

Aus der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Plastische Operationen -
der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

„Selbstmedikation mittels Over-the-counter Präparaten (OTCs) bei Studierenden mit
zahnmedizinischem beziehungsweise nicht-medizinischem Hintergrund“

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der
Zahnmedizin
der Universitätsmedizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vorgelegt von

Natalie Diana Mager
aus München

Mainz, 2020

Tag der Promotion:

08. Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	3
1 Einleitung	4
2 Literaturdiskussion	6
2.1 Begriffsbestimmungen	6
2.2 Geschichte der Selbstmedikation	8
2.3 Gesetzliche Regelungen des Arzneimittelverkehrs	9
2.4 Ökonomie	11
2.4.1 Die Einteilung der Pharmamärkte.....	11
2.4.2 Der Arzneimittelmarkt in der Apotheke.....	12
2.4.3 OTC-Markt.....	13
2.4.4 Indikationsbereiche für rezeptfreie Arzneimittel	14
2.4.5 Der Switch	16
2.5 Der Ablauf der Selbstmedikation	17
2.6 Die Komplementär- und Alternativmedizin	18
2.7 Pharmakologie ausgewählter OTCs	19
2.7.1 Analgetika.....	19
2.7.2 Phytotherapeutika	21
2.7.3 Sedativa, Anxiolytika und Hypnotika	22
2.8 Risiken der Selbstmedikation.....	23
2.8.1 Risiken beim Gebrauch von Analgetika	23
2.8.2 Mögliche Risiken pflanzlicher Arzneimittel	25
2.8.3 Gefahren von Sedativa, Anxiolytika und Hypnotika	26
2.9 Selbstmedikation bei Studierenden	28
2.9.1 Stress in medizinischen Studiengängen und seine Auswirkungen	29
2.9.2 Pharmakologisches Neuroenhancement bei Studierenden	30
2.10 Studienteilnehmer	31
2.11 Arzneimittelabgabe in asiatischen Ländern.....	32
3 Fragestellung und Hypothesen	33
4 Methoden	35
4.1 Auswahl der Studienteilnehmer	35
4.2 Anzahl der Studienteilnehmer.....	35

4.3	Darstellung des Prüfablaufs.....	36
4.4	Fragebogen	37
4.5	Pilotstudie	37
4.6	Datenanalyse.....	38
4.7	Datenschutz und Ethik	39
5	Ergebnisse	40
5.1	Teilnehmer.....	40
5.2	Selbstmedikation von OTCs bei Studierenden	41
5.2.1	Häufigkeiten und Produkte	41
5.2.2	Gründe zur Selbstmedikation	45
5.3	Eigenbehandlung durch Schmerzmittel bei Studierenden.....	47
5.3.1	Häufigkeiten der Einnahme und Art der Analgetika	47
5.3.2	Gründe der Schmerzmitteleinnahme.....	48
5.3.3	Nebenwirkungen	49
5.4	Selbstmedikation von Sedativa bei Studierenden.....	50
5.5	OTC-Einnahme während Prüfungsphasen	51
5.5.1	Häufigkeiten und Produkte	51
5.5.2	Nervosität und Leistungssteigerung in Prüfungsphasen	52
6	Diskussion	56
6.1	Zusammenfassung der Hauptergebnisse	56
6.2	Diskussion der Methoden	56
6.3	Eigenverantwortliche Einnahme von rezeptfreien Arzneimitteln	58
6.3.1	Risiken und Nebenwirkungen der Selbstmedikation	59
6.3.2	Häufigkeit der OTC Einnahme unter Studierenden	60
6.3.3	OTC Produkte	63
6.3.4	Gründe und Informationen zur Selbstmedikation.....	65
6.4	Selbstmedikation durch Analgetika.....	68
6.5	Rezeptfreie pflanzliche Arzneimittel	72
6.6	Ursachen von Stress im Studium und seine Bewältigung	74
6.7	OTC Einnahme während Prüfungsphasen.....	75
7	Schlussfolgerung.....	77
8	Zusammenfassung	78
9	Literaturverzeichnis.....	80
10	Anhang	97
10.1	Teilnehmerinformation	97

10.2 Fragebogen	100
10.3 Aus der Verschreibungspflicht entlassene Arzneimittel seit 2005	106
11 Danksagung.....	107

Abkürzungsverzeichnis

AESGP	.....	<i>Europäischer Verband der Arzneimittel-Hersteller</i>
AMG	.....	<i>Arzneimittelgesetz</i>
AMVV	.....	<i>Arzneimittelverschreibungsordnung</i>
ASS	.....	<i>Acetylsalicylsäure</i>
BAH	.....	<i>Bundesverband der Arzneimittelhersteller</i>
BMG	.....	<i>Bundesministerium für Gesundheit</i>
CAM	.....	<i>Complementary and alternative medicine</i>
CE	.....	<i>cognitive enhancement</i>
COX	.....	<i>Cyclooxygenase</i>
MAO	.....	<i>Monoaminoxidase</i>
NSAID	.....	<i>Non-steroidal anti-inflammatory drug</i>
OTC	.....	<i>Over-the-counter</i>
OTX	.....	<i>verschriebene rezeptfreie Arzneimittel</i>
pAVK	.....	<i>periphere arterielle Verschlusskrankheit</i>
PE	.....	<i>Packungseinheit</i>
PGE ₂	.....	<i>Prostaglandin E2</i>
PKV	.....	<i>Private Krankenversicherung</i>
Rx	.....	<i>rezeptpflichtige Arzneimittel</i>
WHO	.....	<i>World Health Organisation</i>
ZNS	.....	<i>Zentrales Nervensystem</i>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unterteilung des Pharmamarktes	12
Abbildung 2: Zeitliche Abfolge der Selbstmedikation.....	17
Abbildung 3: WHO Stufenschema zur med. Schmerztherapie	20
Abbildung 4: Absolute Häufigkeit der Anzahl an eingenommenen OTCs pro Person ^a im Vergleich zur Normalverteilung	43
Abbildung 5: Häufigkeit der OTC Einnahme in Prozent [%] zwischen den Studiengängen.....	43
Abbildung 6: Häufigkeit des OTC Konsums ^a nach Geschlecht ^b	45
Abbildung 7: Informationsquellen über OTCs vor dem Kauf getrennt nach Studiengang ^a	46
Abbildung 8: Einnahmegrund OTCs nach Studiengängen ^a	47
Abbildung 9: Informationsquellen über rezeptfreie Analgetika vor dem Kauf getrennt nach Studiengang ^a	49
Abbildung 10: OTC Konsum in Prüfungszeiten nach Studiengängen	51
Abbildung 11: OTC Präparate* der Zahnmedizin-Studierenden.....	52
Abbildung 12: OTC Präparate* der Nicht-Medizin-Studierenden	52
Abbildung 13: Nervositätslevel vor Prüfungen in Zusammenhang mit Stress [%] bei Zahnmedizin-Studierenden	53
Abbildung 14: Nervositätslevel vor Prüfungen in Zusammenhang mit Stress [%] bei Nicht-Medizin-Studierenden.....	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Apothekenumsatz nach EVP in Mrd. Euro.....	13
Tabelle 2: Umsatz Arzneimittel der Selbstmedikation nach EVP in Mrd. Euro	14
Tabelle 3: Top Indikationsbereiche OTC- Arzneimittel nach Umsatz in Mio. Euro ..	15
Tabelle 4: Ausgewählte OTC Produkte im Fragebogen	19
Tabelle 5: Verwendete OTC Präparate zur Selbstmedikation nach Studiengang in Prozent.....	42
Tabelle 6: Mögliche Einflussfaktoren auf die Häufigkeit des OTC Konsums ^a	44
Tabelle 7: Schmerzmittel nach Beliebtheit.....	48
Tabelle 8: Welche Schmerzen sind die Ursache für die Schmerzmitteleinnahme?	49
Tabelle 9: Anlass der Sedativa-Einnahme aufgrund von „inneren Ursachen“	50
Tabelle 10: Einfluss der Nervosität auf das OTC Konsumverhalten	54

1 Einleitung

Das Gesundheitsbewusstsein erfährt in den letzten Jahren weltweit eine steigende Bedeutsamkeit für die Menschheit. Dies wird in einer Umfrage des Spiegels im Jahre 2015 deutlich, als sich die Mehrheit der Befragten Gesundheit für eine glückliche Zukunft wünschten und materielle Werte in den Hintergrund rückten (Marquart, 2015).

Hinz et al. beschreiben das Aufrechterhalten und Erzielen einer qualitativ hohen Gesundheit, als die wichtigste und wesentlichste Komponente unseres alltäglichen Lebens, welcher demnach der höchste Stellenwert zugeordnet wird (Hinz et al., 2010).

Unter dem Begriff der Gesundheit werden nicht nur die Abwesenheit möglicher Krankheiten, sondern unter anderem auch die körperliche Fitness, eine gesunde Ernährung und eine ausgewogene Lebensweise verstanden. Die World Health Organisation (WHO) definiert sie in anderen Worten als „umfassendes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden“ (WHO, 1986).

Ein infolgedessen steigendes Gesundheitsbewusstsein der Menschheit und der Versuch der aktiven kontinuierlichen Optimierung durch selbstverantwortliches Handeln führt zu einer vermehrten Selbstmedikation unter der Zuhilfenahme von rezeptfreien Arzneimitteln (Klotter, 2010).

Unter die Bezeichnung der Selbstmedikation fällt insbesondere der Handel mit sogenannten „over-the-counter“ Präparaten. Die international gängige Abkürzung „OTC“, welche übersetzt „über den Tresen“ bedeutet, beschreibt alle rezeptfreien, aber apothekenpflichtigen Arzneimittel (Bundesausschuss, 2015).

Neben den vielen, vor allem zeit- und kostentechnischen Vorteilen die die Selbstmedikation bietet, birgt die eigenverantwortliche Einnahme von Medikamenten selbstverständlich auch gewisse Risiken (Eichenberg et al., 2015). Arzneimittelinteraktionen, Missbrauch oder Nebenwirkungen der Medikamente können auftreten, worüber sich allerdings nur die wenigsten bewusst sind (El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Lei et al., 2018).

Laut einer aktuellen Studie aus Eritrea im nordöstlichen Afrika wurden beispielsweise Zusammenhänge zwischen dem jeweiligen Bildungsstand eines Konsumenten und dessen Arzneimittelverhalten festgestellt. Eine geringe Bildungsstufe weist demnach eine signifikante Verbindung zu einem erhöhten Medikamentenmissbrauch auf. Der Fehlgebrauch von OTCs bei Schülern und Studierenden war demzufolge dreimal so hoch wie der bei Berufstätigen nach ihrer universitären Ausbildung (Tesfamariam et al., 2019).

Selbstmedikation beginnt jedoch bereits im Kindesalter. Dies beweist eine jordanische Studie, in welcher 87% der Schüler zwischen 13 und 18 Jahren eigenständig rezeptfreie Arzneimittel, vor allem gegen Schmerzen, einnahmen. Die Zahlen nehmen mit steigendem Alter zu (ALBashtawy et al., 2015).

Aktuell sind wenige europäische und amerikanische Studien bezüglich der Selbstmedikation rezeptfreier Arzneimittel vorhanden. Aus diesem Grund soll das Verhalten von Studenten gegenüber OTCs in der vorliegenden Arbeit behandelt werden.

Diese Studie soll vorrangig ermitteln, ob es Unterschiede hinsichtlich der eigenverantwortlichen Selbstmedikation von OTCs zwischen zahnmedizinischen und nicht-medizinischen Studierenden gibt. Hierbei soll insbesondere auf die unterschiedliche Häufigkeit der Einnahme, das Spektrum der eingenommenen OTCs, die Gründe, Informationsquellen sowie auf den unterschiedlichen Einfluss von Stress und Angst Bezug genommen werden.

2 Literaturdiskussion

2.1 Begriffsbestimmungen

Arzneimittel:

Arzneimittel sind nach § 2 Abs. 1 AMG als Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen definiert, die zur Anwendung im oder am menschlichen [...] Körper bestimmt sind und als Mittel mit Eigenschaften zur Heilung oder Linderung oder zur Verhütung menschlicher [...] Krankheiten oder krankhafter Beschwerden bestimmt sind oder die im oder am menschlichen [...] Körper angewendet oder einem Menschen [...] verabreicht werden können, um entweder die physiologischen Funktionen durch eine pharmakologische, immunologische oder metabolische Wirkung wiederherzustellen, zu korrigieren oder zu beeinflussen oder eine medizinische Diagnose zu erstellen.

Gem. § 48 Abs. 1 AMG dürfen bestimmte Arzneimittel nur bei Vorliegen einer ärztlichen oder zahnärztlichen Verordnung an Patienten abgegeben werden, weshalb grundsätzlich zwischen verschreibungs- und nichtverschreibungspflichtigen Arzneimitteln unterschieden wird.

Weiterhin dürfen Arzneimittel gem. § 43 Abs. 1 AMG nur in Apotheken in den Verkehr gebracht werden. Ausnahmen hiervon sehen die §§ 44, 45 AMG vor, wobei für verschreibungspflichtige Arzneimittel keine Ausnahme von der Apothekenpflicht besteht.

Laut Arzneimittelgesetz gem. § 48 Abs. 2 unterliegen Stoffe, die die Gesundheit des Menschen, [...] des Anwenders oder die Umwelt auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unmittelbar oder mittelbar gefährden können, der Verschreibungspflicht.

Demnach sind Arzneimittel in 3 verschiedene Gruppen zu gliedern:

- Verschreibungspflichtige Arzneimittel (§§ 48, 49 AMG)
- Nichtverschreibungspflichtige, freiverkäufliche Arzneimittel (§§ 44, 45 AMG)
- Nichtverschreibungspflichtige, apothekenpflichtige Arzneimittel (§§ 43, 46 AMG)

Selbstmedikation:

Die Selbstmedikation bildet einen Teil der im größeren Sinne aufgefassten Selbstbehandlung. Während die Selbstbehandlung grundsätzlich durch die

Anwendung von „Hausmitteln, Medikamenten oder anderen Formen der Selbsthilfe“ erfolgen kann, wird unter der Selbstmedikation typischerweise nur die Behandlung durch Arzneimittel verstanden (Hornung, 1986).

Unter dem Begriff der Selbstmedikation versteht man die eigenverantwortliche Anwendung von rezeptfreien Arzneimitteln (...) ohne vorausgegangene ärztliche Verordnung oder erneute Verordnung zur Vorbeugung oder Behandlung von leichten Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen (Walluf-Blume, 1997).

„Over-the-counter“ Präparate:

Die internationale Bezeichnung der „Over-the-counter“ Präparate, was englisch übersetzt „über den Tresen“ bedeutet, beschreibt im engeren Sinn alle rezeptfreien, aber apothekenpflichtigen Arzneimittel (Bundesausschuss, 2015).

Unter den Begriff OTC fallen unter anderem auch rezeptfreie Arzneimittel, welche nach dem Bundesverband der Arzneimittelhersteller (BAH) mit dem sogenannten „Grünen Rezept“ durch einen Arzt verordnet werden können (Beitz et al., 2004).

Im weiteren Sinne werden unter dem OTC-Begriff in der Bevölkerung, sowie auf dem Markt freiverkäufliche Arzneimittel und Gesundheitsprodukte zusammengefasst (BAH, 2018c). Diese Definierung findet in der weiteren Dissertation Anwendung.

Switch:

Der Übergang von verschreibungspflichtigen Wirkstoffen oder Wirkstoffkombinationen zu nicht-verschreibungspflichtigen wird als sogenannter „Switch“ bezeichnet. Die Arzneimittel werden nach dem Beschluss zur Entlassung aus der Verschreibungspflicht als OTC-Produkte bezeichnet und sind für die Selbstmedikation freigegeben (Kroth, 2017).

Vor dem endgültigen Beschluss des jeweiligen OTC-Switches gibt der Sachverständigenausschuss seine Empfehlung an das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) weiter. Hat dieser keine weiteren Einwände gegen den „Switch“ wird ein Entwurf zur Verordnung der Arzneimittelverschreibungsordnung (AMVV) angefertigt, welcher wiederum dem Bundesrat vorgelegt wird. Erteilt der Bundesrat seine Zustimmung, erfolgt das Inkrafttreten der Änderung der AMVV (Borsch, 2017).

2.2 Geschichte der Selbstmedikation

Die eigenständige Behandlung von Symptomen und Krankheiten durch Laien mittels Arzneimittel oder Hausmittel war bereits in der Vergangenheit von Bedeutung. So wurde die Behandlung mittels rezeptfreien Arzneimitteln durch Eigeninitiative erstmals durch Prof. Dr. Manfred Pflanz, ehemaliger Epidemiologe und Sozialmediziner an der Universität Hannover, definiert. Prof. Pflanz hielt damals im Jahre 1967 einen Vortrag in Brüssel auf der Tagung des europäischen Arzneimittelverbandes (AESGP), woraufhin der Begriff der Selbstmedikation in Deutschland eingeführt wurde (DAZ, 2014).

Die Pharmaziegeschichte hat ihren Ursprung in den Medizinalparagrafen der Constitutiones Friedrichs II., in welchen zum ersten Mal Regelungen für das europäische Gesundheitswesen festgelegt wurden. Die Constitutiones wurden im Jahr 1241 veröffentlicht, das seitdem als „Geburtsjahr der Institution Apotheke“ verstanden wird (Schmitz, 1961, Schmitz und Kuhlen, 1998).

Die Trennung der Berufsbilder des Arztes und des Apothekers vollzog sich infolgedessen sukzessive ab Mitte des 13. Jahrhunderts. Konträr hierzu hielten sich Mischformen der beiden Einheiten als sogenannte „Arzt-Apotheker“ oder „Apotheker-Ärzte“ jedoch bis weit ins 14. Jahrhundert.

Die Pflichten und Rechte des Apothekers, sowie der Handel mit sogenannter „Apothekerwaare“ wurde infolgedessen im Zeitalter der frühen Neuzeit durch die Medizinal- und Apothekerordnungen geregelt, in welchen die Herstellung – zu Beginn unter Aufsicht eines Arztes – und die Abgabe von Arzneimitteln zur Aufgabe des Apothekers gehörten. Unterdessen wurde die Diagnose, die Therapie und die Verschreibung Teil des Arztberufes (Mutschler, 2004, Schmitz et al., 2005).

Bereits damals waren bestimmte, meist stark wirksame Mittel für den freien Verkauf nicht zugänglich und nur in der Apotheke mittels Rezept zu erhalten, während unschädliche Arzneimittel für die Bevölkerung rezeptfrei zugänglich waren. Dazu zählten u.a. Laxativa, Bronchial- und Hustenmittel, welche schon damals der Selbstmedikation dienen konnten.

Obwohl der Vertrieb mit Arzneimitteln einzig den Apothekern vorbehalten war, sahen sich diese lange Zeit in Konkurrenz mit „fliegenden Händlern“, „wilden Apotheken“

und Kräuterweibern, durch welche das Volk schnell und einfach an Mittel zur Selbstbehandlung gelangte. Die „wilden Apotheken“, die durch billige Preise, illegale Rezepturen und Drogen eine immense Nachfrage genossen, vermehrten sich zwischen dem 17. und 19. Jahrhundert stark. Ende des 19. Jahrhunderts wurden sie durch die Drogerien abgelöst, welche ein ähnlich breites Spektrum zur Selbstbehandlung boten (Schmitz et al., 2005).

Das Berufsbild des Apothekers änderte sich Ende des 19. Jahrhunderts, als die Fertigung von Arzneimitteln im Rahmen der Industrialisierung durch Maschinen ersetzt wurde. Die aus einer gesteigerten Nachfrage resultierende, vermehrte industrielle Produktion von Wirkstoffen und Medikamenten rief gleichermaßen eine Trennung von Apotheke und pharmazeutischer Fabrik hervor (Breitenbach und Fischer, 2013). Der Apotheker war von da an primär „der Arzneimittelfachmann“, der über detaillierte arzneimitteltechnische Kenntnisse verfügte, die er sich über eine langwierige Ausbildung erwerben musste (Friedrich, 2003, Mutschler, 2004). Seitdem fällt dem Apotheker aufgrund seines umfangreichen Arzneimittelwissens die bedeutende Aufgabe der Beratung zu. Er hat dafür Sorge zu tragen, „[...] dass durch den Gebrauch pharmakologisch wirksamer Substanzen kein Unheil angerichtet wird“ (Schär, 1986b).

2.3 Gesetzliche Regelungen des Arzneimittelverkehrs

Der Verkehr mit Arzneimitteln wurde am 25.03.1872 durch die „Kaiserliche Verordnung“ geregelt. Diese wurden bis zur erneuerten Verordnung von 1875 als „Apothekerwaare“ bezeichnet und in zwei Listen zur ausschließlichen Abgabe in Apotheken festgelegt. Verzeichnis A hielt dementsprechend „alle gebräuchlichen Arzneiformen“ fest, die nicht nur ausschließlich Arzneibestandteile enthielten und mit geringen Ausnahmen ebenfalls in Drogerien vertrieben wurden, während Verzeichnis B alle Stoffe mit ihren Salzen auflistete, die nur in Apotheken vertrieben werden durften.

Bis zur Einführung des Arzneimittelgesetzes der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1961 behielt die „Kaiserliche Verordnung“ von 1872 mit einigen revidierten Fassungen ihre Gültigkeit (Schmitz et al., 2005).

Das Arzneimittelgesetz von 1961 regelte erstmals die Herstellung und den Handel mit Arzneimitteln. Hierfür war von diesem Zeitpunkt eine Erlaubnis nötig, die

Personen (v.a. Apotheker) mit der entsprechenden Sachkenntnis erlangten (Schmidt, 2011).

Das Arzneimittelrecht von 1961 bedurfte im weiteren Verlauf jedoch einer neuen Konzeption, die durch europäische Entwicklungen und Fortschritte im Arzneimittelwesen zum einen, als auch den Contergan Skandal zum anderen hervorgerufen wurde. So trat das bis heute gültige und nur durch einige Änderungen ergänzte Gesetz über den Verkehr von Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz/AMG) vom 24.08.1976 zum 1.1.1978 in Kraft (DAZ, 2003).

Die neue Fassung von 1976 setzte sich zum ersten Mal mit drei „besonderen Therapie-richtungen und Stoffgruppen“ auseinander, die außerhalb der bekannten Schulmedizin angewandt werden. Zu diesen gehören (Stapel, 1988):

- Die Homöopathie,
- die Phytotherapie und
- die Anthroposophische Lehre.

2.4 Ökonomie

Die zunehmende Bedeutung der Selbstmedikation während der letzten Jahren ist nicht nur auf ein steigendes Gesundheitsbewusstsein der Gesellschaft zurückzuführen. Sie hat auch ökonomische Gründe, wie v.a. die Einführung des GKV-Modernisierungsgesetz im Jahr 2004 in Deutschland zeigt. Unter dem Aspekt der Kosteneinsparung der GKV und der Minderung der Lohnnebenkosten, wurden nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel für GKV-Versicherte ab 12 Jahren aus der Erstattungspflicht ausgeschlossen (Zok, 2006). Der Selbstmedikationsmarkt stieg daraufhin deutlich an und die GKV-Arzneimittelumsätze sanken infolgedessen im Jahr 2004 im Vergleich zum Vorjahr um 10,2% auf 21,7 Mrd. Euro (Nink und Schröder, 2006).

Um den Selbstmedikationsmarkt genauer beleuchten zu können, werden im Folgenden die verschiedenen Pharmamärkte und ihre Zusammenhänge, sowie ihre jeweilige Bedeutung für den gesamten Arzneimittelmarkt erörtert.

2.4.1 Die Einteilung der Pharmamärkte

Die Einteilung der einzelnen Pharmamärkte wird nach den Gesichtspunkten der Art der Zulassung, der Art der Erstattung und dem Vertriebsweg durchgeführt (Wasem und May, 2000).

Die Art der Zulassung bestimmen die §§ 48, 49 AMG. Hierbei wird zwischen dem ethischen Markt (verschreibungspflichtige Arzneimittel) und dem OTC-Markt (nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel), zu welchem der semi-ethische (erstattete rezeptfreie Arzneimittel) und der Selbstmedikationsmarkt gehört, unterschieden (Küpper, 1998). Zum Selbstmedikationsmarkt werden nach Küpper im engeren Sinne jene rezeptfreien Arzneimittel gezählt, die nicht erstattungsfähig und rezeptfrei sind (Küpper, 1998).

Die Regelungen zur Erstattungsfähigkeit stehen im Sozialgesetzbuch (SGB) und die rechtlichen Grundlagen für den Rechtsstatus werden im Arzneimittelgesetz (AMG) gefunden. Die gesetzliche (GKV) oder private (PKV) Krankenversicherung übernimmt die Kosten der erstattungsfähigen Arzneimittel. Die Erstattungsfähigkeit

wird u.a. durch die Negativliste geregelt, in welcher der Bundesausschuss für Ärzte und Krankenkassen 2002 alle unwirtschaftlichen bzw. nicht-erstattungsfähigen Arzneimittel aufgelistet hat.

Beim Vertriebsweg wird zwischen apothekenpflichtig und freiverkäuflich unterschieden. Dies wird in den §§ 43 – 47 AMG geregelt.

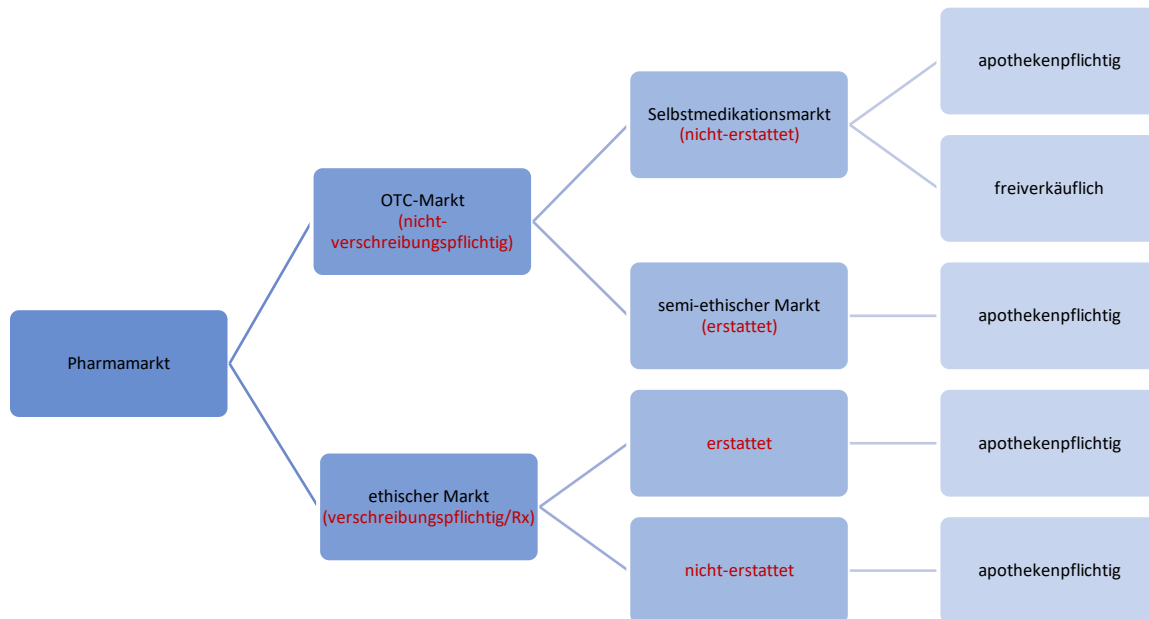


Abbildung 1: Unterteilung des Pharmamarktes

Quelle: In Anlehnung an Küpper, 1998

2.4.2 Der Arzneimittelmarkt in der Apotheke

Der deutsche Arzneimittelmarkt erreichte im Jahr 2018 in Apotheken inklusive des Versandhandels einen Gesamtumsatz von 55,8 Mrd. Euro zu Apothekenverkaufspreisen. Obwohl jedes zweite abgegebene Produkt zu den rezeptfreien Arzneimitteln zählte, machten die rezeptpflichtigen Arzneimittel mit einem Umsatz von 48,9 Mrd. Euro einen deutlich größeren Teil des Gesamtumsatzes aus (BAH, 2018a).

Betrachtet man den Apothekenmarkt seit 2012, so fällt ein kontinuierliches Wachstum des Umsatzes, sowohl der rezeptpflichtigen, als auch der rezeptfreien Arzneimittel auf. Während der Umsatz der Apotheken 2012 noch bei 43,2 Mrd. Euro lag, betrug der Gesamtumsatz im Jahr 2018 bereits 55,8 Mrd. Euro. Hierbei ist

auffallend, dass die Umsatzzahlen der rezeptpflichtigen Arzneimittel in den letzten Jahren ein stärkeres Wachstum aufwiesen, als die rezeptfreien (BAH, 2012).

Die Menge der abgegebenen Packungseinheiten (PE) der rezeptfreien Arzneimittel, zu denen auch die der Selbstmedikation zählen, steigt seit 2015 und macht inzwischen die Hälfte aller abgegebenen Arzneimittel aus (BAH, 2016).

Tabelle 1: Apothekenumsatz nach EVP in Mrd. Euro

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rezeptpflichtig	37,62	39,5	41,84	43,81	45,08	46,83	48,87
Rezeptfrei*	5,60	5,94	6,03	6,41	6,58	6,73	6,96
Gesamt	43,22	45,44	47,87	50,22	51,66	53,56	55,83

nach BAH (2012-2017)

* rezeptfrei, apothekenpflichtig, einschließlich verordneten rezeptfreien Arzneimitteln

2.4.3 OTC-Markt

Die nicht-verschreibungspflichtigen Arzneimittel werden unter dem OTC-Markt zusammengefasst, welcher aus erstattungsfähigen und nicht-erstattungsfähigen Arzneimitteln besteht, die wiederum in Apotheken und Drogerien erhältlich sind. Der OTC-Markt umfasst laut BAH jedoch auch Nicht-Arzneimittel, die sogenannten Gesundheitsprodukte.

Der Hauptteil der OTCs wird nichtsdestotrotz über Apotheken abgegeben: Im Jahr 2018 waren dies 88 Prozent nach Umsatz und 62 Prozent nach Absatz (BAH, 2018a).

