Hochschule Anhalt
Anhalt University of Applied Sciences

Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

Bachelorarbeit

„Maßnahmen zur Realisierung einer natriumarmen Ernährung sowie Patientenreaktionen am Beispiel der Klinik Hohenfreudenstadt“

Vorgelegt von: Aurélie Ritzinger
Matrikelnummer: 4058333
Studiengang: Ökotrophologie
Gutachter: Herr Prof. Dr. habil. Seewald
Frau M. Sc. Stefanie Wehner
Betreuer Klinik Hohenfreudenstadt: Dr. med. Bertil Kluthe

Datum der Abgabe: 29.05.2017

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis 4
Tabellenverzeichnis 4
1 Problem- und Zielstellung 5
2 Wissenschaftliche Grundlagen 6
2.1 Arterielle Hypertonie 6
2.1.1 Definition und Einordnung 6
2.1.2 Prävalenz und Mortalität 10
2.1.3 Ursachen und Risikofaktoren 13
2.1.4 Folgeerkrankungen 14
2.1.5 Mechanismen der Blutdruckregulation 15
2.1.6 Therapiemöglichkeiten 18
2.2 Rolle der Kochsalzzufuhr in der Ernährung des Menschen 23
2.2.1 Regulation des Salzhaushaltes 23
2.2.2 Natriumwechsel und Blutdruckregulierung 24
2.2.3 Bedarf und Empfehlungen 25
2.2.4 Speisesalzzufuhr in Deutschland 26
2.2.5 Technologische und sensorische Grenzen der Salzreduktion 28
2.2.6 Zusammenhang zwischen Kochsalzzufuhr und arterieller Hypertonie 29
2.3 Europäische und internationale Initiativen 31
3 Material und Methoden 33
3.1 Konzept Klinik Hohenfreudenstadt 33
3.1.1 Thema Salz als „roter Faden“ 35
3.2 Patientenbefragung 48
3.2.1 Grundgesamtheit und Stichprobe 48
3.2.2 Befragungsmethode 48
3.2.3 Erhebungsinstrument 48
3.2.4 Durchführung 49
3.3 Salzexperiment in den Lehrküchenveranstaltungen 50
4 Ergebnisse 51
4.1 Patientenbefragung 51
4.1.1 Salzempfinden der Probanden 51
4.1.2 Salzempfinden in Abhängigkeit der Menüs 52
4.1.3 Verwendung eines zusätzlichen Salzstreuers 53
4.1.4 Bereitschaft der Probanden zur Reduzierung der häuslichen Salzmenge 54
4.1.5 Dauerhafte Reduzierung der häuslichen Salzmenge 55

4.2 Salzexperiment in den Lehrküchenveranstaltungen 57
5 Diskussion 59
5.1 Methode 59
5.2 Umsetzbarkeit und Akzeptanz 60
5.3 Ergebnisse 61
6 Schlussfolgerung und Ausblick 63
7 Literaturverzeichnis 65
8 Anhang 69
8.1 Anhang 1 69
8.2 Anhang 2 71
8.3 Anhang 3 73
8.4 Anhang 4 74
9 Selbstständigkeitserklärung 75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hypertonie Prävalenz nach Alter und Geschlecht in Deutschland 10
Abbildung 2: Mortalitätsraten der wichtigsten Risikofaktoren nach WHO weltweit 11
Abbildung 3: Sterbefälle Hypertonie in DE 2013 nach Alter und Geschlecht 12
Abbildung 4: Messwerte der Natriumausscheidung im Spontanurin 26
Abbildung 5: Studie des BGA zum Salzkonsum der Bevölkerung 27
Abbildung 6: Büffetkärtchen Vollkornbrot der Klinik Hohenfreudenstadt 37
Abbildung 7: Schautisch "Salz" der Klinik Hohenfreudenstadt 38
Abbildung 8: Wie viel Salz braucht der Mensch 41
Abbildung 9: 0,25g Salz entsprechen... 42
Abbildung 10: Woher kommt das Salz? 43
Abbildung 11: Ernährungsempfehlungen bei Bluthochdruck 44
Abbildung 12: Berechnung des Kochsalzgehaltes 45
Abbildung 13:Lebensmittel und deren Salzgehalt 46
Abbildung 14:Tipps zum Einsparen von Salz 47
Abbildung 15: Salzempfinden der Probanden bei klinischer Verwendung 51
Abbildung 16: Unterschiede des Salzempfindens der Probanden 52
Abbildung 17: Häufigkeit der Verwendung eines Salzstreuers 53
Abbildung 18: Bereitschaft der Probanden zur Reduzierung der häuslichen Salzmenge 54
Abbildung 19: Dauerhafte Reduzierung des häuslichen Salzkonsums der Probanden 55
Abbildung 20: Vergleich der eingewogenen und verbrauchten Salzmenge 57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition und Klassifikation von Blutdruckwerten 7
Tabelle 2: Kriterien zur Beurteilung des Metabolischen Syndroms 9

1 Problem- und Zielstellung

Bereits seit einigen Jahren wird deutlich, dass im weltweiten Vergleich bezüglich Gesundheit und Krankheit deutliche Unterschiede zu erkennen sind. Dies lässt sich vor allem auf die unterschiedlichen Lebensbedingungen sowie auf politische und ökonomische Verhältnisse zurückführen. Alarmierend ist dabei jedoch die deutliche Zunahme ernährungsabhängiger und lebensstilassoziierter Erkrankungen und zeigt somit die Dringlichkeit auf, bereits präventiv in der Bevölkerung Maßnahmen zu ergreifen, um dem entgegenzuwirken. Besonders deutlich zeigt sich dies hinsichtlich der arteriellen Hypertonie. Mittlerweile zählt die arterielle Hypertonie zu den führenden gesundheitlichen Risikofaktoren und betrifft bereits einen Großteil der Bevölkerung und lässt sich ebenfalls in der Kategorie „Volkskrankheit“ einordnen. Seit langem wird in unterschiedlichsten Studien der Zusammenhang zwischen Salzzufuhr und Bluthochdruck erforscht. Einige weisen Gründe auf, die den engen Zusammenhang zwischen Salzverzehr und Bluthochdruck bestätigen, andere jedoch nicht. Allerdings haben alle Studien eines gemeinsam. Die Menge an Salz, die die Deutschen durchschnittlich pro Tag zu sich nehmen, liegt bei weitem über den Empfehlungen zur täglichen Salzaufnahme und dem körperlichen Bedarf. Dabei wird die Menge an Salz, die der Körper nicht benötigt über die Nieren wieder ausgeschieden. Bei dauerhaft erhöhtem Salzkonsum sind die Nieren somit einer ständigen Belastung ausgeliefert. Dem muss entgegengewirkt werden. Bevölkerungsweite Aufklärung muss geleistet werden sowie Strategien entwickelt werden, den hohen Salzgehalt in den Lebensmitteln zu minimieren. Denn hohe Salzgehalte finden sich nicht nur in Fertiglebensmitteln, sondern auch in den Grundnahrungsmitteln wie Brot, Fleisch- und Wurstwaren sowie im Käse.

In dieser wissenschaftlichen Arbeit soll aufgezeigt werden, welche besonderen Maßnahmen die Klinik Hohenfreudenstadt zur Salzreduzierung entwickelt und umgesetzt hat und welche Aufklärungsarbeit für die Patienten geleistet wird, um ihnen das Problem des hohen Salzkonsums zu erläutern. Zudem sollen im Zuge dessen die Reaktionen der Patienten auf den reduzierten Salzeinsatz bei der Zubereitung der Speisen in der Klinik aufgezeigt werden und das allgemeine Stimmungsbild der Patienten bezüglich der Bereitschaft der eigenen häuslichen Salzreduzierung erfasst werden. In einem direkten Experiment in den Lehrküchenveranstaltungen soll getestet werden, wieviel einer definierten Salzmenge von den Lehrküchenteilnehmern bei der Zubereitung der Speisen verwendet wird.

2 Wissenschaftliche Grundlagen

2.1 Arterielle Hypertonie

2.1.1 Definition und Einordnung

Bei der Regulation des Blutdrucks spielt das Herz-Kreislauf-System eine zentrale Rolle. Sämtliche Körperregionen werden über das Herz-Kreislauf-System mit Nährstoffen versorgt. Dabei fließt das Blut mit einem bestimmten Druck durch die Gefäße und dient damit als Nährstofftransporter (Jahnsen et al. 2008: 7).
Definiert wird der Blutdruck als Kraft pro Fläche, die das Blut auf die Gefäßwände ausübt (Dorner et al. 2012: 1). Mithilfe komplexer Regulationssyteme kann sich der Blutdruck situationsbedingt anpassen und unterliegt ebenso tages- und altersabhängigen Blutdruckvariabilitäten (Jahnsen et al. 2008: 7).
Bei der arteriellen Hypertonie kommt es zu einer dauerhaften und damit krankhaften Erhöhung des Blutdrucks. Diese begünstigt die Entstehung von arteriosklerotischen Gefäßveränderungen und lässt das Risiko von Begleit- und Folgeschäden ansteigen (Jahnsen et al. 2008: 7).
Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der International Society of Hypertension (ISH) liegt der „optimale Blutdruck“ bei einem systolischen Wert von 120 mmHg und einem diastolischen Wert von 80 mmHg vor. In diesem Bereich des Blutdrucks besteht für alle Altersklassen das geringste Risiko für kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen (Middeke 2005: 16). Der systolische Wert entspricht dabei dem höchsten Blutdruck, der durch die Herzmuskelkontraktion gemessen wird. Demgegenüber gibt der diastolische Wert den niedrigsten Blutdruck an, der vor der folgenden Herzmuskelkontraktion gemessen wird. Die Angabe des Blutdrucks erfolgt in Millimeter Quecksilbersäule, wobei ein Millimeter Quecksilbersäule dem Druck entspricht, der von einer Quecksilbersäule von 1 mm Höhe erzeugt wird (Jahnsen et al. 2008: 7).

1999 definierten die WHO und die ISH erstmalig Werte für einen optimalen, normalen und noch-normalen Blutdruck. Sowohl die Deutsche Hochdruckliga als auch die Europäische Hypertonie Gesellschaft übernahmen diese Werte. Des Weiteren wurden die Werte für die unterschiedliche Unterteilung der Grade der arteriellen Hypertonie festgelegt (Tab.1).

Tabelle 1: Definition und Klassifikation von Blutdruckwerten in Anlehnung an die Empfehlungen der WHO und ISH[1]

Kategorie	Systolischer Blutdruck (mmHg)	Diastolischer Blutdruck (mmHg)
Optimaler Blutdruck	< 120	< 80
Normaler Blutdruck	< 130	< 85
Noch-normaler Blutdruck	130 – 139	85 – 89
Grad 1: Leichte Hypertonie ➢ Untergruppe: Borderline	140 – 159 ➢ 140 – 149	90 – 99 ➢ 90 – 94
Grad 2: Mittelschwere Hypertonie	160 – 179	100 – 109
Grad 3: Schwere Hypertonie	> 180	> 110
Isolierte systolische Hypertonie ➢ Untergruppe Borderline	> 140 ➢ 140 – 149	< 90 ➢ < 90

Eine manifeste Hypertonie liegt vor, wenn Blutdruckwerte von systolisch über 140 mmHg und/oder über 90 mmHg diastolisch bei mindestens zwei Gelegenheitsmessungen an zwei unterschiedlichen Tagen vorliegen (Middeke 2005: 16-17). Diese Unterteilung der verschiedenen Blutdruckmesswerte zur Klassifikation der Hypertonie dient als Parameter zur Ermittlung des kardiovaskulären Erkrankungsrisikos anhand vorhandener Risikofaktoren und soll als ein flexibler Richtwert betrachtet und immer an das individuelle kardiovaskuläre Risiko des Einzelnen angepasst werden (Jahnsen et al. 2008: 8).

Mit dem Begriff der primären oder auch essentiellen Hypertonie wird die Form der Hypertonie bezeichnet, bei der trotz umfassender Diagnostik mittels Ausschlussverfahren kein organischer Befund erfasst werden kann und somit keine Primärerkrankung zugrunde liegt. Hingegen wird von einer sekundären Hypertonie gesprochen, wenn die Ursache in anderen Grunderkrankungen liegt (Middeke 2005: 5).

Neben der arteriellen Hypertonie treten häufig Begleiterkrankungen in Erscheinung. Vor allem Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen und Adipositas, auch als Metabolisches Syndrom zusammengefasst, sind hierbei zu nennen.

[1] (Middeke 2005: 17)

Als häufigste Erkrankung unter den Stoffwechselerkrankungen liegt der Diabetes mellitus dabei in Deutschland an erster Stelle. Im Vergleich zu Nicht-Diabetikern tritt bei Diabetikern etwa 1,5 bis 2- mal häufiger Bluthochdruck auf. Somit ist es nicht verwunderlich, dass rund 70 bis 80 Prozent der Typ-2 Diabetiker gleichzeitig an einer arteriellen Hypertonie leiden. Durch die Kombination beider Erkrankungen besitzen hypertensive Diabetiker ein etwa vierfach erhöhtes kardiovaskuläres Risiko (Jahnsen et al. 2008: 19). Das Auftreten der arteriellen Hypertonie in Verbindung mit Fettstoffwechselstörungen stellt einen bedeutenden Risikofaktor für die Entstehung arteriosklerotischen Gefäßveränderungen dar. Bereits bei 30 – 40 Prozent der Bevölkerung in Deutschland treten beide Erkrankungen gemeinsam auf und verstärken somit gegenseitig ihr Risikopotential (Jahnsen et al. 2008: 19).

Das Metabolische Syndrom, umgangssprachlich auch das tödliche Quartett genannt, ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene Krankheiten sowie Risikofaktoren. Es liegt vor, wenn Übergewicht in Verbindung mit erhöhten Fettansammlungen in der Bauchregion besteht, in Kombination zu einem gestörten Ansprechen auf Insulin mit nachfolgendem Diabetes mellitus und gleichzeitigem Vorhandensein einer Fettstoffwechselstörung sowie arterieller Hypertonie. (Seewald 2016: 38-39). Zur genauen Diagnose des metabolischen Syndroms werden folgende Kriterien herangezogen:

Tabelle 2: Kriterien zur Beurteilung des Metabolischen Syndroms[2]

Erhöhter Taillenumfang	Männer >102 cm Frauen >88 cm
Erhöhte Triglyceride (nüchtern)	>150 mg/dl (1,7 mmol/L) oder Medikamenteneinnahme zur Behandlung erhöhter Triglyceride
Niedriges HDL-Cholesterin (nüchtern)	Männer < 40 mg/dl (1,0 mmol/L) Frauen < 50 mg/dl (1,3 mmol/L) Oder Medikamenteneinnahme zur Behandlung von niedrigem HDL-Cholesterin
Bluthochdruck	> 130 mmHg systolischer Blutdruck oder > 85 mmHg diastolischer Blutdruck oder Medikamenteneinnahme zur Behandlung eines bestehenden Bluthochdrucks
Erhöhte Nüchternblutglukosewerte	>100 mg/dl (5,6 mmol/L) oder Medikamenteneinnahme zur Behandlung erhöhter Nüchternblutglukose

Beim Metabolischen Syndrom scheint die Aktivität des sympathischen Nervensystems das direkte Bindeglied zwischen Insulinresistenz, vermehrter viszeraler Fettmasse und arterieller Hypertonie darzustellen. Eine Steigerung der Sympathikusaktivität wird durch eine Hyperinsulinämie hervorgerufen. Dies hat zur Folge, dass Insulin direkt eine Salz- und Wasserretention bewirkt und die Sensitivität gegenüber den Reizen des sympathischen Nervensystems steigert. Zudem kommt es durch die Steigerung der Sympathikusaktivität zu einer Steigerung des Herzzeitvolumens und langfristig zu einer Vasokonstriktion. In Folge dessen führt die sympathikusvermittelte Vasokonstriktion über eine Abnahme der peripheren Glukoseutilisation zur Hyperglykämie und Insulinresistenz (Lehnert 2014: 328).

[2] (Lehnert 2014: 328)

2.1.2 Prävalenz und Mortalität

Im weltweiten Vergleich zeigt sich, dass in den Industrieländern ein zunehmender Anstieg der Adipositas zu verzeichnen ist. Gepaart mit einem steigenden Bewegungsmangel stellen diese beiden Faktoren die Hauptursachen für die Entstehung einer arteriellen Hypertonie dar. Daher ist es nicht verwunderlich, dass in Deutschland eine zunehmende Prävalenz für die Hypertonie zu erkennen ist. Laut der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) liegt die Gesamtprävalenz der arteriellen Hypertonie bei 31,6 Prozent, wobei keine wesentlichen Unterschiede zwischen Männer und Frauen zu verzeichnen sind. (Abb.1)

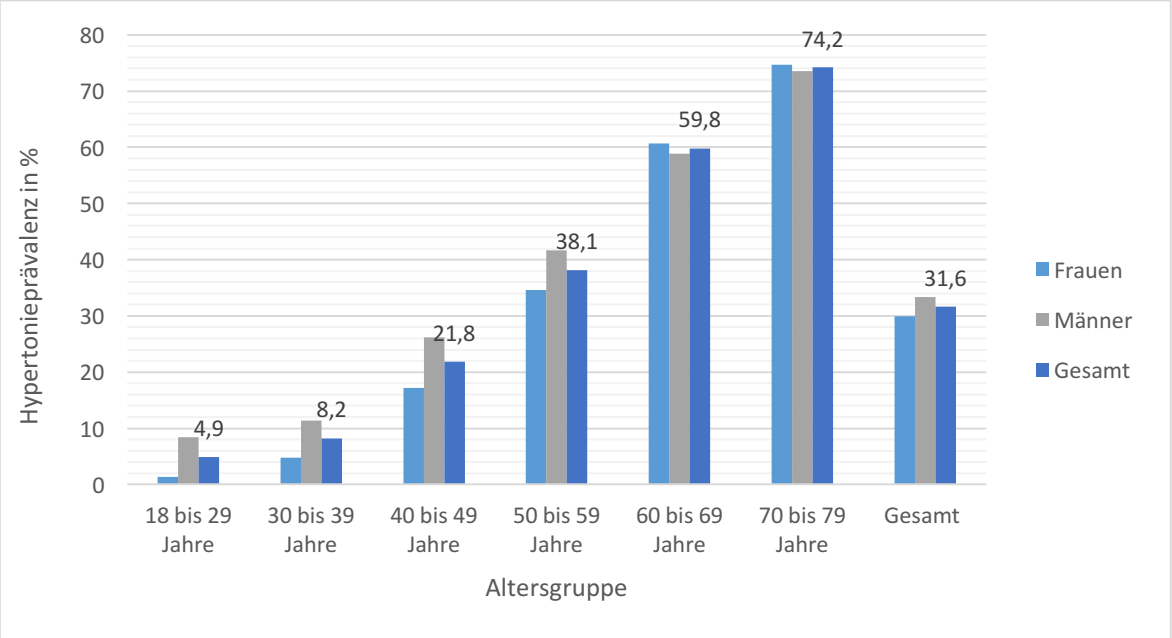


Abbildung 1: Hypertonie Prävalenz nach Alter und Geschlecht in Deutschland[3]

Allerdings zeigt sich ein deutlicher Anstieg bei den 18 bis 50- Jährigen mit einer nahezu Verdopplung der Hypertonieprävalenz pro zehn Jahre und einer weiteren Verdopplung in den folgenden zwanzig Jahren. Die höchste Hypertonieprävalenz weisen die 70 bis 79-Jährigen mit über 70 Prozent auf.

[3] (Neuhauser et al. 2013: 799)

Laut WHO steht die Hypertonie in der Liste der Ursachen der Gesamtsterblichkeit nach der Mangelernährung und dem Rauchen an dritter Stelle mit 5,8 Prozent (Neuhauser et al. 2013: 799) (Abb. 2).

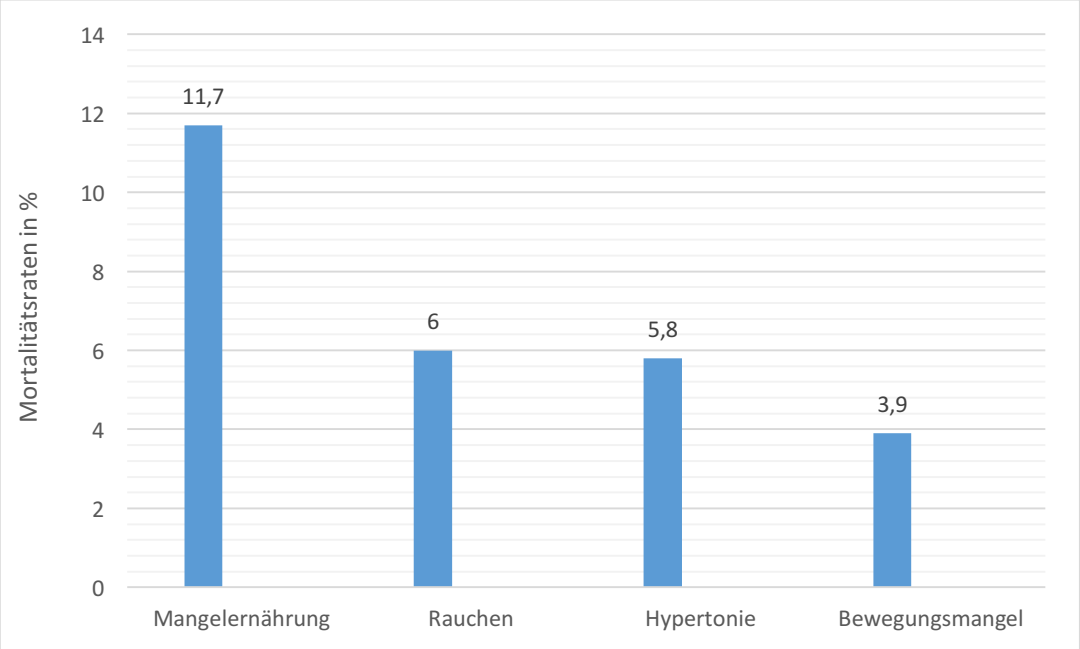


Abbildung 2: Mortalitätsraten der wichtigsten Risikofaktoren nach WHO weltweit[4]

Betrachtet man die Sterbefälle des Statistischen Bundeamtes aus dem Jahre 2013 nach Todesursachen, zeigt sich, dass insgesamt 39645 Menschen an einer arteriellen Hypertonie verstorben sind. (Abb.3)

[4] (Middeke 2005: 1)

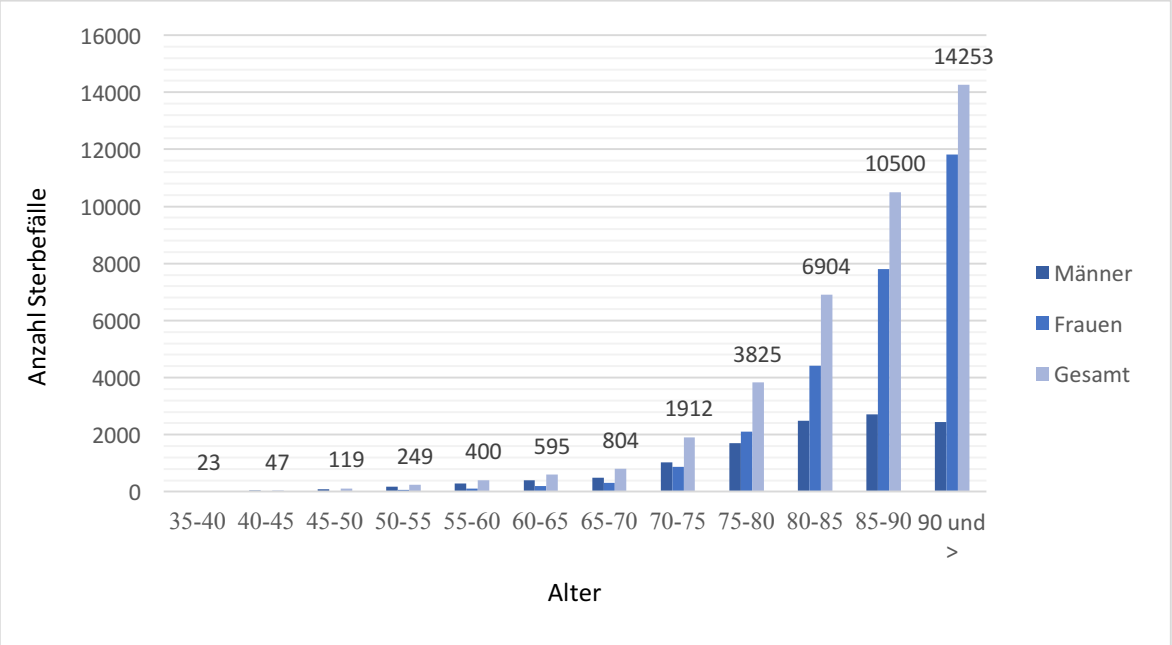


Abbildung 3: Sterbefälle Hypertonie in DE 2013 nach Alter und Geschlecht[5]

Bei näherer Betrachtung der Sterbefälle wird ersichtlich, dass geschlechterspezifische Unterschiede zu erkennen sind. Bei einer Gesamtsterblichkeit von 39645 Menschen im Jahre 2013, starben 27743 Frauen und 11902 Männer an einer arteriellen Hypertonie (Statistisches Bundesamt 2014: 7).

