



DIABETES UND SPORT

ANALYSE ÜBER DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BEWEGUNG UND
DIABETES

Abschlussarbeit

zum Generationen-Manager Gesundheit „Bewegung im Alter“

an der Generationen Akademie Rheinland e.V.

eingereicht am 22. Juli 2013

bei Prof. Dr. Klara Brixius
Deutsche Sporthochschule Köln

von Renate Eichsteller

Nikolaus-Lauxen-Str. 54
50259 Pulheim-Brauweiler

Gliederung

1.	Einleitung	2
2.	Theoretische Grundlagen von Diabetes mellitus	3
2.1.	<i>Definition</i>	3
2.2.	<i>Ursachen</i>	4
2.3.	<i>Verbreitung</i>	6
2.4.	<i>Medikamentöse Therapie</i>	9
3.	Auswirkungen von Bewegung auf Diabetes	10
3.1.	<i>Forschungsergebnisse im Überblick</i>	10
3.2.	<i>Interdisziplinäres Symposium Diabetes und Bewegung 2013</i>	11
3.3.	<i>Diabetes Prevention Study (DPS Finnland) und Description of Lifestyle Intervention der Diabetes Prevention Program (DDP) Research Group</i>	12
4.	Diabetes und Bewegung in der öffentlichen Diskussion	14
4.1.	<i>Zeitungen und Zeitschriften</i>	14
4.2.	<i>Veranstaltungen</i>	16
5.	Mögliche Handlungsansätze für den gesundheitsorientierten und medizinischen Praxisbereich	19
6.	Fazit	23
	Glossar	25
	Abbildungsverzeichnis	30
	Literaturverzeichnis	31
	Internetquellen	33
	Erklärung	34

1. Einleitung

„Zu keinem Zeitpunkt erreichten so viele Menschen ein so hohes Alter wie heute. In einer Gesellschaft des langen Lebens sind sowohl die Entwicklung und Entfaltung von Potenzialen des Alters als auch der Umgang mit Grenzsituationen des Alters zentrale Aufgaben.“¹

Seit vielen Jahren ist die Geburtenquote auf niedrigem Niveau stagnierend, Berechnungen des Berlin-Instituts für Bevölkerung und Entwicklung von 2005 gehen davon aus, dass bereits ab 2036 mehr als die Hälfte der deutschen Bevölkerung über 50 Jahre alt ist.²

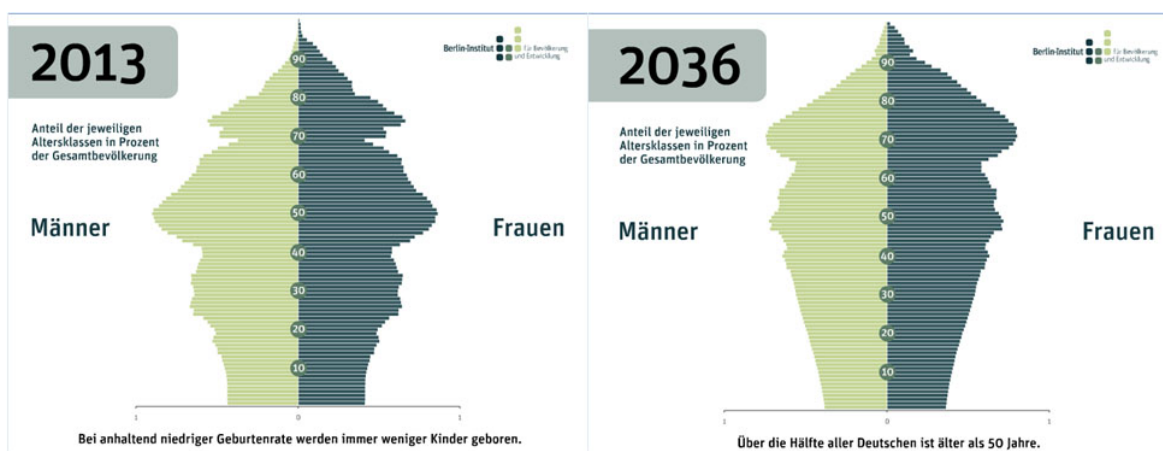


Abbildung 1: Voraussichtliche Altersverteilung in Deutschland 2036³

Wenn es immer weniger jüngere und immer mehr ältere Menschen gibt, gewinnen die Beiträge der älteren Menschen zum Gelingen von Gesellschaft an Bedeutung.

Das hat auch die Politik erkannt. 1989 initiierte die damalige Bundesministerin für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, Ursula Lehr, in jeder Legislaturperiode einen ‚Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland‘ zu erstellen. Die Erarbeitung der Berichte erfolgt in Sachverständigenkommissionen, die mit unabhängigen Expertinnen und Experten besetzt werden.⁴

Der vierte Altenbericht von 2002 mit dem Titel ‚Risiken, Lebensqualität und Versorgung Hochaltriger - unter besonderer Berücksichtigung demenzieller Erkrankungen‘ bestätigt ebenfalls, dass mit dem fortschreitenden demografischen Wandel die Anzahl der chronisch kranken, pflegebedürftigen und demenzkranken

¹ BMFSFJ (2010), S.3

² Vgl. Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2005)

³ Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2005)

⁴ Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Altenbericht>, Download 24.02.2013

Menschen zunimmt.⁵ Für jeden Einzelnen wird es wahrscheinlicher, selbst einmal in einer solchen Grenzsituation des Lebens zu stehen oder sie bei nahestehenden Menschen zu erleben.

„In einer Gesellschaft des langen Lebens ist es deshalb besonders wichtig, auch in Grenzsituationen Lebensqualität zu ermöglichen und zu erhalten,“⁶ zieht das BMFSFJ im sechsten Altenbericht die Schlussfolgerung für ‚eine neue Kultur des Altern‘ unter Berücksichtigung von Altersbildern in der Gesellschaft.

Ein wesentlicher Aspekt Lebensqualität zu ermöglichen und zu erhalten, ist regelmäßige körperliche Aktivität. Dies schließt sowohl psychische Aspekte wie auch physiologische Aspekte ein bspw. zur Prävention chronischer Erkrankungen. Regelmäßige Bewegung beugt einer großen Anzahl von Krankheiten vor, darunter Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, bestimmte Krebsarten, Adipositas, Bluthochdruck, Osteoporose und Arthrose sowie Depression. Auf den wissenschaftlichen Nachweis präventiver Wirkung von Bewegung sowie allgemein vielfältiger Effekte körperlicher Aktivität wird im Folgenden am Beispiel von Diabetes mellitus eingegangen.

2. Theoretische Grundlagen von Diabetes mellitus

2.1. Definition

„Der Diabetes mellitus ist definiert als eine Regulationsstörung des Stoffwechsels, die charakteristischerweise mit dem Leitbefund einer chronischen Hyperglykämie (erhöhter Blutzucker) einhergeht. Ursache dieser Hyperglykämie kann entweder eine Insulinsekretionsstörung oder eine gestörte Insulinwirkung sein. Natürlich können auch beide oben beschriebenen Faktoren für die Entstehung der Hyperglykämie gleichzeitig verantwortlich sein.“⁷

⁵ Vgl. BMFSFJ (2002)

⁶ BMFSFJ (2002), S.4

⁷ <http://endokrinologie.universimed.com/artikel/stellenwert-der-bewegungstherapie-fokussierung-auf-patienten-mit-typ-2-dm>, Download 15.02.2013

2.2. Ursachen

Das blutzuckersenkende Hormon Insulin wird von den Beta-Zellen in der Bauchspeicheldrüse produziert und ins Blut ausgeschüttet.

Beim Typ-1-Diabetes zerstört das eigene Immunsystem die Beta-Zellen und die Betroffenen sind deshalb lebenslang auf eine Insulintherapie angewiesen.⁸ In Folge dessen kann die Bauchspeicheldrüse den Körper nicht mehr ausreichend mit Insulin versorgen und es kommt zu einem absoluten Insulinmangel. Man geht davon aus, dass ungefähr 90% der β -Zellen zerstört sein müssen, um von einer Manifestation des Diabetes Typ 1 ausgehen zu können.

Was letztendlich zu diesem Autoimmunprozess führt und die Entwicklung des Diabetes Typ 1 in Gang setzt, ist noch nicht schlüssig beantwortet. Verschiedene Theorien sprechen dafür, dass Vireninfektionen die Ursache sein können. Man geht ferner davon aus, dass eine Entzündung der β -Zellen (Insulinitis) den Prozess in Gang setzt, was dann zum Ausbruch der Zuckerkrankheit führt. Aber auch ungesunde Lebensgewohnheiten sowie Impfungen werden als Ursache des Diabetes Typ 1 gesehen.

