

Kollegium Spiritus Sanctus Brig

Maturaarbeit 2023/24

Globuli Coffea

Homöopathisches Koffein im Vergleich mit der Passiflora incarnata Urtinktur und dem Placebo

Von:

Kreuzer Sandrine, 5G

Eingereicht im Fachbereich Biologie

Betreut durch:

Eyer Matthias

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Vorwort	3
2 Zusammenfassung	4
3 Einleitung	5
3.1 Homöopathie	5
3.2 Globuli	5
3.3 Globuli Coffea	5
3.3.1 Allgemein	5
3.3.2 Coffea arabica	6
3.3.3 Symptome	6
3.3.4 Wirkung Koffein	6
3.3.5 Wirkung Coffea	8
3.4 Passiflora incarnata Urtinktur	8
3.4.1 Allgemein	8
3.4.2 Name	8
3.4.3 Geschichte	9
3.4.4 Wirkung der Passiflora incarnata Urtinktur	9
3.5 Placebo-Effekt	9
3.5.1 Definition	9
3.5.2 Wirkung	10
3.6 Hypothesen	10
4 Material	11
4.1 Passiflora incarnata Urtinktur	11
4.2 Globulidilution	14
4.3 Placebopräparat	14
4.4 Testpersonen	14
4.5 Umfrage	16
5 Methoden	17
6 Resultate	18
6.1 Allgemeine Resultate	18
6.1.1 Weiterempfehlung	18
6.1.2 Koffeinkonsum	19
6.1.3 Sport	22
6.1.4 Situation bezüglich des Bestehens des Schuljahres	25
6.1.5 Essgewohnheit	26
6.1.6 Schlafqualität	27
6.2 Resultat zu den Hypothesen	28

7	Diskussion	31
7.1	Hypothesen	31
7.1.1	1. Hypothese	31
7.1.2	2. Hypothese	31
7.1.3	3. Hypothese	31
7.1.4	Weitere Erkenntnisse	32
7.2	Mögliche Fehlerquellen	35
8	Schlusswort	36
8.1	Allgemein	36
8.2	Danksagung	36
9	Glossar	37
10	Quellenverzeichnis	38
10.1	Literaturverzeichnis	38
10.2	Abbildungsverzeichnis	39
10.3	Tabellenverzeichnis	40
10.4	QR-Codes	40
11	Anhang	41
11.1	Bilder	41
11.1.1	Substanzen	41
11.1.2	Utensilien	41
11.1.3	Abfüllung	42
11.2	Allgemeine Statistiken	43
12	Authentizitätserklärung	57

1 Vorwort

Laut einer PISA-Studie aus dem Jahre 2015 ist mehr als die Hälfte aller Schüler/-innen im Alter von 15 Jahren von Prüfungsangst betroffen und dies, obwohl sie gut auf die Prüfung vorbereitet sind. Zudem sind über 60 % der Schüler/-innen besorgt, eine schlechte Note zu erhalten. Des Weiteren geben rund ein Drittel der 15-jährigen Schüler/-innen an, beim Lernen sehr angespannt zu sein.¹

Die Prüfungsangst/Prüfungsnervosität verschont auch mich nicht. Schwitzende Hände, klopfendes Herz und kribbelnder Bauch sind bei mir nichts Aussergewöhnliches vor Prüfungen. Wenn ich dann einige Aufgaben nicht direkt lösen kann, taucht oftmals auch noch ein Blackout auf. Im Nachhinein ist das Ärgernis gross. Mehrfach sind mir später logische Antworten eingefallen, die zuvor wie unauffindbar gewesen sind. Ich habe auch nicht gewusst, was ich dagegen unternehmen kann.

Später habe ich das Maturathema Bio 33 «Homöopathie: True story or fake? Mit einem praktischen Teil sollen zum Thema Homöopathie aufgestellte Hypothesen verifiziert oder falsifiziert werden.» gesehen. Dieses Maturathema deckt ein breites Themengebiet ab. Ich habe das Thema der Homöopathie schon immer sehr interessant gefunden. Deshalb habe ich mich für dieses Thema entschieden.

Erst bei genauerer Überlegung ist mir eingefallen, dass man daraus eine Studie durchführen könnte, die sich mit Prüfungsstress auseinandersetzt und verschiedene Mittel testet.