Bereits im Kindesalter ist der Blutdruck mitbestimmend für die Höhe des Blutdrucks im weiteren Lebensverlauf. Vor diesem Hintergrund wurde eine bevölkerungsweite, repräsentative Blutdruckermittlung von insgesamt 14730 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen drei bis 17 Jahren durchgeführt (KiGGS). Dabei zeigte sich, dass nicht nur mit zunehmendem Alter ein Anstieg der Blutdruckwerte zu verzeichnen ist, sondern dass die Höhe des Blutdrucks auch abhängig von der Körpergröße ansteigt (Neuhauser et al. 2013: 5). Aus diesem Grund existieren körpergrößenabhängige Referenzwerte zur Beurteilung der Blutdruckwerte. Bei gleichem Alter unterscheidet sich der Blutdruck demnach nach der Größe (Neuhauser et al. 2013: 100). Im direkten Vergleich mit den Erwachsenen zeigt sich, dass auch bei den Kindern und Jugendlichen die Adipositas eine bedeutende Rolle bei der potentiellen Entstehung einer arteriellen Hypertonie darstellt. Körperliche Aktivität erwies sich bei adipösen Kindern und Jugendlichen als eine besonders erfolgreiche Behandlung der Hypertonie (Jahnsen et al. 2008: 4).

[5] (Statistisches Bundesamt 2014: 7)

2.1.3 Ursachen und Risikofaktoren

Bei der Ursachenforschung der primären Hypertonie zeigt sich, dass durch das Zusammenwirken von Erbanlage, Alter, Geschlecht und verschiedenen Ernährungs- und Lebensgewohnheiten diese begünstigt bzw. ausgelöst werden kann. Liegt eine alleinige erbliche Veranlagung vor, führt diese nicht zwangsläufig zur Entwicklung einer Hypertonie. Vielmehr wird diese zusätzlich durch die eigene Lebensweise stark beeinflusst. Dabei spielen vor allem Übergewicht, Kochsalz- und Alkoholkonsum sowie Bewegungsmangel, Rauchen und Stress als Risikofaktoren eine zentrale Rolle (Jahnsen et al. 2008, 9-10).

Die Zunahme an Körpergewicht führt regelmäßig dazu, dass die Sympathikusaktivität ansteigt, einhergehend mit der Erhöhung der Herzfrequenz und einer Volumenexpansion. Die Kombination aus Übergewicht und Bewegungsmangel nimmt in der deutschen Gesellschaft stetig zu und gilt mittlerweile als Hauptursache für die steigende Prävalenz der Hypertonie in Deutschland. Besonders deutlich zeigen sich überschießende Blutdruckreaktionen bei Übergewichtigen und Untrainierten unter körperlicher Belastung (Middeke 2005: 101).

Ein erhöhter Kochsalz- und Alkoholkonsum stellt einen weiteren Risikofaktor der primären Hypertonie dar. In zahlreichen wissenschaftlichen Daten liegen Erkenntnisse vor, die belegen, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Kochsalzzufuhr und Blutdruckerhöhung gibt. Ebenso zeigt sich bei einem erhöhten Alkoholkonsum von über 30 g/Tag, dass der Blutdruck pro zusätzlicher Zufuhr von 10 g Alkohol um durchschnittlich 1 – 2 mmHg ansteigt. Mögliche Ursachen, weshalb es zu einer solchen alkoholbedingten Blutdruckerhöhung kommt, sind noch unklar. Jedoch geht man davon aus, dass es durch den übermäßigen Alkoholkonsum zu einer Veränderung der hormonellen Steuerung und des Salzhaushaltes kommt, sowie einer direkten Wirkung auf den Sympathikotonus und auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (Middeke 2005: 102).

Ein weiterer Faktor, der neben Übergewicht und Bewegungsmangel zu einer Erhöhung der Sympathikusaktivität und damit wesentlich zu einer dauerhaft manifestierten arteriellen Hypertonie führen kann, bilden sogenannte Stressoren. Sowohl berufliche Stressoren wie Zeitdruck, Hektik, Leistungsdruck oder Überbelastung als auch familiäre Stressoren wie Eheprobleme, Todesfälle, schwere Erkrankungen oder Pflegefälle in der Familie wirken sich stark auf den Blutdruck aus. Allerdings hängt die Stressverarbeitung von der

persönlichen Bewertung dieses Faktors ab und ist somit individuell sehr unterschiedlich (Middeke 2005: 102).
Hingegen liegen die Ursachen für die Entstehung der sekundären Hypertonie in anderen Grunderkrankungen wie beispielsweise Nierenerkrankungen, Erkrankungen endokriner Systeme oder auch kardiovaskuläre Erkrankungen (Jahnsen et al. 2008: 9). Lediglich etwa 5 – 10 Prozent aller Hypertoniefälle werden durch sekundäre Hochdruckformen verursacht (Middeke 2005: 104).

2.1.4 Folgeerkrankungen

Die durch die arterielle Hypertonie hauptsächlich belasteten Organe sind vor allem das Herz, die Nieren und die Gefäße sowie das ZNS. Der dauerhaft erhöhte Blutdruck strapaziert vor allem die Gefäße, wodurch diese schneller verschleißen und verhärten (Middeke 2005: 120). In Folge dessen erhöht sich wiederum der Blutdruck, da das Herz nun vermehrt Kraft einsetzen muss. Diese dauerhafte Mehrarbeit des Herzens gegen den erhöhten Gefäßwiderstand wirkt sich negativ auf die Herzkammer, vor allem die linke, aus und kann bis zur Herzschwäche führen. Neben Fettstoffwechselstörungen stellt die arterielle Hypertonie den Hauptfaktor für arteriosklerotische Gefäßveränderungen dar. Dies kann bis zu Minderdurchblutungen wichtiger Organe mit entsprechender Organschädigung führen. Aus Minderdurchblutungen können weitergehende Folgeschäden wie Herzinfarkt, ischämischer Schlaganfall oder auch Niereninsuffizienz resultieren (Jahnsen et al. 2008: 19).
Hypertoniker besitzen ein etwa vierfach erhöhtes Risiko, an einer Herzinsuffizienz zu erkranken, verglichen mit Personen mit einem normalen Blutdruck. Dadurch wird die Arbeit des Herzens eingeschränkt und es kann die geforderten Förderleistungen nicht mehr erbringen. Die Effektivität der Herzleistung ist damit reduziert beziehungsweise eingeschränkt. Des Weiteren zeigt sich bei Hypertonikern, dass es durch die zusätzliche Arbeit, die der Herzmuskel erbringen muss, zu einem vermehrten Muskelaufbau kommt, was dazu führen kann, dass die Blutversorgung des Herzmuskels ab einer bestimmten Wanddicke nicht mehr ausreichend ist. Man spricht dabei von einer sogenannten Herzmuskelhypertrophie (Jahnsen et al. 2008: 20).
Es zeigte sich, dass etwa die Hälfte der ischämischen Herzerkrankungen, welche eine Minderdurchblutung oder einen vollständigen Durchblutungsausfall eines Gewebes oder Organes darstellen, einem suboptimalen Blutdruck zugerechnet werden können.

Somit weisen Hypertoniker ein etwa dreifach erhöhtes Risiko auf, einen Herzinfarkt zu bekommen (Jahnsen et al. 2008: 20).
Des Weiteren stellt die hypertensive Nephropathie mittlerweile die zweithäufigste Ursache einer Niereninsuffizienz, neben dem Diabetes mellitus, dar (Middeke 2005: 124). Durch die Drucksteigerung und die arteriosklerotischen Gefäßveränderungen kommt es zur Schädigung von Nierengewebe mit nachfolgender Funktionseinschränkung (Jahnsen et al. 2008: 21).
Die mangelnde Durchblutung stellt somit einen zentralen Auslöser nachfolgender Erkrankungen dar. Jedoch können weitere Krankheitsbilder in Folge der arteriellen Hypertonie auftreten. Beispielsweise können die Augen durch den erhöhten Druck mit anschließender Wandverdickung der Netzhautarterien betroffen sein. Dabei kommt es zu einer Engstellung der Arterien und ein sogenannter goldgelber Reflexstreifen entsteht. Dieser wird allerdings bei länger bestehender Hypertonie in Kombination mit hohen Druckwerten weiß. Aus diesem Grund wird dieser Effekt auch als Silberdrahtarterien bezeichnet. Des Weiteren können sowohl flächenhafte, punktförmige oder aber auch strichförmige Netzhautblutungen auftreten (Middeke 2005: 126).
Betrachtet man den Zusammenhang zwischen der arteriellen Hypertonie und der erektilen Dysfunktion, lässt sich pathogenetisch zwar noch nicht gänzlich der Zusammenhang erklären, jedoch wird deutlich, dass mittlerweile die erektile Dysfunktion als typische Folgeerkrankung der arteriellen Hypertonie betrachtet wird. Bereits mehr als 50 Prozent der 50- bis 70- Jährigen leiden unter dieser Folgeerkrankung (Middeke 2005: 126).

2.1.5 Mechanismen der Blutdruckregulation

In einem komplexen Prozess wirken bei der Gesamtkreislaufregulation verschiedenste Regulationsmechanismen zusammen, deren Aufgaben es sind, den Systemblutdruck als auch die Blutverteilung in den einzelnen Körperabschnitten den jeweiligen Bedürfnissen des Organismus anzupassen (van den Berg 2000: 128). Dabei dürfen das Herz und das Kreislaufsystem keiner Überbelastung ausgeliefert sein. Daher ist eine sinnvolle Verteilung des Blutvolumens auf die einzelnen Organe, vor allem bei sich ändernden körperlichen Anforderungen, unerlässlich. Bei der Regulation des Gesamtkreislaufs stellen der arterielle Blutdruck, das zirkulierende Blutvolumen und das Herzzeitvolumen die zentralen Regulationsmechanismen dar (van den Berg 2000: 132). Durch die Steigerung des Herzzeitvolumens wird jede Zunahme des Blutbedarfs, beispielsweise bei körperlicher

Aktivität durch erhöhte Durchblutung der Muskulatur, begleitet. Dies gewährleistet, dass der Blutdruck konstant gehalten wird und nicht absinkt (Faller/Schünke 2012: 247-248).
Sowohl neuronale als auch hormonelle Einflüsse erreichen den gesamten Kreislauf und können kurzfristig eingreifen. Dadurch kann eine kurzfristige Anpassung des Kreislaufs an wechselnde Aktivitätszustände des Organismus erfolgen. Die neuronale Steuerung, welche durch das vegetative Nervensystem (Sympathikus und Parasympathikus) gesteuert wird, besitzt gegenüber der hormonellen Steuerung klar den Vorteil, dass sie innerhalb weniger Sekunden erfolgt und somit wesentlich schneller ist. Demgegenüber müssen die Hormone zunächst über den Blutweg zu den Effektoren transportiert werden. Erst dort können sie ihre ganze Wirkung entfalten. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Weiterführende, längerfristige Anpassungsvorgänge, die beispielsweise die Niere in Bezug auf den Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt, die Haut und die Thermoregulation betreffen, benötigen ebenfalls Stunden bis Tage und sind somit für die längerfristige Blutdruckregulation zuständig (van den Berg 2000: 132).
Informationen über den aktuellen Blutdruck liefern sogenannte Presso- beziehungsweise Barorezeptoren im Aortenbogen sowie im Karotissinus an der Aufteilungsstelle der Halsschlagader. Es handelt sich bei den Pressorezeptoren um freie Nervenendigungen, welche sich in der Gefäßwand des Sinus Caroticus befinden und ähnlich wie Messfühler besonders auf den absoluten Blutdruck, auf Blutdruckschwankungen und auf die Geschwindigkeit der Druckänderung reagieren, da diese Rezeptoren unterschiedliche Schwellenempfindlichkeiten besitzen. Die registrierten Informationen werden somit über den Karotis- beziehungsweise über den Aortennerv zum Nervus glossopharyngeus, dem neunten Hirnnerv, und weiter zur Medulla oblongata geleitet. Über ein Netzwerk neuronaler Verschaltungen erfolgt anschließend eine Übertragung der Informationen an präganglionäre sympathische und parasympathische Neuronen. Durch die hemmenden Interneurone haben die Pressorezeptoren bei der Übertragung auf die präganglionäre sympathischen Fasern einen ständigen, hemmenden Einfluss auf den Basistonus der Gefäße, wohingegen eine aktivierende Wirkung der parasympathischen Neurone erfolgt. Kommt es nun zu einer Steigerung des Blutdrucks, erhöht sich ebenfalls die Impulsfrequenz, wodurch der Gefäßtonus gehemmt und der periphere Widerstand gemindert werden. Zudem kommt es ebenfalls zu einer Abnahme des Schlagvolumens und der Herzfrequenz (van den Berg 2000: 132-133).

Des Weiteren befinden sich im Herzen und in den Lungengefäßen Dehnungsrezeptoren sowie Chemorezeptoren in den Glomera carotica und aortica. Diese besitzen gleichermaßen einen Einfluss auf die Regulation des Blutdrucks. Allerdings fungieren sie eher als Rezeptoren für den Füllungszustand des Niederdrucksystems, das heißt sie dienen der Volumenregulation. Es folgt eine Unterteilung in A- und B- Rezeptoren. Im Gegensatz zu den A-Rezeptoren, die eher dafür zuständig sind, die aktive Kontraktion der Muskulatur zu registrieren, reagieren die B- Rezeptoren lediglich auf passive Dehnungen. Kommt es zu einer Aktivierung der B- Rezeptoren, sind davon hauptsächlich die Nierengefäße betroffen, was zur Folge hat, dass es zu einer Beeinflussung der renalen Flüssigkeitsausscheidung und des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems führt. Dementgegen führt eine Aktivierung der A-Rezeptoren zu einer Aktivierung des Sympathikus. Dabei wird der Sauerstoffpartialdruck von den Chemorezeptoren erfasst. Bei einer Abnahme des Drucks kann eine Konstriktion der Arteriolen direkt eingeleitet werden (van den Berg 2000: 133).

Betrachtet man die längerfristige Blutdruckregulation, zeigt sich, dass diese vor allem über das zirkulierende Blutvolumen geregelt wird, welches stark von der Flüssigkeitsbilanz des Gesamtorganismus abhängt. Von zentraler Bedeutung sind dabei die Nieren. Infolge des Absenkens des Blutdrucks kommt es zu einer Einschränkung der Wasserausscheidung über die Niere. Dies hat zur Folge, dass der Füllungsdruck ansteigt und sowohl die Herzleistung als auch der Blutdruck nach oben reguliert werden. An dieser Volumenregulation beteiligt sind vor allem das Adiuretin und das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System. Durch den Einfluss des Adiuretins auf die Wasserpermeabilität der Sammelrohre kann die Wasserausscheidung über die Nieren vermindert werden. Eine Regulation der Ausschüttung von Adiuretin findet in den Dehnungsrezeptoren in den Vorhöfen statt. Werden diese Rezeptoren stimuliert, wird die Hormonfreisetzung gehemmt, was zur Folge hat, dass es zu einer vermehrten Wasserausscheidung kommt. Demgegenüber führt eine ungehemmte Adiuretin-Ausschüttung bei geringem Füllungsdruck der Vorhöfe dazu, dass die Wasserausscheidung vermindert wird. Dieser Mechanismus wird auch als Gauer – Henry – Reflex bezeichnet (van den Berg 2000: 133-134).

Auch das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System hat wesentlichen Einfluss auf die mittel- beziehungsweise langfristige Regulation des Blutvolumens. Die vermehrte Ausschüttung von Renin, welches in den juxtaglomerulären Zellen der Niere gebildet wird, ist meist

Ausdruck einer gesunkenen Flüssigkeitsmenge im Extrazellulärraum. Im Anschluss daran spaltet Renin das im Plasma schwimmende Angiotensinogen in Angiotensin I. Dieses wiederum wird durch das Angiotensin Converting Enzyme (ACE), welches in Plasmamembranen vieler Zellen zu finden ist, um zwei Aminosäuren verkürzt und liegt somit als Oktapeptid Angiotensin II vor. Angiotensin II hat die Eigenschaft, stark vasokonstriktorisch zu wirken und die Freisetzung von Aldosteron in der Nebennierenrinde zu bewirken. Dadurch kommt es zu einer verstärkten Wasser- und Natriumresorption, was wiederum zu einer Steigerung der Erregbarkeit der glatten Muskulatur führt (Horn 2012: 383-384).

2.1.6 Therapiemöglichkeiten

2.1.6.1 Medikamentöse Therapiemöglichkeiten

Über die Sinnhaftigkeit und Dringlichkeit einer Behandlung der arteriellen Hypertonie, sei es durch Allgemeinmaßnahmen wie Gewichtsreduktion und gesunder Lebensführung oder durch Einsatz von Medikamenten, wird heutzutage nicht mehr diskutiert. Es steht außer Frage, dass eine Behandlung der arteriellen Hypertonie unumgänglich ist, vor allem in Bezug auf die Senkung des Risikos kardiovaskulärer Erkrankungen. Erweisen sich Allgemeinmaßnahmen wie Gewichtsreduktion und Lebensstiländerung als nicht ausreichend wirksam, kann auf sogenannte Antihypertonika zurückgegriffen werden. Diese können an verschiedenen Angriffspunkten wirken. So haben beispielsweise Diuretika einen direkten Einfluss auf die Niere, indem sie eine Erhöhung der Natriumausscheidung über die Nieren bewirken, und dies somit zu einer Abnahme des Körpernatriums führt (Deutsche Hochdruckliga: 13).

Betablocker unterscheiden sich im Vergleich zu Alphablockern dadurch, dass sie eine Verminderung der Herzarbeit und des Belastungsdrucks bewirken, indem sie die Beta – Rezeptoren blockieren, und somit die Wirkung des Stresshormons Adrenalin und des Neurotransmitters Noradrenalin ebenfalls gehemmt wird. Dadurch kommt es zur Senkung der Ruhefrequenz und des Blutdrucks. Alphablocker hingegen wirken eher als Vasodilatatoren. Die Blockade sowohl der alpha1- Rezeptoren, die an postsynaptischen Rezeptoren an der Gefäßmuskelzelle lokalisiert sind, also auch der alpha2- Rezeptoren, welche vorwiegend präsynaptisch lokalisiert sind, bewirkt eine periphere Gefäßerweiterung (Middeke 2005: 180-181).

ACE – Hemmer besitzen eine hemmende Wirkung auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System, wodurch sowohl das zirkulierende als auch das gefäßständige Renin gehemmt werden und dadurch eine Reduktion der Aldosteronsekretion bewirkt wird. Dadurch kommt es zu einer Abnahme der Wasser- und Salzretention. Zudem besitzen ACE-Hemmer auch eine inhibierende Wirkung auf die Freisetzung von Noradrenalin in den terminalen Nervenendigungen. In Folge dessen wird die Sympathikusaktivität verringert, wodurch eine Reduktion des peripheren Widerstandes mit gleichzeitiger Zunahme der venösen Kapazität erzielt wird. Als typische Nebenwirkung dieser ACE – Hemmer tritt besonders häufig ein trockener Husten in Erscheinung. Die sogenannten Angiotensin-Rezeptor-Blocker, die ähnlich wie die ACE – Hemmer wirken, weisen diese typische Nebenwirkung nicht auf. Daher besitzen diese aufgrund ihrer guten Verträglichkeit in der Therapie der arteriellen Hypertonie einen hohen Stellenwert (Middeke 2005: 177).
Kalziumantagonisten stellen eine weitere Arzneimittelgruppe zur Behandlung der arteriellen Hypertonie dar. Ihre Wirkung beruht auf der Blockade des spannungsabhängigen Calciumkanals vom sogenannten L – Typ und führen zu einer Relaxation der Arteriolen (Middeke 2005: 184).
Bei der medikamentösen Behandlung der arteriellen Hypertonie ist besonders darauf zu achten, den Blutdruck langsam zu senken, mögliche Nebenwirkungen zu beachten und je nach Blutdruckhöhe die Wirkung der Medikamente vier bis sechs Wochen abzuwarten (Deutsche Hochdruckliga: 20). Die Therapie des Bluthochdrucks kann sowohl als Monotherapie als auch als Kombinationstherapie angelegt werden.

2.1.6.2 Nichtmedikamentöse Therapiemöglichkeiten

Bei der Diagnosestellung der arteriellen Hypertonie sollte vom behandelnden Arzt mit dem Patienten ein gemeinsames Konzept mit gezielten Maßnahmen zur Verringerung der hohen Blutdruckwerte entwickelt werden. Dabei sollten vor dem medikamentösen Einsatz lebensstilverändernde Maßnahmen in Angriff genommen werden. Jedoch stehen Medikamente und Allgemeinmaßnahmen nicht im Gegensatz zueinander. Vielmehr können sie sich sinnvoll ergänzen. Zu diesen Allgemeinmaßnahmen zählen Gewichtsreduktion, Ernährungsumstellung, körperliche Aktivität sowie Entspannung und Stressbewältigung. Außerdem sollte auf das Zigarettenrauchen verzichtet werden und der Alkoholkonsum unter 30 Gramm pro Tag reduziert werden (Deutsche Hochdruckliga: 9).

2.1.6.2.1 Bewegung

Körperliche Aktivität nimmt bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie einen hohen Stellenwert ein, da durch gezielte Sportarten eine Erhöhung der kardialen Belastbarkeit und Senkung des Blutdrucks mit gleichzeitiger Senkung des LDL-Cholesterins erreicht werden kann.

Durch körperliche Aktivitäten lassen sich sowohl akute als auch chronische Effekte erzielen. Akute Effekte werden vor allem bei dynamischen aeroben Belastungen, wie beispielsweise Laufen mit ansteigender Geschwindigkeit, sichtbar. Es kommt zu einem linear zur Intensität der Belastung erfolgenden Anstieg des systolischen Blutdruckwertes bei nicht verändertem diastolischen Blutdruck. Dadurch wird das Herzminutenvolumen erhöht, wobei parallel der Gefäßwiderstand abfällt. Auch bei intensiven statischen Belastungen größerer Muskelgruppen lassen sich dieser Anstieg des systolischen Blutdruckwertes und der Abfall des Gefäßwiderstandes erkennen. Allgemein zeigt sich nach dem Belastungsintervall, dass über Stunden hinweg anhaltende Blutdruckabfälle von systolisch bis zu 20 mmHg und diastolisch bis zu 10 mmHg erzielt werden können.