Im Gegensatz zum schleichenden Beginn des Typ-2-Diabetes beginnt bei Typ-1-Diabetes eher plötzlich. Häufiges Wasser lassen, ständiger Durst, starker Gewichtsverlust oder Müdigkeit sind typische Symptome, die auf eine Erkrankung schließen lassen.⁹

Beim Typ-2-Diabetes ist die Wirkung des Hormons Insulin an den Zellen geschwächt und die Insulinproduktion lässt erst im Laufe der Jahre nach.¹⁰

Der Typ-2-Diabetes ist die wesentlich häufiger vorkommende Form der Zuckerkrankheit und tritt meist erst im mittleren oder höheren Lebensalter auf.

Hier handelt es sich nicht wie bei Typ 1 um einen absoluten, sondern um einen relativen Insulinmangel. Der Typ-2-Diabetes ist gekennzeichnet durch eine erworbene Insulinresistenz von Muskelzellen, was bedeutet, dass die Wirkung des Insulins als Hormon zur Glukosesenkung im Blut gestört ist.

⁸ Vgl. <http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Beta-Zellen-50850.html>, Download 24.02.2013

⁹ Vgl. Kriegel, R., Roschinsky, J., (2009): Sport und Bewegung bei Diabetes, S. 17

¹⁰ Vgl. <http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Beta-Zellen-50850.html>, Download 03.03.2013

Insulin ist das einzige Hormon, welches den Blutzucker senken kann. Seine Hauptaufgabe besteht darin, für den Transport der Glukose aus dem Blut in die Zelle zu sorgen, um hier als Treibstoff der Energiegewinnung zu dienen.

Menschen, die eine charakteristische Kombination der folgenden vier Risikofaktoren aufweisen, sind besonders gefährdet, an Diabetes Typ 2 zu erkranken:

- Bluthochdruck
- Übergewicht
- Fettstoffwechselstörung
- Insulinresistenz

Da sich Diabetes auf die Baustoffe des Körpers (Eiweiße) auswirkt, kommt es zu Einschränkungen von Reparaturvorgängen und zu arteriosklerotischen Veränderungen kleiner und großer Blutgefäße (Gefäßverkalkung).

Folgekrankheiten sind u.a.

- Koronare Herzkrankheit
- Schlaganfall
- Periphere Durchblutungsstörungen
- Schädigungen der Augen, der Niere und der Nerven.

Die Diagnose erfolgt über die Bestimmung des Nüchtern-Blutzuckers sowie weiterer Laborwerte.¹¹

¹¹ vgl. Vogt, L.C., Töpfer, A. (2011): Sport in der Prävention, S. 35 ff.

2.3. Verbreitung

Weltweit ist die Anzahl der an Diabetes Erkrankten im Jahr 2012 auf 371 Millionen Menschen gestiegen. Das entspricht einer Prävalenz (Krankheitshäufigkeit) von 8,3% weltweit. Die geschätzte Dunkelziffer liegt bei 50%.¹²

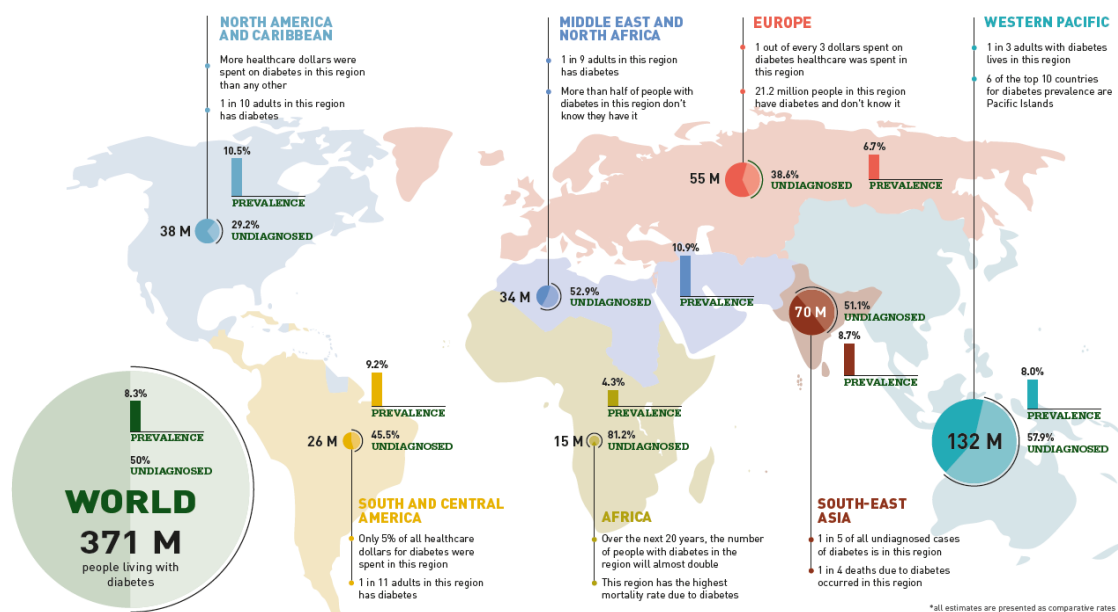


Abbildung 2: Diabetes Atlas Update 2012¹³

Die länderspezifische Detailauswertung des Diabetes Atlas zeigt, dass sich die Situation in den Regionen der Welt sehr unterschiedlich darstellt.

In Nordamerika und in der Karibik hat 1 von 10 Erwachsenen Diabetes. Hier spricht man von 38 Millionen Erkrankungen bei einer Prävalenz von 10,5% und einer Dunkelziffer von 29,2%. In Süd- und Mittelamerika ist 1 von 11 Erwachsenen an Diabetes erkrankt. Das entspricht 26 Millionen Erkrankungen mit einer Prävalenz von 9,2% und geschätzten 45,5% unerkanntem Diabetes.

In Afrika (ohne nordafrikanischen Staaten) sind 15 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt mit einer geschätzten Dunkelziffer von 81,2% und einer Prävalenz von 4,3%. Die International Diabetes Federation IDF geht davon aus, dass in den nächsten 20 Jahren sich die Zahl der an Diabetes erkrankten

¹² Vgl. http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_EN.pdf, Download vom 3.3.2013

¹³ ebenda

Menschen in dieser Region fast verdoppeln wird. Hier ist die Mortalitätsrate von Diabetes weltweit am höchsten.

In Nordafrika und im Mittleren Osten sind insgesamt 34 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt. Mehr als die Hälfte der Menschen wissen nichts von ihrer Erkrankung. Die Prävalenz liegt hier bei 10,9%. In Europa liegt die Prävalenz von Diabetes bei 6,7% bei insgesamt 55 Millionen Erkrankungen. 21,2 Millionen Menschen wissen nichts von ihrer Erkrankung.

Unter den 10 Ländern mit der höchsten Diabetesrate kommen sechs Länder aus dem West-Pazifik. Hier kommt 1 Diabetes-Erkrankung auf 3 Erwachsene. Der West-Pazifik zählt mit 132 Millionen Erkrankungen, einer Prävalenz von 8,0% und einer Dunkelziffer von 57,9% zu den Ländern mit der höchsten Diabetikerrate. In Südostasien leben 70 Millionen Menschen mit Diabetes. Die Dunkelziffer der an Diabetes erkrankten Menschen liegt hier bei 51,1%. Die Prävalenz liegt bei 8,7%. Einer von vier Todesfällen ist auf Diabetes zurückzuführen.

Ein kleiner Inselstaat, genannt Nauru, im westlichen Teil des Pazifiks steht mit einer Prävalenz von 30,1% an zweiter Stelle von 10 Ländern mit der höchsten Auftretungshäufigkeit von Diabetes. Die Bevölkerung hier hat eine Lebenserwartung von gerade mal 62 Jahren. Hier gilt als Zeichen des Wohlstandes eine gewisse Körperfülle, weshalb 80% aller Männer einen BMI-Wert ¹⁴ von über 30 haben. ¹⁵

2012 starben 4,8 Millionen Menschen an Diabetes und es wurden 471 Milliarden US Dollar aufgrund von Diabetes in 2012 ausgegeben. Die IDF stellt fest, dass mehr als 371 Millionen Menschen weltweit an Diabetes erkrankt sind, die Zahl der an Diabetes Erkrankten in jedem Land ansteigt, die Hälfte der Menschen nichts von ihrer Erkrankung weiß, 4 von 5 Menschen mit Diabeteserkrankung in Ländern mit niedrigem oder mittlerem Einkommen leben und die Hälfte der Menschen, die an Diabetes stirbt, unter 60 Jahre ist.

