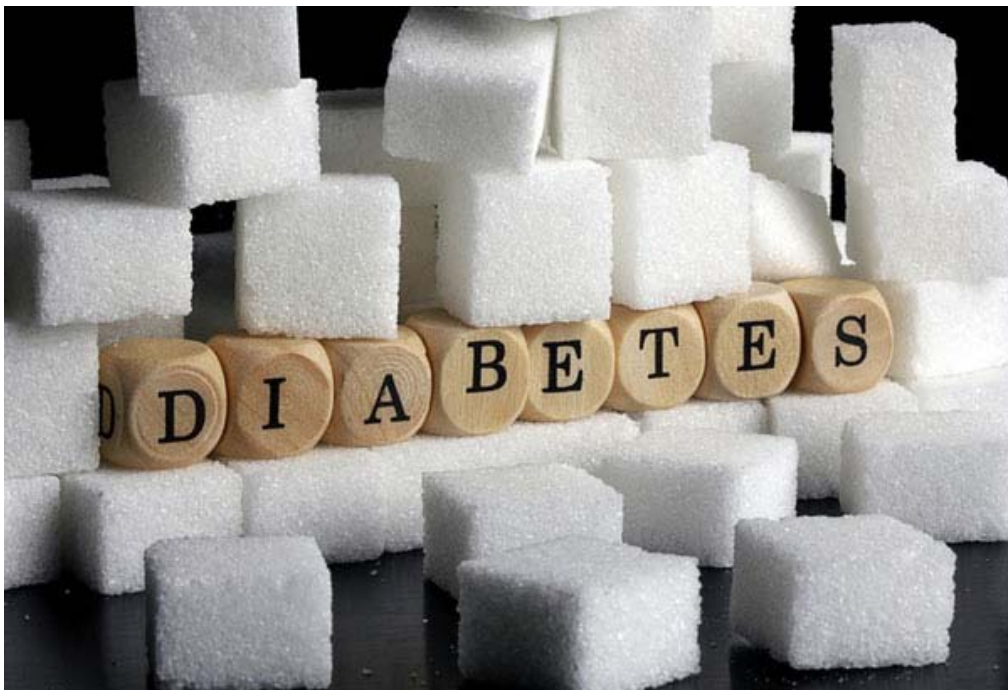


Berufsmaturitätsschule Zürich, Gewerbliche Richtung

Berufsmaturitätsarbeit zum Oberthema Risiko

**Wie unterscheidet sich der Alltag eines
Diabetikers Typ 1 zu einem Diabetiker
Typ 2?**



Verfasserinnen: Silja Meier und Manuela Ott

Begleitende Lehrperson: H. Manhart

Abgabetermin: 21. November 2012

Klasse: BGE 10 5a

Inhaltsverzeichnis:

1. Abstract.....	1
2. Einleitung.....	2
3. Diabetes.....	4
3.1. Definition von Diabetes.....	4
3.2. Typ-1-Diabetes.....	6
3.2.1 Allgemein.....	6
3.2.2 Merkmale.....	6
3.2.3 Ursachen.....	6
3.2.4 Symptome.....	7
3.3. Typ-2-Diabetes.....	8
3.3.1 Allgemein.....	8
3.3.2 Merkmale.....	8
3.3.3 Ursache.....	8
3.3.4 Symptome.....	9
4. Vergleiche von Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes.....	11
4.1. Ursachen.....	11
4.2. Symptome.....	13
4.3. Gefühlszustand.....	14
4.3.1 Bei der Diagnose.....	14
4.3.2 Heute.....	14
4.4. Therapie.....	16
4.4.1 Tabletten.....	16
4.4.2 Insulinspritze/ Pen.....	17
4.4.3 Insulinpumpe.....	18
4.5. Ernährung.....	20

4.6. Disziplin	22
4.6.1 Disziplin bei der Ernährung	22
4.6.2 Disziplin bei der Therapie	22
4.7. Freizeit	23
4.8. Gedanken für die Zukunft	24
4.8.1. Medizinische Zukunft	24
4.9. Risiken	26
4.9.1 Im Alltag	26
4.9.2 Langzeitfolgen	27
5 Produkte für Diabetiker	29
5.1. Nahrungsmittel-Test	29
5.1.1 Schokoladen-Vergleich	29
5.1.2 Konfitüren-Vergleich	34
5.2 Sind Produkte, welche für Diabetiker geeignet sind, sinnvoll?	37
6 Schlusswort	38
7 Quellenverzeichnis	40
8. Nachwort	44
9. Glossar	45
10. Anhang	47

1. Abstract

Die Leitfrage, welche wir mit unserer Berufsmaturitätsarbeit beantworten möchten lautet: „Wie unterscheidet sich der Alltag eines Diabetikers Typ 1 zu dem eines Diabetikers Typ 2?“ Deshalb befassen wir uns in dieser Schreibe intensiv mit den Problemen und Sorgen, mit denen Diabetiker in ihrem Alltag konfrontiert werden. Neben dem einen Ziel, alle Fragen die wir uns stellen zu beantworten, versuchen wir zusätzlich unsere Ergebnisse an Betroffene weiterzugeben. Dadurch erhoffen wir uns, dass sie sich die Tipps und Tricks von anderen zu Herzen nehmen und sich ihren Alltag dadurch noch besser gestalten können.

Für möglichst genaue und wahrheitsgetreue Informationen suchen wir den direkten Kontakt mit Diabetikern. Dass es einen aussagekräftigen Quervergleich gibt, interviewen wir Diabetiker mit dem Typ 1 sowie solche mit dem Typ 2. Ebenso berücksichtigen wir, dass von Primarschülerinnen bis zu Pensionären möglichst verschiedene Altersgruppen vertreten sind. Zugleich stand uns ein Diabetologe und eine Ernährungsberaterin Rede und Antwort. Weitere Erkenntnisse zu Diabetikerprodukten liefert uns die Durchführung eines Tests.

Wir denken, dass unsere Feststellungen der allgemeinen Situation entsprechen. Im Gegensatz zu unserer Vermutung sind die Unterschiede im Alltag nicht sehr gross. Auch unsere Meinung zu den Spezialprodukten für Diabetiker erweist sich schlussendlich als falsch.

2. Einleitung

Haben Sie sich auch schon einmal gefragt wie wohl das Leben aussieht, wenn man nicht das Glück hat kerngesund zu sein? Sondern an einer Stoffwechselkrankheit wie zum Beispiel Diabetes mellitus erkrankt ist. Immer wieder sieht man Reportagen im Fernseher oder liest Berichte über diese Wohlstandskrankheit. Genau das ist auch der Grund, warum wir auf diese Krankheit aufmerksam wurden. Immer wieder hatten wir davon gehört, doch was diese „Zuckerkrankheit“ eigentlich genau ist und welche Risiken mit ihr verbunden sind, wussten wir zu Beginn noch gar nicht. Da wir beide eine Lehre als Drogistin absolvieren war es für uns ein wichtiger Punkt, ein Thema auszuwählen, welches einen medizinischen Hintergrund hat, aber zu gleich mit Menschen zu tun hat. Zudem leben auch in unserem Verwandten- und Bekanntenkreis diverse Mitmenschen, die von Diabetes betroffen sind. Dies sind die Hauptgründe, weshalb wir uns für dieses Thema entschieden haben.

Diabetes passt auch bestens zu unserem vorgegebenen Oberthema Risiko. Im Zusammenhang mit dieser Krankheit gibt es nämlich viele Risiken. Wie gross ist die Gefahr an Diabetes zu erkranken? Welches sind die Risikofaktoren? Oder wie gross ist das Risiko an sogenannten Folgeschäden zu erkranken? Welche durch das vernachlässigen der Therapie provoziert werden. Dies sind alles sehr spannende Fragen, denen wir in unserer Berufsmaturitätsarbeit auf den Grund gehen möchten. Aber das Wichtigste ist für uns herauszufinden, wie der Alltag eines Diabetikers aussieht und welche Unterschiede es zwischen Typ I -und Typ II Diabetikern, sowie jüngern und älteren Personen gibt. Um das herauszufinden suchen wir den direkten Kontakt zu betroffenen Personen. Ebenso haben wir uns mit einem erfahrenen Diabetologen, sowie einer langjährigen Ernährungsberaterinnen ausgetauscht. Dadurch sind wichtige Interviews für unsere Berufsmaturitätsarbeit entstanden. Sie werden uns einen direkten Vergleich des Verhaltens unserer Interviewpartner in den unterschiedlichsten Alltagssituationen ermöglichen. In Bezug auf die Ernährung möchten wir uns zusätzlich noch mit Spezialprodukten für Diabetiker befassen. Dazu werden wir einen Test durchführen. Bei diesem Test geben wir unseren Testpersonen Schokolade die für Diabetiker geeignet ist sowie eine gewöhnliche Milkschokolade zum probieren. Die Testpersonen wissen nicht welches der beiden die Schokolade für Diabetiker ist. Sie müssen sie nach verschiedenen Kriterien über Aussehen und Geschmack beurteilen. Das Selbe führen wir auch mit Konfitüre durch. Wir vermuten, dass unser Test ein ziemlich eindeutiges Resultat liefern wird. Wir denken, dass die Mehrheit herausschmecken wird, welches die Diabetikerprodukte sind. Unsere Vermutung ist, dass der Alltag von Diabetikern ziem-

lich anders aussieht als unsere. Wir glauben auch, dass es für sie hauptsächlich in der Ernährung grosse Änderungen gibt.

Um die komplizierten Vorgänge dieser Stoffwechselkrankheit besser zu verstehen, findet man am Anfang der Arbeit eine kompakte Erklärung der Krankheit Diabetes mellitus, sowie die genauen Unterschiede zwischen dem Typ 1 und dem Typ 2. Danach kommt der Schwerpunkt unsere Berufsmaturitätsarbeit, nämlich der Vergleich des Verhaltens unserer befragten Personen in unterschiedlichen Situationen im Alltag. Zur Abrundung der Arbeit haben wir uns auch noch mit der Problematik von Spezialprodukten die für Diabetiker geeignet sein sollten, auseinandergesetzt.

3. Diabetes

In diesem Kapitel erklären wir was Diabetes ist und grundlegendes zu den Typ 1 Diabetes und dem Typ 2 Diabetes.

3.1. Definition von Diabetes

Diabetes ist eine Stoffwechselkrankheit, bei der, der Blutzuckerspiegel über dem normalen Bereich liegt.

„Diabetes mellitus“ ist der lateinische Fachausdruck für Diabetes und bedeutet „honigsüßer Durchfluss“. Diese Bezeichnung kommt aus dem Griechischen. Sie haben festgestellt, dass es eine Krankheit mit einem süßen Urin gibt. Daher kommt das Wort mellitus für Honig und süß. Zudem bemerkten sie, dass bei Menschen mit einem süßen Urin alles was sie trinken sehr schnell mit dem Urin ausgeschieden wird. Sozusagen durchfließt alles den Körper, daher das Wort Diabetes für Durchfluss. (Diabetes mellitus = honigsüßer Durchfluss)¹

Ein Diabetiker hat einen zu hohen Blutzuckerspiegel, dies bedeutet dass er zu viel Zucker (= Glukose) im Blut hat. Ein normaler Blutzuckerspiegel hat vor dem Essen einen Wert von 65 bis 100 mg Glukose pro Deziliter Blut, dies entspricht 3.6 – 5.5 Milimol pro Liter Blut. Nach dem Essen ist der Wert auf maximal 140mg/dl erhöht, dies entspricht einem Wert von maximal 7.7mmol/ l. Bei einem Diabetiker beträgt der Wert im nüchternen Zustand 109.8mg/ dl, dies stimmt mit 6.1mmol/l überein. Nach dem Essen erhöht sich der Wert eines Diabetikers auf 199.8mg/dl, welcher dem Wert von 11.1mmol/ entspricht. Damit dies ein wenig klarer wird haben wir diese Werte in einer Tabelle zusammengefasst.

	Blutzuckerspiegel vor dem Essen		Blutzuckerspiegel nach dem Essen	
Person ohne Diabetes	65-100mg/dl Blut	3.6-5.5mmol/l Blut	Max. 140mg/dl Blut	7.7mmol/l Blut
Person mit Diabetes	109.8mg/dl Blut	6.1mmol/l Blut	199.8mg/dl Blut	11.1mmol/l Blut

Tab. 2: Blutzuckerwerte.

¹ Schmeisl 2005, 1.

Die Glukose hat in unserem Körper eine bedeutende Rolle. Wir benötigen die Glukose als unmittelbarer Energielieferant, wir speichern sie in einer lagerfähigen Form (= Glykogen) oder verwandeln sie in Fett, welches dann später noch als Energie verwendet werden kann.² Damit wir aber aus der Glukose Energie zum Leben gewinnen können, muss sie in die Körperzellen gelangen. Mit unserer Nahrung nehmen wir Kohlenhydrate auf, die teilweise aus Glukose bestehen. Bei der Verdauung wie zum Beispiel im Mund oder Darm, werden die Kohlenhydrate aufgespalten. Im Darm

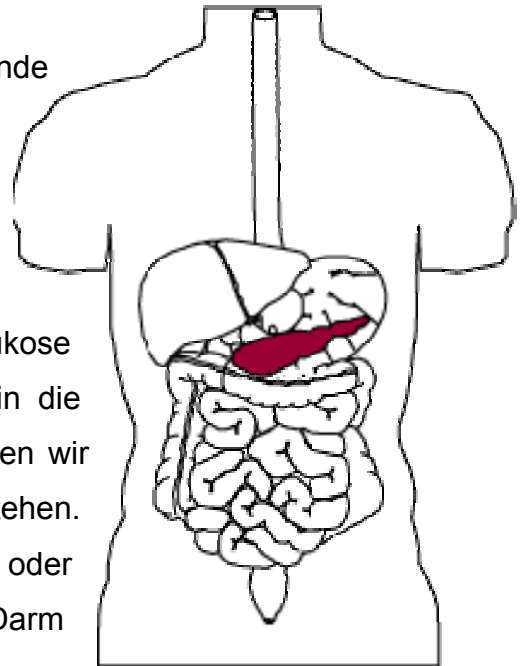


Abb. 3: Bauchspeicheldrüse.

werden sie unter anderem in den Einfachzucker Glukose aufgespalten, welchen wir ins Blut resorbieren. Mit Hilfe des Insulins wird die Glukose in die Körperzellen eingeschleust, indem es die Zugänge in die Zelle öffnet. Das Insulin ist ein Hormon, welches durch die Beta-Zellen produziert wird, diese bilden mit anderen Zellen die Inselzellen, welche sich in der Bauchspeicheldrüse (= Pankreas) befinden. Sobald die Glukose in die Zellen eingeschleust ist, setzt die Bauchspeicheldrüse weniger Insulin frei. Somit werden die Zugänge zu den Zellen nicht mehr geöffnet. Dieser Vorgang findet statt, damit der Glukoseanteil im Blut nicht unter eine bestimmte Grenze sinkt.

Bei einer Person, die an Diabetes erkrankt ist, wird entweder

- kein eigenes Insulin mehr gebildet
- oder die Funktion des Insulins nicht richtig ausgeführt, aufgrund einer Zellstörung
- oder das Insulin wird nicht bedarfsgerecht freigesetzt.³

Mit diesen Fehlfunktionen, wird zu wenig Glukose aus dem Blut in die Körperzellen eingeschleust und der Blutzucker steigt über den Normalbereich. Es gibt verschieden Diabetes Typen. Die beiden wichtigsten Diabetes Typen sind Typ 1 und Typ 2 Diabetes, zudem gibt es aber zum Beispiel auch noch das Schwangerschaftsdiabetes. Wir konzentrieren uns in dieser Arbeit vor allem auf den Typ 1 und Typ 2 Diabetes.

² Wolf Stefan, Ernährungslehre.

³ Schmeisl 2005,1.

3.2. Typ-1-Diabetes

3.2.1 Allgemein

Der Typ 1 Diabetes wurde früher auch als jugendlicher Diabetes bezeichnet, da oft Jugendliche von diesem Typ betroffen waren. Heutzutage kann aber Typ 1 Diabetes in jedem Alter auftreten. Vorwiegend sind aber immer noch junge Menschen davon betroffen.

3.2.2. Merkmale

Es gibt typische Merkmale für Typ 1 Diabetiker, die für den Typ 2 die gleichen sind. Doch die folgenden Kennzeichen sind für Typ 1 und Typ 2 Diabetiker verschieden.

- Diagnosealter: Typ 1 Diabetiker sind überwiegend jüngere Patienten. Heute kann man am Alter die beiden Diabetesformen nicht sicher unterscheiden.
- Körpergewicht: Typ 1 Diabetiker sind eher dünn oder normalgewichtig. In seltenen Fällen können Typ 1 Diabetiker ein wenig zu Übergewicht neigen.
- Blutzuckerspiegel: Der Blutzuckerspiegel liegt beim Typ 1 Diabetiker am Anfang hoch und normalisiert sich im Verlaufe der Therapie.
- Krankheitsbeginn: Der Typ 1 Diabetiker hat meistens einen plötzlichen und heftigen Krankheitsbeginn.⁴

3.2.3 Ursachen

Beim Typ 1 Diabetes handelt es sich um eine Autoimmunkrankheit. Dies bedeutet, dass das eigene Abwehrsystem gegen den Körper arbeitet. Dadurch können in diesem Fall Teile des Körpers zerstört werden.⁵ Um an Typ 1 Diabetes zu erkranken, benötigt es vor allem zwei Voraussetzungen. Einerseits die Viren die eine Infektionskrankheit auslösen und andererseits die genetische Voraussetzung. Beides zusammen kann Typ 1 Diabetes verursachen. Jedoch muss bei Menschen, die die Anlage zu Diabetes 1 besitzen, die Krankheit nicht zwingend ausbrechen.

Man vermutet, dass Teile des Virus sehr ähnlich aufgebaut sind wie die Beta – Zellen in der Bauchspeicheldrüse. Gelangen diese Viren in den Körper, bildet man für die Abwehr Antikörper. Da diese Viren unseren Beta – Zellen ähnlich sind richtet sich unser Abwehrsystem auch gegen diese Zellen und zerstört sie, ohne die Beta – Zellen kann kein Insulin hergestellt werden. Somit haben wir Typ 1 Diabetes.

⁴ Rubin 2006, 54/55.

⁵ Ebd. 49.

3.2.4 Symptome

Es gibt Symptome und Anzeichen, die allgemein für jeden Diabetes Typ gelten. Zu den allgemeinen Symptomen gibt es aber auch noch zusätzlich andere Anzeichen, die für einen Diabetes Typ typisch sind.

