

Das Savant-Syndrom

Michael Schönrock | Bachelorarbeit I | 2008



Das Savant-Syndrom

Bachelorarbeit 1

Verfasser: Michael Schönrock

Vorgelegt am Bachelorstudiengang MultiMediaArt, Fachhochschule Salzburg

Begutachtet durch: Dr. Michael Manfé

Salzburg, 30. April 2008

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Michael Schönrock, geboren am 10. April 1983 in Gräfelfing, dass ich die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens nach bestem Wissen und Gewissen eingehalten habe und die vorliegende Bachelorarbeit von mir selbstständig verfasst wurde. Zur Erstellung wurden von mir keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet.

Ich versichere, dass ich die Bachelorarbeit weder im In- noch Ausland bisher in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe und dass diese Arbeit mit der den BegutachterInnen vorgelegten Arbeit übereinstimmt.

Salzburg, am 30. April 2008

Michael Schönrock | 0610429037

Kurzfassung

Vor – und Zuname: Michael Schönrock
Institution: FH Salzburg
Studiengang: Bachelor MultiMediaArt
Titel der Bachelor Arbeit: Das Savant-Syndrom
Begutachterin: Dr. Michael Manfé

Schlagwörter:

1. Schlagwort: Savant
2. Schlagwort: Inselbegabung
3. Schlagwort: Autismus

Kurzbeschreibung

Diese Arbeit gibt einen Überblick über ein sehr seltenes Phänomen: Das Savant-Syndrom. Es beschreibt eine kleine Gruppe von rund 100 Menschen weltweit, die über spezielle, herausragende und für uns meist unglaubliche Fähigkeiten verfügen. Vornehmlich treten sich diese Fähigkeiten in den Bereichen Musik, Zeichnen, Gedächtnis oder Rechnen auf. Die meisten von ihnen sind jedoch aufgrund ihrer kognitiven Defizite, wie geistiger Behinderung, Autismus oder anderen gravierenden psychischen oder sensorischen Beeinträchtigungen nicht in der Lage, Ihren Alltag ohne Fremde Hilfe zu meistern. Bekannt wurde das Syndrom durch den Film „Rain Man“, in dem der Schauspieler Dustin Hoffman den autistischen Raymond Babbitt spielt, dessen Rolle von Kim Peek, einem der wohl bekanntesten Fälle des Savant-Syndroms inspiriert wurde. Die Wissenschaft beschäftigt sich nun mit der Frage, ob dieses Potential in jedem von uns steckt und ob sich der ‚Savant-Zustand‘ simulieren lässt. Manche Wissenschaftler/innen gehen sogar davon aus, dass gerade der Gehirndefekt und die oft die Filter- und vorurteilslose Wahrnehmung der Savants der Schlüssel für herausragende Kreativität sein kann.

Abstract

This thesis gives an overview about a very rare phenomenon: The Savant-Syndrom. It describes a small group of around 100 people world-wide with extraordinary and unbelievable skills. Most of those skills appear in certain areas like music, drawing, memory or calculating. However, due to their cognitive deficits or various developmental disorders, like mental retardation or autism most of them are not able to manage their lives by themselves, without the help of others. The syndrome was introduced to the public by the movie "Rain Man", when Dustin Hoffmann played the role of Kim Peek, who is probably one of the most famous and remarkable Savants. Scientists now are questioning if this great potential might be in all of us and if the condition of a Savant can be simulated. Some scientists argue that brain damage, the lack of ability to filter certain information, and objective cognition could be the key for outstanding creativity.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Das Savant-Syndrom	2
2.1 Definition des Syndroms.....	2
2.2 Begriffsklärung	3
2.3 Vorkommen.....	3
2.4 Geschlechtliche Verteilung	4
2.5 Savants und Autismus	5
3. Beispiele von Menschen mit Savant-Syndrom	6
3.1 Außergewöhnliches Erinnerungsvermögen	6
3.1.1 Kim Peek – „The Real Rainman”	6
3.1.2 Orlando Serrell	8
3.2 Musikalische Begabungen.....	8
3.2.1 Matt Savage – „Mozart of jazz.”	9
3.2.3 Derek Paravicini	10
3.3 Mathematische und sprachliche Begabungen	11
3.3.1 Rüdiger Gamm	11
3.3.2 Daniel Tammet - „Elf ist freundlich und fünf ist laut”	12
3.4 Künstlerische Begabungen	14
3.4.1 Alonzo Clemons.....	14
3.4.2 Stephen Wiltshire – „The human camera”	15
4. Mögliche Ursachen / Erklärungsmodelle	18
4.1 Theoretische Erklärungsmodelle	18
4.2 Neurologische Ansätze	19
4.3 Was macht Menschen zu Genies?	21
5. Switching on your inner Rainman - Prof. Dr. Allen Snyder	22
5.1 The genius within us.....	22
5.2 Savants und Mind Sets.....	23
5.3 Kreativität.....	23
5.4 rTMS	23
6. Schluss	25
Verwendete Literatur	26
Abbildungsverzeichnis	28

Abkürzungsverzeichnis

ARC	Autism Research Centre in Cambridge, England
ASD	Autism Spectrum Disorder
bzw.	beziehungsweise
CT	Computertomographie
Dr.	Doktor
dt.	deutscher (Titel)
et al.	und andere
f	und folgende Seite
ff	und folgende Seiten
FH	Fachhochschule
Jhd.	Jahrhundert
I.Q.	Intelligenzquotient
MMA	MultimediaArt
M.D.	Doctor of Medicine (auf lateinisch: Medicinæ Doctor)
MRI	Magnetic Resonance Imaging (Magnetresonanztomographie)
N.A.S.	National Autistic Society
o.J.	ohne Jahres Angabe
o.S.	ohne Seiten Angabe
PET	Positron emission tomography (Positronen-Emissions-Tomographie)
PDD	Pervasive Developmental Disorder
Prof.	Professor
rTMS	Repetitive transcranial magnetic stimulation (Magnetfeldsimulation)
S.	Seite
u. a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
zit. n.	zitiert nach

„The beginning of wisdom is to call things by their right name” (Treffert 2006, 15)

1. Einleitung

Diese Arbeit beschreibt jene Menschen, die über spezielle, herausragende und für uns meist unglaubliche Fähigkeiten verfügen. Die Rede ist von einer kleinen Gruppe von rund 100 Menschen weltweit, den so genannten Savants – die Wissenden (vgl. Treffert 2006, 15). Für die Wissenschaft sind diese Menschen eine Goldmine. Da Forscher seit jeher meist erst durch die Untersuchung von Krankheiten auf neue Erkenntnisse kam, bieten diese Menschen der Wissenschaft eine völlig neue Basis für die weitere Erforschung des Gehirns. Erst jetzt im 21. Jahrhundert, beteiligen sich immer mehr Forscher aus aller Welt an der Untersuchung dieses seltenen Syndroms. Das Savant-Syndrom ist für Sie wie ein Fenster ins Gehirn. Dabei sind die schier unglaublichen Fähigkeiten der Savants der Wissenschaft noch heute ein Rätsel, jedoch fragen sich einige Wissenschaftler/innen, ob das Potential der Savants vielleicht in jedem von uns steckt und ob sich der ‚Savant-Zustand‘, also unglaubliche Fähigkeiten bei uns simulieren lassen. Manche Wissenschaftler/innen gehen sogar davon aus, dass gerade der Gehirndefekt und die Filter- und vorurteilslose Wahrnehmung der Savants der Schlüssel für herausragende Kreativität sein kann.

Im ersten Teil dieser Arbeit wird auf das Savant-Syndrom an sich eingegangen und gezeigt, was eine Inselbegabung ist und woher dieser Begriff stammt. Der nachfolgende Teil zeigt Beispiele von Menschen mit dem Savant-Syndrom und erläutert deren außergewöhnliche Begabungen. Des Weiteren werden auf die unterschiedlichen Begabungsformen eingegangen, die Menschen mit dem Savant-Syndrom aufweisen. Der dritte Teil beschäftigt sich mit den möglichen Ursachen und zeigt einige Erklärungsmodelle, Theorien und neurologische Ansätze der aktuellen Forschung. Im letzten Teil wird auf die Forschung von Dr. Allen Snyder eingegangen, ein Forscher aus Sydney, Australien, der versucht, durch Magnetfeldbestrahlung (rTMS) Savant-hafte Fähigkeiten, bei uns ans Tageslicht zu bringen. Was ist das Savant-Syndrom? Welche besonderen Fähigkeiten haben Savants und was sind die Ursachen hierfür? Gibt es die Möglichkeit, den ‚Savant-Zustand‘ zu simulieren? Diese Fragen sollen in der folgenden Arbeit erörtert werden.