In Deutschland sind laut IDF-Atlas 8,1 Prozent der Bevölkerung an Diabetes erkrankt, im Deutschen Diabetes Gesundheitsbericht, der zum Weltdiabetestag im November jeweils veröffentlicht wird, geht man schon 2007 von einem höheren Anteil aus. Die Ursache für diese unterschiedlichen Zahlen zur Diabetes-

¹⁴ BMI, Abkürzung für Body-Maß-Index= Körpergewicht (in kg) : Körpergröße (in m) ²

¹⁵ Vgl. Kriegel,R., Roschinsky, J., (2009): Sport und Bewegung bei Diabetes, S.27

Häufigkeit liegt laut Epidemiologe Wolfgang Rathmann darin, dass im DIAB-CORE Verbund des Kompetenznetz Diabetes fünf regionale epidemiologische Studien zusammen geschlossen sind.¹⁶ Die absoluten Zahlen schwanken somit zwischen 6,5 und 8 Millionen Erkrankten.

Innerhalb von Deutschland ist jedoch ein enormer Unterschied zu verzeichnen. „Für den Typ-2-Diabetes wurde in der Altersgruppe 45-74 Jahre ein Nord-Ost-Südwest-Gefälle ermittelt. Nach den vorliegenden Daten ist die Diabeteshäufigkeit in wirtschaftlich schwachen Regionen höher, in denen viele Menschen mit geringerem Bildungsstand und mehr Arbeitslose leben. Menschen mit niedrigerem sozialen Status leiden öfter an Übergewicht und Bewegungsmangel, den beiden größten Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes.“¹⁷

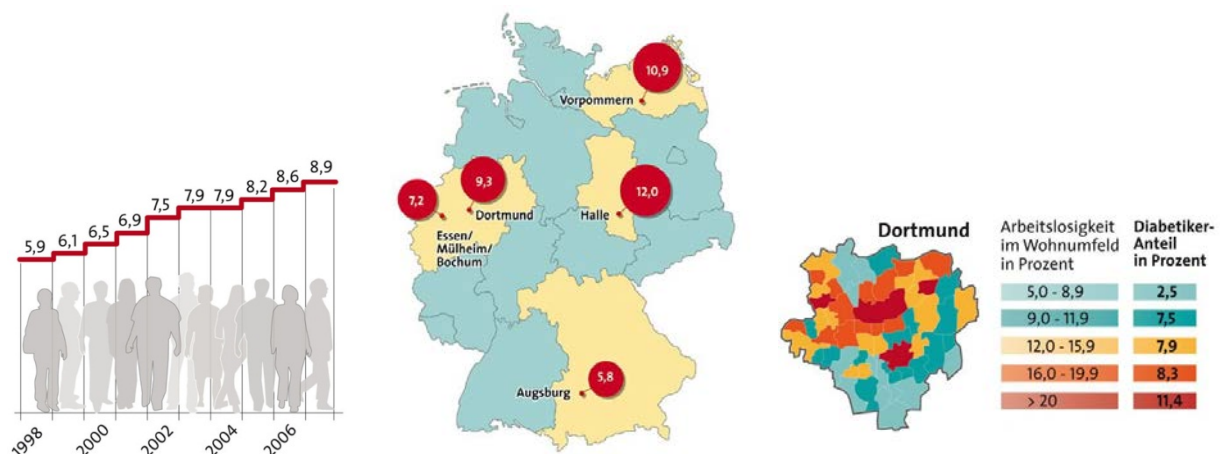


Abbildung 3: Deutscher Diabetes Gesundheitsbericht¹⁸

Abbildung 3 veranschaulicht den Anteil von Diabetes Erkrankten an der deutschen Gesamtbevölkerung, das Nord-Ost-Südwest-Gefälle sowie den Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und Diabetikeranteil in Dortmund.

¹⁶ Vgl. <http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Diabetes-boomt-in-Deutschland-154679.html>, Download 14.03.2013

¹⁷ <http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Diabetes-boomt-in-Deutschland-154679.html>, Download 14.03.2013

¹⁸ diabetesDE.org (2012): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes

2.4. Medikamentöse Therapie

Bei Menschen mit Diabetes Typ 1 ist aufgrund des absoluten Insulinmangels in jedem Fall eine Insulintherapie notwendig. „Da das Hormon Insulin ein Eiweiß ist, kann es nicht als Flüssigkeit oder Tablette zugeführt werden, da die Magensäure das Insulin zerstören würde. Aus diesem Grund wird das Insulin ins Unterhautfettgewebe gespritzt. Einzige Nebenwirkung ist das mögliche Auftreten von Unterzuckerung, wenn die Insulindosis nicht entsprechend auf die Nahrungsaufnahme und Bewegung abgestimmt ist.“¹⁹

Im Gegensatz zu Typ-1-Diabetikern produzieren Typ-2-Diabetiker Insulin noch über viele Jahre. „Diese lässt aber im Laufe der Erkrankung immer mehr nach. Problem ist allerdings, dass das Insulin nicht richtig an den Zellwänden wirken kann, so dass der Zucker nicht in die Zellen hineingelassen wird; diese fehlende Wirkung nennt man Insulinresistenz.“²⁰ Zu Beginn des Diabetes wird durch eine ergänzende Therapie mit oralen Antidiabetika die noch vorhandene körpereigene Insulinproduktion und das vorhandene Insulin genutzt. Zur Behandlung des Diabetes sind verschiedene Medikamente mit unterschiedlichen Wirkprinzipien auf dem Markt und in der Forschung: Alpha-Glukosidase-Hemmer, Biguanide, Glitazone, GLP-1-Rezeptor-Agonisten, DPP-4-Hemmer, Sulfonylharnstoffe und Glinide. Diese finden ihren Angriffspunkt alternativ bei unterschiedlichen Zelltypen des Pankreas, im Darm, in den Zellwänden, in der Leber oder in den Nieren.²¹

Bei übergewichtigen Patienten ist eine Ernährungsumstellung und Bewegung wichtiger Bestandteil der Therapie. Übergewicht verstärkt die Insulinresistenz, dadurch wird die Insulinwirkung reduziert. Eine Gewichtsabnahme lässt sich am besten durch Reduzierung der Kalorienmenge, durch eine gesunde, ausgewogene Mischkost und entsprechende Bewegung erreichen. Ballaststoffreiche Kost hat den Vorteil, dass die Blutzuckerwerte nach einer Mahlzeit geringer ansteigen.²²

In den Folgekapiteln wird detailliert auf die unterstützende Wirkung von Bewegung im Rahmen einer Diabetestherapie eingegangen.

¹⁹ <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-1-diabetes/index.html>,
Download 25.02.2013

²⁰ <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-2-diabetes/index.html>,
Download 25.02.2013

²¹ Vgl. <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-1-diabetes/index.html>,
Download 25.02.2013

²² Vgl. <http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/diabetes-vorbeugen/index.htm>,
Download 25.02.2013

3. Auswirkungen von Bewegung auf Diabetes

Dass körperliche Aktivität als ‚Säule der Diabetestherapie‘ dienen kann, ist schon länger bekannt und von zahlreichen wissenschaftlichen Studien untermauert.