Auf diese Weise ist mein Maturathema entstanden, bei dem ich die Auswirkung von Globuli coffea auf den Prüfungsstress getestet und sowohl die Positivprobe (*Passiflora incarnata*) als auch den Placeboeffekt untersucht habe. Dafür habe ich einen Versuch durchgeführt, bei dem 57 Personen entweder Globuli coffea, *Passiflora incarnata* oder das Placebo über zwei Wochen vor und während den Jahresprüfungen (2023) eingenommen und dann ihren Stresslevel angegeben haben.

In dieser Maturaarbeit gebe ich meine Resultate bekannt, welche ich analysiert habe. Des Weiteren habe ich meine aufgestellten Thesen verifiziert oder falsifiziert.

Ich werde aus Gründen der besseren Lesbarkeit darauf verzichten, die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers zu benützen.

Während sich die Bezeichnung «diesjährige Jahresprüfungen» auf das Jahr 2023 beziehen, berufen sich die «Vorjahresprüfungen» beziehungsweise der Ausdruck «letzte Jahresprüfungen» auf das Jahr 2022.

Fettgeschriebene Wörter werden im Glossar genauer erklärt.

¹ (OECD, 2017, S. 87)

2 Zusammenfassung

Wie bereits erwähnt sind sehr viele Personen von Prüfungsangst betroffen. Einen gewissen Respekt vor Prüfungen zu haben, ist sicherlich in Ordnung, doch dies kann sich zuspitzen. Sobald Stress und Nervosität die Resultate negativ beeinflussen, muss etwas unternommen werden. Welche Substanzen eingenommen werden sollen und welche wirklich etwas bewirken, ist nicht so einfach herauszufinden. Genau aus diesem Grund habe ich mich entschieden, diese Maturaarbeit zu schreiben.

Alternative Medizin und Homöopathie werden immer beliebter. Jedoch sind sie auch sehr umstritten. Positive Resultate könnten nur aus dem Placebo-Effekt resultieren. Andererseits ist die Arzneimittelabhängigkeit eine grosse Herausforderung, welche bei pflanzlichen Arzneimitteln nicht besteht. Dies ist ein grosser Vorteil. Anwendungen der Coffeapflanze reichen weit in die Vergangenheit zurück. Die Europäer haben jedoch erst später den wahren Wert der Heilpflanze herausgefunden.

In dieser Studie sind 57 (geplant 60) Testpersonen befragt worden, ob ihnen die Substanzen geholfen haben. 19 Personen haben folglich Globuli coffea ausgetestet. 19 Testpersonen haben die Passiflora incarnata Urtinktur zum Einnehmen erhalten, welche als Positivprobe gedient hat. Weitere 19 Personen haben ein Placebo eingenommen. Damit soll herausgefunden werden, ob die Globuli wirklich nur einen Placebo-Effekt haben, oder ob die Substanzen wirklich etwas bewirken. Die Substanzen sind während einem Zeitraum von ungefähr zwei Wochen eingenommen worden. Die Versuchspersonen haben alle zu der Zeit das 4. Jahr des Kollegium Spiritus Sanctus in Brig besucht.

Die erste Hypothese konnte verifiziert werden. Sie besagt, dass der Nervositätsspiegel bei den Personen um ca. 50 % oder mehr bei den diesjährigen Jahresprüfungen im Vergleich zu den Vorjahresprüfungen gesunken ist, welche die Passiflora incarnata Urtinktur eingenommen haben.

Auch die zweite Hypothese konnte verifiziert werden. Diese lautet wie folgt: Um ein Drittel oder mehr hat sich das Nervositätslevel der Personen reduziert, welche Globuli coffea eingenommen haben.

Das Placebo bewirkt maximal eine Reduktion des Stresslevels um 10 %. Dies ist der Inhalt der dritten Hypothese, welche falsifiziert worden ist.

3 Einleitung

Wichtiges, für das Verständnis der Arbeit benötigtes Hintergrundwissen wird in dieser Einleitung aufgeführt.

3.1 Homöopathie

Da Globuli Coffea, beziehungsweise alle Globuli homöopathische Mittel sind, muss zuerst der Begriff der Homöopathie etwas genauer angeschaut werden.