Apothekenpflichtige Arzneimittel werden im Bereich der Selbstmedikation am meisten nachgefragt und führten so mit 70 Prozent nach Umsatz und 74 Prozent nach Absatz im Jahr 2018 neben den freiverkäuflichen Arznei- und Gesundheitsmitteln den Selbstmedikationsmarkt an. Der Umsatz betrug dementsprechend 5,3 Mrd. Euro, was einer 3,9%igen Steigerung gegenüber dem Vorjahr 2017 entspricht. Der Selbstmedikationsmarkt einschließlich freiverkäuflicher Arzneimittel und Gesundheitsmittel erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 7,6 Mrd. Euro, wobei im Vergleich zum Vorjahr ein Wachstum von 5,6 Prozent erkennbar ist (BAH, 2018a).

In der folgenden Tabelle wird der Selbstmedikationsmarkt ausschließlich auf die Abgabe mit Arzneimitteln beschränkt. Ein fallender Gesamtumsatz in den 5 Jahren nach Einführung des Modernisierungsgesetzes 2004 bescherte insbesondere dem Bereich der apothekenpflichtigen Arzneimittel im Jahr 2009 ein Tief von 4,01 Mrd. Euro. Seitdem stieg der Umsatz der rezeptfreien Arzneimittel jedoch fast kontinuierlich bis auf 5,66 Mrd. Euro im Jahr 2018.

Tabelle 2: Umsatz Arzneimittel der Selbstmedikation nach EVP in Mrd. Euro

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Apothekenpflichtig	4,28	4,26	4,12	4,01	4,42	4,39	4,44
Freiverkäuflich	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,19
Gesamt	4,53	4,50	4,35	4,23	4,64	4,60	4,63

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Apothekenpflichtig	4,73	4,48	4,81	4,96	5,10	5,29
Freiverkäuflich	0,19	0,34	0,37	0,36	0,35	0,37
Gesamt	4,92	4,82	5,18	5,32	5,45	5,66

(BAH, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018a)

Die jährlichen Ausgaben für Selbstmedikationsprodukte pro Kopf stiegen von 1992 bis 2003 von 38,50 € auf 46,90 € und erreichten 2014 bereits einen Wert von 59,52 €, was dem Verkauf von sieben Packungseinheiten (PE) entspricht (gbe-bund, 2018).

Die Arzneimittel der besonderen Therapierichtung haben eine ebenso wesentliche Marktbedeutung. So machten 2018 die Phytotherapeutika, die Homöopathika und die Anthroposophika 31% des Umsatzes und 23% des Absatzes der rezeptfreien Arzneimittel in der Apotheke und im Versand aus.

2.4.4 Indikationsbereiche für rezeptfreie Arzneimittel

Die folgende Tabelle erfasst laut BAH die Indikationsbereiche für alle synthetisch hergestellten Arzneimittel. Mittel gegen Erkältung und Grippe, sowie Schmerzmittel übernehmen die Vorreiterpositionen für den höchsten Umsatz, als auch den größten

Absatz, die in Deutschland mit rezeptfreien Arzneimitteln erzielt werden können. Im Bereich der rezeptfreien Arzneimittel sorgten Mittel gegen Erkältung und Grippe, sowie Schmerzmittel sowohl für den größten Umsatz, als auch für den größten Absatz. Während die Umsatzzahlen der Erkältungsmittel im Jahr 2015 mit einem 16,3-prozentigem Wachstum gegenüber dem Vorjahr auf 672 Mio. Euro anstiegen und im Jahr 2018 einen Betrag von 758 Mio. Euro erreichten, so ist für den Bereich der Schmerzmittel in den Jahren 2016 und 2017 ein zwischenzeitlicher Rückgang der Umsatz- und Absatzzahlen zu erkennen. Diese sanken 2017 zwar von 527 Mio. Euro um 0,7% auf 523 Mio. Euro, konnten im Folgejahr 2018 jedoch wieder auf 543 Mio. Euro ansteigen.

Weitere Faktoren, die eine eigenverantwortliche Selbstmedikation indizieren, sind Muskel- und Gelenkschmerzen, Husten sowie Magen- und Verdauungsprobleme, wohingegen Hustenmittel die höchsten Abgabebeträge aufzeigten.

Der Umsatz von Mineralstoffen reduzierte sich von 304 Mio. Euro im Jahr 2015 auf 294 Mio. Euro im Jahr 2018 und rutschte 2017 erstmals unter den Umsatz von Atemwegsprodukten.

Tabelle 3: Top Indikationsbereiche OTC- Arzneimittel nach Umsatz in Mio. Euro

Indikationsbereich	2015	2016	2017	2018
Erkältung u. Grippe	672	704	746	758
Schmerz	527	527	523	543
Muskel- u. Gelenkschmerz	482	504	507	497
Husten	382	374	389	414
Magen u. Verdauung	319	339	359	360
Mineralstoffe	304	299	295	294
Atemwege	261	280	301	310
Abführung	245	249	251	250
Beruhigung u. Schlaf	204	214	219	228
Halsschmerz	204			
Hautpilz		214	224	230

Quelle: (BAH, 2015, 2016, 2017, 2018a)

Die Reihenfolge der Indikationsbereiche der pflanzlichen rezeptfreien Arzneimittel, die sog. Phytopharmaka, differenzieren sich von den oben genannten. Besonders die Husten- und Atemwegspräparate sind in pflanzlicher Form sehr beliebt, diese wurden in Apotheken in fast gleicher Menge abgegeben. Auffällig ist, dass 2017 95% des Umsatzes für rezeptfreie Arzneimittel für Atemwege durch pflanzliche Präparate erzielt wurde, wohingegen pflanzliche Erkältungsmittel mit einem Umsatz von 95 Mio. Euro nur einen geringen Bruchteil des Umsatzes für rezeptfreie Arzneimittel gegen Erkältung erreichten. Pflanzliche Schlaf- und Beruhigungsmittel stiegen in der Rangfolge der Indikationsbereiche nach Umsatz mit 96 Mio. Euro, sowie nach Absatz mit 8 PE.

2.4.5 Der Switch

Der sogenannte „Rx-to-OTC-Switch“ stellt den klassischen Eintritt von verschreibungspflichtigen Arzneimitteln in den nicht-verschreibungs- aber apothekenpflichtigen OTC-Markt dar. Faktoren wie neue Strategien pharmazeutischer Unternehmen, die Entlastung des Gesundheitssystems oder ein zunehmendes Interesse der Selbstmedikation bewirken diesen Prozess, der durch neue Wirkstoffe und Indikationen dem OTC-Markt neue Möglichkeiten bietet (Küpper, 1998). Die Entlassung eines Arzneimittels aus der Verschreibungspflicht wird aufgrund rechtlicher und kultureller Differenzen meist auf nationaler Ebene geregelt (Kroth, 2014).

In Deutschland waren im Jahr 2017 insgesamt 132 Wirkstoffe rezeptfrei zu erhalten. 27 dieser Wirkstoffe wurden seit 2005 aus der Verschreibungspflicht in die Apothekenpflicht „geswitched“ und sind auf dem Selbstmedikationsmarkt zugänglich. Durch Vereinheitlichung der Wirkstoffe und weniger zusätzliche Indikationen der Selbstmedikation lässt der OTC-Switch im Vergleich zum 20. Jahrhundert jedoch etwas nach – bis 1996 wurden 67 Substanzen in ihrem Rechtsstatus geändert. Zu den wichtigsten rezeptfrei erhältlichen Wirkstoffen gehören Triptane zur Migränebehandlung, Protonenpumpenhemmer bei Magenbeschwerden oder die in der „Pille danach“ enthaltenen Wirkstoffe Levonorgestrel oder Ulipristal.

Der „Rx-to-OTC-Switch“ ist allerdings durch eine neue Einstufung der Risiken umkehrbar. Hierbei wird ausgehend von öffentlichen Institutionen ein Wirkstoff zurück in seine Verschreibungspflicht gebracht. Beispiele hierfür sind

Lokalanästhetika zur parenteralen Anwendung, Paracetamol bei Packungen über 10g, Johanniskraut bei mittelschweren Depressionen und Chinin (BAH, 2017, Kroth, 2017, Küpper, 1998).

2.5 Der Ablauf der Selbstmedikation

Zu Beginn der Selbstbehandlung durch Arzneimittel verspürt der „medizinische Laie“ eine leichte gesundheitliche Störung, auf die er laut Schär drei mögliche Reaktionen zeigen kann (Schär, 1986a):

1. Keine Reaktion
2. Ärztliche Konsultation
3. Selbstbehandlung

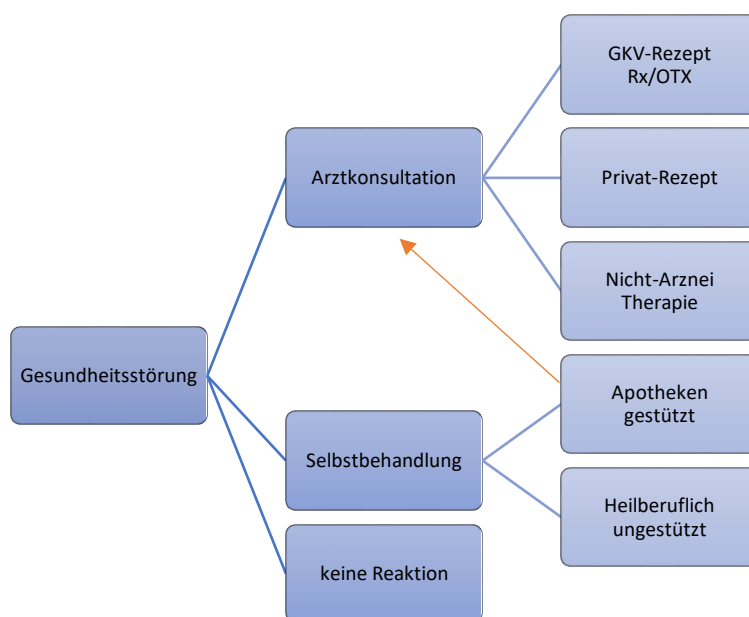


Abbildung 2: Zeitliche Abfolge der Selbstmedikation

Quelle: In Anlehnung an May and Bauer, 2017

Entscheidet sich der Laie für die Aufsuchung eines Arztes, kann nach Feststellung der Diagnose eine passende Therapie eingeleitet werden. Diese wird in den meisten Fällen durch Arzneimittel unterstützt. Hierfür kann der Arzt ein Rezept für rezeptpflichtige Arzneimittel (Rx-Präparate) oder solche, die nicht-rezeptpflichtig

(OTX-Präparate) sind, verschreiben. OTX-Präparate werden auf einem Privatrezept, Grünem Rezept oder GKV-Rezept verschrieben. Eine mögliche Erstattung ist allerdings noch keine Voraussetzung (BAH, 2018b). Eine weitere Option zur Behandlung durch Arzneimittel ist für privat versicherte Patienten das blaue Privatrezept (May und Bauer, 2017).

Die Selbstbehandlung kann zum einen mithilfe rezeptfreier Arzneimittel, welche in Apotheken erhältlich sind, durchgeführt werden. Apotheken können den Laien wiederum durch eine verantwortungsbewusste Beratung an Ärzte überweisen. Zum anderen kann sich der Laie für eine „heilberuflich ungestützte Selbsttherapie“ entscheiden. Dies schließt alle Berufe aus, „deren Tätigkeit die Heilung von Krankheiten und die medizinisch-helfende Behandlung und Betreuung von Patienten erfasst“ (Bundesgesundheitsministerium, 2018).

2.6 Die Komplementär- und Alternativmedizin

Die Komplementär- und Alternativmedizin (CAM) wird in Deutschland von zwei unterschiedlichen Berufsgruppen ausgeführt. Es gibt Spezialisierungen in „Homöopathie“ oder „Naturheilkunde“ für ausgebildete Ärzte, die sich mit Homöopathie, anthroposophischer Medizin oder Phytomedizin auseinandersetzen. Circa 60% der Ärzte nutzen nach ihrem Medizinstudium verschiedene Methoden der CAM. Im Gegensatz zu lang ausgebildeten Ärzten, sind in Deutschland auch die sogenannten „Heilpraktiker“ befähigt CAM durchzuführen. Besondere Tätigkeiten wie u.a. zahnmedizinische Behandlungen und die Versorgung von infektiösen Patienten sind ihnen nicht gestattet (Albrecht, 2001).

Die zunehmende Popularität der Komplementär- und Alternativmedizin lässt sich in ganz Europa und den USA finden (Al-Windi, 2004, Johnson und Blanchard, 2006, Welz et al., 2019). Ein breites Spektrum an Produkten wie Vitamine, Mineralien, Heilkräuter sind dem Konsument in Apotheken, Drogerien und dem Internet frei zugänglich (Silverstein und Spiegel, 2001).

Trotz der weit verbreiteten Meinung pflanzliche Arzneimittel wären aufgrund geringerer Nebenwirkungen sicherer, müssen die möglichen Risiken beachtet werden (siehe S. 25f) (Lynch und Berry, 2007).

Tatsächlich waren im Jahr 2018 30% aller abgegebenen rezeptfreien Arzneimittel Phytopharmaka, die im Rahmen der Selbstmedikation und durch den Arzt verordnet in den Apotheken vertrieben wurden (BAH, 2018a).

2.7 Pharmakologie ausgewählter OTCs

Im Folgenden soll auf die Pharmakologie einiger OTCs eingegangen werden. Dazu zählen die rezeptfreien Produkte wie Analgetika, Phytotherapeutika und Psycholeptika bzw. Sedativa.

Tabelle 4: Ausgewählte OTC Produkte im Fragebogen

OTCs

Analgetika/ Schmerzmittel

Psycholeptika (Mittel mit dämpfender Wirkung auf das zentrale Nervensystem z.B. Schlaf- und Beruhigungsmittel)

Psychoanaleptika (z.B. Stimulanzien/ Aufputschmittel)

Antiphlogistika und Antirheumatika (entzündungshemmende Mittel z. B. gegen Gelenkerkrankungen)

Husten- und Erkältungspräparate

Vitamine

Mineralstoffe

Rhinologika (z.B. Nasentropfen, Nasensprays)

Homöopathika

Topische Mittel gegen Gelenk- und Muskelschmerzen (z.B. Cremes und Salben)

Tonika (Stärkungsmittel z.B. Lebertran, Ginseng)

Antidiarrhoika (Mittel gegen Durchfall)

Antiemetika (Mittel gegen Brechreiz) und Mittel gegen Übelkeit

Antihistaminika (Anti-Allergika) zur systemischen Anwendung

Dermatika (z.B. Aknemittel, Pilzcreme)

2.7.1 Analgetika

Schmerzen können akut, chronisch oder pathophysiologisch auftreten. Die freien Nervenendigungen sind Schmerzrezeptoren, die sog. Nozizeptoren der C- und A-delta- Fasern, die durch unterschiedlich fakultativ gewebezerstörende Reize wie Kälte, Hitze, Entzündung oder mechanische Stimuli erregt werden. Diese Erregung erfolgt über sogenannte Schmerzmediatoren, u.a. Prostaglandin E₂ (PGE₂), Substanz P, Bradykinin, Histamin und TNF alpha. Der Schmerz wird über afferente

Bahnen zum Gehirn weitergeleitet und erst in der Großhirnrinde bewusst wahrgenommen.

Der pathophysiologisch neuropathische Schmerz entsteht im Gegensatz dazu durch direkte Schädigung des schmerzleitenden Systems. Dazu gehören Krankheitsbilder wie die Trigeminusneuralgie, Burning Mouth Syndrom etc., welche hier allerdings nicht weiter behandelt werden sollen (Freissmuth, 2016b).

Das zentrale Nervensystem (ZNS) besitzt eigene Mechanismen zur endogenen Schmerzausschaltung. Über die sogenannte deszendierende Schmerzhemmung werden Interneurone im Rückenmark aktiviert, die die Übertragung der Schmerzafferenz mit Transmittern wie GABA oder endogenen Opioiden blockieren (Herdegen et al., 2013).

Die medikamentöse Schmerztherapie wird laut der WHO in ein 3 Stufenschema (siehe Abbildung 3) eingeteilt, in welchem die Potenz des Wirkstoffs schrittweise erhöht wird. Durch die individuelle Abstimmung der Therapie auf den Patienten werden die Stufen miteinander kombiniert oder einzeln therapiert (WHO, 1987).

Die Einteilung der Analgetika erfolgt in Nicht-Opioiden und Opioiden Analgetika. Zu den OTC-Analgetika gehören ausnahmslos die Nicht-Opioiden, die jedoch in höheren Dosen (z.B. Ibuprofen ab 600 mg) in die Verschreibungspflicht fallen.

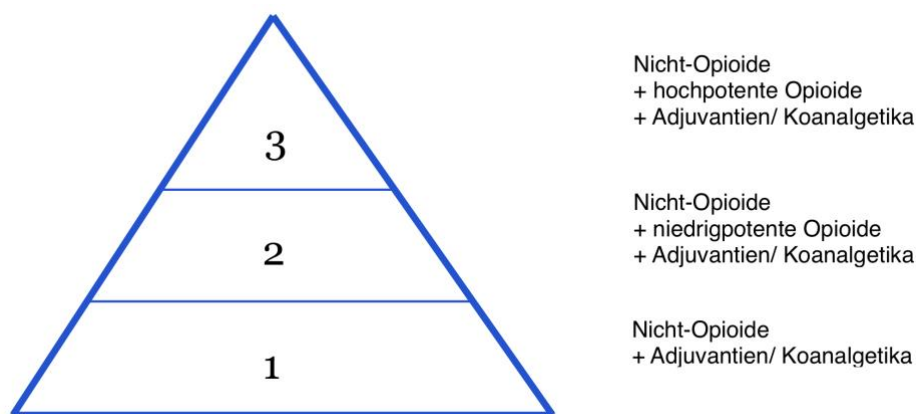


Abbildung 3: WHO Stufenschema zur med. Schmerztherapie

Quelle: In Anlehnung an WHO (1987)

Die Nicht-Opioiden werden wiederum in saure, antipyretisch-antiphlogistisch wirksame Analgetika (=NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug) und nicht-saure

antipyretische Analgetika eingeteilt. Unter anderem zählen Acetylsalicylsäure (ASS), Ibuprofen und Diclophenac zu den NSAIDs, die nicht-selektiv über Hemmung der Cyclooxygenase (Cox) 1 und 2 wirken. Coxibe zählen ebenfalls zu den NSAIDs, die selektiv die Cox-2 blockieren. Der Begriff NSAID ist heutzutage jedoch überholt und wird durch Cox-Inhibitoren ersetzt.

Die nicht-sauren Analgetika wie Metamizol (Novalgin^R) und Paracetamol wirken ebenfalls über Hemmung der Cox, sind jedoch nicht antiphlogistisch und werden vorwiegend gegen Schmerzen und Fieber eingesetzt (Herdegen et al., 2020).

2.7.2 Phytotherapeutika

Phytotherapeutika (neuere Bezeichnung: „Phytopharmaka“) sind Arzneimittel, die den rechtlichen Bestimmungen des Arzneimittelgesetzes unterliegen und aus Pflanzensubstraten mit diversen, nicht chemisch-synthetisierten Inhaltsstoffen bestehen.

Der Begriff „Droge“ bezeichnet alle Formen der pflanzlichen Arzneimittel. Seine Inhaltsstoffe werden je nach Qualität in wirksamkeitsbestimmende Inhaltsstoffe, wirksamkeitsmitbestimmende Inhaltsstoffe, Leitsubstanzen und erwünschte oder unerwünschte Begleitstoffe eingeteilt.

Die therapeutische Sicherheit der pflanzlichen Arzneimittel ist jedoch eingeschränkt, da nicht alle Inhaltsstoffe bekannt sind und die Wirkung abhängig von äußeren Einflüssen wie Wachstums- und Standortbedingungen der Pflanze ist. Eine Standardisierung des Gesamtextrakts eines Phytopharmakons fällt dementsprechend schwer, ist jedoch wichtig für die letztendliche Darreichungsform. Das Extrakt wird demnach durch regelmäßige Qualitätskontrollen von der Saat bis zum Arzneimittel möglichst konstant gehalten.

Die Wirksamkeit von standardisierten Einzelextrakten (z.B. Johanniskraut- und Gingkoextrakt) wurde durch eine Vielzahl randomisierter Studien bestätigt und Produkte wie Sinupret^R gewinnen durch produktbezogene Studien deutlich an Bedeutung. Der therapeutische Nutzen einiger Phytopharmaka wurde jedoch bereits vor Jahrhunderten mit dem Extrahieren von Morphin aus der Mohnpflanze, Digoxin

aus dem Fingerhut oder Coffein aus der Kaffeebohne entdeckt (Lüllmann, 2016, Wenigmann, 2017).

2.7.3 Sedativa, Anxiolytika und Hypnotika

Medikamente mit sedierender (=beruhigender) Wirkung haben vielfältige Auswirkungsrichtungen. Sie üben hauptsächlich Einfluss auf das GABAerge System aus, das inhibierend auf das Gehirn wirkt und letztendlich zu einer verminderten Aktivitätsbereitschaft führt. Neben der sedierenden Wirkung, fördern sie den Schlaf (Hypnotika) und mindern Angstzustände (Anxiolytika), die allerdings auch unabhängig voneinander therapiert werden können.

Der circadiane Schlaf-Wach-Zyklus wird über den Nucleus suprachiasmaticus im Hypothalamus gesteuert, in dem im 24 Stunden Rhythmus bestimmte „Uhr-Gene“ exprimiert werden. Wichtige Transmitter für die Regulierung hierbei sind Acetylcholin, sowie die Monoamine Noradrenalin, Serotonin und Histamin. Durch Blockierung der H1-Rezeptoren und einen Mangel der Monoamine wirken Sedativa oder Hypnotika schlaffördernd.

In den Kerngebieten der jeweiligen Transmitter sind GABAerge Nervenendigungen zu finden, die zusätzlich Angriffspunkte vieler sedierender Medikamente sind.

Benzodiazepine verstärken die GABA-Wirkung an der allosterischen Bindungsstelle des GABA_A-Rezeptors und wirken vorwiegend, in Dosierung zunehmend anxiolytisch, sedierend, myotonolytisch und antikonvulsiv.

H1-Antihistaminika sind in erster Linie Antiallergika, die im Gegensatz zu H2-Blockern auch zentral anxiolytisch und hypnotisch wirken (Freissmuth, 2016a).

Rezeptfreie Sedativa sind jedoch nur als pflanzliche Präparate erhältlich. Zu diesen zählen unter anderem Baldrian, Passionsblume, Melisse, Hopfen und Johanniskraut. Trotz des verzögerten Wirkungseintritts haben pflanzliche Sedativa den Vorteil, dass sie eingesetzt werden können, ohne eine psychische und/oder physische Abhängigkeit oder negative Veränderungen im EEG des Schlafmusters hervorzurufen.

Die genannten pflanzlichen Beruhigungsmittel finden sowohl gegen innere Unruhe, sowie Schlafbeschwerden, die oft mit einhergehen, Verwendung. Baldrian und Melisse wirken auf den GABA Stoffwechsel ein und werden häufig aufgrund der geringen Konzentration von Melisse in Kombination angewandt. Während Hopfen auf den Melatonin Stoffwechsel einwirkt, der den Schlaf-Wach-Rhythmus reguliert, zeigt das Passionsblumenkraut durch seine Flavinoide zusätzlich eine anxiolytische Wirkung (Bäumler, 2013).

2.8 Risiken der Selbstmedikation

Die meisten leichten gesundheitlichen Beschwerden, die im Alltag auftreten, werden heutzutage durch nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel behandelt. In über 90% der Fälle geht keine ärztliche Konsultation voraus, was eine fehlende Diagnosestellung und Therapieempfehlung durch den Arzt zur Folge hat (Eichenberg et al., 2015). Eine falsch indizierte Medikamenteneinnahme durch den Laien kann hiervon die Folge sein.

Die selbstständige Einnahme von OTCs birgt Risiken, welche von unerwünschten Nebenwirkungen, Interaktionen mit anderen Arzneimitteln bis zu Missbrauch reichen. Missbrauch wird hierbei definiert, als die Verwendung von Arzneimitteln zu medizinischem Gebrauch, jedoch entgegen der Angaben in erhöhter Dosis oder über einen zu langen Zeitraum. Der englische Begriff „Abuse“ geht hier noch weiter und umfasst auch den nicht-medizinischen Gebrauch von Arzneimitteln (Hughes et al., 2001, Hughes et al., 1999).

2.8.1 Risiken beim Gebrauch von Analgetika

Die Cox-Inhibitoren führen durch Hemmung der Synthese von Mediatoren wie PGE₂, Thromboxan und Leukotrien zu analgetischen, antipyretischen und antiphlogistischen Wirkungen und wirken zusätzlich hemmend auf die Blutgerinnung durch Verhinderung der Thrombozytenaggregation in der primären Hämostase.

Hierbei können jedoch auch unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. Aufgrund der verminderten Synthese von PGE₂ wird die schützende Magenschleimproduktion reduziert und die Säureproduktion enthemmt. Der Körper reagiert darauf mit

gastrointestinalen Beschwerden, die bis zu schwerwiegenden Ulzerationen führen können.

Der vermehrte Abbau der Arachidonsäure zu Leukotrienen wird als sogenannter „Leukotrien-Shift“ bezeichnet. Leukotriene wirken bronchokonstriktorisch und können allergische Reaktionen und asthmatische Anfälle auslösen.

ASS findet v.a. präventive Verwendung gegen erneute Herzinfarkte und Schlaganfälle. Durch die irreversible Hemmung v.a. der Cox-1 wird die Thrombozytenaggregation gehemmt und bedingt eine längere Blutungszeit. Diese wird erst 7-10 Tage nach Absetzen wieder normalisiert. Eine absolute Kontraindikation von ASS sind Kinder bis ca. 9 Jahre, bei denen durch Einnahme die Gefahr des Reye-Syndroms mit einer Mortalitätsrate von über 25% besteht (Dellas, 2018).

Größte Vorsicht besteht außerdem bei bereits bestehenden Leber- und Nierenschäden, da Analgetika über diese Organe abgebaut werden. Nierenschädigungen werden vor allem durch NSAIDs bedingt, da der Mangel an Prostaglandinen zu einer verminderten Nierendurchblutung und infolgedessen zu einem akutem Nierenversagen führen kann, wie bereits in Studien vor über 20 Jahren berichtet wurde (Lindeman, 1999).

Überdosierungen sind v.a. bei Paracetamol gefährlich. Hierbei kann es zu Leberzellnekrosen kommen, die durch die toxischen Abbauprodukte des Medikamentes entstehen (Dellas, 2018).

Die Risiken der Einnahme von OTC-Analgetika ohne vorhergehende ärztliche oder pharmazeutische Aufklärung sind nicht zu übersehen. Auch Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln, die zum Beispiel regelmäßig und durch den Arzt verordnet eingenommen werden, werden beschrieben.

Eine regelmäßige Einnahme von Antikoagulantien z.B. die direkten oralen Antikoagulantien (DOAK) kombiniert mit nicht-opioiden Analgetika (NSAIDs) führt verstärkt zu einer größeren Blutungsneigung.

Die gemeinsame Einnahme von Ibuprofen und ASS als Thrombozytenaggregationshemmer wird ebenfalls von unerwünschten Interaktionen begleitet. Da Ibuprofen eine höhere Affinität zur COX-1-Bindungsstelle hat, wird die irreversible Hemmung der COX-1 durch ASS inaktiviert. Dies kann jedoch die Entstehung von Thromben fördern, die bei längerfristiger Therapie und höherer Dosierung von

Ibuprofen auftreten und bei Patienten zu kardiovaskulären Ereignissen führen (Freytag et al., 2014, Jahn, 2017, Schmiedl et al., 2014).

2.8.2 Mögliche Risiken pflanzlicher Arzneimittel

Die Phytopharmaka, die aus einem Vielstoffgemisch zahlreicher Pflanzeninhaltsstoffe bestehen können, besitzen nicht nur heilende, sondern auch toxische Inhaltsstoffe. Im Vergleich zu isolierten Inhaltsstoffen können die Wirkstoffe der pflanzlichen Arzneimittel miteinander agieren und unterschiedliche therapeutische Effekte hervorrufen.

Der Abbau der natürlichen, sowie synthetischen Arzneimittel geschieht über vorwiegend zwei Mechanismen, die bei gleichzeitiger Einnahme gehemmt oder induziert werden können und veränderte Plasmakonzentrationen bedingen. Vor allem Medikamente mit einem hohen First-Pass-Effekt führen zu einer gesteigerten Bioverfügbarkeit und damit zunehmenden Nebenwirkungen. Die Abbaumechanismen geschehen insbesondere über Cytochrom-P-450-Enzyme (v.a. CYP 3A4) und das P-Glykoprotein (P-gp).

Derartige Interaktionen sind u.a. bei Johanniskrautextrakt und Gingko-Blätterextrakt bekannt (Wenigmann, 2017).

Das Johanniskraut (*Hyperici herba*) wird aufgrund seiner antidepressiven Wirkung u.a. durch Hemmung der Monoaminoxidase (MAO) und Catechol-O-Methyltransferase bei leichten bis mittelschweren Depressionen eingesetzt. Die Katecholamine verbleiben durch den fehlenden Abbau im synaptischen Spalt und stehen weiterhin zur Signalübertragung zur Verfügung. Die Nebenwirkungen dürfen jedoch nicht unbeachtet bleiben. Es kann zu Hautveränderungen durch Sonneneinwirkung, gastrointestinalen Beschwerden und einer verminderten Wirkung von z.B. Anti-HIV Therapeutika, oralen Kontrazeptiva, Cumarinen und Digoxin führen (Wenigmann, 2017).

Die Gingko-Pflanze (*Gingko biloba*) besitzt wirksame Stoffe wie Flavonglykoside, Ginkgolide und Bilobalid, die aus ihren Blättern extrahiert wird. Die antioxidative Wirkung der Gingko-Blätter beruht auf Hemmung der Lipidperoxidation und der radikalinduzierten Membranschädigung durch das Premiumextrakt EGb761®, sowie

der Enzymaktivierung zum Abbau der Radikale. Die Reduzierung der freien Radikale wirkt neuroprotektiv und durch Beeinflussung des zentralen cholinergen Systems wird das Kurzzeitgedächtnis gesteigert. Durch Hemmung der Prostacyclin-Synthese, die Spontanaggregation der Thrombozyten als auch die PAF-induzierte Thrombozytenaggregation wird eine verbesserte Fließeigenschaft des Blutes bewirkt. Unter Jugendlichen ist die Gingko-Pflanze bekannt zur Besserung der Leistungs- und Belastungsfähigkeit in Stresssituationen. Bei älteren Menschen findet sie jedoch auch Verwendung zur Besserung der kognitiven Leistung (Demenz), Tinnitus oder der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK). Nebenwirkungen können eine erhöhte Blutungsdauer, allergische Hautreaktionen und Magen-Darm-Beschwerden sein (Wenigmann, 2017).