Durch aktive Muskelarbeit werden Körperzellen insulinempfindlicher gemacht und können dann mit derselben Menge an Insulin mehr Glukose aus dem Blut aufnehmen, sodass der Blutzuckerspiegel absinkt und die Insulinresistenz der Körperzellen durchbrochen wird. Dadurch werden die insulinproduzierenden Zellen der Pankreas entlastet. Ein aktiver Lebensstil kann beim manifesten Diabetes die Stoffwechsellage verbessern und ist auch in der Lage, das Neuauftreten eines Typ-2-Diabetes zu verhindern.²³

3.1. Forschungsergebnisse im Überblick

Lutz Vogt und Anke Töpfer haben in einem Handbuch, das in Kooperation mit dem Deutschen Olympischen Sportbund entstand, Forschungsergebnisse zu positiven Auswirkungen von Bewegung bei Prävention und Behandlung chronischer Erkrankungen zusammengetragen.²⁴

„Wie man bereits in den 90er Jahren festgestellt hat, reduzieren sowohl aerobes Ausdauer- wie auch Krafttraining das Risiko Diabetes mellitus vom Typ 2 zu erlangen.“²⁵ Studien zeigen, dass mit jedem Anstieg des Energieverbrauchs 500 kcal wöchentlich (etwa 90-120 min schnelles Gehen oder 45-60 min Jogging) eine Verringerung des Diabetesauftretens um 6% einhergeht. Personen mit einem hohen Körpergewicht profitieren dabei noch stärker.²⁶

Eine kanadische Studie von 2006 zeigt, dass schon ein geringer Aufwand an körperlicher Aktivität hilft, das Diabetesrisiko zu reduzieren. Schon ein vergleichsweises geringes Ausdauertraining von 40 min Bewegung pro Woche schützt vor der Entwicklung von Diabetes.²⁷

²³ Vgl. Sturm, U., Gehr, B. (2011): Diabetes- und Sportfibel, S. 171-173

²⁴ Vgl. Vogt, L.C., Töpfer, A. (2011): Sport in der Prävention, S. 35-50

²⁵ Helmrich et al. (1994), zitiert nach Vogt, L.C., Töpfer, A. (2011): Sport in der Prävention, S.35

²⁶ Vgl. Vogt, L.C., Töpfer, A. (2011): Sport in der Prävention, S. 36

²⁷ Vgl. Warburton et al. (2006), zitiert nach Vogt, L.C., Töpfer, A. (2011): Sport in der Prävention, S.37

In einer amerikanischen Studie wurde 2001 berichtet, dass eine erfolgreiche Lebensstiländerung, d. h. mindestens 2,5 Stunden körperliche Aktivität pro Woche sowie eine entsprechende Diät das Risiko an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken, um fast zwei Drittel reduziert. Das ist etwa doppelt so viel, wie mit herkömmlichen Diabetes-Medikamenten zu erzielen ist.²⁸

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch eine skandinavische Studie. Bei Menschen, die bereits an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt sind, hat sich körperliche Aktivität als effektiv erwiesen. Körperliches Training wirkt sich in der arbeitenden Muskulatur positiv auf die Aufnahme von Insulin sowie der Aufnahmefähigkeit für Glukose aus. Hier zeigt sich die positive Wirkung auf Diabetes als auch auf Folgeerkrankungen.²⁹

„Eine Zusammenfassung von 14 wissenschaftlichen Studien ergab, dass körperliche Aktivität eine positive Wirkung auf das glykolisierte Hämoglobin (HbA1c) aufweist.“³⁰ „Die Größenordnung der beobachteten Veränderungen dieses wichtigen HbA1c-Laborwertes war vergleichbar mit einem durch gängige Medikamente erzielten Therapieerfolg und lässt eine diabetesbezogene Verminderung der Mortalität von 42% erwarten.“³¹

3.2. Interdisziplinäres Symposium Diabetes und Bewegung 2013

Auf dem 2. Interdisziplinäres Symposium Diabetes und Bewegung am 13.04.2013 während der FIBO – Leitmesse für Fitness, Wellness und Gesundheit in Köln (Vorsitz Dr. Peter Zimmer, Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Sport der Deutschen Diabetes Gesellschaft) referierten u.a. Prof. Dr. Herbert Löllgen, langjähriger Präsident der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) sowie der Sportwissenschaftler Prof. Dr. Theodor Stemper vom Arbeitsbereich Fitness & Gesundheit der Bergischen Universität Wuppertal. Sie gaben in ihren Einführungsreferaten jeweils einen Einblick in die wichtigsten Forschungsergebnisse zu Auswirkungen von Bewegung auf Diabetes.

²⁸ Vgl. Tuomilehto, J. et al. (2001), zitiert nach Vogt, L.C.,Töpper, A.(2011): Sport in der Prävention, S.38

²⁹ Vgl. Pederson, Saltin (2006), zitiert nach Vogt, L.C.,Töpper, A.(2011): Sport in der Prävention, S.38

³⁰ Boulè et al.(2001), zitiert nach Vogt, L.C.,Töpper, A.(2011): Sport in der Prävention, S.39

³¹ Vogt, C.C.,Töpper, A.(2011): Sport in der Prävention, S. 35-50

„Sieben Prozent der Typ-2-Diabetes-Erkrankungen sind auf Inaktivität zurückzuführen. Insgesamt könnte die Reduktion der Inaktivität um 10% oder 25% mehr als 533.000 bzw. mehr als 1,3 Millionen Todesfälle jährlich verhindern.“³²

Professor Löllgen quantifiziert in seinem Zwischenfazit die Auswirkungen eines mittleren bzw. hohen Aktivitätslevels in den Altersstufen unter und über 65 Jahren „Das Sterblichkeitsrisiko wird in der mittleren Aktivitäts-Kategorie um 17% (< 65 J.) und 22% (> 65 J.) und in der hohen Aktivitätskategorie um 18 % (< 65 J.) und 32 % (> 65 J.) gesenkt.“³³

Zum Abschluss seines Vortrags unterstreicht er die Bedeutung von Bewegung für Diabetes mit dem Kernsatz:

„Diabetestherapien ohne Bewegung sind keine Therapien“³⁴

3.3. Diabetes Prevention Study (DPS Finnland) und Description of Lifestyle Intervention der Diabetes Prevention Program (DDP) Research Group

Die mehrheitliche Zahl der Studien hat gezeigt, dass der größte Nutzen für Typ-2-Diabetiker in der Kombination von Ausdauer- und Krafttraining liegt. Einen weiteren überzeugenden Beweis, dass Menschen allein durch präventives Verhalten die Wahrscheinlichkeit an Diabetes zu erkranken zeitlich hinauszögern oder sogar vermeiden können, zeigte die erste in Europa durchgeführte finnische Studie DPS Diabetes Prevention Study.³⁵ In dieser Studie der Epidemiologen des National Health Institut in Helsinki unter der Leitung von Jaakko Tuomiletho hatte man 522 Probanden, die eine gestörte Glucosetoleranz (IGT) aufwiesen, per Zufallsprinzip in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe aufgeteilt und sie im Schnitt 3,2 Jahre beobachtet.

Die Interventionsgruppe erhielt ein individualisiertes Programm mit dem Ziel das Körpergewicht um fünf Prozent, den Fettgehalt in der Nahrung auf unter 30 Prozent und den Anteil der gesättigten Fettsäuren auf unter 10 Prozent zu senken. Eine Erhöhung der ballaststoffreichen Nahrung auf 15 Gramm pro 1.000 Kilokalorien sowie ein moderates Bewegungstraining (aerobes Ausdauertraining

³² Lee et al (2012), zitiert nach Stemper, T.(2013): Fitness verbessern im Gesundheitsstudio, S.11

³³ Löllgen, H. (2013): Herzkreislauf bewegen – Wieviel Bewegung braucht der Mensch?, S. 28

³⁴ Löllgen, H. (2013): Herzkreislauf bewegen – Wieviel Bewegung braucht der Mensch?

³⁵ Vgl. Tuomilehto, J. et al. (2001): Diabetes Prevention Study

wie: Walking, Joggen, Schwimmen oder Skilanglauf, überwachtes Zirkeltraining) rundeten das Programm ab. Für die Teilnehmer der Kontrollgruppe beschränkte sich die Beratung auf allgemeine Empfehlungen zur Ernährung und Bewegung in einer Informationsbroschüre.³⁶

Die Teilnehmer der Interventionsgruppe erreichten im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Reduktion der Diabetes-Neuerkrankungsrate um 58 Prozent. Die absoluten Erkrankungsraten in diesen Gruppen wurden mit 2,75 Prozent beziehungsweise 5,8 Prozent beziffert. Auch drei Jahre nach Beendigung des DPS-Programms zeigt sich, dass sich die Effekte der Intervention auf die Entwicklung des Diabetes auch langfristig auswirken.³⁷

2002 wurden die Ergebnisse der amerikanischen DPP Research Group zur Wirkung von Bewegung (Lifestyle Intervention) in einer Studie veröffentlicht. Im Diabetes Prevention Program³⁸ wurden 3.234 Probanden mit IGT³⁹ in drei Gruppen aufgeteilt – eine Interventionsgruppe, eine Kontrollgruppe ohne Schulung sowie eine Gruppe, deren Teilnehmer das Medikament Metformin (1.700 Milligramm täglich) erhielten. Den Teilnehmern der Interventionsgruppe wurde ein detailliertes Schulungsprogramm, das von „Case-Managern“ betreut wurde, mit dem Ziel angeboten, sieben Prozent Gewichtsreduktion und eine Bewegungssteigerung von mindestens 150 Minuten pro Woche zu erreichen.⁴⁰

In dem Beobachtungszeitraum von durchschnittlich 2,8 Jahren zeigte sich in Übereinstimmung zu der finnischen Studie eine Reduktion der Diabetesinzidenz der Interventionsgruppe gegenüber der Inzidenz der Kontrollgruppe um fast 60 Prozent. Außerdem wies die Gruppe, die mit dem Medikament Metformin behandelt wurde lediglich eine Reduktion von 31 Prozent auf.⁴¹

³⁶ Vgl. www.aerzteblatt.de/archiv/58356/verhaltensmedizin-Diabetespraevention-durch-Aenderung-des-Lebensstils) Download 03.05.2013

³⁷ Vgl. Borchert, P., Klare, R., Zimmer, P. in LandesSportBund Nordrhein-Westfalen (Hrsg), (2008):Übungsleiterausbildung Diabetes und Sport, S. 10

³⁸ DPP Research Group (2002) Diabetes Prevention Program (DPP): Description of lifestyle intervention. *Diabetes Care*.