Demgegenüber werden chronische Effekte durch regelmäßige ausdauerorientierte körperliche Aktivitäten erreicht. Auch hier kommt es zu einer Verringerung des peripheren Gefäßwiderstandes sowie zu einer Zunahme der Insulinaktivität der aktiven Skelettmuskulatur, wodurch eine Verschiebung des Lipidprofils erreicht wird. Diese Effekte lassen sich darauf zurückführen, dass durch körperliche Aktivität vermehrt eine Ausbildung roter Muskelfasern mit gleichzeitiger Vermehrung von Muskelfasern versorgender Gefäße erfolgt, was zu einer Senkung des Gefäßwiderstandes führt. Zudem steht die Zunahme der Bildung roter Muskelfasern in enger Korrelation mit einer positiven Beeinflussung des metabolischen Syndroms. Denn durch körperliche Aktivität können die erhöhten Insulinkonzentrationen im Blut vermindert werden (Leitzke 2011: 9-10). Ein solches Ausdauertraining sollte drei- bis viermal die Woche für 30 – 40 Minuten erfolgen, um eine Senkung des Belastungsdrucks von 10 bis 20 mmHg zu erzielen. Dafür eignen sich sehr gut Sportarten wie Fahrradfahren, Schwimmen, Laufen, Walken oder Skilanglauf (Stoschitzky 2004: 21).

Besteht erhöhtes Körpergewicht, wird durch die körperliche Aktivität ein weiterer positiver Effekt erzielt, nämlich die Gewichtsreduktion. Eine Gewichtsreduktion von einem Kilogramm kann bereits eine Senkung der Blutdruckwerte um 1 bis 2 mmHg bewirken. Außerdem erwies sich die Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Hypertonikern als die

effektivste blutdrucksenkende Maßnahme. Selbst eine medikamentöse Therapie erweist sich in diesem Fall als nicht effektiver (Deutsche Hochdruckliga: 11).

2.1.6.2.2 Ernährung

Ein nicht unerheblicher Punkt bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie stellt die Ernährung dar. Dabei spielt vor allem der Kochsalzkonsum eine zentrale Rolle. Auf eine Beschränkung der Kochsalzaufnahme auf unter 6 Gramm pro Tag mit gleichzeitiger Steigerung der Kaliumzufuhr sollte geachtet werden. Diese Kombination erweist sich als wirkungsvoller als eine alleinige Salzreduktion (Middeke 2005: 208). Dadurch kann eine Blutdrucksenkung, insbesondere bei salzsensitiven Menschen, von 5 bis 8 mmHg erreicht werden, und ferner wird die Wirkung antihypertensiver Medikamente, falls diese eingenommen werden müssen, verstärkt (Jahnsen et al. 2008: 23). Über die genauen Einflussmechanismen des Natriums auf den Blutdruck wird in Kapitel 2.2.2 näher eingegangen.
Allgemein sollte auf eine gesunde und ausgewogene Ernährung im Sinne einer „mediterranen Kost“ geachtet werden. Dabei stehen die Reduzierung der Gesamtfettzufuhr auf 70 bis 80 Gramm pro Tag, die Reduzierung tierischer Fette und die Reduzierung des Nahrungscholesterins auf 300 mg pro Tag im Vordergrund. Günstig erweist sich der Einsatz von Pflanzenölen und Fetten mit einem hohen Anteil an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie der Verzehr von fettreichen Fischen, da diese reich an Omega-3-Fettsäuren sind. Auch ballaststoffreiche Lebensmittel sollten täglich Bestandteil der Ernährung sein (Deutsche Hochdruckliga: 11).

2.1.6.2.3 Stressabbau

Neben der Adipositas spielt auch der Faktor Stress eine zentrale Rolle bei der Hypertonieentstehung, vor allem durch sogenannte Stressoren, die in Kapitel 2.1.3 näher erläutert wurden. Der erhöhte Blutdruck ist eine Reaktion auf akuten Stress, der jedoch von jedem Individuum unterschiedlich wahrgenommen wird, wodurch es zu einer Sympathikusaktivierung mit anschließender Blutdrucksteigerung kommen kann. Daher sollte bei der Therapie der arteriellen Hypertonie der Punkt der Stressbewältigung nicht außer Acht gelassen werden. Durch die persönliche Bewertung von Stress jedes Einzelnen liegt der primäre Ansatzpunkt zur Stressbewältigung bei jedem selbst. Mittels sogenannter

„kognitiver Umstrukturierungsmaßnahmen“, in denen die Patienten angeleitet werden, in einem inneren Selbstgespräch ungesunde Denk- und Bewertungsschemata zu reflektieren und durch alternative Denkmuster zu ersetzen, lassen sich bereits Erfolge erzielen. Veränderungen sowohl psychischer als auch physiologischer Art lassen sich durch spezielle Entspannungsmaßnahmen erzielen. Ziel dieser ist es, eine Reduktion der sympathikotonen Erregungsbereitschaft hervorzurufen. Dies wird dann in Form von vegetativen Veränderungen, wie Abnahme des Muskeltonus, langsame und gleichmäßige Atmung, verminderter Sauerstoffverbrauch oder auch Abnahme der Herzfrequenz und Senkung des Blutdrucks, sichtbar. Die progressive Muskelrelaxation, das autogene Training oder auch Meditationsverfahren stellen solche Entspannungsverfahren dar (Middeke 2005: 217-218).

2.1.6.2.4 Balneo – physikalische Maßnahmen

Eher selten angewendet, aber als durchaus wirksam in der Therapie der arteriellen Hypertonie, erweisen sich sogenannte Balneo – physikalische Maßnahmen. Diese Maßnahmen umfassen Angebote wie medizinische Ganz- beziehungsweise Teilbäder, Wechsel- und absteigendes Fuß- beziehungsweise Armbad sowie Kneipp’sche Teil- oder Vollgüsse. Durch die hohen Variationsmöglichkeiten, die die zahlreichen Wasseranwendungen bieten, lässt sich für jeden Patienten individuell für seine Bedürfnisse eine Therapie zusammenstellen. Das Prinzip dieser Wasseranwendungen beruht in der thermischen Reizung des vegetativen Nervensystems, wodurch es zu einer Beeinflussung der Blutgefäße, der Muskulatur und des Stoffwechsels kommt. In Folge dessen werden der Kreislauf und der Stoffwechsel angeregt. Sogenannte Gegenregulationsmechanismen werden vor allem durch gezielte Reizung eingesetzter Temperaturunterschiede mobilisiert. Bei den medizinischen Ganz- oder Teilbädern eignen sich für Hypertoniker vor allem Zusätze wie Melisse oder Lavendel, da diese eine beruhigende Wirkung ausüben (Klinik Hohenfreudenstadt 2016).

Insgesamt kann gesagt werden, dass durch erfolgreiche Lebensstiländerung eine effektive Blutdrucksenkung, eine Minderung des Medikamentenverbrauchs sowie die Minimierung des Gesamtrisikos mit einhergehender Verbesserung der Lebenserwartung und gesteigerter Lebenserwartung erzielt wird. Jedoch hängen dabei die aufgelisteten Maßnahmen eng miteinander zusammen und sollten nicht nur gesondert betrachtet werden (Middeke 2005: 201).

2.2 Rolle der Kochsalzzufuhr in der Ernährung des Menschen

2.2.1 Regulation des Salzhaushaltes

Bei der Zusammensetzung des menschlichen Körpers zeigt sich, dass dieser zu etwa 60 Prozent aus Wasser besteht und sich dieses auf zwei wesentliche Räume verteilt. Im sogenannten Intrazellularraum, der den Raum eines Gewebes beschreibt, der innerhalb der Zellen liegt, befinden sich etwa zwei Drittel des Gesamtwassers, wohingegen ein Drittel sich in den Räumen außerhalb der Zellen befindet. Für das optimale Funktionieren aller Körperzellen ist es unerlässlich, dass das Gleichgewicht der zahlreichen Stoffe in der Körperflüssigkeit aufrechterhalten wird. Dieser Zustand wird als Homöostase bezeichnet.
In der extrazellulären Flüssigkeit findet man gelöste Stoffe in Form von elektrisch geladenen Teilchen, die sogenannten Elektrolyte. Sie können sowohl positiv (Kationen) als auch negativ (Anionen) geladen sein. Diese besitzen die Eigenschaft, in elektrischen Feldern zu wandern und dabei ihre elektrischen Ladungen zu tragen. Kochsalz liegt in der extrazellulären Flüssigkeit mengenmäßig am meisten vor. Chemisch betrachtet handelt es sich hierbei um Natriumchlorid (NaCl). In wesentlich geringeren Konzentrationen findet man dort jedoch auch Kalium, Kalzium, Magnesium, Bikarbonat und negativ geladenen Proteine (Faller/Schünke 2012: 26-27).
Anders verhält es sich in der intrazellulären Flüssigkeit. Dort ist das mengenmäßig dominierende Kation das Kalium (K^+), und die Natriumkonzentration innerhalb der Zelle ist um ein zehnfaches geringer als außerhalb. Ergebnis dieser unterschiedlichen Verteilung der Ionen im intra- und extrazellulären Raum ist eine Potentialdifferenz an den Zellmembranen, das sogenannte Membranpotential, welches dem Stoff- und Flüssigkeitstransport dient. Sowohl aktive als passive Transportprozesse sind möglich. Bei passiven Transportprozessen handelt es sich um Diffusion, Osmose und Filtration, wohingegen bei aktiven Transportprozessen die Stoffe mithilfe eines Energie verbrauchenden Transportsystems oder auch Endo- oder Exozytose durch die Zellmembran gelangen (Faller/Schünke 2012: 28, 33).
Es zeigt sich jedoch, dass bei der Regulation des Salzhaushaltes passive und aktive Transportvorgänge eng miteinander gekoppelt sind. Dies geschieht beispielsweise im distalen Tubulus. Dort erfolgt die Resorption von NaCl aus dem Urin. Durch den elektrischen und chemischen Gradienten werden die aktive Reabsorption gesteuert und circa 70 Prozent des Wassers passiv durch den osmotischen Druck aufgenommen (van den

Berg 2000: 239). Im Austausch gegen H^+- Ionen werden die Na^+- Ionen des Kochsalzes (NaCl) aktiv zurückresorbiert. Dabei folgen passiv Cl^-- Ionen und Wasser. Durch die sogenannte Natrium-Kalium-Pumpe, welche sich in der basalen Zellmembran der Tubulusepithelzelle befindet, wird das für das Natrium erforderliche Konzentrationsgefälle aufrechterhalten. Zudem wird durch die starke Oberflächenvergrößerung im proximalen Tubulus eine große Salz- und Wasserrückresorption erreicht, und somit kann der aktive NaCl – Transport als eine treibende Kraft für den Konzentrationsmechanismus der Niere betrachtet werden (Faller/Schünke 2012: 449).

2.2.2 Natriumwechsel und Blutdruckregulierung

Über die gesamte Länge des Dünndarms wird das durch die Nahrung, hauptsächlich in Form von Kochsalz, aufgenommene Natrium absorbiert und im Extrazellulärraum verteilt. Mittels des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems wird gesteuert, wieviel des Natriums im Körper verbleibt. Dieser Vorgang wurde in Kapitel 2.1.5 näher erläutert. In den Nieren erfolgt wie bereits beschrieben die Natriumausscheidung. Dabei können zunächst bis zu 99 Prozent des vollständig glomerulär filtrierten Natriums aktiv über die Natrium-Kalium-Pumpe aus dem Tubulus rückresorbiert werden, und im Anschluss daran folgt aus osmotischen Gründen Wasser (Korpp 2009: 19).

Eine gestörte Regulation der Wasser- und Kochsalzausscheidung ist Auswirkung eines Kochsalzüberschusses, da jede Salzaufnahme eine Wasseraufnahme zur Folge hat, die die entsprechende Menge Salz bindet. Dabei kommt es sowohl zur Antidiurese, einer vermehrten Retention von Wasser, als auch zu einer gesteigerten renalen Ausscheidung von Kochsalz, der Natriurese. Eine hohe Kochsalzzufuhr löst eine Zunahme der extrazellulären Osmolarität aus, und in Folge dessen tritt die Zellschrumpfung ein, da den Zellen wichtiges Wasser entzogen wird. Dies bewirkt, dass die Ausschüttung von ADH gefördert wird, und es zu einer Antidiurese kommt. Die dadurch entstandene Zunahme des Blutvolumens löst die Ausdehnung des rechten Vorhofes mit anschließender Hemmung der ADH – Ausschüttung, einer gesteigerten Füllung der rechten Herzkammer, einer Erhöhung des Schlagvolumens und schließlich einer Erhöhung des Herzzeitvolumens aus. Dieser Zustand dauert so lange an, bis die Niere das Gleichgewicht zwischen Zufuhr und Ausscheidung wieder eingestellt hat (Korpp 2009: 20-21).

2.2.3 Bedarf und Empfehlungen

Bei der Diskussion zur Klärung des Zusammenhanges, welche Menge an Kochsalzaufnahme zur Erhöhung des Blutdrucks führt, stellt sich zunächst ebenfalls die Frage, welchen Mindestbedarf an Natrium der Körper zum Erhalt der physiologischen Prozesse benötigt. Im menschlichen Organismus liegt der Natriumgehalt bei etwa 1,4 g/kg. Dabei wird geschätzt, dass der Mindestbedarf an Natrium bei Erwachsenen ungefähr bei 550 mg/Tag liegt. Bezogen auf das Kochsalz entspricht dies einer Aufnahme von 1,4 g Kochsalz pro Tag (Matissek 2011-2013: 89). Die European Society of Hypertension (ESH) beschreibt sogar, dass der Minimalbedarf an Kochsalz pro Tag bei einem Erwachsenen zwischen 0,5 bis 1,0 Gramm liegt. In diesem Bereich wird dem Körper ausreichend Natrium zugeführt, damit er alle seine physiologischen Prozesse problemlos ausführen kann.

Bezogen auf diese Werte zum Minimalbedarf des Körpers an Kochsalz wurden verschiedenste Empfehlungen zur täglichen Aufnahme an Kochsalz herausgegeben, um das Risiko für Hypertonie und kardiovaskuläre Krankheiten zu verringern. Die ESH einigte sich, dass der optimale Kochsalzbedarf bei 3,0 bis 4,0 Gramm pro Tag läge (Middeke: 24). Sowohl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) als auch auch das United States Departement of Agriculture sprachen sich in Ihren Leitlinien zur Speisesalzzufuhr für eine maximale Kochsalzaufnahme von 6 Gramm pro Tag aus. Die Deutsche Hochdruckliga e.V. als auch die World Health Organisation (WHO) legten in Ihrem Leitlinien zur Speisesalzzufuhr fest, dass am Tag maximal 5 Gramm Kochsalz zu sich genommen werden sollte (Strohm et al. 2016: 8).

Es zeigt sich jedoch, dass diese Empfehlungen in Deutschland im Durchschnitt weit überschritten werden. In Kapitel 2.2.4 wird explizit darauf eingegangen.

2.2.4 Speisesalzzufuhr in Deutschland

Mehrere Studien zur Überprüfung der tatsächlichen Speisesalzaufnahme wurden in Deutschland bereits durchgeführt. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft stellte die Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) auf, welche vom Robert-Koch-Institut (RKI) durchgeführt wurde und ein Teil des Gesundheitsmonitorings darstellt. In den Jahren 2008 bis 2011 wurden von knapp 7000 Probanden Daten gesammelt und daraus die Natrium- und Kreatininausscheidung analysiert. Zur Ermittlung der Salz (NaCl)- Tagesausscheidung muss allerdings die Natriumtagesausscheidung noch mit dem Faktor 2,54 multipliziert werden. Das heißt, so entsprechen 393 mg Natrium 1 Gramm Salz. Somit ergaben sich folgende Ergebnisse, die in der nachfolgenden Abbildung abzulesen sind.

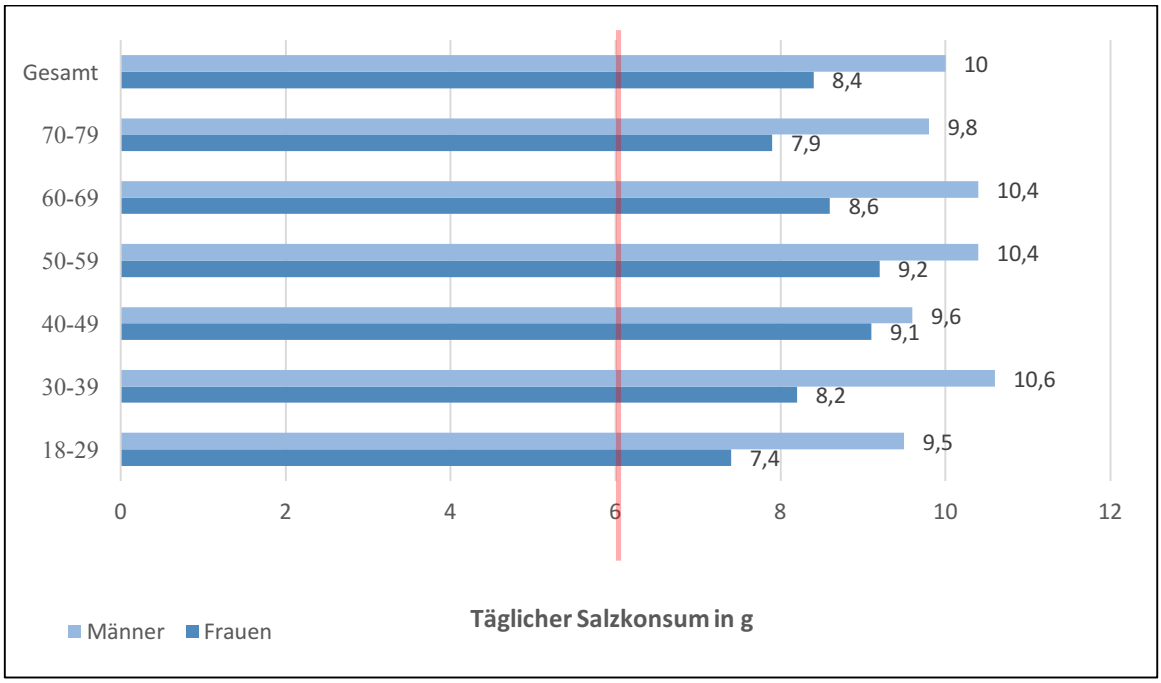


Abbildung 4: Messwerte der Natriumausscheidung im Spontanurin und daraus kalkulierte Salzzufuhrschätzer, dargestellt für Alters- und Geschlechtsgruppen[6]

Es zeigt sich, dass die durchschnittliche Salztagesaufnahme bei Frauen bei 8,4 und bei Männern bei 10 Gramm liegt. Somit überschreiten sowohl Frauen als auch Männer die Empfehlung der DGE (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft).

[6] (BMEL)

Auch das Bundesamt für Gesundheit (BAG) stellte eine Studie zum Salzkonsum der Schweizer Bevölkerung im Jahre 2011 auf. Die Ergebnisse wurden ebenfalls anhand von Urinproben gemessen und sind in folgender Abbildung festgehalten.

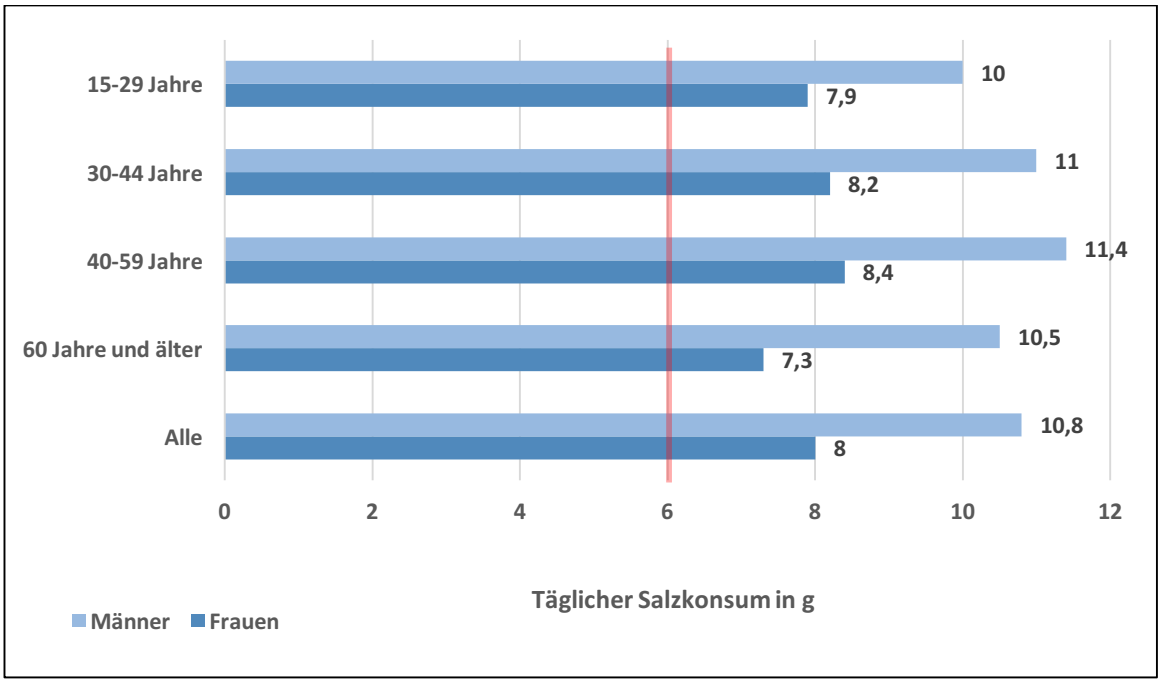


Abbildung 5: Studie des BGA zum Salzkonsum der Bevölkerung[7]

Auch hier wird ersichtlich, dass sowohl Frauen als auch Männer in jeder Altersklasse den empfohlenen maximalen Wert zur Speisesalzaufnahme pro Tag von 6 Gramm deutlich überschreiten. Bei den Frauen liegt der höchste Wert mit 8,2 Gramm Kochsalz in der Altersgruppe von 30 bis 44 Jahren. Hingegen liegt der höchste Wert bei den Männern mit 11,4 Gramm Kochsalz in der Altersgruppe von 40 bis 59 Jahren (Stamm et al. 2015: 37).

[7] (Stamm et al. 2015: 37)

2.2.5 Technologische und sensorische Grenzen der Salzreduktion

Begibt man sich auf Spurensuche um herauszufinden, wo in Deutschland das meiste Salz aufgenommen wird, zeigt sich, dass nicht etwa durch die Speisezubereitung zuhause oder durch das Zusalzen am Tisch das meiste Salz konsumiert wird, sondern vielmehr die größten Mengen an Salz „versteckt“ in verarbeiteten Lebensmitteln zu finden sind. Insbesondere Wurst und Fleisch, Käse und auch Brot und Backwaren sowie Convenience-Produkte enthalten hohe Mengen Salz (Bächele 2016: 1).

Daher wird immer mehr die Verminderung des Kochsalzgehaltes von verarbeiteten Lebensmitteln gefordert. Dies stellt jedoch für Lebensmitteltechnologen eine große Herausforderung dar, da das Salz in Lebensmitteln nicht nur sensorische Zwecke erfüllt, sondern auch technologisch wichtige Funktionen besitzt.