Homöopathie heisst «ähnliches Leiden». Dies bezieht sich auf eine der wichtigsten Grundsätze der Homöopathie, welche rund 200 Jahre alt ist:

- Similia similibus curentur. Dies bedeutet: Ähnliches soll mit Ähnlichem geheilt werden. Somit sollte eine Substanz, die bei einem gesunden Mensch Leiden hervorrufe, einen kranken Menschen heilen. Bei dieser Maturaarbeit ist Koffein verabreicht worden, welches normalerweise eher aufputschend wirkt und erregt. Als homöopathisches Mittel sollte es jedoch beruhigend wirken und Nervosität und Prüfungsstress hemmen.
- In der Homöopathie ist jedoch auch ein zweites Prinzip von Bedeutung. Dies ist die Potenzierung. Die ursprünglichen Tinkturen oder Substanzen werden in mehreren Schritten verdünnt. Sie werden folglich mit Wasser und Alkohol verrührt oder mit Zucker verrieben. Der Grundsatz besagt, je höher die Verdünnung, desto stärker sei die Heilkraft des homöopathischen Mittels.

In der Homöopathie muss zudem jedes Mittel (Behandlung) auf die einzelne Person abgestimmt sein. Dazu sind nicht nur die Symptome der einzelnen zu behandelnden Person von Bedeutung, sondern die ganze Krankheitsgeschichte, Lebensgewohnheiten...²

3.2 Globuli

Die weissen Kügelchen haben ihre Hauptkonsistenz aus Zucker, beziehungsweise aus dem Zuckeraustauschstoff Xylit. Darauf sind die potenzierten Substanzen gesprayed.

Es gibt verschiedene Darreichungsformen von homöopathischen Mitteln, wovon die Globuli jedoch die Bekanntesten sind. Daneben sind auch noch **Dilutionen** und Tabletten erhältlich.

Die Homöopathie und somit auch die Globuli sind ein sehr umstrittenes Gebiet in der Medizin. Die Wirksamkeit ist bis heute noch nicht eindeutig belegt. Die Resultate von Homöopathie seien mit jenen von Placebos vergleichbar. Dies ist unter anderem der Grund, weshalb in dieser Maturaarbeit auch der Placeboeffekt ausgetestet wird und mit den Globuli verglichen wird.³

3.3 Globuli Coffea

3.3.1 Allgemein

Den Tag hindurch können Termindruck, Sorgen, Prüfungsstress oder freudige Ereignisse der Grund sein, weshalb man nicht zur Ruhe kommt. Dies hat dann auch grösstenteils negative Auswirkungen auf den Schlaf. Resultierend daraus ergeben sich Einschlaf- und Durchschlafprobleme sowie Nervosität und Kopfschmerzen. Globuli Coffea können bei diesen

² (Sohmer, 2023)

³ (Sohmer, 2023)

Problemen hilfreich sein. Ein weiterer Vorteil der homöopathischen Arzneimittel sind die wenigen Nebenwirkungen.⁴

3.3.2 Coffea arabica

Die Gewinnung des homöopathischen Arzneimittels Coffea, beziehungsweise Globuli Coffea, hat seinen Ursprung in der ungerösteten Kaffeebohne der Kaffeepflanze. Weitgehend werden in der Homöopathie die Bohnen der arabischen Sorte Coffea arabica verwendet. Diese Bohnen enthalten den wohl allbekannten Wirkstoff Koffein.⁵

Coffea arabica, auch genannt Kaffeepflanze, ist die bekannteste Vertreterin ihrer Gattung. Rund 75 % der globalen Kaffee-Ernte besteht aus dieser Pflanzenart oder einer ihrer Sorten. Die Kaffeepflanze hat ihren Ursprung in den Bergwäldern Afrikas, genauer gesagt in den Wäldern Äthiopiens. Coffea arabica ist ein Mitglied der Familie der Rötengewächse.