Die Ginseng-Wurzel hat wenige bis kaum Nebenwirkungen und findet ebenfalls Anwendung zur Leistungssteigerung und Beseitigung von Müdigkeit (Wenigmann, 2017).

2.8.3 Gefahren von Sedativa, Anxiolytika und Hypnotika

Je nach Dosierung können die Beruhigungsmittel eine leichte bis tödliche Wirkung erreichen. Bei besonders hohen Dosen ist es möglich, dass Benzodiazepin-Präparate zu Atemdepression und Bewusstlosigkeit führen, sowie nach einer langen Einnahmedauer Abhängigkeit und Entzugssymptomatik bei Nicht-Einnahme auslösen. Aggressionen, Angst, Desorientierung und Alpträume sind nur wenige Folgen der psychischen Abhängigkeit. Der sog. „Rebound-Effekt“ beschreibt die Abnahme der schlaffördernden Wirkung nach einigen Tagen der Einnahme und die starke Verschlechterung der Schlaflosigkeit bei Absetzen, weshalb in der Folge ein erhöhtes Missbrauchsrisiko besteht. Dieser wird auch durch die Kombination mit Alkohol oder andere Benzodiazepinen und Barbituraten, die die GABAerge Transmission verstärken, erreicht (Herdegen et al., 2020).

Im Gegensatz zu Benzodiazepinen sind Azaspirone (z.B. Buspiron) und H1-Antihistaminika Anxiolytika, die keine bis kaum Anzeichen einer Abhängigkeitssymptomatik zeigen. Die zentral gängigen H1-Blocker vermitteln jedoch auch anticholinerge Reaktionen wie Mundtrockenheit und Obstipation. In

Kombination mit M-Rezeptor-Blockern wirken diese jedoch nicht nur anxiolytisch und hypnotisch, sondern ebenfalls antiemetisch.

Wechselwirkungen mit anderen sedativ wirkenden Substanzen wurden beobachtet, da sich ihre Wirkung vervielfacht und zu Intoxikationen führen kann. Die Folge der Atemlähmung durch Benzodiazepine ist hierfür beispielsweise zu nennen.

Der Abbau der genannten Anxiolytika erfolgt ebenfalls durch das CYP3A4, weshalb Hemmer dieses Enzyms wie die Antibiotika Erythromycin und Clarithromycin, das Antimykotikum Ketoconazol, der H₂-Rezeptor-Antagonist Cimetidin und der Protonenpumpenhemmer Omeprazol vermieden werden sollten. Die gleichzeitige Einnahme von Buspiron und MAO-Hemmern führt zu Hypertension und epileptische Anfälle können durch Antidepressiva (Serotoninwiederaufnahme-Hemmer/ SSRI) auftreten (Freissmuth, 2016a).

2.9 Selbstmedikation bei Studierenden

Das Selbstmedikationsverhalten kann durch unterschiedliche Faktoren wie Alter, Geschlecht, sozialökonomischer Status und Wohnort beeinflusst werden. Bei Personen aus medizinischen Bereichen konnte aufgrund deren ärztlichen Kenntnissen ebenfalls ein verändertes Konsumverhalten gegenüber rezeptfreien Arzneimitteln festgestellt werden (Aljinovic-Vucic et al., 2005, Beitz et al., 2004, Eichenberg et al., 2015).

Bereits Knopf und Grams konnten in ihrer „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ feststellen, dass eine erhöhte Selbstmedikationsrate bei Probanden mit einem hohen Sozialstatus zu erkennen ist (Knopf und Grams, 2013). Eine spanische Studie, in welcher Teilnehmer mit einem hohen Bildungsstand d.h. mit einer universitären Ausbildung deutlicher häufiger angaben, akute Krankheiten durch die Einnahme von OTCs selbst zu behandeln, konnte diese Erkenntnisse bestätigen (Figueiras et al., 2000).

Jedoch nicht nur die Qualität, sondern auch der Inhalt der Ausbildung kann Einfluss auf die eigenverantwortliche Selbstmedikation haben. Menschen, die im Gesundheitssektor tätig sind, scheinen demnach häufiger eigenverantwortlich zu nichtverschreibungspflichtigen Arzneimitteln zu greifen, als andere Berufstätige (Aljinovic-Vucic et al., 2005).

Immer wieder wurde auch diskutiert, inwiefern insbesondere bei Medizin-Studierenden der erhöhte Wissensstand in Bezug auf Art und Wirkungsweise von Medikamenten Einfluss auf das Konsumverhalten haben kann. Eine pakistanische Studie konnte hier jedoch noch keine signifikanten Unterschiede zwischen Medizin-Studierenden und Studierenden anderer Fachrichtungen feststellen (Zafar et al., 2008b).

Die Gruppe der Studierenden ist besonders prädestiniert für Selbstmedikation. Ein Grund hierfür ist unter anderem die hohe mediale Präsenz im Alltag, die Einfluss auf das Konsumverhalten und die Auswahl der Arzneimittel nimmt (Buczak und Witek, 2010, Burak und Damico, 2000).

2.9.1 Stress in medizinischen Studiengängen und seine Auswirkungen

Es ist zudem global bekannt, dass Studierende der Medizin und Zahnmedizin unter enormem Stress und Druck während ihres Studiums stehen. Dies hat sowohl Auswirkungen auf die geistige Gesundheit, als auch auf das körperliche Wohlbefinden (Prinz et al., 2012, Schmitter et al., 2008). Unterschiede zwischen diesen beiden medizinischen Studiengängen wurden nur in wenigen Studien ermittelt. Jurkat et al. fanden in einer deutschen Studie 2008/09 an der Justus-Liebig-Universität (JLU) in Gießen heraus, dass Zahnmedizin-Studierende im Vergleich zu Humanmedizin-Studierenden signifikant häufiger an Depressionen leiden ($p=0,058$), unzufriedener mit dem Studium sind und durchgehend unter Zeitdruck stehen (Jurkat et al., 2011). Weitere Studien könnten in Zukunft vorgenommen werden, um diese beiden, teilweise sehr ähnlichen, Studiengänge hinsichtlich der Stressbewältigung in Prüfungsphasen zu erforschen.

Stress ist definiert, als die unspezifische Reaktion des Körpers zu jeder an ihn gestellte Anforderung. Hierbei ist nicht nur die Rede von unerwünschtem Stress, der mit Nervosität und Anspannung verbunden wird, sondern auch dem positiven Stress (z.B. Aufregung, starke Freude), der dem Leben eine neue Intensität verleiht (Selye, 1976).

Linn und Zeppa stellten fest, dass Studierende eine geringe Menge an Stress bräuchten, um gute Leistungen zu erzielen. Man würde hierbei von vorteilhaftem Stress reden, der die Konzentrationsfähigkeit steigere. Unvorteilhafter und übermäßiger Stress korreliere jedoch signifikant mit einer schlechteren Leistungsfähigkeit (Linn und Zeppa, 1984).

Akademische Stressfaktoren wie bevorstehende Prüfungen mit straffem Lernzeitplan und viel Lernstoff, die mit hohen Erwartungen der Studierenden und Eltern bewältigt werden sollen, sowie psychosoziale Faktoren, zu welchen Freizeitmangel und Geldprobleme gehören oder gesundheitliche Stressfaktoren (z.B. Essstörungen, fehlende sportliche Aktivitäten) können bei Studierenden zu schwerwiegenden Folgen führen (Gomathi et al., 2012, Jethani, 2018, Yusoff et al., 2010). Studien berichteten von jeglichen Medizin-Studierenden (Zahn-, Veterinär- und Humanmedizin), die infolgedessen an Depressionen, Angstzuständen, Schlafmangel, Alkohol- und Medikamentenmissbrauch litten (Hofmeister et al., 2010, Koushede et al., 2011, Prinz et al., 2012).

2.9.2 Pharmakologisches Neuroenhancement bei Studierenden

Kognitives Enhancement (engl. CE = „cognitive enhancement“) ist definiert als die verstärkte Wahrnehmung des menschlichen Bewusstseins (Gedächtnis, Konzentration, Aufmerksamkeit) durch verschreibungspflichtige Arzneimittel zu nicht-medizinischen Zwecken (Forlini und Racine, 2012). Franke et al. definieren den Begriff weiter als „Pharmakologisches Neuroenhancement“ (PE) und beziehen auch die legalen Methoden mittels rezeptfreien leistungssteigernden Substanzen mit ein. Hierzu gehören koffeinhaltige Präparate wie Koffeintabletten, Energy-Drinks und Tees, sowie Produkte der Ginkgo-Biloba-Pflanze (Franke et al., 2012).

In vielen deutschen und amerikanischen Studien wurde die vermehrte Einnahme von verschreibungspflichtigen pharmakologischen Substanzen wie Methylphenidaten (Ritalin), Amphetaminen und Modafinil bei Studierenden zum CE festgestellt (Franke et al., 2011, Mache et al., 2012). Studierende mit hohem Leistungsdruck neigten signifikant ($p=0,016$) häufiger zum Missbrauch von verschreibungspflichtigen Stimulanzien und illegaler psychostimulativer Substanzen zum pharmakologischen Neuroenhancement. Hierbei wurde ein enger Zusammenhang zwischen dem Konsum von Substanzen zum PE und anderer illegaler Substanzen festgestellt (Franke et al., 2012).

2.10 Studienteilnehmer

An deutschen Universitäten studierten im Jahr 2019 laut dem statistischen Bundesamt etwa gleich viele Frauen (51%) und Männer (49%) unabhängig von Semester und Art des Studiums. Im Zahnmedizin Studium waren 65% Frauen vertreten und in den nicht-medizinischen Studiengängen wie den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie den Geisteswissenschaften zwischen 57% und 67% (Bundesamt, 2020).

Im Vergleich zur Anzahl der Studierenden an deutschen Universitäten weist die Teilnehmerstichprobe (143) insgesamt einen höheren Anteil von Frauen (66%) als von Männern auf. Während die Geschlechterverteilung bei der Testgruppe der Studierenden im zahnmedizinischen Studiengang (66% Frauen) der Verteilung im Sommersemester 2019 der Universitäten entspricht, ist der Frauenanteil der Nicht-Mediziner (66%) etwas höher, der sonst zwischen 57% und 67% liegt (Bundesamt, 2020).

Das Durchschnittsalter der Studienanfänger liegt laut dem statistischen Bundesamt im Sommersemester 2019 bei 23,7 Jahren (Median). Rechnet man diesem Wert 2 ½ Jahre für den vorklinischen Abschnitt des Zahnmedizin Studiums hinzu, so kommt man auf einen statistischen Durchschnittswert von 26,2 Jahren. Im Vergleich hierzu sind die Befragten des Zahnmedizinstudiums jünger (24,2) als der Durchschnitt. Die Nicht-Mediziner liegen ebenfalls bereits unter dem Alter bei Studienbeginn (22,6) (Bundesamt, 2020).

2.11 Arzneimittelabgabe in asiatischen Ländern

Da die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten in Südostasien und dem Nahen Osten verglichen wurden, soll im Folgenden ein kurzer Überblick über die Arzneimittelabgabe in diesen Ländern erfolgen. Diese unterschiedlichen Voraussetzungen sollen bei der Interpretation der Ergebnisse bedacht werden.

Die meisten der oben genannten Länder sind geprägt von einem niedrig bis mittleren Einkommen der Bevölkerung. In diesen Ländern stellen Apotheken den ersten Kontaktpunkt zum Gesundheitssystem dar, da sie die Vorteile langer Öffnungszeiten, guter Erreichbarkeit und niedrigen Preisen vereinen (Logan, 1983, Miller und Goodman, 2016, Van Der Geest, 1982).

Im Vergleich zu Deutschland weisen die sog. „Apotheker“ jedoch oft keine ausreichende Bildung auf und mangelndes medizinisches und pharmazeutisches Wissen führt zu Defiziten im ordnungsgemäßen Verkauf der Arzneimittel. Die WHO bezeichnet den Verkauf von Arzneimitteln über diese Art von Apotheken als „unvernünftig“ (Holloway und Van Dijk, 2011).

Miller und Godman berichteten über die Herausgabe von ungeeigneten oder falsch dosierten Arzneimitteln, dem illegalen Verkauf von verschreibungspflichtigen Medikamenten ohne Rezept und dem Verkauf von unvollständigen Antibiotikapackungen, sowie die mangelnde Beratung, Anamneseerhebung und Informierung durch den Apotheker (Miller und Goodman, 2016).

3 Fragestellung und Hypothesen

In dieser Studie wurde mit Hilfe eines Fragebogens das Selbstmedikationsverhalten von Over-the-counter Präparaten (OTCs) bei Studierenden untersucht. Im Vordergrund stehen hier vor allem

- (1) der Unterschied zwischen den Studierenden des zahnmedizinischen Studiengangs und den nicht-medizinischen Studiengängen,
- (2) die Art der Selbstmedikation,
- (3) und die Selbstmedikation während Prüfungsphasen.

Für die Studie wurden folgende Hypothesen zugrunde gelegt:

Haupthypothese:

Studierende, die sich im klinischen Abschnitt des Zahnmedizin-Studiums befinden, konsumieren häufiger „Over-the-counter“ Präparate (OTCs) im Wege eigenverantwortlicher Selbstmedikation, als Studierende ohne medizinischen Hintergrund z.B. der Geistes-, Sozial-, und Rechtswissenschaften.

Nebenhypothesen:

1. Studierende der Zahnmedizin im klinischen Studienabschnitt sind sich bewusst, dass Risiken und Nebenwirkungen durch eigenverantwortliche Einnahme von OTCs auftreten können.
2. Selbstmedikation ist unter den Studierenden sozial anerkannt.
3. In Prüfungszeiten greifen Studierende vermehrt zu nicht-verschreibungspflichtigen apothekenpflichtigen Arzneimitteln.
4. In Prüfungszeiten wird am häufigsten zu Beruhigungsmitteln gegriffen.
5. Studierende mit Prüfungsangst greifen öfter zu Beruhigungsmitteln.
6. Analgetika sind die am häufigsten eingesetzten OTCs.

7. Die Medien haben durch Werbung für OTCs einen großen Einfluss auf die Auswahl der eingenommenen Substanzen.
8. Die Informationsbeschaffung über die Auswahl des geeigneten Arzneimittels erfolgt im vornherein hauptsächlich über das Internet.

4 Methoden

Zu dem Thema der Selbstmedikation wurden die Studierenden von September bis Januar des Wintersemesters 2018/19 mittels eines Online Fragebogens befragt.

4.1 Auswahl der Studienteilnehmer

Die Teilnehmer der Studie bildeten zwei Gruppen abhängig vom Studiengang.

Die eine Gruppe bestand ausschließlich aus Zahnmedizin-Studierenden im klinischen Abschnitt, welche zwischen dem 6. und 10. Fachsemester immatrikuliert waren.

Die andere Gruppe setzte sich zusammen aus Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen. Die Studienart beschränkte sich hier auf Studiengänge der Geistes- und Sozialwissenschaften, sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften – unabhängig vom jeweiligen Semester.

Das Alter der Studierenden in beiden Gruppen wurde im Vorherein auf 20 bis 30 Jahre eingegrenzt.

Ausschlusskriterien zur Studie waren lediglich Studierende unter 20 Jahren bzw. über 30 Jahren, Zahnmedizin-Studierende im vorklinischen Studienabschnitt, sowie Studierende in einem medizinischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang.

4.2 Anzahl der Studienteilnehmer

Die Anzahl der Studienteilnehmer wurde auf mindestens 50 bis 70 Personen pro Gruppe festgelegt, um eine statistische Aussagekraft zu ermöglichen. Es sollte eine ungefähr gleich große Anzahl der Zahnmedizin-Studierenden, sowie der Nicht-Medizin-Studierenden angestrebt werden. Pro Stratum (Geistes-, Sozial-, Rechtswissenschaften) wurden etwa gleich viele Studienteilnehmer angestrebt, mindestens aber 15 pro Stratum, um eventuelle Heterogenität zwischen den Strata auszubalancieren.

4.3 Darstellung des Prüfablaufs

Um die Ergebnisse beider Prüfgruppen zu ermitteln, wurde ein identischer Fragebogen erstellt, welcher in einem überschaubaren Zeitrahmen von 10 bis 15 Minuten zu beantworten war.

Dieser Fragebogen wurde mithilfe des Programms EvaSys® der Electric Paper Evaluationssysteme GmbH konzipiert, das von der Universitätsmedizin Mainz freigegeben wurde.

Der Fragebogen wurde den Studierenden im Sinne einer Onlineumfrage zugänglich gemacht. Wäre die Anzahl der Teilnehmer hiermit nicht ausreichend gewesen, hätte der Fragebogen zusätzlich in Schriftform ausgeteilt werden müssen.

Zu Beginn wurde die Onlineumfrage gestartet. Wir entschieden uns hier für eine lösungsbasierte Umfrage, durch welche über einen Internetlink Zugang zu einer passwortgeschützten Onlineumfrage verschafft wird. Das Passwort wurde hinter den Link angeknüpft, sodass es nicht manuell eingegeben werden musste.

Das Passwort zur geschützten Umfrage lautete „Selbstmedikation“. Der Link wurde über soziale Netzwerke verbreitet.

Allgemeine Probleme:

- Vorteile der lösungsbasierten Umfrage waren eine weitaus schnellere Verbreitung und mehr Rückläufe des Fragebogens (im Gegensatz zur TAN-basierten Umfrage), Nachteile könnten jedoch durch eine Mehrfachbeantwortung entstanden sein.
- Durch Verbreitung der Onlineumfrage hätte eine zu geringe Anzahl an Rückläufen oder ungleichmäßig viele Rückläufe in den beiden Gruppen entstehen können. In diesem Fall wäre eine Papierumfrage gestartet worden. Der Fragebogen wäre auf dem Campus der JGU Mainz und/oder der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Mainz verteilt und die Rückläufer gescannt worden. Beim Einscannen wird der Fragebogen automatisch der korrekten Umfrage durch einen umfragespezifischen Barcode zugeordnet. Außerdem erhalten alle Fragebogensätze eine laufende Nummer, womit sichergestellt wurde, dass die einzelnen Seiten eines Teilnehmers als Datensatz zusammengehalten werden.

- Durch die Verbreitung der Fragebögen über das Netz konnte keine Rücklaufquote festgestellt werden, da die Umfrage keinen spezifischen Personen zugesendet wurde.

Die Studierenden, die an dem Fragebogen teilnahmen, wurden online vor der Beantwortung über eine Teilnehmerinformation (s. Anhang) ausreichend und detailliert informiert und mussten diese vor Umfragebeginn bestätigen.

4.4 Fragebogen

Das Ziel dieser Studie war es den Gebrauch von Selbstmedikation nicht-verschreibungspflichtiger Arzneimittel, welche vorwiegend in der Apotheke erhältlich sind, unter den Studierenden zu erforschen.

Neben allgemeinen Fragen zur Person, besonders der Art des Studienganges, konzentrierte sich der Fragebogen auf folgende Bereiche:

- allgemeiner OTC-Konsum
- Konsum von Schmerz- und Beruhigungsmitteln
- Selbstmedikationsverhalten in Prüfungsphasen

Diese Bereiche schließen Fragen über die Art der Produkte, die Häufigkeit, die Beweggründe, das Bewusstsein über Risiken und der Akzeptanz gegenüber Selbstmedikation ein.

Der Fragebogen bestand hauptsächlich aus „geschlossenen“ Fragen mit „single-“ oder „multiple-choice“ vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. In einzelnen Fällen war es den Teilnehmern jedoch möglich eigene Antworten zu geben.

4.5 Pilotstudie

Vom 07.05. bis 21.05.2018 fand eine Online-Probeerhebung statt. Dabei wurden 8 Personen, die in die Auswahlkriterien der Studie fallen, befragt. Darunter waren jeweils 4 Zahnmedizin-Studierende und 4 Nicht-Medizin-Studierende, von denen insgesamt 6 weiblich und 2 männlich waren.

Aufgrund der Probleme, die durch bestimmte Fragestellungen auftraten, wurde der Fragebogen präzisiert.

4.6 Datenanalyse

Die statistischen Analysen erfolgten mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Version 23 V5.

Zur statistischen Auswertung der Hauptfragestellung wurde ein multiples lineares Regressionsmodell verwendet. Hierbei wurden mögliche Einflussfaktoren (= unabhängige Variablen) auf die Häufigkeit des OTC Konsums überprüft.

Da der Zusammenhang zwischen der abhängigen Variablen und den unabhängigen hier als linear angenommen wird, entsteht eine Gerade, die durch den y-Achsenabschnitt β_0 und die Steigungskoeffizienten β_{1-k} definiert ist:

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \dots + \beta_k * x_k$$

Der Steigungskoeffizient gibt an, um wie viele Einheiten sich die abhängige Variable verändert, wenn sich die unabhängige Variable um eine Einheit ändert. Je nach Vorzeichen ist der Zusammenhang gleichsinnig (+) oder gegensinnig (-).

Als Zielgröße (=abhängige Variable) diente dabei die vergrößerte Häufigkeit des OTC-Konsums. Die unabhängigen Variablen des Modells sind zum einen die Indikatorvariable Studienfach (Zahnmedizin = 0, Nicht-Medizin = 1) als auch die betrachteten Confounder Alter, Geschlecht und Nervositätslevel der Studierenden.

Des Weiteren wurde der Mann-Whitney-U-Test („Wilcoxon-Rangsummentest“) zur Auswertung verwendet. Er ist ein nicht-parametrisches Verfahren unabhängiger Stichproben ohne Voraussetzung der Normalverteilung. Die Messwerte der Variablen wurden mit Rangplätzen versehen und die Verteilungen A und B mit Hilfe der mittleren Rangwerte verglichen (Steiner, 2018).

Um die Stärke eines Zusammenhangs zu überprüfen wurde der Korrelationskoeffizient nach Pearson (r) berechnet. Bei einem Wert größer als 0,3 (kleiner als -0,3) wird ein schwach (positiven/negativen) Zusammenhang bewiesen, Werte über 0,5 (-0,5) stellen moderate Zusammenhänge dar und bei Werten über 0,8 (-0,8) spricht man von starken Zusammenhängen.

Die Tests wurden unter einem Signifikanzniveau von 5% und einem Konfidenzintervall von 95% getestet. Das Signifikanzniveau, auch Fehler 1. Art oder alpha-Fehler, ist die irrtümliche Wahrscheinlichkeit die Alternativhypothese anzunehmen, obwohl die Nullhypothese richtig ist.

Zur deskriptiven Auswertung wurden Mittelwerte, Standardabweichungen, relative Häufigkeiten etc. ausgewertet.

Die Daten wurden vom Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI) der Universitätsmedizin Mainz auf ihre Plausibilität geprüft.

4.7 Datenschutz und Ethik

Bei der Befragung wurden keine personenbezogenen Daten ermittelt. Dies bedeutet die Daten der Teilnehmer wurden anonymisiert elektronisch gespeichert und ausgewertet.

Durch die Abgabe bzw. das Abschicken des Fragebogens wurde die Einwilligung zur Studienteilnahme erteilt. Die Eingabe in SPSS erfolgte ebenfalls anonym.

Die Studie mit der Antragsnummer 2018-13445 wurde von der Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz positiv bewertet.

5 Ergebnisse

5.1 Teilnehmer

An der Studie nahmen insgesamt 154 Personen teil. Die Beantwortung des Fragebogens erfolgte ausschließlich über die Onlineversion des Fragebogens.

Drei Teilnehmer konnten aufgrund einer fehlenden Angabe des Geschlechts bzw. des Studiengangs nicht in die Auswertung einbezogen werden.

Ausgeschlossen werden mussten zudem sieben Teilnehmer, die sich im vorklinischen Studienabschnitt des Zahnmedizinstudiums befanden, sowie eine Person, die Humanmedizin studierte.

Aufgrund der fehlenden Werte in den Daten und der Ausschlusskriterien zur Studie konnten insgesamt 143 gültig beantwortete Fragebögen in die Auswertung der Studie einfließen.

Von den 143 Teilnehmern waren 73 Zahnmedizin-Studierende und 70 Nicht-Medizin-Studierende. Zahnmedizin studierten 48 Frauen und 25 Männer, während die Nicht-Mediziner ähnlich verteilt waren mit 46 Frauen und 24 Männern. Somit waren fast 2/3 (65,7%) aller Zahnmedizin- und Nicht-Medizin-Studierenden weiblich und 1/3 (34,3%) der Studierenden männlich.

Das mittlere Alter der Zahnmediziner lag mit 24,2 Jahren (SD: 2,53) etwas höher als das der Nicht-Mediziner mit 22,6 Jahren (SD: 1,29).

43 verschiedene Studiengänge wurden von den Nicht-Medizinern absolviert, zu denen am häufigsten BWL (15,7%), Rechtswissenschaften (12,9%), Grundschullehramt (4,3%), Wirtschaftswissenschaften (4,3%), sowie Lehramt, Maschinenbau, Soziale Arbeit, Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftspsychologie gehörten, die von jeweils 2 Studierenden (2,9%) belegt wurde.

Bezogen auf die Fachsemesteranzahl lag der Mittelwert mit 5,2 (SD: 2,73) bei den Nicht-Medizinern niedriger als bei den Zahnmedizin-Studierenden (Mittel: 8, SD: 1,24).

5.2 Selbstmedikation von OTCs bei Studierenden

96,5% der Studierenden waren der Meinung, dass Selbstmedikation während des Studiums durchaus akzeptiert sei. Sieben dieser Studierenden (5,1%) waren jedoch der Meinung, dass Selbstmedikation im Studium nicht weit verbreitet wäre. Den Konsum von OTCs erachteten 40,1% der Befragten als notwendig bzw. zum alltäglichen Leben dazugehörend.

93,7% (95,7% Frauen, 98,8% Männer) der Befragten waren sich bewusst, dass Eigenmedikation eventuelle Risiken birgt, jedoch waren nur bei 14 Personen Nebenwirkungen nach der Einnahme der OTCs aufgetreten. Das Bewusstsein gegenüber möglichen Risiken war bei Zahnmedizin-Studierenden nur sehr leicht erhöht (95,8% vs. 94,3%).

Neben der Einnahme von rezeptfreien Arzneimitteln nahmen 24,5% (10,5% leiden an einer chronischen Krankheit) der Zahn-, sowie nicht-Medizin-Studierenden regelmäßig verschreibungspflichtige Arzneimittel zu sich. Von diesen litten $\frac{3}{4}$ der Männer unter einer chronischen Krankheit, wohingegen die Frauen nicht mal zur Hälfte (38,8%) dauerhaft erkrankt waren.

Diejenigen, die keine verschriebenen Arzneimittel einnahmen, therapierten sich zu 10,3% nicht eigenständig, wohingegen die, die Rx-Produkte regelmäßig einnahmen, mindestens „weniger als einmal im Monat“ zu OTCs griffen. Frauen verwendeten weitaus häufiger (33%) rezeptpflichtige Arzneimittel, als Männer (8,2%).

Zu diesen gehörten u.a. Verhütungsmittel (14,7%), Schilddrüsenhormone (7%) und Antihistaminika (1,4%).

5.2.1 Häufigkeiten und Produkte

Von allen an der Studie teilnehmenden Personen (n=143) gaben 130 (90,9%) an, zuvor mindestens einmal eines der aufgelisteten OTC Präparate eingenommen zu haben. 60% dieser Personen nahmen Schmerzmittel ein, gefolgt von Husten- und Erkältungspräparaten (52,3%) und Vitaminen (48,5%). Die Reihenfolge der ersten beiden Rangplätze unterschied sich hier allerdings je nach Studiengang (siehe Tabelle 5).

Bei Einnahme der rezeptfreien Arzneimittel bevorzugten 40% der Nicht-Medizin-Studierenden ausschließlich pflanzlich hergestellte Präparate, während die Zahnmedizin-Studierenden auch zu synthetischen Arzneimitteln greifen würden.

Im Mittel nahm ein Zahnmedizin-Studierender 3 (SD: 2,15) OTC Präparate zu sich, wohingegen der Nicht-Medizin-Studierende durchschnittlich 2,8 (SD: 2,07) konsumierte. 12,9% der Nicht-Medizin-Studierenden gaben demgegenüber jedoch an, noch keines der aufgelisteten Präparate im Wege der Selbstmedikation zu sich genommen zu haben (siehe Abbildung 4).

Tabelle 5: Verwendete OTC Präparate zur Selbstmedikation nach Studiengang in Prozent

Studienfach:		Antworten			
		N	Prozent	Prozent der Fälle	
Zahnmedizin ^a	OTCs ^b	Analgetika/ Schmerzmittel	47	21,7%	68,1%
		Husten- und Erkältungspräparate	33	15,2%	47,8%
		Vitamine	30	13,8%	43,5%
		Rhinologika	21	9,7%	30,4%
		Mineralstoffe	18	8,3%	26,1%
		Homöopathika	15	6,9%	21,7%
		Antihistaminika	13	6,0%	18,8%
		Dermatika	11	5,1%	15,9%
		Topische Mittel gegen Gelenk- und Muskelschmerzen	8	3,7%	11,6%
		Antiemetika	7	3,2%	10,1%
		Antidiarrhoika	6	2,8%	8,7%
		Psycholeptika	5	2,3%	7,2%
		Antiphlogistika und Antirheumatika	2	0,9%	2,9%
		Allgemeine Diätetika	1	0,5%	1,4%
Gesamt		217	100,0%	314,5%	
Nicht-Medizin ^a	OTCs ^b	Husten- und Erkältungspräparate	35	17,9%	57,4%
		Vitamine	33	16,9%	54,1%
		Analgetika/ Schmerzmittel	31	15,9%	50,8%
		Homöopathika	23	11,8%	37,7%
		Mineralstoffe	20	10,3%	32,8%
		Rhinologika	18	9,2%	29,5%
		Antihistaminika	13	6,7%	21,3%
		Topische Mittel gegen Gelenk- und Muskelschmerzen	7	3,6%	11,5%
		Dermatika	7	3,6%	11,5%
		Antidiarrhoika	4	2,1%	6,6%
		Antiemetika	2	1,0%	3,3%
		Psycholeptika	1	0,5%	1,6%
		Antiphlogistika und Antirheumatika	1	0,5%	1,6%
		Gesamt		195	100,0%	319,7%

- a. Zahnmedizin n=69, Nicht-Medizin n=61 (Mehrfachnennung war möglich)
b. OTCs sortiert nach ATC-Codes

Die Frage „Wie häufig nehmen Sie rezeptfreie, apothekenpflichtige Arzneimittel (OTCs) zu sich?“ wurde vom Großteil der Teilnehmer mit „weniger als einmal im Monat“ (=2) beantwortet, wohingegen der Durchschnitt „einmal im Monat“ (=3) (Zahnmedizin: 3,15, Nicht-Medizin: 3,06) zu OTCs griff. Beide Studiengruppen griffen hierbei zu insgesamt 3 verschiedenen Produkten (Mittel Zahnmedizin-Studierende: 2,97, Mittel Nicht-Medizin-Studierende: 2,79).