So dient das Kochsalz bei Brot und Backwaren dazu, die Kleberstruktur zu stärken und somit zur Festigkeit des Teiges zu verhelfen. Zudem erreicht man durch die Zugabe von Salz eine verminderte Wasseraufnahme während des Knetens sowie eine Verlängerung der Teigentwicklungszeit. Entscheidend ist das Salz jedoch zum einen bei der Regulierung der Hefeaktivität. Denn eine richtige Hefeeinstellung ist ausschlaggebend für die Brotqualität, im Besonderen für die Krumentextur. Zum anderen erreicht man durch den Einsatz des Salzes eine Verlängerung der mikrobiellen Haltbarkeit, da durch die Natrium- und Chloridionen eine Senkung der Wasseraktivität im Brot erreicht wird. Dies hat zur Folge, dass die Mikroorganismen in ihrem Wachstum gehindert werden. Sensorisch betrachtet sind Natriumionen neben Lithiumionen die einzigen Kationen, die in der Lage sind, beim Menschen den rein salzigen Geschmackseindruck hervorzurufen (Matissek 2011-2013: 91-92).

Auch bei Fleisch- und Wurstwaren kommt das Salz zum Einsatz, um die Wasseraktivität im Fleisch herabzusetzen und damit die Haltbarkeit zu erhöhen. Eine Reduzierung des Einsatzes von Salz erfordert wesentliche Veränderungen bei der Kühlkette. Auch die Kühltemperaturen im Einzelhandel und beim Konsumenten müssten tiefer gelegt werden. Bei der Herstellung von Brüh- und Rohwürsten sowie bei Koch- und Rohschinken dient das Salz der Bindung der Proteine. Versuche, diese Bindung durch Stärke oder Johannisbrotkernmehl zu erzielen, erwiesen sich allerdings als unbefriedigend, da dies zu grundlegenden Veränderungen der Rezeptur und damit der typischen Eigenschaften der Fleisch- und Wurstwaren führen würde.

Das für typische Käsesorten spezielle Käsearoma wird durch die Anwesenheit von Salz verstärkt, da der Stoffwechsel von Mikroorgansimen stark abhängig von der Wasseraktivität ist. Hingegen werden durch den NaCl- Einsatz Schaderreger gehemmt. Des Weiteren benötigen bestimmte Käsesorten wie beispielsweise der Camembert eine bestimmte Salzkonzentration an der Oberfläche, um sich entwickeln zu können. Ebenso kommt das sogenannte Schmierwasser, welches einen Salzgehalt von 15 Prozent aufweist, bei der Käsereifung bestimmter Käsesorten zum Einsatz. Es zeigt sich, dass der Salzgehalt sich stark von Käsesorte zu Käsesorte unterscheidet (Siegmund 2012: 24-27).
Abschließend lässt sich sagen, dass das Salz in Lebensmitteln nicht unverzichtbar ist, da es über spezielle Eigenschaften besitzt, die bei der Herstellung von Lebensmitteln nahezu unverzichtbar sind. Allerdings besteht die Möglichkeit der Optimierung bei Verwendung von Salz bei der Herstellung von Lebensmitteln, ohne dabei aus lebensmitteltechnologischer Sicht große Schwierigkeiten zu bekommen. Dies zeigt sich beispielhaft an der Klinik Hohenfreudenstadt bei der Herstellung der Brot- und Backwaren. In Kapitel 3.1.1.1 wird darauf näher eingegangen.

2.2.6 Zusammenhang zwischen Kochsalzzufuhr und arterieller Hypertonie

Befasst man sich mit den Auswirkungen der Salzaufnahme, wird deutlich, dass eine Salzrestriktion unterschiedliche Reaktionen bei den Menschen hervorruft, denn nicht alle Menschen reagieren auf die Salzaufnahme gleich. Dieser Umstand wird unter dem Begriff Salzsensitivität zusammengefasst und beschreibt die Veränderung des mittleren Blutdrucks um über 5 mmHg als Auswirkung von erhöhtem Salzkonsum. Lediglich bei salzsensitiven Menschen führt eine erhöhte Kochsalzaufnahme zur Erhöhung des Blutdrucks. Zwar wird generell allen Menschen mit vorliegender Hypertonie zu einer Salzrestriktion geraten, wirksam im Hinblick auf die Senkung des Bluthochdrucks ist diese jedoch nicht bei jedem. Weitere Faktoren, die im Zusammenhang der Salzsensitivität stehen, sind das Alter, der Blutdruckstatus, die Nierenfunktion, das metabolische Syndrom, Adipositas sowie hormonelle und genetische Faktoren (Burnier 2015: 26).
Bis heute ist es nicht vollständig gelungen, die Salzsensitivität mittels Methoden zu messen und nachzuweisen. Denn um die langfristigen Auswirkungen von zu hohem Salzkonsum bei Menschen in wissenschaftlichen Studien untersuchen zu können, müsste man gesunde Probanden dazu bringen, sich salzreicher zu ernähren. Nur so ließe sich prüfen, ob sie in

Folge dessen erkranken. Diese Untersuchungen sind jedoch ethisch nicht vertretbar und somit hinfällig. Allerdings wurden zwei experimentelle Studien des physiologischen Instituts II des Universitätsklinikums Münster zum Thema Salzsensitivität unter der Leitung von Prof. Dr. Oberleithner durchgeführt. Dazu wurden menschliche Endothelzellen im Brutschrank gezüchtet um zu zeigen, dass Natrium sich in den Zwischenzellräumen im Körper ablagert und somit langfristig dem Körper schaden kann. Als Resultat dieser Studie kam der sogenannte Salzbluttest (SBT) heraus, der es ermöglicht, innerhalb einer Stunde die Salzsensitivität eines Menschen zu bestimmen und damit auch Auskunft über die Blutgefäße gibt (Oberleithner 2013: 5). Ob dieser Test allerdings wirklich zum Einsatz kommen wird ist noch nicht bekannt. Zur Unterstützung der Prävention vor Bluthochdruck wäre es eine große Bereicherung.

2.3 Europäische und internationale Initiativen

Das Problem des erhöhten Kochsalzkonsums ist nicht nur in Deutschland zu sehen, sondern vielmehr ist das zu viele Salz im Essen mittlerweile ein weltweites Problem und betrifft damit jeden Einzelnen. Dessen ist sich nicht nur Deutschland bewusst. Die Notwendigkeit der Salzreduktion im Essen wird bereits seit vielen Jahren auf internationaler Ebene angegangen. Zahlreiche Initiativen und Strategien sind daraus entstanden. In Deutschland stellte 2016 die Bundesregierung erstmalig ein Budget von 2 Millionen Euro zur Verfügung. Diese wurden zur Planung der nationalen Strategie zur Reduzierung von Zucker, Fetten und Salz in Fertigprodukten genutzt. Dabei soll in den nächsten fünf Jahren sowohl der Zucker- als auch der Fett- und Salzanteil in Fertigprodukten gesenkt werden. Vergleicht man in Hinblick auf Initiativen und Strategien zur Senkung des Speisesalzes in anderen Ländern, zeigt sich, dass diese sich bereits seit längerer Zeit und zudem intensiver mit diesem Thema beschäftigen (Verbraucherzentrale 2016).

Seit 2008 verfolgt die EU das Ziel, den Salzkonsum in ihren Mitgliedsstaaten zu reduzieren. Dazu wurde das sogenannte „Common-Framework on Salt Reduction“ ins Leben gerufen. Diese Rahmenbedingungen beinhalten fünf Punkte, die jedes EU – Land durchführen soll. Zu Beginn solle man auf nationaler Ebene Daten zur Ausgangssituation erfassen, um im Anschluss daran Ziele für die Reduktion des Salzgehaltes in den wichtigsten Lebensmittelkategorien festzulegen. Ebenfalls solle dann ein Informationskonzept erarbeitet werden und dieses der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Als Dreh- und Angelpunkt stellt sich die Zusammenarbeit mit der Lebensmittelindustrie dar, mit der man an Reformulierungen von Lebensmitteln arbeiten solle. All diese Punkte haben zum Ziel, dass innerhalb von vier Jahren eine Reduktion des Salzkonsums von mindestens 16 Prozent in der Gesamtbevölkerung erreicht werden solle. Bereits 29 europäische Länder schließen sich diesem Konzept an (Bundesamt für Gesundheit BAG 2013: 8-9).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellte auf europäischer Ebene den „Aktionsplan zur Umsetzung der Europäischen Strategie zur Prävention und Bekämpfung nicht übertragbarer Krankheiten (2012-2016)“ auf, mit der Zielsetzung, die Salzaufnahme aus Nahrungsmitteln auf weniger als 5 Gramm pro Person am Tag zu beschränken. Als Maßnahmen wurde dort festgehalten, dass Salzreduktionsstrategien entwickelt und

umgesetzt werden müssen, deren Kernelemente mit den WHO – Empfehlungen übereinstimmen müssen (Weltgesundheitsorganisation 2011: 20).

Auf globaler Ebene entstand 2005 aus einem medizinischen Fachkreis die Initiative „World Action on Salt and Health (WASH)“. Dessen Gründung vollzog sich zwar in Großbritannien, allerdings ist diese Organisation weltweit tätig und zählt mittlerweile über 300 Mitglieder aus 73 Ländern. Meist handelt es sich bei diesen Personen um Experten für Bluthochdruck. Bereits im Jahre 1996 wurde von einem medizinischen und wissenschaftlichen Expertenkreis eine Organisation, die sogenannte „Consensus Action on Salt and Health (CASH)“ gegründet, die ebenfalls zum Ziel hatte, schon damals den Salzkonsum zu verringern. WASH orientiert sich stark an dieser Organisation und unterstützt diese in ihrem Vorhaben, mit der Lebensmittelindustrie eine Übereinkunft bezüglich des Salzproblems zu treffen (Bundesamt für Gesundheit BAG 2013: 8-9).

In einigen Ländern zeigt sich, dass das Thema der Salzreduktion in die Tat umgesetzt wird und Maßnahmen getroffen wurden, um dem stetig wachsenden Salzkonsum zu drosseln. So beispielsweise in Portugal. Portugal steht im Vergleich zu anderen europäischen Ländern an oberster Stelle bezüglich der Höhe des Salzkonsums und der Schlaganfallquote. In Folge dessen reagierte das portugiesische Parlament 2009 und erlies eine Maximalmenge für Salz. Zudem wurden Strafzahlungen auf zu viel Salz im Brot erlassen. Weist ein Brot mehr als 1,4 Gramm Salz pro 100 Gramm auf, können bis zu 5000 Euro Strafe fällig werden.

Auch in Finnland wird deutlich, dass mit dem Thema Salzreduktion ernsthaft umgegangen wird. So muss ein Lebensmittel mit dem Zusatz „viel Salz“ oder „wenig Salz“ und mit dem Label in Form eines Herzsymbols gekennzeichnet werden (Verbraucherzentrale 2016).

3 Material und Methoden

3.1 Konzept Klinik Hohenfreudenstadt

Die Martha – Maria Gesundheitspark Hohenfreudenstadt gGmbH ist in die Bereiche „Hotel Teuchelwald“ und „Klinik Hohenfreudenstadt“ unterteilt. Beide Einrichtungen liegen in ruhiger Halbhanglage am Stadtrand des heilklimatischen Kurortes Freudenstadt im Schwarzwald auf 770 Metern Höhe.

Die Klinik Hohenfreudenstadt ist Zentrum für Prävention und Rehabilitation mit den Schwerpunkten „Innere Medizin“, „Orthopädie“ und „Psychosomatik“. Durch das Angebot des Kostformschemas nach DGE-Richtlinien, der Lehrküche, den Schulungsprogrammen, der psychologischen Abteilung, der Qualitätssicherung und vor allem durch die Leitung der ernährungsmedizinischen Abteilung von Herrn Dr. Bertil Kluthe ist die Rehabilitationsklinik als Lehrklinik für Ernährungsmedizin nach den Richtlinien der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin e.V. seit dem Jahre 2005 ausgezeichnet worden.

Kostenträger der Klinik sind gesetzliche und private Krankenkassen, Rentenversicherungsträger und Beihilfestellen.

Die Leitung der Geschäftsführung übernehmen Walter Beuerle und Carsten Dryden. Die ärztliche Abteilung wird von Dr. Bertil Kluthe geleitet. Der Bereich der Inneren Medizin deckt die Kerngebiete Endokrinologie und Diabetologie, Kardiologie und Nephrologie ab. Die Leitung wird durch den Chefarzt Dr. med. Bertil Kluthe und die Oberärztin Dr. med. Gudrun Müller übernommen.

Als Hypertonie- und Diabeteszentrum Nordschwarzwald in Freudenstadt orientiert sich die Behandlung an anerkannten Therapiekonzepten und Leitlinien. So entsprechen die Schulungsinhalte zur Hypertonie den Leitlinien der Deutschen Hochdruckliga e.V., und bei der Behandlung von Diabetes entsprechen die Therapiekonzepte den Praxis - Leitlinien und evidenzbasierten Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft (Ritzinger 2016: 6).

Die zunehmende Anzahl an Patienten in Deutschland, die unter der arteriellen Hypertonie leiden, findet sich auch im Patientenbild der Klinik Hohenfreudenstadt wieder. Nicht nur Patienten, die aufgrund ernährungsbedingter Krankheiten in der Klinik Hohenfreudenstadt aufgenommen sind, weisen dieses Krankheitsbild auf. Ebenfalls weisen auch einige Patienten, die aus orthopädischen oder auch psychosomatischen Gründen in der Klinik behandelt werden, dieses Krankheitsbild auf. Schätzungsweise leiden im Durchschnitt 70

Prozent der Patienten in der Klinik Hohenfreudenstadt an Bluthochdruck. Im Zuge dessen reagierte die Klinik Hohenfreudenstadt und gründete das Hypertoniezentrum Nordschwarzwald, welches sich dadurch auszeichnet, dass die Schulungsinhalte der internen Schulungen zum Thema Hypertonie den Leitlinien der Deutschen Hochdruckliga e.V./Deutsche Hypertoniegesellschaft (DHL) entsprechen und darüber hinaus über vielseitige Therapieangebote zur Behandlung der arteriellen Hypertonie verfügt.

Die Ernährungstherapie stellt dabei jedoch den Kernpunkt dar. In einem Team von Therapeuten wird gezielt für jeden einzelnen Patienten ein Ernährungsplan erstellt und über die Gefahren und Risiken in Schulungen sowie in einzelnen privaten Sitzungen aufgeklärt. Auf das Thema Salzkonsum wird dabei besonders eingegangen. Dies wird jedoch in Kapitel 3.1.1 näher erläutert (Klinik Hohenfreudenstadt Flyer 2016: 1-2).

Zusätzlich zur Ernährungstherapie bietet die Klinik bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie ebenfalls gezielte bewegungstherapeutische Angebote an. Denn bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie ist neben der Ernährungsumstellung das Thema Bewegung unerlässlich. Auch hier stehen erfahrene Therapeuten mit Rat und Tat den Patienten zur Seite, um einen effektiven Trainingsplan zu entwickeln. Weiterführende Angebote wie Entspannungsverfahren oder auch balneo – physikalische Maßnahmen bietet die Klinik ebenfalls an. Neben all diesen nicht – medizinischen Therapiemaßnahmen wird die medikamentöse Behandlung jedoch nicht außer Acht gelassen. Hierbei richtet sich die Klinik Hohenfreudenstadt nach den Leitlinien den deutschen und internationalen Fachgesellschaften. Allerdings legt die Klinik Hohenfreudenstadt großen Wert auf die maximale Ausschöpfung der nicht – medikamentösen Verfahren zur Behandlung der arteriellen Hypertonie, da diese meist so großen Erfolg liefern, dass der medikamentöse Einsatz verringert, wenn nicht sogar ganz weggelassen werden kann. Dies ist wonach die Klinik Hohenfreudenstadt strebt. Durch nicht – medizinische Maßnahmen dem Körper das geben, was er benötigt und ihn so bestmöglich mit seinen eigenen Kräften wiederaufzubauen und zurück zu einem gesunden Körpergefühl zu bringen (Klinik Hohenfreudenstadt Flyer 2016: 2).

3.1.1 Thema Salz als „roter Faden“

Im Folgenden werden die einzelnen Maßnahmen, die die Klinik Hohenfreudenstadt zur Realisierung einer salzarmen Ernährung entwickelt hat, dargestellt.

3.1.1.1 Kochsalzreduzierte Kost

Wie bereits in Kapitel 2.2.3 erwähnt empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) eine maximale Kochsalzaufnahme von 6 Gramm pro Tag. Die Klinik Hohenfreudenstadt bereitet ihre Speisen genau nach diesen Richtlinien einer kochsalzreduzierten Kost zu. Das bedeutet, dass maximal 1 Gramm Salz für das Mittagessen pro Person und 1 Gramm Salz für das Abendessen pro Person verwendet werden. Jeden Morgen wird daher vom Küchenchef, der ebenfalls die Zertifizierung einer diätetisch geschulten Fachkraft nach DGE besitzt, die genaue Anzahl der Patienten, die am heutigen Tag im Speisesaal essen, ausgerechnet und somit die exakte Menge an Salz ermittelt, die für die Zubereitung der Speisen verwendet werden darf. Um geschmackliche Verluste zu vermeiden, wird besonders mit frischen Gewürzen gearbeitet. Bei der Zubereitung der Gemüsebrühe wird sogar gänzlich auf das Salz verzichtet (Flach 2016: mündliche Auskunft). Diese Art der Zubereitung trifft allerdings nur auf Menü 1 und Menü 2 zu. Das Menü 1 besteht immer aus Fleisch oder Fisch, Gemüse und einer Stärkebeilage, wohingegen Menü 2 vegetarisch ist. Ausgeschlossen aus den DGE-Richtlinien ist das Menü 3. Hier gelten die Beschränkungen nicht. (Klinik Hohenfreudenstadt: Ernährungstherapie). Bei Anreise jedes Patienten wird mit dem zuständigen Arzt besprochen, welche Kostform für ihn geeignet wäre. Es liegt jedoch im Ermessen des Patienten, ob er sich an die Empfehlung des Arztes halten möchte. Der Patient kann jede Woche frei wählen, welches Menü er an welchem Tag verzehren möchte. Eine weitere Besonderheit der Klinik Hohenfreudenstadt stellt die Kooperation zweier örtlicher Bäcker mit der Klinik Hohenfreudenstadt dar. Da die Klinik ihre Brot- und Backwaren nicht selbst zubereitet und somit die Menge an Salz nicht kontrollieren kann, welche in die Backwaren gelangt, suchte sich die Klinik Bäckereifachbetriebe die gezielt bei ihren Brot- und Backwaren auf eine geringe Menge an Salz zurückgreifen. Somit ist gewährleistet, dass die Patienten auch in schon verarbeiteten Lebensmitteln wie Brot- und Backwaren deutlich geringere Mengen an Salz zu sich nehmen, verglichen mit handelsüblichen Brot- und Backwaren. (Flach 2016: mündliche Auskunft).

3.1.1.2 Vortrag „Gesunde Ernährung“

Unabhängig vom Krankheitsbild des Patienten ist der Vortrag „Gesunde Ernährung“ für alle Patienten der Klinik Hohenfreudenstadt vorgesehen und stellt somit die Grundlagen einer ausgewogenen und gesunden Ernährung nach DGE – Empfehlungen dar. Ziel dieses Vortrages ist es, den Patienten in Form der 10 Regeln der DGE zu vermitteln, genussvoll und gesund erhaltend zu essen. In einer dieser von der DGE aufgestellten Regeln wird auch der Salzkonsum explizit angesprochen. Die DGE empfiehlt den vermehrten Einsatz von Kräutern und Gewürzen bei der Zubereitung der Speisen. Im Gegenzug könne man so den Salzkonsum reduzieren (Klinik Hohenfreudenstadt Schulungsunterlagen 2016). Dabei gehen die Referentinnen auch auf den hausinternen Umgang mit Salz ein und erklären den Patienten, dass die Klinik nach diesen DGE – Richtlinien die Speisen salzarm zubereitet, und die Brot- und Backwaren ebenfalls mit einem reduzierten Salzeinsatz zubereitet wurden. Zum Abschluss dieses Vortrages erhält jeder Patient als Zusammenfassung ein Handout über dieses Thema.

Zudem besitzt die Klinik Hohenfreudenstadt auf deren Internetseite ein aufwendig zusammengestelltes Kräuterlexikon, in dem vielfältige Kräuter aufgelistet und deren Wachstumsbedingungen und Anwendungsgebiete in der Küche beschrieben sind. So können die Patienten jederzeit dort neue Anregungen suchen und sich weiterbilden (Klinik Hohenfreudenstadt Kräuterlexikon). Im Sommer besteht zusätzlich im hauseigenen kleinen Kräutergarten die Möglichkeit, dort gesetzte Kräuter zu erkunden. Dieses Projekt wurde von Frau Gebele, Diätassistentin, Diabetesassistentin DDG sowie Nephrologische Ernährungstherapeutin VDD, ins Leben gerufen.

3.1.1.3 Salzangabe am Buffet

Sowohl morgens als auch abends bedienen sich die Patienten in der Klinik Hohenfreudenstadt an dem sich im Speisesaal befindlichen Buffet. Einmal pro Woche erfolgt durch die Diätassistentinnen das sogenannte Büffettraining. Dort erfolgt die Einweisung der neu angereisten Patienten in das Buffetsystem. Dadurch können auch eventuell auftretende Fragen der Patienten direkt von den Ernährungsfachkräften geklärt werden.

Als Anschauungsmaterial bietet die Klinik für jede Kostform einen sogenannten „Schauteller“ an. Das bedeutet, dass für die Kostformen „Vollkost“ oder „Reduktionskost“ jeweils ein Teller zur Anschauung zusammengestellt wurde, damit die Patienten eine Vorstellung erhalten, welche Menge an Salat, Brot, Konfitüre, Honig sowie Wurst und Käse ihrer Kostform entspricht. Zudem liegen überall kleine Büffetkärtchen aus, auf denen die Zusammensetzung der Produkte aufgelistet ist. Im Folgenden ist eines dieser Kärtchen zu sehen (Klinik Hohenfreudenstadt Büffetkärtchen 2016).

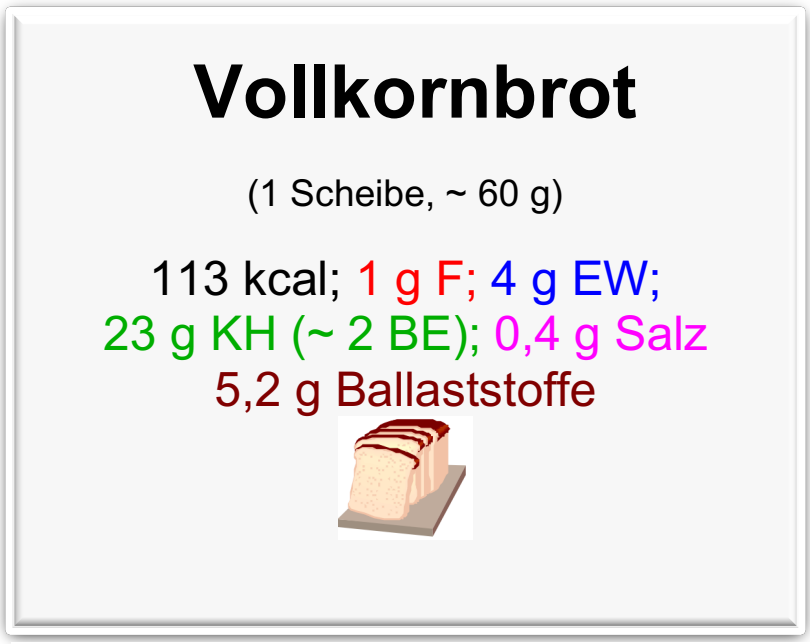


Abbildung 6: Büffetkärtchen Vollkornbrot der Klinik Hohenfreudenstadt

Auch hier zeigt sich, dass die Klinik Hohenfreudenstadt gezielt wieder die Salzangabe der Lebensmittel auflistet, um den Patienten ein Gefühl dafür zu vermitteln, wie viel Salz in verarbeiteten Lebensmitteln enthalten ist, und welche Menge an Salz in einem Gericht zusammenkommen kann.