Die auch Kaffeestrauch genannte Pflanze hat sich sehr schnell global ausgebreitet. Der Grund dafür ist vor allem der grossflächige Anbau in Arabien gewesen. Zur heutigen Zeit hat das Anbaugebiet Arabiens jedoch an Bedeutung verloren, denn mittlerweile wird die Kaffeepflanze in fast allen Ländern mit geeignetem Klima angebaut.⁶

3.3.3 Symptome

Globuli Coffea werden weitgehend bei Symptomen eingesetzt, die aus einem übermässigen Koffeinkonsum resultieren. Solche Symptome sind beispielsweise Nervosität, Angstzustände, Schwindel und Herzklopfen. Wie bereits erwähnt, kommen Globuli Coffea auch dann zum Einsatz, wenn freudige Ereignisse keine Ruhe zulassen. Coffea kann zudem auch Hyperaktivität bei Kindern unterstützend lindern. Des Weiteren hilft das homöopathische Arzneimittel bei akutem Durchfall, welcher aus Nervosität resultiert, wie auch bei unregelmässigem Herzschlag, Herzklopfen und hohem Blutdruck.

Coffea hat sich auch als Schmerzmittel bewiesen, in dem es zur Unterstützung bei Nervenschmerzen eingesetzt wird. Auch bei Stresskopfschmerzen und Migräne wird Coffea verabreicht. Ferner kann Coffea auch bei schwierigen Geburten mit schmerzhaften Wehen genommen werden. Coffea kann Therapien gegen Tinnitus und Zahnschmerzen zusätzlich unterstützen.⁷

3.3.4 Wirkung Koffein

Koffein erreicht über das Blut den gesamten Körper. Eine grosse Menge von Koffein führt zu einem schnelleren Herzschlag, wodurch sich der Puls erhöht. Bei Personen, die nicht an einen hohen Koffeinkonsum gewöhnt sind, steigt dazu noch der Blutdruck an. Koffein hat die Fähigkeit, schon in geringer Dosis die Konzentration zu steigern und Müdigkeit vorübergehend zu hemmen. Zudem schafft Koffein Linderung bei Kopfschmerzen und Migräne. Zusätzlich zu erwähnen ist, dass Sportler Koffein sehr gerne zu sich nehmen, da durch Koffein der Sauerstofftransport zu den Muskeln gesteigert wird. Auf lange Sicht gewöhnt sich unser Körper an den Koffeinkonsum und die Wirkungen von Koffein sind nur noch schwach oder gar nicht mehr spürbar.⁸

⁴ (Anja, 2023)

⁵ (Anja, 2023)

⁶ (Hanninger, 2023)

⁷ (Anja, 2023)

⁸ (Schulz, 2023)

3.3.5 Wirkung Coffea

Globuli Coffea kann unter Umständen die Symptome von übermäßigem Koffeinkonsum lindern. Hierbei wirkt Coffea als ein sogenanntes Konstitutionsmittel. Ein Konstitutionsmittel wirkt zur Vorbeugung, jedoch hat es auch eine heilende Wirkung. In der Lehre der Homöopathie sind Beschwerden und Leiden nur ein Indiz, dass unser Körper gegen Störungen im Energiegleichgewicht und in der Lebenskraft ankämpft und versucht diese wieder ins Lot zu bringen. Mit dem passenden Konstitutionsmittel versuchen Homöopathen die Selbstheilungskräfte im Körper des Patienten zu aktivieren.

Das Ziel ist es, mit dem individuell passenden Konstitutionsmittel körperliche und seelische Schwachstellen und Störungen zu beheben und daraus resultierende Leiden und Beschwerden der Patienten zu beenden.⁹

3.4 Passiflora incarnata Urtinktur

Für die Positivprobe ist die Passiflora incarnata Urtinktur von Hänseler ausgewählt worden.

3.4.1 Allgemein

Am Anfang des 17. Jahrhunderts ist die Passionsblume nach Europa gebracht worden. Die Passionsblume ist ursprünglich als dekorative Pflanze gehalten worden, da sie sehr schön ist. Der Ursprung der Passiflora incarnata befindet sich in den Subtropen und Tropen. Daraus resultiert die Frostepfindlichkeit der Pflanzen. Rund 600 Arten von Passionsblumen sind bekannt. Die Mehrzahl gehört zu den Kletterpflanzen. Die meist dreifach gelappten Blätter fallen durch die dunkelgrün glänzende Oberseite auf (Abbildung 1). Jede Blüte ist nur für einen Tag lang geöffnet. Jedoch enthält jede Ranke dieser Pflanze sehr viele Blüten.¹⁰