2. Das Savant-Syndrom

2.1 Definition des Syndroms

Das Savant-Syndrom beschreibt Personen, meist mit kognitiven Defiziten, wie geistiger Behinderung, Autismus oder anderen gravierenden psychischen oder sensorischen Beeinträchtigungen, die über spezielle herausragende und für uns meist unglaubliche Fähigkeiten verfügen. Diese stehen meist im starken Kontrast zu Ihrer Retardierung. Sie können sowohl von Geburt an bestehen, als auch plötzlich in Folge eines Unfalls oder durch Schädigung des zentralen Nervensystems auftreten, vornehmlich in den Bereichen Musik, Zeichnen, Gedächtnis oder Rechnen (vgl. Treffert 2006, 15; Dubischar-Krivec 2006, 3).

Mehr als die Hälfte der Savants sind Autisten und somit aufgrund Ihrer Behinderung kaum in der Lage, ihren Alltag ohne fremde Hilfe zu meistern. Dennoch legen Sie erstaunliche Fähigkeiten an den Tag, welche von unglaublichem Erinnerungsvermögen bis hin zu außergewöhnlichen musikalischen oder anderen kreativen Fähigkeiten reichen.

In das Interesse der Öffentlichkeit rückte das Savant-Syndrom 1988 durch den Film „Rain Man“, in dem der Schauspieler Dustin Hoffman den autistischen Raymond Babbitt spielt, dessen Rolle von Kim Peek, einem der wohl bekanntesten Fälle des Savant-Syndroms aus Salt-Lake-City, USA inspiriert wurde (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 3 min).

Dr. Darold A. Treffert, ein Psychiater aus Wisconsin, der sich seit über 40 Jahren mit dem Savant-Syndrom beschäftigt und zugleich einer der bekanntesten Forscher auf diesem Gebiet ist, unterscheidet zwischen zwei Typen von Savants: Den ‚Talented Savants‘ oder ‚Savant I‘, deren Fähigkeiten zwar eher durchschnittlich, jedoch in Anbetracht Ihrer Behinderung durchaus bemerkenswert sind und den so genannten ‚Prodigious Savants‘ (abgeleitet vom englischen Wort ‚prodigy‘ = ‚Wunderkind‘) oder ‚Savant II‘, deren Fähigkeiten nicht nur im Kontrast zur Behinderung, sondern auch im Gesichtspunkt von gesunden Person schlicht unglaublich sind. Derartige Fälle sind äußerst selten. Weniger als 100 Fälle wurden in den letzten 100 Jahren in der weltweiten Literatur berichtet (vgl. Treffert 2006, 15).

2.2 Begriffsklärung

„The beginning of wisdom is to call things by their right name“ (Treffert 2006, 15)

Der Begriff „Savant“ stammt aus dem französischen und bedeutet so viel wie ‚Wissende(r)‘ oder ‚Gelehrte(r)‘. Früher wurden Savants fälschlicherweise auch ‚idiot savants‘ genannt, ein Begriff, der 1887 von dem englischen Neurologen Dr. J. Langdon Down geprägt wurde, der u. a. auch dem ‚Down-Syndrom‘ (Trisomie 21) seinen Namen gab. Damals bezog sich das Wort ‚idiot‘ auf ein I.Q. Level von unter 25 und der Begriff ‚savant‘ auf eine sehr gebildete und kluge Person. Tatsächlich ist ein Savant, auch nach damaliger Definition kein ‚idiot‘, besonders, da Savants in fast allen Fällen einen I.Q. über 25 haben. Meist liegt er zwischen 40 und 70 (vgl. Treffert, 2006, 15). Nichtsdestotrotz ist der Begriff ‚idiot savant‘ für heutige Maßstäbe schlicht diskriminierend und wird daher nicht mehr verwendet. Bevorzugt werden die neutralen Begriffe ‚mono-savant‘ (vgl. Charness et. al, 1988) und seit Treffert die Bezeichnung ‚Savant-Syndrom‘ (vgl. Dubischar-Krivec 2006, 3). Da Savants oft außergewöhnliche Leistungen auf bestimmten Gebieten (Inseln) vorweisen, spricht man auch häufig von einer so genannten ‚Inselbegabung‘.

In der dreiteiligen Dokumentationsreihe ‚Expedition ins Gehirn‘, die 2006 von ARTE und Radio Bremen produziert wurde, beschreibt der Wissenschaftler Prof. Neil Smith das Talent von Christopher Taler, einen Sprach-Savant aus Yorkshire, der über 20 Sprachen spricht und versteht, folgendermaßen: „Christophers Gedächtnis ist erstaunlich gut, jedoch nur, wenn es um Sprachen geht. Sein Ortsgedächtnis ist miserabel. Er würde nie alleine den Weg zum Pub finden, obwohl er 100-mal dort war und seit 20 Jahren hier wohnt. Er würde sich immer wieder verlaufen“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 27 min) Dieses Zitat bringt den Begriff ‚Inselbegabung‘ wohl am besten auf den Punkt.

2.3 Vorkommen

Das Savant-Syndrom ist ein sehr seltenes Phänomen. So kommen Savant-artige Fähigkeiten bei Personen mit Entwicklungsstörungen und geistigen Behinderungen bei ca. 1:2000 Personen vor. Das Vorkommen bei Personen mit frühkindlichem Autismus ist deutlich höher und liegt bei 9,8% der Fälle. Frühkindlicher Autismus an sich ist jedoch sehr selten und tritt bei ungefähr 7 von 100.000 Kindern auf (vgl. Treffert 2008¹).

¹ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_articles/autistic_savant, aufgerufen am 15.04.2008

Selbst in diesen beiden Gruppen sind *prodigious* (erstaunliche) Savants od. Savant II (siehe 2.1 Definition des Syndroms) sehr selten vorzufinden.

2.4 Geschlechtliche Verteilung

Bis heute wurden in vielen wissenschaftlichen und neuroanatomischen Texten in Bezug auf das Gehirn selten Geschlechtsunterscheidungen gemacht. Doch es gibt es in der Tat Unterschiede, auch wenn sie nicht gleich auffallen (vgl. Goldberg, 2006²).

So sind sechs von sieben Inselbegabten männlich (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 3 min). Prof. Simon Baron-Cohen, Leiter des Autism Research Centre (ARC) an der Cambridge University und zugleich einer der führenden Autismus Forscher vertritt die These, dass Frauen ein E-Gehirn besitzen, wobei das ‚E‘ für ‚Empathie‘ steht, also die Fähigkeit sich in andere Menschen hineinzusetzen. Männer hingegen besitzen ein ‚S-Gehirn‘ (‚S‘ wie ‚System‘, also „Autos, Motoren, Computer, Briefmarkensammlungen“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 3 min)). Prof. Baron-Cohen beschreibt Autismus als das männliche in Extremform, da Autisten Schwierigkeiten haben, sich in andere Menschen hineinzusetzen, jedoch fasziniert sind von Systemen wie Mathematik, Musik, Zeichnen oder das Sammeln von Dingen. Oft ist Autismus auch auf einen Defekt in der linken Hemisphäre zurückzuführen, welche sich im embryonalen Stadium später entwickelt und daher eventuellen Schädigungen länger ausgesetzt ist als die rechte. Gerade das männliche Sexualhormon Testosteron kann sich in dieser Phase nachteilig auf das neuronale Gewebe auswirken (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 22 min). Auch dies wurde von Prof. Baron-Cohen untersucht:

„Wir haben die Testosteron Spiegel im embryonalen Stadium untersucht. Sowohl Jungen, als auch Mädchen produzieren in dieser Phase Testosteron. Jungen allerdings sehr viel mehr. Wir haben den Testosterongehalt im Fruchtwasser gemessen und die Babys nach der Geburt weiter verfolgt, um zu sehen, ob die Hormone etwas über das spätere Verhalten aussagen. Kinder mit höheren pränatalen Testosteronspiegel nehmen mit einem Jahr weniger Augenkontakt auf, und mit 2 Jahren liegen sie beim sprechen zurück“. (Baron-Cohen 2006³)

² Interview mit Prof. Simon Baron-Cohen, Universität Cambridge (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 5 min)

³ Interview mit Prof. Simon Baron-Cohen, Universität Cambridge (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 22 min)

2.5 Savants und Autismus

„Autismus mit seinen widersprüchlichen Kennzeichen und Symptomen ist eine verhältnismäßig seltene Behinderung, die so faszinierend ist, dass die Mehrheit der Bevölkerung eine Vorstellung von ihr hat, ohne jemals einem Menschen mit Autismus begegnet zu sein“. (Aarons/Gittens 1994, 17)

Autismus als Krankheit und Autismus als Symptom (autistisches Verhalten) muss nach Treffert (2006, 17) klar differenziert werden:

Autismus als Krankheit bezieht sich auf den frühkindlichen Autismus, der bereits von Geburt an auftritt und sich besonders durch sozialen Rückzug, einen zwanghaften Sinn nach Ordnung und durch mangelnde soziale Fähigkeiten kennzeichnet. Frühkindlicher Autismus ist überdies äußerst selten und nicht gleichbedeutend mit Kindheits-Schizophrenie. Er wurde 1943 von Dr. Leo Kanner beschrieben, daher ist auch oft die Rede vom so genannten Kanner-Autismus oder Kanner-Syndrom (vgl. Treffert 2006, 415; National Autistic Society⁴).