3.1.1.4 Schautisch

Das Team der Ernährungstherapeuten der Klinik Hohenfreudenstadt stellt vor seinen Beratungsräumen alle drei Wochen zu den unterschiedlichsten Themen den sogenannten „Schautisch“ auf. Dieser Schautisch dient zur Aufklärung verschiedenster Themenbereiche wie beispielsweise der Kalorienmenge von Speiseeis oder auch darüber, wieviel Zucker in Lebensmitteln steckt. Patienten können sich jeder Zeit an diesem Tisch Informationen einholen. Zum Thema Salz wurde auch ein solcher Schautisch entwickelt. Dieser sah folgendermaßen aus.



Abbildung 7: Schautisch "Salz" der Klinik Hohenfreudenstadt

Dieser Schautisch dient dazu, die Patienten zu motivieren, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und anhand der dort ausliegenden Musterverpackungen zu befähigen, Unterschiede im Salzgehalt der Lebensmittel zu erkennen und sich bewusst werden zu lassen, dass Salz in hohen Mengen aufgenommen wird. Gleichzeitig möchte man bei den Patienten erreichen, dass sie sich Gedanken machen, wie man im Alltag Salz einsparen könnte. Dabei können sie gerne das am Schautisch vorliegende Material in Form eines Handouts nutzen oder bei spezifischen Fragen eine Ernährungsberatung in Anspruch nehmen (Klinik Hohenfreudenstadt 2016 Aufbauanweisung Schautisch).

3.1.1.5 Lehrküche

Das Angebot der Teilnahme an den Lehrküchenveranstaltungen dient den Patienten dazu, ihnen praktisch zu vermitteln, wie sie eigenständig zuhause gesund, vielseitig und lecker ihre Speisen zubereiten können. Durch das selbstständige Zubereiten und dem anschließenden Verzehren der Speisen werden viele Sinne miteinbezogen, die das Lernen angenehmer und einfacher gestalten. Jede Woche aufs Neue wird aus einem Themenkatalog ein vollständiges Menü bestehend aus Vorspeise, Salat, Hauptspeise und Dessert, ausgesucht. Diese Rezepte wurden von den Diätassistentinnen zusammengestellt. Folgende Themenkataloge stehen zur Auswahl (Klinik Hohenfreudenstadt 2016 Rezepte Lehrküche):

- Fettarm mal anders
- Bunte Gemüsevielfalt
- Orientalische Gaumenfreuden
- Kunterbuntes aus der Küche
- Blitzschnell Leckeres gezaubert
- Alternative Brotaufstriche

Insgesamt sind alle Menüs so konzipiert, dass sie salznormal, purinnormal, cholesterinnormal und fettbewusst zubereitet werden, also ganz im Sinne der Empfehlungen der DGE. Eine Besonderheit der Lehrküche besteht darin, dass in keiner der Rezepte in der Zutatenliste Salz zu finden ist. Dies ist bewusst so festgelegt worden, um den Patienten den Umgang mit Kräutern und Gewürzen beim Zubereiten der Speisen nahezubringen. Falls beim Abschmecken der Speisen allerdings doch etwas Salz zum runden Geschmack fehlt, wird zu Anfang der Kochstunde pro Teilnehmer exakt ein Gramm Salz abgewogen. Bei beispielsweise zehn Kochteilnehmern werden so zehn Gramm Salz abgewogen. Jeder Teilnehmer darf sich ganz nach Belieben am Salz bedienen, falls er dies für notwendig hält. Dies hat folgende Intention: Die Teilnehmer kochen für sie völlig unbekannte Rezepte und richten sich somit ganz nach der Zutatenliste. Wenn allerdings auf der Zutatenliste kein Salz geschrieben steht, sondern im Gegenzug dazu Kräuter und Gewürze als Empfehlung stehen, denkt der Teilnehmer nicht gleich unbedingt an das Salz, sondern versucht erstmals mittels den Kräutern und Gewürzen die Speisen schmackhaft zuzubereiten. Falls jedoch das gewünschte Ergebnis so nicht erreicht wird, dürfen sie gerne auf das Salz zurückgreifen. So wird die Salzzufuhr von ganz alleine minimiert.

3.1.1.6 Hypertonie – Schulung

Mittelpunkt der Behandlung der arteriellen Hypertonie in der Klinik Hohenfreudenstadt ist die langfristige Änderung der Lebensgewohnheiten. Daher wird für jeden einzelnen Patienten ein individuelles, ganzheitliches Behandlungskonzept in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Abteilungen der Klinik entwickelt. So werden verschiedene Therapieformen angewendet. Zur Weiterführung der gesunden Lebensweisen des Patienten zu Hause legt die Klinik Hohenfreudenstadt großen Wert darauf, dass der Patient während des Aufenthaltes in der Klinik umfassend über das Thema aufgeklärt wird. Dies erfolgt vor allem in Form der individuell ausgerichteten, strukturierten Hypertonieschulung. Jede zweite Woche wird in zwei Unterrichtseinheiten à neunzig Minuten diese Schulung durchgeführt. Seit die Klinik Hohenfreudenstadt 2005 als Lehrklinik für Ernährungsmedizin zertifiziert wurde besteht diese Schulung und wird von den internen Diätassistentinnen durchgeführt. Innerhalb dieser zwei Sitzungen wird umfassend über das Thema der arteriellen Hypertonie aufgeklärt.

Inhalt der ersten Schulungseinheit ist besonders die Entstehung dieser Krankheit, also welche Ursachen gibt es und welche Kriterien gibt es zur Diagnose Bluthochdruck. Im Anschluss daran wird über Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt und im speziellen ernährungstherapeutische Möglichkeiten besprochen. Dabei soll vor allen Dingen das Herausarbeiten der wesentlichen Ernährungsempfehlungen und die Reflektion über die eigenen Essgewohnheiten erfolgen. Das Problembewusstsein soll geschaffen und somit die Motivation zur Modifikation der Essgewohnheiten geweckt werden.

Das Thema Salz nimmt in dieser Schulung einen großen Stellenwert ein und wird besonders genau besprochen. Zunächst soll den Patienten aufgezeigt werden, welche Mengen an Salz der menschliche Körper überhaupt benötigt, um all seine Funktionen ausüben zu können (Klinik Hohenfreudenstadt 2016 Curriculum Hypertonieschulung).

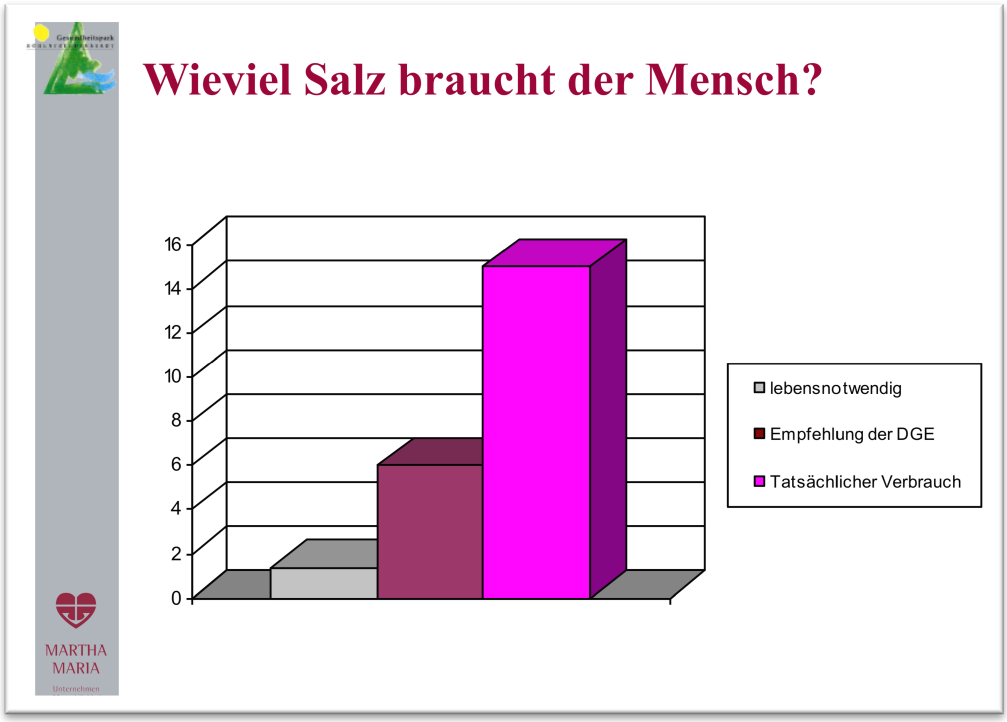


Abbildung 8: Wie viel Salz braucht der Mensch

Anhand der Abbildung 8 wird deutlich, dass der menschliche Körper weniger als 2 Gramm Salz zum Erhalt all seiner Körperfunktionen benötigt. Demgegenüber beinhaltet diese Abbildung ebenfalls die empfohlene Tagesdosis der DGE von 6 Gramm Salz und zusätzlich die tatsächlich verbrauchte Menge, die die Deutschen im Durchschnitt an Salz zu sich nehmen.

Des Weiteren werden den Patienten Bilder von Lebensmitteln zum Kennenlernen salzreicher und salzarmer Lebensmittel gezeigt.



Abbildung 9: 0,25g Salz entsprechen...

So zeigt sich beispielsweise bei der Abbildung 9, dass in 1666 Gramm frischen Tomaten genau die gleiche Menge an Salz steckt, wie in 20 Milliliter fertiger Tomatencrèmesuppe. Anhand dieses drastischen Beispiels soll den Patienten ein Gefühl vermittelt werden, wie viel „verstecktes Salz“ in verarbeiteten Lebensmitteln steckt und sie dazu befähigt werden, die Angaben auf Lebensmittelverpackungen interpretieren zu können.

Die zweite Schulungseinheit knüpft nahtlos an das Thema Salz an. Es wird aufgezeigt, woher das ganze Kochsalz kommt (Abbildung 10) und welche Ernährungsempfehlungen es bei Bluthochdruck gibt (Abbildung11).

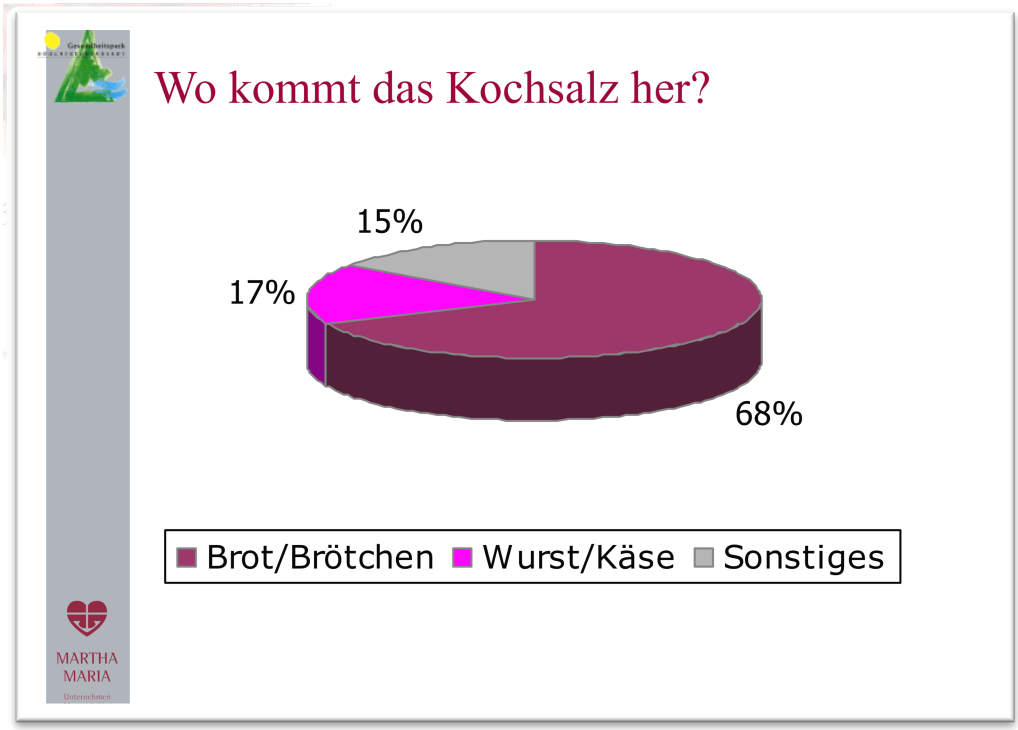


Abbildung 10: Woher kommt das Salz?

Für viele Patienten unbekannt liegt die Hauptquelle des mit der Nahrung täglich aufgenommenen Salzes in Brot- und Backwaren. Etwa 70 Prozent der täglichen Salzmenge nimmt jeder Mensch im Durchschnitt über Brot- und Backwaren zu sich. Wurst- und Käseprodukte liegen an zweiter Stelle.

Meist weiß der Verbraucher, der sein Brot beim Bäcker kauft, nicht, wieviel Salz bei der Herstellung des Brotes vom Bäcker verwendet wurde und wieviel Salz er somit mit jeder Scheibe Brot oder jedem Brötchen zu sich nimmt. Daher wird den Patienten geraten, möglichst selten oder nur in Maßen zu diesen Nahrungsmitteln zu greifen oder beispielsweise sein Brot oder seine Brötchen selbst zu backen. Denn dadurch hat jeder selbst in der Hand, wieviel Salz er bei der Zubereitung verwendet.

Im Zuge dessen wird der Patient in dieser Schulung darüber aufgeklärt, welche Ernährungsempfehlungen speziell für Bluthochdruckpatienten existieren und worauf geachtet werden sollte.

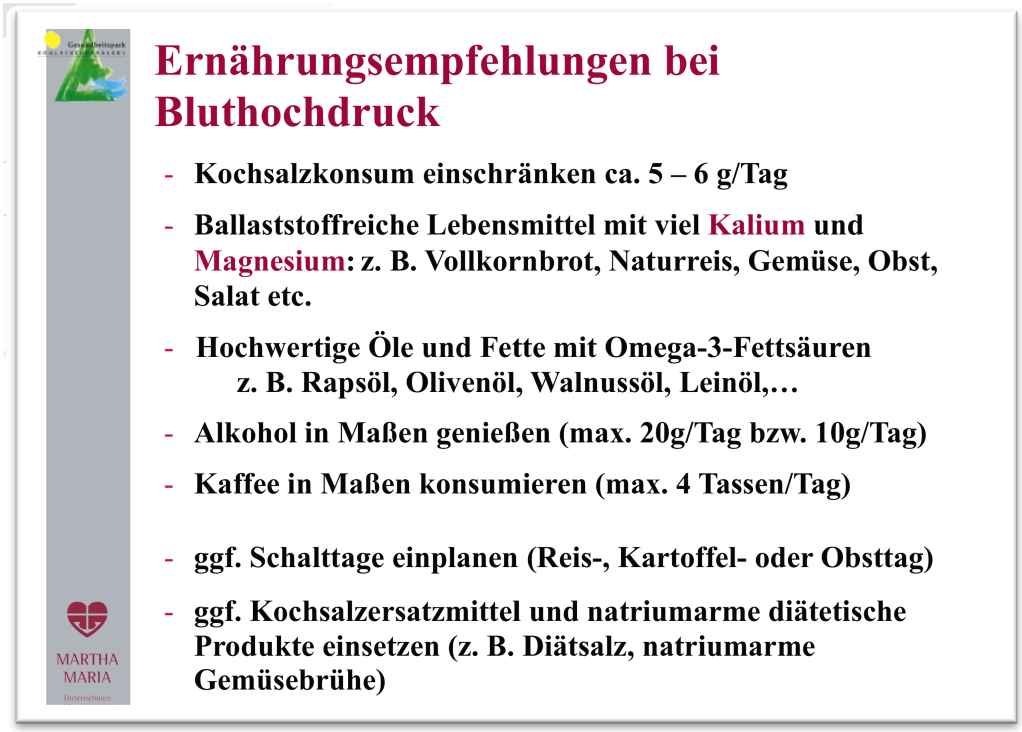


Abbildung 11: Ernährungsempfehlungen bei Bluthochdruck

An oberster Stelle bei den Ernährungsempfehlungen für Bluthochdruckpatienten steht die maximale Kochsalzaufnahme von circa fünf bis sechs Gramm pro Tag. Diese Werte entspringen den aktuellen Referenzwerten der DGE. Des Weiteren wird geraten, besonders auf ballaststoffreiche Lebensmittel, welche hohe Mengen Kalium und Magnesium vorweisen, zurückzugreifen. Zudem wird auf die Verwendung von hochwertigen Ölen und Fetten aufmerksam gemacht. Zur Reduzierung des Kaffee- und Alkoholkonsums wird ebenfalls geraten.

Diese Folie bietet somit den Patienten einen Anhaltspunkt, an dem sie sich orientieren können.

Zur weiteren Befähigung der Beurteilung von Analysen auf Lebensmittelverpackungen wird besprochen, welche Angaben es für Salz auf den unterschiedlichsten Verpackungen gibt. Denn zum einen findet man spezifisch die Angabe Salz, bei anderen Verpackungen steht allerdings Natrium. Zum Verständnis des Patienten wird explizit erklärt, worin der Unterschied besteht und wie man von der Natriumangabe mittels einer einfachen Rechnung auf den Salzgehalt gelangt.

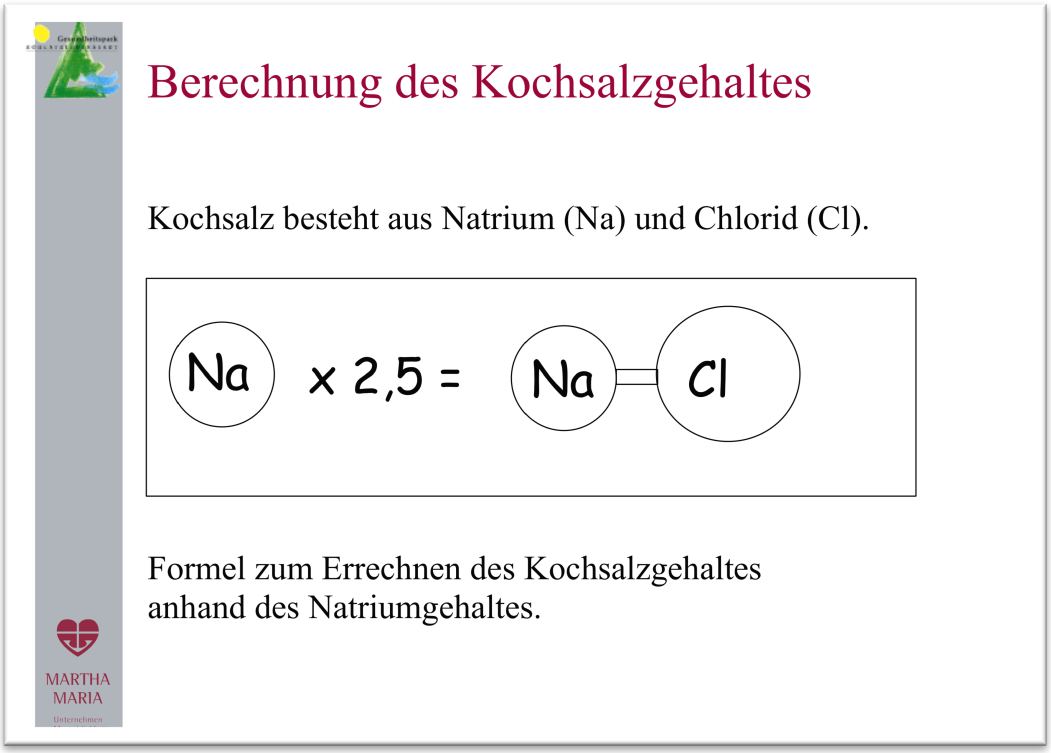


Abbildung 12: Berechnung des Kochsalzgehaltes

Kochsalz besteht sowohl aus Natrium als auch aus Chlorid. Enthält ein Lebensmittel als Angabe Natrium, muss dieser Wert mit dem Faktor 2,5 multipliziert werden, um zum Kochsalzgehalt zu gelangen.

Anhand von Holzklötzen, die einen definierten Kochsalzgehalt von 0,5 Gramm besitzen, sollen die Patienten anschließend anhand von leeren Lebensmittelverpackungen herausfinden, wieviel Salz diese Lebensmittel jeweils besitzen. Somit können sie ihr angelerntes Wissen praktisch anwenden und überprüfen.



Lebensmittel und deren Salzgehalt

Menge	Produkt	Salzgehalt	Holzklötze
320 g	Pizza	1,5 g	3
1 St.	Brühwürfel	3,1 g	6
50 g	Salzstangen	2,2 g	4
50 g	Rollmöpse	1,0 g	2
50 g	French-Dressing	2,4 g	5
250 g	Kartoffelsalat	1,0 g	2
200 g	Ravioli	1,1 g	2
200 g	Frikadellen	1,8 g	4
100 g	Laugenbrezel mit Salz	1,5 g	3
1 Scheibe	Roggenmischbrot	0,5 g	1

MARTHA MARIA

Abbildung 13:Lebensmittel und deren Salzgehalt

Für diese Übung werden Lebensmittel ausgesucht, die in den meisten deutschen Haushalten zu finden sind. So muss beispielsweise der Salzgehalt einer Tiefkühlpizza, einer Dose Ravioli, einer Frikadelle oder auch eines Brühwürfels ermittelt werden. Direkt im Anschluss werden die Vorschläge mitgeteilt und mit der tatsächlichen Menge verglichen und diskutiert.

Zum Abschluss des Themas Salz und Bluthochdruck werden Tipps zur Einsparung des Salzes im häuslichen und betrieblichen Umfeld gegeben.

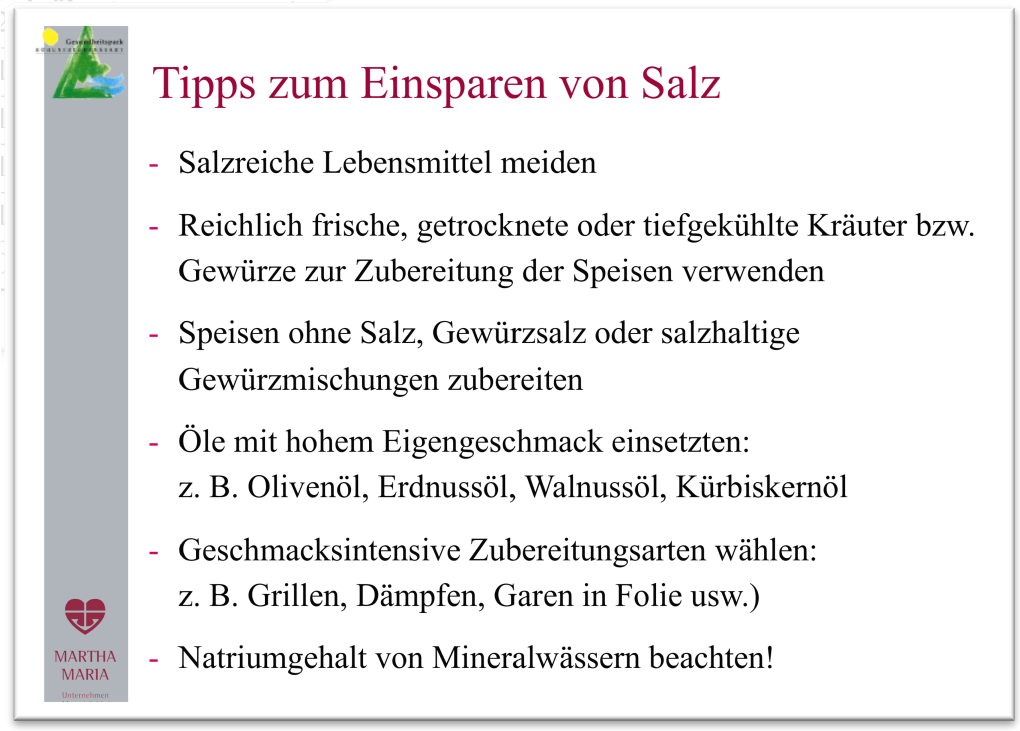


Abbildung 14:Tipps zum Einsparen von Salz

Dabei wird vor allem der Einsatz von Kräutern und Gewürzen empfohlen. Auch Kochempfehlungen wie geschmacksintensive Zubereitungsarten oder der Einsatz verschiedenster Öle zur geschmacklichen Verfeinerung der Speisen werden als Hilfestellung gegeben. Auf besondere Vorsicht bei der Wahl des Mineralwassers wird großen Wert gelegt, da sich von Hersteller zu Hersteller der Natriumgehalt deutlich unterscheidet. Die Klinik Hohenfreudenstadt bietet daher ausschließlich ein Mineralwasser an, das lediglich 4 mg Natrium auf den Liter Wasser besitzt, und der Natriumgehalt somit sehr gering ist.