Abbildung 1: Passiflora incarnata

3.4.2 Name

Den Name Passiflora incarnata hat die Pflanze nicht zufällig erhalten. Dem Missionar Simone Parlasca ist eine geheimnisvolle Vision erschienen, in der er die Pflanze, im Spezifischen die Blüte, als Merkmal für die Leidensgeschichte Christi gesehen hat. Dargestellt seien in den Blüten die zehn Jünger Christi und in den Fäden der Nebenkronen (blau weisse Fäden der Blüte) hat er die Dornenkrone des Messias beobachtet. Daher stammt also der Namensteil «incarnata», welches vom lateinischen Wort «incarnare» abgeleitet wird und so viel bedeutet wie «verkörpern» oder «Fleisch geworden». Nun stellt sich noch die Frage, welche Bedeutung das erste Namenswort der Heilpflanze hat. «Passio» repräsentiert das Leiden, während «flora» für die Blume steht.¹¹

⁹ (Gesundheitswissen, 2023)

¹⁰ (Tschech, 2023)

¹¹ (Tschech, 2023)

3.4.3 Geschichte

Die Heilpflanze *Passiflora incarnata* hat ihren Ursprung in Nordamerika. Die Ureinwohner Nordamerikas kannten schon lange den wahren Wert dieser Pflanze und benutzten die Wurzeln der Pflanze in ihren traditionellen medizinischen Behandlungen. Die Spanier brachten das Wissen der nordamerikanischen Ureinwohner nach Europa und so wurde dort die *Passiflora incarnata* vermehrt zu medizinischen Zwecken verwendet. Im Jahre 1649 wurde dann eine Sensation veröffentlicht, als zum ersten Mal über die entspannende Wirkung von *Passiflora incarnata* geschrieben wurde. So war diese Heilpflanze im 20. Jahrhundert eine der bekanntesten und angesehensten Heilpflanzen in Europa.¹²

3.4.4 Wirkung der *Passiflora incarnata* Urtinktur

Passiflora incarnata besteht hauptsächlich aus zwei Wirksubstanzen. Zum einen sind dies sekundäre Pflanzenstoffe, sogenannte Flavonoide. Jedoch ist auch ätherisches Öl vorhanden, dies jedoch nur in kleiner Menge. Zusätzlich sind auch noch weitere Substanzen wie Cumarinderivate enthalten. Bis zum jetzigen Zeitpunkt konnte noch nicht genau geklärt werden, welche Substanz für die heilende Wirkung entscheidend ist.

Wenn nun *Passiflora incarnata*, beziehungsweise Arzneimittel mit deren Wirkstoffen, eingenommen werden, hat dies folgende Auswirkungen auf den Körper:

Es sind verschiedene Neurotransmitter im zentralen Nervensystem vorhanden. Diese haben unterschiedliche Wirkungen. Während manche die Reaktionen hemmen, verstärken andere sie. Der wichtigste erregende Neurotransmitter heisst Glutamat, während sein Gegenspieler, der bedeutendste hemmende Neurotransmitter den Namen γ -Aminobuttersäure trägt. Der Botenstoff γ -Aminobuttersäure wird auch GABA genannt und wirkt beruhigend. Wenn GABA ausgeschüttet wird, hemmt dies die Reaktion und folglich tritt eine Entspannung ein. Wenn jedoch zu wenig des GABA-Botenstoffes vorhanden ist, wird der Neurotransmitter Glutamat übermächtig und dies führt zu innerer Unruhe, Angst und eventuell zu Schlafstörungen. *Passiflora incarnata* bewirkt, dass die Konzentration der GABA erhöht und dadurch eine entspannende Wirkung ausgelöst wird.¹³

3.5 Placebo-Effekt

3.5.1 Definition

Wenn ein therapeutisches Resultat erscheint, obwohl nur Scheinpräparate eingenommen werden, bezeichnet man dies als Placebo-Effekt. Somit treten Wirkungen auf, obwohl gar keine Wirkstoffe in den Präparaten enthalten sind. Diese Scheinpräparate werden als Placebos definiert. Dabei können die Ergebnisse von Placebos oft mit den Ergebnissen von «richtigen» Medikamenten (mit Wirkstoffen) gleichgesetzt werden.