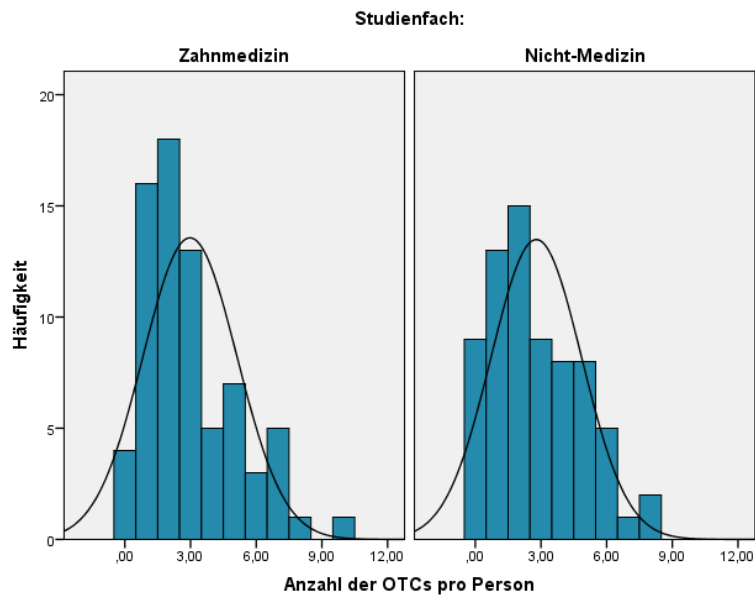


Abbildung 4: Absolute Häufigkeit der Anzahl an eingenommenen OTCs pro Person^a im Vergleich zur Normalverteilung

y-Achse: absolute Häufigkeit
 a. Zahnmedizin n= 73, Nicht-Medizin n=70

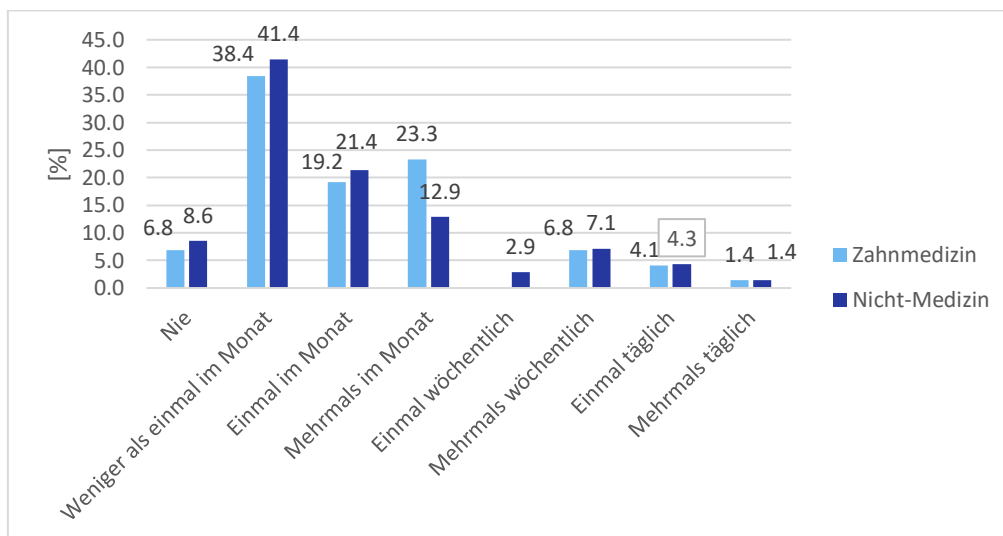


Abbildung 5: Häufigkeit der OTC Einnahme in Prozent [%] zwischen den Studiengängen

Zahnmedizin n=73, Nicht-Medizin n=70

Die Fachrichtung der Studierenden zeigte keinen signifikanten Einfluss ($p > 0,05$) auf das OTC Konsumverhalten, weder auf die Anzahl der eingenommenen OTC Präparate, noch auf die Häufigkeit der Einnahme.

Wie häufig die Befragten zu OTCs griffen, wurde jedoch signifikant durch die unabhängige Variable „Geschlecht“ erklärt ($p = 0,00$).

Frauen betrieben mehr Selbstmedikation und griffen „mehrmals im Monat“ (Mittel: 3,51, Median: 3, sd: 1,66) zu nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel im Vergleich zu Männern, die sie „weniger als einmal im Monat“ (Mittel: 2,33, Median: 2, sd: 1,18) einsetzten (siehe Abbildung 6). Dieser Effekt entspricht nach Cohen (1992) einem mittleren Effekt ($r = -0,350$).

Tabelle 6: Mögliche Einflussfaktoren auf die Häufigkeit des OTC Konsums^a

Häufigkeit der OTC Einnahme ^a						
Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten			95,0% Konfidenzintervalle für B		
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	p	Untergrenze	Obergrenze	
1 (Konstante)	3,252	0,692	0,000	1,883	4,621	
Geschlecht ^b	-1,134	0,296	0,000	-1,720	-0,549	
Studienfach ^c	-0,082	0,276	0,768	-0,628	0,464	
Alter ^d	0,026	0,214	0,902	-0,396	0,449	
Nervositätslevel ^{ef}	0,035	0,072	0,632	-0,108	0,177	
Fachsemester	0,094	0,063	0,136	-0,03	0,218	

- a. 1 = nie, 2 = Weniger als einmal im Monat, 3 = Einmal im Monat, 4 = Mehrmals im Monat, 5 = Einmal wöchentlich, 6 = Mehrmals wöchentlich, 7 = Einmal täglich, 8 = Mehrmals täglich
- b. Wert 0 = weiblich, 1 = männlich
- c. Wert 0 = Zahnmedizin, 1 = Nicht-Medizin
- d. Wert 1 = 20-23 Jahre, 2 = 24-26 Jahre, 3 = über 26 Jahre
- e. Skala von 1 (sehr niedrig) – 10 (sehr hoch)
- f. in einfacher linearen Regression signifikant

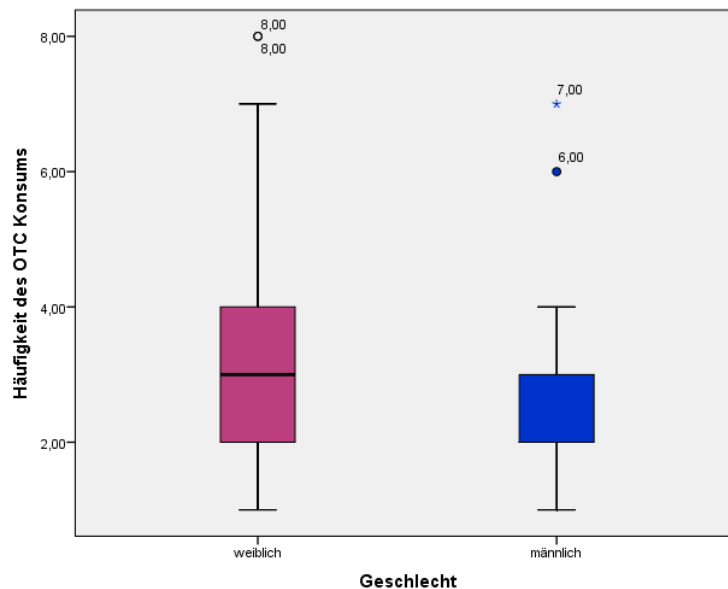


Abbildung 6: Häufigkeit des OTC Konsums^a nach Geschlecht^b

- 1 = nie, 2 = Weniger als einmal im Monat, 3 = Einmal im Monat, 4 = Mehrmals im Monat, 5 = Einmal wöchentlich, 6 = Mehrmals wöchentlich, 7 = Einmal täglich, 8 = Mehrmals täglich
- weiblich n = 94, männlich n = 49

5.2.2 Gründe zur Selbstmedikation

Die meisten Studierenden neigten zum Kauf von rezeptfreien Arzneimitteln um „Zeit zu sparen“ (n=104; 72,7%). Weiterhin griffen 50,3% vorwiegend zu OTCs, da sie mit ihnen gute Erfahrungen gemacht hatten und 26,6% der Studierenden bevorzugten die Eigenmedikation, um die eigene Verantwortung über ihre Gesundheit zu tragen. 23 Studierende war es unangenehm, wegen einer Kleinigkeit oder einer geringfügigen Erkrankung den Arzt aufzusuchen. Zwei Nicht-Medizin-Studierende gaben an, dass ihre Eltern Ärzte oder Apotheker seien und deren Empfehlungen denselben Beratungseffekt wie ein Arztbesuch hätten.

Wurde ein OTC Produkt verwendet, zeigt Abbildung 8 die gesundheitlichen Gründe hierfür auf.

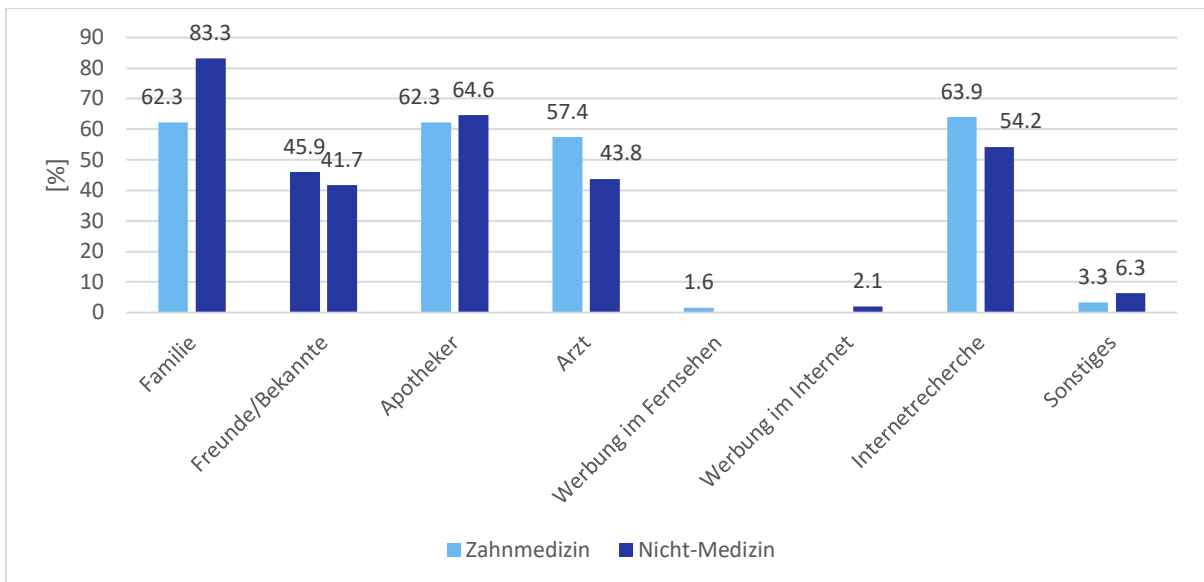


Abbildung 7: Informationsquellen über OTCs vor dem Kauf getrennt nach Studiengang^a

- a. 109 Befragte informierten sich vor Kauf über OTCs: Zahnmedizin n=61, Nicht-Medizin n=48 (Mehrfachnennung war möglich)

76,2% (n=109) (Zahnmedizin: 83,6%, Nicht-Medizin: 68,6%) informierten sich vor dem Kauf über die OTC Produkte. Die Werbung durch Printmedien, Fernsehen und Internet beeinflusste die Entscheidung zum Erwerb der OTC Produkte nur in sehr geringem Maße. Größtenteils informierten sich die Studierenden über Familie, Freunde, Arzt und Apotheker über die, für die Selbstbehandlung in Betracht kommenden Arzneimittel. Eine weitere häufige Informationsquelle stellte das Internet dar. Mehr als die Hälfte aller Teilnehmer (n=65) erkundigten sich vor dem Kauf im Internet über das rezeptfreie Arzneimittel.

Lediglich eine geringe Anzahl der Befragten beschaffte sich Informationen durch wissenschaftliche Datenbanken wie „PubMed“, Literatur oder ihr Studium.

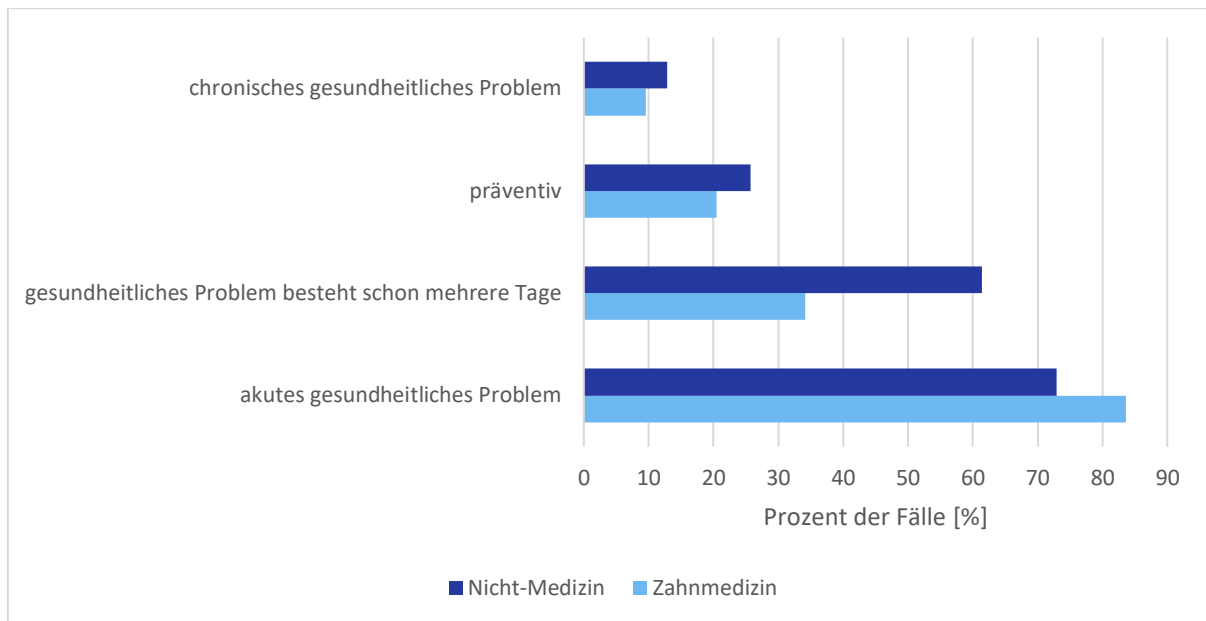


Abbildung 8: Einnahmegrund OTCs nach Studiengängen^a

a. Zahnmedizin n=73, Nicht-Medizin n=70 (Mehrfachnennung war möglich)

5.3 Eigenbehandlung durch Schmerzmittel bei Studierenden

5.3.1 Häufigkeiten der Einnahme und Art der Analgetika

Schmerzmittel zählten in der Umfrage zu den drei OTC Produkten, die am meisten von den Studierenden konsumiert wurden. 68,1% der Zahnmedizin-Studierenden und 50,8% der Nicht-Medizin-Studierenden griffen beim Einkauf von rezeptfreien Arzneimitteln zu Analgetika.

Über die Hälfte beider Teilnehmergruppen nahm „weniger als einmal im Monat“ (=2) Schmerzmittel ein. Ein Vergleich der beiden Testgruppen ergab jedoch Unterschiede im Rahmen der Häufigkeit. Die Zahnmedizin-Studierenden konsumierten im Durchschnitt „einmal im Monat“ (Mittel: 2,51) Schmerzmittel, wohingegen die Nicht-Medizin-Studierenden „weniger als einmal im Monat“ (Mittel: 2,26) ihre Schmerzen durch Medikamente behandelten. Die Studiengänge als einzige unabhängige Variable stellen jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit der Schmerzmitteleinnahme dar ($p=0,110$). In einer multiplen linearen Regressionsanalyse waren jedoch Studiengang ($p=0,015$), Geschlecht ($p=0,00$) und Alter ($p=0,023$) signifikante Einflussfaktoren auf das Schmerzmittelkonsumverhalten der Studierenden.

Während ein Viertel der weiblichen Studierenden einmal im Monat Schmerzmittel einnahmen, waren es bei den männlichen nur etwa die Hälfte (12,2%). 27% der Männer nahmen nie Schmerzmittel ein, wohingegen es bei den Frauen nur 4,3% waren.

Tabelle 7: Schmerzmittel nach Beliebtheit

Studienfach:		Antworten		Prozent der Fälle	
		N	Prozent		
Zahnmedizin ^a	Schmerzmittel ^b	Ibu Ratiopharm	28	15,1%	41,8%
		Aspirin	25	13,4%	37,3%
		Ibuprofen Stada	18	9,7%	26,9%
		Voltaren	15	8,1%	22,4%
		Ibuhexal	12	6,5%	17,9%
		Ibu Lysin Ratiopharm	12	6,5%	17,9%
		Paracetamol Ratiopharm	12	6,5%	17,9%
		Gesamt	186	100,0%	277,6%
Nicht-Medizin ^a	Schmerzmittel ^b	Ibu Ratiopharm	25	17,4%	43,1%
		Aspirin	19	13,2%	32,8%
		Ibuprofen Heumann	15	10,4%	25,9%
		Paracetamol Ratiopharm	14	9,7%	24,1%
		Ibuhexal	13	9,0%	22,4%
		Ibuprofen Stada	9	6,3%	15,5%
		Gesamt	144	100,0%	248,3%

- a. Zahnmedizin n=67, Nicht-Medizin n=58 (Mehrfachnennung war möglich)
- b. aufgelistete Schmerzmittel bei über 15% der Fälle

Die große Mehrheit (71,3%) entschied sich für den Wirkstoff Ibuprofen, welcher zu den nicht-steroidalen Antirheumatika (NSAR) gehört.

5.3.2 Gründe der Schmerzmitteleinnahme

6 Zahnmedizin-Studierende nannten keinen Grund für die Schmerzmitteleinnahme. Alle Zahnmedizin-Studierenden (n=67), die die Frage „Aus welchem Grund nehmen Sie Schmerzmittel zu sich?“ beantworteten, begründeten ihren Schmerzmittelkonsum mit akuten Schmerzen. 98,3% der Nicht-Medizin-Studierenden gaben die gleiche Antwort. Insgesamt neun (7,1%) Befragte verwendeten Schmerzmittel vorbeugend.

Tabelle 8: Welche Schmerzen sind die Ursache für die Schmerzmitteleinnahme?

Studienfach:		Zahnmedizin ^a	Nicht-Medizin ^a
Schmerzursache	Kopfschmerzen	81,80%	77,60%
	Menstruationsbeschwerden	45,50%	34,50%
	Anderer Schmerz	16,70%	13,80%
	Rückenschmerzen	9,10%	6,90%
	Zahnschmerzen	3,00%	1,70%
Gesamt		156,10%	134,50%

a. Prozent der Fälle: Zahnmedizin n=66, Nicht-Medizin n=58 (Mehrfachnennung war möglich)

Andere Schmerzen (siehe Tabelle 8), die durch Schmerzmittel gelindert wurden, waren Folgen von Verletzungen u. a. durch Sport (4,9%), Entzündungsschmerzen, sowie Muskel- und Gelenkschmerzen.

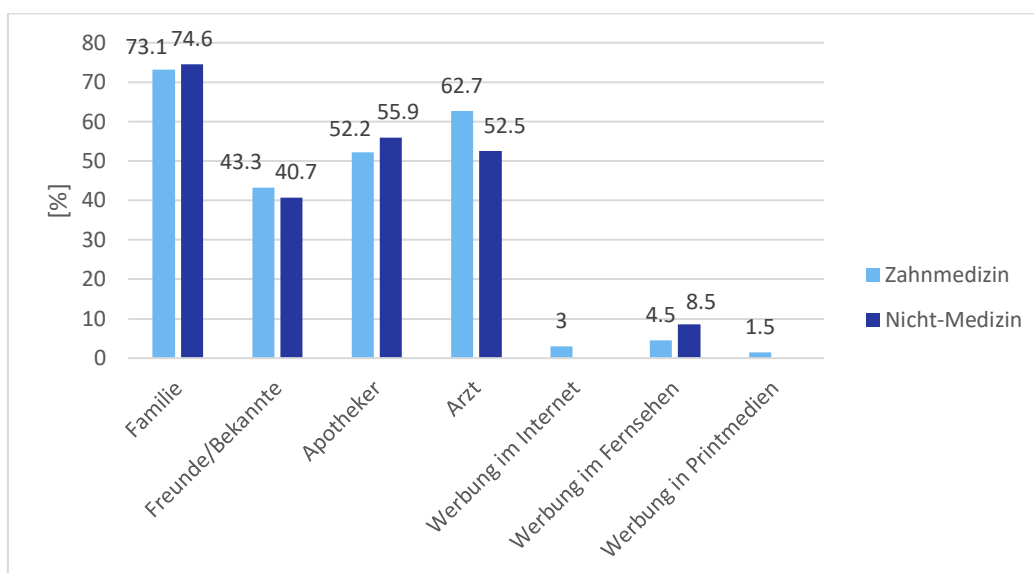


Abbildung 9: Informationsquellen über rezeptfreie Analgetika vor dem Kauf getrennt nach Studiengang^a

a. Zahnmedizin n=67, Nicht-Medizin n=59

5.3.3 Nebenwirkungen

Bei 9,1% der Befragten traten schon einmal Nebenwirkungen nach der Einnahme von Analgetika auf. Hierzu zählten insbesondere Übelkeit (53,8%), Bauchschmerzen (38,5%), Erbrechen (23,1%), Herzrasen (15,4%) und Sodbrennen (15,4%).

5.4 Selbstmedikation von Sedativa bei Studierenden

125 Studierende (87,4%) gaben an, noch nie Beruhigungsmittel zu sich genommen zu haben. 62 hiervon gehörten zu den Zahnmedizin- und 63 zu den Nicht-Medizin-Studierenden.

12,3% der Zahnmediziner (7,1% der Nicht-Mediziner) gaben an „weniger als einmal im Monat“ Sedativa zu konsumieren. Die verbliebenen 3 Personen nahmen jeweils „mehrmals im Monat“, „mehrmals wöchentlich“ und „einmal wöchentlich“ Beruhigungsmittel ein.

Tabelle 9: Anlass der Sedativa-Einnahme aufgrund von „inneren Ursachen“

Studienfach:		Zahnmedizin ^a	Nicht-Medizin ^a
Grund der Sedativa Einnahme	Stress	90,9%	66,7%
	Innere Unruhe	90,9%	50,0%
	Nervosität	63,6%	83,3%
	Angst	54,5%	33,3%
	Verdauung	27,3%	
	Herzjagen	18,2%	
Gesamt		345,5%	233,3%

a. Prozent der Fälle: Zahnmedizin n=11, Nicht-Medizin n=6 (Mehrfachnennung war möglich)

Während die Teilnehmer ohne medizinischen Hintergrund im Studium sich bei der Einnahme ausnahmslos für pflanzliche Beruhigungsmittel entschieden, gaben 36,4% (von n=11) der Zahnmedizin-Studierenden an, neben pflanzlichen Produkten auch synthetisch hergestellte Arzneimittel zu verwenden.

Das pflanzliche Beruhigungsmittel Baldrian fand bei 64,7% (n=11) der Teilnehmer Gebrauch. Weitere pflanzliche Produkte, um innere Unruhen, Stress usw. zu reduzieren, waren Johanniskraut (10,5%) und Passionsblumenkraut (5,3%).

5.5 OTC-Einnahme während Prüfungsphasen

5.5.1 Häufigkeiten und Produkte

Bei erhöhtem Leistungsdruck in Prüfungszeiten veränderte sich der OTC Konsum nur teilweise. Lediglich bei 20,5% der Zahnmedizin-Studierenden stieg der Konsum während der Prüfungsphase an, wohingegen er bei 9,6% (n=7) der Befragten sogar zurückging. Im Vergleich hierzu ergaben sich keine signifikanten Unterschiede im Konsum zu den Nicht-Mediziner (siehe Abbildung 10). Es wurde jedoch festgestellt, dass mehr der weiblichen Studierenden (22%) OTCs in Prüfungszeiten konsumierten als ihre männlichen Kommilitonen (10%). Der Unterschied war deutlich ($p=0,052$).

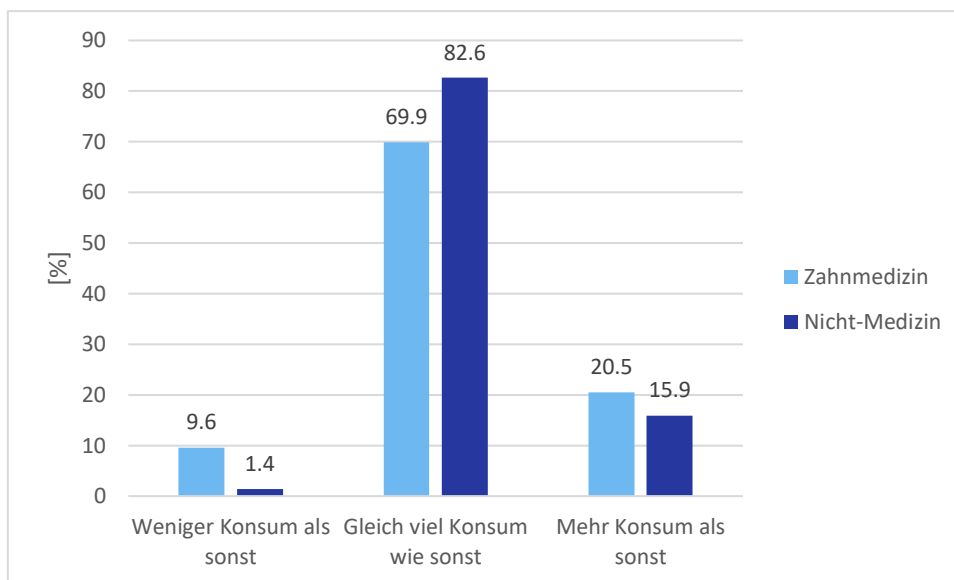


Abbildung 10: OTC Konsum in Prüfungszeiten nach Studiengängen

Zahnmedizin n=73, Nicht-Medizin n=69

In Prüfungsphasen zeigte sich besonders häufig ein erhöhter Verbrauch an Analgetika, Vitaminpräparaten und Mineralstoffen. Ein erhöhter Konsum von dämpfenden Mitteln in Prüfungszeiten zeigte sich bei Zahnmedizin, als auch bei Nicht-Medizin-Studierenden. Hierbei stieg er bei Zahnmedizin-Studierenden von 2,3% auf 5,7%, bei Nicht-Medizin-Studierenden von 0,5% auf 2,7%. Aufputschende Mittel (1,9%) wurden von Zahnmedizin-Studierenden ausschließlich in Prüfungszeiten konsumiert, im Vergleich zu Nicht-Medizin-Studierenden, die sie nie verwendeten.