Als kleine Motivation und auch Information wird des Weiteren darauf hingewiesen, dass eine Kochsalzeinschränkung die Medikamentenwirkung verbessern kann und sich der Medikamentenbedarf somit reduzieren lassen kann.

3.2 Patientenbefragung

Sämtliche Maßnahmen, die die Klinik Hohenfreudenstadt zur Realisierung einer salzreduzierten Ernährung aufgestellt und umgesetzt hat, dienen dem Zwecke der Erhaltung der Gesundheit der Patienten und auch zur Motivation der Modifikation der eigenen Essgewohnheiten im Alltag.
In welcher Weise und ob dieser reduzierte Einsatz von Salz bei der Zubereitung der Speisen in der Klinik Hohenfreudenstadt bei den Patienten überhaupt wahrgenommen wird, wird im Folgenden durch eine gezielte Patientenbefragung geklärt werden.

3.2.1 Grundgesamtheit und Stichprobe

Die Grundgesamtheit bezieht sich auf sämtliche Patienten der Klinik Hohenfreudenstadt, die zum Zeitpunkt der Befragungen in der Klinik stationär aufgenommen waren. Die Stichprobe setzt sich dabei aus denjenigen Patienten zusammen, die sich auch zum Zeitpunkt der Befragungen beim Mittagessen im Speisesaal der Klinik Hohenfreudenstadt befanden. Diese Befragung wurde allerdings von den Patienten freiwillig durchgeführt. Somit konnten diese selbst entscheiden, ob sie zum Proband werden.

3.2.2 Befragungsmethode

Als Befragungsmethode wurde ein schriftlicher Fragebogen gewählt, welcher am Tag der Befragung zum Mittagessen im Speisesaal der Klinik den Patienten sichtbar an den Platz gelegt wurde. Stets war vor Ort ein persönlicher Ansprechpartner, um mögliche aufkommende Fragen der Patienten direkt beantworten zu können. Durch diese Maßnahme konnte die Fehlerquelle „Verständnisprobleme“ minimiert werden, da dem Probanden somit die Möglichkeit geboten wurde, beim Ausfüllen des Fragebogens seine Fragen direkt mit einem Ansprechpartner klären zu können.

3.2.3 Erhebungsinstrument

Der Fragebogen besteht aus einem Fragenkatalog von fünf Fragen. Zudem wird der Patient mittels eines Eingangstextes auf dem Fragebogen über den Hintergrund der Befragung und das Vorgehen aufgeklärt.
Zunächst wird in der ersten Frage angegeben, welches Menü der Proband am Tag der Befragung zum Mittagessen ausgewählt hat. Dabei stehen Menü 1, Menü 2 als auch Menü

3 zur Auswahl. In der zweiten Frage wird mittels der Antwortmöglichkeiten „ja“ oder „nein“ geklärt, ob der Proband das heutige Essen als salzärmer als bei ihm zuhause üblich empfunden hat. Ebenfalls mit der Antwortmöglichkeit „ja“ oder „nein“ wird im Anschluss daran die Frage gestellt, ob der Proband an diesem Tag bei seinem Menü zusätzlich noch Salz benutzt hat. Die letzten zwei Fragen befassen sich mit der Frage, ob die Probanden in Zukunft ihren Salzgehalt reduzieren möchten und ob sie es für realistisch halten, den Salzkonsum dauerhaft zu reduzieren. Bei der Frage der Reduktion des Salzgehaltes zuhause wird die Antwortmöglichkeit „ja“ oder „nein“ gegeben. Wenn der Proband möchte, kann er auch angeben, wieso er diese Antwort angegeben hat. Die Frage der Realisierung einer dauerhaften Reduzierung des Salzgehaltes kann mit den Antwortmöglichkeiten „ja“, „eher ja“, „eher nein“ oder „nein“ angekreuzt werden. Im Anhang kann dieser Fragebogen eingesehen werden.

3.2.4 Durchführung

Die Befragung wurde insgesamt sieben Mal durchgeführt. Am jeweiligen Morgen der Durchführung der Befragung wurde mittels des Computerprogrammes NutriSelect ermittelt, wie viele Patienten an diesem Mittag im Speisesaal essen würden. Dadurch konnte die genaue Anzahl an Fragebögen geklärt werden, die für den jeweiligen Tag der Befragung notwendig sind. Eine Stunde vor dem Mittagessen wurden dann die Fragebögen an den Platz der Patienten im Speisesaal sichtbar verteilt. Zudem wurde dafür gesorgt, dass ausreichend Stifte zum Ausfüllen der Fragebögen auf den Tischen bereit lagen.

Die ersten zwei Befragungen fanden in ein und derselben Woche an zwei unterschiedlichen Tagen statt. In der darauffolgenden Woche wurden ebenfalls an zwei unterschiedlichen Tagen zwei Befragungen durchgeführt. Die letzten drei Befragungen wurden im Abstand von drei Wochen durchgeführt und erfolgten jeweils nur an einem Tag.

Nach dem Mittagessen, wenn alle Patienten den Speisesaal verlassen hatten, wurden die Fragebögen eingesammelt. Manche Patienten nahmen den Fragebogen mit auf ihr Zimmer und gaben diesen aber ausgefüllt an der Rezeption ab.

3.3 Salzexperiment in den Lehrküchenveranstaltungen

Zusätzlich zur Befragung der Patienten der Klinik Hohenfreudenstadt über das Empfinden der salzreduzierten Kost sollte bei den Lehrküchenveranstaltungen überprüft werden, wie viel der genau abgewogenen Salzmenge tatsächlich jedes Mal von den Teilnehmern verwendet wird.

In einem Zeitraum von drei Monaten wurden neunzehn dieser Analysen durchgeführt. Dazu wurde eine schriftliche Tabelle ausgearbeitet, die im Lehrküchenveranstaltungsraum auslag. In dieser Tabelle wurde die am jeweiligen Lehrveranstaltungstag auf die Teilnehmerzahl abgewogene Menge an Salz eingetragen sowie die übriggebliebene Menge an Salz abgewogen und ebenfalls notiert. Diese Aufgabe wurde von derjenigen Person ausgeführt, die die Lehrküchenveranstaltung am jeweiligen Tag durchführte. Stimmte die abgewogene Menge an Salz nicht mit der tatsächlichen Anzahl der Teilnehmer überein, aufgrund von Nichterscheinen der Teilnehmer oder anderweitigen Gründen, wurde die Menge an Salz erneut abgewogen und entsprechend angepasst.

4 Ergebnisse

4.1 Patientenbefragung

Anhand der gezielten Befragung der Patienten der Klinik Hohenfreudenstadt zu deren Salzempfinden der Speisen soll ermittelt werden, ob der reduzierte Einsatz des Salzes bei der Zubereitung der Speisen in der Klinik von den Patienten wahrgenommen wird und wenn ja, ob Unterschiede zwischen den einzelnen Menüs hinsichtlich des Salzempfindens zu verzeichnen sind. Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Ergebnisse dargestellt und erläutert.

4.1.1 Salzempfinden der Probanden

Im Laufe von drei Monaten wurden in der Klinik Hohenfreudenstadt insgesamt 479 Fragebögen von den Probanden der Klinik beantwortet. In der zweiten Frage des erstellten Fragebogens soll angegeben werden, ob der Proband das heutige Essen als salzärmer empfunden hat. Von den 479 abgegebenen Fragebögen konnten 473 Antworten zu dieser Frage ausgewertet werden. Bei sechs Fragebögen wurde zu dieser Frage keine Antwort gegeben.

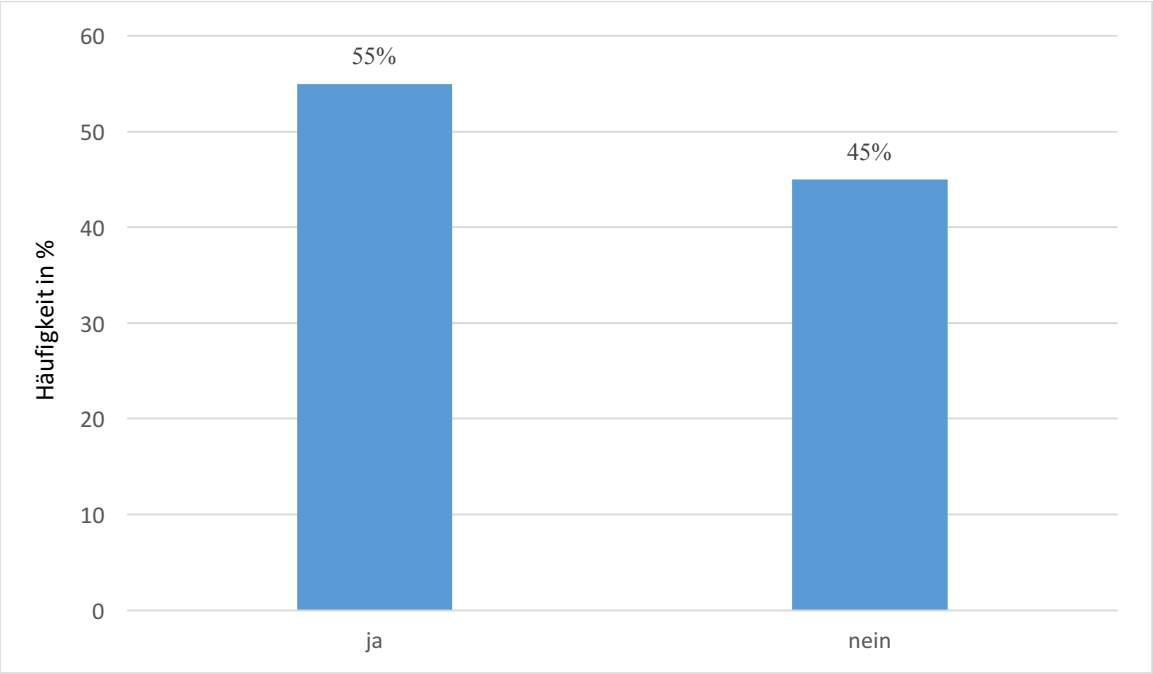


Abbildung 15: Salzempfinden der Probanden bei klinischer Verwendung

Anhand der Abbildung 15 zeigt sich, dass von den insgesamt 473 gegebenen Antworten 262 Probanden, also 55 Prozent, das Essen in der Klinik am Tag der Befragung als salzärmer empfunden haben, als bei ihnen zuhause üblich. Somit wird ersichtlich, dass etwas mehr als die Hälfte der Probanden einen Unterschied bezüglich des Salzeinsatzes bei der Zubereitung der Speisen in der Klinik Hohenfreudenstadt verglichen mit der eigenen Verwendung des Salzes zuhause wahrnehmen.

4.1.2 Salzempfinden in Abhängigkeit der Menüs

Im Folgenden soll nun geklärt werden, ob zwischen den einzelnen Menüs von den Probanden große Unterschiede bezüglich des Empfindens des reduzierten Einsatzes von Salz wahrgenommen wird.

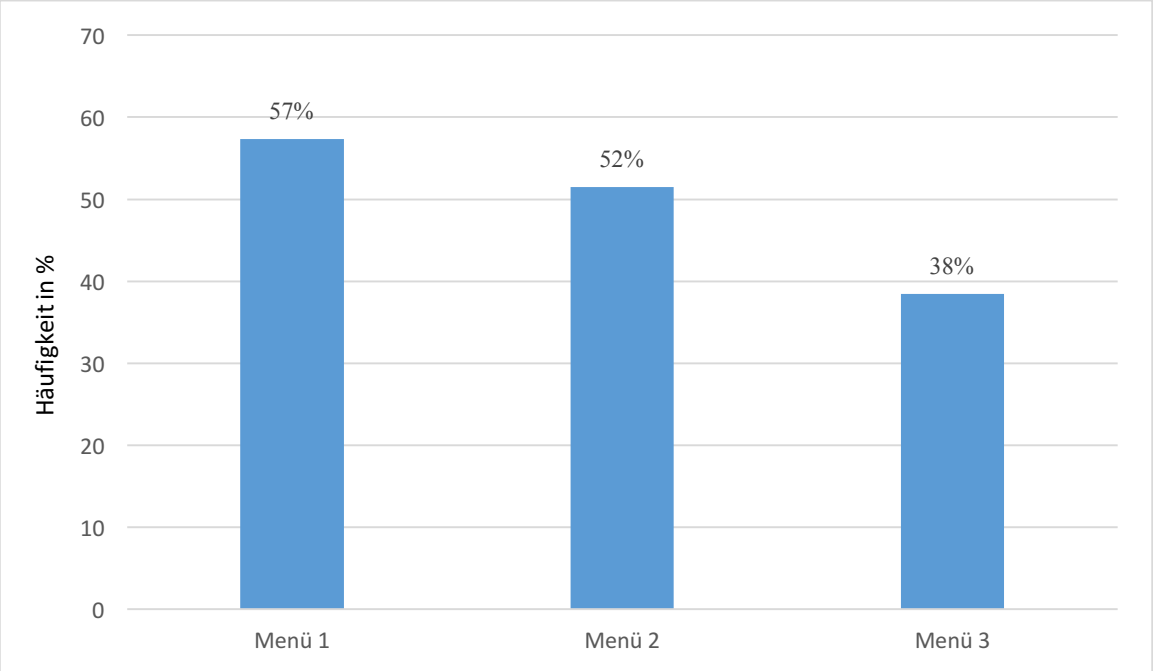


Abbildung 16: Unterschiede des Salzempfindens der Probanden in Abhängigkeit des Menüs

Insgesamt gaben von den 479 abgegebenen Fragebögen 321 Probanden an, Menü 1 am Tag der Befragung verspeist zu haben. Das Menü 1 wurde nach den Richtlinien der DGE zubereitet und bestand dabei jeweils aus einer festgelegten Fleisch- und Gemüseportion sowie einer stärkereichen Beilage. Dabei gaben 184 Probanden (57 Prozent) am Tag der Befragung an, dass sie das Essen als salzärmer als bei Ihnen zuhause üblich empfanden. Ein ähnliches Meinungsbild zeigt sich auch bei Menü 2. Dort gaben 68 von 132 Probanden

(51 Prozent) an, die sich für Menü 2, also das vegetarische Menü nach DGE - Richtlinien, entschieden haben, dass sie das Essen salzärmer empfanden.
Zu Menü 3 ist zu sagen, dass dieses nicht nach DGE – Richtlinien zubereitet wird und somit dort kein reduzierter Salzeinsatz vorgenommen wurde. Allerdings wurde bei der Befragung zum Salzempfinden von den insgesamt 25 Probanden, die am Tag der Befragung Menü 3 verspeisten, von 10 (38 Prozent) angegeben, dass sie das Essen trotzdem als salzärmer empfanden.

4.1.3 Verwendung eines zusätzlichen Salzstreuers

Bezüglich der Frage der Benutzung des Salzstreuers am Tisch konnten 478 Fragebögen ausgewertet werden. Dabei gaben 16 Prozent der Probanden an, den Salzstreuer am Tisch zum Salzen der Speisen verwendet zu haben. Somit verzichteten 84 Prozent der Probanden auf zusätzliches Nachsalzen der Speisen am Tisch.

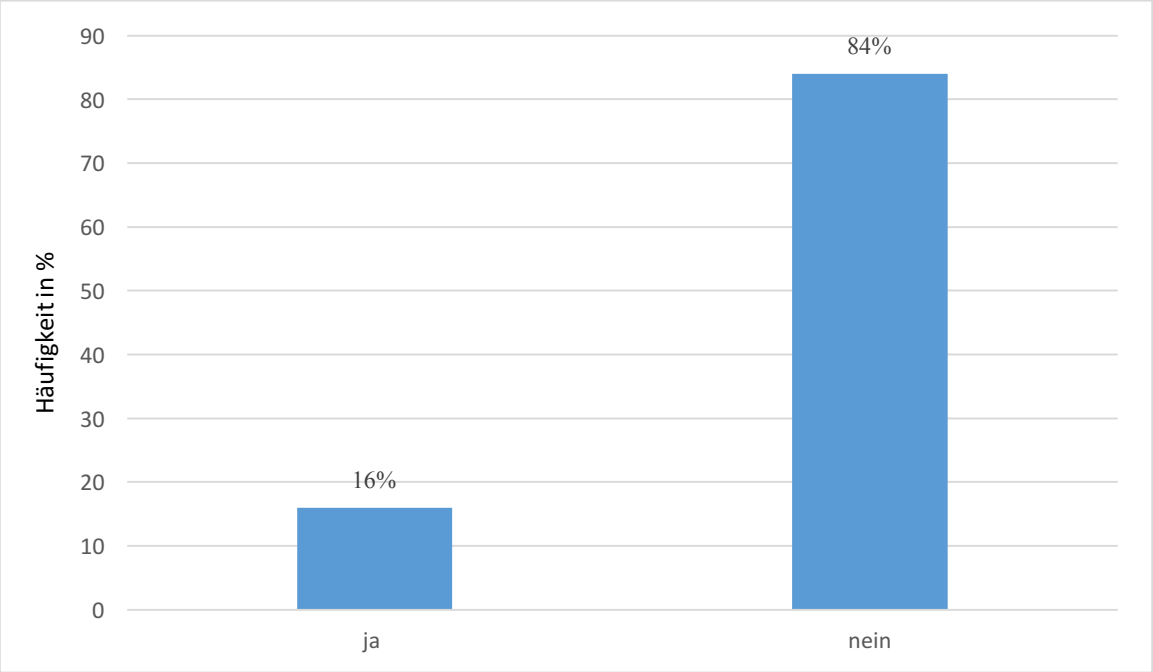


Abbildung 17: Häufigkeit der Verwendung eines Salzstreuers

Als Ergänzung zur Frage gaben manche Probanden an, lediglich die Suppe nachgesalzt zu haben, da diese besonders fade gewesen sei. Dementgegen gaben allerdings auch Probanden an, nicht nur bei der Suppe nachgesalzen zu haben, sondern vor allem bei den stärkereichen Beilagen auf das Salz am Tisch zurückgegriffen zu haben, da diese ihnen nicht salzig genug waren.

4.1.4 Bereitschaft der Probanden zur Reduzierung der häuslichen Salzmenge

In der vierten Frage des erstellten Fragebogens wurden die Probanden dazu befragt, ob sie bereit wären, zukünftig zuhause ihren Salzkonsum zu reduzieren. Zusätzlich zu den Antwortmöglichkeiten „ja“ oder „nein“ gab es die Möglichkeit einer Stellungnahme bezüglich der getroffenen Entscheidung.
In Summe konnten zu dieser Frage 451 Fragebögen ausgewertet werden. Die restlichen 28 Fragebögen enthielten keine Antwort zu dieser Frage.

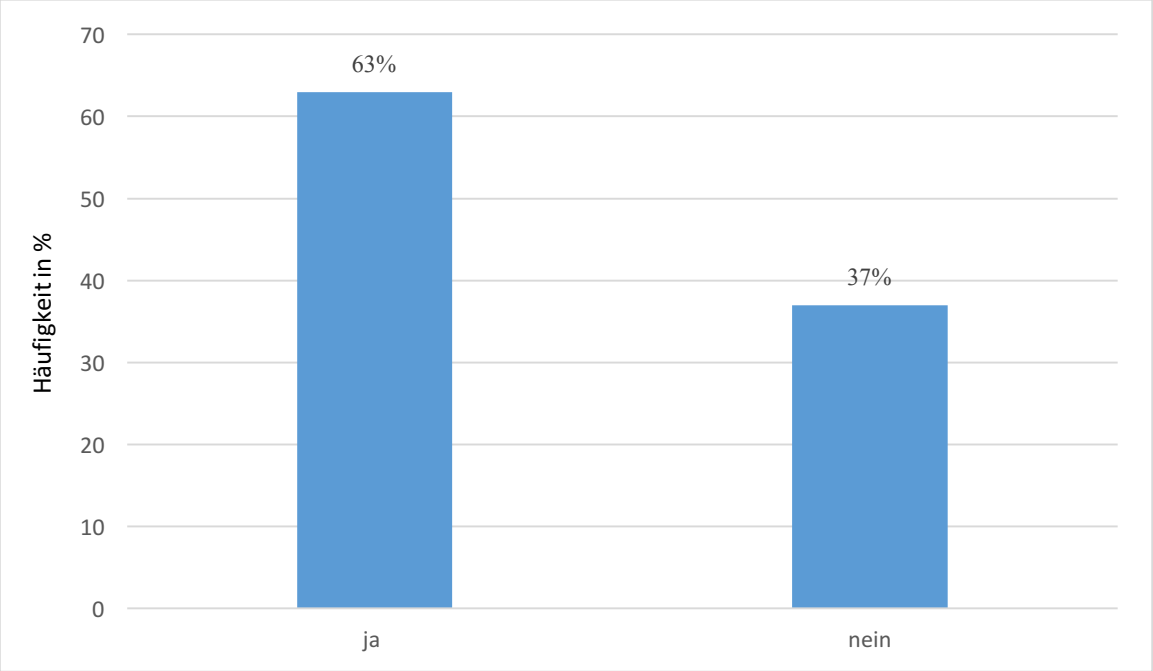


Abbildung 18: Bereitschaft der Probanden zur Reduzierung der häuslichen Salzmenge

Aus der Abbildung 18 lässt sich ein klares Stimmungsbild erkennen. 63 Prozent der Probanden gaben an, dass sie nach dem Klinikaufenthalt bereit wären, ihren Salzkonsum zuhause zu reduzieren. Dabei gab ein Großteil der Probanden als Beweggrund an, dass sie eine gesündere Lebensweise führen möchten und ihnen in der Klinik von den Mitarbeitern der Ernährungsabteilung vermittelt wurde, dass ein reduzierter Einsatz von Salz einen wesentlichen Anteil daran hat. Andere Probanden wiederum verdeutlichten, dass man als Alternative zum Salz vermehrt zu Kräutern und Gewürze bei der Zubereitung der Speisen zurückgreifen sollte und man somit auch ein ganz anderes Geschmackserlebnis beim Essen erlebe. Dadurch reduziere sich der Einsatz des Salzes von selbst. Auch das Thema Bluthochdruck in Verbindung mit Salz war eine häufig genannte Antwort der Probanden. Ihnen sei während des Klinikaufenthalts vom Ernährungsteam bewusst gemacht worden,

dass bei der Regulierung des Bluthochdrucks eine Reduzierung der Salzmenge absolut notwendig sei und dies zuhause ebenfalls umgesetzt werden müsse.
Demgegenüber zeigt sich, dass 37 Prozent der Probanden nicht bereit wären, ihren Salzgehalt zuhause zu reduzieren. Einerseits liegt dies darin begründet, dass einige Probanden angaben, ihre Speisen zuhause bereits salzarm zuzubereiten und ihre Salzmenge schon drastisch reduziert hätten. Andererseits nannten einige Probanden das Problem, dass sie selbst das Essen zuhause nicht zubereiten und somit keinen Einfluss auf die Salzmenge bei der Zubereitung der Speisen besitzen. Dies wird meist vom Ehe- oder Lebenspartner übernommen. Andere wiederum meinten, dass das Salz dem Essen den runden Geschmack verleihe und sie nicht darauf verzichten wollten, zumal sie auch keine gesundheitlichen Probleme besäßen.