¹² (Tschech, 2023)

¹³ (Voltermann, 2023)

3.5.2 Wirkung

Wie genau der Placebo-Effekt wirkt, ist bis heute noch nicht umfassend erforscht. Jedoch kann man pharmakologische Ursachen ausschliessen, da keine Wirkstoffe in den Scheinpräparaten enthalten sind. Bereits erwiesen ist die Wirkung des Placebos auf das Endorphinsystem, indem sie dieses psychisch aktivieren.

Wichtig ist beim Placebo-Effekt, die vom Arzt ausgeübte **Suggestion**.¹⁴

3.6 Hypothesen

Nachfolgend werden 3 Hypothesen aufgelistet, die in einem späteren Teil verifiziert oder falsifiziert werden. Diese Hypothesen beziehen sich alle auf das Experiment.

1. Der Nervositätspegel ist um ca. 50 % oder mehr gesunken im Vergleich zu den Vorjahresprüfungen bei den Personen, die die Passiflora incarnata Urtinktur eingenommen haben.
2. Ca. um ein Drittel oder mehr hat sich das Nervositätslevel der Personen reduziert, welche Globuli coffea eingenommen haben, in Bezug auf die Vorjahresprüfungen.
3. Das Placebo bewirkt maximal eine Reduktion des Stresslevels von 10 %.

Zu jeder Substanz ist eine Hypothese ausgesucht worden.

¹⁴ (Dr. Antwerpes Frank D. M., 2023)

4 Material

4.1 Passiflora incarnata Urtinktur

21 Flaschen sind mit der Passionsblume Urtinktur P52 von Hänseler gefüllt worden. Die genaue Bezeichnung für die Tinktur lautet: Passiflora incarnata Urtinktur (Passiflore teinture mère). Berechnet worden ist alles mit einer Dosierung von 10 Tropfen pro Einnahme und dies 3mal am Tag. Es musste berechnet werden, wie viele Milliliter pro Person benötigt werden. Dies ist wie folgt kalkuliert worden:¹⁵

Zuerst ist ausgerechnet worden, wie viele Tropfen 1 g ergeben: Dazu ist in 10 Versuchen so genau wie möglich mit der Mettler Toledo Präzisionswaage 1 g Tropfen abgemessen und daraus der Durchschnitt berechnet worden (siehe Tabelle 1).

Anzahl Tropfen, welche 1 g ergeben		
1.Versuch:	39 Tropfen	≈ 1 g
2.Versuch:	38 Tropfen	≈ 1 g
3.Versuch:	42 Tropfen	≈ 1 g
4.Versuch	39 Tropfen	≈ 1 g
5.Versuch	38 Tropfen	≈ 1 g
6.Versuch	39 Tropfen	≈ 1 g
7.Versuch	39 Tropfen	≈ 1 g
8.Versuch	39 Tropfen	≈ 1 g
9.Versuch	39 Tropfen	≈ 1 g
10.Versuch	38 Tropfen	≈ 1 g
Mittelwert	39 Tropfen	≈ 1 g
Median	39 Tropfen	≈ 1 g

Tabelle 1: Anzahl Tropfen, welche 1 g ergeben

Wie in der Tabelle 1 ersichtlich ergeben 39 Tropfen circa ein Gramm. Nun hat sich jedoch die Frage gestellt, wie man die Grammangaben zu Milliliterangaben umrechnen soll. Dies ist in mehreren Schritten erfolgt:

Als erstes ist mithilfe der Dichteformel das Gewicht von einem Milliliter 100 % Alkoholgehalt berechnet worden, wie in der Tabelle 2 dargestellt ist:

$$\begin{aligned} p &= m/V & \rightarrow & m = p \cdot V \\ & & & m = 0.789 \text{ g} \cdot 1 \text{ ml} \\ & & & = 0.789 \text{ g} \end{aligned}$$

Tabelle 2: Gewicht von 1 ml 100 % Alkohol¹⁶

Folglich, wie in der Tabelle 2 ersichtlich, wiegt ein Milliliter von 100 % Alkohol 0.789 g. Nun ist ein Gemisch von 55.8 % Alkoholgehalt berechnet worden, da dies genau den Angaben von der Passiflora incarnata Urtinktur entspricht. Als nächstes ist ausgerechnet worden, wieviel ein Gemisch von 55.8 % Alkoholgehalt und 44.2 % Wasser wiegt, wie in der Tabelle 3 angezeigt wird.