³⁹ IGT = impaired glucose tolerance, dt.: eingeschränkte Glucosetoleranz

⁴⁰ Vgl. www.aerzteblatt.de/archiv/58356/verhaltensmedizin-Diabetespraevention-durch-Aenderung-des-Lebensstils) Download vom 03.05.2013

⁴¹ Vgl. Borchert, P., Klare, R., Zimmer, P. in LandesSportBund Nordrhein-Westfalen (Hrsg), (2008):Übungsleiterausbildung Diabetes und Sport, S. 10

4. Diabetes und Bewegung in der öffentlichen Diskussion

Die in den vorherigen Kapiteln analysierten und dargestellten Inhalte sind in den letzten Monaten verstärkt von Journalisten aufgegriffen und in den Medien publiziert worden. Die Autoren der Titelstory des Focus 24 im Juni 2012 interviewten einen 58-jährigen Diabetes-Typ-2-Patienten, der durch ein Fitness- und Bewegungsprogramm seine Medikamentierung deutlich reduzieren konnte.

Im September 2012 titelte der Spiegel ‚Droge Zucker – Die gefährliche Sucht nach Süßem‘ und sensibilisierte vor allem übergewichtige junge Menschen, Diabetes durch den Abbau von Übergewicht und Aufnahme von Bewegung und Sport entgegenzuwirken.

Auch die Regionalpresse wie beispielsweise der Kölner Stadtanzeiger greift das Thema regelmäßig in seinen Publikationen und mit Veranstaltungen auf.

Im Folgenden soll ein Querschnitt der Medienresonanz dieses Themas in prägnanter Kurzform dargestellt werden.

4.1. Zeitungen und Zeitschriften

4.1.1. Focus 24/2012 ⁴²

Titel: Die Macht der Muskeln

Publikation: Focus 24/2012

Datum: 16. Juni 2012

Ein gut trainierter Muskel sieht nicht nur schön aus, sondern er ist in der Lage, den menschlichen Körper vor Krankheiten zu schützen. Das tut er, indem er bei entsprechender Muskelaktivität hormonähnliche Botenstoffe (Myokine) ausschüttet, somit den Stoffwechsel aktiviert und sich entzündungshemmend auf die Organe auswirkt.

Laut Focus könnten nach Expertenschätzungen rund 50 Prozent der Typ-2-Diabetiker ihre Medikamente absetzen, wenn sie parallel zur Ernährungsumstellung und Gewichtsreduktion Muskeltraining machen würden.

⁴² o.V. Focus 24/2012, S. 64

4.1.2. Spiegel 36/2012 ⁴³

Titel: Droge Zucker
Publikation: Spiegel 36/2012
Datum: 3. September 2012

Übergewicht wird zur größten Gesundheitsgefahr unserer Zeit. So unterteilt der Spiegel den Bericht in seiner ersten September-Ausgabe 2012 zum Thema „Droge Zucker“. Der weltweite Zuckerkonsum hat sich innerhalb von 50 Jahren verdreifacht und insbesondere bei den Entwicklungs- und Schwellenländern ist durch den zunehmenden Wohlstand der Konsum von Zucker enorm gestiegen. Westliche Zivilisationskrankheiten wie Adipositas, Diabetes und Herz-Kreislauf-erkrankungen sind auch hier auf dem Vormarsch.

Das Berliner Robert-Koch-Institut meldet, dass 67 Prozent der Männer und 53 Prozent der Frauen in Deutschland übergewichtig sind. Jeder Fünfte gilt als adipös (fettleibig). Auch Kinder erkranken an Diabetes-Typ-2, was früher als sogenannter Altersdiabetes nur bei älteren Menschen vorkam.

Robert Lustig, Professor für Klinische Pädiatrie an der University of California, San Francisco, geht davon aus, dass ursächlich die Ernährung und hier speziell der Zucker, Hauptverursacher für Übergewicht ist und stellt fest, dass Zucker, ähnlich wie Alkohol und Nikotin, ein Suchtmittel ist.

4.1.3. Kölner Stadtanzeiger 20.11.2012 ⁴⁴

Titel: „Zucker zähmen“
Publikation: Magazin Kölner Stadtanzeiger
Datum: 20. November 2012

Prof. Dr. Hans Georg Predel, Institutsleiter Kreislaufforschung und Sportmedizin der Sporthochschule Köln erläutert im Interview, dass sich bei Bewegung die Muskelzellen in einen ‚Glücksrausch‘ versetzen können. Er betreute zum zweiten Mal mit dem Diabetologen Dr. Peter Loeff die Aktion „Sport als Therapie – Diabetiker trainieren für den Marathon“.

⁴³ o.V. Spiegel 36/2012, S. 110-119

⁴⁴ o.V. Kölner Stadtanzeiger, Magazin, 20.11.2012, S. 2,3

„In vier bis sechs Wochen“ sagt Predel, „haben Muskelzellen wieder gelernt, 50 Prozent mehr Zucker aufzunehmen.“ Die Folge ist, dass der Blutzucker sinkt. Predel: „Zu viel Zucker ist Gefäßgift. Er reagiert mit der empfindlichen Innenwand der Blutgefäße. Diese verlieren ihre glatte Struktur. Ablagerungen bilden sich, das Blut kann nicht mehr ungehindert fließen. Wer die Muskeln aktiviert, saugt sozusagen Zucker aus dem Blut. „Nach 10 bis 15 Minuten Bewegung setzt der Prozess der Zuckerverbrennung verstärkt ein. Wer sich zwei bis drei Mal in der Woche bewegt, hat zufriedene Muskelzellen.“

Neueinsteiger warnt er vor einem zu intensiven Training und rät, langsam zu beginnen und sich von einem Sporttherapeuten betreuen zu lassen. Eine vorherige Untersuchung und Rücksprache mit einem Arzt ist auf jeden Fall anzuraten.

Dr. Peter Loeff, Leiter des Diabetes Zentrum im Evangelischen Krankenhaus in Köln-Weyertal, rät das Zuckergedächtnis zu programmieren. Im Interview mit dem Kölner Stadtanzeiger gibt er an: „In Studien, die über Jahre liefen, hat man festgestellt, dass Typ-2-Diabetiker, die gleich zu Beginn der Krankheit gut eingestellt werden und sich gezielt bewegen, über viele Jahre einen besseren Stoffwechsel haben, als die, die nicht gut eingestellt sind.“

Der Körper merkt sich diese Vorgaben und speichert sie in seinem Zuckergedächtnis ab. Es ist schwierig bzw. sogar unmöglich ein Zuckergedächtnis, das schlecht eingestellt war, neu zu programmieren.

4.2. Veranstaltungen

4.2.1. Öffentliche Informationsveranstaltung Kölner Stadtanzeiger

Thema: „Der Körper ist lernfähig – Diabetes 1 und 2“
Ort / Zeit: Studio Dumont am 26.11.2012
Referent: Prof. Dr. Hans Georg Predel
Institut f. Kreislaufforschung u. Sportmedizin, Sporthochschule Köln

Dr. med. Peter Loeff
Leiter des Diabetes Zentrum Ev. Krankenhaus Köln-Weyertal

Hans Lauber, Ex-Diabetiker und Buchautor

Prof. Dr. Predel ging in seinem Vortrag intensiv auf die immense Wirkung von Bewegung auf den Zuckerhaushalt von Diabetes-Patienten ein, während Dr. Peter Loeff über das Zuckergedächtnis und die fatalen Folgen einer schlechten medizinischen Einstellung zu Beginn einer Diabetes-Erkrankung referierte. Hans Lauber berichtete, wie er seinen Kampf gegen die Zuckerkrankheit mit Bewegung, entsprechender Ernährung und eiserner Disziplin gewonnen hat.