Allgemeine Symptome:

Wenn der Blutzucker zu hoch ist, läuft er sozusagen über und wird mit dem Urin ausgeschieden, daher hat ein Diabetiker einen süß schmeckenden Urin. Dies ist eines der ersten Anzeichen eines zu hohen Blutzuckerspiegels. Weiter Anzeichen und Symptome sind

- Häufiges Wasserlassen und vermehrter Durst:
Der Zucker, der mit dem Urin ausgeschieden wird, entzieht gewissermassen dem Blut das Wasser. Da Zucker wasseranziehend ist, nimmt das Wasservolumen in der Blase zu und man muss vermehrt Wasserlassen. Durch das Entziehen des Wassers aus dem Blut nimmt auch das Durstgefühl zu und man muss mehr trinken.
- Müdigkeit:
Weil das Insulin nicht vorhanden ist oder seine Aufgabe nicht richtig ausführt, kann keine Glukose in die Zellen hinein. Somit fehlt den Körperzellen einen Energielieferant, dies führt zur Müdigkeit. Beispiel: Bekommen die Muskelzellen keine Energie, hat man nicht genügend Kraft für Muskelbewegungen.
- Gewichtsverlust:
Insulin ist auch ein Aufbauhormon. Da das Insulin bei manchen Diabetikern fehlt, kommt es zur Gewichtsabnahme, weil der Körper anfängt abzubauen. Die Muskeln werden abgebaut und das Fettgewebe wird in kleinere Bestandteile zerlegt, dadurch dient es als alternative Energiequelle für die Zellen. (Die meisten Diabetiker sind aber eher zu schwer als zu leicht)⁶

Wichtige Kennzeichen und Symptome eines Typs 1 Diabetes sind die allgemeinen Anzeichen. Zu diesen Symptomen kommt noch ein vermehrtes Hungergefühl dazu.⁷ Dies bekommt man, weil im Blut zwar eine grosse Menge an Glukose vorhanden ist, welches aber nicht in die Zelle gelangt. Da die Zelle keine Glukose bekommt, hat sie somit auch keine Energie. Die Zelle signalisiert, dass sie Energie benötigt und dieses Signal bewirkt ein Hungergefühl.

⁶ Rubin 2006, 39.

⁷ Rubin 2006,48.

3.3. Typ 2 Diabetes

3.3.1 Allgemein

Alters Diabetes ist die alte Bezeichnung für den Typ 2 Diabetes, da früher vor allem ältere Menschen davon betroffen waren. Dies ist heutzutage nicht mehr so, genau gleich wie beim Typ 1 Diabetes können Menschen aller Altersgruppen vom Typ 2 betroffen sein.

3.3.2. Merkmale

Es gibt typische Anzeichen und Symptome für Typ 2 Diabetiker die für Typ 1 Diabetiker die gleichen sind. Doch die folgenden Merkmale sind für Typ 1 und Typ 2 Diabetiker verschieden.

- Diagnosealter: Vom Typ 2 Diabetes sind mehr ältere Menschen betroffen. Doch heute kommt es auch vor, dass jüngere übergewichtige Menschen Typ 2 Diabetes bekommen. Wie schon erwähnt, kann man deshalb nicht am Alter die verschiedenen Diabetestypen sicher unterscheiden.
- Körpergewicht: Oft sind Typ 2 Diabetiker übergewichtig. Doch auch dies trifft nicht auf alle Patienten zu.
- Blutzuckerspiegel: Der Blutzuckerspiegel beim Typ 2 Diabetes liegt nicht so hoch wie beim Typ 1 Diabetes.
- Krankheitsbeginn: Beim Typ 2 Diabetiker kommt die Krankheit eher schleichend, die Symptome treten nach und nach auf.⁸

3.3.3. Ursachen

Beim Typ 2 Diabetes handelt es sich um eine Insulinresistenz.⁹ Die Person, die an Typ 2 Diabetes erkrankt ist, hat genug Insulin im Blut, aber die Zellen reagieren nicht darauf. Der Körper widersteht der normalen und gesunden Wirkung des Insulins. Durch eine Überproduktion von Insulin versucht der Körper diese Resistenz auszugleichen. Wenn diese Überproduktion nicht mehr ausreicht, um die Resistenz zu überwinden, liegt ein Typ 2 Diabetes vor.

Beim Typ 2 Diabetes ist die genetische Veranlagung eine häufige Ursache. Durch Bewegungsmangel, falsche Ernährung und Übergewicht wird der Ausbruch von Diabetes 2 gefördert. Diese Faktoren begünstigen den Ausbruch der Krankheit, weil sie sie den Bedarf an Insulin erhöhen. Durch den gesteigerten Bedarf an Insulin wird die Bauch-

⁸ Rubin 2006, 54/55.

⁹ Ebd. 55.

speicheldrüse mit der Freisetzung und der Produktion überfordert.¹⁰ Da diese drei Faktoren ein Zeichen für Wohlstand sind, nennt man teilweise diesen Typ auch Wohlstandskrankheit.

3.3.4. Symptome

Wie beim Typ 1 Diabetes gehören die Allgemeinen Anzeichen zu den Symptomen des Typ 2 Diabetikers. Zusätzlich sind folgende Symptome und Anzeichen Hinweise, dass möglicherweise ein Typ 2 Diabetes vorliegt

- **Sehstörung:**
Abhängig von Blutzuckerspiegel wird die Linse im Auge dicker oder dünner. Das Auge kann diese Unterschiede nicht immer ausgleichen, deshalb kommt es teilweise zu unangenehmen Sehstörungen.
- **Schlechte Wundheilung und Körperabwehr:**
Die weissen Blutkörperchen im Blut sind bei der Abwehr und bei der Wundheilung wichtig. Durch den immer erhöhten Blutzucker werden die weissen Blutkörperchen in ihrer Funktion beeinträchtigt. Dies hat zur Folge, dass die Wunden langsamer heilen und der Körper vor Infektionen schlechter geschützt ist. Der Körper ist anfälliger und geschwächer.
- **Wiederkehrende oder anhaltende Scheideninfektion bei Frauen:**
Nicht nur der Urin enthält Zucker sondern auch alle anderen Körperflüssigkeiten. Zum Beispiel enthalten der Schweiß, die Samenflüssigkeit des Mannes oder auch das Scheidensekret der Frau mehr Zucker. Bei der Samenflüssigkeit ist dies nicht von Bedeutung aber bei der Frau kann es zu Problemen kommen. Durch den erhöhten Zuckeranteil im Scheidensekret können Bakterien und/oder Pilze in der Scheide wachsen und gedeihen. Dadurch brennt und juckt es im Scheidenbereich.
- **Taubheitsgefühle in Füßen oder Beine:**
Dies ist eine typische Komplikation von Diabetes. Man bekommt ein Taubheitsgefühl auf Grund einer Störung der Nervenfasern. Dies ist ein Anzeichen, dass im Allgemeinen mehr als fünf Jahre benötigt, bis es sich bemerkbar macht.

¹⁰ Rubin 2006, 55.

- Herzkreislauferkrankungen:

Bei Typ 2 Diabetiker kommt diese Erkrankung häufiger vor als bei der restlichen Bevölkerung. Unglücklicherweise können die ersten Befunde der Erkrankung auftauchen bevor die Diagnose Diabetes gemacht wurde ist. Da Befunde schon in der Zeit auftauchen, wen lediglich eine Glukoseintoleranz besteht.¹¹

¹¹ Rubin 2006, 54.

4. Vergleich von Typ 1 Diabetes und Typ 2 Diabetes:

In diesem Kapitel vergleichen wir den Typ 1 Diabetes mit dem Typ 2 Diabetes in verschiedenen Punkten. Zum Beispiel Ursachen, Symptome, Ernährung und weitere Thematiken. Wir interviewten von jedem Typ, je zwei Personen, befragten eine Ernährungsberaterin, einen Diabetologen und recherchierten in verschiedenen Fachbüchern. Danach verglichen wir die Interviews, die wir mit den Diabetikern gemacht haben und suchten Punkte, in denen sich die Krankheit, die Einstellung und das Verhalten unterscheiden.

4.1 Ursachen

Wie schon im Kapitel 3.2. erwähnt handelt es sich beim Typ 1 Diabetes um eine Autoimmunkrankheit. Das Abwehrsystem zerstört die Insulin produzierenden Beta-Zellen. Man vermutet, dass die Ursachen dieses Diabetes Typ, Viren sind. Vermutlich können es Viren sein, die auch eine normale Erkältung auslösen. Die Viren alleine reichen aber nicht aus, man benötigt die genetische Voraussetzung um Diabetes zuzubekommen. Bei unserer Interviewpartnerin wurde durch Zufall die Krankheit entdeckt. Eine Kollegin ihrer Mutter wies sie darauf hin, dass sie ihren Blutzuckerspiegel beim Hausarzt kontrollieren sollte. Die Kollegin riet ihr dies, da unsere Interviewpartnerin ein vermehrtes Durstgefühl aufwies und dadurch auch viel Wasserlassen musste, zudem verlor sie an Gewicht.¹² Beim Hausarzt wurde dann Typ 1 Diabetes diagnostiziert. Die genaue Ursache weiss man leider nicht. Auch bei der zweiten Interviewpartnerin mit Typ 1 ist die genaue Ursache unbekannt. Sie hatte auch vermehrtes Durstgefühl, zudem wiesen Verwandte und Bekannte auf ihr ungesundes Aussehen hin.¹³ Die Ursachen sind natürlich Viren und die genetische Voraussetzungen. Doch man weiss nicht welche Art von Viren den Diabetes ausgelöst haben. Im Gegensatz zu den Interviewpartnern mit Typ 1 Diabetes, wissen wir wahrscheinlich, welche Ursache beim Interviewpartner für den Typ 2 Diabetes verantwortlich ist. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist es die Vererbung. Bei diesem Diabetes Typ ist die Ursache vielmals Vererbung. Vor allem aber auch Bewegungsmangel ist ein auslösender Faktor. Weitere Auslöser können auch falsche Ernährung und Übergewicht sein.

¹² Grunder Daria, Interview.

¹³ Maurer Nina, Interview.

Zusammenfassend:

Typ 1 Diabetes:

- Viren
- Genetische Voraussetzung
(immer beides zusammen)

Typ 2 Diabetes:

- Vererbung
- Bewegungsmangel
- Falsche Ernährung
- Übergewicht

4.2.Symptome

Wie schon im Kapitel 3.2.4 und 3.3.4 gibt es Symptome, die für beide Diabetes Typen gleich oder ähnlich sind. Symptome wie

- Häufiges Wasserlassen und vermehrter Durst
- Müdigkeit
- Gewichtsverlust¹⁴

Zu diesen Symptomen kommen noch andere Anzeichen dazu, die aber für die beiden Diabetes Typen unterschiedlich sind.

Typ 1 Diabetes:

- Vermehrtes Hungergefühl

Typ 2 Diabetes:

- Sehstörung
- Schlechte Wundheilung und Körperabwehr
- Wiederkehrende oder anhaltende Scheideninfektion bei Frauen
- Taubheitsgefühl in Füßen oder Beine
- Herz-Kreislaufstörungen¹⁵

Die interviewten Diabetiker mit dem Typ 1 Diabetes hatten beide das Symptom Durstgefühl und verloren zudem an Gewicht.¹⁶ Die Anzeichen kommen beim Typ 1 sehr schnell. Hingegen beim Typ 2 Diabetes eher schleichend. Bei unseren Interviewpartnern mit dem Typ 2 Diabetes gab es keine klaren Anzeichen.

¹⁴ Rubin 2006, 39.

¹⁵ Ebd. 48/53/54.

¹⁶ Grunder Daria, Interview. Maurer Nina, Interview.

4.3 Gefühlszustand

4.3.1 Bei der Diagnose:

Wir haben festgestellt, dass es von Mensch zu Mensch verschieden ist, wie man auf eine solche Diagnose reagiert und diese dann auch akzeptiert und verarbeitet. Aus unseren Interviews können wir aber einiges ableiten. Wir haben herausgefunden, dass es in der Regel für die betroffene Person ein grosser Schock ist, vor allem bei den Typ 1 Diabetikern, denn bei denen ist bis zu diesem Zeitpunkt Diabetes in der Familie selten bis gar nie ein Thema gewesen. Da der Typ 1 häufig schon bei jungen Menschen diagnostiziert wird, ist es manchmal für die Eltern noch unfassbarer als für die eigentlichen Betroffenen. Man beobachtet, dass für die Eltern eine Welt zusammen bricht, währenddem es die erkrankten Kinder für den Moment noch gar nicht realisieren. Das hat damit zu tun, dass die Kinder in einem Alter sind, in dem sie bis zu diesem Zeitpunkt nie mit Diabetes konfrontiert wurden. Deshalb können sie sich gar nichts darunter vorstellen. Hingegen hatten die Eltern vielleicht schon einmal davon gehört oder etwas darüber gelesen. Unser Diabetologe Dr. Meinhardt, sowie die Ernährungsberaterin Frau Gluch bestätigten uns diese Feststellung. Die Arbeit der Ernährungsberaterin ist es, den eingeschüchterten Personen aufzuzeigen, dass es nicht so ist, dass ab jetzt praktisch nichts mehr gegessen werden darf. Lediglich die Menge und die Gewohnheiten werden sich ändern.¹⁷ Der Diabetologe fühlt sich verpflichtet den Patienten beizubringen, dass sie sich auf keinen Fall dem Diabetes unterordnen dürfen. Am besten vergleicht man Diabetes mit einem Rucksack. Jeder Mensch ist selber verantwortlich für das Tragen seines Rucksacks doch man kann es einem erleichtern, in dem man ihn motiviert und mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln unterstützt. Dadurch wird die Last kleiner und man kommt besser an seine Ziele. Innerhalb eines Jahres gelingt es den meisten sich mit den neuen Umständen abzufinden.¹⁸

4.3.2 Heute

Alle unsere Interviewpartner haben die Diagnose akzeptiert und führen inzwischen ein Leben, in dem sie sich trotz ihrer Diabeteserkrankung nicht gross eingeschränkt fühlen. Sie haben sich an die Änderungen gewöhnt und kommen den Umständen entsprechend damit sehr gut zu recht. Es kann aber schon vorkommen, dass sie sich hin und wieder hintersinnen und fragen: „Weshalb bin ich daran erkrankt? Und nicht jemand anderes.“ Zwar sagten uns alle, sie kommen sehr gut mit dem Diabetes klar und sie

¹⁷ Gluch Annemarie, Interview.

¹⁸ Dr. Meinhardt Udo, Interview.

hätten keinerlei Probleme mehr mit ihrer Erkrankung. Doch wir denken, dass es schlussendlich für die Betroffenen doch nicht immer so einfach ist. Es ist menschlich dass man gegen aussen immer eher die starke Seite präsentiert, aber innerlich belastet es einem vielleicht ein wenig mehr als man gerne zugibt. Schliesslich ist Diabetes mellitus in der heutigen Zeit immer noch eine Diagnose, die einem das ganze Leben lang begleitet.

4.4 Therapie

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Diabetes zu therapieren. Je nach Typ sieht die Therapie ein bisschen anders aus. Bei Typ 1 ist vor allem das Spritzen von Insulin, sowie die Insulinpumpe verbreitet. Während beim Typ 2 häufig eine Therapie mit Tabletten ausreichend ist. Alle Therapieformen haben etwas gemeinsam, nämlich das Blutzuckermessen. Mehrmals täglich müssen die Blutzuckerwerte mit einem dafür entwickelten Blutzuckermessgerät gemessen werden. Je nach Situation wird empfohlen die Blutzuckerwerte drei- bis zehnmal pro Tag zu messen. Die Messresultate werden in einem Diabetiker-Tagebuch eingetragen. In diesem Journal können auch zusätzliche Informationen vermerkt werden, wie Krankheit oder das Weglassen einer Mahlzeit, welche sich auf die Werte des Blutzuckers auswirken können. Gewöhnlicherweise werden die Werte mit einem Stich in die Fingerbeere gemessen, manche messen aber mit einem Stich in den Arm, das Bein oder ins Ohrenlappchen. Eine schmerzfreie Variante, ist die Messung des Harnzuckers im Urin. Es ist eine Methode die jeder Zeit angewendet werden kann und von Personen, die nicht mehr in der Lage sind die Blutzuckerwerte selber zu messen geschätzt wird. Unter anderem wird dieses Verfahren wegen der Ungenauigkeit nur in seltenen Fällen angewendet.¹⁹

4.4.1 Tabletten

Diese Variante ist in der Handhabung relativ unkompliziert. Je nach Stärke des Diabetes schluckt man täglich mehrere dieser Tabletten. Meistens ist es unbedenklich, wenn die Tabletten zusammen mit anderen Medikamenten eingenommen werden. Jedoch müssen bis auf wenige Ausnahmen Blutzuckersenkende Medikamenten mit dem Essen eingenommen werden. Auf dem Markt gibt es verschiedene Produkte von diversen Firmen. Medikamente für die Diabetestherapie enthalten kein Insulin, sondern bewirken lediglich, dass das noch vorhandene Insulin von Körper besser verwertet wird und eine langsamere Verdauung von Kohlenhydraten stattfindet. Denn Insulin ist ein Hormon, das aus Eiweiss besteht. Deshalb würde der Körper, wenn Insulin geschluckt wird, dieses gleich verdauen und es könnte keine Wirkung entfalten.²⁰ Häufig werden für eine optimale Therapie verschiedene Blutzuckersenkende Medikamente eingenommen, dadurch kann der Blutzucker noch mehr gesenkt werden. Bei einer sinnvollen Kombination werden auch die Nebenwirkungen, wie Gewichtsverlust oder Gewichtszunahme neutralisiert. Bei Behandlungsbeginn sollte die Dosis sehr langsam über mehrere Wochen

¹⁹ Mehnert / Standl 2006, 88/89.

²⁰ Wolf Stefan, Ernährungslehre.

gesteigert werden, damit sich der Darm daran gewöhnen kann.²¹ Bei unseren Interviews haben wir festgestellt, dass die Behandlung mit Tabletten nur beim Diabetes Typ 2 angewendet wird. Bekanntlich ist beim Typ 1 Diabetiker nur noch sehr wenig bis gar kein Insulin mehr vorhanden, aus diesem Grund würden Tabletten nicht ausreichen.

Im einen Fall musste die Behandlung angepasst werden, da die Patientin immer wieder in eine Hypoglykämie fiel. Nach der Umstellung der Tabletten litt sie nie mehr an einer Unterzuckerung.²² Bei unserem zweiten Fall ist es so, dass er im Normalfall Tabletten einnimmt. Jedoch kam es auch schon vor, dass er zusätzlich Insulin spritzen musste, weil er wegen Entzündungen oder Krankheiten einen massiv erhöhten Insulinbedarf hatte.²³

4.4.2 Insulinspritze/ Pen

Die modernste Version ist das Spritzen mittels eines sogenannten Insulin-Pens. Zum Teil wird das Insulin noch aus Flaschen in die Spritze aufgezogen. Es gibt das Normalinsulin, welches jeweils vor den Mahlzeiten gespritzt wird. Das

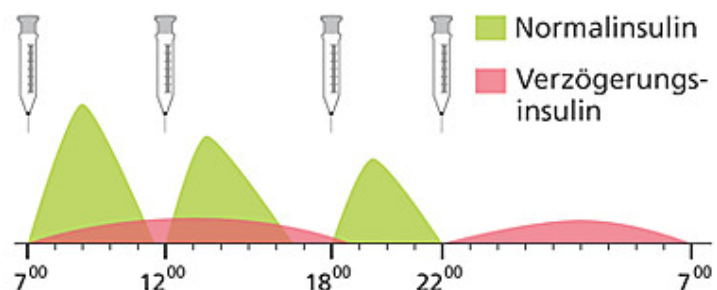


Abb.4: Insulinverteilung.