Autismus als Symptom ist ein breiterer Begriff. Er inkludiert häufig Aspekte des oben geschilderten frühkindlichen Autismus, wird jedoch im Allgemeinen eher als ‚autistisches‘ Verhalten, bei Personen mit geistiger Behinderung, Schizophrenie oder anderen physischen Erkrankungen verstanden (vgl. Treffert 2006, 414). Häufig spricht man in diesem Zusammenhang auch von dem so genannten ‚Asperger-Syndrom‘, welches auf den österreichischen Wissenschaftler Dr. Hans Asperger zurückgeht. Interessanterweise beschrieb Asperger die Störung 1944 ebenfalls als ‚Autismus‘, ohne über die Arbeit von Dr. Kanner Bescheid zu wissen (vgl. Treffert 2006, 415).

Im Film ‚Rain Man‘ werden zwei Zustände aufgezeigt: Autismus und das Savant-Syndrom. Nicht alle autistischen Personen sind Savants, etwa 1/10 von Ihnen (9,8 %, siehe 2.3 Vorkommen) haben Savant-artige Fähigkeiten (vgl. Treffert 2006, 326). Des Weiteren sind nicht alle Savants Autisten. Während das Syndrom bei anderen geistigen Behinderungen zwar seltener auftritt (0,06%) als bei Autisten (9,8%), sind geistige Behinderungen sehr viel verbreiteter als Autismus. So sind etwa die Hälfte der bekannten Savants Autisten, bei der anderen Hälfte treten andere geistige Behinderungen auf (vgl. Treffert 2006, 328).

⁴ <http://www.autism.org.uk/nas/jsp/polopoly.jsp?a=3527&d=235>, aufgerufen am 24.04.2008

3. Beispiele von Menschen mit Savant-Syndrom

Savant-hafte Fähigkeiten existieren über ein weites Spektrum an Möglichkeiten. Die verbreiteten Fähigkeiten nennt man nach Treffert (2006, 408) „Splinter Cells“. Sie beinhalten das außergewöhnliche Erinnerungsvermögen für Wissen in den Bereichen Musik und Sport, Nummernschilder, Karten, historische Ereignisse etc.

Seit der Erforschung und Dokumentation von Savants, scheinen sich jedoch die individuellen Fähigkeiten der Savants auf fünf ‚Fachbereiche‘ außergewöhnlicher Fähigkeiten konzentriert zu haben: „Music, art, lightning calculation or mathematical skills, calender calculating and mechanical/spatial skills“. (Treffert 2006, 208) Im Nachfolgenden sind die ‚Fachbereiche‘ der Savants in Außergewöhnliches Erinnerungsvermögen, Musikalische Begabungen, Mathematische und sprachliche Begabungen und Künstlerische Begabungen aufgeteilt.

3.1 Außergewöhnliches Erinnerungsvermögen

3.1.1 Kim Peek – „The Real Rainman“ (Treffert 2008⁵)



Abbildung 1: Kim Peek

Kim Peek, der am 11.11.1951 in Salt Lake City, USA, geboren wurde, ist der wahrscheinlich bekannteste Savant der Welt. Er war Vorbild für die Rolle des autistischen Raymond Babbit, der 1988 von Dustin Hoffman in dem Film ‚Rain Man‘ dargestellt wurde.

Mit 16 Monaten fing Kim an zu lesen, mit 4 Jahren konnte er bereits seine ersten 8 Lexika Bänder auswendig. Dustin Hoffmann widmete Ihm 1989 seinen Oskar mit den Worten: „Ich mag der Star sein aber du bist der Himmel“. (Höfer/ Röckenhaus 2006 Teil 1, 23 min)

⁵ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_profiles/kim_peek, aufgerufen am 24.04.2008

Kim hat in seinem Leben über 12.000 Bücher gelesen und kann sämtliche Inhalte aller Bücher wiedergeben. Bei einem Test las er 8 Seiten in 53 Sekunden und konnte sich zwei Stunden danach noch an 98 % des Inhaltes erinnern. „Der wahre Rain Man kennt 2000 Jahre Kalender, alle Vorwahlnummern und Highways der USA, unzählige Daten der Weltgeschichte und jede Melodie, die er je gehört hat.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 17 min)

Des Weiteren liest Kim 2 Seiten parallel in etwa 8 Sekunden. Dabei liest er die linke Seite mit dem linken Auge, die rechte Seite mit dem rechten (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 18 min). Diese unglaubliche Fähigkeit lässt sich auf einen Defekt im Gehirn zurückführen: Wissenschaftler haben festgestellt, dass Kim das so genannte ‚Corpus Callosum‘ fehlt, ein breiter Nervenstrang, der die beiden zerebralen Hemisphären (linke und rechte Gehirnhälfte) miteinander verbindet (vgl. Springer/Deutsch 1988, 3). Fehlt diese Verbindung (wie es z.B. bei sog. „Split-Brain“-Patienten der Fall ist, meist Epileptikern, bei denen jenes Nervenfaserbündel operativ durchtrennt wurde), hat dies verblüffende Folgen:

„Wenn man diesen Patienten etwas zeigt, das sie nur mit dem einen Auge sehen können, dann wird auch nur eine Hirnhälfte das Objekt wahrnehmen. Wenn man also jemandem, dessen Sprachzentrum ganz normal in der linken Hirnhälfte sitzt - sagen wir - einen Apfel zeigt, dann wird dieser Mensch den Apfel nicht benennen können wenn Ihn nur seine rechte Hirnhälfte sehen kann. Denn die sprechende Hälfte seines Hirns nimmt den Apfel ja nicht wahr.“ (Mukherjee 2006⁶)

⁶ Interview mit Dr. Patrik Mukherjee, Universität San Francisco (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 37 min)

3.1.2 Orlando Serrell



Abbildung 2: Orlando Serrell

Orlando Serrell wurde 1969 in Newport News, Virginia geboren und gehört zu den so genannten ‚acquired savants‘ oder auch ‚sudden savants‘, da er nicht als Savant geboren wurde (vgl. Treffert 2008⁷).

Am 17.8.1979 wurde Orlando von einem Baseball am linken Schläfenlappen getroffen. Er wurde bewusstlos, jedoch kam er nicht ins Krankenhaus und wurde nicht behandelt. Kurze Zeit später stellte er fest, dass er sich ab diesem Datum an jeden Tag seit dem Tag seines Unfalls erinnern konnte. Er kann sowohl den Wochentag, als auch das Wetter wiedergeben und sich erinnern, was er an diesem Tag gemacht hat. Mittlerweile kann er sogar Daten von vor seinem Unfall wiedergeben, ohne dass er weiß, wie er es macht. „Wissenschaftler haben ihn schon oft überprüft. Bei allen Wetterangaben nach 1979 hat Orlando sich nachweislich nie geirrt.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 13 min)

„Orlando Serrell beweist, dass wir alle diese Fähigkeiten haben und das ist eine profunde wissenschaftliche Erkenntnis.“ (Snyder 2006⁸)

3.2 Musikalische Begabungen

Im Gebiet der Musik treten Savant-Fähigkeiten oft als absolutes Gehör oder akkurates Nachspielen eines Musikstücks nach einmaliger Darbietung auf (vgl. Dubischar-Krivec 2006, 3). Des Weiteren scheinen nach Treffert (2006, 15) die Begabungen exklusiv für das Piano zu existieren.

⁷ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_articles/sudden_savant, aufgerufen am 25.04.2008

⁸ Interview mit Prof. Dr. Allen Snyder (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 14 min)

3.2.1 Matt Savage – „Mozart of jazz.“ (Treffert 2007⁹)

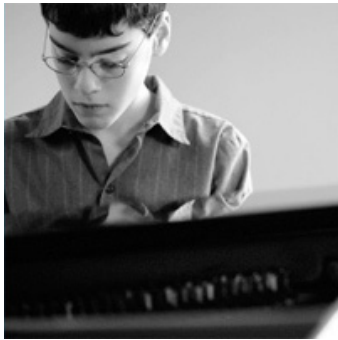


Abbildung 3: Matt Savage

„Matt Savage ist genau das wonach er aussieht. Ein Wunderkind. Ein Harry Potter unter den Savants.“
(Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 49 min)

Matt Savage wurde 1992 in Sudbury, Massachusetts geboren. In jungen Jahren wurde bei ihm *PDD* (*Pervasive Developmental Disorder*) diagnostiziert (vgl. Treffert 2006, 379). „Die Diagnose des Kinderarztes: Matt sei stark Autistisch. Lebenslang.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 49 min)

Als er sechs ist, bringt Matt sich über Nacht Klavierspielen bei, sechs Monate später beherrscht er bereits Schubert Sonaten. Seit er sieben ist komponiert er Jazz und brachte im gleichen Jahr seine erste CD heraus (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 49 min).