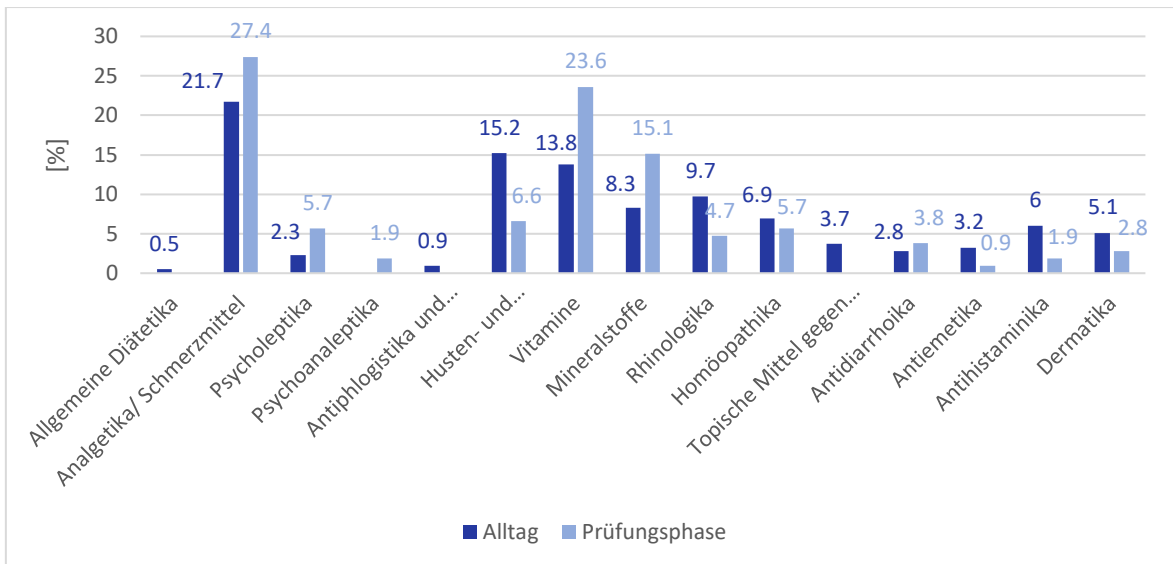


Abbildung 11: OTC Präparate* der Zahnmedizin-Studierenden

*insgesamt jeweils 100%

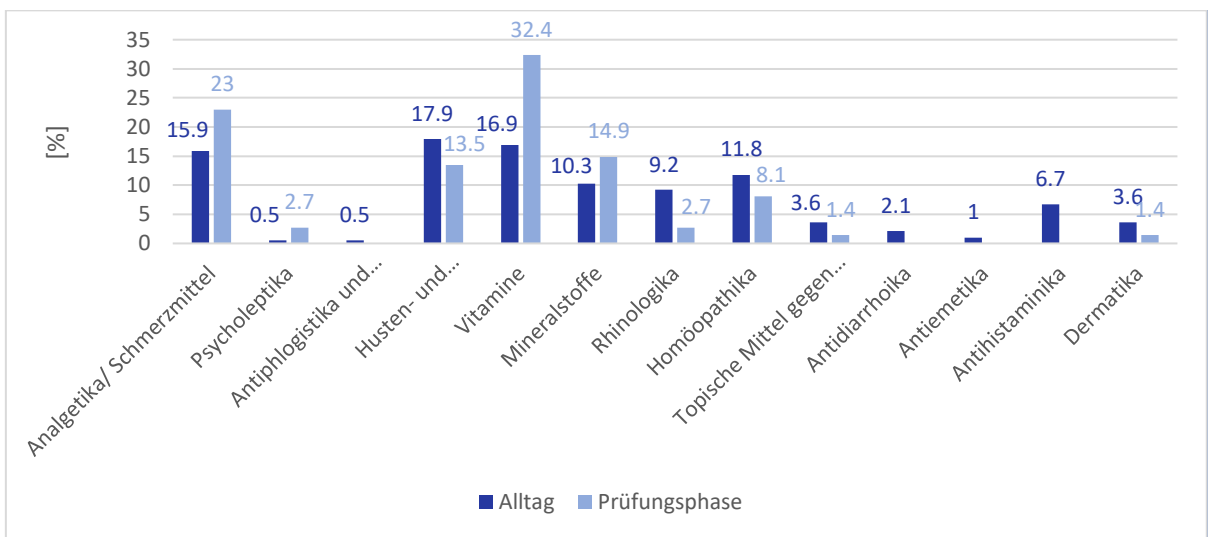


Abbildung 12: OTC Präparate* der Nicht-Medizin-Studierenden

*insgesamt jeweils 100%

5.5.2 Nervosität und Leistungssteigerung in Prüfungsphasen

121 Studierende (62 Zahnmedizin, 59 Nicht-Medizin) gaben an, während ihren Prüfungsphasen allgemein gestresst zu sein. Ihr Nervositätslevel kurz vor einer Prüfung bezifferten die Befragten mit 7 (Zahnmedizin: 7,47; Nicht-Medizin: 7,42) von

10 (=sehr hoch). Bei 28,8% der Zahnmedizin-Studierenden und 20% der Nicht-Medizin-Studierenden verstärkte sich diese Nervosität bis hin zum Angstzustand. Nur 15,4% (22 Personen) fühlten sich durch die anstehenden Prüfungen keinem Stress ausgesetzt und waren auch vor Prüfungen eher mittelmäßig nervös (Mittel Zahnmedizin: 4,45; Mittel Nicht-Medizin: 5,01).

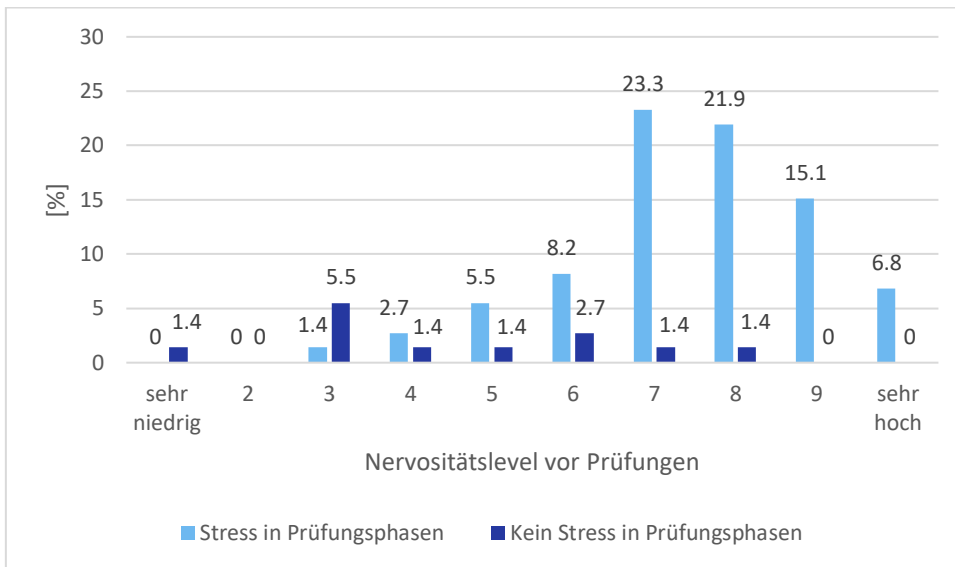


Abbildung 13: Nervositätslevel vor Prüfungen in Zusammenhang mit Stress [%] bei Zahnmedizin-Studierenden

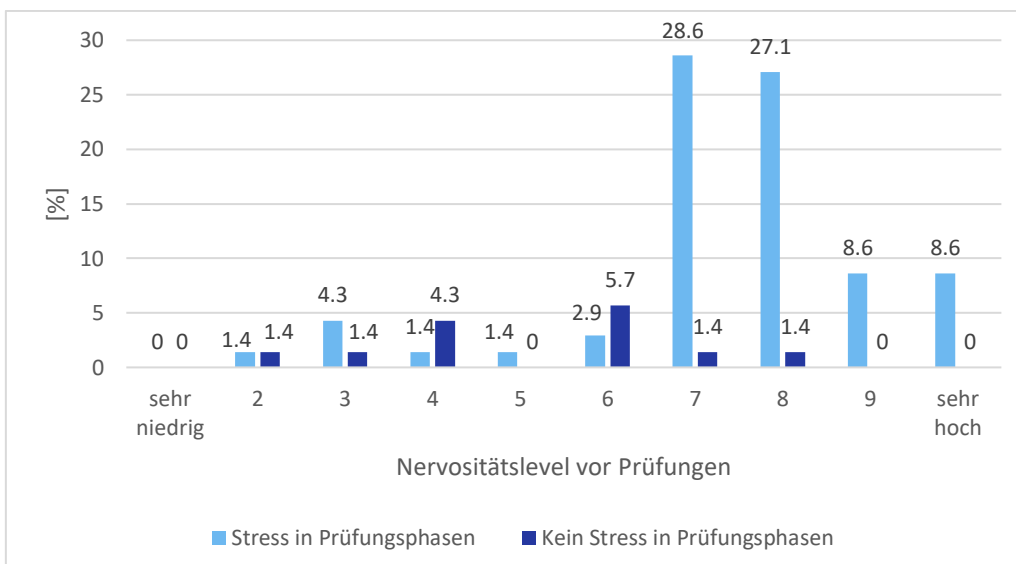


Abbildung 14: Nervositätslevel vor Prüfungen in Zusammenhang mit Stress [%] bei Nicht-Medizin-Studierenden

Betrachtet man den Nervositätszustand vor Prüfungen als einzigen Einflussfaktor auf die Häufigkeit der Selbstmedikation, so ist eine signifikante Auswirkung ($p < 0,05$) zu erkennen.

Tabelle 10: Einfluss der Nervosität auf das OTC Konsumverhalten

Koeffizienten ^a					
Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten			95,0% Konfidenzintervalle für B	
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
1 (Konstante)	2,099	0,503	0,000	1,104	3,093
Nervosität ^b	0,143	0,069	0,040	0,007	0,279

a. Abhängige Variable: Häufigkeit der OTC-Einnahme

b. Skala von 1 (sehr niedrig) – 10 (sehr hoch)

Weibliche Studierende waren auf einer Skala von 1 – 10 (hoch) vor Prüfungen durchschnittlich signifikant nervöser (Mittel: 7,6, SD: 1,64) als ihre männlichen Kommilitonen mit einem Mittelwert von 6,0 (SD: 2,1, U-Test: $z = -4,543$, asymptotische Signifikanz: 0,00). Nach Cohen handelt es sich hier um eine mittlere Effektstärke ($r = -0,394$). Ebenso waren Studierende mit einem höheren Stresszustand während Prüfungsphasen vor Leistungsnachweisen nervöser (Mittel: 7,45, SD: 1,64), als diejenigen, die sich nicht gestresst fühlten (Mittel: 4,78, SD: 1,95, U-Test: $z = -5,411$, asymptotische Signifikanz= 0,00). Hierbei liegt ein starker Effekt vor ($r = -0,499$).

Rund 1/7 (=20) der Befragten, unabhängig des Studiengangs, nahmen Beruhigungsmittel ein, um die prüfungsbedingte Nervosität zu reduzieren. 90% (=18) von ihnen waren vor Prüfungen sehr nervös (> Skalenwert 7), dies ist jedoch auf dem 5%-Niveau als nicht-signifikant einzustufen (U-Test: $z = -1,788$, asymptotische Signifikanz: 0,074).

Baldrian als Einzel- oder Kombinationspräparat diente zur Beruhigung in Prüfungssituationen bei 55% (n=11) der Teilnehmer. Um die Aufregung zu lindern, verwendeten zwei weitere Befragte Johanniskraut.

23,3% (=17) der Zahnmediziner erhöhten ihre Leistungsfähigkeit durch rezeptfreie Stimulanzen, wohingegen 90% der nicht-medizinischen Studierenden dies ablehnten.

Über die Hälfte der Zahnmedizin-Studierenden nahmen Vitamin- (58,8%) und Koffeinpräparate (52,9%) zu sich. Es fanden jedoch auch Gingko Biloba und Baldrian/Hopfen/Melisse Kombinationspräparate bei jeweils 11,8% der Zahnmediziner Anwendung.

Andere Methoden zur Steigerung der Konzentrationsfähigkeit, waren sportlich aktiv zu sein (40,7%), Freunde zu treffen (24,9%), Bücher zu lesen (17,4%) und ausreichend zu schlafen (4%). 8,4% der Befragten steigerten ihre Konzentrationsschwäche auch durch Medikamente.

6 Diskussion

6.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse

Zur Analyse des Konsumverhaltens bezüglich rezeptfreier Arzneimittel zur Selbstmedikation wurden 143 Studierende mit Hilfe eines Fragebogens interviewt. Diese bildeten zwei Gruppen im Alter von 20 bis 30 Jahren, die sich anhand ihrer zahnmedizinischen und nicht-medizinischen Studienrichtung unterschieden und statistisch verglichen wurden.

Insbesondere die Einsparung von Zeit war der häufigste Grund (73%) zur Selbstmedikation und Schmerzmittel waren die OTC-Produkte, die deutlich am häufigsten eingenommen wurden (16 – 22%). Selbstmedikation unter Frauen schien eine höhere Popularität einzunehmen, als unter Männern. Während zwischen den Geschlechtern deutliche Unterschiede hinsichtlich des Selbstmedikationsverhaltens zu erkennen waren, so waren keine konkreten Differenzen zwischen den Studiengängen in Bezug zur Einnahme von OTCs feststellbar. Das Verhalten änderte sich situationsabhängig, ob im Alltag oder in Prüfungssituationen, ebenfalls nicht signifikant.

Neben synthetisch-chemischen Produkten fanden auch pflanzliche Arzneimittel unter den Studierenden Gebrauch. Besonders im Bereich der Sedativa konnte eine nahezu ausschließliche Verwendung von pflanzlichen Arzneimitteln festgestellt werden.

6.2 Diskussion der Methoden

Die Teilnehmer der Studie wurden mit Hilfe eines elektronischen Online Fragebogens befragt, der sowohl in Mobil-, als auch Laptopversion verfügbar war. Die Möglichkeit unverzüglich und von unterwegs zu antworten, erhöhte mit hoher Wahrscheinlichkeit die Teilnehmerzahl.

Da die Umfrage sowohl aktiv durch Versenden an ausgewählte Leute, als auch passiv verschickt wurde, war eine Rücklaufquote nicht berechenbar.

Die Zielgruppe waren meist Studienkollegen oder Bekannte aus der Schulzeit, weshalb neben dem fehlenden Papierausdruck kostengünstig, in kurzer Zeit und leicht durchführbar eine große Studiengruppe rekrutiert werden konnte.

Die Bereitschaft an der Teilnahme wurde durch Anonymität und Diskretion der Befragung im Vergleich zu einem persönlichen Interview erhöht.

Durch einen „Pretest“ wurden die Fragen und Antwortmöglichkeiten im Vorherein überprüft und anschließend sprachlich eindeutig und neutral formuliert. Die Bedingungen der Teilnahme waren insofern für alle gleich.

Der fehlende persönliche Kontakt zum Interviewer konnte jedoch mögliche Unsicherheiten bezüglich der Fragestellung auf Seiten des Befragten nicht eliminieren.

Die vereinzelt offen gestellten Fragen hatten zur Folge, dass sie teilweise nicht beantwortet wurden. Möglicherweise ist dies zurückzuführen auf eine zu geringe Motivation, die nötige Zeit hierzu aufzubringen oder sich intensiver mit der Fragestellung auseinanderzusetzen. Auch könnte die fehlende sprachliche Fähigkeit, das Gedachte in Worte auszudrücken, eine Ursache sein (Steiner, 2018). Da es sich in der Zielgruppe um Personen mit universitärer Ausbildung handelte, wird die letzte genannte Möglichkeit jedoch als eher gering erachtet.

Die Auswertung der offenen Fragen stellte sich als zeitaufwendig und schwierig heraus, denn die Antworten mussten zusammengefasst und anschließend kategorisiert werden, um statistisch erfasst zu werden.

Die Ratingskala zur Beurteilung der Nervosität könnte zu einer gewissen Herausforderung der Teilnehmer geführt haben, da die Abstufungen laut Literatur minimal gehalten werden sollten. Während unsere Studie eine numerische, unipolare Rating Skala von 10 Stufen mit einer verbalen Erklärung der Extreme (sehr niedrig/ sehr hoch) beinhaltete, empfiehlt Steiner eine Skala von maximal 5-7 Differenzierungen (Steiner, 2018). Zudem konnte die subjektive Wahrnehmung zwischen den einzelnen Stufen variieren.

Die Schwierigkeit des Fragebogens bestand zudem in der wahrheitsgemäßen Beantwortung der Fragen, die unter anderem Themen wie psychische Leistungssteigerung oder den Konsum von Schmerz- und Beruhigungsmitteln

behandelten. Da oft versucht wird der Norm entsprechend zu handeln und „normverletzende Verhaltensweisen (z.B. Drogenkonsum) herunterspielen“ (Bortz und Döring, 2016) um sozialen Erwartungen gerecht zu werden (soziale Erwünschtheit), wurde vermutlich nicht immer der Realität entsprechend geantwortet und die Ergebnisse hiermit verfälscht.

Da es sich in dieser Studie um eine anonyme Teilnahme handelte und kein Bezug zur Person durch z.B. persönliche Befragung, Angabe des Namens oder des Geburtsdatums hergestellt werden konnte, wurden derartige Verfälschungen wohl reduziert.

6.3 Eigenverantwortliche Einnahme von rezeptfreien Arzneimitteln

In der vorliegenden Studie konnte festgestellt werden, dass OTC Präparate gerade unter Studierenden weit verbreitet waren und deren Gebrauch bei 96,5% mit Selbstverständlichkeit zum Alltag gehörte.

Diese hohe Akzeptanz des OTC-Gebrauchs unterscheidet sich deutlich von den Ergebnissen einer Studie aus Bahrain im Persischen Golf, wonach nur 76.9 % der medizinischen Studienanfänger angaben, den Gebrauch von OTC-Präparaten zur Behandlung von milden Krankheiten zu respektieren (James et al., 2006).

In mehreren Studien wurde international über das Selbstmedikationsverhalten der Bevölkerung berichtet (siehe S. 60).

Während in Deutschland im Jahr 2015 eine Selbstmedikationsrate von 94,9% ermittelt wurde, war die Eigenmedikation mit OTCs in Südeuropa deutlich geringer. In Italien hatten lediglich 69,2%, in Portugal 26,2% und in Spanien 12,7% der Teilnehmer regelmäßig Erfahrungen mit Selbstmedikation (Eichenberg et al., 2015, Figueiras et al., 2000, Garofalo et al., 2015, Paula Martins et al., 2002).

Besonders in Entwicklungsländern scheint das Selbstmedikationsverhalten gegenüber industriell weiter entwickelten Ländern noch deutlich höher zu liegen. Viele asiatische und afrikanische Studien, sowie Studien aus dem Nahen Osten berichteten von einem hohen Gebrauch rezeptfreier Arzneimittel zu medizinischen und nicht-medizinischen Zwecken. Hier teilten meist über 90% (93,7% in Eritrea 2019, 92,4% in Bagdad, 94% in Oman) der Befragten mit, mindestens einmal Selbstmedikation mit OTCs betrieben zu haben (Al-Ameri, 2017, Flaiti et al., 2014, Tesfamariam et al., 2019).

Europäische und amerikanische Studien beschäftigten sich vergleichsweise wenig mit Selbstmedikation mittels OTCs, als mit dem Missbrauch verschreibungspflichtiger Medikamente zu nicht-medizinischen Zwecken (Blanchard et al., 2017, Franke et al., 2011, McNeil et al., 2011).

6.3.1 Risiken und Nebenwirkungen der Selbstmedikation

Nebenwirkungen der OTCs traten lediglich bei einem geringen Teil (9,8%) der Befragten auf. Dieser Wert unterscheidet sich nur marginal von den Werten anderer Studien.

Eichenberg und Lei berichteten von Wechselwirkungen mit verschriebenen Arzneimitteln in 8 bis 18%, während Al-Ameri unter Studierenden in Bagdad eine Quote von 15,5% und unter Medizin-Studierenden in Ägypten eine Quote von 16,9% ermittelte (Al-Ameri, 2017, Eichenberg et al., 2015, El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Lei et al., 2018).

Die Teilnehmer anderer Studien (Lei et al., 2018, Taybeh et al., 2020, Tesfamariam et al., 2019) reduzierten die risikoreichen Folgen der selbstständigen Einnahme von Arzneimitteln, indem sie die Packungsbeilage der Arzneimittel lasen und Ablaufdaten auf der Packung kontrollierten, um mögliche Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln zu vermindern. In einer ägyptischen Studie lasen Studierende zu 88,8% die Packungsbeilage, wohingegen Frauen nach Taybeh et. al ein signifikant ($p < 0,003$) höheres Bewusstsein gegenüber Nebenwirkungen, Kontraindikationen und der Lagerung von OTCs aufwiesen (Helal und Abou-ElWafa, 2017, Taybeh et al., 2020). Laut einer chinesischen Studie (Lei et al., 2018) lasen Personen mit höherem Bildungsstand öfter den Beipackzettel, was zu einem verantwortungsbewussteren Handeln mit signifikant ($p = 0,03$) weniger Arzneimittel-Wechselwirkungen führte und mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie übereinstimmt, in welcher sich die Studierenden zu 93,7% über die Gefahren bewusst waren, die eintreten können. Frauen zeigten hierbei ein ebenfalls leicht erhöhtes Bewusstsein im Vergleich zu Männern.

Trotz des hohen Wissens der Studierenden beider Studienrichtungen hinsichtlich der Gefahren der Selbstmedikation, ist die hohe Anwendung von OTCs als nahezu

paradox anzusehen. Die Begründung könnte sein, dass viele Teilnehmer ihre Beschwerden als zu gering erachteten und somit der Selbstmedikation ein geringerer Stellenwert eingeräumt und als problemlos erachtet wurde. Ein weiterer Grund könnte die hinreichende Informierung vor Anwendung des Produktes sein (El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Kumar et al., 2013).

Neben der Einnahme rezeptfreier Arzneimittel, konsumierte ein Drittel der Frauen zusätzlich regelmäßig verschreibungspflichtige Arzneimittel. Entgegen dieser Tatsache wurde der Konsum von Rx-Arzneimitteln bei Männern nur in geringem Maße festgestellt (8,2%). Ähnliche Ergebnisse waren in einer anderen deutschen Studie zu finden (Beitz et al., 2004).

Der höhere Gebrauch verschreibungspflichtiger Arzneimitteln durch Frauen ist vermutlich durch die regelmäßige Einnahme von Kontrazeptiva begründet.

6.3.2 Häufigkeit der OTC Einnahme unter Studierenden

Neben demographischen Faktoren wie dem Wohnort, dem Alter, dem Geschlecht und dem sozialökonomischen Status, hat ein höherer Bildungsstand großen Einfluss auf das Selbstmedikationsverhalten. Aus diesem Grund sind besonders Studierende hinsichtlich des eigenständigen Konsums von rezeptfreien Arzneimitteln auffällig (Beitz et al., 2004, Bradley et al., 1998, Figueiras et al., 2000, Lei et al., 2018).

Insgesamt 90,9% der Studierenden bestätigten in dieser Studie, Erfahrungen mit Selbstmedikation zu haben.

Die Bandbreite der Erfahrungswerte unter Studierenden variiert zwischen den Ländern weltweit von 55,2% bzw. 62,9% in Ägypten (El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Helal und Abou-ElWafa, 2017), 74,1% in Texas (Stasio et al., 2008), 72,3% im Iran (Niroomand et al., 2020), 76,8% in Nigeria (Ehigiator et al., 2013), 78,6% in Indien (Kumar et al., 2013), 79,9% in Belgrad (Lukovic et al., 2014), 82% in Nigeria (Esan et al., 2018), 86,4% in Brasilien (Corrêa da Silva et al., 2012) und über 90% (92,4%, 94%, 98%) in Bagdad, Oman und Palästina (Al-Ameri, 2017, Flaiti et al., 2014, Sawalha, 2008).

Während das Selbstmedikationsverhalten der Studierenden keinen Unterschied hinsichtlich der Studienrichtung und des medizinischen Wissens zeigte, da beide

Gruppen im Durchschnitt drei der aufgelisteten OTC Produkte verwendeten und durchschnittlich „einmal im Monat“ zu einem der Produkte griffen, konnten in diesem Bereich signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen gefunden werden. Während die weiblichen Studierenden „mehrmals im Monat“ Selbstmedikation betrieben, verwendeten die männlichen Studierenden nur „weniger als einmal im Monat“ nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel ($p=0,000$). Das Studienfach ($p=0,766$), das Alter ($p=0,902$), das Fachsemester ($p=0,136$), sowie die Nervosität vor Prüfungen in der Klausurenphase ($p=0,632$) hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit.

Das Alter hatte in einigen Studien ebenfalls keinen signifikanten Einfluss (Gyawali et al., 2015, Haussinger et al., 2009, Lei et al., 2018) auf die Häufigkeit des OTC Konsums, andere Studien bezeugten wiederum das Gegenteil (Bradley et al., 1998, Corrêa da Silva et al., 2012, Esan et al., 2018).

Weibliche Studierende in medizinischen, sowie nicht-medizinischen Studiengängen zeigten in dieser, wie auch in vielen anderen Studien ein signifikant höheres Selbstmedikationsverhalten als Männer (Esan et al., 2018, Lukovic et al., 2014, Stasio et al., 2008).

Dies könnte auf ein höheres Gesundheitsbewusstsein der Frauen zurückzuführen sein, sowie ein generell höheres Maß an gesundheitlicher Prävention gegenüber Männern. Vorsorgeuntersuchungen einer Frau umfassen alle zeitlichen Lebensabschnitte und beginnen bereits im Jugend- bzw. Kindesalter z.B. mit der Humanen-Papilloma-Virus Impfung (HPV) zur Primärprävention (Nixdorff, 2009, RKI, 2015). Des Weiteren sind Frauen oft zuständig für die sexuelle Verhütung, weshalb die regelmäßige Medikamenteneinnahme von Kontrazeptiva, die auch in dieser Studie bei Frauen überwog, zusammen mit einem hohen Maß an Prävention und Gesundheitsbewusstsein zu einem höheren Selbstmedikationsverhalten führen könnte.

Frauen haben jedoch nicht nur einen allgemein höheren Arzneimittelgebrauch als Männer, sondern auch einen höheren Missbrauch dieser Medikamente. Dies stellte u.a. die Bundesregierung Deutschland in ihrem Drogen- und Suchtbericht fest, in dem 2017 der Medikamentenmissbrauch bei Männern bei 3,6% und bei Frauen bei 5,5% lag. Zu den am häufigsten eingenommenen Substanzen zählten hierbei u.a.

Schmerzmittel, Benzodiazepine, Z-Substanzen und Stimulanzen (Bundesregierung, 2017)

Erstaunlicherweise lässt sich in dieser Studie weder ein signifikanter Unterschied in der Häufigkeit der OTC Einnahme ($p=0,768$), noch in der Anzahl der eingenommenen Produkte ($p=0,502$) zwischen den unterschiedlichen Studienrichtungen (Zahnmedizin-Studierende, Nicht-Medizin-Studierende) feststellen.

Im Vorfeld der Studie wurde eine höhere Rate unter den Zahnmedizin-Studierenden vermutet, da diese über das medizinische Wissen über die Arzneimittel und deren Verwendung verfügen und in einigen Studien bereits eine signifikante Rolle in Bezug zur Selbstmedikation aufgezeigt wurde (Aljinovic-Vucic et al., 2005, Helal und Abou-ElWafa, 2017).

Neben den medizinischen Kenntnissen hat ein guter aktueller Gesundheitszustand ($p=0,002$) und eine Hausapotheke ($p=0,00$) Einflüsse auf einen vermehrten Konsum von Over-the-Counter Produkten (Corrêa da Silva et al., 2012, Helal und Abou-ElWafa, 2017, Lukovic et al., 2014).

In Nepal waren Studierende der Meinung, dass die Eltern hierfür zusätzlich eine große Rolle spielen. Sind beide Eltern Ärzte wäre der Zugang zu Arzneimitteln vereinfacht, sowie der Einfluss zur gesteigerten Einnahme von Medikamenten erhöht (Gyawali et al., 2015). Dementsprechend findet in Haushalten, die Arzneimittel lagern und in welchen mindestens ein Angehöriger eines Gesundheitsberufes lebt, laut Aljinovic-Vucic et. al häufiger Selbstmedikation statt (Aljinovic-Vucic et al., 2005).

Australische Studien berichteten, dass 90% der Ärzte ihre akuten gesundheitlichen Symptome selbst behandelten und sich verschreibungspflichtige Medikamente zur Eigenmedikation verschrieben (Davidson und Schattner, 2003, Pullen et al., 1995). Medizinstudierende in Großbritannien billigten zum Großteil diese Eigenbehandlung von Krankheiten (52%) und Selbstverschreibung von Medikamenten (39%) durch Ärzte (Hooper et al., 2005). Dieses Verhalten wird vermutlich von Studierenden angenommen, weshalb die Annahme besteht, dass bereits unter Studierenden mit medizinischem Hintergrund ein hohes Selbstmedikationsverhalten vorhanden ist.

Im Gegensatz zu den Studien, die einen signifikanten Unterschied zwischen den Studienrichtungen feststellen konnten, weisen einige Studien, die der vorliegenden

ähnlich sind, keine Differenzen auf. Während in Brasilien Werte von $p=0,06$, also nahe dem Signifikanzniveau ermittelt wurden, waren in Iran ($p=0,8$) und Palästina signifikante Einflüsse weit entfernt (Corrêa da Silva et al., 2012, Sawalha, 2008, Zafar et al., 2008a).

Diese Ergebnisse könnten an der Ausbildungsqualität in Deutschland liegen. Nicht nur Studierende der medizinischen Richtung haben heutzutage ein gutes Wissen über Krankheiten und ihre Behandlung, sondern auch Studierende anderer Fachbereiche könnten dies als Teil ihrer Allgemeinbildung sehen.

Auf der anderen Seite könnten beide Richtungen unachtsam oder gleichgültig gegenüber ihrer Gesundheit und Selbstmedikation sein (Helal und Abou-ElWafa, 2017, Zafar et al., 2008a)

Die Variable „Fachsemester“ zeigt im Kontrast zu dieser Studie in den meisten anderen Berichten signifikante Unterschiede bezogen auf die Häufigkeit der Einnahme von rezeptfreien Arzneimitteln. Je höher die Anzahl der Semester und je länger die Jahre des Studiums, desto häufiger würden diese eingenommen werden ($p=0,004$) (Esan et al., 2018).

6.3.3 OTC Produkte

Die am häufigsten verwendeten rezeptfreien Arzneimittel waren in dieser Studie Analgetika (60%), gefolgt von Husten- und Erkältungsmitteln (52,3%) und Vitaminen (48,5%).

32,2% der Zahnmedizin- und Nicht-Medizin-Studierenden bevorzugten pflanzliche und 18,9% synthetische Arzneimittel. Verglichen mit anderen Studien wurde in Karachi zu 7,4%, in Irak zu 10,1% und - mit großem Abstand zu den bisher genannten Zahlen - in Ägypten zu 72% zu pflanzlichen Arzneimitteln gegriffen (Al-Ameri, 2017, El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Zafar et al., 2008a).

Die Studierenden beider Studienrichtungen berichteten, dass sie im Durchschnitt drei der gelisteten Arzneimittelklassen anwendeten. Vergleichbare Ergebnisse wurden in der Studie von Sawalha gefunden, in welcher 23% der Befragten ein, 29,3% zwei, 22,4% drei und 12,7% vier verschiedene Arzneimittel zur gleichen Zeit einnahmen (Sawalha, 2008).

Die Einnahme von Analgetika ist in anderen Studien verglichen mit dieser ähnlich. In Texas waren es ebenfalls 59,7% der Studierenden, die Schmerzmittel konsumierten (Stasio et al., 2008). Die geringste Schmerzmitteleinnahme unter Studierenden wurde in Irak mit 40,1% festgestellt (Al-Ameri, 2017). Mit zunehmender Anzahl der Analgetika-Konsumenten folgten Belgrad (55,4%, (Lukovic et al., 2014)), Ägypten (56,1% (Helal und Abou-ElWafa, 2017)), Indien (65,8%, (Kumar et al., 2013)), Nigeria (71,1%, (Esan et al., 2018)) und Pakistan (88,3%, (Zafar et al., 2008a)). In Oman wurde jedoch die höchste Nachfrage an Schmerzmitteln (weiblich: 94,7%, männlich: 96,6%) registriert (Flaiti et al., 2014).