4.2.2. Öffentliche Informationsveranstaltung Kölner Stadtanzeiger

Thema: „Gute Muskeln – schöner Körper“
Ort / Zeit: Studio Dumont am 18. Februar 2013
Referent: Prof. Dr. Ingo Froböse
Leiter des Zentrums für Gesundheit, Sporthochschule Köln

In dieser Veranstaltung ging Prof. Dr. Froböse u.a. auf die oftmals altersbedingte verlangsamte Hormonproduktion ein, was sich deutlich durch körperliche Aktivität und Muskeleinsatz verzögern lässt.

„In den Muskeln werden zudem noch hormonähnliche Botenstoffe, Myokine, ausgeschüttet“, so Ingo Froböse, „deren Wirkungsweise man erst seit wenigen Jahren kennt. Sie haben positiven Einfluss auf Leber, Bauchspeicheldrüse, Knochen, Herz, Blutgefäße und sicherlich auch auf das Gehirn.“

Die ‚Wunderwaffe‘ unter den Myokinen ist das Interleukin-6. Sport steigert die Ausschüttung von Interleukin-6 um das Hundertfache, wodurch unter anderem die Fettverbrennung gerade in der Bauchregion gesteigert wird und das Hormon Insulin sensibler reagiert. Die Bauchspeicheldrüse muss nicht so viel Insulin produzieren, um den Blutzucker zu senken, was Diabetikern Typ 2 zugutekommt oder verhindert, dass man Diabetiker wird.

4.2.3. Interdisziplinäres Symposium FIBO Köln

Thema: Bewegung und Diabetes

Ort/Zeit: Köln Messe 13.04.2013

Referenten: Prof. Dr. Löllgen

Prof. Dr. Stemper

„Wir sind die erste Generation, die sich Gedanken um die Steigerung von körperlicher Aktivität machen muss!“, so das Statement von Professor Stemper in seinem Vortrag zum Thema „Diabetes und Bewegung“. Er stellte die Vorzüge eines individuellen Fitness-Angebotes für Diabetiker in einem Gesundheitsstudio heraus und nennt wesentliche Vorteile für den Diabetiker in einem Studio zu trainieren. Auf der Trainingsfläche wird ein ideales, gezieltes Muskel- und Cardiotraining in individualisierten Programmen mit Diagnostik und Trainingsplan ermöglicht. Im Kursbereich können spezielle Diabetikersportgruppen angeboten werden und je nach Eignung der Teilnehmer vielfältig gestaltet werden. Zudem können Zusatzangebote wie Ernährungsberatung und Wellness und die Kommunikation in der Gruppe dazu motivieren, langfristig ‚am Ball‘ zu bleiben.

5. Mögliche Handlungsansätze für den gesundheitsorientierten und medizinischen Praxisbereich

Für viele Patienten ist der Einstieg in die Bewegung eine große Hürde und die Patientenmotivation stellt eine zentrale Aufgabe dar. Obwohl die überwiegende Zahl der Studien zeigt, dass Bewegung in Kombination von Kraft- und Ausdauertraining bei Diabetes den größten Nutzen aufweist, ist die Bewegungstherapie unter den Medizinern wenig anerkannt.⁴⁵

Wir leben in einer Gesellschaft der Bewegungsarmut. Über 50 Prozent der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland legen durchschnittlich weniger als 2.000 m am Tag zu Fuß zurück, viele sogar weniger als 1.000 m im Vergleich zu den Naturvölkern, die ca. 20 bis 30 km am Tag zurücklegten.⁴⁶

Für Menschen mit Typ 2 Diabetes ist regelmäßige Aktivität sowie die Intensität entscheidend für einen Therapieerfolg. Körperliche Aktivität führt zu einer HbA1c Senkung von bis zu 0,7%, eine Blutdrucksenkung von 5 bis 7 mg sowie einer Verbesserung des Lipidprofils. Dies entspricht dem Einsatz von jeweils einem Medikament.⁴⁷

Deshalb lautet das Rezept **BEWEGUNG**. Der amerikanische und europäische Diabetesverband (ADA – American Diabetes Association / EASD – European Association for the Study of Diabetes) hat dies in einer gemeinsamen Zielvorgabe in einer sogenannten **FITT**-Regel zusammengefasst.⁴⁸

⁴⁵ Vgl. Zimmer, P, Borschert, P., Klare, R., Kornmann, M. (2013): Diabetes bewegen, Potenzial der Bewegungstherapie besser nutzen, S.1

⁴⁶ Stemper, T.(2013): Fitness verbessern im Gesundheitsstudio, S. 5

⁴⁷ Vgl. Di Loreto et al (2005), zitiert nach Zimmer, P, Borschert, P., Klare, R., Kornmann, M. (2013): Diabetes bewegen, Potenzial der Bewegungstherapie besser nutzen, S.3

⁴⁸ Vgl. www.diabetes-sport.de/diabetes-bewegen-9021.html, Download vom 9.6.2013

F steht für **Frequency** (deutsch: Häufigkeit)

3mal pro Woche (Minimum),
maximal 2 Tage Abstand zwischen Trainingseinheiten

I steht für **Intensity** (deutsch: Stärke, Intensität)

abwechselnd a) und b)

a) mittel bis submaximale Beanspruchung
40-60% maximale Sauerstoffaufnahme (VO_2)
70 % maximale Herzfrequenz

b) anstrengend
mehr als 60% maximale Sauerstoffaufnahme (VO_2)
mehr als 70 % maximale Herzfrequenz

T steht für **Time** (deutsch: Dauer)

abwechselnd a) und b)

a) 45-60 Minuten
Insgesamt mehr als 150 Minuten pro Woche

b) 30-40 Minuten
Insgesamt mehr als 90 Minuten pro Woche

T steht für **Type** (deutsch: Art der Belastung)

Aerobe Ausdaueraktivitäten

dazu: Krafttraining 3 mal pro Woche
(ca. 8 Übungen, je 3 Sätze à 8-10 Wiederholungen)

Welche Handlungsansätze können wirksam sein, um den bewegungsinkativen Diabetiker zu motivieren? Die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Sport der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) stellt dazu fest: „Die Bewegungstherapie ist kein Selbstläufer. Sie muss dem Betroffenen verständlich gemacht, wie ein Medikament verschrieben und begleitet werden. Auch auf Seite der Therapeuten braucht es ein Umdenken.“⁴⁹

Der Therapeut sollte dem Patienten individualisierte, konkrete Handlungsansätze liefern, immer unter der Prämisse, was der Patient sich zutraut, ob er auf Bewegungserfahrung zurückgreifen kann und welche Fähigkeiten er mitbringt.

⁴⁹ <http://www.diabetes-sport.de/disko-projekt.html>, Download 14.06.2013

Um die Wirksamkeit des eigenen Handelns des Betroffenen zu unterstützen, kann der Therapeut rational aufklären und auf die möglichen positiven Auswirkungen regelmäßiger Bewegung hinweisen:

- Senkung des Blutzuckers
- Senkung des HbA1c
- Senkung des Blutdrucks
- Senkung des Ruhepuls
- Senkung der Cholesterinwerte (LDL)
- Reduzierung des Übergewichts und Körperfettes
- Verminderung des Risikos für Folgeerkrankungen
- Steigerung der Beweglichkeit
- Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens
- Gewinn an Selbstvertrauen ⁵⁰

Zur zusätzlichen Motivation hat sich in den letzten Jahren eine spezielle Hilfsform besonders bewährt, nämlich die Erfassung der täglichen Bewegung mittels eines Schrittzählers.⁵¹

Eine Metaanalyse von 26 Studien hat ergeben: „Schrittzählernutzer steigern ihre körperliche Aktivität um gut 2.500 Schritte täglich, was einer Steigerung der körperlichen Aktivität um knapp 27% entspricht.“ ⁵²

Für eine gelungene Umsetzung sind die Konkretisierung der Schrittziele, die Dokumentation der tatsächlich erreichten Anzahl der Schritte und engmaschige Feedback-Gespräche über die Ergebnisse mit dem Therapeuten sinnvoll.