4.1.5 Dauerhafte Reduzierung der häuslichen Salzmenge

Bei der letzten Frage des Fragebogens wird dem Probanden die Frage gestellt, ob er es für realistisch halte, dass er seinen Salzkonsum dauerhaft reduziere. 470 Fragebögen konnten zu dieser Frage ausgewertet werden und lieferten folgendes Ergebnis.

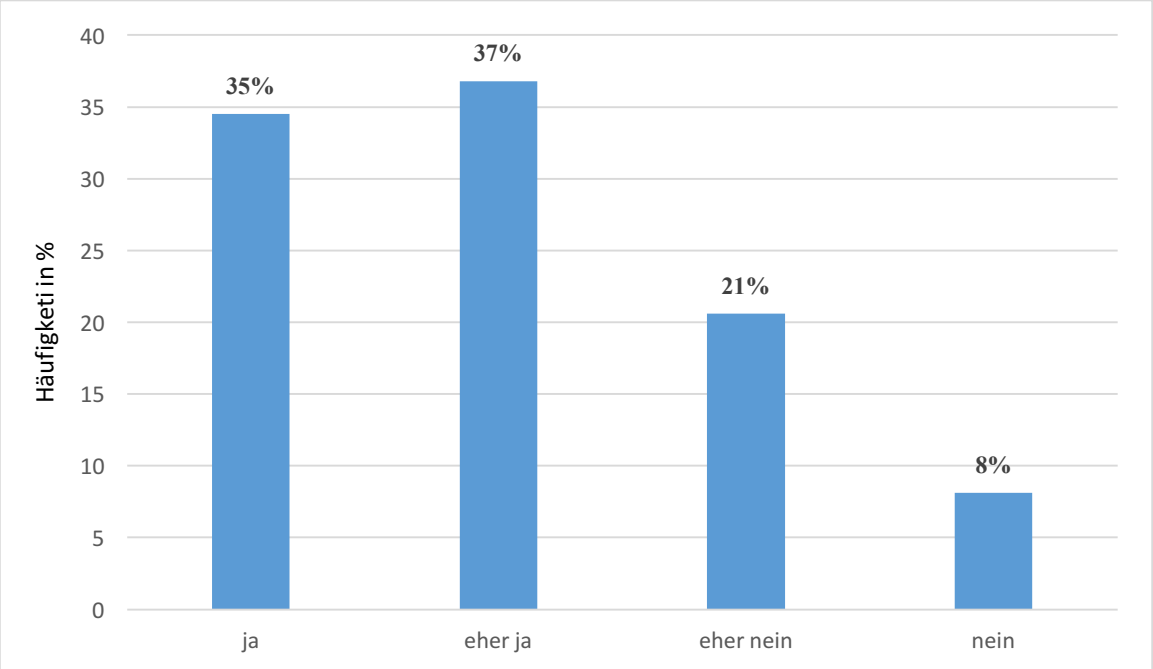


Abbildung 19: Dauerhafte Reduzierung des häuslichen Salzkonsums der Probanden

Die Antwortmöglichkeiten „ja“ und „eher ja“ weisen untereinander ähnliche Ergebnisse auf. 37 Prozent der Probanden entschieden sich für die Antwort „eher ja“. Knapp dahinter mit 35 Prozent wurde als zweithäufigste Antwort „ja“ angegeben. Somit sind insgesamt 72 Prozent der Probanden der Meinung, dass sie es für durchaus realistisch halten, dass sie ihren Salzkonsum dauerhaft reduzieren. Demgegenüber gaben insgesamt 29 Prozent der Probanden an, dass sie es für eher unwahrscheinlich bis ausgeschlossen halten, ihren Salzkonsum dauerhaft zu reduzieren. Somit zeichnet sich ein deutliches Stimmungsbild ab.

4.2 Salzexperiment in den Lehrküchenveranstaltungen

Das Thema der Salzreduktion spielt auch in den Lehrküchenveranstaltungen der Klinik Hohenfreudenstadt eine zentrale Rolle. Wie in Kapitel 3.1.1.5 bereits erläutert, wird beim Lehrküchentraining für jeden Teilnehmer lediglich ein Gramm Salz abgewogen. Diese Gesamtmenge an Menge Salz darf dann bei Bedarf von den Teilnehmern zum Verfeinern der Speisen verwendet werden, allerdings nur, wenn dies als geschmacklich erforderlich erscheint, nachdem vorrangig mit Kräutern und Gewürzen gearbeitet wurde.
Innerhalb von drei Monaten wurde im Anschluss an die Lehrküchenveranstaltungen die übriggebliebene Menge an Salz abgewogen und notiert, um zu ermitteln, wieviel der genau abgewogenen Menge an Salz letztendlich von den Lehrküchenteilnehmern verbraucht wurde.

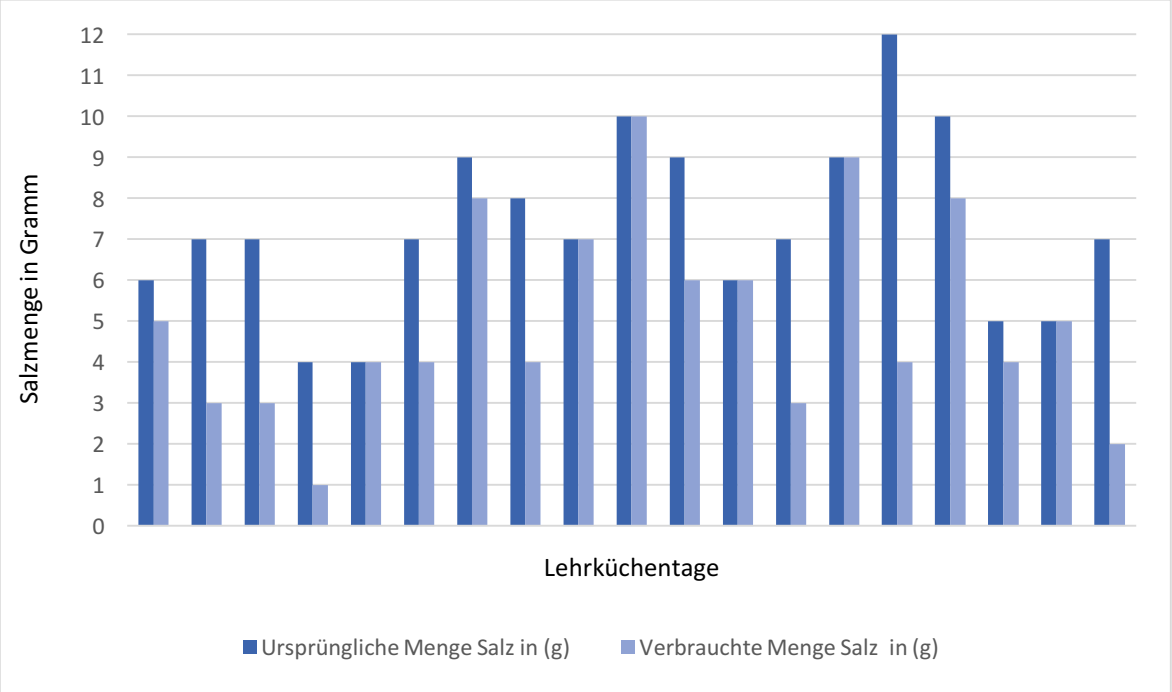


Abbildung 20: Vergleich der eingewogenen und verbrauchten Salzmenge in den Lehrküchenveranstaltungen der Klinik Hohenfreudenstadt in einem Zeitraum von drei Monaten des Jahres 2016

Aus der Abbildung 20 lässt sich kein klares und eindeutiges Bild erkennen, wie viel oder wenig sich die Lehrküchenteilnehmer im Durchschnitt am Salz bedient haben. Vielmehr wird deutlich, dass individuell nach Geschmacksempfinden der Teilnehmer mal mehr oder weniger zum Salz gegriffen wurde. Auffällig sind jedoch die Tage, an denen das Salz von den Lehrküchenteilnehmern gänzlich verbraucht wurde. Dies war in den drei Monaten sechs Mal der Fall. An diesen Tagen wurden die Teilnehmer, nachdem sie das Essen zu

sich genommen haben, befragt, ob ihnen, nachdem sie die ganze Menge an Salz bei der Zubereitung der Speisen verwendeten, das Essen schmecke oder ob für ihren Geschmack noch mehr Salz hätte hinzugefügt werden können. An zwei von den sechs Tagen, an dem das Salz komplett verbraucht wurde, gaben die Kochteilnehmer an, dass für ihr Geschmacksempfinden zusätzlich zum verbrauchten Salz noch mehr Salz hinzugefügt werden könnte. Ihnen sei das Essen geschmacklich trotz reichlichem Verwenden von frischen Kräutern des Kräutergartens der Klinik Hohenfreudenstadt und der Zugabe von Gewürzen nicht „rund“ genug. An den anderen vier Tagen gaben die Kochteilnehmer an, dass genau die Menge Salz die sie verwendeten geschmacklich ausschlagend waren und sie nicht mehr gebraucht hätten.

Auf der anderen Seite gab es auch Tage, an denen die Lehrküchenteilnehmer so gut wie gar nicht zum Salz griffen. So zum Beispiel am 12. Mai. Dort wurden vier Gramm Salz eingewogen und drei Gramm Salz ausgewogen. Lediglich ein Gramm Salz wurde beim Zubereiten der Speisen verwendet. Oder auch am 11. August wurden sieben Gramm Salz abgewogen und zwei Gramm davon wurden verwendet. So zeigt sich, dass bei jeder Lehrküchenveranstaltung ein anderes Ergebnis bei der Verwendung der abgewogenen Menge an Salz zu Tage kommt.

Interessant war jedoch auch die Frage der Benutzung der Salzstreuer am Tisch selbst. Nach jeder Lehrküchenveranstaltung wurden nach dem Essen die Teilnehmer befragt, ob sie den Salzstreuer am Tisch zum Nachsalzen der Speisen verwendeten. Dabei kam ein einstimmiges Ergebnis zustande. Kein Teilnehmer, unabhängig davon, ob die ganze Menge an Salz bei der Zubereitung der Speisen verwendet wurde oder nicht, griff zum Salzstreuer.

5 Diskussion

5.1 Methode

Ziel der Patientenbefragung war es, möglichst jeden Patienten der Klinik Hohenfreudenstadt, unabhängig welche Erkrankung zugrunde lag, mithilfe des erstellten Fragebogens über dessen Salzempfinden und Salzeinstellung zu befragen. Daher waren der Ort und der Zeitpunkt der Befragung von großer Bedeutung, da jeder Patient einen individuellen auf ihn abgestimmten Tagesablauf mit Terminen erhielt und somit schwer zu erreichen war. Das Mittagessen im Speisesaal erwies sich somit als geeigneter Zeitpunkt, da sich jeder Patient zwischen 12 Uhr und 13 Uhr dort zum Mittagessen befand. Denn zu diesem Zeitpunkt gab es weder medizinische Behandlungen, Arzttermine noch sportliche Aktivitäten. Somit konnte eine Großzahl an Patienten erreicht werden.

Der erstellte Fragebogen erwies sich als geeignete Form der Befragung, da im Vorfeld jedem Patienten am entsprechenden Platz ein Fragebogen sichtbar hingelegt werden konnte. Somit konnte der Patient selbst entscheiden, ob und wann er den Fragebogen ausfüllen möchte. Entweder konnte er nach Ausfüllen oder Nichtausfüllen den Zettel direkt am Platz lassen, oder wenn er Bedenkzeit benötigte, konnte dieser auch später an der Rezeption der Klinik abgegeben werden und dort in das speziell vorgesehene Fach der Ernährungsabteilung gelegt werden.

Der Einleitungstext, welcher sich auf jedem Fragebogen befand und erläuterte, welchen Hintergrund die Befragung besitzt und von wem diese durchgeführt wird, erwies sich als überaus nützlich und notwendig. Denn den Patienten war oftmals nicht klar, welchen Sinn und Zweck diese Befragung besitzt und von wem diese durchgeführt wird. Daher befand ich mich an jedem Tag der Befragung persönlich im Speisesaal, um eventuell auftretende Fragen zu klären oder direkt im Austausch mit den Patienten über das Thema zu diskutieren und ein Meinungsbild zu erhalten. So erhielt ich beispielsweise auch den Ratschlag, den auf DIN A5 gedruckten Fragebogen bitte etwas größer zu drucken, da die etwas älteren Patienten der Klinik Probleme hätten, diesen richtig zu lesen. Dies wurde daraufhin im Anschluss sofort umgesetzt. Zudem wurde das Serviceteam ebenfalls über die Hintergründe und den Ablauf der Befragung informiert, sodass diese Mitarbeiter auf die Fragen der Patienten ebenfalls Antworten geben konnten.

5.2 Umsetzbarkeit und Akzeptanz

Die ersten vier Befragungen wurden im Laufe von zwei aufeinander folgenden Wochen durchgeführt. Dabei fiel die erste Befragung auf einen Dienstag. Am Donnerstag der gleichen Woche wurde die zweite Befragung durchgeführt. Ebenso wurde in der zweiten Woche verfahren. Es zeigte sich jedoch vermehrt, dass die Probanden nach erstmaligem Ausfüllen des Fragebogens nicht nachvollziehen konnten, weshalb sie diesen erneut ausfüllen sollten, da sie diesen zwei Tage zuvor bereits ausgefüllt hätten. Auf diese Reaktion hin wurden diese Fragen von mir direkt mit den Probanden geklärt. Es wurde darauf verwiesen, dass mittels dieses Fragebogen herausgefunden werden sollte, ob speziell an diesem Tag bei dem gewählten Menü das Essen als salzärmer empfunden wurde. Da die Menüs täglich wechseln, könne so jedes Mal ein anderes Geschmacksempfinden auftreten. Diese Erklärung schien den Probanden sehr schlüssig und nachvollziehbar. Allerdings entschloss ich mich, die Abstände zwischen den einzelnen Befragungen zu verlängern. Da die Patienten in einem Dreiwochenrhythmus an- und abreisten, wurde lediglich an einem Tag alle drei Wochen die Befragung durchgeführt. Somit mussten die Probanden lediglich einmal den Fragebogen ausfüllen und der eventuell auftretende Frust, nochmals diesen Fragebogen ausfüllen zu müssen, wurde somit umgangen, und die Bereitschaft an der einmaligen Befragung teilzunehmen wurde gestärkt.

Dennoch zeigte sich in einigen wenigen Fällen, dass manche Probanden den Fragebogen eher widerwillig ausfüllten, obwohl keine Pflicht zur Teilnahme bestand. Als Begründung gaben diese an, dass sie schon zuhause in vielen Bereichen seien es Versicherungen, Automobile oder Ähnliches, etliche Fragebögen ausfüllen mussten und die Bereitschaft an solchen Umfragen teilzunehmen mehr und mehr schwinden würde. Nichts desto trotz füllten sie die Fragebögen aus, da sie das Projekt gerne unterstützen wollten und das Thema als durchaus relevant und aktuell empfanden.

Ein weiterer wichtiger Punkt war die Gewährleistung der Anonymität bei dieser Umfrage. Den Probanden war es ein großes Anliegen, beim Ausfüllen der Fragebögen keinerlei Angaben zu Alter, Geschlecht oder Name geben zu müssen, da einige bei anderen Umfragen schon schlechte Erfahrungen mit der Benutzung ihrer Daten gemacht haben. Die Fragebögen waren von vornherein so konzipiert worden, dass keinerlei persönliche Angaben angegeben werden mussten und somit die Umfrage komplett anonym durchgeführt werden konnte.

5.3 Ergebnisse

Das individuelle Salzempfinden jedes Menschen spiegelt sich in den Ergebnissen der Befragung wieder.

So konnte zum Beispiel bei der Frage, ob das Essen der Klinik Hohenfreudenstadt als salzärmer als zuhause üblich von den Probanden empfunden wird, kein eindeutiges Ergebnis festgestellt werden. Im Durchschnitt beantworteten 55 Prozent der Probanden die Frage mit „ja“. Lediglich 10 Prozent weniger entschieden sich für die Antwort „nein“. Damit kann gesagt werden, dass etwa fast jeder zweite hinsichtlich der Salzmenge keinen Unterschied zu seinem Essen, welches er zuhause zubereitet, wahrnimmt. Allerdings wurde bei der Befragung deutlich, dass große Unterschiede bei der Beantwortung der Frage im Zusammenhang mit dem am jeweiligen Tag gewählten Menü aufgetreten sind. Somit hängt das Salzempfinden stark davon ab, was es am Tag der Befragung zu essen gab. Bei einer der sieben durchgeführten Befragungen empfanden rund 65 Prozent der Probanden das Essen deutlich salzärmer. Sie fügten als Begründung an, dass vor allem die Gemüsebrühe besonders fade sei und die Dillkartoffeln eine Prise mehr Salz vertragen haben können. Somit zeigt sich, dass bei einigen Speisen der reduzierte Einsatz von Salz, verglichen mit anderen Speisen, mehr oder weniger stark wahrgenommen wird.

Deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Menüs hinsichtlich dem Salzempfinden sind ebenfalls nicht zu verzeichnen. Sowohl das Fleisch- als auch das vegetarische Menü nach DGE – Zubereitung weisen ähnliche Ergebnisse auf. Im Durchschnitt empfinden bei Menü 1 lediglich 5 Prozent mehr Probanden das Essen als salzärmer. Auffallend sind jedoch die Ergebnisse bei Menü 3. Dieses wird frei von jeglichen DGE – Leitlinien zubereitet und weist somit keinen salz-, fett- oder purinreduzierten Einsatz bei der Zubereitung auf. Dennoch gaben im Durchschnitt 38 Prozent der Probanden, die am Tag der Befragung Menü 3 verspeisten, an, dass sie das Essen als salzärmer empfanden. Das zeigt, dass insgesamt in der Klinik Hohenfreudenstadt auch bei Menü 3 weniger Salz zum Einsatz kommt als in der üblichen Ernährung in der Allgemeinbevölkerung.

Ein deutliches Ergebnis kam bei der Frage nach der Benutzung des Salzstreuers am Tisch zustande. Von den 55 Prozent der Probanden, die angaben, das Essen als salzarm zu empfinden, griffen lediglich 16 Prozent zum Salzstreuer. Somit zeigt sich, dass nicht jeder Proband, der mit der Salzmenge im Essen unzufrieden war, direkt zum Salzstreuer griff. Vielmehr entschied jeder individuell, ob er dennoch zusätzlich nachsalzen möchte oder er auf das zusätzliche Salz verzichten kann oder will.

Abschließend lässt sich die Tendenz erkennen, dass ein Großteil der Teilnehmer der Befragung bereits ein erhöhtes Bewusstsein hinsichtlich des Salzkonsums und dessen Einfluss auf die Gesundheit besitzt. Dies spiegelt sich vor allem bei den Ergebnissen der letzten beiden Fragen des Fragebogens wieder. Die Bereitschaft und das Durchhaltevermögen, die Reduzierung der Salzmenge auch dauerhaft zuhause bei sich umzusetzen, ist sichtbar vorhanden. Vor allem im Zusammenhang mit der arteriellen Hypertonie gaben die Probanden an, dass sie präventiv vorbeugen wollen oder falls die Diagnose bereits gestellt ist, die Salzrestriktion auch therapeutisch einsetzen wollen.

Die Ergebnisse des Wiegens der übrig gebliebenen Salzmenge in den Lehrküchenveranstaltungen verdeutlichen, dass die Ergebnisse von Lehrküchentraining zu Lehrküchentraining und von Teilnehmer zu Teilnehmer unterschiedlich ausfallen. Dies hängt zum Einen stark von den Rezepten ab, die am jeweiligen Tag zubereitet wurden. An Tagen, an dem beispielsweise ein Brot gebacken wurde, war abzusehen, dass eher wenig oder gar kein Salz übrigbleiben würde, da ein Brot, welches mit wenig oder gar keinem Salz zubereitet wird, sehr fade und geschmacklich als langweilig empfunden wird. Zudem erfüllt das Salz bei der Zubereitung des Brotes technologische Zwecke.

Zum Anderen tragen die Lehrküchenteilnehmer selbst zu den unterschiedlichen Ergebnissen bei. Denn jeder Mensch hat ein unterschiedliches Geschmacksempfinden und somit auch ein unterschiedliches Salzempfinden. Somit lässt sich erklären, weshalb bei gleichen Rezepturen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen mit unterschiedlichen Kochteilnehmern teilweise deutliche Unterschiede beim Einsatz von Salz auftreten.

6 Schlussfolgerung und Ausblick

Mit der vorliegenden Bachelorarbeit sollten die speziellen Maßnahmen aufgezeigt werden, die die Klinik Hohenfreudenstadt im eigenen Haus gegen den deutlich erkennbaren, steigenden Salzkonsum in Deutschland entwickelt hat und im Zuge dessen sollten die Patientenreaktionen bezüglich des Salzempfindens in den Speisen aufgefangen und ermittelt werden.

In den durchgeführten Befragungen wurde sehr deutlich, dass jeder Mensch ein individuelles Geschmacksempfinden besitzt und somit jeder eine unterschiedliche Wahrnehmung bezüglich des Salzgeschmackes im Essen hat. Somit zeigt sich, besonders im Hinblick auf die Therapie der arteriellen Hypertonie, dass jeder Mensch individuell betrachtet werden muss und es unerlässlich ist, für jeden Patienten persönlich ein für ihn individuell angepasstes Therapiekonzept zu erstellen. Allerdings legt die Klinik Hohenfreudenstadt großen Wert darauf, in speziellen Schulungen und Vorträgen jedem Patienten, unabhängig vom Krankheitsbild, bereits präventiv verständlich zu machen, welche körperlichen Auswirkungen ein dauerhaft hoher Salzkonsum haben kann und zeigt im Zuge dessen Möglichkeiten auf, wie jeder zuhause selbst die Salzmenge reduzieren kann, ohne dabei geschmackliche Verluste erleiden zu müssen. Ein Großteil der Patienten gab sogar an, sich nach spätestens drei bis vier Tagen an die reduzierte Salzmenge im Essen gewöhnt zu haben und durch den vermehrten Einsatz von Kräutern und Gewürzen ein neues Geschmackserlebnis erlebt zu haben. In den Lehrküchenveranstaltungen zeigte sich jedoch, dass in diesem Bereich erheblicher Aufklärungsbedarf besteht.