In einigen Studien wurden zusätzlich fiebersenkende Mittel zu den Schmerzmitteln aufgelistet, die jedoch in der Regel beide Wirkspektren vereinigten. Hier waren ebenfalls Prozentangaben zwischen 41,5% und 74,8% zu finden (Kumar et al., 2013, Lukovic et al., 2014).

Husten-und Erkältungsmittel fanden sich häufig vor den Schmerzmitteln auf dem ersten Rangplatz der am meisten nachgefragten OTC Produkte. So nahmen beinahe alle Studierenden (98,5%) nach Helal et. al in Ägypten rezeptfreie Arzneimittel gegen Erkältung und Husten. Während es in Indien 84,5% waren, konsumierten die Studierenden in dieser Studie mit 53,3%, also nur knapp über der Hälfte aller, weit weniger (Helal und Abou-ElWafa, 2017, Niroomand et al., 2020).

Die Vitamineinnahme (48,5%) schien unter den meisten Studierenden einen ähnlich hohen Stellenwert (44,1%, 45,7%, 54,4%) einzunehmen. Prävention war hier der häufigste Grund für die Einnahme (El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Lukovic et al., 2014, Zafar et al., 2008a).

Neben rezeptfreien Arzneimitteln, die den Studierenden zur Eigenbehandlung dienen, wird in der Literatur ebenfalls von eigenständiger Antibiotikaeinnahme berichtet. Da Antibiotika in Deutschland ausschließlich vom Arzt verordnet werden und rezeptpflichtig zu erwerben sind, wird hier im engeren Sinne nicht von Selbstmedikation gesprochen. Zafar et al. schließen jedoch auch die Einnahme von Arzneimitteln, die über ein altes Rezept gekauft oder Zuhause lagern, in den Begriff der „Selbstmedikation“ ein (Zafar et al., 2008a). In Folge dessen wurde in anderen Studien eine hohe Nachfrage von Antibiotika zur Selbstmedikation erfasst. Die

höchste Antibiotika-Einnahme war in Nepal (54,7%) zu finden und die prägnant niedrigste in Palästina (19,9%) (Gyawali et al., 2015).

Die Anwendung von Antibiotika ohne ärztliche Anweisung kann allerdings zu riskanten Folgen wie der Antibiotikaresistenz führen, die weltweit in besorgniserregendem Maße zunimmt (RKI, 2019).

6.3.4 Gründe und Informationen zur Selbstmedikation

Der Arztbesuch ist immer mit zeitlichen Faktoren verbunden. Aus diesem Grund ist die Zeitersparnis, die durch Selbstmedikation erreicht werden kann, einer der größten Faktoren, die für eine eigenständige Medikation sprechen. Für beinahe drei Viertel (72,7%) aller befragten Studierenden dieser Studie traf diese Begründung zu. Im Gegensatz hierzu stand der zeitliche Faktor in den meisten anderen Studien jedoch nicht an erster Stelle. Hierbei reichten die Ergebnisse von 12,2% (Zafar et al., 2008a) bis 19% (Kumar et al., 2013) unter Medizin-Studierenden und von 14,6% (Al-Ameri, 2017) bis 26,7% (Corrêa da Silva et al., 2012) unter Studierenden allgemein.

In dieser Studie veranlassten positive Erfahrungen mit Selbstmedikation und rezeptfreien Arzneimitteln zur Behandlung bestimmter leichter Erkrankungen die Hälfte (50,3%) der Studierenden dazu, erneut Eigenmedikation zu betreiben.

Ähnliche Werte wurden bei Niroomand (56%), Lukovic (56,2%) und Zafar et al. (50,1%) errechnet (Lukovic et al., 2014, Niroomand et al., 2020, Zafar et al., 2008a).

Andere lagen wiederum niedriger (33,4%) und waren der Meinung, dass Bagatellerkrankungen (74,2%) ausschlaggebend waren, Eigenmedikation zu betreiben (Al-Ameri, 2017). Irakische Studierende (74,2%) und Medizin-Studierende in Indien (70,5%) gaben dies ebenso häufig als Begründung an (Al-Ameri, 2017, Kumar et al., 2013).

Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen, schienen die deutschen Studierenden in der vorliegenden Studie einen geringeren Beweggrund zur Eigenmedikation aufgrund von milden gesundheitlichen Beschwerden zu sehen (16%).

Medizin-Studierende sind laut wissenschaftlichen Arbeiten außerdem der Meinung, durch ihre medizinischen und pharmakologischen Kenntnisse, die sie während ihres Studiums erlangten, eine Selbstdiagnose stellen zu können, um somit die ärztliche Diagnose und Verschreibung eines Arzneimittels zu umgehen.

Dies war der Grund zur Selbstmedikation für fast 60% der Medizin-Studierenden im Iran, während Nicht-Medizin-Studierende in Ägypten (30,8%) und Brasilien (30,5%) der Meinung waren, der Arzt würde ihnen ohnehin das gleiche Medikament empfehlen (Corrêa da Silva et al., 2012, Helal und Abou-ElWafa, 2017, Niroomand et al., 2020).

Die präventive Einnahme von Over-the-counter-Produkten (Zahnmedizin-Studierende: 13,9%, Nicht-Medizin-Studierende: 14,9%) in dieser Studie ist vergleichbar mit den Ergebnissen aus einem Bundes-Gesundheitssurvey von 1998, in welchem insgesamt 13% der Befragten zwischen 18 und 79 Jahren angaben, vorbeugend rezeptfreie Arzneimittel zu konsumieren (Beitz et al., 2004).

Bei der Entscheidung zum Kauf rezeptfreier Arzneimittel wurden unterschiedliche Informationsquellen herangezogen.

71,1% aller Teilnehmer holten sich Informationen über geeignete OTC Produkte bei Familienangehörigen und 47,2% bei Freunden und Bekannten ein.

Etwas weniger Medizin-Studierende nutzten Familie und Freunde als Informationsquelle im Iran (39,2%) und Palästina (41%), denn hier wurde am meisten Vertrauen in die eigene Entscheidung (77,7%, 47%) gelegt (Niroomand et al., 2020, Sawalha, 2008).

Während der Apotheker im Iran keine große informierende Rolle einnahm, stand er in der vorliegenden Studie an zweiter Stelle (67,6%), dicht gefolgt von der ärztlichen Informationsquelle (51,4%). Im Vergleich zogen beinahe alle (weiblich: 96,7%, männlich: 100%) der Studierenden im Oman den Apotheker als Informationsquelle heran (Flaiti et al., 2014).

Mehr als die Hälfte (52,8%) der Studierenden dieser Studie verwendete das Internet zur Nachforschung und Informationsbeschaffung über milde Krankheiten und deren Behandlung.

Während die Medien heutzutage immer mehr an Bedeutung gewinnen und eine hohe Nutzung von Gesundheitsportalen durch Personen im Alter von 20 bis 49 Jahren mit hoher Schulbildung ebenfalls durch Eichenberg et. al beschrieben wurde, zeigte die Werbung in dieser Studie keinen informativen Mehrwert (Eichenberg et al., 2015).

Im Gegensatz hierzu steht die Studie im Oman, in welcher 67,9% Frauen und 49,5% Männer Informationen zu OTCs durch Werbung gewannen und Brasilien, wo sich

20,3% der Studierenden mittels Medien informierten (Corrêa da Silva et al., 2012, Flaiti et al., 2014).

Der geringe Einfluss der Werbung im Fernsehen könnte darauf zurückzuführen sein, dass die TV-Zuschauer immer weniger und älter werden. Nur noch die Hälfte der „Fernsehzeit“ wird mit linearem traditionellem TV verbracht, während Streaminganbieter wie „Netflix“ und „Amazon Prime“ vor allem unter 16 – 29-Jährigen an Bedeutung gewinnen, wie eine aktuelle deutsche Studie zeigt (Hennig-Thurau, 2019). Gezielte Werbeangebote über TV fallen somit für das jüngere Publikum weg.

6.4 Selbstmedikation durch Analgetika

Rund 60% der Studierenden in der gegenwärtigen Studie verwendeten rezeptfreie Analgetika zur Linderung von akuten (99,2%), chronischen (1,6%) oder postoperativen (9,5%) Schmerzen. Dabei wird in 7% der Befragten vorbeugend zu Schmerzmitteln gegriffen. In einer ägyptischen Studie wurde sogar von fast 60% der Medizin-Studierenden, die Analgetika konsumierten, berichtet, prophylaktisch und medikamentös gegen Schmerzen vorzugehen (El Ezz und Ez-Elarab, 2011).

Während die bloße Einnahme von OTCs in jedem Alter üblich ist, steigt die Einnahme von verschreibungspflichtigen Schmerzmitteln, eventuell in zusätzlicher Kombination mit rezeptfreien OTCs, mit zunehmendem Alter (Turunen et al., 2005). Bedingt wird dies durch die Zunahme an Herz- und Kreislauferkrankungen im Alter, die z.B. mit ASS zur Hemmung der Thrombozytenaggregation behandelt werden.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Schmerzmitteleinnahme wurde die erhöhte Konsumbereitschaft der weiblichen Teilnehmerinnen eindeutig ($p=0,00$). Nur 4,3% verneinten die allgemeine Schmerzmitteleinnahme und knapp 15% berichteten die mehrmalige Einnahme pro Monat. Im Vergleich hierzu nahmen mehr als ein Viertel (26,5%) der männlichen Studierenden niemals Schmerzmittel ein und nur 4% mehr als einmal im Monat.

Eine schwedische Studie untersuchte im Zeitraum von 2006 bis 2015 gerade diese geschlechtlichen Unterschiede bezüglich der Analgetika-Einnahme. Die häufigere Anwendung durch Frauen wurde festgestellt, indem der Quotient „Anzahl Frauen“ geteilt durch „Anzahl Männer“, die Schmerzmittel einnahmen größer als 1 war (Paracetamol: 1,66; NSAIDs: 1,28) (Bäckryd, 2018). Auch Samuelsen et. al. stellten die vermehrte und regelmäßige Einnahme der Schmerzmittel unter Frauen fest ($p=0,001$), die in den Jahren 2001/2002 von 54% auf 60% in 2007/2008 anstieg (Männer: 29%-37%) (Samuelsen et al., 2015).

Die Befragung belgischer Jugendlicher nach der Häufigkeit der Einnahme erzielte ähnliche Ergebnisse wie unsere Untersuchung. So gaben 30% (19,6% Mädchen) der belgischen Jungs an, nie Schmerzmittel zu benötigen und nur 17% (30% Mädchen) mindestens einmal im Monat (Van den Bulck et al., 2005).

Eine andere Wortskala zur Bestimmung der Häufigkeit wurde in Studien bei der Befragung englischer Studierender herangezogen. Die Ergebnisse zwischen

Pharmaziestudierenden mit Fachwissen der jeweils angewendeten Medikamente ähnelten denen aus allen Fachrichtungen. Die Pharmaziestudierenden nahmen zu 9% keine Schmerzmittel, 57% manchmal, 28% regelmäßig und 6% immer, wenn Schmerzen auftraten (vgl. 7%, 58%, 35%, 8%) (French und James, 2008, James und French, 2008).

Der höhere Verbrauch an Schmerzmitteln unter Frauen könnte auf die unterschiedlichen Schmerzursachen zurückzuführen sein. Nach Kopfschmerzen, die den Hauptgrund (80%) für die Schmerzmitteleinnahme darstellten, folgten die Menstruationsbeschwerden mit 40,3%. Über 53% der Frauen behandelten diese durch die Einnahme von Medikamenten. Die hohe Anzahl an Frauen, die aus diesem Grund OTCs einnehmen, wird auch durch anderen Studien deutlich, die ähnliche Daten veröffentlichten (James und French, 2008, Tse et al., 2017).

Neben Rückenschmerzen (8%), Verletzungen (4%) und Zahnschmerzen (2%) in dieser Studie wurde von „Hangover“ (50%, 65%) und Schulterschmerzen (59%) als Einnahmegrund berichtet (French und James, 2008, James und French, 2008, Tse et al., 2017).

In der vorliegenden Studie wurden bevorzugt rezeptfreie NSAIDs konsumiert. Hierzu gehört Ibuprofen, das von 71% der Studierenden eingenommen wurde, sowie ASS (6%) und Diclofenac (1%). Paracetamol fand lediglich bei 5% der Befragten Verwendung.

Interessanterweise wurde in anderen internationalen Studien Paracetamol als Mittel der Wahl angesehen. Bei der Befragung von älteren multimorbiden Patienten zwischen 65 und 85 Jahren griffen 42% der Studienteilnehmer in Malaysia, 50% und 71% der Studierenden in englischen Universitäten, 75% einer nigerianischen Studie und sogar 95% einer deutschen Studie von 2014 zu Paracetamol vor NSAIDs (French und James, 2008, James und French, 2008, Mittal et al., 2018).

Eine Befragung der allgemeinen deutschen Bevölkerung ergab jedoch äquivalent zu dieser, dass Ibuprofen das gebräuchlichste rezeptfreie Schmerzmittel sei, unter Frauen häufiger angewandt würde und mit steigendem Alter noch mehr Gebrauch finden würde. 11% der Teilnehmer verwendeten 2 Arten Schmerzmittel, worunter OTC und Rx-Präparate zählten (Sarganas et al., 2015).

Seit der Einführung 1956 von Paracetamol und der Verfügbarkeit als Over-the-counter Produkt gewann es in Großbritannien und Amerika an großer Beliebtheit und

wurde als „First-line“ Antipyretikum für z.B. Kinder, Schwangere, leichte Kopfschmerzen, Arthrose und nicht-inflammatorische muskuloskelettale Beschwerden und für Patienten mit Kontraindikationen gegen NSAIDs deklariert (Prescott, 2000). Paracetamol besitzt im Gegensatz zu Ibuprofen oder Acetylsalicylsäure keine entzündungshemmenden Eigenschaften, wirkt allerdings in richtiger Dosierung hinsichtlich der fieber- und schmerzsenkenden Wirkung ähnlich wie die NSAIDs, jedoch mit geringeren Nebenwirkungen (siehe S. 19f) (Buschmann et al., 2011).

Je nach Indikation und Studienort variiert das Schmerzmittel der Wahl, in direkter Konkurrenz stehen hierbei jedoch Paracetamol und Ibuprofen.

Bei 8% der Studierenden traten Nebenwirkungen durch die Einnahme von Schmerzmitteln auf, die sich hauptsächlich in Form von gastrointestinalen Beschwerden zeigten. In der norwegischen Bevölkerung wurde lediglich von 4% berichtet (Samuelsen et al., 2015).

Die empfohlenen Dosisangaben und die kurzzeitige Einnahme sind essentiell für eine sichere Verwendung der Analgetika. Nur wenige Studierende in der Studie von French et. al. waren sich über die kurzfristigen (3%) und langfristigen (4%) Risiken der Einnahme bewusst. 20% überschritten manchmal und 3% regelmäßig die maximale Dosis (French und James, 2008).

Unterschiedliche Einflüsse auf den Schmerzmittelkonsum wurden untersucht. Neben signifikanten Unterschieden hinsichtlich des Geschlechts und des Alters wurde kein Einfluss der gesundheitsorientierten Studiengänge festgestellt. Obwohl in Bereichen des Gesundheitssystems das Wissen über Arzneimittel höher ist, ist der OTC-Gebrauch vergleichsweise nicht gesteigert (Tse et al., 2017).

Die deutsche Studie von Sarganas et. al. lieferte weitere Einflussfaktoren der allgemeinen Anamnese auf das Schmerzmittelverhalten. Raucher hatten in diesem Zusammenhang einen größeren Schmerzmittelverbrauch (16,6%) als Nicht-Raucher. Dies könnte mit einer erhöhten Schmerzwahrnehmung in Verbindung gebracht werden (Florou et al., 2014).

Des Weiteren erhöhte der Fernsehkonsum aufgrund von Werbung signifikant ($p=0,001$) die Einnahme von Schmerzmitteln unter Jugendlichen in Belgien. Diejenigen, die am meisten fern schauten, hatten einen 2,3fach höheren Gebrauch, als die mit dem geringsten TV-Konsum (Van den Bulck et al., 2005). Auch in

Schweden wurde die Fernsehwerbung als Informationsquelle der Teenager genutzt (Holmström et al., 2014).

Die Auskunft über allgemeine Over-the-counter Präparate in der aktuellen Studie geschah kaum über Werbung, als viel mehr über die Familie, den Arzt oder Apotheker. Anders jedoch explizit bei den Schmerzmitteln, über die sich 8,5% der Nicht-Mediziner (4,5% der Zahnmediziner) mittels Werbung im Fernsehen informierten. Dies könnte eventuell darauf zurückzuführen sein, dass der Anteil der Schmerzmittelwerbung im Fernsehen sehr hoch ist. Laut der Online-Apotheke „apotheker.de“ betreffen circa 32% der OTC-Werbungen Analgetika.

6.5 Rezeptfreie pflanzliche Arzneimittel

In dieser Studie bevorzugten mehr Studierende pflanzliche vor synthetischen Arzneimitteln (32,2% vs. 18,2%), wobei davon 18 Zahnmediziner und 28 Nicht-Mediziner waren. Frauen tendierten ebenfalls eher (31) zu Phytotherapeutika, als Männer (15). Ein signifikanter Unterschied konnte hierbei jedoch nicht festgestellt werden ($p=0,505$; $p=0,653$).

Eine Studie in der schwedischen Bevölkerung stellte einen ähnlichen Unterschied der Geschlechter bezüglich der Einnahme von pflanzlichen Arzneimitteln fest (26,7% vs. 15,1%), jedoch mit signifikantem Einfluss ($p=0,0001$) (Al-Windi, 2004). Weitere Studien bestätigten den signifikant vermehrten Konsum durch das weibliche Geschlecht (Johnson und Blanchard, 2006, Nur, 2010, Sawalha et al., 2008).

Im Gegensatz zu unserer Studie, in der kein wesentlicher Unterschied zwischen den Studiengängen in der Einnahme von Phytopharmaka beobachtet werden konnte, hatten die Studienrichtung (Medizin) ($p=0,002$) und die medizinischen Kenntnisse ($p=0,03$) in Palästina einen aussagekräftigen Einfluss auf die Einnahme von pflanzlichen OTCs (Sawalha et al., 2008). Ein hoher Bildungsstand, ein hohes Maß an Selbstpflege und gesundheitliche Beschwerden oder sogar chronische Krankheiten haben in der Literatur signifikante Effekte auf die Inanspruchnahme alternativer Medizin (Al-Windi, 2004, Nur, 2010, Sawalha et al., 2008).

Die in Deutschland genannten Beschwerden, die die Ursache für eine Behandlung mit pflanzlichen rezeptfreien Medikamenten darstellten, waren überwiegend Fieber (66%), Atemwegserkrankungen (62%) und gastrointestinale Probleme (48%) (Welz et al., 2019). Sawalha et al. ergänzten noch Muskel-Skelett-Erkrankungen (17,1%) Kreislaufprobleme (12,5%) sowie geistige Störungen (8,1%) (Sawalha et al., 2008).

Beruhigungsmittel, sogenannte Sedativa, zählen meist zu verschreibungspflichtigen synthetisch hergestellten Arzneimitteln, wohingegen pflanzliche Sedativa auch ohne Rezept erworben werden können.

87,4% der Studierenden in dieser Studie behaupteten, nie Sedativa einzunehmen und nur 9,8% weniger als einmal im Monat. Ähnliche Ergebnisse wurden in Indien und Ägypten gefunden, wo Medizin-Studierende zu 8,3% und 12% Sedativa konsumierten (El Ezz und Ez-Elarab, 2011, Kumar et al., 2013). Allerdings wurde

hierbei nicht eindeutig geklärt, ob es sich um Selbstmedikation von nicht-verschreibungs- oder verschreibungspflichtigen Medikamenten handelt, so wie es in anderen Studien der Fall war (Carrasco-Garrido et al., 2018, Lehne et al., 2018).

In dieser Studie wurden bevorzugt Baldrian (64,7%) sowie Johanniskraut und Passionsblumenkraut als Beruhigungsmittel verwendet. Vergleichbare Angaben zur Selbstanwendung von ähnlichen pflanzlichen Beruhigungsmitteln unter Studierenden konnten in der Literatur nicht gefunden werden. Die meistens verwendeten pflanzlichen Arzneien waren Salbei, Kamille, Ingwer, Ginseng, Vitamine, schwarze und grüne Tees (Al-Windi, 2004, Johnson und Blanchard, 2006, Sawalha et al., 2008).

Einige Studien belegen, dass Studierende aus dem Gesundheitsbereich heutzutage offen gegenüber alternativen Medizinmethoden sind und sie als effektiv einstufen. Obwohl die meisten der Studierenden überzeugt sind, dass die Nachfrage nach CAM steigt, sind die Kenntnisse und Kursangebote der Medizin-Studierenden im Vergleich zu z.B. Pharmaziestudierenden in diesem Bereich sehr gering (Baugniet et al., 2000, Furnham und McGill, 2003).

6.6 Ursachen von Stress im Studium und seine Bewältigung

Die Mehrheit (82,3%) der Studierenden gab an durch bevorstehende Prüfungen gestresst zu sein. Der Mittelwert des Nervositätslevels lag hierbei bei 7 (10=hoch), also moderat bis hoch.

Entsprechend empfand die Mehrzahl (64%) der Studierenden in Saudi-Arabien den Stress in der Universität ebenfalls mittelmäßig. Hohem Stress waren signifikant mehr Zahn- und Humanmedizin-Studierende ausgesetzt ($p=0,0001$), als Studierende, die nicht im Gesundheitswesen tätig waren (Al Rasheed et al., 2017). Bjorksten et al. fanden ebenfalls heraus, dass Medizin-Studierende trotz der Konfrontation mit Problemen wie z.B. Zeitmanagement und Lernzeit, die auch in anderen Studiengängen auftraten, diese scheinbar intensiver wahrnahmen (Bjorksten et al., 1983).

Dieser Unterschied zwischen den Studiengängen ergab sich in dieser Studie jedoch nicht.

Zahnmedizin-Studierende stehen unter hohem Leistungsdruck, da sie im klinischen Bereich, in Deutschland bereits ab dem 7. Semester, Patientenbehandlungen durchführen und somit hohe theoretische und praktische Anforderungen an sie gestellt werden. Prinz et al. stellten gerade in diesem Semester hohe Burn-Out-Raten in Deutschland fest (Prinz et al., 2012). Anforderungen wie das Erreichen des Kursziels durch die Durchführung von genügend Patientenbehandlungen, lange Tage in der Universität, die mit sozialer Isolation verbunden sind und anspruchsvolle Kursinhalte sind als Stressfaktoren hierfür ausschlaggebend (Heath et al., 1999, Jethani, 2018).

Bachelor- und Masterstudiengänge sind durch viele Hausarbeiten während des Studiums gekennzeichnet, die ebenfalls mit zeitlichem Druck und Stress einhergehen können. Zudem werden in vielen Berufsbereichen gute bis sehr gute Noten benötigt, um eine Arbeitsstelle zu erlangen. Leistungsdruck, Stress und Zukunftsängste sind die Folge, weshalb das Nervositätslevel der befragten Nicht-Mediziner in dieser Studie vermutlich denen der Zahnmediziner ähnelt.

Zwischen den Fachsemestern gibt es keinen signifikanten Unterschied bezogen auf den Grad der Nervosität vor Prüfungen.

Im Gegensatz dazu ermittelte eine Studie das niedrigste Stresslevel im letzten Jahr des Studiums, vermutlich da die Studierenden sich an den kontinuierlichen Stress gewöhnt hatten (Yusoff et al., 2010). Dies konnte bei unseren Studierenden jedoch nicht festgestellt werden.

In dieser Studie wurde eine höhere Nervositätsrate vor Prüfungen bei weiblichen Studierenden ermittelt. Während der Mittelwert aller Studierenden bei 7 lag (10=hoch), war er bei Frauen im Mittel bei 7,4 und bei Männern bei 6 ($p=0,00$). Vergleichbare Ergebnisse fanden sich bei einer Mehrzahl von Studien (Gomathi et al., 2012, Hashmat et al., 2008, Heath et al., 1999).

Dies könnte daran liegen, dass Frauen in Zeiten des Feminismus und der geschlechtlichen Gleichberechtigung im Beruf höhere Erwartungen an sich stellen, ein geringeres Selbstvertrauen hinsichtlich des Erfolges im Beruf und Angst vor dem Versagen haben (Heath et al., 1999).

6.7 OTC Einnahme während Prüfungsphasen

Circa $\frac{3}{4}$ aller befragten Teilnehmer zeigten kein verändertes Selbstmedikationsverhalten in Prüfungsphasen verglichen mit Alltagssituationen auf. Frauen wiesen jedoch einen annähernd höheren Gebrauch ($p=0,052$) von OTCs in Prüfungssituationen auf.

Almalak et al. ermittelten in dieser Phase einen ebenfalls hohen OTC-Gebrauch unter Frauen ($p=0,001$) in Prüfungszeiten und eine moderat bis hohe Selbstmedikationsrate im Alltag (Almalak et al., 2014). In Saudi-Arabien lag die Häufigkeit der Selbstmedikation bei Studierenden bei insgesamt 39,6%. Zahnmediziner verwendeten OTCs etwas häufiger (50%) als der Durchschnitt, wobei sich nicht-medizinische Studiengänge ebenfalls zwischen 33% und 54% befanden (Al Rasheed et al., 2017). Allerdings steigerte eine hohe Nervosität signifikant die Einnahme von rezeptfreien Arzneimitteln.

Die meisten OTCs, die in Prüfungszeiten eingenommen wurden, waren Analgetika, Vitamine und Mineralien, die zudem auch deutlich häufiger konsumiert wurden, als im normalen Alltag.

Ein hoher Schmerzmittelverbrauch in Prüfungsphasen wurde auch in weiteren Studien bestätigt (Almalak et al., 2014, Jurkat et al., 2011). Besonders Nicht-Medizin-

Studierende legten einen hohen Wert auf eine ausreichende Vitaminzufuhr während stressigen Klausurenphasen. Vitamin B Präparate sind zum Beispiel wichtige Lieferanten des Nervensystems und können zu einer gesteigerten Leistungsfähigkeit führen.

Circa 1/7 (14%) aller Studierenden, die gleichmäßig auf beide Fachrichtungen verteilt waren, konsumierten Beruhigungsmittel, um ihre Prüfungsangst zu mindern. In der Studie von Jurkat et al. waren es lediglich 3,8% der Zahnmediziner, die Beruhigungs- und Schlaftabletten und 4%, die Stimulanzien als Mittel der Stressbewältigung verwendeten (Jurkat et al., 2011)

Mehr Zahnmediziner (23,3% vs. 10%) verwendeten in dieser Studie rezeptfreie anregende Substanzen, vor allem Vitamin- (59%), Koffein- (53%) und Gingko-Biloba-Präparate fanden vorwiegend Anwendung. In einer deutschen Studie aus Mainz konnten vergleichbare Werte bezüglich der Substanzen zur Leistungssteigerung ermittelt werden. Kaffee stand jedoch mit 80% an erster Stelle, Energy Drinks (50%) und Koffeintabletten (50%) folgten (Franke et al., 2012).

Ein Bruchteil (8,4%) der Befragten in der vorliegenden Studie würde ebenfalls Arzneimittel zur Leistungssteigerung konsumieren. Hierbei wurde nicht zwischen OTC und Rx-Präparaten differenziert. Hier eröffnet sich ein neues Feld für eine weitere wissenschaftliche Arbeit, die klären könnte, inwiefern sich die Selbstmedikation von verschreibungspflichtigen Arzneimitteln zum Neuroenhancement zwischen den Studiengängen unterscheidet.

Die Mehrheit der Teilnehmer (91,6%) nannte alternative Methoden, die zur Stressbewältigung (u.a. Sport, Lesen) dienen. Diese Erkenntnis erweckt den Anschein, als wären sie über derartige Methoden und deren Anwendung informiert. Dies steht jedoch im Kontrast zu den Ergebnissen von Jurkat et al., bei dem 38% der Studierenden keine adäquaten Stressbewältigungsstrategien aufwiesen und knapp 30% nicht mit der Handhabung von Stress vertraut waren (Jurkat et al., 2011). Pakistanische Studierende wiesen sogar zu 70% keine Kenntnisse über Techniken zur Angstbeseitigung auf (Hashmat et al., 2008). Auch hier zeigen sich noch Aspekte, die Universitäten aufgreifen könnten, um beispielsweise mit Workshops die Thematik von Angst- und Stressbewältigung in den Fokus zu rücken.

7 Schlussfolgerung

Überraschenderweise konnte kein aussagekräftiger Effekt der unterschiedlichen Studiengänge auf das Selbstmedikationsverhalten festgestellt werden. Weder die Anzahl, noch die Häufigkeit der eingenommenen OTCs oder prüfungsbedingte Stresssituationen wiesen Differenzen in der Selbstmedikation auf. Trotz vieler internationalen Studien, die einen gesteigerten Konsum unter Medizin-Studierenden aufgrund ihres medizinischen Wissens ermittelten, wurden in dieser Studie lediglich signifikante Einflüsse des Geschlechts festgestellt.

Weibliche Studierende konsumierten signifikant häufiger OTC-Medikamente, darunter vor allem Schmerzmittel, und waren signifikant nervöser vor Prüfungen, was ebenfalls einen positiven Effekt auf die Selbstmedikation mit rezeptfreien Arzneimitteln hatte. Trotz allem wurde der Gebrauch von OTCs in Prüfungsphasen grundsätzlich in gleichem Maße wie im Alltag durchgeführt.

Der vermehrte Konsum von Frauen ist sicherlich verbunden mit der Funktion und Anatomie der Frau, der monatlichen Regelblutung und den verbundenen Schmerzen. Auch der Zusammenhang eines höheren Gesundheitsbewusstseins der Frauen wird in der Literatur diskutiert.

Die hohe Ausbildung unter Studierenden und das allgemeine Interesse an Gesundheit in Deutschland könnten Gründe für die vergleichbare Selbstmedikation in den verschiedenen Studiengängen sein.