¹⁵ (DHU, 2023)

¹⁶ (DMK Deutschschweizerische Mathematikkommission Herr René, 2022)

100 % Alkohol	=	0.789 g
55.8 % Alkohol	=	<u>0.44 g</u>
100 % Wasser	=	1 g
44.2 % Wasser	=	<u>0.442 g</u>
0.442 g + 0.44 g	=	<u>0.882 g = 1 ml</u>

Tabelle 3: Gewicht von 55.8 % Alkohol

Aus der Tabelle 3 ist ersichtlich, dass ein Gemisch von 55.8 % Alkoholgehalt 0.882 g wiegt und einem Milliliter entspricht. Dies konnte also danach als Umrechnungsformel dienen. In einem weiteren Schritt ist berechnet worden, wie viel 10 Tropfen wiegen. Dieser Schritt wird benötigt, da die Testpersonen 10 Tropfen pro Einnahme zu sich nehmen. Dazu ist, wie in der Tabelle 4 erkennbar, ein Dreisatz verwendet worden.

39 Tropfen	=	1 g
10 Tropfen	=	<u>0.25 g</u>

Tabelle 4: Gewicht von 10 Tropfen

10 Tropfen wiegen demzufolge 0.25 g. Dies kann aus der Tabelle 4 entnommen werden. Die Umrechnung von Gramm in Milliliter ist notwendig, da die Fläschchen mit einem Messkolben (Milliliter) abgefüllt worden sind. Dies ist in der Tabelle 5 berechnet worden.

0.882 g	=	1 ml
0.25 g	=	<u>0.283 ml</u>

Tabelle 5: Milliliterangabe von 10 Tropfen

Folglich wird für jede Einnahme 0.283 ml benötigt. Dieses Resultat kann man aus der Tabelle 5 entnehmen.

Da diese Dosierung dreimal am Tag und dies über 12 Tage eingenommen werden soll, ist dann schlussendlich noch die folgende Rechnung aufgestellt worden (Tabelle 6):

$$0.283\text{ml} * 12\text{Tage} * 3 = \underline{10.188 \text{ ml}}$$

Tabelle 6: Wie viele ml pro Fläschchen

Wie aus der Tabelle 6 ersichtlich, werden pro Person 10.188 ml benötigt. Dies ist auf 11 ml aufgerundet worden, da ein wenig Reservevolumen von Vorteil ist.

Folglich sind 21 Fläschchen mit 11 ml Passiflora incarnata Urtinktur mithilfe eines Trichters und eines Messglases befüllt worden.

4.2 Globulidilution

Für die Globulidilution sind Ethanolum 96 % und Wasser gemischt worden. Das Ziel war es, ein 55.8 % Alkoholgemisch herzustellen, da dieser Alkoholgehalt mit der Passiflora incarnata Urtinktur übereinstimmt. Auch bei der Globulidilution benötigt jede Testperson 11 ml. Dies ist, wie bei Tabelle 7 dargestellt, wie folgt berechnet worden.

$$m_1 = \frac{m_2 \cdot c_2}{c_1}$$

Tabelle 7: Formel Alkoholbestimmung

m_1 : Menge (ml) des benötigten 96 % Ehanolums

m_2 : gewünschte Menge (ml) Flüssigkeit

c_1 : Alkoholgehalt des Ausgangsethanolums

c_2 : gewünschter Alkoholgehalt

$$m_1 = \frac{11 \text{ ml} \cdot 55.8 \%}{96 \%} = 6.394 \text{ ml Alkohol und } 4.606 \text{ ml Wasser}$$

Tabelle 8: Alkoholbestimmung

Aus der Tabelle 8 kann man entnehmen, dass für jede Person 6.394 ml Alkohol und 4.606 ml Wasser benötigt werden. Die beiden Resultate sind dann mit 21 multipliziert worden, damit direkt die Alkoholmischung für alle 20 Personen inklusive einem Reservefläschchen erstellt werden konnte. Das hat dann 134.274 ml Ethanolum 96 % und 96.726 ml Wasser ergeben. Darin sind 63 Globuli mithilfe des Heidolph Magnetrührers mr 3001 aufgelöst worden. Danach ist die Lösung mit den Lebensmittelfarben von Jolly Dessert an die Substanzfarbe des Passionsblumenextraktes angeglichen worden. Dieser Zwischenschritt ist ausgeführt worden, damit keine optischen Unterschiede zwischen den einzelnen Lösungen zu erkennen sind. Daher ist die Beeinflussung der Probanden auf das Minimum beschränkt worden. Die Dilution ist mit einem Messzylinder und einem Trichter in die Fläschchen gefüllt worden.