⁵⁰ Vgl. Borchert, P., Klare, R., Zimmer, P. in LandesSportBund Nordrhein-Westfalen (Hrsg) (2008): Sport bei Diabetes – Was bringt mir das?

⁵¹ Vgl. Zimmer, P, Borschert, P., Klare, R., Kornmann, M. (2013): Diabetes bewegen, Potenzial der Bewegungstherapie besser nutzen, S.5

⁵² Bravata DM, Smith-Spengler C, Sundaram V et al (2007) zitiert nach Zimmer, P, Borschert, P, Klare, R., Kornmann, M. (2013): Diabetes bewegen, Potenzial der Bewegungstherapie besser nutzen, S.5

Weitere Motivationsanreize sind Bewegungsangebote, die über ein reines Sportangebot hinausgehen und Erlebnisse schaffen, die so prägend sind, dass der Betroffene durch das Erleben ein positives Lebensgefühl erfährt. Das können Spaziergänge durch den Wald, Bergwanderungen, Radtouren aber auch Erfolgserlebnisse in der Turnhalle sein.

Einige der geschilderten Ansätze zum selbstaktiven und selbstwirksamen Patienten von der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Sport der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) werden im sogenannten **DiSko**-Projekt (Wie Dibetiker zum Sport kommen) zusammengeführt. Bei diesem erlebnis-pädagogischen Schulungsmodell steht das Erleben positiver Effekte, welche eine moderate körperliche Aktivität mit sich bringt, im Vordergrund.

„Kernstück von **DiSko** ist ein geführter halbstündiger Spaziergang, der in bestehende Schulungsangebote eingebaut wird. Grundsätzlich können alle Schulungsteilnehmer mitmachen, da ein ganz individuelles Tempo eingehalten wird. Vor und nach dem Spaziergang werden Blutzucker und Puls gemessen. Die meist eindrucksvolle Blutzuckersenkung und Pulssteigerung werden visualisiert und diskutiert.“⁵³

Auf dieser Basis lassen sich Ziele aufsetzen und kleine Schritte definieren, die die Positiverlebnisse aufgreifen und verstärken. In den Tagesablauf werden neben den Ernährungszielen nun auch Bewegungsziele integriert und konkretisiert. Idealerweise führen auch ganz kleine Erfolge zu einem Wohlbefinden, das nachhaltig zur Fortsetzung des eingeschlagenen Weges motiviert.

⁵³ <http://www.diabetes-sport.de/disko-projekt.html>, Download 14.06.2013

6. Fazit

In einer alternden Gesellschaft, wo sich abzeichnet, dass mehr als die Hälfte der Bevölkerung älter als 50 Jahr sein wird, ist das ‚Managen‘ dieser Generation in den Fokus zahlreicher Institutionen gerückt.

Die Politik hat bereits vor über 20 Jahren begonnen, durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) die Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland zu untersuchen und die unterschiedlichen Facetten des Alterns zu beleuchten – Stichworte sind: Lebensqualität, Wohnen, Risiken, spezielle Alterskrankheiten, Lebensstile, Lebensumstände, Altersbilder.

Wohlfahrtsverbände sowie andere gemeinnützige und kommerzielle Organisationen haben alleine von 2009 bis 2011 insgesamt 711 neue Pflegeheime mit über 30.000 neuen Plätzen eingerichtet.⁵⁴ Der Pflegeimmobilienreport 2012/2013 geht davon aus, dass in den nächsten Jahren Investitionen von ca. 54 Mrd. € in 380.000 zusätzliche Pflegeplätze, die Sanierung bestehender Plätze und die Einrichtung von Arbeitsplätzen von Fachpflegepersonal nötig sind, um den wachsenden Bedarf der Pflegebedürftigen befriedigen zu können.⁵⁵

Kommunale Institutionen wie die Generationen Akademie Rheinland haben sich zur Aufgabe gemacht, „der Generation 50plus neue Chancen der gesellschaftlichen Beteiligung zu bieten.“⁵⁶ Neue berufsfeldorientierte Qualifizierungen bilden den Kern des Angebotes, das in Kooperation mit anderen gesellschaftlichen Akteuren durchgeführt wird.⁵⁷ So hat der Landrat des Rhein-Erft-Kreises mit dem Rektor der Sporthochschule Köln für Studierende der

⁵⁴ Stand 2011: 12.354 Pflegeheime mit 875.549 Plätzen
vgl. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2013), Abruf unter www.gbe-bund.de am 29.06.2013

⁵⁵ Pflegeimmobilienreport 2012/13, CBRE/Immotiss Care (Hrsg.)

⁵⁶ www.g-a-r.de/leitbild.html, Abruf am 23.06.2013

⁵⁷ Vgl. www.g-a-r.de/leitbild.html, Abruf am 23.06.2013

Generation 50plus das Studium zum 'Generationenmanager/in Gesundheit – Bewegung im Alter' initiiert.

Als Studentin in diesem Programm wurde ich mit „Diabetes und Bewegung“ durch verschiedene Seminare und eine Titelstory im Nachrichtenmagazin ‚Focus‘ inspiriert. Nachdem das Thema auch als Abschlussarbeit akzeptiert war, verfolgte ich neben der wissenschaftlichen Vertiefung die Diskussion darüber auch in öffentlichen Veranstaltungen und einem Fachkongress der Deutschen Diabetesgesellschaft.

Es sind bereits 8,1 Prozent der deutschen Bevölkerung an Diabetes erkrankt und diese Krankheit, die meist in der zweiten Lebenshälfte vorkommt, könnte zur Pandemie des 21. Jahrhunderts werden. Hier sehe ich meine Herausforderung, die an Diabetes erkrankten Menschen zu einer Lebensstiländerung zu bewegen.

Für mich als Generationenmanagerin ist es die zentrale Aufgabe, die Lebensqualität zu erhalten, um den Menschen zu ermöglichen, auch im Alter lange Zeit ein unabhängiges und selbständiges Leben führen zu können. Mit meinen erworbenen Kenntnissen zu den Themen Gesundheit, Bewegung und Ernährung kann ich den älteren Menschen beratend, helfend, informierend und unterstützend zur Seite stehen.

Der zentrale Erfolgsfaktor zur dauerhaften Verhaltensänderung liegt auf der Motivationsebene. Hier geht es primär darum, dem Erkrankten die Wirksamkeit von Bewegung näherzubringen, um die Wahrscheinlichkeit einer nachhaltigen Lebensstiländerung zu erhöhen. Zum einen kann dies aus positiven Erlebnissen und einem besserem Lebensgefühl resultieren, zum anderen aber auch auf der rationalen Ebene durch die objektive Verbesserung der Laborwerte.

So ist ein gelungenes Zusammenspiel von Ärzten, Verbänden, Gesundheitssportgruppen und den Generationenmanagern der Schlüssel zum Erfolg.

Glossar

Autoimmunerkrankung

Bei der Autoimmunerkrankung funktioniert das Abwehrsystem nicht mehr. Es unterscheidet nicht zwischen fremden Eindringlingen wie Viren und Bakterien und bestimmten körpereigenen Geweben oder Zellen. So greifen beim Diabetes Typ 1 sogenannte Autoantikörper des Immunsystems Insulin-produzierende Zellen der Bauchspeicheldrüse (Inselzellen) an und zerstören sie.

Betazellen

sind spezielle Zellen der Langerhans'schen Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse, die das lebensnotwendige Hormon Insulin produzieren.

Bauchspeicheldrüse

ist ein Organ von etwa 75 bis 140 Gramm Gewicht (medizinischer Begriff: Pankreas). Es dient zu 98 Prozent der Verdauung, in den restlichen Zellen werden lebensnotwendige Hormone gebildet. Bei Diabetikern ist die Insulinproduktion der Bauchspeicheldrüse beeinträchtigt.

Body-Mass-Index (BMI)

deutsch: Körpermasse-Index , mit dem man das Körpergewicht bei Erwachsenen über 18 Jahren beurteilen kann. Werte unter 19 gelten als zu niedrig (Untergewicht), Werte über 25 als zu hoch (Übergewicht). Der Wert errechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat.

**(DMP)
Disease Management
Programs**

Dieses sind strukturierte Behandlungsprogramme, die von den gesetzlichen Krankenkassen für Patienten mit Diabetes Typ 1 und Typ 2 angeboten werden. Es gibt regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Patientenschulungen und umfangreiche Informationen von den Krankenkassen

Glycogen

ist eine Speicherform des Zuckers in der Leber und der Muskulatur.