Die meisten Studierenden bevorzugten pflanzliche Arzneimittel und wendeten diese als beruhigungs- und leistungssteigernde Mittel an. Neben alternativen Methoden zur Leistungssteigerung wurden auch Medikamente eingesetzt, die jedoch nicht spezifisch genannt wurden. Studien berichten von Missbrauch verschreibungspflichtiger Medikamente unter Studierenden zur Steigerung der Leistungsfähigkeit. Inwiefern werden diese Substanzen unter Zahnmedizin-Studierenden und Studierenden ohne medizinischen Hintergrund konsumiert?

Weitere Studien sind zur Beantwortung dieser Fragestellung nötig.

8 Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung: Die Selbstmedikation nimmt in Deutschland und weltweit an Bedeutung zu. Speziell unter Studierenden wurde jedoch eine besonders hohe Prävalenz beobachtet. Inwiefern unterscheidet sich die Selbstmedikation rezeptfreier Arzneimittel (OTC) unter Zahnmedizin-Studierenden und Studierenden ohne medizinischen Hintergrund im Studium? Die Prävalenz, Beweggründe, verwendete OTC Produkte und der Einfluss prüfungsbedingter Nervosität sollten in der vorliegenden Studie ermittelt werden.

Methode: 154 Studierende in Deutschland, darunter circa 50% Zahnmedizin-Studierende im klinischen Abschnitt des Studiums (6. – 10. Semester) und 50% Nicht-Medizin-Studierende wurden im Wintersemester 2018/2019 mit einem speziell angefertigten Fragebogen über ihre Selbstmedikation von nicht-verschreibungspflichtigen Arzneimitteln befragt. Das Alter der teilnehmenden Studierenden wurde auf 20 bis 30 Jahre festgelegt.

Der Fragebogen erfasste den Konsum von OTCs, spezieller von Schmerz- und Beruhigungsmitteln, pflanzlichen Alternativen und des Selbstmedikationsverhaltens in Prüfungsphasen.

Die Auswertung erfolgte mittels multipler linearer Regression und dem Mann-Whitney-U-Test unter Verwendung des Statistikprogrammes IBM SPSS Version 23 V5.

Ergebnisse: Insgesamt gingen 143 gültige Fragebogen in die Auswertung ein. Darunter waren 73 Zahnmedizin-Studierende und 70 Studierende ohne medizinischen Hintergrund. Die Geschlechterverteilung war gleichmäßig zwischen den Fachrichtungen auf 2/3 weiblich und 1/3 männlich unterteilt.

Mit einer Prävalenz von 90% wurde mindestens schon einmal ein OTC-Präparat von den Studierenden konsumiert. Hierbei wurden Schmerzmittel (60%), Erkältungspräparate (52,3%) und Vitamine (48,5%) am häufigsten genannt. Die häufigste Indikation der OTC-Medikation waren akute Probleme. Der Durchschnitt der Befragten praktizierte einmal im Monat Eigenmedikation und nahm durchschnittlich 3 verschiedene OTC Produkte ein. Hierbei konnte kein signifikanter Einfluss ($p > 0,05$) der Fachrichtungen, des Alters, der Nervosität und des Fachsemesters ermittelt werden. Das weibliche Geschlecht zeigte allerdings einen signifikanten Einfluss auf die allgemeine Häufigkeit der OTC-Einnahme ($p = 0,00$), sowie die Schmerzmitteleinnahme ($p = 0,00$). Die Konsumhäufigkeit von rezeptfreien

Analgetika wurde des Weiteren signifikant durch die Variablen Studiengang ($p=0,015$) und Alter ($p=0,023$) beschrieben. Gründe der Selbstmedikation waren vorwiegend „Zeit sparen“, „gute Erfahrungen in der Vergangenheit“, „eigene Verantwortung“ und eine „zu milde Krankheit“, um den Arzt aufzusuchen. Die häufigsten Informationsquellen lieferten Familienangehörige, gefolgt von Apothekern und Ärzten. Werbung in den öffentlichen Medien spielte kaum bis keine Rolle.

Der Gebrauch von pflanzlichen Arzneimitteln wurde gegenüber synthetischen bevorzugt. Hierbei wurden besonders Baldrianpräparate (64,7%) als Beruhigungsmittel verwendet.

Während Prüfungsphasen waren die Studierenden einem erhöhten Stress- und Nervositätslevel ausgesetzt, welches ein signifikant erhöhtes ($p=0,002$) Selbstmedikationsverhalten auslöste, im Gegensatz zum Studienfach, das keinen Effekt zeigte. In Prüfungszeiten veränderte sich die Prävalenz der Selbstmedikation jedoch vorwiegend nicht. Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit wurden rezeptfreie Stimulanzien wie Koffein-, Vitamin- und Gingko Biloba- Präparate verwendet.

Schlussfolgerung: Selbstmedikation findet häufig Anwendung bei Studierenden mit hohem Bildungsstand. Jedoch lässt sich weder im allgemeinen OTC Gebrauch, noch während stressvollen Prüfungsphasen ein eindeutiger Unterschied zwischen Zahnmedizin-Studierenden mit medizinischem Wissen und Studierenden ohne medizinisches Hintergrundwissen aus dem Studium feststellen.

9 Literaturverzeichnis

1. AL RASHEED, F., NAQVI, A. A., AHMAD, R. & AHMAD, N. 2017. Academic Stress and Prevalence of Stress-Related Self-Medication among Undergraduate Female Students of Health and Non-Health Cluster Colleges of a Public Sector University in Dammam, Saudi Arabia. *J Pharm Bioallied Sci*, 9, 251-258.
2. AL-AMERI, R. A. A.-B., HJ; LAFTA, RK 2017. Prevalence of self-medication among University students in Baghdad: A cross-sectionel study from Iraq. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 23, 87 - 93.
3. AL-WINDI, A. 2004. Predictors of herbal medicine use in a Swedish health practice. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, 13, 489-96.
4. ALBASHTAWY, M., BATIHA, A. M., TAWALBEH, L., TUBAISHAT, A. & ALAZZAM, M. 2015. Self-medication among school students. *J Sch Nurs*, 31, 110-6.
5. ALBRECHT, H. 2001. Alternative Medicine in Germany. *Medical Challenges for the New Millennium*. Springer.
6. ALJINOVIC-VUCIC, V., TRKULJA, V. & LACKOVIC, Z. 2005. Content of home pharmacies and self-medication practices in households of pharmacy and medical students in Zagreb, Croatia: findings in 2001 with a reference to 1977. *Croat Med J*, 46, 74-80.
7. ALMALAK, H., ALBLUWI, A. I., ALKHELB, D. A., ALSALEH, H. M., KHAN, T. M., HASSALI, M. A. & ALJADHEY, H. 2014. Students' attitude toward use of over the counter medicines during exams in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*, 22, 107-12.

8. BÄCKRYD, E. 2018. Gender differences in dispensed analgesics in Sweden during 2006-2015 - an observational, nationwide, whole-population study. *Int J Womens Health*, 10, 55-64.
9. BAH 2006. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation Bonn.
10. BAH 2007. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation. Bonn.
11. BAH 2008. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation. Bonn.
12. BAH 2009. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation.
13. BAH 2010. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation. Bonn.
14. BAH 2011. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation. Bonn.
15. BAH 2012. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmediaktion. Bonn.
16. BAH 2013. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland in Zahlen - Verordnungsmarkt und Selbstmedikation. Bonn.
17. BAH 2014. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland - Zahlen und Fakten. Bonn.
18. BAH 2015. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland - Zahlen und Fakten. Bonn.
19. BAH 2016. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland, Zahlen und Fakten. Bonn.
20. BAH 2017. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland - Zahlen und Fakten. Bonn.

21. BAH 2018a. Der Arzneimittelmarkt in Deutschland - Zahlen und Fakten. Bonn.
22. BAH. 2018b. *Glossar* [Online]. Bundesverband der Arzneimittel Hersteller e.V. Available: <https://www.bah-bonn.de/publikationen/glossar/> [Accessed 25.09.2018].
23. BAH. 2018c. *Selbstmedikation und OTC-Arzneimittel* [Online]. Bundesverband der Arzneimittelhersteller e.V. Available: <https://www.bah-bonn.de/de/unsere-themen/selbstmedikation/> [Accessed 19.09.2018].
24. BAUGNIET, J., BOON, H. & OSTBYE, T. 2000. Complementary/alternative medicine: comparing the view of medical students with students in other health care professions. *Fam Med*, 32, 178-84.
25. BÄUMLER, S. 2013. *Heilpflanzen, Praxis heute - Band 2: Rezepturen und Anwendungen*, Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag.
26. BEITZ, R., DÖREN, M., KNOPF, H. & MELCHERT, H.-U. 2004. Selbstmedikation mit Over-the-Counter-(OTC-) Präparaten in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 47, 1043-1050.
27. BJORKSTEN, O., SUTHERLAND, S., MILLER, C. & STEWART, T. 1983. Identification of medical student problems and comparison with those of other students. *Academic Medicine*, 58, 759-67.
28. BLANCHARD, B. E., STEVENS, A. K., LITTLEFIELD, A. K., TALLEY, A. E. & BROWN, J. L. 2017. Examining the link between nonmedical use of sedatives, tranquilizers, and pain relievers with dispositions toward impulsivity among college students. *Addict Behav*, 69, 8-13.
29. BORSCH, J. 2017. Entlassung aus der Verschreibungspflicht. Wie funktioniert ein OTC-Switch? *Deutsche Apotheker Zeitung*. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag.

30. BORTZ, J. & DÖRING, N. 2016. Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial-und Humanwissenschaften (5., Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer.
31. BRADLEY, C. P., RIAZ, A., TOBIAS, R. S., KENKRE, J. E. & DASSU, D. Y. 1998. Patient attitudes to over-the-counter drugs and possible professional responses to self-medication. *Fam Pract*, 15, 44-50.
32. BREITENBACH, J. & FISCHER, D. 2013. Wandel und Herausforderung - die pharmazeutische Industrie. *Die Pharmaindustrie*. 4 ed.: Springer.
33. BUCZAK, A. & WITEK, A. 2010. Die Einnahme von schmerzstillenden Mitteln durch polnische Oberstufenschüler und der Einfluss der Werbung. *Das Gesundheitswesen*, 72, 808-812.
34. BUNDESAMT, S. 2020. Sommersemester 2019. *Studierende an Hochschulen - Fachserie 11 Reihe 4.1*.
35. BUNDESAUSSCHUSS, G. 2015. *OTC-Übersicht der verordnungsfähigen, nicht verschreibungspflichtigen Arzneimittel [g-ba, last update: 12.01.15]* [Online]. Gemeinsamer Bundesausschuss. Available: <https://www.g-ba.de/institution/themenschwerpunkte/arzneimittel/otc-uebersicht/> [Accessed 09.02.18 2018].
36. BUNDESGESUNDHEITSMINISTERIUM. 2018. *Gesundheitsberufe - Allgemein* [Online]. Available: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/gesundheitswesen/gesundheitsberufe/gesundheitsberufe-allgemein.html> [Accessed 25.09.2018].
37. BUNDESREGIERUNG, D. 2017. Drogen- und Suchtbericht.
38. BURAK, L. J. & DAMICO, A. 2000. College students' use of widely advertised medications. *J Am Coll Health*, 49, 118-21.
39. BUSCHMANN, H., HEINTZE, K. & MORGENSTERN, E. 2011. Paracetamol—ein moderner Klassiker unter falschem Verdacht. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 153, 128-136.

40. CARRASCO-GARRIDO, P., JIMÉNEZ-TRUJILLO, I., HERNÁNDEZ-BARRERA, V., GARCÍA-GÓMEZ-HERAS, S., ALONSO-FERNÁNDEZ, N. & PALACIOS-CEÑA, D. 2018. Trends in the Misuse of Tranquilizers, Sedatives, and Sleeping Pills by Adolescents in Spain, 2004-2014. *J Adolesc Health*, 63, 709-716.
41. CORRÊA DA SILVA, M. G., SOARES, M. C. F. & MUCCILLO-BAISCH, A. L. 2012. Self-medication in university students from the city of Rio Grande, Brazil. *BMC public health*, 12, 339-339.
42. DAVIDSON, S. K. & SCHATTNER, P. L. 2003. Doctors' health-seeking behaviour: a questionnaire survey. *Med J Aust*, 179, 302-5.
43. DAZ 2003. 25 Jahre Arzneimittelgesetz. *Deutsche Apotheker Zeitung*. Deutscher Apotheker Verlag.
44. DAZ 2014. 60 Jahre BAH. *Deutsche Apotheker Zeitung*. Deutscher Apotheker Verlag.
45. DELLAS, C. 2018. *Kurzlehrbuch Pharmakologie*, Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag.
46. EHIGIATOR, O., AZODO, C., EHIZELE, A., EZEJA, E., EHIGIATOR, L. & MADUKWE, I. 2013. Self-medication practices among dental, midwifery and nursing students. *European Journal of General Dentistry*, 2, 54-57.
47. EICHENBERG, C., AUERSPERG, F., RUSCH, B. D. & BRÄHLER, E. 2015. Selbstmedikation: Eine bundesdeutsche Repräsentativbefragung zu Motiven, Anlässen und Informationsquellen für den Konsum rezeptfreier Medikamente. *PPmP-Psychotherapie· Psychosomatik· Medizinische Psychologie*, 65, 304-310.
48. EL EZZ, N. F. & EZ-ELARAB, H. S. 2011. Knowledge, attitude and practice of medical students towards self medication at Ain Shams University, Egypt. *J Prev Med Hyg*, 52, 196-200.

49. ESAN, D. T., FASORO, A. A., ODESANYA, O. E., ESAN, T. O., OJO, E. F. & FAEJI, C. O. 2018. Assessment of Self-Medication Practices and Its Associated Factors among Undergraduates of a Private University in Nigeria. *Journal of environmental and public health*, 2018, 5439079-5439079.
50. FIGUEIRAS, A., CAAMANO, F. & GESTAL-OTERO, J. J. 2000. Sociodemographic factors related to self-medication in Spain. *Eur J Epidemiol*, 16, 19-26.
51. FLAITI, M. A., BADI, K. A., HAKAMI, W. O. & KHAN, S. A. 2014. Evaluation of self-medication practices in acute diseases among university students in Oman. *Journal of Acute Disease*, 3, 249-252.
52. FLOROU, A. N., GKIOZOS, I. C., TSAGOULI, S. K., SOULIOTIS, K. N. & SYRIGOS, K. N. 2014. Clinical significance of smoking cessation in subjects with cancer: a 30-year review. *Respir Care*, 59, 1924-36.
53. FORLINI, C. & RACINE, E. 2012. Stakeholder perspectives and reactions to "academic" cognitive enhancement: Unsuspected meaning of ambivalence and analogies. *Public Underst Sci*, 21, 606-25.
54. FRANKE, A. G., BONERTZ, C., CHRISTMANN, M., HUSS, M., FELLGIEBEL, A., HILDT, E. & LIEB, K. 2011. Non-medical use of prescription stimulants and illicit use of stimulants for cognitive enhancement in pupils and students in Germany. *Pharmacopsychiatry*, 44, 60-6.
55. FRANKE, A. G., SCHWARZE, C. E., CHRISTMANN, M., BONERTZ, C., HILDT, E. & LIEB, K. 2012. Charakteristika von Studierenden, die pharmakologisches Neuroenhancement mit Stimulanzen betreiben: Eine Pilotstudie. *Psychiatrische Praxis*, 39, 174-180.
56. FREISSMUTH, M. O., S.; BÖHM, S. 2016a. Anxiolytika, Hypnotika, Sedativa. *Pharmakologie und Toxikologie - Von den molekularen Grundlagen zur Pharmakotherapie*.
57. FREISSMUTH, M. O., S.; BÖHM, S. 2016b. *Nozizeptives System*.

58. FRENCH, D. P. & JAMES, D. H. 2008. Reasons for the use of mild analgesics among English students. *Pharm World Sci*, 30, 79-85.
59. FREYTAG, A., QUINZLER, R., FREITAG, M., BICKEL, H., FUCHS, A., HANSEN, H., HOEFELS, S., KÖNIG, H.-H., MERGENTHAL, K., RIEDEL-HELLER, S. G., SCHÖN, G., WEYERER, S., WEGSCHEIDER, K., SCHERER, M., VAN DEN BUSSCHE, H., HAEFELI, W. E. & GENSICHEN, J. 2014. Gebrauch und potenzielle Risiken durch nicht verschreibungspflichtige Schmerzmittel. *Der Schmerz*, 28, 175-182.
60. FRIEDRICH, C. 2003. Der angesehene Apotheker. *Pharmazeutische Zeitung*.
61. FURNHAM, A. & MCGILL, C. 2003. Medical students' attitudes about complementary and alternative medicine. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 9, 275-284.
62. GAROFALO, L., DI GIUSEPPE, G. & ANGELILLO, I. F. 2015. Self-Medication Practices among Parents in Italy. *BioMed Research International*, 2015, 580650.
63. GBE-BUND. 2018. *Arzneimittel* [Online]. Available: http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_aid=61729933&p_uid=gast&p_sprache=D&p_knoten=FID&p_suchstring=10795-fid10724 [Accessed 07.10.2018 2018].
64. GOMATHI, K. G., AHMED, S. & SREEDHARAN, J. 2012. Psychological health of first-year health professional students in a medical university in the United arab emirates. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 12, 206-13.
65. GYAWALI, S., SHANKAR, P. R., POUDEL, P. P. & SAHA, A. 2015. Knowledge, Attitude and Practice of Self-Medication Among Basic Science Undergraduate Medical Students in a Medical School in Western Nepal. *J Clin Diagn Res*, 9, Fc17-22.

66. HASHMAT, S., HASHMAT, M., AMANULLAH, F. & AZIZ, S. 2008. Factors causing exam anxiety in medical students. *J Pak Med Assoc*, 58, 167-70.
67. HAUSSINGER, C., RUHL, U. E. & HACH, I. 2009. Health beliefs and over-the-counter product use. *Ann Pharmacother*, 43, 1122-7.
68. HEATH, J. R., MACFARLANE, T. V. & UMAR, M. S. 1999. Perceived Sources of Stress in Dental Students. *Dental Update*, 26, 94-100.
69. HELAL, R. M. & ABOU-ELWAFI, H. S. 2017. Self-Medication in University Students from the City of Mansoura, Egypt. *Journal of environmental and public health*, 2017, 9145193-9145193.
70. HENNIG-THURAU, P. D. T. S., RICARDA; HERBORG, NIKO; WIECHMANN, DANIEL 2019. Que vadis, deutsche Medien? : Westfälische Wilhelm-Universität Münster, Roland Berger GMBH.
71. HERDEGEN, T., BÖHM, R., CULMAN, J., GOHLKE, P. & LUIPPOLD, G. 2013. *Kurzlehrbuch Pharmakologie und Toxikologie*, Georg Thieme Verlag.
72. HERDEGEN, T., BÖHM, R., CULMAN, J., GOHLKE, P. & LUIPPOLD, G. 2020. *Kurzlehrbuch Pharmakologie und Toxikologie*, Georg Thieme Verlag.
73. HINZ, A., HÜBSCHER, U., BRÄHLER, E. & BERTH, H. 2010. Ist Gesundheit das höchste Gut?—Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Umfrage zur subjektiven Bedeutung von Gesundheit. *Das Gesundheitswesen*, 72, 897-903.
74. HOFMEISTER, E. H., MUILENBURG, J. L., KOGAN, L. & ELROD, S. M. 2010. Over-the-counter stimulant, depressant, and nootropic use by veterinary students. *Journal of veterinary medical education*, 37, 403-416.
75. HOLLOWAY, K. & VAN DIJK, L. 2011. The world medicines situation 2011. Rational use of medicines. *Geneva: WHO*.

76. HOLMSTRÖM, I. K., BASTHOLM-RAHMNER, P., BERNSTEN, C., RÖING, M. & BJÖRKMAN, I. 2014. Swedish teenagers and over-the-counter analgesics - responsible, casual or careless use. *Res Social Adm Pharm*, 10, 408-18.
77. HOOPER, C., MEAKIN, R. & JONES, M. 2005. Where students go when they are ill: how medical students access health care. *Med Educ*, 39, 588-93.
78. HORNING, R. 1986. Medikamentöse Selbstbehandlung bei Alltagsbeschwerden. *Sozial- und Präventivmedizin*, 31, 137-140.
79. HUGHES, C. M., MCELNAY, J. C. & FLEMING, G. F. 2001. Benefits and risks of self medication. *Drug safety*, 24, 1027-1037.
80. HUGHES, G. F., MCELNAY, J. C., HUGHES, C. M. & MCKENNA, P. 1999. Abuse/misuse of non-prescription drugs. *Pharmacy world & science : PWS*, 21, 251-255.
81. JAHN, F. 2017. Wirkung und Nebenwirkungen von Ibuprofen. *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin*, 27, 171-178.
82. JAMES, D. H. & FRENCH, D. P. 2008. The development of the Self-Medicating Scale (SMS): a scale to measure people's beliefs about self-medication. *Pharm World Sci*, 30, 794-800.
83. JAMES, H., HANDU, S. S., AL KHAJA, K. A., OTOOM, S. & SEQUEIRA, R. P. 2006. Evaluation of the knowledge, attitude and practice of self-medication among first-year medical students. *Medical principles and practice*, 15, 270-275.
84. JETHANI, S. G., S.; GUPTA, Y. 2018. Perceived Sources of Stress among Undergraduate Dental Students in a Dental College in North India. *Indian Journal of Youth and Adolescent Health*.
85. JOHNSON, S. K. & BLANCHARD, A. 2006. Alternative medicine and herbal use among university students. *J Am Coll Health*, 55, 163-8.

86. JURKAT, H., HÖFER, S., RICHTER, L., CRAMER, M. & VETTER, A. 2011. Lebensqualität, Stressbewältigung und Gesundheitsförderung bei Studierenden der Human- und Zahnmedizin. Eine Vergleichsuntersuchung. *Dtsch Med Wochenschr*, 136, 1245-50.
87. KLOTTER, C. 2010. Gesundheitswunsch und Gesundheitsrealität– Psychologische, soziale und gesellschaftliche Aspekte des Gesundheitsverhaltens. *Das Gesundheitswesen*, 72, 17-22.
88. KNOFF, H. & GRAMS, D. 2013. Arzneimittelanwendung von Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 56, 868-877.
89. KOUSHEDE, V., EKHOLM, O., HOLSTEIN, B. E., ANDERSEN, A. & HANSEN, E. H. 2011. Stress and use of over-the-counter analgesics: prevalence and association among Danish 25 to 44-year-olds from 1994 to 2005. *Int J Public Health*, 56, 81-7.
90. KROTH, E. 2017. Switch–Wie steht Deutschland im internationalen Vergleich da? *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement*, 22, S3-S11.
91. KROTH, K. 2014. Chance OTC-Switch - Die Entlassung von Arzneimitteln aus der Verschreibungspflicht. *Deutsche Apotheker Zeitung*, 48, 62.
92. KUMAR, N., KANCHAN, T., UNNIKRISHNAN, B., REKHA, T., MITHRA, P., KULKARNI, V., PAPANNA, M. K., HOLLA, R. & UPPAL, S. 2013. Perceptions and practices of self-medication among medical students in coastal South India. *PloS one*, 8, e72247-e72247.
93. KÜPPER, J. 1998. *Der Marketing-Switch pharmazeutischer Produkte*, Wiesbaden, Deutscher Universitäts Verlag.
94. LEHNE, G., ZEEB, H., PISCHKE, C. R., MIKOLAJCZYK, R., BEWICK, B. M., MCALANEY, J., DEMPSEY, R. C., VAN HAL, G., STOCK, C., AKVARDAR, Y., KALINA, O., OROSOVA, O., AGUINAGA-ONTOSO, I., GUILLEN-GRIMA, F. & HELMER, S. M. 2018. Personal and perceived peer use and

- attitudes towards use of non-prescribed prescription sedatives and sleeping pills among university students in seven European countries. *Addict Behav*, 87, 17-23.
95. LEI, X., JIANG, H., LIU, C., FERRIER, A. & MUGAVIN, J. 2018. Self-Medication Practice and Associated Factors among Residents in Wuhan, China. *Int J Environ Res Public Health*, 15.
 96. LINDEMAN, R. D. 1999. Should the sale of analgesic mixtures and non-steroidal anti-inflammatory agents (NSAIDs) continue to be allowed as over-the-counter (OTC) medications? *Geriatr Nephrol Urol*, 9, 3-4.
 97. LINN, B. S. & ZEPPA, R. 1984. Stress in junior medical students: relationship to personality and performance. *Academic Medicine*, 59, 7-12.
 98. LOGAN, K. 1983. Part 5: The role of pharmacists and over the counter medications in the health care system of a Mexican city. *Medical Anthropology*, 7, 68-89.
 99. LUKOVIC, J. A., MILETIC, V., PEKMEZOVIC, T., TRAJKOVIC, G., RATKOVIC, N., ALEKSIC, D. & GRGUREVIC, A. 2014. Self-medication practices and risk factors for self-medication among medical students in Belgrade, Serbia. *PloS one*, 9, e114644-e114644.
 100. LÜLLMANN, H. M., K.; WEHLING, M.; HEIN, L. 2016. *Pharmakologie und Toxikologie*, Georg Thieme Verlag.
 101. LYNCH, N. & BERRY, D. 2007. Differences in perceived risks and benefits of herbal, over-the-counter conventional, and prescribed conventional, medicines, and the implications of this for the safe and effective use of herbal products. *Complementary Therapies in Medicine*, 15, 84-91.
 102. MACHE, S., EICKENHORST, P., VITZTHUM, K., KLAPP, B. F. & GRONEBERG, D. A. 2012. Cognitive-enhancing substance use at German universities: frequency, reasons and gender differences. *Wien Med Wochenschr*, 162, 262-71.

103. MARQUART, M. 2015. *Wovon die Deutschen träumen* [Online]. Spiegel. Available: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/service/umfrage-gfk-wuensche-der-deutschen-von-guter-fee-a-1022735.html> [Accessed 15.01. 2020].
104. MAY, U. & BAUER, C. 2017. Apothekengestützte Selbstbehandlung bei leichteren Gesundheitsstörungen–Nutzen und Potenziale aus gesundheitsökonomischer Sicht. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement*, 22, S12-S22.
105. MCNIEL, A. D., MUZZIN, K. B., DEWALD, J. P., MCCANN, A. L., SCHNEIDERMAN, E. D., SCOFIELD, J. & CAMPBELL, P. R. 2011. The nonmedical use of prescription stimulants among dental and dental hygiene students. *J Dent Educ*, 75, 365-76.
106. MILLER, R. & GOODMAN, C. 2016. Performance of retail pharmacies in low- and middle-income Asian settings: a systematic review. *Health Policy and Planning*, 31, 940-953.
107. MITTAL, P., CHAN, O. Y., KANNEPPADY, S. K., VERMA, R. K. & HASAN, S. S. 2018. Association between beliefs about medicines and self-medication with analgesics among patients with dental pain. *PLoS One*, 13, e0201776.
108. MUTSCHLER, E. 2004. Arzt und Apotheker–vertrauensvolle Partner oder feindliche Brüder? *Pharmazie in unserer Zeit*, 33, 509-514.
109. NINK, K. & SCHRÖDER, H. 2006. Ökonomische Aspekte des deutschen Arzneimittelmarktes 2004. In: SCHWABE, U. & PAFFRATH, D. (eds.) *Arzneiverordnungs-Report 2005*. Springer.
110. NIROOMAND, N., BAYATI, M., SEIF, M., DELAVARI, S. & DELAVARI, S. 2020. Self-medication Pattern and Prevalence Among Iranian Medical Sciences Students. *Curr Drug Saf*, 15, 45-52.
111. NIXDORFF, U. 2009. *Check-Up-Medizin: Prävention von Krankheiten-Evidenzbasierte Empfehlungen für die Praxis*, Georg Thieme Verlag.

112. NUR, N. 2010. Knowledge and behaviours related to herbal remedies: a cross-sectional epidemiological study in adults in Middle Anatolia, Turkey. *Health & social care in the community*, 18, 389-395.
113. PAULA MARTINS, A., DA COSTA MIRANDA, A., MENDES, Z., SOARES, M. A., FERREIRA, P. & NOGUEIRA, A. 2002. Self-medication in a Portuguese urban population: a prevalence study. *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 11, 409-414.
114. PRESCOTT, L. F. 2000. Paracetamol: past, present, and future. *Am J Ther*, 7, 143-7.
115. PRINZ, P., HERTRICH, K., HIRSCHFELDER, U. & DE ZWAAN, M. 2012. Burnout, depression and depersonalisation—Psychological factors and coping strategies in dental and medical students. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung*, 29.
116. PULLEN, D., LONIE, C. E., LYLE, D. M., CAM, D. E. & DOUGHTY, M. V. 1995. Medical care of doctors. *Med J Aust*, 162, 481, 484.
117. RKI 2015. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. In: (HRSG), R.-K.-I. (ed.). Berlin.
118. RKI. 2019. *Grundwissen Antibiotikaresistenz* [Online]. Available: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotikaresistenz/Grundwissen/Grundwissen_inhalt.html [Accessed 16.03. 2020].
119. SAMUELSEN, P. J., SLØRDAL, L., MATHISEN, U. D. & EGGEN, A. E. 2015. Analgesic use in a Norwegian general population: change over time and high-risk use--The Tromsø Study. *BMC Pharmacol Toxicol*, 16, 16.
120. SARGANAS, G., BUTTERY, A. K., ZHUANG, W., WOLF, I. K., GRAMS, D., ROSARIO, A. S., SCHEIDT-NAVE, C. & KNOPF, H. 2015. Prevalence, trends, patterns and associations of analgesic use in Germany. *BMC Pharmacol Toxicol*, 16, 28.