Verzögerungsinsulin wird morgens und abends vor dem Schlafen gespritzt. Dadurch wird über den ganzen Tag, sowie auch in der Nacht die Insulinversorgung sichergestellt. Das Insulin wird etwa einen Zentimeter unter die Haut in das Fettgewebe gespritzt. Dazu hebt man mit der einen Hand eine Hautfalte an. Dann wird die Spritze senkrecht in die Hautfalte gestochen. Es sollte beachtet werden, dass keine Muskeln oder Blutgefäße getroffen werden. Wird das Insulin in ein Blutgefäß injiziert, muss man sich auf eine schnellere Wirkung gefasst machen. Ebenso sollten Verhärtungen und Narben gemieden werden, weil durch dieses Gewebe Insulin schlechter ins Blut aufgenommen wird. Blaue Flecken, die nach dem Spritzen entstehen können sind harmlos. Die Einstich-



Abb. 5: Einstichstellen.

²¹ Mehnert / Standl 2006, 56.

²² Ott Vreni, Interview.

²³ Ryser Hansruedi, Interview.

stellen sollten immer gewechselt werden, jedoch sollte die Region dieselbe bleiben. Geeignete Orte für die Insulininjektion sind die Bauchregion, das Gesäss sowie die Oberschenkel.²⁴

4.4.3 Insulinpumpe

Der Einsatz von Insulinpumpen erleichtert in der Regel den Alltag eines Diabetikers. Dadurch fällt die Last des eigenhändigen Insulinspritzens weg. Es ist eine Pumpe die normalerweise nahe am Körper mitgetragen wird. Mädchen klemmen die Pumpe meistens in den BH und die Jungen tragen sie in der Hosentasche. Dies sind clevere Arten die Pumpe zu verstecken, denn man sieht sie so kaum und man wird bei alltäglichen Arbeiten dadurch nicht eingeschränkt. Das Prinzip solcher Insulinpumpen ist einfach. Zuerst wird ausgerechnet wie viel Insulin benötigt wird, wenn nicht gerade gegessen wurde oder man sportlich aktiv war, also der sogenannte Grundbedarf. Das ist die Menge, welche die Pumpe konstant über den Tag verteilt direkt in den Körper abgibt. Diese Menge wird auch als Basalrate bezeichnet. Um diese Basalrate zu bestimmen verbringen viele Diabetiker einige Tage im Spital. Es ist aber auch möglich das Ganze Zuhause durchzuführen, es verlangt aber strenge Disziplin und eine ständige Kontrolle des behandelnden Hausarztes oder Diabetologen. Die zusätzliche Insulinmenge, die je nach Situation anders ist, kann vom Diabetiker individuell via Zusatzgerät oder direkt an der Pumpe eingestellt werden. Diese Insulinabgabe wird auch „Bolus“ genannt. Das Zusatzgerät ist über Funk



Abb. 6: Insulinpumpe.

mit der Pumpe verbunden und hat verschiedene Einstellungen. Zum Beispiel ist es möglich zwischen Nahrungsmitteln zu unterscheiden, welche schnell ins Blut aufgenommen werden und solchen, die etwas länger brauchen, bis sie verwertet werden. Dadurch kann die Pumpe alles Insulin auf einmal abgeben oder über eine längere Zeit immer wieder ein bisschen. Das Gerät liefert dem Anwender immer einen Vorschlag für die abzugeben Insulinmenge, dieser kann durch den Diabetiker bestätigt oder angepasst werden. Das für die Pumpe verwendete Insulin ist ein Mischinsulin, welches ein Gemisch aus einem Normalinsulin und einem Langzeitinsulin ist.²⁵

²⁴ Mehnert / Standl 2006, 82.

²⁵ Grunder Daria, Interview.

Aufbau der Pumpe:

Die Pumpe hat einen Behälter für das Insulin. Das Insulin gelangt über einen Katheter und eine Injektionsnadel direkt in den Körper. Das Infusionsset, das aus einer Kanüle und der Injektionsnadel besteht muss alle zwei bis drei Tage ausgewechselt werden. Üblicherweise wird das Infusionsset am Bauch oder am Rücken etwa auf Höhe der Nieren gelegt. Es wird mit einer speziellen Vorrichtung gestochen. Da das Stechen ziemlich schmerzhaft ist, kann man die vorgesehene Einstichstelle auch zuerst mit einer betäubenden Creme behandeln. Die Pumpe und der Katheter können in bestimmten Situationen vom Infusionsset abgetrennt werden. Dies kann zum Beispiel im Sport hilfreich sein. Durch die sportliche Aktivität kann der Körper gut für eine Weile auf zusätzliches Insulin verzichten. Ausserdem wird das Risiko einer Schädigung der Pumpe durch einen Aufprall oder sonstige äusserliche Einflüsse ausgeschlossen. Während der Nacht wird die Pumpe an einem speziellen Bauchgurt befestigt. Aber auch das Anbringen an der Unterwäsche ist möglich.

Laut einer unserer interviewten Typ 1 Diabetikerinnen ist es am Anfang sehr ungewohnt mit diesem Bauchgurt zu schlafen, deshalb litt sie zu Beginn auch unter Schlafstörungen. Heute kommt es gelegentlich vor, dass sie aufwachen, weil das Schläuchlein eine beschränkte Länge hat und dadurch teilweise zu spannen beginnt. Alles in allem wird die Insulinpumpe von unseren Interviewpartnern sehr geschätzt, da sie einem den Alltag sehr erleichtert. Sie können sich nicht vorstellen wieder auf die Methode mit dem Insulin spritzen umzustellen. Relativ neu gibt es jetzt auch in der Schweiz die kabellose Pumpe „OmniPod“. Das Herzstück der „Pod“, enthält neben dem Insulinreservoir auch gleich die Nadel zum Setzen, sowie einen kleinen Motor für die Funktionstüchtigkeit. Die Steuerung erfolgt via Zusatzgerät. Der Vorteil dieser Methode ist, dass man keinen lästigen Katheterschlauch mehr hat.²⁶ Diese Pumpe ist in der Schweiz erst seit ca. einem Jahr erhältlich und dadurch noch nicht weit verbreitet. Ob der OmniPod gegenüber der gewöhnlichen Insulinpumpe besser ist können wir an dieser Stelle nicht beantworten, weil niemand von unseren interviewten Diabetikern diese Methode verwendet.

²⁶ Internet: Diabetes Index.

4.5 Ernährung:

Die Ernährung spielt eine wichtige Rolle im Leben eines Diabetikers. Er sollte auf eine gesunde Ernährung achten, damit sein Körpergewicht nicht ansteigt. Dies ist besonders beim Typ 2 wichtig. Zudem sollte man die Menge an Kohlenhydrate berücksichtigen, damit der Blutzucker nicht zu hoch ansteigt. Die Kohlehydrate werden im Darm in Zucker aufgespalten, wie im Kapitel 3.1 schon erwähnt. Dieser Zucker wird ins Blut resorbiert und da ein Diabetiker dieser Zucker nicht oder zu wenig in die Zellen einlagert, steigt der Blutzuckerspiegel an. Deswegen muss ein Diabetiker nicht nur auf Süssigkeiten achten, sondern auch auf alle Lebensmittel die Kohlenhydrate enthalten, wie zum Beispiel Teigwaren, Brot und so weiter. Süssgetränke sind, wegen dem hohen Zuckergehalt, für Diabetiker nicht geeignet. Nicht nur die Essgewohnheiten, sondern auch die Zeit, wann man die Mahlzeiten zu sich nimmt, ändert sich. Das heisst man sollte nach einem festgelegten Zeitplan essen.

Auch bei der Ernährung gibt es Unterschiede zwischen dem Typ 1- und dem Typ 2 Diabetiker. Eine Person mit dem Typ 1 Diabetes muss sich besonders auf die Menge an Kohlenhydrate konzentrieren, die sie zu sich nimmt. Dies muss sie, damit sie das Insulin an der Menge der Kohlenhydrate anpassen kann. Da der Typ 1 Diabetiker kein eigenes Insulin mehr produzieren kann, muss man dies von aussen zuführen. Die Ärzte empfehlen oft, dass man das Insulin der Ernährung anpasst und nicht die Ernährung an dem zugeführten Insulin angleicht.²⁷ Deswegen kann sich ein Typ 1 Diabetiker im Grunde sehr ähnlich ernähren wie bisher. Er kann gewissermaßen alles essen, die Menge spielt die entscheidende Rolle. Das Trinken von Süssgetränken ist das Einzige was wirklich nicht mehr möglich ist, doch auch auf diesem Gebiet gibt es sehr viele und gute Alternativgetränke. Bei unserer Interview Partnerin mit Typ 1 Diabetes gab es keine grossen Ernährungsumstellungen. Dies war aber bei Beginn der Krankheit noch anders. Der Hausarzt von ihr, sagte sie dürfe keine Schokolade mehr essen.²⁸ Dies war ein grosser Schock für sie, das sie Schokolade sehr gerne ass. Nach zwei Wochen wechselte sie zu einer Spezialistin. Die Diabetologin teilte ihr mit, dass sie sich fast normal ernähren darf. Heute muss sie nur darauf achten, dass sie sich nach dem Essen genug Insulin zuführt. Selbstverständlich kann sie nicht einfach eine Tafel Schokolade essen, denn die Menge ist das, was sich wirklich in der Ernährung geändert hat. Sie kann auch ganz normal eine Pizza oder Teigwaren essen, solange sie sich genug Insulin zuführt. Sie muss auf die Menge an Kohlenhydrate achten, dies bedeutet für sie,

²⁷ Grunder Daria, Interview.

²⁸ Ebd. Interview.

dass sie Lebensmittel, die Kohlenhydrate enthalten, abwägen muss. Doch dies ist keine grosse Problematik, da man mit der Zeit ein Auge dafür entwickelt.²⁹ Im Allgemeinen gab es für sie grundsätzlich keine grossen Umstellungen in ihrer Ernährung. Auch bei der zweiten interviewten Person mit dem Typ 1 gab es keine grossen Ernährungsumstellungen. Sie muss genau gleich auf die Menge an Kohlenhydrate achten. Dies stellt aber auch für sie kein Problem dar.³⁰

Beim Typ 2 Diabetes gibt es grössere Ernährungsumstellungen. Die Diabetiker mit Typ 2 haben noch Insulin im Körper. Das bedeutet sie spritzen sich kein Insulin oder nicht nur. Die meisten werden mit Tabletten, die die Wirkung vom Insulin unterstützen, behandelt. Das heisst, sie führen sich nicht einfach Insulin zu nachdem sie etwas gegessen haben und deswegen wird der aufgespaltene Zucker nicht einfach in die Zellen eingelagert. Deshalb müssen diese Diabetiker mehr darauf achten, was sie zu sich nehmen. Zudem ist die Gewichtskontrolle wichtig bei einem Typ 2 Diabetiker. Die Gewichtskontrolle oder die Gewichtsabnahme wird aber nicht alleine durch eine gesunde Ernährung erreicht, sondern auch mit viel Bewegung. Bei dem Interviewpartner mit Typ 2 Diabetes gab es nicht allzu viele Umstellungen in der Ernährung, da er nicht übergewichtig ist. Solange er sein Blutzuckerspiegel unter Kontrolle hat, kann er auch mal eine Reihe Schokolade essen. Auf was er verzichten muss, sind Süssgetränke, Süssmost oder auch Bier.³¹ Zudem hat er die Menge bei Teigwaren und Brot verkleinert, da diese viele Kohlenhydrate enthalten. Ansonsten gab es auch bei diesem Patienten keine grossen Umstellungen. Zusammenfassend bedeutet dies, dass es in der Regel weniger Umstellungen in der Ernährung für den Typ 1 Diabetiker, als beim Typ 2 Diabetiker gibt. Dies liegt daran, dass der Typ 1 Diabetiker das Insulin der Nahrung gut anpassen kann. Ein Typ 2 Diabetiker muss mehr auf die Ernährung achten vor allem dann wenn Übergewicht vorhanden ist.

²⁹ Grunder Daria, Interview.

³⁰ Maurer Nina, Interview.

³¹ Ryser Hansruedi, Interview.

4.6 Disziplin:

Ein Diabetiker muss eine gewisse Disziplin sowohl in der Ernährung, wie auch bei der Therapie haben. Da der Blutzucker sehr schnell steigen wie auch sinken kann.

4.6.1 Disziplin bei der Ernährung:

Ein Diabetiker muss im Vergleich zu den Menschen, die nicht an Diabetes erkrankt sind viel genauer auf die Ernährung achten. Er sollte ungefähr wissen, wie viele Kohlenhydrate seine Mahlzeit enthält. Vor allem der Typ 1 Diabetiker kann nicht einfach etwas essen oder zwischendurch naschen. Er muss sich danach auch genug Insulin zuführen. Dies ist eine Umstellung und benötigt eine gewisse Disziplin, die auch als junge Person, am Anfang vielleicht etwas Schwierigkeiten verursachen kann. Bei unseren interviewten Diabetikern mit dem Typ 1 stellt diese Thematik keine Schwierigkeiten dar. Sie haben sich schnell daran gewöhnt. Auch der Typ 2 Diabetiker kann nicht einfach essen, was er möchte, er sollte seinen Blutzucker immer unter Kontrolle haben. Doch es ist einfacher, da der Typ 2 Diabetiker sich danach nicht immer Insulin zuführen muss. Die interviewten Typ 2 Diabetiker haben sich auch schnell daran gewöhnt, genau gleich wie bei den Typ 1 Diabetiker.³² Grundsätzlich benötigen beide Disziplin in der Ernährung. Der Typ 1 muss vor allem auf die Zufuhr von Insulin achten und der Typ 2 muss vor allem darauf achten, was er isst.

4.6.2 Disziplin bei der Therapie

Wie schon erwähnt, muss der Typ 1 Diabetiker sich Insulin zuführen und der Typ 2 Diabetiker nimmt in der Regel Tabletten oder ergänzt seine Therapie teilweise mit Insulinspritzen. Beide müssen ihren Blutzuckerspiegel regelmässig kontrollieren und müssen ihre Behandlung konsequent durchführen. Zudem müssen sie regelmässig zur ärztlichen Kontrolle.³³ Auch dies kann vielleicht am Anfang eine Umstellung sein und benötigt eine gewisse Disziplin. Aber auch in diesem Fall haben sich beide Diabetes Typen schnell daran gewöhnt. In diesem Fall unterscheiden sich die beiden Diabetes Typen nicht. Beide benötigen Disziplin bei der Therapie.

³² Ryser Hansruedi, Interview.

³³ Maurer Nina, Interview. Ryser Hansruedi, Interview.

4.7. Freizeit

Hier findet man zwischen Diabetikern Typ 1, sowie Typ2 und ebenso zwischen jungen und reiferen Personen keinerlei Unterschiede. Es gab für alle Betroffenen nur kleine Einschränkungen. Man stellt fest, dass sie besser vorbereitet unterwegs sind als früher. Die Frauen haben immer einen Traubenzucker dabei, während die Männer nicht konsequent einen Notfallzucker mitführen. Wegen der Gefahr in eine Hypoglykämie zu fallen, sollten Diabetiker immer ihr Notfallset dabei haben. Dieses Set enthält eine Glukoselösung, die dem Betroffenen mittels Spritze verabreicht wird. Wir haben festgestellt, dass unsere interviewten Personen ein wenig fahrlässig sind, denn ihr Notfallset haben sie nur in sehr seltenen Fällen dabei. Im Strassenverkehr gibt es für Diabetiker zusätzliche Vorschriften. Falls sie motorisierte Fahrzeuge steuern möchten, gibt es nämlich eine Spezialregel. Sie müssen dem Strassenverkehrsamt jährlich ein Schreiben eines Arztes einschicken. Dieses Schreiben beinhaltet die Bestätigung, dass sich der Patient nach wie vor in einer diabetologischen Behandlung befindet.³⁴ Damit Diabetiker während einer Fahrt auf der Strasse nicht das Risiko einer Hypoglykämie eingehen, ist es von Vorteil, wenn vor der Strassennutzung noch etwas gegessen wird. Denn auch eine kurze Autofahrt kann wegen Zwischenfällen länger dauern als geplant. Sport in der Freizeit ist für die Typ 2 Diabetiker entscheidend. Da diese zuvor meistens sportlich nicht sehr aktiv waren, verlieren sie durch die zusätzliche Bewegung einiges an Körpergewicht. Deswegen kann sich ihr allgemeiner Gesundheitszustand erheblich verbessern. In der Freizeit Sport treiben ist auch für Typ 1 Diabetiker kein Problem. Es ist aber notwendig, dass sie genau wissen, wie viel Insulin sie benötigen. Denn ist die Therapie nicht optimal eingestellt ist das Risiko einer Unter –wie auch einer Überzuckerung stark erhöht.³⁵ In der heutigen Zeit werden sogar spezielle Ferienlager für Kinder mit „Diabetes mellitus“ angeboten. Das Leiterteam setzt sich aus erfahrenen Fachpersonen zusammen. Dadurch sollte den Eltern die Angst genommen werden ihre Kinder für einige Tage in fremde Hände abzugeben. Bei unseren interviewten Kindern haben wir festgestellt, dass solche Lager für sie kein Bedürfnis darstellen. Sie nutzen lieber Lager, die von der Schule oder von Vereinen organisiert werden, denn da sind sie mit ihren Freunden zusammen. Die Eltern finden solche Diabetikerlager nicht sinnvoll. Sie denken den Kindern fällt es eher schwerer die Krankheit zu vergessen, wenn sie den ganzen Tag nur von Diabetikern umgeben sind.

³⁴ Grunder Daria, Interview.

³⁵ Maurer Nina, Interview.