Mit acht Jahren spielte er mit Dave Brubeck, mit 11 Jahren hatte er mit seiner Band ‚The Matt Savage Trio‘ seinen ersten Auftritt im legendären Blue Note Jazz Club in Manhattan, New York. Ein Jahr später spielte er mit Clark Terry und Jimmy Heath im Bird Land. 2005 spielte er mit Chaka Khan. Heute ist Matt 15 Jahre alt und hat einen Plattenvertrag bei Sony/ATV. Sein mittlerweile sechstes Album erreichte Platz 2 der ‚Live Jazz‘ Sales auf Amazon.com (vgl. Savagerecords¹⁰).

⁹ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_profiles/matt_savage, aufgerufen am 24.04.2008

¹⁰ <http://www.savagerecords.com>, aufgerufen am 24.04.2008

3.2.3 Derek Paravicini



Abbildung 4: Derek Paravicini

Derek Paravicini aus Surrey, England wurde am 26. Juli, 1979 geboren. Er ist seit Geburt an blind, da er als Frühgeborener einer Sauerstofftherapie ausgesetzt war, die jedoch nötig war, um sein Leben zu retten. Die Therapie war überdies auch Auslöser für Derek's starke Entwicklungsstörungen (vgl. Treffert 2008¹¹).

Derek gab mit neun Jahren sein erstes Konzert in den Barbican Halls in London, hatte Auftritte in Las Vegas und spielte Jazz mit dem Royal Philharmonic Pops Orchestra (vgl. Derek Paravicini¹²).

Obwohl Derrek schwer lernbehindert ist, hat über 10.000 Musikstücke in seinem Kopf gespeichert und kann jedes beliebige Lied auf Anhieb nachspielen. So spielte er in einer Reportage von AZ Media TV ein Lied von Edward Grieg nach erstmaligem Hören auf Anhieb nach und transponiert das Stück sogar noch in E-Moll.

Für Derrek ist jede Note sehr individuell und er ist sogar in der Lage, zehn gleichzeitig und beliebig gedrückte Klaviertasten ohne Probleme nachzuspielen (vgl. Gooder/Weitz 2006, 14 min). Bei David Pinto, dem Gründer der ‚Academy of Music for the blind‘, spielt er mit anderen Blinden und Hochbegabten teilweise noch jüngeren Künstlern zusammen (vgl. Gooder/Weitz 2006, 32 min).

„How come that a two year old kid can all of a sudden full bloom come in and start doing melodies?

Even though its hard to believe I think music is an inherent part of the universe“. (Pinto 2006¹³)

¹¹ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_profiles/derek_paravicini, aufgerufen am 25.04.2008

¹² <http://www.sonustech.com/paravicini/about.html>, aufgerufen am 24.04.2008

¹³ Interview mit David Pinto (Gooder/Weitz 2006, 34 min)

3.3 Mathematische und sprachliche Begabungen

3.3.1 Rüdiger Gamm



Abbildung 5: Rüdiger Gamm

„Wie viel ist 43 hoch 20? Rüdiger Gamm schließt die Augen, faltet seine Hände und legt sie vor sich auf den Tisch. Wenige Sekunden später sprudeln Zahlen aus ihm heraus – unzählige Zahlen: ,467 Quintillionen, 56 Quadrilliarden, 167 Quadrillionen, 777 Trilliarden, 397 Trillionen, 914 Billiarden, 441 Billionen, 56 Milliarden, 671 Millionen, 494 Tausend und eins“ (Abrell o. J.¹⁴)

Rüdiger Gamm wurde am 10.07.1971 in Welsheim geboren. Erst mit 20 erkannte er sein Talent. „Heute beherrscht er fünfzigere Potenzen aller zweistelligen Zahlen, achtstellige Winkelfunktionen und die Zahl π auf 5000 Stellen hinter dem Komma“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 9 min) Sein IQ liegt bei über 200 (vgl. SWR1 Baden-Württemberg¹⁵).

Für den Hirnforscher Thorsten Fair ist Rüdiger Gamm sein bisher spektakulärster Fall. (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 9 min). Im Gegensatz zu vielen anderen Savants ist Gamm weder geistig behindert noch Autistisch (vgl. Abrell o. J.¹⁶). Rüdiger Gamm gilt als einer der größten Rechengenie weltweit. Heute verdient er sein Geld mit Seminaren und als Mentaltrainer. Im Februar 2008 erschien sein Buch ‚Train your brain‘ (vgl. Gamm¹⁷).

¹⁴ <http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/gehirn/forschung>, aufgerufen am 25.04.2008

¹⁵ <http://www.swr.de/swr1/bw/programm/leute/-/id=1895042/nid=1895042/did=1478134/16aaool/index.html>, aufgerufen am 26.04.2008

¹⁶ <http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/gehirn/forschung>, aufgerufen am 25.04.2008

¹⁷ <http://www.ruediger-gamm.de>, aufgerufen am 26.04.2008

3.3.2 Daniel Tammet - „Elf ist freundlich und fünf ist laut“ (Tammet 2008, 16)



Abbildung 6: Daniel Tammet

Daniel Tammet wurde am 31. Januar 1979 in London geboren. In das Interesse der Öffentlichkeit gelang er, als er am 3. März 2004 (dem National Pi Day und u. a. Geburtstag Albert Einsteins (vgl. Tammet 2008, 193)) einen neuen europäischen Rekord aufstellte, in dem er die Zahl Pi bis auf 22.514 Stellen nach dem Komma aus dem Gedächtnis aufsagte (vgl. Tammet 2008, 13). Focus Productions aus Bristol, England widmete ihm eine Dokumentation Namens ‚Extraordinary People: The boy with the incredible brain‘, die 2005 in Großbritannien ausgestrahlt wurde (vgl. Gooder/Weitz 2005).

Daniel Tammet ist für die Wissenschaft einer der interessanten Fälle des Savant-Syndroms. Obwohl Daniel Autist ist, hat er gelernt mit seiner Krankheit umzugehen und ist zum Teil über seinen Autismus hinausgewachsen. Das Besondere an ihm ist „nicht nur, dass Daniel zu außergewöhnlichen Leistungen fähig ist, sondern eher, dass er in der Lage ist zu beschreiben, wie er dabei vorgeht. Solche persönlichen Schilderungen von Savant-Fähigkeiten oder Inselbegabungen sind ausgesprochen selten, genau genommen, fast nicht existent“. (Treffert 2008, 9)

Daniel verfügt über eine phänomenale Zahlenbegabung. Wenn man ihn auffordert, die vierte Potenz von 37 zu bilden, nennt er fast auf Anhieb das Ergebnis, nämlich 1 874 161. Des Weiteren spricht Daniel zehn Sprachen: Englisch (Muttersprache), Finnisch, Französisch, Deutsch, Litauisch, Esperanto, Spanisch, Rumänisch, Walisisch und Isländisch (vgl. Tammet 2008, 25). Letztere Sprache eignete er sich innerhalb einer Woche während den Aufnahmen zur oben genannten Dokumentation an, und wendete dort seine neu erworbenen Fähigkeiten in einem Live-Interview im isländischen Fernsehen an, in dem er sich angeregt mit den Moderatoren unterhielt (vgl. Tammet 2008, 9; Gooder/Weitz 2005, 44 min).

Neben dem Asperger-Syndrom oder auch ‚High-Functioning-Autismus‘, über das Daniel offen Auskunft gibt, verfügt er über eine synästhetische Wahrnehmung, die laut Daniel nach einer Reihe

von epileptischen Anfällen in seiner Kindheit auftrat. Synästhesie bezeichnet eine Sinnesverschmelzung (vgl. Fiedler 2007, 1), bei der, wie in Daniels Fall, Zahlen visuell-emotional wahrgenommen werden. Somit gehört er für Treffert, wie auch Orlando Serrell zur Kategorie des erworbenen Savant-Syndroms (vgl. Tammet 2008, 10).