Glucagon

ist ein in den Alpha-Zellen der Bauchspeicheldrüse gebildetes Hormon, sozusagen der Gegenspieler des Insulins. Es setzt aus der Leber den dort gespeicherten Zucker frei. Glucagon wird daher als Notfall-Spritze eingesetzt, wenn Menschen mit Diabetes eine schwere Unterzuckerung aufweisen. Kann subkutan (unter der Haut), intramuskulär (in den Muskel hinein) oder intravenös (in die Vene hinein) injiziert werden.

Glykämischer Index

ist ein Wert, der den unterschiedlichen Blutzuckeranstieg nach Verzehr verschiedener Nahrungsmittel angibt. Für Menschen mit Diabetes sind Nahrungsmittel mit niedrigem glykämischen Index empfehlenswert.

Glucose

anderer Ausdruck für Traubenzucker und Dextrose

Gestörte Glukosetoleranz	Übergangsstadium zwischen normaler Glukoseverwertung (Blutzuckerspiegel nach Aufnahme von Kohlehydraten bleibt durch ungestörte Abgabe und Wirkung von Insulin im Normbereich) und manifestem Diabetes mellitus, bei dem der Blutzucker nach den Mahlzeiten auf pathologisch erhöhte Werte steigt.
Hämoglobin	ist der rote Blutfarbstoff in den roten Blutkörperchen (Abkürzung Hb)
HbA1c	ist der „verzuckerte“ Anteil des roten Blutfarbstoffs. „A1c“ ist eine blutzuckerbindende Eiweißkette. Da die roten Blutkörperchen immer wieder neu vom Knochenmark gebildet werden, spiegelt der Wert den durchschnittlichen Blutzuckerspiegel der letzten zwei bis drei Monate wider. Der HbA1c-Wert sagt in Prozent aus, wieviel Blutzucker sich in den letzten zwei bis drei Monaten an die roten Blutkörperchen gebunden hat. Je niedriger der HbA1c-Wert desto besser ist der Diabetiker eingestellt. Bei 6-7% ist die Einstellung gut bis ausreichend. Ist der HbA1c-Wert dauerhaft erhöht, können Schäden an Augen oder Nieren folgen.
Hyperglykämie	wird auch als Überzuckerung oder stark erhöhter Blutzuckerspiegel bezeichnet. Sie kann zum diabetischen Koma führen (lebensbedrohlicher Zustand mit extremer Benommenheit).

Hypoglykämie	ist, wenn der Blutzuckerspiegel stark herabgesetzt ist (Unterzuckerung).
Insulin	ist ein Hormon, das in den Betazellen der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Es senkt den Blutzuckerspiegel und muss bei bestehendem Diabetes mellitus von außen zugeführt werden.
Insulinsekretionsstörung	Störung der Abgabe von Insulin aus den β -Zellen der Langerhans'schen Inseln
Absoluter Insulinmangel	bei Typ -1-Diabetes. Es wird kein eigenes Insulin mehr gebildet.
Relativer Insulinmangel	bei Typ-2-Diabetes. Es ist genügend Insulin vorhanden, es kann aber nicht mehr in ausreichender Menge freigesetzt werden oder an den Körperzellen nicht seine volle Wirksamkeit entfalten.
Insulinresistenz	Bei einer Insulinresistenz reagieren die Zellmembranen der Körperzellen (z.B. Muskel- und Fettzellen) zu wenig bis gar nicht auf Insulin. Die Bauchspeicheldrüse kann zwar noch Insulin bilden, aber dessen Wirksamkeit ist vermindert.

**Komplikationen durch
Insulinüberproduktion**

- Erhöhung des Blutzuckers
- Verschlechterung des Fettstoffwechsels
- Begünstigung der Einlagerung von Fetten in die Gefäßwand und damit Förderung der Entstehung von Arteriosklerose
- Erhöhung des Herz- und Hirninfarkt-Riskos

Langerhans`sche Inseln

sind hormonproduzierende Zellinseln in der Bauchspeicheldrüse. Sie wurden 1869 durch den deutschen Mediziner Paul Langerhans entdeckt und später nach ihm benannt. Sie enthalten u.a. Alpha-Zellen, die Glucagon produzieren und Beta-Zellen, in denen die Produktion von Insulin stattfindet.

Lipidprofil

sind Blutproben, die benutzt werden, um das Gesamtcholesterin- und Triglyzerid-Niveau einer Person zu messen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Voraussichtliche Altersverteilung in Deutschland	Seite 2
Abbildung 2: Diabetes Atlas Update 2012	Seite 6
Abbildung 3: Deutscher Diabetes Gesundheitsbericht	Seite 8

Literaturverzeichnis

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2005:) Voraussichtliche Altersverteilung in Deutschland

BMFSFJ (2002): Vierter Bericht zur Lage der älteren Generation: Risiken, Lebensqualität und Versorgung Hochaltriger

BMFSFJ (2010): Sechster Bericht zur Lage der älteren Generation: Alterbilder in der Gesellschaft

CBRE/Immotiss Care (2013): Pflegeimmobilienreport 2012/13

diabetesDE.org (2012): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes

DDP Research Group (2002): Diabetes Prevention Program (DPP): Description of lifestyle intervention. Diabetes Care.

Borchert, P., Klare, R., Zimmer, P. in LandesSportBund Nordrhein-Westfalen (Hrsg) (2008): Sport bei Diabetes – Was bringt mir das?

Borchert, P., Klare, R., Zimmer, P. in LandesSportBund Nordrhein-Westfalen (Hrsg) (2008): Übungsleiterausbildung Diabetes und Sport

Boulè, NG et al. (2001): Effects Effects of exercices on glycemie control an body mass in type 2 diabetes mellitus

Kriegel, R., Roschinsky, J., (2009): Sport und Bewegung bei Diabetes

Lee, I-M et al (2012): Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy

Löllgen, H. (2013): Herzkreislauf bewegen – Wieviel Bewegung braucht der Mensch?

Pederson, BK, Saltin, B. (2006): Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

Stemper, T. (2013): Fitness verbessern im Gesundheitsstudio

Sturm, U., Gehr, B. (2011): Diabetes- und Sportfibel

Tuomilehto, J. et al. (2001): Prevention of Type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance

Tuomilehto, J. et al. (2002): Diabetes Prevention Study

Vogt, C.C., Töpper, A. (2011): Sport in der Prävention

Warburton, DER et al. (2006): Health benefits of physical activity: the evidence.

Zimmer, P., Borschert, P., Klare, R., Kornmann, M. (2013): Diabetes bewegen, Potenzial der Bewegungstherapie besser nutzen

o.V. Focus 24/2012: Die Macht der Muskeln

o.V. Kölner Stadtanzeiger, Magazin: Zucker zähmen

o.V. Spiegel 36/2012: Droge Zucker

Internetquellen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Altenbericht>, Download vom 24.02.2013

<http://endokrinologie.universimed.com/artikel/stellenwert-der-bewegungstherapie-fokussierung-auf-patienten-mit-typ-2-dm>, Download vom 24.02.2013

<http://www.aerzteblatt.de/archiv/58356/verhaltensmedizin-Diabetespraevention-durch-Aenderung-des-Lebensstils>) Download vom 03.05.2013

<http://www.berlin-institut.org/mediathek.html>, abgerufen am 16.2.2013

<http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Beta-Zellen-50850.html>,
Download vom 24.02.2013

<http://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes/Diabetes-boomt-in-Deutschland-154679.html>, Download vom 03.03.2013

<http://www.diabetes-sport.de/diabetes-bewegen-9021.html>,
Download vom 25.5.2013

<http://www.diabetes-sport.de/disko-projekt.html>,
Download vom 15.6.2013

<http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-1-diabetes/index.html>, Download vom 03.03.2013

<http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-2-diabetes/index.html>, Download vom 03.03.2013

<http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/therapie-des-typ-1-diabetes/index.html>, Download vom 03.03.2013

<http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/diabetes-vorbeugen/index.html> ,
Download vom 03.03.2013

<http://www.gbe-bund.de> (Gesundheitsberichterstattung des Bundes),
abgerufen am 29.06.2013

http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_EN.pdf,
Download vom 03.03.2013

Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt und mich fremder Hilfe nicht bedient habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß veröffentlichtem oder unveröffentlichtem Schrifttum entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht.

Kerpen, 15. Juli 2013

Renate Eichsteller