4.8 Gedanken für die Zukunft

Hier kann man gut feststellen, dass den Typ 1 Diabetikern die Zukunft viel wichtiger ist. Das wird den Grund haben, dass die Typ 2 Diabetiker meistens älter sind und dadurch schon vieles erlebt haben. Sie haben nicht mehr so viele Ziele, welche sie erreichen möchten, deshalb nehmen sie alles wie es kommt. Den Typ 1 Diabetikern steht grösstenteils noch das ganze Leben bevor, inklusive Familienplanung. Der Gedanke an eigene Kinder sollte junge Frauen nicht mehr all zu fest abschrecken, da es mit der heutigen Medizin sehr wohl möglich ist auch als Diabetikerin gesunde Kinder auf die Welt zu bringen. Das Risiko den Diabetes an die eigenen Nachkommen weiterzuvererben ist nicht sehr gross, man spricht von 3 bis 5 Prozent. Trotzdem sollte eine Diabetikerin ihre Schwangerschaft ganz genau planen und sich über die ganze Zeit von erfahrenen Fachpersonen überwachen lassen. Denn so können auch die erhöhten Risiken für Missbildungen oder Unterzuckerungen in Grenzen gehalten werden.³⁶

Wenn diese Stoffwechselkrankheit schon im Kindesalter auftritt, haben die Eltern häufig ein bisschen Angst vor der bevorstehenden Pubertät. Da die Pubertät auch sonst keine einfache Zeit ist, kann es in dieser Zeit vermehrt zu Problemen kommen. In den meisten Fällen beginnen die Probleme, indem dem Kind die Therapie plötzlich nicht mehr so wichtig ist. Dadurch werden sie allgemein nachlässiger, sie messen ihren Blutzucker nicht mehr regelmässig und essen auch Dinge in Mengen die nicht empfehlenswert sind. In dieser Zeit ist es sehr wichtig, dass die Eltern ein möglichst stabiles Verhältnis zu den Kindern behalten. Bevor die Therapie völlig aus den Rudern läuft. Der wichtigste Punkt ist, dass das Vertrauen nicht verloren geht. In der heutigen Zeit der Smartphones gibt es die Möglichkeit via App die gemessenen Blutzuckerwerte zu speichern und diese sogleich den Eltern und unter Umständen auch gleich dem Diabetologen zu senden. Diese Dienstleistung ermöglicht den Eltern weiterhin eine gewisse Kontrolle, zugleich fühlen sich die Jugendlichen aber weniger eingeschränkt.

Das Hauptziel ist für alle das Selbe, nämlich möglichst gute Blutzuckerwerte zu haben, obwohl das Risiko an einer Folgekrankheit zu erkranken auch bei einer guten Diabetes-einstellung bleibt.

4.8.1 Medizinische Zukunft

In der Forschung wird heutzutage in verschiedene Richtungen geforscht. Zum einen versucht man Zellen der Pankreas im Labor synthetisch herzustellen. Zum anderen wird an einer Insulinpumpe geforscht, welche den Blutzucker selber messen sollte und da-

³⁶ Mehnert / Standl 2006, 232/233.

nach die benötigte Menge des Insulins abgibt. Beides würde den Alltag eines Diabetikers massiv vereinfachen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist es möglich ganze Bauchspeicheldrüsen in Kombination mit einer Nierentransplantation auszuwechseln. Hier ist aber die Niere der Hauptgrund zur Transplantation und nicht der Pankreas. Eine solche Transplantation ist nicht risikofrei. Aber das Hauptproblem ist das Fehlen von Bauchspeicheldrüsen, die zur Transplantation frei stehen. Deshalb ist es sehr wichtig, dass man einen Weg für die künstliche Herstellung findet. Wenn man die beschädigte Bauchspeicheldrüse durch eine funktionstüchtige ersetzt, wäre die betroffene Person „geheilt“ und müsste keine Blutzuckersenkende Massnahmen mehr treffen.³⁷

Die Optimierung der bisherigen Insulinpumpe ist auch in vollem Gange. Das Problem ist das Herstellen eines Gerätes, das den Blutzucker über lange Zeit und denselben auch genau misst. Die angepasste Abgabe des Insulins, wäre nämlich mit der heutigen Technik kein Problem. Sobald eine solche kombinierte Pumpe auf den Markt kommt, werden die Anwender im Alltag fast vergessen, dass sie an Diabetes leiden. Denn dadurch würden die täglichen Blutzuckermessungen überflüssig werden.

³⁷ Dr. Meinhardt Udo, Interview.

4.9. Risiken

Für einen Diabetiker gibt es einige Risiken. Manche könnten jederzeit auftreten, manche gibt es nur in gewissen Momenten und manche machen sich erst im Verlaufe der Zeit bemerkbar.

4.9.1 Risiken im Alltag

Ein grosses Thema ist die Unterzuckerung, die sogenannte Hypoglykämie. Ein Diabetiker kann schnell in eine Unterzuckerung gelangen. Dies kann durch vieles verursacht werden, zum Beispiel durch sportliche Aktivitäten. Die Bewegung trägt zu einer Hypoglykämie bei, da während der sportlichen Aktivitäten mehr Glukose verbraucht wird. Durch die Einnahme von Tabletten oder spritzen von Insulin wird der Glukosegehalt im Blut verringert. Durch die sportliche Aktivität wird mehr Glukose gebraucht welches aber schon in die Zellen eingeschleust ist. Dadurch sinkt der Glukosewert im Blut unter den Normalwert. Es kommt zu folgenden bekannten Anzeichen:³⁸

- Blässe
- Müdigkeit
- Muskelschwäche
- Gleichgewichtsstörungen
- Zittern
- Bewusstlosigkeit
- Schweissausbruch

Da es während dem Sport zu einer Unterzuckerung kommen kann, sollte ein Diabetiker zur Sicherheit immer einen Traubenzucker oder ein Süssgetränk bei sich haben. Doch man kann auch vorher schon Massnahmen treffen. Indem man vor dem Sport die Insulin- oder die Tablettenmenge reduziert und mehr Kohlenhydrate zu sich nimmt. Damit der Glukosegehalt erhöht ist und für die sportliche Aktivität benützt werden kann. Unsere interviewten Diabetiker mit dem Typ 1 tragen immer einen Traubenzucker oder ein Süssgetränk bei sich, wenn sie Sport machen.³⁹ Bei den interviewten Diabetiker mit Typ 2 nicht so ein grosses Thema, wie beim Typ 1. Einer von unseren Interviewpartnern unternimmt seine Velotouren und seine Wanderungen immer noch wie bisher. Nur bei seinen Wanderungen nimmt er etwas für seinen Blutzuckerspiegel mit. Dies macht er, weil er bei Höhe und Anstrengung in Kombination manchmal merkt wie sein Blutzuckerspiegel sinkt. Somit schliessen wir aus unseren Interviews, dass Hypoglykämie bei den Typ 1 Diabetiker ein grössere Risiko ist, als beim Typ 2.

³⁸ Internet: Netdoktor, Symptome.

³⁹ Grunder Daria, Interview.

4.9.2 Langzeitfolgen

Es gibt sehr viele Langzeitfolgen oder auch wie sie genannt werden Folgeerkrankungen. Eine der bekannten Langzeitfolgen eines Diabetikers ist der „diabetische Fuss“. Dies ist eine Erkrankung, bei der sich am Fuss Geschwüre bilden oder schwer heilende Wunden vorliegen. In schlimmen Fällen muss der Fuss amputiert werden. Der „diabetische Fuss“ kann durch die Folgenerkrankungen Polyneuropathie, periphere Arterielle Verschlusskrankheit oder durch beides verursacht werden.⁴⁰ Eine



Abb. 7: Diabetischer Fuss.

Polyneuropathie ist eine Schädigung der Nerven durch Diabetes. Der „diabetische Fuss“ wird durch die Polyneuropathie verursacht, da durch diese Folgeerkrankungen die Berührungen nicht mehr richtig oder gar nicht mehr wahrgenommen werden. Dadurch kommt es vielfach zur Fehlbelastung des Fusses beim Stehen und Gehen. Durch diese Störung des Bewegungslaufes kann es in schweren Fällen zu Knochenbrüchen kommen. Zudem wird die Schweißproduktion gehemmt und dadurch werden die Füße trocken und rissig. Man erkennt diesen diabetischen Fuss, wenn er warm, rot und trocken ist.

Bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit werden die Beine nicht mehr richtig durchblutet.⁴¹ Dies kann zu einem „diabetischen Fuss“ führen, da kleine Wunden durch die mangelnde Durchblutung schlecht verheilen. Diesen „diabetischen Fuss“ erkennt man gut daran, wenn er kalt ist und blass aussieht. Bei Diabetikern, welche die Folgeerkrankungen Polyneuropathie und periphere arterielle Verschlusskrankheit aufweisen, kann es schnell zu einer Entzündung des Fusses kommen. Kleine Wunden werden durch die Störung der Nerven nicht schnell genug bemerkt. Die Bakterien, welche in die Wunde gelangen können durch unser Abwehrsystem nicht schnell genug zerstört werden. Lässt sich diese Infektion nicht mehr durch Medikamente heilen, müssen im Extremfall Gliedmassen amputiert werden. Bei einem von unserem Interviewpartner mit Typ 2 Diabetes musste man einen Zeh amputieren. Er hatte eine Wunde am Zeh, welche nicht richtig behandelt wurde.⁴² Er war beim Arzt, welcher aber nichts Ungewöhnliches bemerkte. Leider kam es zu einer Infektion, die man nicht mehr in den Griff bekam. Die letzte Möglichkeit war den Zeh zu amputieren, bevor die Infektion sich noch

⁴⁰ Internet: Netdoktor, Ursachen.

⁴¹ Ebd. Ursachen.

⁴² Ryser Hansruedi, Interview.

weiter ausbreiten konnte. Durch unsere Interviews mit beiden Diabetes Typen ist uns aufgefallen, dass der „diabetische Fuss“ eher bei den Typ 2 Diabetiker ein Thema ist und beim Typ 1 Diabetiker eher weniger.

5. Produkte für Diabetiker:

In diesem Kapitel untersuchen wir Spezialprodukte für Diabetiker. Damit meinen wir spezielle Lebensmittel, die für Diabetiker geeignet sind. Wir untersuchen für dieses Kapitel die Unterschiede einer Schokolade für Diabetiker zu einer gewöhnlichen Schokolade und eine Konfitüre für Diabetiker zu einer gewöhnlichen Konfitüre. Wir möchten feststellen, ob es im Geschmack, Aussehen und in der Konsistenz Unterschiede gibt. Dazu machten wir einen Schokoladen- und Konfitüren-Test in unserer Klasse, welche aus unseren 16 Mitschüler und unserem Lehrer Herr Manhart besteht. Zu dem wollten wir herausfinden, ob diese Spezialprodukte sinnvoll sind oder nicht. Dafür vereinbarten wir ein Interview mit einer Ernährungsberaterin.

5.1 Nahrungsmittel-Test:

Bei unserem Nahrungsmittel Test verglich unsere Klasse eine Schokolade, die für Diabetiker geeignet ist mit einer gewöhnlichen Schokolade. Zudem liessen wir sie auch noch eine Konfitüre, die für Diabetiker geeignet ist mit einer gewöhnlichen Konfitüre vergleichen.

5.1.1 Schokoladen Vergleich:

Unsere Klasse BGE10 5a verglich die Stella Diät Milchsokolade, welche für Diabetiker geeignet ist, mit einer gewöhnlichen Coop Qualität & Prix Milchsokolade. Wir führten den Test zu Beginn der Stunde durch, als alle Mitschüler schon an ihren Plätzen waren. Wir verteilten den Testbogen und beide Schokoladen, die wir mit den Nummern eins und zwei beschrifteten. Die Coop Qualität & Prix Milchsokolade hatte die Nummer 1 und die Stella Diät Milchsokolade hatte die Nummer 2. Dies wussten natürlich die Schüler nicht. Die Klasse musste die beiden Schokoladen in den Punkten Aussehen, Geruch, Geschmack und Konsistenz vergleichen. Am Ende mussten sie noch angeben, welche Schokolade ihnen allgemein besser gefällt. Zudem konnten sie weitere Bemerkungen anfügen. Die Resultate werteten wir danach aus und fassten sie in den folgenden Diagrammen zusammen.



Abb. 8: Stella Diät Milchsokolade.



Abb. 9: Coop Qualität & Prix Milchsokolade.

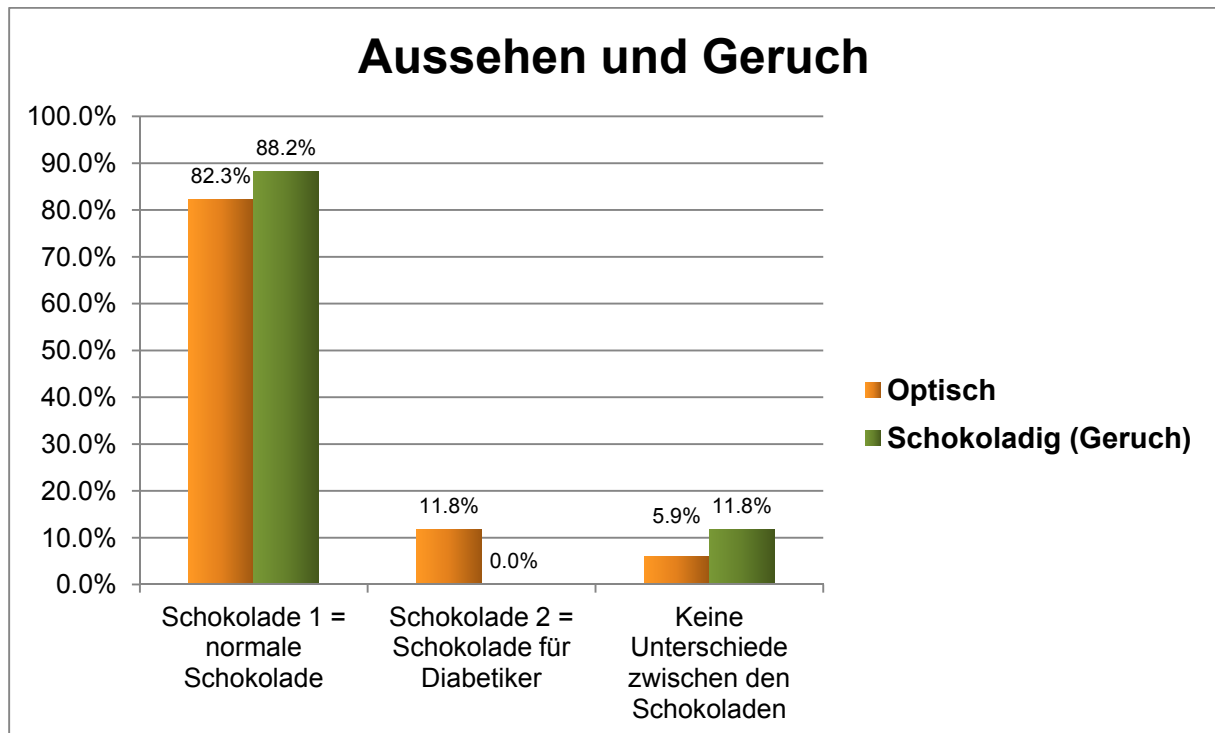


Diagramm 10: Aussehen und Geruch der Schokolade.

Bei den Punkten Aussehen und Geruch musste die Klasse angeben, welche Schokolade für sie optisch besser aussieht und welche Schokolade den schokoladigeren Geruch hat. Das Diagramm gibt darüber Auskunft, dass bei diesen zwei Punkten die Schokolade Nummer 1, das heisst die Coop Qualität & Prix Milkschokolade der Klasse besser gefällt.

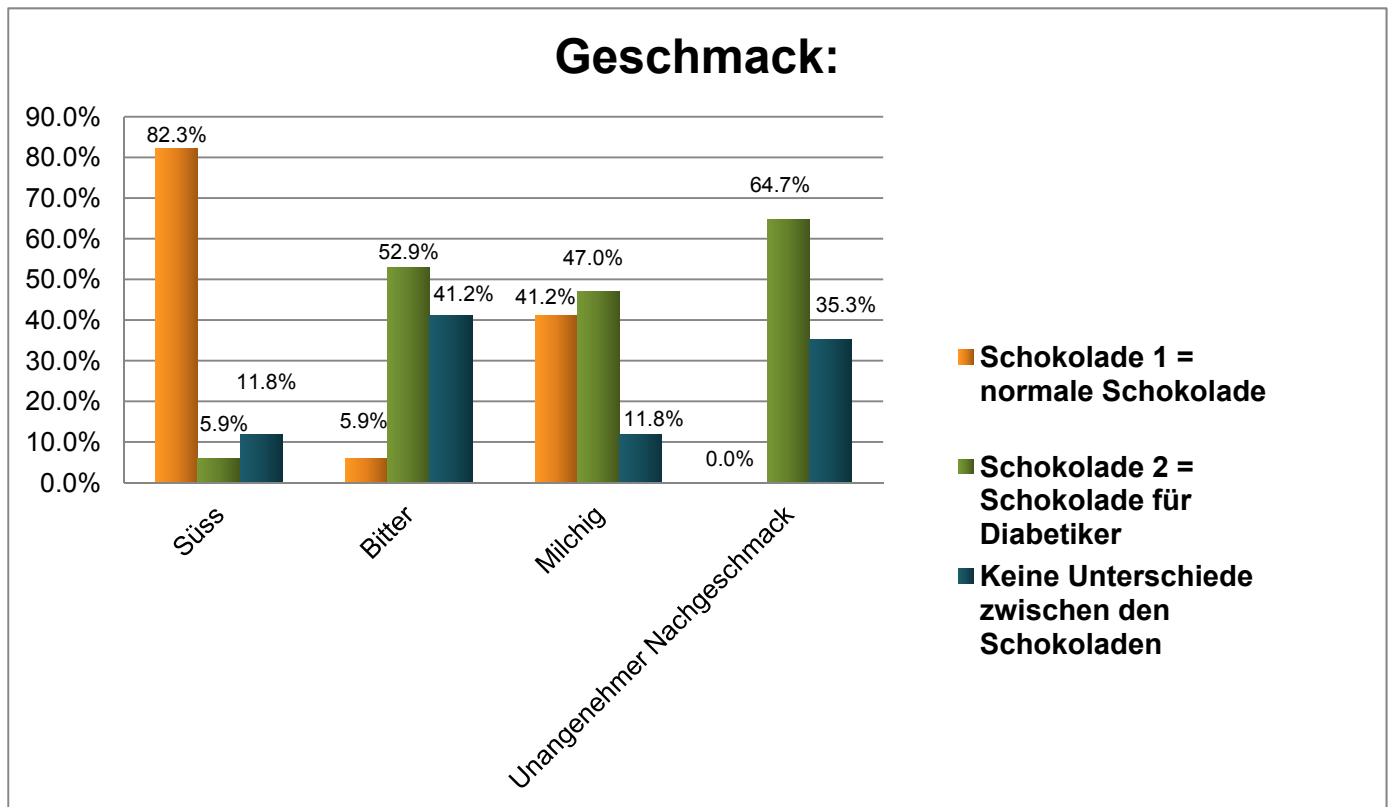


Diagramm 11: Geschmack der Schokolade.

Des Weiteren musste die Klasse im Punkt Geschmack die beiden Schokoladen vergleichen. Sie konnten angeben welche Schokolade den süßeren, bitteren und den milchigeren Geschmack hat. Zudem mussten sie noch angeben, welche Schokolade den unangenehmeren Nachgeschmack besitzt. Die Resultate sind auch hier relativ klar. Vor allem was das Kriterium Süsse betrifft, schneidet wieder die Schokolade Nummer 1 deutlich bessere ab. Die Schokolade Nummer 2 hat eindeutig den unangenehmsten Nachgeschmack.