„Synästhesie tritt bei weniger als einem Prozent der Bevölkerung auf. Und wie häufig kommt es vor, dass jemand an einer Störung aus dem autistischen Spektrum leidet? Auch hier gilt, dass weniger als ein Prozent der Bevölkerung davon betroffen sind. Bei Daniel Tammet kommen beide Phänomene zusammen, und wenn wir annehmen, dass sie unabhängig voneinander entstehen, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Synästhesie und Autismus gemeinsam auftreten, verschwindend gering – sie liegt etwa bei 1 zu 10 000“. (Tammet 2008, 13)

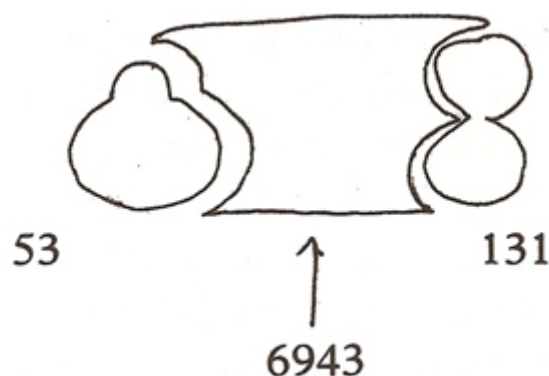


Abbildung 7

In seinem Buch „Born On A Blue Day“ (dt. Titel: „Elf ist freundlich und fünf ist laut“) beschreibt Daniel Tammet seine Rechenkünste folgendermaßen: „Ich ‚sehe‘ beide Zahlen als unverwechselbare Formen, die einander räumlich gegenüberstehen. In dem Raum zwischen den beiden entsteht eine dritte Form, die ich als neue Zahl wahrnehme: 6943, die Lösung der Rechenaufgabe“. (Tammet 2008, 19)

3.4 Künstlerische Begabungen

3.4.1 Alonzo Clemons

„Relaxed, at ease and pleasantly convivial, he seems refreshingly free of pressure and drives, except one – the drive to sculpt“. (Treffert 2006, 156)



Abbildung 8: Alonzo Clemons

Alonzo Clemons wurde 1956 geboren und stammt aus Boulder in Colorado. Er formt exakte Tierfiguren aus Ton, ohne eine Vorlage dafür zu benutzen. Als Kind hatte Alonzo einen schweren Unfall, bei dem er auf den Kopf stürzte. Seine linke Gehirnhemisphäre wurde dabei stark verletzt. „Er kann weder lesen, noch schreiben, noch rechnen, und wird niemals Autofahren. Nur Freunde können ihn verstehen wenn er spricht, und Alonzo spricht nicht viel.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 30 min) Viele Tiere kennt Alonzo nur aus Büchern, kann sie vom Foto jedoch ohne Probleme in 3-Dimensionale Objekte umwandeln.

Heute werden seine Werke zwischen \$350 USD und \$3.000 USD verkauft, manche sogar für \$45.000 USD.

Auf die Frage eines Interviewers woher sein Talent stamme entgegnete er: „God gave me a gift“. (Clemons o. J., zit. n. Treffert 2006, 159)

3.4.2 Stephen Wiltshire – „The human camera“ (Treffert 2007¹⁸)



Abbildung 9: Steven Wiltshire

„Er zeichnet alles auf wie ein Videorekorder, selbst Details, die wir automatisch als unwichtig aussortieren. Und wie ein Videorekorder kann er zurückspulen, abspielen was er gerade braucht und schon ist es auf Papier.“ (Wiltshire 2006¹⁹)

Steven Wiltshire wurde am 24. April 1974 geboren. Er lebt mit seiner Mutter und seiner Schwester in London (vgl. Wiltshire 2008²⁰). Steven ist ein Autist und Kommunikation fällt ihm schwer. Mit fünf Jahren sprach er seinen ersten 2 Worte: ‚Stift‘ und ‚Papier‘. Seit er ein Kind ist, malt Steven perspektivisch korrekt (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 19 min).

Mit acht Jahren zeichnet Steven Bilder von den Folgen von Erdbeben in Städten, nachdem er in der Schule mit Fotos von Erdbeben in einem Buch konfrontiert wurde (vgl. Wiltshire 2008⁸). „Mit elf Jahren zeichnete er nach einem Hubschrauberflug über London ein exaktes Luftbild der Innenstadt, damals stimmte sogar die Zahl der Fenster in allen größeren Gebäuden.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 4 min)

Steven Wiltshire ist ein Zeichen-Savant. In der Dokumentation „Expedition ins Gehirn“, die 2006 von ARTE und Radio Bremen gedreht wurde, fliegt Steven mit einem Hubschrauber über Rom. Nach 45 Min. Flugzeit, soll er in 3 Tagen, ein fünf Meter großes Panoramabild zeichnen, ohne einen weiteren Blick auf Rom (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 4 min).

¹⁸ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome, aufgerufen am 24.04.2008

¹⁹ Interview mit Annette Wiltshire (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 6 min)

²⁰ <http://www.stephenwiltshire.co.uk>, aufgerufen am 25.04.2008

Nach drei Tagen zeichnete Steven ein perfektes Abbild der Stadt. Dabei stimmten so gut wie alle Details, sogar das Kolosseum in Rom (Abbildungen 10 und 11) zeichnete Steven „so präzise, dass Film und Zeichnung verschmelzen. Exakt, bis auf den letzten Säulenbogen“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 45 min)



Abbildung 10: Kolosseum in Rom

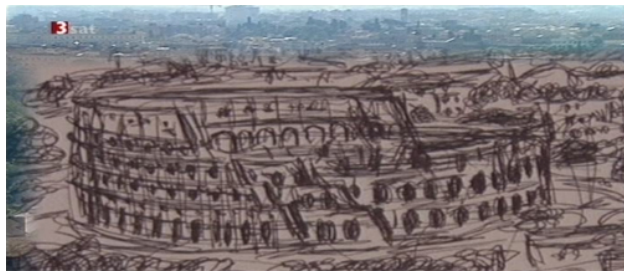


Abbildung 11: Kolosseum in Rom (gezeichnet von Steven Wiltshire)

Auch den Petersdom (Abbildung 12) zeichnete Steven in äußerster Präzision, inklusive all seinen Säulen (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 45 min).



Abbildung 12: Petersdom, Vergleich Real und Zeichnung von Steven Wiltshire

Steven zeichnete ähnliche Panoramas von Tokio, Rom, Hong Kong, Frankfurt, Madrid und London, die seit 2006 in seiner eigenen Galerie, in der Royal Opera Arcade in Pall Mall in London zu sehen sind (vgl. Wiltshire²¹).

²¹ <http://www.stephenwiltshire.co.uk>, aufgerufen am 25.04.2008

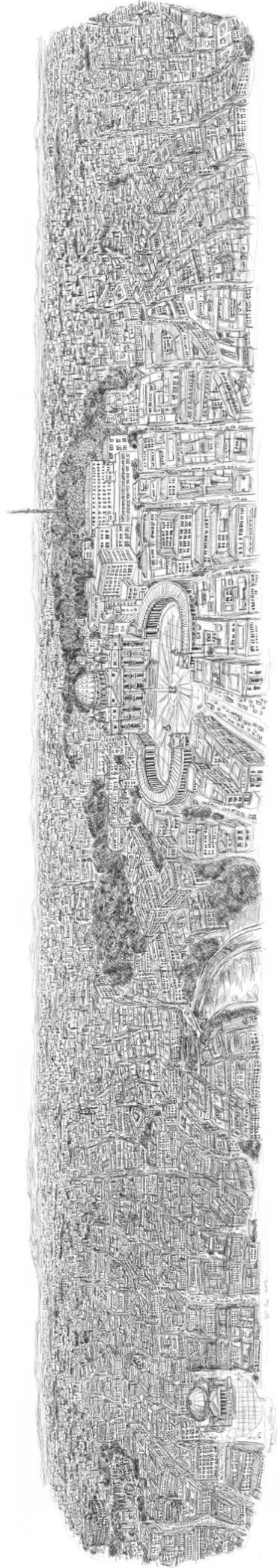


Abbildung 13: Rom – gezeichnet von Steven Wilshire (2006)

4. Mögliche Ursachen / Erklärungsmodelle

“How do they do it? The question leaps up in the mind of anyone confronted with the paradox that is the savant” (Treffert 2006, 163)

4.1 Theoretische Erklärungsmodelle

Bis heute liegt keine Theorie oder einheitliches Erklärungsmodell vor, das die Ursachen des Savant-Syndroms erklären könnte (vgl. Treffert 2006, 199; Bölte et al. 2002, 293).