121. SAWALHA, A. F. 2008. A descriptive study of self-medication practices among Palestinian medical and nonmedical university students. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*, 4, 164-172.
122. SAWALHA, A. F., SWEILEH, W. M., ZYOUN, S. E. H. & JABI, S. W. 2008. Self-therapy practices among university students in Palestine: focus on herbal remedies. *Complementary therapies in medicine*, 16, 343-349.
123. SCHÄR, M. 1986a. Problematik der Selbstmedikation. *Sozial- und Präventivmedizin*, 31, 134-136.
124. SCHÄR, M. 1986b. Selbstmedikation. *Sozial- und Präventivmedizin*, 31, 133-133.
125. SCHMIDT, M. 2011. Das AMG ist 50 geworden. *Deutsche Apotheker Zeitung*, 20, 52.
126. SCHMIEDL, S., ROTTENKOLBER, M., HASFORD, J., ROTTENKOLBER, D., FARKER, K., DREWELow, B., HIPPIUS, M., SALJE, K. & THURMANN, P. 2014. Self-medication with over-the-counter and prescribed drugs causing adverse-drug-reaction-related hospital admissions: results of a prospective, long-term multi-centre study. *Drug Saf*, 37, 225-35.
127. SCHMITTER, M., LIEDL, M., BECK, J. & RAMMELSBERG, P. 2008. Chronic stress in medical and dental education. *Medical teacher*, 30, 97-99.
128. SCHMITZ, R. 1961. Über deutsche Apotheken des 13. Jahrhunderts: Ein Beitrag zur Etymologie des apoteca-apotecarius-Begriffs. *Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, 289-302.
129. SCHMITZ, R., FRIEDRICH, C. & MÜLLER-JAHNCKE, W.-D. 2005. *Geschichte der Pharmazie - Von der frühen Neuzeit bis zur Gegenwart*, Eschborn, Govi-Verlag.
130. SCHMITZ, R. & KUHLEN, F.-J. 1998. *Geschichte der Pharmazie - Von den Anfängen bis zum Ausgang des Mittelalters*, Eschborn, Govi-Verlag.

131. SELYE, H. 1976. Stress without Distress. *In: SERBAN, G. (ed.) Psychopathology of Human Adaptation*. Boston, MA: Springer US.
132. SILVERSTEIN, D. D. & SPIEGEL, A. D. 2001. Are Physicians Aware of the Risks of Alternative Medicine? *Journal of Community Health*, 26, 159-174.
133. STAPEL, U. 1988. *Die Arzneimittelgesetze 1961 und 1976*, Stuttgart, Deutscher Apotheker Verlag.
134. STASIO, M. J., CURRY, K., SUTTON-SKINNER, K. M. & GLASSMAN, D. M. 2008. Over-the-counter medication and herbal or dietary supplement use in college: dose frequency and relationship to self-reported distress. *Journal of American College Health*, 56, 535-548.
135. STEINER, E. B., MICHAEL 2018. *Der Fragebogen: Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung*, UTB.
136. TAYBEH, E., AL-ALAMI, Z., ALSOUS, M., RIZIK, M. & ALKHATEEB, Z. 2020. The awareness of the Jordanian population about OTC medications: A cross-sectional study. *Pharmacol Res Perspect*, 8, e00553.
137. TESFAMARIAM, S., ANAND, I. S., KALEAB, G., BERHANE, S., WOLDAI, B., HABTE, E. & RUSSOM, M. 2019. Self-medication with over the counter drugs, prevalence of risky practice and its associated factors in pharmacy outlets of Asmara, Eritrea. *BMC Public Health*, 19, 159.
138. TSE, M. M. Y., TANG, A., BUDNICK, A., NG, S. S. M. & YEUNG, S. S. Y. 2017. Pain and Pain Management Among University Students: Online Survey and Web-Based Education. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 20, 305-313.
139. TURUNEN, J. H., MÄNTYSELKÄ, P. T., KUMPUSALO, E. A. & AHONEN, R. S. 2005. Frequent analgesic use at population level: prevalence and patterns of use. *Pain*, 115, 374-81.

140. VAN DEN BULCK, J., LEEMANS, L. & LAEKEMAN, G. M. 2005. Television and adolescent use of over-the-counter analgesic agents. *Ann Pharmacother*, 39, 58-62.
141. VAN DER GEEST, S. 1982. Part 1: The illegal distribution of western medicines in developing countries: Pharmacists, drug pedlars, injection doctors and others. A bibliographic exploration. *Medical anthropology*, 6, 197-219.
142. WALLUF-BLUME, D. 1997. Neues Bewusstsein für die eigene Gesundheit. *Pharm Ztg*, 142/41, 30-34.
143. WASEM, J. & MAY, U. 2000. Die Selbstmedikation im deutschen Gesundheitswesen unter Berücksichtigung gesundheitsökonomischer Aspekte: Konsequenzen für die Arzneimittel-Hersteller. *OTC-Marketingmanagement*. Springer.
144. WELZ, A. N., EMBERGER-KLEIN, A. & MENRAD, K. 2019. The importance of herbal medicine use in the German health-care system: prevalence, usage pattern, and influencing factors. *BMC health services research*, 19, 952-952.
145. WENIGMANN, M. 2017. *Phytotherapie - Arzneidrogen - Phytopharmaka - Anwendung*, Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag.
146. WHO 1986. Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. Ottawa.
147. WHO, W. H. O. 1987. Traitement de la douleur cancéreuse.
148. YUSOFF, M. S., ABDUL RAHIM, A. F. & YAACOB, M. J. 2010. Prevalence and Sources of Stress among Universiti Sains Malaysia Medical Students. *Malays J Med Sci*, 17, 30-7.
149. ZAFAR, S. N., SYED, R., WAQAR, S., IRANI, F. A. & SALEEM, S. 2008a. Prescription of medicines by medical students of Karachi, Pakistan: a cross-sectional study. *BMC public health*, 8, 162-162.

150. ZAFAR, S. N., SYED, R., WAQAR, S., ZUBAIRI, A. J., VAQAR, T., SHAIKH, M., YOUSAF, W., SHAHID, S. & SALEEM, S. 2008b. Self-medication amongst university students of Karachi: prevalence, knowledge and attitudes. *J Pak Med Assoc*, 58, 214-7.

151. ZOK, K. 2006. Arzneimittelmarkt: Selbstmedikation im Fokus. *WIdO-Monitor Ausgabe*, 1, 2006.

10 Anhang

10.1 Teilnehmerinformation



UNIVERSITÄTS**medizin.**
MAINZ

Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Plastische Operationen –

Information zur Studie

„Selbstmedikation mittels „Over-the-counter“ Präparaten (OTC's) bei Studierenden mit zahnmedizinischem und nicht-medizinischem Hintergrund“

Sehr geehrte Studierende,

folgende Informationen dienen dazu Ihr Interesse an der Studie *„Selbstmedikation mittels „Over-the-counter“ Präparaten (OTC's) bei Studierenden mit zahnmedizinischem und nicht-medizinischem Hintergrund“* zu wecken. Falls uns dies gelingt, bitten wir Sie freundlich um Ihre Einwilligung an der entsprechenden Umfrage teilzunehmen. Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz erteilt ein zustimmendes Votum für die Studie. Wir bitten Sie, sich den folgenden Text sorgfältig durchzulesen.

Ziel der Studie:

Das Ziel dieser Studie ist es den Gebrauch von Selbstmedikation nicht-verschreibungspflichtiger Arzneimittel, welche in der Apotheke erhältlich sind unter den Studierenden zu erforschen. Unter dem Begriff der Selbstmedikation wird die Anwendung nicht-verschreibungspflichtiger Arzneimittel ohne vorhergehende ärztliche Verordnung verstanden.

Mit dieser Studie wollen wir Daten über die Häufigkeit, die Beweggründe, des Bewusstseins über Risiken, die Akzeptanz und das Verhältnis gegenüber Selbstmedikation von Studierenden in Prüfungssituationen erfassen.

Hierbei sollen vor allem die Unterschiede bezogen auf die Studiengänge berücksichtigt werden, da es bis dato noch wenige Kenntnisse bezüglich des medizinischen bzw. zahnmedizinischen Hintergrundes verglichen mit nicht-medizinischem Hintergrund gibt.

Welche Informationen werden erfragt?

Mit Hilfe eines Fragebogens werden in mehreren Teilen die nötigen Informationen zur Person, dem allgemeinen OTC-Konsum, dem Konsum von Schmerz- und Beruhigungsmitteln, sowie dem Selbstmedikationsverhalten in Prüfungsphasen gesammelt.

Was geschieht mit den erhobenen Informationen?

Die Datenerhebung erfolgt zum Zweck der oben genannten Studie. Ihre Daten werden in anonymisierter Form (d.h. nicht personenbezogen) elektronisch gespeichert und ausgewertet. Sie werden 10 Jahre lang aufbewahrt.

Die Daten sind vor fremdem Zugriff geschützt, diesen haben nur Mitarbeiter der Studie, die zur Verschwiegenheit verpflichtet sind. Erfolgt eine Weitergabe von Daten an Dritte wird diese ebenfalls ausschließlich in anonymisierter Form stattfinden.

Bei der Veröffentlichung der Studie wird nicht hervorgehen, wer an dieser Studie teilgenommen hat, d.h. es kann kein direkter Bezug zu Ihrer Person hergestellt werden.

Durch die Abgabe bzw. das Abschicken des Fragebogens wird die Einwilligung zur Studienteilnahme erteilt. Eine spätere Löschung der Daten ist danach nicht mehr möglich.

Sie erklären sich durch die Abgabe/ das Abschicken des Fragebogens damit einverstanden, dass Ihre studienbezogenen Gesundheitsdaten anonymisiert (d.h. nicht personenbezogen) erhoben, auf Datenträgern gespeichert und vom Auftraggeber der Studie ausgewertet werden.

10.2 Fragebogen

Bitte so markieren: Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
Korrektur: Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Information zur Studie

Sehr geehrte Studierende, folgende Informationen dienen dazu Ihr Interesse an der Studie „*Selbstmedikation mittels "Over-the-counter" Präparaten (OTC's) bei Studierenden mit zahnmedizinischem und nicht-medizinischem Hintergrund*“ zu wecken. Falls uns dies gelingt, bitten wir Sie freundlich um Ihre Einwilligung an der entsprechenden Umfrage teilzunehmen. Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz erteilt ein zustimmendes Votum für die Studie. Wir bitten Sie, sich den folgenden Text sorgfältig durchzulesen.

Ziel der Studie:

Das Ziel dieser Studie ist es den Gebrauch von Selbstmedikation nicht-verschreibungspflichtiger Arzneimittel, welche in der Apotheke erhältlich sind unter den Studierenden zu erforschen. Unter dem Begriff der Selbstmedikation wird die Anwendung nicht-verschreibungspflichtiger Arzneimittel ohne vorhergehende ärztliche Verordnung verstanden. Mit dieser Studie wollen wir Daten über die Häufigkeit, die Beweggründe, des Bewusstseins über Risiken, die Akzeptanz und das Verhältnis gegenüber Selbstmedikation von Studierenden in Prüfungssituationen erfassen. Hierbei sollen vor allem die Unterschiede bezogen auf die Studiengänge berücksichtigt werden, da es bis dato noch wenige Kenntnisse bezüglich des medizinischen bzw. zahnmedizinischen Hintergrundes verglichen mit nicht-medizinischem Hintergrund gibt.

Welche Informationen werden erfragt?

Mit Hilfe eines Fragebogens werden in mehreren Teilen die nötigen Informationen zur Person, dem allgemeinen OTC-Konsum, dem Konsum von Schmerz- und Beruhigungsmitteln, sowie dem Selbstmedikationsverhalten in Prüfungsphasen gesammelt.

Was geschieht mit den erhobenen Informationen?

Die Datenerhebung erfolgt zum Zweck der oben genannten Studie. Ihre Daten werden in anonymisierter Form (d.h. nicht personenbezogen) elektronisch gespeichert und ausgewertet. Sie werden 10 Jahre lang aufbewahrt.

Die Daten sind vor fremdem Zugriff geschützt, diesen haben nur Mitarbeiter der Studie, die zur Verschwiegenheit verpflichtet sind. Erfolgt eine Weitergabe von Daten an Dritte wird diese ebenfalls ausschließlich in anonymisierter Form stattfinden. Bei der Veröffentlichung der Studie wird nicht hervorgehen, wer an dieser Studie teilgenommen hat, d.h. es kann kein direkter Bezug zu Ihrer Person hergestellt werden.

Durch die Abgabe bzw. das Abschicken des Fragebogens wird die Einwilligung zur Studienteilnahme erteilt.

Sie erklären sich durch die Abgabe/ das Abschicken des Fragebogens damit einverstanden, dass Ihre studienbezogenen Gesundheitsdaten anonymisiert (d.h. nicht personenbezogen) erhoben, auf Datenträgern gespeichert und vom Auftraggeber der Studie ausgewertet werden.

1. Einwilligung zur Teilnahme an der Studie

- 1.1 Hiermit bestätige Ich, die Teilnehmerinformation ausführlich gelesen zu haben und an dieser Studie durch Beantwortung des folgenden Fragebogens teilzunehmen.
 Ja Nein

2. Fragen zur Person

- 2.1 Geschlecht:
 weiblich männlich

- 2.2 Alter:

- 2.3 Studiengang:
 Zahnmedizin anderes Fach

- 2.4 Für welches Studienfach sind Sie eingeschrieben? (Wenn Sie "anderes Fach" angegeben haben)

- 2.5 In welchem Fachsemester studieren Sie aktuell?

3. OTC - Konsum

- 3.1 Welche der aufgelisteten OTC-Gruppen nehmen Sie zu sich? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Allgemeine Diätetika | <input type="checkbox"/> Analgetika/ Schmerzmittel | <input type="checkbox"/> Psycholeptika (Mittel mit dämpfender Wirkung auf das zentrale Nervensystem z.B. Schlaf- und Beruhigungsmittel) |
| <input type="checkbox"/> Psychoanaleptika (z.B. Stimulanzien/ Aufputschmittel) | <input type="checkbox"/> Antiphlogistika und Antirheumatika (entzündungshemmende Mittel z. B. gegen Gelenkerkrankungen) | <input type="checkbox"/> Husten- und Erkältungspräparate |
| <input type="checkbox"/> Vitamine | <input type="checkbox"/> Mineralstoffe | <input type="checkbox"/> Rhinologika (z.B. Nasentropfen, Nasensprays) |
| <input type="checkbox"/> Homöopathika | <input type="checkbox"/> Topische Mittel gegen Gelenk- und Muskelschmerzen (z.B. Cremes und Salben) | <input type="checkbox"/> Tonika (Stärkungsmittel z.B. Lebertran, Ginseng) |
| <input type="checkbox"/> Antidiarrhoika (Mittel gegen Durchfall) | <input type="checkbox"/> Antiemetika (Mittel gegen Brechreiz) und Mittel gegen Übelkeit | <input type="checkbox"/> Antihistaminika (Anti-Allergika) zur systemischen Anwendung |
| <input type="checkbox"/> Dermatika (z.B. Aknemittel, Pilzcreme) | | |

3. OTC - Konsum [Fortsetzung]

- 3.2 Wie oft nehmen Sie rezeptfreie, apothekenpflichtige Arzneimittel – sogenannte OTC's – zu sich?
- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nie | <input type="checkbox"/> Weniger als einmal im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal im Monat |
| <input type="checkbox"/> Mehrmals im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal wöchentlich | <input type="checkbox"/> Mehrmals wöchentlich |
| <input type="checkbox"/> Einmal täglich | <input type="checkbox"/> Mehrmals täglich | |
- 3.3 Wenn Sie sich für ein OTC Präparat entscheiden, greifen Sie lieber zu pflanzlichen Arzneimitteln - sogenannten Phytotherapeutika – oder zu synthetischen Arzneimitteln?
- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pflanzliche Arzneimittel | <input type="checkbox"/> Synthetische Arzneimittel | <input type="checkbox"/> Beides |
| <input type="checkbox"/> Egal | | |
- 3.4 Aus welchem Grund bevorzugen Sie die Eigenmedikation durch rezeptfreie Arzneimittel, an Stelle der Medikation durch einen Arzt? (Mehrfachnennung möglich)
- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Zeit sparen | <input type="checkbox"/> Kosten sparen | <input type="checkbox"/> Eigene Verantwortung |
| <input type="checkbox"/> Entlastung der Krankenkassen | <input type="checkbox"/> Angst wegen Bagatellerkrankung | <input type="checkbox"/> gute Erfahrungen in der Vergangenheit gemacht |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges | <input type="checkbox"/> Arzt aufzusuchen | |
- 3.5 Bitte nennen Sie einen anderen Grund, wenn Sie bei 3.4 "Sonstiges" angekreuzt haben.
-
- 3.6 Informieren Sie sich vor dem Kauf eines OTC-Produktes darüber?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.7 Woher beziehen Sie Ihre Informationen? (Mehrfachnennung möglich)
- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Familie | <input type="checkbox"/> Freunde/Bekannte | <input type="checkbox"/> Apotheker |
| <input type="checkbox"/> Arzt | <input type="checkbox"/> Werbung im Fernsehen | <input type="checkbox"/> Werbung in Printmedien |
| <input type="checkbox"/> Werbung im Internet | <input type="checkbox"/> Internetrecherche | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
- 3.8 Woher beziehen Sie Ihre Informationen, wenn sie bei der Frage 3.7 "Sonstiges" angegeben haben?
-
- 3.9 Wenn Sie ein OTC-Präparat zu sich nehmen, tun Sie das, weil... (Mehrfachnennung möglich)
- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> ... ein akutes gesundheitliches Problem vorliegt | <input type="checkbox"/> ... ein gesundheitliches Problem schon mehrere Tage besteht | <input type="checkbox"/> ... ein chronisches gesundheitliches Problem vorliegt |
| <input type="checkbox"/> ... Sie sich präventiv/ vorsorglich behandeln wollen | <input type="checkbox"/> ... anderer Grund | |
- 3.10 Wenn Sie bei Frage 3.9 "anderer Grund" angekreuzt haben, welcher ist das?
-
- 3.11 Glauben Sie, dass die Einnahme von OTC's unter Studierenden akzeptiert ist?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.12 Ist die Einnahme von OTC's Ihrer Meinung nach weit verbreitet?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.13 Welche Aussage trifft Ihrer Meinung am ehesten zu?
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Den Konsum von rezeptfreien Arzneimitteln erachte ich als notwendig und essentiell. Er gehört zum Alltag dazu. | <input type="checkbox"/> Auf die Einnahme von OTC's verzichte ich weitgehend. Ich nehme sie nur im dringenden Notfall ein. |
|---|--|
- 3.14 Kann die Selbstmedikation Ihrer Meinung nach medizinische Risiken mit sich bringen?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.15 Sind bei der Einnahme von OTC's jemals Nebenwirkungen aufgetreten?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.16 Leiden Sie an einer chronischen Krankheit?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|
- 3.17 Nehmen Sie regelmäßig verschreibungspflichtige Medikamente zu sich?
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

3. OTC - Konsum [Fortsetzung]

3.18 Welche verschreibungspflichtigen Medikamente nehmen Sie regelmäßig zu sich? (Wenn Frage 3.17 mit "Ja" beantwortet wurde)

4. rezeptfreie Schmerzmittel

4.1 Wie oft nehmen Sie nicht-rezeptpflichtige Schmerzmittel ein?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nie | <input type="checkbox"/> Weniger als einmal im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal im Monat |
| <input type="checkbox"/> Mehrmals im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal wöchentlich | <input type="checkbox"/> Mehrmals wöchentlich |
| <input type="checkbox"/> Einmal täglich | <input type="checkbox"/> Mehrmals täglich | |

4.2 Aus welchem Grund nehmen Sie nicht-rezeptpflichtige Schmerzmittel zu sich? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Prävention | <input type="checkbox"/> Akuter Schmerz | <input type="checkbox"/> Chronischer Schmerz |
| <input type="checkbox"/> Postoperativ | <input type="checkbox"/> Anderer Grund | |

4.3 Aus welchem "anderen Grund" nehmen Sie nicht-rezeptpflichtige Schmerzmittel zu sich, wenn sie bei Frage 4.2 "anderer Grund" angekreuzt haben?

4.4 Welche Schmerzen sind die Ursache für die Schmerzmitteleinnahme? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kopfschmerzen | <input type="checkbox"/> Rückenschmerzen | <input type="checkbox"/> Zahnschmerzen |
| <input type="checkbox"/> Menstruationsbeschwerden | <input type="checkbox"/> Anderer Schmerz | |

4.5 Wenn Sie bei Frage 4.4 "anderer Schmerz" angekreuzt haben, welcher Schmerz ist das?

4.6 Welche Schmerzmittel kaufen Sie bevorzugt? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aconit | <input type="checkbox"/> Agnus Castus Stada | <input type="checkbox"/> Aktren |
| <input type="checkbox"/> Aleve | <input type="checkbox"/> Aspirin | <input type="checkbox"/> ASS + C Hexal |
| <input type="checkbox"/> ASS Ratiopharm | <input type="checkbox"/> Ben-u-ron | <input type="checkbox"/> Buscopan |
| <input type="checkbox"/> Diclofenac Heumann | <input type="checkbox"/> Diclofenac-ratiopharm | <input type="checkbox"/> Diclofenac Zentiva |
| <input type="checkbox"/> Dolormin | <input type="checkbox"/> Eudorlin Extra | <input type="checkbox"/> Eu-Med |
| <input type="checkbox"/> Formigran | <input type="checkbox"/> Grippostad | <input type="checkbox"/> Ibubeta |
| <input type="checkbox"/> Ibuhexal | <input type="checkbox"/> Ibu Lysin Ratiopharm | <input type="checkbox"/> Ibuprofen Heumann |
| <input type="checkbox"/> Ibuprofen Stada | <input type="checkbox"/> Ibu Ratiopharm | <input type="checkbox"/> Ilvico grippal |
| <input type="checkbox"/> Kytta | <input type="checkbox"/> Melabon Kaba | <input type="checkbox"/> Naproxen Ratiopharm |
| <input type="checkbox"/> Naratriptan HEXAL | <input type="checkbox"/> Neuralgin | <input type="checkbox"/> Neuranidal N |
| <input type="checkbox"/> Nurofen | <input type="checkbox"/> Octadon P | <input type="checkbox"/> Orthomol Tendo |
| <input type="checkbox"/> Paracetamol Ratiopharm | <input type="checkbox"/> Paracetamol Stada | <input type="checkbox"/> Phytodolor |
| <input type="checkbox"/> Rheumagil | <input type="checkbox"/> RubaXMono | <input type="checkbox"/> Spalt |
| <input type="checkbox"/> Thomapyrin | <input type="checkbox"/> Tispol Ibu | <input type="checkbox"/> Todal ASS |
| <input type="checkbox"/> Vivimed N | <input type="checkbox"/> Voltaren | <input type="checkbox"/> Wobenzym |
| <input type="checkbox"/> Zeel | <input type="checkbox"/> Anderes Schmerzmittel | |

4.7 Wenn Sie bei Frage 4.6 "anderes Schmerzmittel" angekreuzt haben, welches Schmerzmittel ist das?

4.8 Welchen Wirkstoff im Schmerzmittel nehmen Sie bevorzugt ein?

- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Acetylsalicylsäure (ASS) | <input type="checkbox"/> Ibuprofen | <input type="checkbox"/> Diclofenac |
| <input type="checkbox"/> Paracetamol | <input type="checkbox"/> Triptane | <input type="checkbox"/> Naproxen |
| <input type="checkbox"/> Egal | <input type="checkbox"/> Anderer Wirkstoff | |

4.9 Wenn Sie bei Frage 4.8 "Anderer Wirkstoff" angekreuzt haben, welcher Wirkstoff ist das?

4.10 Woher kennen Sie die oben genannten Schmerzmittel und entschließen sich letztendlich zu ihrem Kauf? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Freunde/Bekannte | <input type="checkbox"/> Familie | <input type="checkbox"/> Apotheker |
| <input type="checkbox"/> Arzt | <input type="checkbox"/> Werbung im Internet | <input type="checkbox"/> Werbung im Fernsehen |
| <input type="checkbox"/> Werbung in Printmedien | <input type="checkbox"/> Sonstiges | |

4. rezeptfreie Schmerzmittel [Fortsetzung]

4.11 Wenn Sie die Frage 4.10 mit "Sonstiges" beantwortet haben, was ist dies?

4.12 Sind bei der Einnahme von OTC-Schmerzmitteln jemals Nebenwirkungen aufgetreten?

Ja Nein

4.13 Wenn Nebenwirkungen aufgetreten sind, welche waren das? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sodbrennen | <input type="checkbox"/> Bauchschmerzen | <input type="checkbox"/> Übelkeit |
| <input type="checkbox"/> Erbrechen | <input type="checkbox"/> Verstopfung | <input type="checkbox"/> Schwindel |
| <input type="checkbox"/> Ohrensausen | <input type="checkbox"/> Atemnot | <input type="checkbox"/> Herzrasen |
| <input type="checkbox"/> Asthma Anfall | <input type="checkbox"/> Andere Nebenwirkungen | |

4.14 Wenn Sie bei 4.13 "Andere Nebenwirkungen" angekreuzt haben, welche waren das?

5. Beruhigungs- und Schlafmittel ("Sedativa")

5.1 Wie oft nehmen Sie nicht-rezeptpflichtige Sedativa zu sich?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nie | <input type="checkbox"/> Weniger als einmal im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal im Monat |
| <input type="checkbox"/> Mehrmals im Monat | <input type="checkbox"/> Einmal wöchentlich | <input type="checkbox"/> Mehrmals wöchentlich |
| <input type="checkbox"/> Einmal täglich | <input type="checkbox"/> Mehrmals täglich | |

5.2 Aus welchem Grund nehmen Sie nicht-rezeptpflichtige Sedativa zu sich?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Äußere Ursachen (z.B. zu helles Schlafzimmer, laute Geräusche etc.) | <input type="checkbox"/> Innere Ursachen (z.B. Grübeln, Unruhe) |
|--|---|

5.3 Wenn Sie Sedativa wegen "Inneren Ursachen" zu sich nehmen, welche Ursachen sind dies? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Stress | <input type="checkbox"/> Innere Unruhe | <input type="checkbox"/> Nervosität |
| <input type="checkbox"/> Angst | <input type="checkbox"/> Herzjagen | <input type="checkbox"/> Schilddrüsenüberfunktion |
| <input type="checkbox"/> Verdauung | <input type="checkbox"/> Koffein | <input type="checkbox"/> Andere Ursachen |

5.4 Wenn Sie bei Frage 5.3 "Andere Ursachen" angekreuzt haben, welche Ursachen sind das?

5.5 Nehmen Sie bevorzugt synthetisch oder pflanzlich hergestellte Beruhigungsmittel ein?

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Synthetisch | <input type="checkbox"/> Pflanzlich | <input type="checkbox"/> Egal |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|

5.6 Welche pflanzlichen rezeptfreien Sedativa nehmen Sie ein? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Baldrian | <input type="checkbox"/> Baldrian mit Hopfen/Melisse/Passionsblumenkraut | <input type="checkbox"/> Passionsblumenkraut als Kombinationspräparat |
| <input type="checkbox"/> Johanniskraut | <input type="checkbox"/> Keins | |

6. Selbstmedikation während Prüfungsphasen

6.1 Fühlen Sie sich in Prüfungsphasen allgemein gestresst?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

6.2 Stellen Sie sich vor, Sie stehen kurz vor einer wichtigen Prüfung. Wie groß ist Ihre Aufregung/Nervosität? sehr niedrig sehr hoch nicht vorhanden

6.3 Geht diese Aufregung in einen ängstlichen Zustand bis hin zur Angst über?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

6.4 Wenn Sie bedingt durch Prüfungen sehr aufgeregt/nervös sind, nehmen Sie Sedativa (Beruhigungsmittel) ein, um diese zu lindern?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

6.5 Wenn ja, um welche rezeptfreien Arzneimittel handelt es sich? (Mehrfachnennung möglich)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Baldrian | <input type="checkbox"/> Baldrian mit Melisse/Hopfen/Passionsblumenkraut | <input type="checkbox"/> Passionsblumenkraut als Kombinationspräparat |
| <input type="checkbox"/> Johanniskraut | <input type="checkbox"/> H1 Antihistaminika | <input type="checkbox"/> Keins von diesen |

10.3 Aus der Verschreibungspflicht entlassene Arzneimittel seit 2005

Jahr	Wirkstoff	Indikation
2018	Ibuprofen plus Coffein	Schmerzen
2017	Aciclovir-Hydrocortison-Kombination	Lippenherpes
	Ibuprofen	Schmerzen (Pflaster, 6 % Wirkstoffgehalt)
2016	Fluticason	Heuschnupfen (nasale Form)
	Mometason	Heuschnupfen (nasale Form)
	Racecadotril	Durchfall (auch Kinder ab 12 J.)
2015	Levonorgestrel	Notfallkontrazeption
	Ulipristal	Notfallkontrazeption
	Esomeprazol	Sodbrennen und saures Aufstoßen
	Flurbiprofen	Entzündungen der Rachenschleimhaut
	Ketotifen	Anwendung am Auge
2013	Racecadotril	Durchfall (Erwachsene)
	Benzydamin	Entzündungen im Mund- und Rachenraum
	Ibuprofen-Pseudo-ephedrin-Kombination	Erkältungssymptome
2012	Nicotin	Erhöhung Menge auf 15 mg je abgeteilter Form
2011	Orlistat	Erweiterung der Position auf national zugelassene Arzneimittel
2010	Pantoprazol	Refluxsymptome (von der EU-Kommission europaweit zugelassen)
2009	Almotriptan	Migräne
	Omeprazol	Sodbrennen und saures Aufstoßen
	Orlistat	Adipositas (von der EU-Kommission europaweit zugelassen)
2007	Hydrocortison	Topische Anwendung (Erhöhung der Einzeldosis)
	Diclofenac	Erhöhung der Einzeldosis
2006	Naratriptan	Migräne
2005	Penciclovir	Lippenherpes
	Ibuprofen	Migräne mit oder ohne Aura
	Miconazol	Pilzkrankungen der Mundhöhle
	Minoxidil	Haarausfall

Quelle: (BAH, 2018a)

11 Danksagung

Meiner Doktormutter danke ich für die Überlassung des Themas, die Betreuung und Unterstützung bei der Durchführung der Dissertation.

Der zweiten Gutachterin möchte ich für die Erstellung des Zweitgutachtens danken.

Vielen Dank an das Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik für die hilfreiche statistische Beratung zu meiner Dissertation.

Mein Dank geht außerdem an alle Teilnehmer der Studie, die diese Arbeit ermöglicht haben.

Meinen Eltern, meinem Bruder und meinem Freund Michael möchte ich für die kontinuierliche Unterstützung während des Studiums, der Arbeit und der Promotionsphase danken.