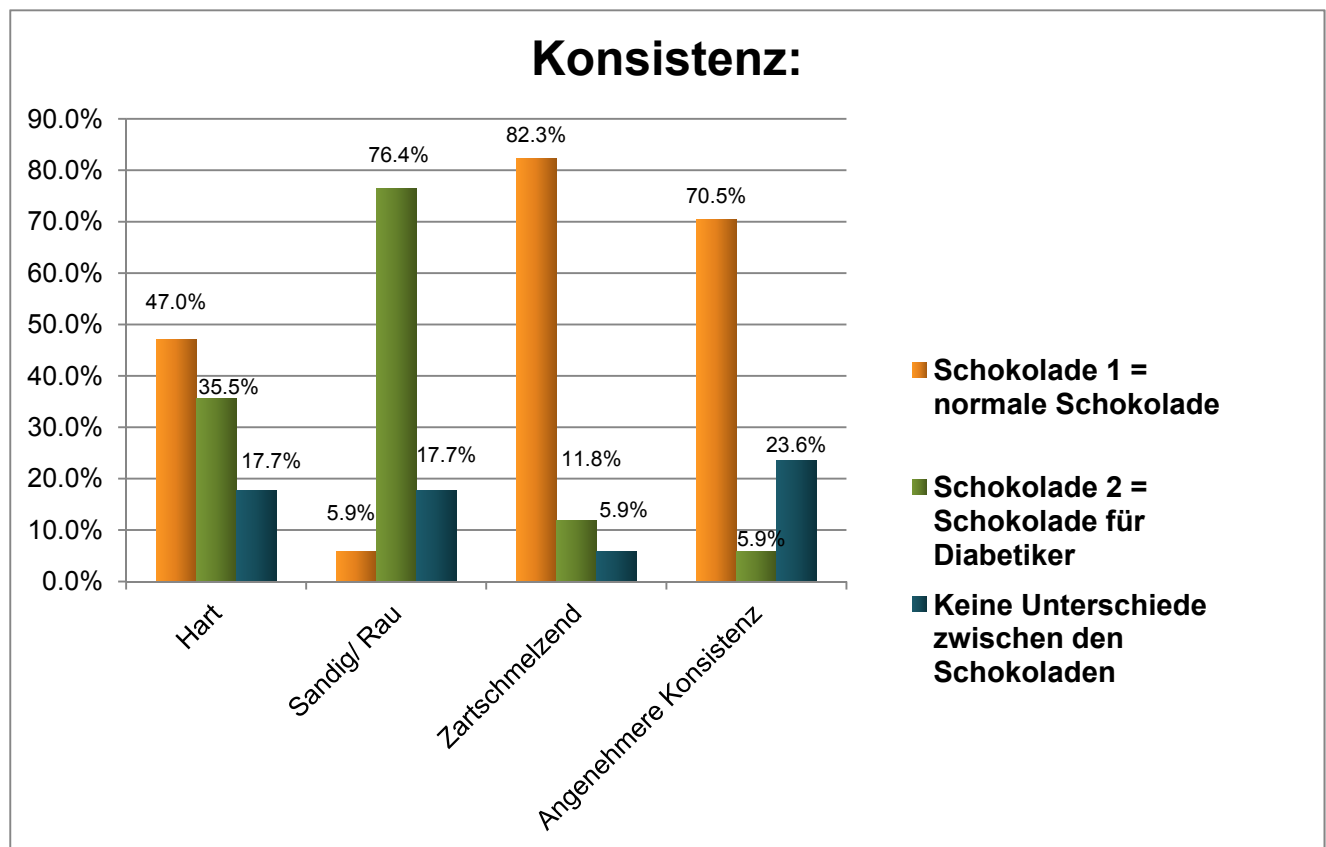


Diagramm 12 : Konsistenz der Schokolade.

Als nächstes mussten die Mitschüler Die Konsistenz der beiden Schokoladen prüfen. Sie hatten auch hier verschiedene Kriterien, wie hart, sandig und zartschmelzend. Und welche allgemein die angenehmere Konsistenz aufweist. Bei diesem Diagramm hat die Schokolade Nummer 1 allgemein die angenehmere Konsistenz. Wir vermuten, dass dies darum ist, weil die Schokolade Nummer 1 das bessere Resultat beim Kriterium zartschmelzend hat.

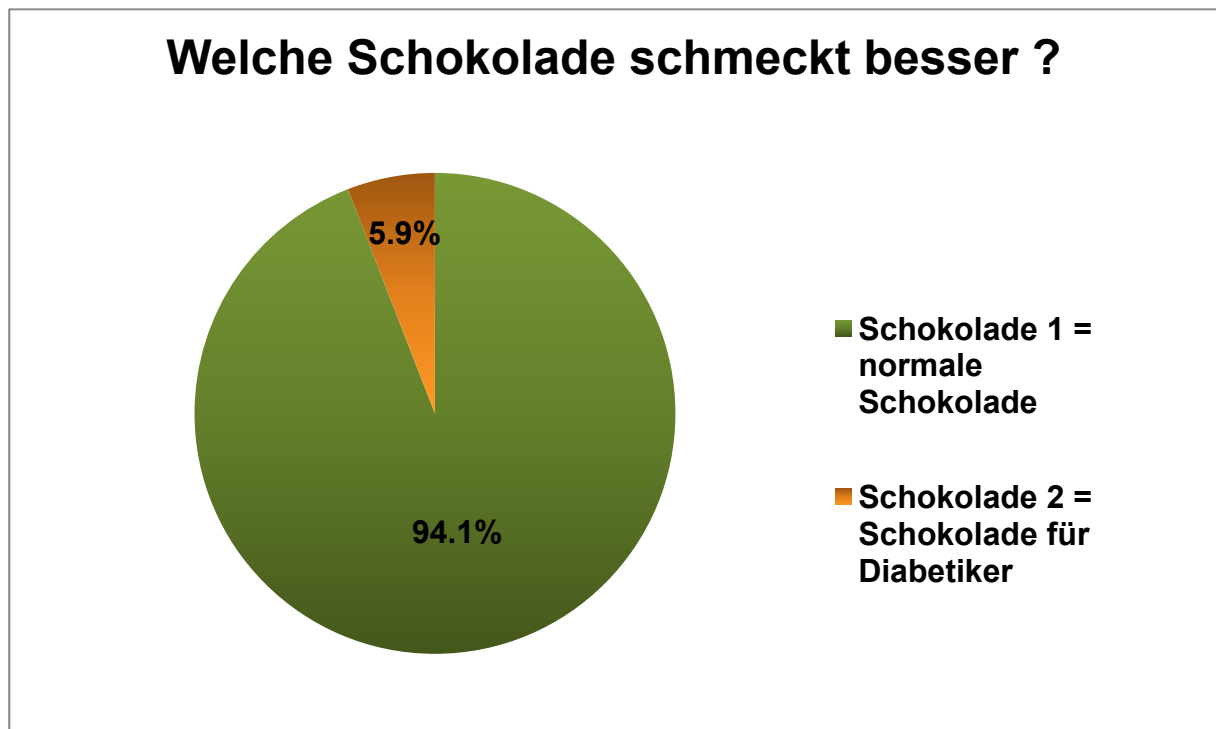


Diagramm 13: Welche Schokolade schmeckt besser?

Zum Schluss musste unsere Klasse angeben, welche Schokolade ihnen allgemein mehr zusagt. Bei diesem Diagramm kann man deutlich sehen, dass die Schokolade Nummer 1 das bessere Ergebnis hat.

Unsere Schlussfolgerung ist demnach, dass die Schokolade Nummer 2, das heisst die Stella Diät Milkschokolade, bei unserer Klasse nicht gut angekommen ist. Wir nehmen an, dass der unangenehme Nachgeschmack, welche die Schokolade Nummer 2 aufweist, der Grund dafür ist.⁴³

⁴³ Schokoladen-Test.

5.1.2 Konfitüren Vergleich:



Abb. 14: Morgia Erdbeerkonfitüre mit Fruchtzucker gesüsst.

Bei diesem Test verglich unsere Klasse BGE10 5a die Morgia Erdbeerkonfitüre mit Fruchtzucker gesüsst, welche für Diabetiker geeignet ist, mit einer gewöhnliche Erdbeerkonfitüre. Die gewöhnliche Erdbeerkonfitüre wurde selbst produziert. Wir führten den Test gleich nach dem Vergleich der beiden Schokoladen durch. Wir verteilten beide Konfitüren, welche auch hier mit den Nummern 1 und 2 beschriftet waren. Die Morgia Erdbeerkonfitüre mit Fruchtzucker gesüsst bekam die Nummer 1 und die gewöhnlichen Erdbeerkonfitüre die Nummer 2. Die Klasse musste die beiden Konfitüren in den gleichen Punkten Aussehen, Geruch, Geschmack und Konsistenz vergleichen. Am Ende mussten sie noch Angeben welche Konfitüre ihnen allgemein besser zusagt. Zudem konnten sie weitere Bemerkungen angeben. Die Resultate werteten wir danach aus und erfassten sie in den folgenden Diagrammen.

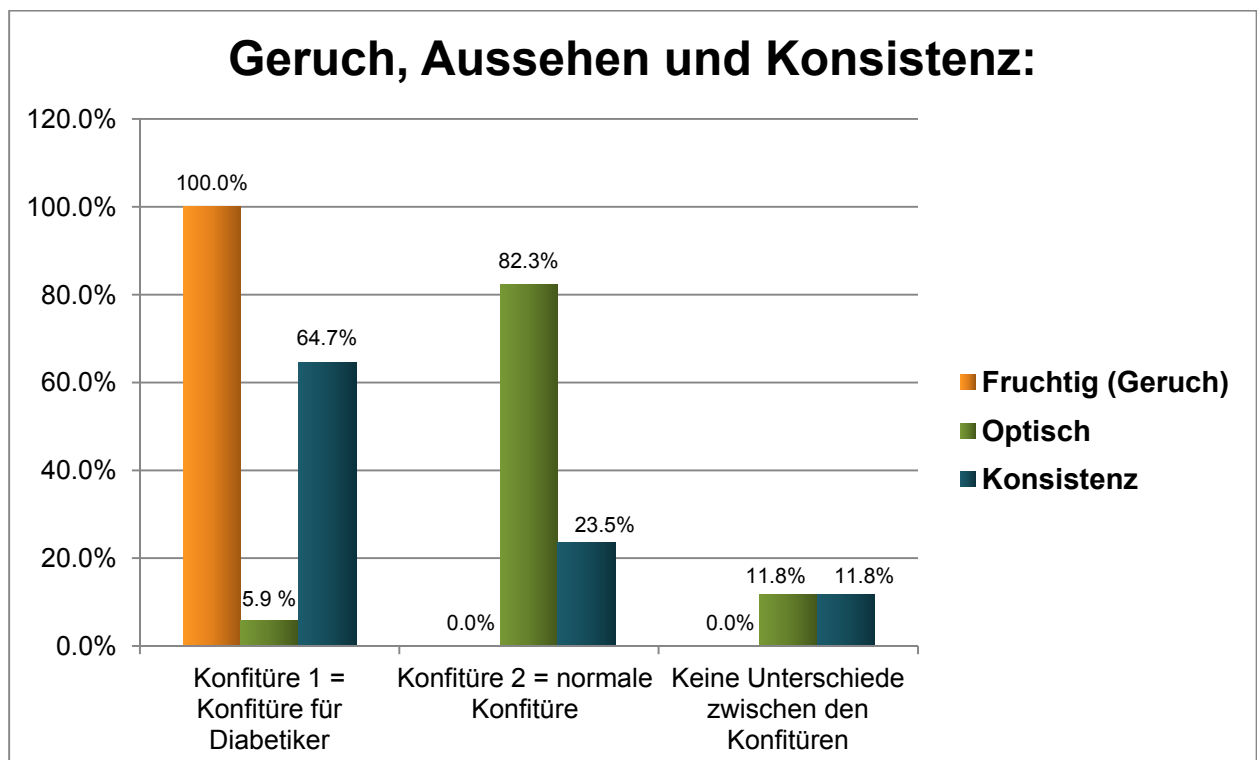


Diagramm 15: Geruch, Aussehen und Konsistenz der Konfitüre.

Im diesem Diagramm haben wir die Punkte Aussehen, Geruch und Konsistenz zusammengefasst. Beim Geruch mussten die Schüler angeben welche Konfitüre den fruchtigeren Geruch hat. Bei diesem Kriterium bekam die Konfitüre Nummer 1 das bessere

Ergebnis. Auch bei der Konsistenz bekam die Konfitüre Nummer 1 mehr Stimmen. Allerdings hat nach der Meinung unsere Klasse die Konfitüre 2 das bessere Aussehen.

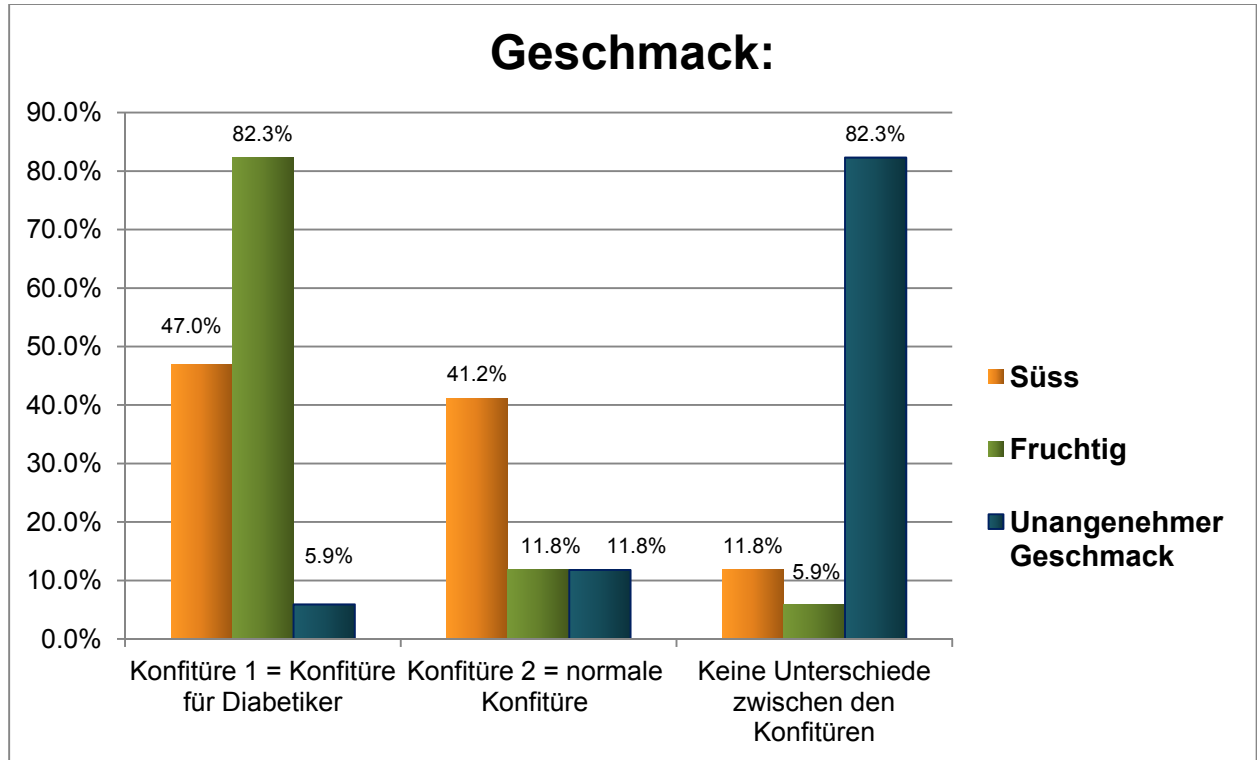


Diagramm 16: Geschmack der Konfitüre.

Als nächstes mussten unsere Mitschüler die Konfitüren im Punkt Geschmack vergleichen. Bei diesem Punkt gab es die Kriterien süß, fruchtig und ein unangenehmer Nachgeschmack. Allgemein gesehen hat die Konfitüre 1 die besseren Resultate. Beim Kriterium süß stehen beide Konfitüren fast auf gleicher Höhe. Allerdings hat die Konfitüre 1 beim Kriterium fruchtig das bessere Ergebnis. Beide Konfitüren haben keinen unangenehmen Nachgeschmack oder haben auf alle Fälle den gleichen unangenehmen Nachgeschmack. Dieser Meinung ist auf jeden Fall, mit einem deutlichen Ergebnis, unsere Klasse. Diese Ergebnisse zeigt dieses Diagramm sehr schön auf.

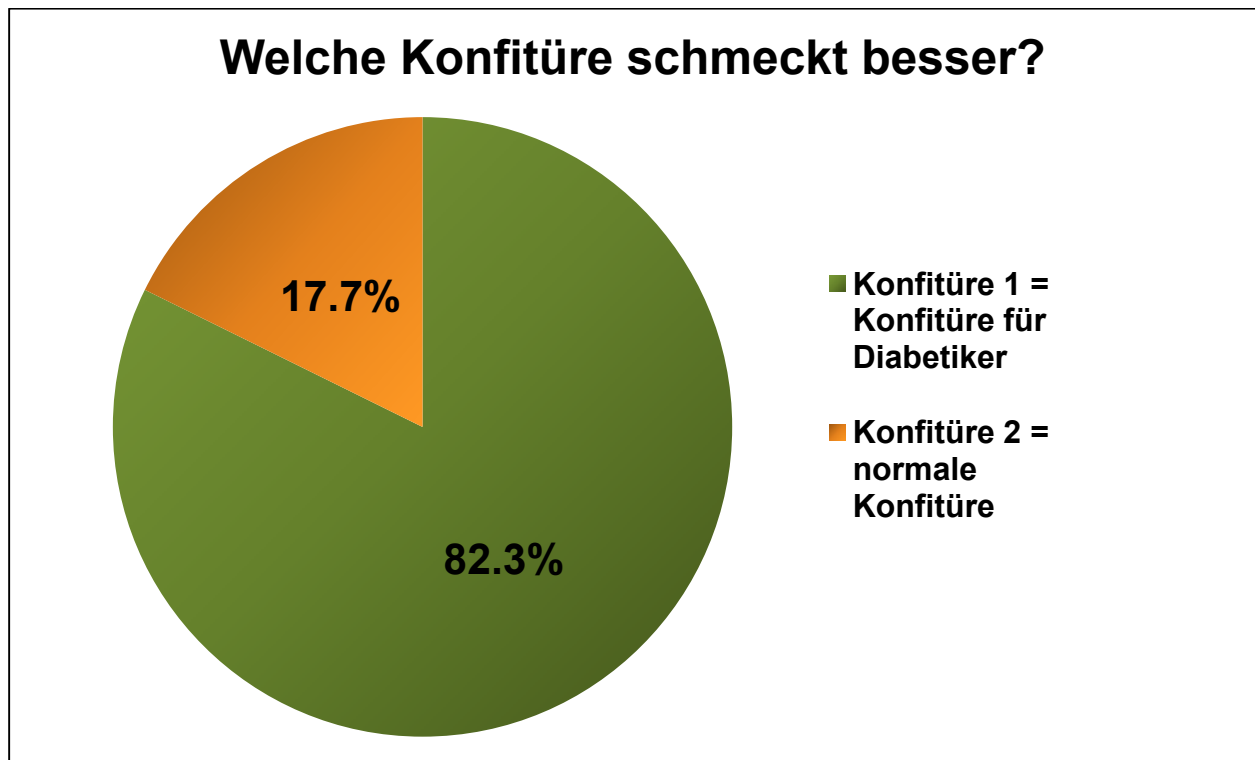


Diagramm 17: Welche Konfitüre schmeckt besser?