Oft wird im Zusammenhang zur Entstehung des Syndroms der Einfluss von sensorischer Deprivation und sozialer Isolation diskutiert. Die Geschehnisse auch bei autistischen Personen, die sich durch sozialen Rückzug verstärkt einer bestimmten, oft repetitiven Tätigkeit widmen um „neue, als distrahiert erlebte Stimuli zu vermeiden“. (Bölte et al. 2002, 293)

Eine weitere, in der Vergangenheit oft diskutierte Ursache und nach Treffert (2006, 164), die größte und verbreitetste Theorie, ist das so genannte ‚Eidetische Vorstellungsvermögen‘ (*Eidetic Imagery*). Es ist eine sehr seltene und spezifische Speicherfunktion und beschreibt die Fähigkeit, ein sehr intensives visuelles Bild eines Objektes vor Augen zu haben, auch wenn es bereits nicht mehr zu sehen ist. Getestet wird diese Fähigkeit u. a., in dem einem Patienten eine Staffelei gezeigt wird, auf der nacheinander verschiedene Bilder präsentiert werden. Sieht der Patient das Bild nach dem Entfernen immer noch auf der Staffelei (für mindestens weitere 40 Sekunden), so kann dies ein Zeichen für ein eidetisches Vorstellungsvermögen sein. Sobald ein Bild mit einem blauen Quadrat und anschließend ein Bild mit einem gelben Quadrat auf die Staffelei gestellt werden, sieht ein Eidetiker nun ein grünes Bild, da beide Bilder in der Position verschmelzen. Derartige Tests wurden auch bei Savants durchgeführt (vgl. Treffert 2006, 164f). Alternativ zum eidetischen Vorstellungsvermögen wird häufig der Begriff des fotografischen Gedächtnisses gebraucht. Ein fotografisches Gedächtnis (*Visual Image Memory*) beschreibt die Fähigkeit, ein Bild bei geschlossenen Augen tatsächlich zu ‚sehen‘. Diese Fähigkeit wiederum ist auch sehr selten, muss jedoch zum eidetischen Vorstellungsvermögen unterschieden werden:

„The image appears ‚in the head‘ rather than at the site of the original stimulus and is a recalled image rather than an image that has persisted in uninterrupted fashion from the original stimulus“.

(Treffert 2006, 165)

Weitere Theorien beziehen sich auf die Rolle „obsessionellen Verhaltens, abnormaler Aufmerksamkeit und extensiven Übens“. (Bölte et al. 2002, 293) LaFontain & Benjamin (vgl. Bölte et al. 2002, 293; Treffert 2006, 231) gehen davon aus, dass die Fertigkeit des Kalenderberechnens durch intensive Übung zu erlernen sei. So lernen beispielsweise Schüler/innen in manchen Schulen in Tokio heute immer noch das Rechnen mit dem ‚Abakus‘, einer mechanischen Rechentafel. Nach Jahren intensiven Trainings können diese Schüler/innen beeindruckend schnelle Ergebnisse liefern (vgl. Gooder/Weitz 2005, 35 min).

Eine weitere sehr verbreitete Theorie ist der „Rote Memory“ Ansatz („rote“ bezieht sich in diesem Fall auf das Englische Wort für ‚Routine‘). Die Mnestic, also die Fähigkeit Informationen ins Gedächtnis zu speichern, beschreibt das Erlernen von bestimmten Informationen als Gewohnheit. Berichte über die Reproduktion von einmalig dargebotenen Musikstücken und die Erkenntnis, dass Savants gewöhnlich nicht in der Lage sind, ihre Darbietung zu verändern, sprechen für den ‚Rote Memory‘ Ansatz (vgl. Bölte et al. 2002, 293; Audiblox2000 o. J.²²).

Nach Treffert benutzen Savants das automatische Gedächtnis. Er meint damit, dass Savants genau den Teil des Gehirns für Ihre Fähigkeiten einsetzen, in denen bei uns Handlungen gespeichert sind, die für uns automatisch und unterbewusst ablaufen, wie z.B. Radfahren, Autofahren oder die Gesichtererkennung, also Alltagsroutinen welche bei uns völlig automatisch ablaufen. Unser Gehirn tendiert dazu, Dinge möglichst unbewusst zu erledigen, da sie Stoffwechselphysiologisch unaufwändig sind. Erst wenn es um wichtige, neue Dinge geht wird das Bewusstsein aktiviert (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 28 min). „Savants benutzen denselben automatischen Gedächtnisspeicher für Faktenwissen“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 31 min)

4.2 Neurologische Ansätze

Da die meisten Savant-Begabungen vor dem Hintergrund einer mentalen Retardierung oder schweren früheren Erkrankungen oder Unfällen stehen, liegt es Nahe, dass die Erklärung der Savants-Fähigkeiten mit dieser Pathologie zusammenhängen (vgl. Dubischar-Krivec 2006, 12).

Treffert (2006, 293) beschreibt im diesem Zusammenhang eine Theorie, die neben vielen anderen Theorien die wohl plausibelste Erklärung wiedergibt. Sie beschreibt eine Schädigung der linken

²² http://www.audiblox2000.com/learning_disabilities/rotememory.htm, aufgerufen am 26.04.2008

Gehirnseite und Kompensation dieser Schädigung durch die rechte. Heute wissen wir, dass die linke Hemisphäre mit sequentiellen, logischen, symbolischen Strategien und Methoden zu tun hat, wie z.B. das Sprechen und das Lesen. Die rechte Hemisphäre hat hingegen mit solchen zu tun, die auf eher simultanen, intuitiven, nonverbalen Strategien basieren, wie z. B. Zeichnen, Modellieren oder Konstruieren (vgl. Dubischar-Krivec 2006, 12; Springer/Deutsch 1988, 9). Sie steuert Intuition, Kreativität, Symbole und Gefühle (vgl. Stangl 2008²³). Oft sind die unglaublichen Fähigkeiten der Savants, die mit der rechten Hemisphäre assoziiert sind. Die größten Schwachstellen der Savants hingegen scheinen oft sehr eng mit der linken verbunden zu sein. Ferner dokumentieren viele Studien Schädigungen der linken Hemisphäre durch CT („Computertomographie“) und MRI Aufnahmen („Magnetresonanztomographie“), bei Patienten, die Defizite der linken Gehirnhälfte aufweisen. Auch konnten durch PET Studien („Positron emission tomography“) Schädigungen der linken Hemisphäre bei autistischen Personen festgestellt werden. Zusätzlich zur Schädigung der linken Gehirnseite und Kompensation dieser Schädigung durch die rechte, werden dementsprechende Schädigungen zu höheren Leveln des kognitiven oder semantischen Erinnerungskreislaufes angenommen, jedoch dafür erweiterte Kompensationsfunktionen in den tiefer liegenden Hirnmodulen (primitiverer, Gewohnheits-Gedächtnis). Dies resultiert im Grad der Verlässlichkeit an die automatischen Erinnerungsfunktionen (siehe 3.1).

Die links/rechts Schädigung des Gehirns, kombiniert mit einer Schädigung der semantischen Erinnerungsfunktion lässt die Fähigkeiten der rechten Hemisphäre mit automatischer Erinnerungsfunktion hervortreten, welche bei Savants häufig beobachtet wurde (vgl. Treffert 2008²⁴).

Forscher vermuten außerdem, dass Savants Zugang zum gesamten Rohmaterial haben. Aus irgendeinem Grund arbeiten bei Ihnen die unbewussten Filtersysteme nicht, mit denen wir Informationen zusammenfassen, bewerten und unwichtiges vergessen (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 34 min).

Eine Theorie von Prof. Brian Butterworth vom ‚Institute of Cognitive Neuroscience & Dept. Psychology‘ der Universität London, geht davon aus, dass es in den Scheitellappen des Gehirns eine Art Gruppe von Neuronen gibt, die auf Zahlen spezialisiert sind. Sie dienen dazu, Dinge in unserer Umgebung abzuschätzen. Ohne diese Neuronengruppe sei es für betroffene Personen sehr schwer rechnen und zu lernen (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 35 min).

²³ <http://psychologie-news.stangl.eu/?p=120>, aufgerufen am 25.04.2008

²⁴ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/frequently_asked_questions#q10, aufgerufen am 25.04.2009

Untersuchen von Kim Peek zeigten eine starke Vergrößerung der mit Gehirnflüssigkeit gefüllten Ventrikel und das Fehlen des Corpus Callosum, wie bereits in Punkt 3.1.1 erwähnt. Des Weiteren scheint Kims linke Gehirnhälfte stark verkleinert (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 37 min).

4.3 Was macht Menschen zu Genies?

Seit Jahrhunderten beschäftigen sich Wissenschaftler/innen mit der Frage, was Menschen zu Genies macht. Man untersuchte Schädel von verstorbenen, vermaß Kopfinhalte und zählte Hirnwindungen. „Bei Einstein fand man vergrößerte Scheitellappen, bei Lenin ungewöhnlich viele Pyramidenzellen, erklärt, hat das alles wenig.“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 13 min)

Erst die erstaunlichen Fähigkeiten der Savants gaben Ihnen die Basis für einen neuen Forschungsansatz: „Beruht die Kreativität von Genies vor allem auf exakter Wahrnehmung, die alle Stereotypen und Konvektionen ignoriert?“ (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 14 min)

Die modernen Techniken erlauben es uns heute, die biologischen Grundlagen solcher Begabungen zu erkunden, nachzusehen, ob Unterschiede in der Durchblutung oder den Verbindungen im Gehirn existieren, die erklären könnten, warum sich jemand Dinge über 20 Jahre merken kann und jemand anders alles nach wenigen Minuten wieder vergisst (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 13 min).