Die arterielle Hypertonie zählt mittlerweile in Deutschland ebenfalls zur Kategorie „Volkskrankheit“ und jährlich steigt die Anzahl an Neuerkrankten stetig an. Im Zuge dessen sind Maßnahmen unerlässlich, die diese steigende Prävalenz deutlich reduzieren. Im internationalen Vergleich zeigt sich jedoch, dass Deutschland in diesem Bereich deutlichen Nachholbedarf hat. Dies wird insbesondere sichtbar bei den Strategien zur Salzreduzierung. Zahlreiche Studien belegen, dass die Menge an Salz, die durchschnittlich pro Kopf täglich mit der Nahrung aufgenommen wird, deutlich zu hoch liegt. Im Zuge dessen wurden zwar einige Verzehrempfehlungen zur maximalen, täglichen Salzmenge herausgegeben, allerdings fehlen in Deutschland Maßnahmen, vor allem im internationalen Vergleich, die direkt in die Tat umgesetzt werden wie beispielsweise die Deklaration von Lebensmitteln mit dem Zusatz „salzreich“ oder „salzarm“ oder auch die Einführung von Strafzahlungen bei zu hohen Salzmengen in Lebensmitteln. Denn der Verbraucher, der

bereit ist, seinen Salzkonsum deutlich zu reduzieren, steht zuhause vor dem Problem, dass gerade in schon fertig verarbeiteten Lebensmitteln wie Brot, Käse oder Wurstwaren eine große Menge Salz enthalten ist. Somit sollte direkt bei der Herstellung der Lebensmittel eingegriffen werden und eine maximale Menge an Salz gesetzlich festgelegt werden. Nach diesem Prinzip verfährt die Klinik Hohenfreudenstadt. Der Bäcker, der die Brot- und Backwaren für die Klinik zubereitet, benutzt eine genau definierte Menge an Salz für seine Backwaren, die mit der Klinik abgesprochen ist und wesentlich geringer ausfällt als konventionelle Backwaren.

Weglassen kann und soll man das Salz nicht, denn wir brauchen es für den Erhalt der körperlichen Funktionen. Allerdings liegt die Spanne zwischen der Menge die der Mensch benötigt und der Menge, die er tatsächlich täglich aufnimmt, weit auseinander.

7 Literaturverzeichnis

1. **Van den Berg, Frans.** Angewandte Physiologie – Organsysteme verstehen und beeinflussen, Georg Thieme Verlag, 2000
2. **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.** Salzkonsum in Deutschland: Ergebnisse der aktuellen Studie, 2016 *http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/GesundeErnaehrung/_Texte/DEGS_Salzstudie.html*
3. **Bächele, Christina.** DGE fordert nationale Strategie zur Senkung des Speisesalzgehaltes in Lebensmitteln, Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz, 2016 *http://www.ernaehrung.de/blog/dge-fordert-nationale-strategie-zur-senkung-des-speisesalzgehalts-in-lebensmitteln/*
4. **Burnier, Michel.** Metabolisches Syndrom erhöht die Salzempfindlichkeit, Rosenfluh Verlag, August 2015 *https://www.rosenfluh.ch/media/congressselection/2015/07/Metabolisches-Syndrom-erhoeht-die-Salzempfindlichkeit.pdf*
5. **Bundesamt für Gesundheit BAG.** Salzstrategie 2013-2016 – Strategiepapier zur Reduktion des Kochsalzkonsums, Schweizerische Eidgenossenschaft, 2013
6. **T. Dorner, D. Genser, G. Kreis, J. Stany, B. Watschinger, C. Ekmekcioglu, A. Rüder.** Hypertonie und Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, 2012 *http://www.oege.at/images/PDF/GE-Hypertonie-1-8-2011-Final.pdf*
7. **Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL.** Aktiv gegen Bluthochdruck – Zur Hochdrucktherapie *https://www.hochdruckliga.de/tl_files/content/dhl/folien/Foliensatz_4.pdf*
8. **A. Faller, M. Schünke.** Der Körper des Menschen - Einführung in Bau und Funktion, Georg Thieme Verlag, 16. Auflage, 2012
9. **M. Flach.** Mündliche Auskunft, 2016
10. **Horn, Florian.** Biochemie des Menschen – Das Lehrbuch für das Medizinstudium, Georg Thieme Verlag, 5. Auflage, 2012
11. **K. Jahnsen, H. Strube, A. Starker.** Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Heft 43 Hypertonie, Robert-Koch-Institut, Berlin 2008 *http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/ren4T3cctjHcA/PDF/23zMV5WzsY6g_26.pdf*

12. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Flyer Hypertonie- und Diabeteszentrum Nordschwarzwald, Freudenstadt 2016
13. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Ernährungstherapie, Freudenstadt 2016 *http://www.klinik-hohenfreudenstadt.de/therapie/behandlungsangebote/bh-ernaehrungstherapie.php?type=%2Fproc%2Fself%2FenvironA%3D0*
14. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Schulungsunterlagen Vortrag Gesunde Ernährung, Freudenstadt 2016
15. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Kräuterlexikon, Freudenstadt 2016 *http://www.klinik-hohenfreudenstadt.de/infos-service/service/service-kraeuterlexikon.php*
16. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Büffetkärtchen, Freudenstadt 2016
17. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Aufbauanweisung Schautisch Salz, Freudenstadt 2016
18. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Rezepte Lehrküche, Freudenstadt 2016
19. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Power-Point Präsentation Hypertonieschulung, Freudenstadt 2016
20. **Klinik Hohenfreudenstadt.** Curriculum Hypertonieschulung, Freudenstadt 2016
21. **Korpp, Leonie.** Salzrestriktion in verarbeiteten Lebensmitteln als bevölkerungsbezogene Maßnahme zur Prävention von Hypertonie, Masterarbeit Hochschule Fulda, 2009
22. **Lehnert, Hendrik.** Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, Georg Thieme Verlag, 4. Auflage, 2014
23. **Leitzke, Julia.** Literaturanalyse bewegungstherapeutischer Programme unter methodischen Gesichtspunkten exemplarisch dargestellt am Krankheitsbild der arteriellen Hypertonie, Diplomarbeit, Hochschule für Angewandte Wissenschaft Hamburg, 2011
24. **Middeke, Martin.** Arterielle Hypertonie – Referenz Reihe Kardiologie, Georg Thieme Verlag, 2005
25. **Middeke, Martin.** Generelle Natrium-Restriktion: sinnvoll oder unsinnig? Hypertoniezentrum München *http://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Veranstaltungen/Ernaehrung2012/2012-06-16-Middeke-Natriumrestriktion.pdf*
26. **Matissek, Reinhard.** Moderne Ernährung heute – Kompendium wissenschaftlicher Pressedienste, Band 9 (2011-2013)

27. **H. Neuhauser, M. Thamm, U. Ellert.** Blutdruck in Deutschland 2008-2011; Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1), Bundesgesundheitsblatt, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013
http://edoc.rki.de/oa/articles/re8KOEo8EndiU/PDF/27o1T5kanfuvA.pdf
28. **H. Neuhauser, A. Schienkiewitz, A. Schaffrath-Rosario, R. Dortschy, B.-M. Kurth.** Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS), Robert-Koch-Institut, 2. Auflage, 2013
https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/KiGGS_Referenzperzentile.pdf?__blob=publicationFile
29. **Oberleithner, Hans.** Vaskuläre Salzsensitivität des Menschen – Entschlüsselt Blut das Rätsel?, Current Congress – 37. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Hochdruckliga e.V. - Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention, Georg Thieme Verlag, Münster 2013
https://www.thieme.de/statics/dokumente/thieme/final/de/dokumente/zw_current-congress/Cc_Hypertonie_13_Muenster.pdf
30. **Ritzinger, A.** Praktikumsbericht Klinik Hohenfreudenstadt
31. **Prof. Dr. habil. Seewald.** Skript Ernährung des Menschen 1, 2016
32. **Statistisches Bundesamt.** Todesursachen in Deutschland 2014 – Fachserie 12 Reihe 4, 2016
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400147004.pdf?__blob=publicationFile
33. **Stoschitzky, K.** Nichtmedikamentöse Therapie der Hypertonie – Lifesytle Modifikation, Journal für Hypertonie, Krause & Pachemegg GmbH – Verlag für Medizin und Wirtschaft, 2004
http://www.kup.at/kup/pdf/4206.pdf
34. **D. Strohm, H. Boeing, E. Leschik-Bonnet, H. Heseker, U. Arens-Azevêdo, A. Bechthold, L. Knorpp, A. Kroke.** Ernährungsumschau – Speisesalzzufuhr in Deutschland – gesundheitliche Folgen und resultierende Handlungsempfehlung, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), 2016

35. **H. Stamm, A. Fischer, D. Wiegand, M. Lamprecht.** Indikatorsammlung zum Monitoring-System Ernährung und Bewegung (MOSEB), Bundesamt für Gesundheit BAG, 2016
36. **Siegmund, B.** Sensorik und Lebensmitteltechnologie: Salzreduktion – Möglichkeiten und Grenzen, Journal für Ernährungsmedizin, 2013
http://www.kup.at/kup/pdf/11450.pdf
37. **Verbraucherzentrale (Hrsg**.). Salz reduzieren – Was geschieht in anderen Ländern? 2016
https://www.verbraucherzentrale.de/salz-reduzieren---was-geschieht-in-anderen-laendern-
38. **Weltgesundheitsorganisation (WHO) (Hrsg**.). Aktionsplan zur Umsetzung der Europäischen Strategie zur Prävention und Bekämpfung nichtübertragbarer Krankheiten (2012-2016), 2011
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/147730/RC61_gdoc12.pdf

8 Anhang

8.1 Anhang 1



UNSER TEAM

Das Team des Hypertonie- und Diabeteszentrums Nordschwarzwald besteht aus erfahrenen Fachärzten und Therapeuten.

- **CA Dr. med. Bertil Kluthe,** Endokrinologe und Diabetologe DDG, Ernährungsmediziner DAEM/DGEM
- **OÄ Dr. med. Gudrun Müller,** Nephrologin, Hypertensiologin DHL, Ernährungsmedizinerin DAEM/DGEM
- **Dr. med. Georg H. Möser,** Kardiologe
- **Christiane Kling,** Diätassistentin, Diabetesberaterin DDG
- **Karina Gebele,** Diätassistentin, Diabetesassistentin DDG
- **Jutta Hiereth,** Diplom-Psychologin, Psychologische Psychotherapeutin
- **Brigitte Mast,** Physiotherapeutin
- **Ilona Großwendt,** Dipl. Sportlehrerin, Übungsleiterin Herzgruppe, Diabetessport
- **Monika Wegenast,** medizinische Bademeisterin

Die Schulungsinhalte entsprechen den Leitlinien der Deutschen Hochdruckliga e.V.®/ Deutsche Hypertoniegesellschaft (DHL). Ein stationärer Aufenthalt ist in Absprache mit Ihrer Krankenkasse, unter anderem im Rahmen eines Heilverfahrens, einer ambulanten Vorsorgemaßnahme (früher: offene Badekur) oder als Selbstzahler möglich. Über die für Sie in Frage kommenden Möglichkeiten eines stationären Aufenthaltes informieren wir Sie gerne. Für die ambulante Betreuung (z.B. Abklärung einer sekundären Hypertonie) wird ein Überweisungsschein vom fachärztlich tätigen Internisten an „Endokrinologie/Dr. Kluthe" benötigt.

Haben Sie noch Fragen?

Rufen Sie uns doch einfach an!
Tel.: 07441/534-705

HYPERTONIE- UND DIABETESZENTRUM NORDSCHWARZWALD

Das Hypertonie- und Diabeteszentrum Nordschwarzwald ist an der Klinik Hohenfreudenstadt angesiedelt.
Die Klinik liegt in ruhiger Halbhanglage am Stadtrand des heilklimatischen Kurorts Freudenstadt im Schwarzwald in 770 m Höhe. Sie ist umgeben von einem 11 ha großen Park direkt am Waldrand und nur 15 Minuten vom Stadtzentrum entfernt.

Klinik Hohenfreudenstadt
Tripsenweg 17
72250 Freudenstadt
Telefon: 07441/534-0
Telefax: 07441/534-666

info@Klinik-Hohenfreudenstadt.de
www.Klinik-Hohenfreudenstadt.de

MARTHA MARIA

PRÄVENTION UND THERAPIE DES BLUTHOCHDRUCKS

...MEHR ALS NUR MEDIKAMENTE

HYPERTONIE- UND DIABETESZENTRUM NORDSCHWARZWALD

Lehrklinik für Ernährungsmedizin DAEM

www.hypertonie-zentrum.info

KLINIK HOHENFREUDENSTADT

Zentrum für Prävention und Rehabilitation

Gesundheitspark HOHENFREUDENSTADT



Die arterielle Hypertonie

ist die häufigste chronische Erkrankung in Deutschland. Mehr als ein Drittel der Bevölkerung ist betroffen. Die Ursachen des Bluthochdrucks sind im Einzelnen nicht genau geklärt.
Umfangreiche Studien haben allerdings inzwischen belegen können, dass Lebensstilfaktoren wie Übergewicht, Bewegungsmangel und ungesunde Ernährung neben Vererbungsfaktoren bei der Entstehung der Erkrankung eine zentrale Rolle spielen.

Im Rahmen der Therapie werden meistens ausschließlich Medikamente (mit all ihren Begleiterscheinungen und Kosten) eingesetzt, aber es stehen gleichwertige, nebenwirkungsärmere Therapien zur Verfügung. Im Hypertonie- und Diabeteszentrum Nordschwarzwald werden diese Behandlungsmöglichkeiten wie Ernährungs- und Bewegungstherapie, Entspannung und balneophysikalische Maßnahmen bevorzugt eingesetzt. Eine gezielte Kombination dieser Verfahren kann eine medikamentöse Blutdrucktherapie sogar überflüssig machen.



Ernährungstherapie

Der wichtigste Risikofaktor für die Entwicklung eines Bluthochdrucks ist das Übergewicht, unter dem in unseren Breiten mehr als die Hälfte der Bevölkerung leidet. Der Therapieansatz ist klar: Durch eine Ernährungsumstellung, die durch ein Team von Therapeuten unterstützt wird, lässt sich eine langfristige Gewichtsreduktion einleiten. Eine Abnahme von 10 kg des Ausgangsgewichtes senkt den Blutdruck um etwa 5-10 mmHg.
Der zweite Ernährungsfaktor ist der zu hohe Salzkonsum (in Deutschland etwa 12-18 g am Tag). Eine Reduktion auf 6 g wird empfohlen, der Blutdruck sinkt pro 3 g Kochsalzeinsparung um ca. 2-8 mmHg.

Die Verpflegung in der Klinik Hohenfreudenstadt ist auf diese Empfehlung abgestimmt. Die ersten Auswirkungen einer „Kochsalznormalisierung" auf den Blutdruck zeigen sich bereits nach wenigen Tagen.



Bewegungstherapie

Wir bewegen uns immer weniger, neuere Studien sprechen von einer täglichen Gehstrecke von weniger als 1 km.
Die positiven Effekte von regelmäßiger Bewegung auf den Blutdruck sind wissenschaftlich belegt. Schon ein habstündiges leichtes Ausdauertraining wie Walking oder Fahrradfahren an 3-4 Tagen pro Woche senkt den Blutdruck um 4-9 mmHg. Oft ist es nur eine Frage der Motivation. Erfahrene Therapeuten können neue Freude an der Bewegung wecken.



Entspannungsverfahren

Der tägliche Stress in unserer modernen Welt ist ein wichtiger Begleitfaktor bei der Entstehung des Bluthochdrucks. Auch wenn wir ihn nicht „abschalten" können, können wir doch lernen, besser mit ihm umzugehen. Stressbewältigungstraining oder Entspannungsverfahren wie das Autogene Training helfen uns dabei.



Balneo-physikalische Maßnahmen

Selten angewandt, doch hoch effektiv sind balneo-physikalische Maßnahmen wie medizinische Wannenbäder, Hauffe'sche Armbäder oder einfach das Schwimmen im warmen Wasser. Diese seit Jahrhunderten bekannten Therapieformen erleben heute, inzwischen in ihrer Wirkung wissenschaftlich belegt, eine Renaissance.



Medikamentöse Behandlung

Die medikamentöse Behandlung des Bluthochdrucks richtet sich in der Klinik Hohenfreudenstadt nach den Leitlinien der deutschen und internationalen Fachgesellschaften und wird individuell auf die Wirkung der nicht-medikamentösen Therapiemaßnahmen abgestimmt.



Individuelles Therapieprogramm

Aus dem oben aufgeführten Spektrum von hoch wirksamen Therapieformen wird für jeden Patienten ein individuelles Behandlungskonzept zusammengestellt, das auch auf den Zeitraum nach dem Aufenthalt in der Klinik Hohenfreudenstadt ausgerichtet ist.
Unsere Therapeuten geben viele praktische Tipps, wie die Therapie in das häusliche und berufliche Umfeld integriert werden kann.



Ergänzende Diagnostik

In einigen Fällen ist der Bluthochdruck auch eine Folge von anderen Krankheiten, zum Beispiel Erkrankung der Niere, der Gefäße oder hormoneller Störungen („sekundäre Hypertonie").
Da das Vorgehen in diesen Fällen häufig ein anderes ist, müssen solche Erkrankungen vor Beginn einer Therapie ausgeschlossen werden. Die im Hypertonieteam mitarbeitenden Ärzte der Klinik Hohenfreudenstadt sind in den maßgeblichen Bereichen (Endokrinologie/Diabetologie, Kardiologie/Angiologie, Nephrologie) spezialisiert und können die erforderliche Diagnostik gegebenenfalls ergänzen. Dies gilt auch für die Erkennung von hypertoniebedingten Organschäden.

...MEHR ALS NUR MEDIKAMENTE

8.2 Anhang 2

Klinik Hohenfreudenstadt

Schulungsunterlagen Ernährung

VOLLWERTIG ESSEN UND TRINKEN
NACH DEN 10 REGELN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG

Vollwertig essen hält gesund, fördert Leistung und Wohlbefinden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung hat auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse 10 Regeln formuliert, die Ihnen helfen, genussvoll und gesund erhaltend zu essen.

1. VIELSEITIG ESSEN

Genießen Sie die Lebensmittelvielfalt. Merkmale einer ausgewogenen Ernährung sind abwechslungsreiche Auswahl, geeignete Kombination und angemessene Menge nährstoffreicher und energiearmer Lebensmittel.



2. REICHLICH GETREIDEPRODUKTE – UND KARTOFFELN

Brot, Nudeln, Reis, Getreideflocken, am besten aus Vollkorn, sowie Kartoffeln enthalten kaum Fett, aber reichlich Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente sowie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Verzehren Sie diese Lebensmittel mit möglichst fettarmen Zutaten. Mindestens 30g Ballaststoffe, vor allem aus Vollkornprodukten, sollten es täglich sein. Eine hohe Zufuhr senkt die Risiken für verschiedene ernährungsmitbedingte Krankheiten.



3. GEMÜSE UND OBST – NIMM "5" AM TAG …

Genießen Sie 5 Portionen Gemüse und Obst am Tag, möglichst frisch, nur kurz gegart, oder auch eine Portion als Saft – idealerweise zu jeder Hauptmahlzeit und auch als Zwischenmahlzeit: Damit werden Sie reichlich mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z. B. Carotinoiden, Flavonoiden) versorgt.



4. TÄGLICH MILCH UND MILCHPRODUKTE; ein- bis zweimal in der Woche Fisch; Fleisc Wurstwaren sowie Eier in Maßen

Diese Lebensmittel enthalten wertvolle Nährstoffe, wie z.B. Calcium in Milch, Jod, Selen und Omega-3-Fettsäuren in Seefisch. Fleisch ist Lieferant von Eisen und den Vitaminen B_1, B_6 und B_{12}. Mehr als 300 – 600 g Fleisch und Wurst pro Woche sollten es nicht sein. Bevorzugen Sie fettarme Produkte, vor allem bei Fleischerzeugnissen und Milchprodukten.

www.Klinik-Hohenfreudenstadt.de
Tripsenweg 17
72250 Freudenstadt

www.Ernaehrung.de
Telefon: 07441/534-705
Telefax: 07441/534-707

5. Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel

Fett liefert lebensnotwendige (essenzielle) Fettsäuren und fetthaltige Lebensmittel enthalten auch fettlösliche Vitamine. Fett ist besonders energiereich, daher kann zu viel Nahrungsfett Übergewicht fördern. Zu viele gesättigte Fettsäuren fördern langfristig die Entstehung von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Bevorzugen Sie pflanzliche Öle und Fette (z. B. Raps- und Sojaöl und daraus hergestellte Streichfette). Achten Sie auf unsichtbares Fett, das in Fleischerzeugnissen, Milchprodukten, Gebäck und Süßwaren sowie in Fast-Food- und Fertigprodukten meist enthalten ist. Insgesamt 60 – 80 Gramm Fett pro Tag reichen aus.



6. Zucker und Salz in Maßen

Verzehren Sie Zucker und Lebensmittel, bzw. Getränke, die mit verschiedenen Zuckerarten (z. B. Glucosesirup) hergestellt wurden, nur gelegentlich. Würzen Sie kreativ mit Kräutern und Gewürzen und wenig Salz. Verwenden Sie Salz mit Jod und Flourid.



7. Reichlich Flüssigkeit

Wasser ist absolut lebensnotwendig. Trinken Sie rund 1,5 Liter Flüssigkeit jeden Tag. Bevorzugen Sie Wasser – ohne oder mit Kohlensäure – und andere kalorienarme Getränke. Alkoholische Getränke sollten nur gelegentlich und nur in kleinen Mengen konsumiert werden.

8. Schmackhaft und schonend zubereiten

Garen Sie die jeweiligen Speisen bei möglichst niedrigen Temperaturen, soweit es geht kurz, mit wenig Wasser und wenig Fett – das erhält den natürlichen Geschmack, schont die Nährstoffe und verhindert die Bildung schädlicher Verbindungen.

9. Nehmen Sie sich Zeit, genießen Sie Ihr Essen

Bewusstes Essen hilft, richtig zu essen. Auch das Auge isst mit. Lassen Sie sich Zeit beim Essen. Das fördert das Sättigungsempfinden.

10. Achten Sie auf Ihr Gewicht und bleiben Sie in Bewegung

Ausgewogene Ernährung, viel körperliche Bewegung und Sport (30 bis 60 Minuten pro Tag) gehören zusammen. Mit dem richtigen Körpergewicht fühlen Sie sich wohl und fördern Ihre Gesundheit.

Quelle: DGE 2011

8.3 Anhang 3

Fragebogen Einsatz von Salz

Liebe/r Patient/in,
im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit dem Thema des Salzgehaltes in Speisen und Lebensmitteln.
Ich bitte Sie, sich 5 Minuten Zeit zu nehmen und die nachfolgenden Fragen zu beantworten.
Den Fragebogen dürfen Sie gerne an Ihrem Platz liegen lassen.
Danke für Ihre Unterstützung!
Aurélie Ritzinger (Praktikantin Ernährung)

1. Welches Menü haben Sie heute gewählt?

   o Menü 1 o Menü 2 o Menü 3

2. Haben Sie das heutige Essen als salzärmer, als bei Ihnen zuhause üblich, empfunden?

   o ja o nein

3. Haben Sie zugesalzen? (den Salzstreuer am Tisch benutzt)

   o ja o nein

4. Werden Sie zuhause in Zukunft auch weniger Salz verwenden?

   o ja, weil _____
   o nein, weil_____

5. Halten Sie es für realistisch, Ihren Salzgehalt dauerhaft zu reduzieren?

   o ja o eher ja o eher nein o nein

Vielen Dank! ☺

8.4 Anhang 4

Lehrküche – Abwiegen Salz

Datum	Anzahl Teilnehmer	Einwaage Salz (in g)	Rest Salz
28.04.2016	6	6	1
04.05.2016	7	7	4
11.05.2016	7	7	4
12.05.2016	4	4	3
18.05.2016	4	4	0
19.05.2016	7	7	3
25.05.2016	9	9	1
02.06.2016	8	8	4
09.06.2016	7	7	0
15.06.2016	10	10	0
16.06.2016	9	9	3
22.06.2016	6	6	0
23.06.2016	7	7	4
30.06.2016	9	9	0
06.07.2016	12	12	8
07.07.2016	10	10	2
03.08.2016	5	5	1
04.08.2016	5	5	0
11.08.2016	7	7	5

9 Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe.

Sinzheim, den 29.05.2017

_____

(Aurélie Ritzinger)