Des Weiteren mussten die Schüler auch bei diesem Vergleich noch angeben welche Konfitüre ihnen allgemein gesehen am meisten zusagt. Auch bei diesem Diagramm kann man sehen, dass die Konfitüre 1 besser in der Klasse ankam. Die Konfitüre 1, das heisst die Morga Erdbeere Konfitüre mit Fruchtzucker gesüsst bekam in der Klasse mehr Stimmen.⁴⁴

Unsere Schlussfolgerung ist, dass die Konfitüre, welche für Diabetiker geeignet ist, der Klasse in diesen Punkten besser gefällt. Leider können wir uns nicht vorstellen, woran dies genau liegt. Wahrscheinlich ist der fruchtige Geschmack der Morga Erdbeerkonfitüre der ausschlaggebende Grund. Doch wir können uns leider nicht erklären, durch was diese Konfitüre den fruchtigeren Geschmack erhält.

⁴⁴ Konfitüren-Test

5.2 Sind Produkte, welche für Diabetiker geeignet sind, sinnvoll?

Beim Interview mit der Ernährungsberaterin stellten wir fest, dass die Spezialdiabetikerprodukte nicht für Diabetiker geeignet sind. Wir erfuhren von der Ernährungsberaterin, wenn man sich die Zusammensetzung der Produkte genau ansieht, diese oftmals weniger Zucker enthalten, dafür einen grösseren Gehalt an Fett aufweisen.⁴⁵ Das bedeutet der fehlende Zucker wird mit einem höheren Anteil an Fett kompensiert. Da der geringe Zuckergehalt auf der Verpackung deklariert wird, denken viele Diabetiker, dass sie deshalb mehr davon essen können. Dies ist vor allem ein Problem für den Typ 2 Diabetiker. Denn der hohe Fettanteil fördert das Übergewicht, welches oft beim Typ 2 eine Problematik ist. Heute dürfen die Produkte auch nicht mehr als Diabetikerprodukte gekennzeichnet werden, sondern dürfen lediglich noch den Vermerk „ für Diabetiker geeignet“ tragen. Es gibt jedoch sogenannte Lightprodukte, welche sehr sinnvoll sind und für Diabetiker sehr geeignet sind. Sie enthalten anstelle von Zucker nur Süsstoffe. Diese Süsstoffe sind für Diabetiker geeignet, weil man kein Insulin benötigt um den Süsstoff abzubauen. Zudem enthalten sie eine geringe Menge an Kalorien. Das bedeutet sie beeinflussen das Körpergewicht nicht. Dies ist ein positiver Nebeneffekt. Ein Beispiel von solchen Lightprodukten ist Coca Cola Zero. Dies ist zum Beispiel ein gutes Alternativgetränk zu den normalen Süssgetränken, da wie im Kapitel 4.5 erwähnt die Süssgetränke sonst nicht für Diabetiker geeignet sind. Unsere Schlussfolgerung ist demnach, dass die Produkte, welche für Diabetiker nicht geeignet sind, nicht sinnvoll sind.

⁴⁵ Gluch Annemarie, Interview.

6. Schlusswort

Während dem Verfassen unserer Maturitätsarbeit konnten wir viele, neue und sehr spannende Erkenntnisse gewinnen. Zu Beginn haben wir uns die Hauptfrage gestellt: Wie unterscheidet sich der Alltag eines Diabetikers Typ 1 zu einem Diabetiker Typ 2? Dieser Frage sind wir während den letzten Wochen intensiv auf den Grund gegangen. Zusammenfassend können wir folgende Aussagen machen: Diabetes Typ 1 ist eine Autoimmunkrankheit, hingegen stellt der Diabetes Typ 2 eine Insulinresistenz dar. Dadurch gibt es vor allem in der Therapie Unterschiede. Typ 1 Diabetiker sind auf Spritzen, Pen oder Pumpen angewiesen während dem Typ 2 Diabetiker die Einnahme von Tabletten in der Regel vollkommen ausreicht. Beim Vergleich des Alltags haben wir festgestellt, dass es in der Freizeit praktisch keine Unterschiede gibt. Alle Interviewpartner gestallten ihre Freizeit gleich wie vor der Diagnose, denn sie werden durch ihre Krankheit keineswegs gezwungen sich einzuschränken. Jedoch sieht man zwischen jungen und älteren Personen erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Zukunft. Sie haben völlig verschiedene Ängste und Träume. Hier dachten wir, dass es Unterschiede geben könnte, jedoch wissen wir erst jetzt ganz genau welche es sind. Allgemein ändert sich bei beiden Typen die Ernährung ein bisschen. Doch sind es in der Regel nur kleine Umstellungen. Im Zusammenhang mit der Ernährung haben wir uns gefragt, ob der Verzehr von Produkten, die für Diabetiker geeignet sind, sinnvoll ist. Wir dachten, dass solche Produkte zweckmässig sind, unsere Vermutung hat sich in dieser Hinsicht aber nicht bestätigt. Nun wissen wir, dass solche Spezialprodukte unnötig sind und heutzutage nicht mehr empfohlen werden.

Es gibt verschiedene interessante Themen, in denen man die Arbeit noch vertiefen könnte. Im Allgemeinen wäre es sehr interessant die Forschung auch in Zukunft genau weiterzuverfolgen. Wir denken, dass sich da in der nächsten Zeit vieles ändern wird. Bereits heute sind gute Ansätze vorhanden, die nun noch weiterentwickelt werden müssen. Wir glauben, dass diese Änderungen für Diabetiker sehr hilfreich sein werden und ihren Alltag zusätzlich entlasten. Dadurch wird sich das Leben zwischen einer Person, die an der Stoffwechselkrankheit Diabetes erkrankt ist zu dem eines gesunden Menschen, fast nicht mehr unterscheiden. Da wir sehr viele Interviews zu unserem Thema durchführen konnten, ist es uns gelungen eine Maturitätsarbeit zu schreiben, die sich direkt auf die persönlichen Aussagen von Betroffenen bezieht.

Während dem Schreiben unserer Maturarbeit haben wir überraschenderweise festgestellt, wie viele Menschen wir aus der Region kennen, die an Diabetes erkrankt sind. Dadurch bemerkten wir, wie weit verbreitet diese Stoffwechselkrankheit ist. Wir erhoffen

uns, dass dem Diabetes weiterhin grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird. Damit möglichst viele darüber informiert sind und ihr eigenes Risiko daran zu erkranken nötigenfalls einschränken können.

7. Quellenverzeichnis

Gedruckte Quellen:

Grunert, Peter : Diabetes ganzheitlich behandeln. Wie Sie Ihren Blutzuckerwerte nachhaltig verbessern und die ärztliche Therapie sinnvoll ergänzen. München. 2008.

Hien, Peter / Böhm, Bernhard: Diabetes – Handbuch. Eine Anleitung für Praxis

Prof. Dr. med. Mehnert, Hellmut / Prof. Dr. med. Standl, Eberhard: Das grosse TRIAS-Handbuch für Diabetiker. 8 überarbeitete Auflage. Stuttgart.2006

Rubin, Alan L. : Diabetes für Dummies. 1.Auflage. Weinheim. 2006.
und Klinik. 4.Auflage. Heidelberg. 2005.

Schmeisl, Gerhard W. : Schulungsbuch für Diabetiker. 5. Auflage. München. 2005.

Mündliche Quellen

Gluch Annemarie, Dipl. Ernährungsberaterin HF, Oberwinterthur, 052 242 84 00.

Grunder, Daria: Schülerin, Oberneunforn, 052 745 28 77.

Maurer, Nina, Schülerin, Trüllikon, 052 319 31 33.

Dr. Meinhardt Udo, Diabetologe, Zürich, 044 364 37 00.

Ott, Verena: Pensionärin, Trüllikon, 052 319 12 96.

Ryser, Hansruedi, Pensionär, Oberwinterthur, 052 242 33 55.

Wolf, Stefan, Berufskundelehrer (Fachgebiet Ernährungslehre), stefan.wolf@a-b-z.ch

Internetquellen:

Google: Diabetischer Fuss

www.netdokter.de/Krankheit/Diabetes/Ursachen/Diabetisches-Fusssyndrom-547.html

www.netdokter.de/Krankheit/Diabetes/Wissen/Diabetisches-Fusssyndrom-Sympt-8264.html

[Abrufdatum: 05.11.2012]

Google: Hypoglykämie bei Diabetiker

www.netdokter.de/Krankheit/Diabetes/Wissen/Unterzuckerung

www.netdokter.de/Krankheit/Diabetes/Ursachen/Unterzuckerung

www.netdoktor.de/Krankheit/Diabetes/Symptome/Unterzuckerung

[Abrufdatum: 05.11.2012]

Google: Omnipod.

www.diabetes-index.de/allgemein/erfahrungsberichte/meine-kabellose-erfahrung-erfahrungsbericht-omnipod

[Abrufdatum: 4.11.2012]

Abbildungen

Abb. 1 Titelbild

Abb. Titelbild

Google, Bilder: Diabetes Symptome

www.wunderweib.de/media/redaktionell/wunderweib/bmo/2012_42/magnesiumverla/diabetesmellitus/diabetes-symptome-7.jpg

[Abrufdatum: 2.11.2012]

Tab. 2 Blutzuckerwerte

Tab. Blutzuckerwerte

Eigene Darstellung

Abb. 3 Bauchspeicheldrüse

Abb. Google, Bilder: Bauchspeicheldrüse

www.zurcal.at/_images/illustration/bauchspeicheldruese.gif

[Abrufdatum: 16.11.2012]

Abb. 4 Insulinverteilung

Abb. Insulinverteilung

Google, Bilder: intensivierete Insulintherapie.

www.internisten-im-netz.de/media/b380-h159/iin/grafiken/intensivierte-insulintherapie-diabetes-frei-24-02-07.jpg

[Abrufdatum: 4.11.2012]

Abb. 5 Einstichstellen

Abb. Einstichstellen

Google, Bilder: Insulin Einstichstellen

www.diabetesde.org/typo3temp/pics/6d7d1452b2.jpg

[Abrufdatum: 6.11.2012]

Abb. 6 Insulinpumpe

Abb. Insulinpumpe
Google, Bilder: Insulinpumpe
www.diabetes-praxis-muenster.de/wp-content/uploads/2010/08/Pumpe8.jpg
[Abrufdatum: 16.11.2012]

Abb. 8 Stella Diät Milkschokolade

Abb. Stella Diät Milkschokolade
Google, Bilder: Stella Schokolade Diabetiker
www.morga.ch/uploaded_files/articlemgr/large/05990.jpg
[Abrufdatum: 16.11.2012]

Abb. 9 Coop Milkschokolade

Abb. Coop Milkschokolade
Google, Bilder: Coop qualite und prix schokolade
www.morga.ch/uploaded_files/articlemgr/large/05990.jpg
[Abrufdatum: 16.11.12]

Diagramm 10 Aussehen und Geruch der Schokolade

Diagramm Aussehen und Geruch der Schokolade
Eigene Darstellung

Diagramm 11 Geschmack der Schokolade

Diagramm Geschmack der Schokolade
Eigene Darstellung

Diagramm 12 Konsistenz der Schokolade

Diagramm Konsistenz der Schokolade
Eigene Darstellung

Diagramm 13 Welche Schokolade schmeckt besser

Diagramm Welche Schokolade schmeckt besser
Eigene Darstellung

Abb. 14: Morga Erdbeerkonfitüre mit Fruchtzucker gesüsst

Abb. Morga Erdbeerkonfitüre mit Fruchtzucker gesüsst
Google, Bilder: Morga Erdbeer Diabetiker
www.morga.ch/uploaded_files/articlemgr/large/3675.jpg

[Abrufdatum: 16.11.12]

Diagramm 15 Geruch, Aussehen und Konsistenz der Konfitüre

Diagramm Geruch, Aussehen und Konsistenz der Konfitüre
Eigene Darstellung

Diagramm 16 Geschmack der Konfitüre

Diagramm Geschmack der Konfitüre
Eigene Darstellung

Diagramm 17 Welche Konfitüre schmeckt besser?

Diagramm Geschmack der Konfitüre
Eigene Darstellung

8. Nachwort

Wir möchten uns ganz herzlich bei den folgenden Personen bedanken:

- Dr. Meinhardt Udo, Diabetologe
- Gluch Annemarie, Dipl. Ernährungsberaterin HF

Durch ihre Unterstützung hatten wir einen guten Einblick in die fachlichen Bereiche. Demzufolge hatten wir ein gutes Basiswissen für unsere Arbeit.

- Daria Grunder, Diabetikern Typ 1
- Nina Maurer, Diabetikern Typ 1
- Hansruedi Ryser, Diabetiker Typ 2
- Vreni Ott, Diabetikerin Typ 1

Sie ermöglichten uns sehr informative Interviews, die wir für die Vergleiche in unserer Hauptarbeit benötigten.

Während der ganzen Berufsmaturitätsarbeit konnten wir auf wertvolle Tipps und die nötige Unterstützung von unserem Lehrer Herr Manhart sowie unseren Familien zählen.

Wir wünschen allen interviewten Diabetikern weiterhin gute Gesundheit und alles Gute auf ihrem weiteren Lebensweg. Den Fachpersonen wünschen wir viel Erfolg in ihrer wertvollen Hilfe für die Betroffenen.

Herzlichen Dank

9. Glossar

Antikörper = Immunglobuline, welche Krankheitserreger abwehren. Sie sind somit ein Bestandteil des Immunsystems.

Autoimmunkrankheit = Dies ist eine Krankheit, wobei sich das Abwehrsystem gegen den eigenen Körper richtet.

Basalrate = Dies ist die Grundmenge an Insulin, die ein Diabetiker benötigt.

Bauchspeicheldrüse = Der Lateinische Name dafür ist Pankreas. Die Bauchspeicheldrüse ist ein Drüsenorgan, welches sich im Oberbauch befindet.

Beta-Zellen = Dies sind Zellen, welche sich in der Bauchspeicheldrüse befinden. Diese Zellen sind für die Produktion von Insulin zuständig.

Blutzuckerspiegel = Der Blutzuckerspiegel zeigt den Gehalt an Zucker im Blut.

Blutzuckerwerte = Der Blutzuckerwert gibt an, wie viel Zucker im Blut vorhanden ist.

Bolus = Bei der Therapie mit der Insulinpumpe nennt man die Abgabe von zusätzlichem Insulin Bolus. Diese Menge kann vom Diabetiker individuell eingestellt werden.

Diabetologe = Ein Diabetologe oder eine Diabetologin sind Spezialisten im Gebiet der Krankheit Diabetes.

Glukose = Die Glukose ist ein Einfachzucker und gehört zu den Kohlenhydraten. Man nennt die Glukose auch Traubenzucker.

Glykogen = Dies ist Glukose, die in eine lagerfähigen Form umgewandelt wurde. Glykogen findet man in der Leber und in der Muskulatur.

Hypoglykämie = Anders gesagt ist die Hypoglykämie eine Unterzuckerung. Das bedeutet, der Glukosegehalt im Blut sinkt unter die vorgeschriebene Grenze

Inselzellen = Dies sind Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die unter anderem aus Beta-Zellen bestehen.

Insulin = Dies ist ein Hormon, welches die Glukose in die Zelle einschleust. Das geschieht indem die Zugänge in die Zelle durch das Insulin geöffnet werden.

Insulinresistenz = Eine Insulinresistenz ist eine Resistenz gegenüber dem Insulin. Das bedeutet, die Wirkung des Insulin kann sich nicht richtig entfalten.

Langzeitfolgen/Folgeerkrankungen = Dies sind Erkrankungen, welche durch Diabetes verursacht werden.

Pankreas = Siehe Bauchspeicheldrüse.

Periphere Arterielle Verschlusskrankheit = Dies ist eine Folgeerkrankung von Diabetes. Es ist eine Störung der Durchblutung in den Beinen.

Polyneuropathie = Dies ist eine Folgeerkrankung von Diabetes. Es ist eine Schädigung der Nerven.

Weisse Blutkörperchen = Es sind Zellen, welche Krankheitserreger abwehren. Somit sind diese Zellen ein Teil des Immunsystems.

10. Anhang

Interview mit Daria Grunder

Steckbrief

Name: Daria Grunder zusammen mit Mutter Maja Grunder

Beruf: Sekundarschülerin

Diabetes Typ: Typ 1 Diabetes

Seit wann: ca. seit November 2011

Wie hast du herausgefunden, dass du Diabetes hast?

Es war eher Zufall. Meine Mutter hat ihrer Kollegin erzählt, dass ich in letzter Zeit einen grossen Durst habe, dadurch habe ich sehr viel getrunken und musste häufig Wasserlassen. Zudem habe ich auch noch sehr viel an Gewicht verloren. Ich habe in der Zeit zwischen Sommerferien und Herbstferien ca. 7 Kilo abgenommen. Die Kollegin meiner Mutter hat gesagt ich soll doch mal mein Blutzuckerspiegel beim Arzt kontrollieren lassen. Ich ging zum meinem Hausarzt und es stellte sich heraus, dass ich einen Blutzucker von 45 hatte.

Welche Gefühle hattest du bei der Diagnose, warst du geschockt?

Am Anfang wusste ich gar nicht so genau, was Diabetes ist. Als mir dann alles klar wurde und ich die Krankheit verstand und was dies bedeutet weinte ich und war geschockt. Das schlimmste war der Gedanke, dass es das ganze Leben so ist. Mein Hausarzt sagte mir das ich keine Schokolade mehr essen könnte, dies war auch noch schlimm für mich.

Wie hat dein Umfeld auf deine Erkrankung reagiert?

Es war sehr unterschiedlich. Einige Personen realisieren es bis heute noch nicht richtig, dass ich Diabetes habe. Sie denken zum Beispiel nicht daran, dass ich keine Süssgetränke trinken darf.

Viel Verwandte haben geweint, es war für sie ein grosser Schock, auch für meine Familie war es ein Schock und auch sie haben zuerst geweint.

Gab es grosse Umstellungen in der Ernährung?

Auf was musst du genau achten?