Untersuchen von Prof. Michael Fitzgerald, Autismus Experte des Trinity College in Dublin zeigen, dass Genies wie Albert Einstein oder Newton deutliche Anzeichen des Asperger Syndroms aufwiesen. Genauso verhielt es sich bei Mozart, Beethoven, Freud und Alfred Hitchcock. Des Weiteren war bei Ihnen offenbar das Gleichgewicht der linken und rechten Gehirnhälfte gestört und sie alle wiesen eher schwache soziale Fähigkeiten auf. Auch wenn Sie alle keine Savants waren, sie zeigen dennoch eine herausragende Intelligenz auf bestimmten Gebieten und profitierten genauso wie die Savants von einer Fehlschaltung im Gehirn (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 66 min).

Die Frage, was Menschen zu Genies macht, lässt sich nicht beantworten. Auch hier gibt es viele Theorien und Untersuchungen, die alle zusammen zwar ein Bild ergeben, jedoch keine eindeutige Ursache hierfür ausdrücken.

„Einstein war der kreativste Geist der vergangenen 100 Jahre. Als man sein Gehirn untersuchte, fand man deutlich mehr Zellen im Scheitellappen. Das hat seinen inneren Prozessor vergrößert wie bei einem Computer. Einer der Gründe warum Einstein so kreativ war, und der andere Grund, und er hat das selber oft betont: Er sagte immer er sei ein Kind geblieben und habe die Dinge mit den Augen eines Kindes gesehen, das heißt bis auf das letzte Detail exakt, statt auf gewohnte Perspektiven hereinzufallen“. (Fitzgerald 2006²⁵)

5. Switching on your inner Rainman - Prof. Dr. Allen Snyder

5.1 The genius within us

“The research being undertaken by Professor Snyder ... has the potential to benefit future generations by assisting them to harness their full creative capacity.” (John Howard²⁶)



Abbildung 14: Prof. Dr. Allen Snyder mit Millennium Fellow von 'Center for the Mind' Nelson Mandela

Prof. Dr. Allan Snyder, ein australischer Wissenschaftler und der Leiter des Forschungszentrums „Centre for the Mind“ geht davon aus, dass gerade der Gehirndefekt der Savants der Schlüssel für herausragende Kreativität sein kann. Seine These: „Savants sehen die Welt wie sie wirklich ist und nicht wie wir, durch das Raster unser bisherigen Erfahrungen“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 25 min)

Snyders Theorien galten lange für umstritten, bis sie von andern Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen untermauert wurden. Sein Ziel ist es, zu beweisen, dass wir alle diese Fähigkeiten in uns haben, sie jedoch von unserem Gehirn absichtlich unterdrückt werden. Das Beispiel des Acquired Savant Orlando Serrell veranschaulicht dies (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 14 min).

²⁵ Interview mit Prof. Michael Fitzgerald (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 66 min)

²⁶ Zitat von John Howard, Prime Minister 1996 – 2007: <http://www.centerforthemind.com>, aufgerufen am 27.04.2008

5.2 Savants und Mind Sets

Basierend auf unseren bisherigen Erfahrungen, haben wir nach Snyder vereinfachte Modelle in unseren Köpfen, so genannte „Mind Sets“. Diese Modelle basieren auf unseren bisherigen Erfahrungen und helfen uns dabei, uns in dieser komplexen Welt zu Recht zu finden. Snyder behauptet: „Savants haben dieses Bewusstseinsfilter nicht. Sie sehen die Welt wie sie wirklich ist – jeden Tag anders“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 22 min)

5.3 Kreativität

„Kreativität ist ein Akt der Rebellion. Sie müssen ausgesprochen subversiv sein um Grenzen zu übertreten und Konventionen über den Haufen zu werfen. Wenn jeder akzeptiert was Sie tun gehören sie sicher nicht zur Avantgarde.“ (Snyder 2006²⁷)

Snyder geht davon aus, dass der Gehirndefekt und die damit verbundene vorurteilslose Wahrnehmung der Savants der Schlüssel für herausragende Kreativität ist.

5.4 rTMS

„Ich bin ja nicht der einzige der plötzlich solche Talente hat, es steckt in uns allen. In 20, 30 Jahren wird man uns vielleicht eine Wunderkappe aufsetzen und dann kann man sich aussuchen ob man Künstler werden will oder Koch, Balletttänzer oder Rock&Roll“. (McHugh 2006²⁸)

Auf Basis von rTMS („repetitive transcranial magnetic stimulation“ – Magnetfeldstimulation (vgl. Treffert 2008²⁹)) versuchte Snyder bei seinen Probanden durch die Abschaltung bestimmter Hirnareale der Großhirnrinde (vorwiegend im linken Schläfenlappen) die Filtersysteme abzuschalten um Savant-hafte Fähigkeiten ans Licht zu bringen.

In einem Versuch zeigte er seinen Probanden Sprichwörter, die mit absichtlich eingebauten Fehlern versehen waren, wie z.B.:

²⁷ Interview mit Prof. Dr. Allan Snyder (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 1, 54min)

²⁸ Zitat von Tommy McHugh, Kunst Savant aus Liverpool (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 3, 17 min)

²⁹ http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_articles/rtms, aufgerufen am 28.4.2008

“Don’t look a
a gifthorse
in the mouth”³⁰

Vor der Bestrahlung durch magnetische Impulse las die Probandin das Sprichwort meist ohne Probleme. Ihr Gehirn ignorierte die Fehler größtenteils, da sie die Wendungen bereits sehr gut kannte und sie einfach nur vorlas, „was Ihr Gehirn erwartete“. (Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 1 min) Zehn Minuten lang wurde nun ihre linke Schläfe mit magnetischen Impulsen gelähmt und sie konnte anschließend jeden noch so kleinen Fehler in den Sprichwörtern erkennen. Ihre Wahrnehmung wurde also exakter.

Des Weiteren soll rMTS laut Snyder sogar kreativer machen und so wurden ähnliche Experimente mit Zeichnungen durchgeführt. Knapp die Hälfte aller Probanden zeichnete nach der Bestrahlung anders, meist genauer.

Snyder versucht hiermit eine Methode zu entwickeln, die uns vorübergehend zu kleinen Savants macht. Schlüssel dafür ist die Befreiung von Vorurteilen und Filtern, was nach Snyder die Grundvoraussetzung für Kreativität ist (vgl. Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 31 min).

Bisher reagierten jedoch nur 40% der Testpersonen auf rTMS. Eine vorübergehende Anhebung der Kreativität durch die Ausschaltung bestimmter Gehirnareale scheint somit jedoch bereits möglich und lässt uns mit Spannung auf neue, erstaunliche Experimente von Prof. Snyder und seinen Mitarbeitern warten.

³⁰ Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 1 min

6. Schluss

Mit dieser Arbeit wurde ein Überblick über das Savant-Syndrom gegeben, einem Zustand, dem sein Name ‚die Wissenden‘ gerecht wurde.

Im ersten Teil dieser Arbeit ging sowohl darum, zu erklären, was das Savant-Syndrom ist, woher der Begriff stammt und wie oft dieses Phänomen vorkommt. Hierbei ist erläutert worden, dass viele Savants auf der einen Seite, phänomenale Fähigkeiten besitzen, auf der anderen jedoch durch geistige Behinderungen oder Autismus jedoch nicht in der Lage sind Ihr Leben eigenständig und ohne fremde Hilfe zu meistern. Ihre Fähigkeiten stehen also im starken Kontrast zu Ihrer Behinderung. Des Weiteren wurde die geschlechtliche Verteilung des Syndroms erläutert und warum es dazu kommen könnte, dass die meisten Savants männlich sind. Dabei ist auch klar geworden, dass auch viele Autisten männlich sind, da diese Behinderung oft auf zu viel Testosteron Gehalt, also das männliche Sexualhormon im embryonalen Stadium zurückzuführen ist. Die Unterscheidung zwischen ‚Autismus‘ und ‚Autistischem Verhalten‘ erklärte der darauf folgende Abschnitt.

