl%3Dde%26sa%3DN%26ndsp%3D20%26tbs%3Disch:) , 1.3.2010

Abbildung 2: <http://bidok.uibk.ac.at/library/raidel-analyse-dipl11.jpg> , 2.3.2010

Abbildung 3: [http://www.bmfsfj.de/mag/redaktion/2009-01/schwerpunkt-  
bild,property=bild,width=450,height=300.jpg](http://www.bmfsfj.de/mag/redaktion/2009-01/schwerpunkt-bild,property=bild,width=450,height=300.jpg)