Am Anfang war vieles anders, aber das war nur zwei Wochen lang. Mein Hausarzt sagte ich darf keine Schokolade mehr essen. Darüber war ich sehr geschockt, weil ich

Schokolade sehr gerne esse. Nach zwei Wochen ging ich dann zu einer Diabetologin und sie sagte mir ich könne mich fast normal Ernähren. Ich darf eigentlich alles essen, ich muss nur darauf achten das ich danach genug Insulin im Körper habe. Zum Beispiel kann ich ganz normal eine Pizza essen oder Teigwaren. Ich muss nur darauf achten welches langsame Kohlenhydrate oder schnelle Kohlenhydrate sind. Bei einer Pizza sind es zum Beispiel langsame Kohlenhydrate, dann muss ich bei meiner Pumpe einstellen, dass sie mir über drei Stunden immer wieder ein wenig Insulin abgibt. Wenn ich schnelle Kohlenhydrate esse, benötige ich mehr und schneller Insulin und dies muss ich auch wieder einstellen. Das einzige was ich auch jetzt noch nicht zu mir nehmen darf sind Süssgetränke, Orangensaft und Gummibärchen. Schokolade darf ich einfach nicht zu viel essen.

Die Diabetologin hat mir auch gesagt ich soll die Insulinmenge am Essen anpassen und nicht das Essen dem Insulin angleichen.

(Salatgurke ist ein Nahrungsmittel das gar kein Problem ist.)

Was manchmal auch schwierig ist, ist in der Schule, wenn es etwas zum essen oder trinken gibt, dann kann ich nicht immer mit essen oder trinken.

Was ich auch nie darf ist rauchen und vom Alkohol darf ich nie zu viel trinken.

Etwas wo mit ich Schwierigkeiten hatte, waren die geregelten Mahlzeiten. Am Anfang stand ich am Sonntag um sieben Uhr auf um zu Frühstücken und ging danach wieder schlafen. Dies mach ich aber nicht mehr, deswegen ist dies auch kein Problem mehr für mich.

Ist es schwierig sich an die neuen Ernährungsgewohnheiten zu halten?

Eigentlich nicht, am Anfang war es schwierig, wegen der Schokolade. Jetzt fällt es mir nicht schwer, weil vieles eigentlich noch genau gleich ist wie vorher.

Gibt es auch in der Freizeit Veränderungen?

Nicht viele. Ich kann weiterhin noch in den Turnverein gehen. Ich muss einfach jedes Mal die Pumpe abziehen und die Gefahr einer Unterzuckerung ist halt immer da. Ich esse vor dem Sport immer Kohlenhydrate, damit ich nicht in eine Unterzuckerung komme. Ich habe in der Regel auch immer einen Traubenzucker oder ein Süssgetränk dabei, falls ich in eine Unterzuckerung komme.

Fühlst du dich dadurch eingeschränkt?

Nein nicht wirklich, da alles eigentlich noch gleich ist wie vorher und an die Kleinigkeiten gewöhnt man sich.

Hast du dich schnell an die Änderungen gewöhnt?

Ja

Wie sieht deine Therapie genau aus?

Am Anfang habe ich mir mit Spritzen Insulin gespritzt. Seit dem Monat Mai habe ich eine Pumpe. Diese Pumpe gibt immer wieder etwas Insulin in meinen Körper ab. Ich kann die Abgabe auch verändern zum Beispiel wenn ich etwas gegessen habe kann ich es umstellen das es mir über drei Stunden ein weniger mehr als sonst abgibt. Zudem muss ich etwa vier Mal am Tag mein Blutzuckerspiegel messen.

Kommst du gut zu Recht mit der Therapie?

Ja ich komme sehr gut zurecht. Am Anfang musste ich mich an die Pumpe gewöhnen. Man hat immer ein Gerät bei sich und das war etwas ungewohnt. Beim schlafen musste ich mich auch zuerst noch daran gewöhnen. Ich muss in der Nacht einen Bauchgurt anziehen und wegen diesem Bauchgurt hatte ich am Anfang Schlafprobleme. Die habe ich aber auch nicht mehr, weil ich mich daran gewöhnt habe. Die Pumpe hat vieles vereinfacht, man muss sich nicht mehr fünf Mal am Tag in das Bein oder in den Bauch stechen.

Wie häufig gehst du in Kontrollen?

Ich gehe etwa alle drei Monate in die Kontrolle um den Langzeitzucker zu messen. Einmal im Jahr gehe ich zu einem Jahrescheck. Bei diesem Jahrescheck wird alles kontrolliert zum Beispiel gibt es eine Augenkontrolle.

Weiteres

Ich habe noch ein wenig Eigeninsulin, aber man kann nicht genau sagen wie lange noch.

Das Insulin in der Pumpe hält bis zu ca. 3 Wochen und ich muss alle drei Tage die Sonde auswechseln.

Was mich nervt ist das Strassenverkehrsamt. Sie wollen von mir jedes Jahr eine Bescheinigung vom Arzt/ Arztzeugnis, damit sie wissen dass ich ihn Behandlung bin. Sie wollen sicher gehen dass ich den Strassenverkehr nicht gefährde.

Ich weiss nicht wirklich ob ich in der Bewerbung für eine Lehrstelle erwähnen soll, dass ich Diabetes habe.

Am Anfang habe ich verschwommen gesehen, da die Augen überlaufen sind. Das war so weil sich der Zucker in meine Augen angesammelt hat, deswegen sind sie überlaufen. Man kann auch Augenprobleme bekommen weil sich der Zucker irgendwo hinter den Augen anlagern kann.

Ich habe auch schon von jungen Mädchen gehört, die sich kein Insulin mehr spritzen, weil sie dadurch abnehmen.

Mutter: Ich finde es sehr gut dass sie alles selber regelt, weil sie muss damit zurechtkommen, sie muss wissen wie alles funktioniert.

Was ich auch eher noch schlimm finde, sind die Gedanken die sie sich mit 14 Jahren macht. Zum Beispiel wie ist es, wenn sie mal Kinder bekommen will. Ich bin der Meinung ein 14 Jähriges Mädchen sollte sich über solche Dinge noch keine Gedanken machen.

Diese Krankheit schränkt uns als Familie nicht ein. Wir behandeln sie auch genau gleich. Sie bekommt keine Sonderbehandlung. Zum Beispiel kann sie nicht mit einer schlechten Prüfung nach Hause kommen und ihre Krankheit als Ausrede benutzen. Zudem machen wir ihr auch keinen Gefallen mit einer Sonderbehandlung.

Interview mit Nina Maurer

Steckbrief

Name: Nina Maurer zusammen mit ihre Mutter Monique Maurer

Beruf: Primarschülerin

Diabetestyp: Typ 1

Seit wann: drei Jahre seit Juni 2009

Wie hast du herausgefunden, dass du Diabetes hast?

Eigentlich hatte ich schon seit einiger Zeit ein dauerndes Durstgefühl. Da ich aber auch sonst ein Mensch bin der eher viel trinkt haben wir uns darüber keine allzu grossen Gedanken gemacht. Nebenbei ist es auch noch vorgekommen, dass ich zweimal nachts mein Bett nässte. Meine Mutter hat auch festgestellt, dass ich zunehmender gereizter reagierte. Doch zu diesem Zeitpunkt wussten wir ja noch nicht, dass dies alles typische Diabetessymptome sind, deshalb haben wir uns auch nicht genauer mit dem auseinandergesetzt. An meiner Geburtstagsfeier vor drei Jahren meinte meine Tante, ich sehe eingefallen und energielos aus. Unabhängig von meiner Tante sprach auch eine zweite Person meine Eltern auf mein ungesundes Aussehen an. Da wir uns in der Familie ja tagtäglich sehen, haben wir das bis zu diesem Zeitpunkt gar nicht richtig wahrgenommen. Nach der Anforderung meiner Tante einen Arzt aufzusuchen, hatten wir schnell Klarheit über die Ursachen all dieser Beschwerden. Der Urintest zeigte sehr deutlich, dass es sich um Diabetes handelt. Danach wurden wir gleich in den Kantonsspital Winterthur verwiesen. Schlussendlich verweilte ich etwa zwei Wochen im Spital. In dieser Zeit wurden die Einstellungen für das Insulin angepasst. Ebenso informierte man uns allgemein über die Krankheit Diabetes. Bezüglich der Ernährung wurden wir während des Aufenthaltes im Spital von einer Ernährungsberaterin beraten.

Welche Gefühle hattest du bei der Diagnose, warst du geschockt?

Eigentlich kann ich nicht sagen, dass ich geschockt war. Denn ich wusste ja gar nicht was diese Diagnose jetzt für mich bedeutet. Ich habe aber schon realisiert, dass mit mir etwas nicht mehr stimmt. Ich kann mich noch heute gut an den Morgen erinnern bevor ich in den Spital ging. Seltsamerweis sagte mein Papa „tschüss“ zu mir, da hinterfragte ich mich weshalb. Danach habe ich erst begriffen, dass ich jetzt eine Weile in den Spital muss. Im Spital selber fühlte ich mich nie alleine, denn es schlief immer jemand von den Eltern bei mir. Auch tagsüber waren entweder meine Eltern anwesend oder sonstige Verwandte und Bekannte.

Wie hat dein Umfeld auf deine Erkrankung reagiert?

Für meine Eltern wie auch für die Verwandtschaft war es im ersten Moment ein Schock. Zu Beginn hatten ja auch meine Eltern noch nicht viel über Diabetes gewusst. Danach beginnt man sich aber intensiv damit zu beschäftigen. Nach und nach konnten wir auch den Verwandten ihre Ängste nehmen. Den meisten Freunden habe ich es nach den Sommerferien erzählt. Sie wussten auch nicht was Diabetes Typ 1 ist. Deshalb waren alle sehr neugierig und stellten mir viele Fragen dazu. Nach den Sommerferien kam ich in die 1. Klasse und somit auch zu einer neuen Lehrerin. Meine Lehrerin hatte noch nie ein Kind mit Diabetes unterrichtet, darum besuchte sie im Spital eine Info. Nachher wusste sie was bei Problemen zu tun wäre.

Gab es grosse Umstellungen in der Ernährung?

Nein eigentlich nicht, denn ich kann wie bis anhin alles essen.

Auf was musst du genau achten?

Ich achte nur auf die Menge der Kohlenhydrate. Für mich oder besser gesagt für meine Mutter bedeutet dies tägliches abwägen. Jetzt haben wir zum Teil aber auch begonnen die Menge der Kohlehydrate nur noch abzuschätzen. Das stellt keine Probleme dar, denn mit der Zeit hat man ein gutes Auge dafür.

Ist es schwierig sich an die neuen Ernährungsgewohnheiten zu halten?

Nein das ist absolut kein Problem, denn es hat sich ja fast nichts geändert.

Gibt es auch in der Freizeit Veränderungen?

Ich mache in meiner Freizeit sehr viel Sport, doch das ist auch mit Diabetes weiterhin kein Problem.

Fühlst du dich dadurch eingeschränkt?

Nein dadurch fühlte ich mich nie eingeschränkt. Letztes Jahr konnte ich mit meinem Sportverein sogar an der Gymnastrada teilnehmen. Trotz meiner Erkrankung an Diabetes kann ich weiterhin sportliche Erfolge feiern und befinde mich bei Wettkämpfen häufig auf den vorderen Spitzenplätzen.

Hast du dich schnell an die Änderungen gewöhnt?

Ja das war für mich kein Problem

Wie sieht deine Therapie genau aus?

Am Anfang behandelte ich meinen Diabetes mit normalen Spritzen. Das heisst ich habe jeweils am Morgen und Abend ein Langzeitinsulin und nach den Mahlzeiten ein Kurzzeitinsulin gespritzt. Dann wechselte ich nach einiger Zeit auf den Pen. Das war in der Anwendung der Spritze sehr ähnlich, doch er enthält ein Mischinsulin. Da meine Werte aber nicht immer ganz zufrieden stellend waren, stellte ich auf die Insulinpumpe um. Bei der Pumpe werde ich über den Tag mit der Basalrate fortlaufend mit dem nötigen Insulin versorgt. Bei Essensaufnahme kann ich dann noch die zusätzlich benötigte Insulinmenge abgeben.

Kommst du gut zu Recht mit der Therapie?

Ja die Insulinpumpe stellt für mich einen grossen Nutzen dar. Seit ich die Pumpe benutze sind auch meine Werte eigentlich immer gut.

Wie häufig gehst du in Kontrollen?

Ich gehe alle drei Monate in die Routinekontrolle bei meinem Diabetologen in Zürich. Hier wird mein Langzeitzucker gemessen. Nebenbei werden auch noch andere Dinge wie die Funktionen des Kopfs, des Rückens und der Schilddrüsen etc. kontrolliert

Interview mit Hansruedi Ryser

Steckbrief

Name: Hansruedi Ryser

Beruf: Pensionär

Diabetes Typ: Typ 2 Diabetes

Seit wann: ca. seit 23 Jahren

Wie hast du herausgefunden, dass du Diabetes hast?

Bei einem Arbeitsunfall im Rebberg. Ich habe mir mit einer Maschine in den Schuh geschnitten und dabei meinen kleinen Zeh verletzt. Ich musste ins Spital und dort stellten die Ärzte fest, dass ich Diabetes habe.

Welche Gefühle hattest du bei der Diagnose, warst du geschockt?

Nein, ich war nicht geschockt. Ich habe es akzeptiert und man hätte es ohnehin nicht ändern können.

Wie hat dein Umfeld auf deine Erkrankung reagiert?

Mein Umfeld hat nicht speziell darauf reagiert. Sie haben es akzeptiert so wie es ist.

Gab es grosse Umstellungen in der Ernährung?

Nein, es gab keinen grossen Ernährungsumstellungen. Ich kann fast normal essen. Ich kann auch eine Reihe Schokolade essen, solange ich mein Blutzuckerspiegel unter Kontrolle habe. Teigwaren und Brot esse ich weniger als früher, da diese viele Kohlenhydrate enthalten. Im Allgemeinen kann ich aber essen was ich will, da ich nicht übergewichtig bin. Beim den Getränken gibt es mehr Einschränkungen zum Beispiel ist es besser, wenn ich kein Bier mehr trinke auch Süssgetränke und Süssmost sind ungünstig. Am besten ist Mineralwasser, aber manchmal würde ich gerne etwas anderes trinken.

Auf was musst du genau achten?

Ich muss nicht besonders auf etwas achten. Schokolade kann ich essen, solange es nicht zu viel ist und mein Blutzucker nicht zu hoch ist. Wie schon gesagt esse ich weniger Teigwaren und Brot als früher. Ansonsten muss ich nicht speziell auf etwas achten.

Ist es schwierig sich an die neuen Ernährungsgewohnheiten zu halten?

Nein, da bei mir fast alles noch gleich ist. Ich denke, man gewöhnt sich auch relativ schnell daran. Man macht es einfach, man hat keine andere Wahl. Ich glaube, dass es Diabetiker gibt, die mehr Schwierigkeiten haben als ich.

Gibt es auch in der Freizeit Veränderungen?

Bei mir gab es keine Veränderungen. Ich kann weiterhin meine Wanderungen machen und Velo fahren. Zudem ist es als Diabetiker immer gut, wenn man genug Bewegung hat.

Beim wandern haben ich immer etwas dabei, weil durch die Kombination von Höhe und Anstrengung merke ich das mein Blutzuckerspiegel sinkt. Ich nehme zum Beispiel Traubenzucker mit oder auch ein Süssgetränk haben ich manchmal dabei. Ansonsten hat sich nichts verändert.

Fühlst du dich dadurch eingeschränkt?

Nein da es für mich keine grossen Veränderungen gibt.

Hast du dich schnell an die Änderungen gewöhnt?

Ja, weil es keine grosse Veränderungen gab und weil es nun mal so ist und man muss sich daran gewöhnen den es gibt keine anderen Möglichkeiten.

Wie sieht deine Therapie genau aus?

Anfangs nahm ich Tabletten und jetzt spritze ich mir teilweise am Abend Insulin. Zudem muss ich alle drei Monate in die Kontrolle. Bei dieser Kontrolle wird der Langzeit Zucker gemessen.

Kommst du gut zu Recht mit der Therapie?

Ja ich habe mich schnell daran gewöhnt.

Wie häufig gehst du in Kontrollen?

Ich gehe alle zwei bis drei Monaten um den Langzeitzucker zu messen. Es wird auch sonst noch vieles kontrolliert zum Beispiel die Venen. Sie kontrollieren ob es keine Verstopfungen der Venen gibt oder andere Probleme.

Weiteres

Bei mir ist die Vererbung die Ursache für Diabetes

Wenn ich eine Entzündung habe, ist bei mir der Blutzucker automatisch höher als sonst.

Ich kontrolliere meinen Blutzucker etwa drei bis zwei Mal am Tag, in dem ich mir in die Fingerspitzen steche. Mit dem Tropfen Blut und einem Blutzuckermessgerät kontrolliere ich dann meinen Blutzuckerspiegel.

Meine Bauchspeicheldrüse wird immer schwächer deswegen spritze ich mir jetzt teilweise auch Insulin. Ich spritze mir das Insulin vor allem in die Oberschenkel, aber man könnte es auch in den Bauch spritzen.

Werte zwischen fünf und sechs sind gut. Ein Wert bei circa sieben muss ich Tabletten nehmen oder Insulin spritzen.

Ich musste erst gerade einen Zeh amputieren, da ich eine Wunde am Fuss hatte, die nicht richtig behandelt wurde. Die Wunde am Zeh infizierte sich und die Ärzte sagten es sei sicherer, wenn man den Zeh amputiere bevor sich die Infektion sich im ganzen Fuss ausbreitet.

Interview mit Vreni Ott

Steckbrief

Name: Vreni Ott

Beruf: Pensionärin

Diabetes Typ: Typ 2

Seit wann: ca. seit acht Jahren

Wie hast du herausgefunden, dass du Diabetes hast?

Mein Frauenarzt hat mich immer bei der jährlichen Kontrolle untersucht und dann herausgefunden, dass meine Blutzuckerwerte erhöht sind. Dann sagte er mir, dass ich den Hausarzt aufsuchen soll. Mein Hausarzt hat mich dann genau getestet und bestätigt dass es definitiv Diabetes Typ 2 ist.

Welche Gefühle hattest du bei der Diagnose, warst du geschockt?

Ja am Anfang war ich ziemlich geschockt, da ich nicht genau wusste, was jetzt auf mich zukommt. Da mein Vater schon Diabetes Typ 2 hatte, war ich also schon erblich vorbelastet. Mein Vater war bis ins hohe Alter körperlich aktiv, deshalb hat man erst ziemlich spät bemerkt, dass er an Diabetes leidet. Nach der Diagnose hat mich mein Hausarzt in die Diabetesberatung im Kantonsspital Winterthur verwiesen. Dort wurde ich gleich von einer Ernährungsberaterin betreut, diese sagte mir, dass alles nicht so schlimm sei. Ich muss in Zukunft einfach achten was ich esse, aber ich solle auf keinen Fall eine Diät machen. Meine Ernährungsberaterin erklärte mir, dass heute nicht mehr so stark auf Brotwerte geachtet wird und auch sonst ist es nicht mehr so streng mit dem abwägen der Kohlenhydrate.