Der zweite Teil beschäftigte sich mit Beispielen von Savants, angefangen bei Kim Peek, einem der wohl bekanntesten Fälle dieses Syndroms und gleichzeitig Vorbild für die Rolle von Raymond Babbit im Film ‚Rain Man‘. Kim ist und bleibt wohl einer der beliebtesten Forschungsobjekte der Wissenschaft. Dieser Teil behandelte außerdem die Forschungsfrage nach den Fähigkeiten der Savants und leitete über in den dritten Teil, der die möglichen Ursachen für die herausragenden Fähigkeiten der Savants erläuterte. Hier wurden die wohl populärsten Theorien erklärt, die bezüglich des Savant-Syndroms existieren. Da es jedoch sehr viele, sowohl theoretische als auch neurologische mögliche Ursachen für die Erscheinung des Savant-Syndroms geben kann, kann diese Frage nicht in einem Satz beantwortet werden und bedarf wohl noch viele Jahre weiterer Forschung. Die Simulation des Savant-Zustandes scheint jedoch bereits möglich, wie der letzte Abschnitt dieser Arbeit erläutert, jedoch steckt diese Phase wohl noch sehr tief in der Forschung. Die eindrucksvolle Arbeit von Dr. Treffert, Dr. Snyder und vielen anderen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen weltweit wird sich wohl auch in Zukunft mit vielen Fragen rund um die Savants beschäftigen.

Verwendete Literatur

Expedition ins Gehirn (2006): Höfer Petra, Röckenhau Freddie, DVD, 156 Min, Deutschland: ARTE und Radio Bremen, TR-Verlagsunion.

Extraordinary People: The boy with the incredible brain (2005): Gooder Steve, Weitz Martin, Dokumentation, 48 Min, England: Focus Productions

Extraordinary People: The Musical Genius (2006): Gooder Steve, Weitz Martin, Dokumentation, 48 Min, England: Focus Productions

Aarons, Maureen / Gittens, Tessa (1994): Das Handbuch des Autismus. Ein Ratgeber für Eltern und Fachleute. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

Bölte Sven / Uhlig Norah / Poustka Fritz (2002): Das Savant-Syndrom: Eine Übersicht. In: Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie 31/2002, 291–297.

Charness, N., / Clifton, J. / McDonald, L. (1988): Case study of musical mono-savant: A cognitive-psychological focus. New York: Guilford Press.

Dubischar-Krivec, Anna Milena (2006): Neurophysiologie des Kalenderrechnens bei autistischen Savants und geübten Experten. Dissertation der Fakultät für Informations- und Kognitionswissenschaften der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Fiedler, Sabine (2007): Einführung in die Synästhesie und Gedanken zur Pflege. Hausarbeit. München: Grin, Verlag für akademische Texte

Hermelin, Beate / Trunk, Christoph (2002): Rätselhafte Begabungen. Stuttgart: Klett-Cotta.

Matthews, Joan / Williams, James (2001): Ich bin besonders!. Autismus und Asperger: Das Selbsthilfebuch für Kinder und Ihre Eltern. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Springer, Sally P. / Deutsch, Georg (1988²): Linkes Gehirn Rechtes Gehirn. Funktionelle Asymmetrien. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH & Co.

Tammet, Daniel (2007): Elf ist freundlich und Fünf ist laut. Ein genialer Autist erklärt seine Welt. Düsseldorf: Patmos.

Treffert, Darold A. (2006): Extraordinary People. Understanding Savant Syndrome. Lincoln, NE, USA: iUniverse.com.

Treffert, Darold A. (2008): Vorwort in: Tammet, Daniel (2007): Elf ist freundlich und Fünf ist laut. Ein genialer Autist erklärt seine Welt. Düsseldorf: Patmos.

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:** Kim Peek (2008): Portrait. Salinas Valley Memorial Healthcare System. In:
http://www.wisconsinmedicalsociety.org/savant_syndrome/savant_profiles/kim_peek,
aufgerufen am 25.04.2008 S. 6
- Abbildung 2:** Orlando Serrell (2006): Portrait. ARTE. In:
http://www.reticon.de/db/news/Image/arte_expedition_ins_gehirn.jpg, aufgerufen am
25.04.2008 S. 8
- Abbildung 3:** Matt Savage (2006): Portrait. Matt Savage. In:
[http://www.artistdirect.com/Images/artd/amg/music/bio/1104225_msavage_200x200.j](http://www.artistdirect.com/Images/artd/amg/music/bio/1104225_msavage_200x200.jpg)
pg, aufgerufen am 24.04.2008 S. 9
- Abbildung 4:** Derek Paravicini (2006): Portrait. Channel Five. In
<http://www.five.tv/media/image/11900414.jpg>, aufgerufen am 25.04.2008 S. 10
- Abbildung 5:** Rüdiger Gamm (2006): Portrait. Rüdiger Gamm. In
<http://pinoybusiness.org/wp-content/uploads/2007/12/rudiger-gamm.jpg>, aufgerufen
am 25.04.2008 S. 11
- Abbildung 6:** Daniel Tammet (2006): Portrait. Daniel Tammet. In:
<http://www.payer.de/somadeva/soma0315.jpg>, aufgerufen am 24.04.2008 S. 12
- Abbildung 7:** Daniel Tammet (2006): Multiplikation zweier Zahlen. Daniel Tammet (aus Tammet,
Daniel 2007, 19) S. 13
- Abbildung 8:** Alonzo Clemons (2006): Portrait. Alonzo Clemons. In:
http://www.artsales.com/ARTists/Alonzo_Clemons/, aufgerufen am 24.04.2008 .. S. 14

- Abbildung 9:** Steven Wiltshire (2008): Portrait. Steven Wiltshire: In
http://www.stephenwiltshire.co.uk/gfx/home/Stephen_in_Tokyo.jpg, aufgerufen am
25.04.2008 S. 15
- Abbildung 10:** Steven Wiltshire (2006): Kolosseum in Rom (2006). Luftbild des Kolosseums ins Rom .
ARTE (aus Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 44 min) S. 16
- Abbildung 11:** Steven Wiltshire (2006): Kolosseum in Rom. Vergleich der Zeichnung von Steven
Wiltshire und Luftbild des Kolosseums ins Rom. ARTE (aus Höfer/Röckenhaus 2006
Teil 2, 44 min) S. 16
- Abbildung 12:** Steven Wiltshire (2006): Petersdom, Vergleich Real und Zeichnung von Steven
Wiltshire. ARTE (aus Höfer/Röckenhaus 2006 Teil 2, 44 min) S. 16
- Abbildung 13:** Steven Wiltshire (2007): Rom – gezeichnet von Steven Wiltshire. In:
[http://kryptonitecafe.typepad.com/kryptonitecafe/files/Tokyo_Panorama_by_Stephen
_Wiltshire.jpg](http://kryptonitecafe.typepad.com/kryptonitecafe/files/Tokyo_Panorama_by_Stephen_Wiltshire.jpg), aufgerufen am 24.04.2008) S. 17
- Abbildung 14:** Allen Snyder (o. J): Prof. Dr. Allen Snyder mit MillenniumFellow von 'Center for the
Mind' Nelson Mandela. Center for the Mind. In: [http://svc063.wic034p.server-
web.com/collection/1/385/med_Prof%20A%20Snyder-David%20Moore.jpg](http://svc063.wic034p.server-web.com/collection/1/385/med_Prof%20A%20Snyder-David%20Moore.jpg),
aufgerufen am 25.04.2008) S. 22

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Das Savant-Syndrom	2
2.1 Definition des Syndroms.....	2
2.2 Begriffsklärung	3
2.3 Vorkommen.....	3
2.4 Geschlechtliche Verteilung	4
2.5 Savants und Autismus	5
3. Beispiele von Menschen mit Savant-Syndrom	6
3.1 Außergewöhnliches Erinnerungsvermögen	6
3.1.1 Kim Peek – „The Real Rainman”	6
3.1.2 Orlando Serrell	8
3.2 Musikalische Begabungen.....	8
3.2.1 Matt Savage – „Mozart of jazz.”	9
3.2.3 Derek Paravicini	10
3.3 Mathematische und sprachliche Begabungen	11
3.3.1 Rüdiger Gamm	11
3.3.2 Daniel Tammet - „Elf ist freundlich und fünf ist laut”	12
3.4 Künstlerische Begabungen	14
3.4.1 Alonzo Clemons.....	14
3.4.2 Stephen Wiltshire – „The human camera”	15
4. Mögliche Ursachen / Erklärungsmodelle	18
4.1 Theoretische Erklärungsmodelle	18
4.2 Neurologische Ansätze	19
4.3 Was macht Menschen zu Genies?	21
5. Switching on your inner Rainman - Prof. Dr. Allen Snyder	22
5.1 The genius within us.....	22
5.2 Savants und Mind Sets.....	23
5.3 Kreativität.....	23
5.4 rTMS	23
6. Schluss	25
Verwendete Literatur	26
Abbildungsverzeichnis	28