Wie hat dein Umfeld auf deine Erkrankung reagiert?

Mann sagte mir, dass es wichtig ist, meine Kinder zu informieren. Ich erklärte ihnen, dass ich an Diabetes melitus erkrankt bin und wies sie auch auf die Vererbungsproblematik hin. Am Anfang war es für die Kinder auch nicht leicht, weil sie grosse Angst hatten auch daran zu erkranken. Sie machten sich auch Sorgen um mich, da ich zu Beginn häufig an Unterzucker litt. Das war nicht immer einfach, Denn häufig bemerkte ich es selber gar nicht. Einmal stellte meine Schwiegertochter fest, dass ich plötzlich nicht mehr gerade lief sondern nur noch herumtorkelte. Auch beim Autofahren und auf Carreisen erlebte ich schon Unterzuckerungen. Nach diesen Vorfällen hat mir mein Arzt neue Tabletten verordnet. Von nun an hatte ich nie mehr eine Unterzuckerung. Doch für

den Notfall habe ich immer einen Trauben –oder Würfelzucker in der Handtasche. Es ist sehr wichtig, dass das Umfeld über mein „Notfallzucker“ in der Handtasche bescheid weiss, falls ich nicht mehr in der Lage wäre selber zu handeln.

Gab es grosse Umstellungen in der Ernährung?

Es geht so, solange der Zucker einigermassen in Ordnung ist, muss man im Bezug auf Diabetes nicht viel ändern. Die Ernährungsberaterin sagte mir einfach von was ich nicht mehr gleich viel essen dürfe. Leider betrifft das genau diese Lebensmittel welche ich am liebsten habe zum Beispiel Spaghetti oder Reis. Wenn ich gesündigt habe, bestrafe ich mich indem ich gleich nach dem essen meinen Blutzucker messe. Dann bin ich in der Regel geschockt ab meinem sehr hohen Wert. Diese Blutzuckerwerte bringen mich zum nachdenken weshalb ich dann wieder besser auf meine Ernährung achte.

Auf was musst du genau achten?

Glücklicherweise muss ich auf fast nichts verzichten. Das wichtigste ist, dass ich von diesen Dingen nicht mehr gleich viel wie vorher esse. Glace habe ich Jahre lang nicht mehr gegessen, weil ich danach immer den Husten bekam. Blöderweise habe ich jetzt aber eine Glace entdeckt bei der ich keinen Husten bekomme.

Routine im Essen ist sehr wichtig, wen möglich sollte ich auch zu den gleichen Zeiten essen.

Ist es schwierig sich an die neuen Ernährungsgewohnheiten zu halten?

Es kommt ganz auf die Situation drauf an. Manchmal kann ich gut verzichten und sonst gönne ich mir auch gerne mal ein Stück Torte zum Dessert. Solange der Langzeitzucker stimmt ist dies nicht so schlimm.

Gibt es auch in der Freizeit Veränderungen?

Ja aber keine grossen. Ich musste mich einfach daran gewöhnen, dass bevor ich mit dem Auto auf die Strasse gehe zuerst noch etwas essen muss. Damit ich nie mitten im Verkehr in eine Unterzuckerung falle. Meistens nehme ich auch einen Apfel oder sonst eine Frucht mit wenn ich Gartenarbeit erledige. So bin ich über die ganze Zeit leistungsfähig und kann handeln sobald ich mich unwohl fühle.

Fühlst du dich dadurch eingeschränkt?

Nein in der Freizeit fühle ich mich durch diese kleinen Änderungen überhaupt nicht eingeschränkt.

Hast du dich schnell an die Änderungen gewöhnt?

Ja das ging erstaunlicherweise sehr gut.

Wie sieht deine Therapie genau aus?

Meinen Diabetes behandle ich mit jeweils einer Tablette am Morgen sowie einer abends. Bis jetzt hatte ich grosses Glück und musste meine Dosierung im Verlauf der letzten Jahre nie erhöhen.

Kommst du gut zu Recht mit der Therapie?

Ja damit hatte ich nie Probleme. Ich kann meine Tabletten gleichzeitig mit den anderen Medikamenten einnehmen. Somit habe ich auch nie vergessen die Tabletten zu schlucken.

Wie häufig gehst du in Kontrollen?

Alle drei Monate habe ich beim Hausarzt eine Kontrolle für den Langzeitzucker. Es ist wichtig, dass ich mit einem nüchternen Magen zu ihm gehe. Bei diesem Untersuchungstest der Hausarzt mein Blut damit er den Langzeitzucker bestimmen kann. Unter anderem wird auch der Harn sowie die Funktion der Niere getestet. Zusätzlich wird der Bauch abgetastet, sowie die Füsse und die Augen genau angeschaut. Diese Untersuchungen sind sehr wichtig für die Verhinderungen von Langzeitfolgen.

Interview mit dem Diabetologen Dr. Udo Meinhardt

Merken Sie in Ihrem Arbeitsalltag grosse Unterschiede im Verhalten zwischen Kindern und Erwachsenen Diabetikern? Wenn ja welche?

Ja es gibt einen wesentlichen Unterschied. Denn bei den Kindern handelt es sich um eine Fremdtherapie. Das heisst, dass vor allem die Eltern des Kindes für das einhalten der Therapie verantwortlich sind. Sie müssen merken in welcher Situation ihr Kind was benötigt. Bei Erwachsenen Diabetikern sieht es ein wenig anders aus, sie sind selbstständig Menschen. Dadurch sind sie nicht auf die Hilfe von Angehörigen angewiesen.

Mit welchen Gefühlen kommen neue Patienten zu Ihnen? Haben diese Angst vor der Zukunft oder nehmen sie die Diagnose eher gelassen?

Die Eltern sind in aller Regel geschockt. Jedoch die Kinder nehmen es häufig sehr gelassen, da sie mit dieser Diagnose nicht viel anfangen können. Meiner Meinung nach ist es das Schlimmste, wenn Betroffene beginnen sich dem Diabetes unterzuordnen. Es ist sehr wichtig sich mit der Diagnose auseinanderzusetzen. Die erste Zeit nach dem Schock kann man gut mit einer Trauerphase vergleichen. Es ist mir wichtig vor allem den Eltern die schlechten Gefühle zuzunehmen, weil sich diese sonst auch auf ihre Kinder übertragen können. In etwa nach einem Jahr können betroffene Familien mit den neuen Umständen umgehen und akzeptieren die Krankheit Diabetes. Ich zeige es den Menschen gerne anhand des Rucksackbeispiels. Dabei vergleiche ich Diabetes mit einem Rucksack. Jeder Mensch ist selber verantwortlich für das tragen seines Rucksacks doch man kann es einem erleichtern indem man ihn motiviert und mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln unterstützt. Dadurch wird die Last kleiner und man kommt besser an seine Ziele.

Wie läuft bei Ihnen eine klassische Beratung / Behandlung ab?

Wir bieten unseren Patienten Psychosomatische Medizin, das heisst es ist eine ganzheitliche Medizin. Unser Hauptziel ist nicht nur die Blutzuckerkontrolle sondern viel mehr eine gute Betreuung der Diabetiker und deren Familien. Zuerst messen wir das HBSC danach erstellen wir ein sogenanntes Blutzuckermessgerätprofil. Anhand von diesem Diagramm kann man sehr gut erkennen ob die Behandlung gut eingestellt ist. Häufig haben unsere Neukunden eher ein schlechteres Profil, welches sich aber bald bessern wird. Wenn die Zielwert von 7 nicht erreicht wird, schaut man voran dies wohlmöglich liegen kann. Die ist nicht einfach und braucht sehr viel Erfahrung und Finger-

spitzengefühl. Hinweise für Probleme in der Behandlung findet man im direkten Gespräch, deshalb ist es sehr wichtig, dass die kommunikative sowie auch die emotionale Beziehung zwischen uns und den Patienten übereinstimmen. Sich in jede einzelne Situation richtig einzufühlen ist verlangt sehr viel und ist dadurch sehr anstrengend. Das ist der Grund, weshalb ich pro Tag höchstens drei Behandlungen habe. Manchmal leite ich Patienten auch an einen Psychologen weiter. Meiner Meinung nach wäre es sowieso sinnvoll wenn jeder Diabetiker auch in eine Psychologische Behandlung in Anspruch nähme.

Geben sie auch Tipps zur Ernährung oder leiten sie Ihre Patienten/innen weiter an Ernährungsberater/innen?

Wir arbeiten mit Ernährungsberaterinnen zusammen. Wenn auch noch andere Probleme vorhanden sind, welche durch eine Ernährungsumstellung verbessert werden können ist es empfehlenswert eine Ernährungsberaterin aufzusuchen. Das wichtigste ist die Reduktion der Aufnahme der Kohlenhydratmenge. Es ist genau geregelt wie viele Gramm Kohlenhydrate pro Mahlzeit eingenommen werden dürfen. Allgemein sollten die Nahrungsmittel kalorienarm und qualitativ hochstehend sein. Bei Kindern akzeptiere ich als kohlenhydrathaltiges Getränk nur Milch. Zweckmässig ist auch eine gute Struktur der Essenszeiten. Ausnahme bildet die Behandlung mit der Pumpe, da spielt es nicht so eine grosse Rolle.

Gibt es Alternativen zu den klassischen Behandlungsmethoden mit Tabletten und Spritzen?

Heute gibt es die Möglichkeiten der Behandlung mit Tabletten, Spritzen und Pumpen. In jedem einzelnen Fall wird genau geschaut was die nützlichste und einfachste Therapiemöglichkeit ist.

Auf welchem Stand ist die heutige Forschung?

Gibt es neue Ergebnisse / Entdeckungen?

Das Ziel der heutigen Forschung ist die Transplantation von Zellen, die Insulin produzieren. Da aber heute zu wenig von diesen sogenannten Kadaverpankreas vorhanden sind, probiert man diese Zellen im Labor künstlich nach zu machen. Es ist heute schon möglich ganze Bauchspeicheldrüsen zu transplantieren. Es ist nicht möglich ein Pankreas separat zu transplantieren, denn sie wird nur zusammen mit einer Niere transplantiert. Von diesem Vorgehen könne nur Diabetiker profitieren, die wegen der Suche nach

einer neuen Niere auf der Organsucherliste stehen. Denn der Transplantationsgrund ist die Niere und nicht die Bauchspeicheldrüse.

Was denken Sie über die heutige Situation?

Kann man überhaupt noch neues herausfinden, was den Diabetikern das Leben erleichtern wird?

Ich denke dass es weiterhin Vereinfachungen geben wird. Momentan versucht man eine Pumpe zu entwickeln, welche selbstständig Blutzuckermessungen durchführt und dann die benötigte Insulinmenge abgibt. Das Problem ist nicht die Steuerung für die Abgabe des Insulins sondern viel mehr ein System zu finden, welches den Blutzucker über eine längere Zeit genau messen kann.

Wie können sich Diabetiker/innen vor Langzeitschäden schützen?

Hier spielt wieder der Langzeitzucker eine wichtige Rolle. Das Risiko bei einem schwankenden Langzeitzucker ist für Langzeitfolgen viel höher. Doch leider gibt es auch bei guten Werten keine Garantie für das nicht erkranken an den typischen Spätfolgen wie Diabetikerfuss, Blindheit etc.

Stimmt es, dass Diabetiker anfälliger sind auf andere Krankheiten wie Gicht, Herzprobleme etc.?

Ja das ist tatsächlich so dass Diabetiker unter anderem ein erhöhtes Risiko für Gefäßkrankheiten wie Herzinfarkte haben. Speziell auf Gicht bezogen sehe ich aber nur einen Zusammenhang mit dem Diabetes Typ II.

Häufig sagt man Diabetes sei eine „Wohlstandskrankheit“. Glauben Sie, dass die Anzahl der an Diabetes erkrankten Personen steigen wird?

Nein ich würde es nicht als Wohlstandskrankheit bezeichnen. Vor allem der Diabetes Typ I hat nichts damit zu tun. Man stellt aber fest, dass in Ländern mit besserer Hygiene die Anzahl der Typ I Diabetiker höher ist. Je besser die Hygiene ist desto weniger ist das Immunsystem abgehärtet und entwickelt dadurch umso schneller eine Autoimmunkrankheit. Ich denke der Hauptfaktor Bewegungsmangel beim Typ II ist in erster Linie ein allgemeines Gesellschaftsproblem.

Interview mit der Ernährungsberaterin Annemarie Gluch

Ist ein grosser Teil ihrer Kunden Diabetiker?

Ja ein grosser Teil meiner Kunden, sind Diabetiker. Es sind hauptsächlich Typ 2 Diabetiker. Grund dafür ist, dass diese meistens zuerst wenige Tage im Spital ambulant behandelt werden und danach zu einer Ernährungsberaterin weitergeleitet werden. Bei den Typ 1 Diabetikern wird eigentlich alles im Spital angepasst und da diese selten von Übergewicht betroffen sind, brauchen sie in der Regel auch keine grosse Ernährungsumstellung, welche mit Hilfe von einer Ernährungsberaterin besprochen wird.

Mit welchen Gefühlen kommen Diabetiker zu Ihnen, sind sie offen für Änderungen in der Ernährung?

Meine Patienten haben häufig Angst vor der Zukunft. Meistens kommen sie mit der Warnvorstellung, dass sie jetzt nichts mehr essen dürfen. Deshalb sehe ich es als meine Aufgabe ihnen diese Angst zunehmen. Das mache ich, indem ich ihnen zeige, dass man auch in Zukunft auf nichts verzichten muss. Lediglich die Menge und die Gewohnheiten werden sich in den meisten Fällen ändern.

Ist es eine grosse Ernährungsumstellung?

Das ist recht unterschiedlich. Bei den Typ 1 Diabetikern ändert sich meistens nicht sehr viel. Doch bei den Typ 2 Diabetikern gibt es zum Teil grundlegende Änderungen, weil sie sich bis zu diesem Zeitpunkt häufig sehr ungesund ernährt haben und dadurch auch an Übergewicht leiden.

Welches sind die typischen Änderungen der Ernährungsgewohnheiten?

Vor allem Zucker –und Fettreiche Produkte werden durch gesündere Nahrungsmittel ersetzt. Natürlich muss man sich auch beim Konsum von Süssgetränken sowie bei Süssigkeiten und allgemein kohlenhydrathaltigem Essen ein wenig in der Menge einschränken.

Gibt es ein „Grundmuster“ oder ist es von Person zu Person verschieden?

Als Grundmuster gelten normalerweise die allgemeinen Regeln einer gesunden und ausgewogenen Ernährung. Denn dies sind auch die Grundsätze welche ein Diabetiker beachten sollte. Aber natürlich schaue ich jeden Patienten als individuelle Person an. Es muss zum Beispiel auch abgeklärt werden, ob es sich um eine sportliche Person handelt

Welche Unterschiede gibt es bei der Ernährung zwischen einem Diabetiker Typ 1 und einem Diabetiker Typ 2?

Der Unterschied ist, dass sich Typ 1 Diabetiker weniger einschränken müssen, denn sie können das Insulin gut der aufgenommenen Nahrung anpassen. Bei den Typ 2 Diabetikern ist es sehr wichtig, dass sie die Ernährung ändern, wenn sie zusätzlich auch an Übergewicht leiden.

Von welchen Faktoren ist eine Ernährungsumstellung abhängig?

Bei einer Ernährungsumstellung spielt die Psyche eine wichtige Rolle. Einer offenen und positiv eingestellten Person wird es viel leichter fallen alte Gewohnheiten zu überdenken und danach brauchbare Änderungen durchzuziehen.

Werden auch andere Umstände wie zum Beispiel zu hohe Cholesterinwerte etc. beachtet?

Ja auf jeden Fall, denn ich schaue bei jedem Kunden nicht nur, dass die Ernährung dem Diabetes angepasst wird, sondern nehme auch auf andere Bedürfnisse Rücksicht. Bezogen auf zu hohe Cholesterinwerte muss man in der Regel nichts zusätzlich anpassen, denn eine Diabetikernahrung ist automatisch auch sinnvoll bei schlechten Cholesterinwerten.

Stimmt es das heute gar nicht mehr so häufig auf die Broteinheiten geschaut wird?

Die Bezeichnung Broteinheit wird vor allem in Deutschland verwendet. Hier bei uns in der Schweiz ist die Bezeichnung Brotwerte viel gebräuchlicher. Ein Brotwert entspricht 10 Gramm Kohlenhydrate. Bei den Broteinheiten ist die Definition anders, da entspricht eine Einheit 12 Gramm Kohlenhydrate.

Weshalb ist es wichtig, dass vor allem Typ 2 Diabetiker ihr Gewicht reduzieren?

Durch die Reduktion des Körpergewichts kann beim Typ 2 Diabetiker sehr viel erreicht werden. Durch die Gewichtsreduktion verbessert sich der ganze Stoffwechsel, dies kann in vielen Fällen auch zu einer Abschwächung der Diabeteserkrankung führen. Dadurch können weniger Medikamente oder in einzelnen Fällen sogar ganz auf Medikamente verzichtet werden.

Empfehlen Sie die Verwendung von Diabetikerprodukten?

Nein ich empfehle keine Diabetikerprodukte.

Halten Sie Diabetikerprodukte für sinnvoll?

Ich bin der Meinung, dass diese Produkte nicht sinnvoll sind. Diabetikerprodukte enthalten zwar häufig weniger Zucker. Doch wenn man die Zusammensetzung genauer betrachtet, stellt man fest, dass der fehlende Zucker meistens mit mehr Fett kompensiert wird. Weil ein geringerer Zuckergehalt deklariert ist, denken Diabetiker, dass sie deshalb mehr davon essen können. Durch das viele Fett wird vor allem bei den Typ 2 Diabetikern zusätzlich die Problematik von Übergewicht gefördert. Das ist der Grund weshalb die Produkte nicht mehr Diabetikerprodukt genannt werden dürfen, sondern auf der Packung lediglich der Vermerk „für Diabetiker geeignet“ enthalten ist. Etwas günstiger ist der Einsatz von sogenannten Lightprodukten. Diese enthalten anstelle von Zucker Süsstoffe, welche für Diabetiker geeigneter sind. Nebeneffekt ist, dass diese meist eine geringere Menge an Kalorien enthalten.

Weiteres

Man hat festgestellt, dass es in Kriegszeiten viel weniger Diabetesfälle gab. Da in Kriegen Nahrungsmittel knapp wurden, sank auch die Quote von übergewichtigen Menschen. In Zukunft wird es immer mehr Fälle geben, da sich heute jeder Essen leisten kann und der eine oder andere gerne auch mehr isst, als nötig wäre. Deshalb werden auch immer jüngere Menschen schon vom Diabetes Typ 2 betroffen sein.