4.3 Placebopräparat

Für das Placebo ist genau dieselbe Lösung hergestellt worden. Das bedeutet, dass auch hier 134.274 ml Ethanolum 96 % und 96.726 ml Wasser gemischt worden sind.

Auch hier ist die Lösung mit den Lebensmittelfarben von Jolly Dessert an die Substanzfarbe des Passionsblumenextraktes angeglichen worden. Diese Flüssigkeit ist dann auch mithilfe eines Messzylinders und eines Trichters in 21 Fläschchen gefüllt worden.

4.4 Testpersonen

Das wichtigste Element des Versuches waren die 57 Testpersonen, die über einen Zeitraum von einer Woche eine Umfrage ausgefüllt haben. Jedoch haben nur 51 Testpersonen die Umfrage vollständig ausgefüllt und auch zurückgesendet. Deshalb wird in den nachfolgenden Statistiken immer mit 51 Testpersonen gerechnet. Für die Umfrage sind Personen der 4. Stufe des Kollegiums Spiritus Sanctus in Brig (KSSB) ausgesucht worden. Da alle Personen von der 4. Stufe des KSSB dieselben Jahresprüfungen hatten, waren die verschiedenen Klassen vergleichbar.

Die Umfrage wurde online ausgefüllt. Das Nervosität- und Stressempfinden ist während den Jahresprüfungen auf einer Skala von 1-10 beobachtet worden.

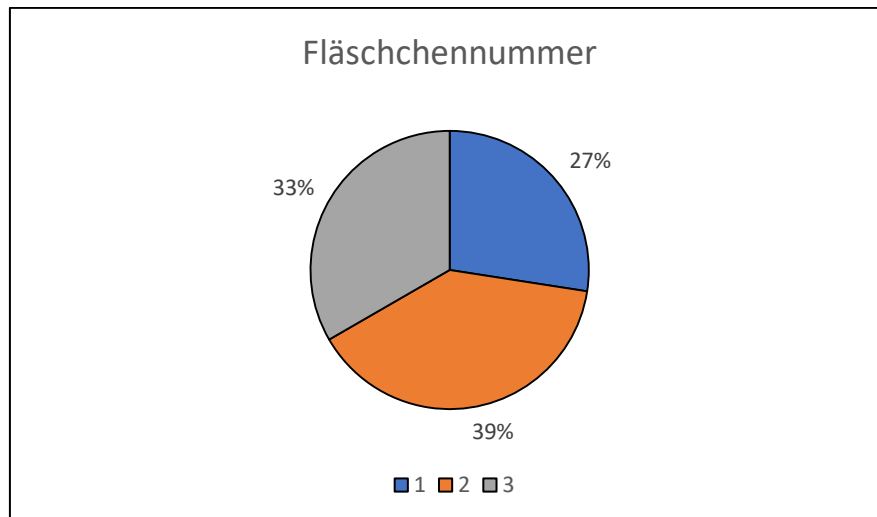


Abbildung 2: Fläschchennummer

Aus der Abbildung 2 ist folgendes ersichtlich:

14 Personen haben das Fläschchen Nummer 1 empfangen (27 %), welches die Passiflora incarnata Urtinktur enthielt.

Gemäss Statistik haben 20 Personen das Fläschchen Nummer 2 erhalten. (39 %) Dies war jedoch nicht möglich, da nur 19 Fläschchen mit der Nummer 2 ausgeteilt worden sind. In diesem Fläschchen war die Globuli coffea Dilution enthalten.

17 Personen gaben an, das Fläschchen mit der Nummer 3 gezogen zu haben (33 %). Dies beinhaltet das Placebo.

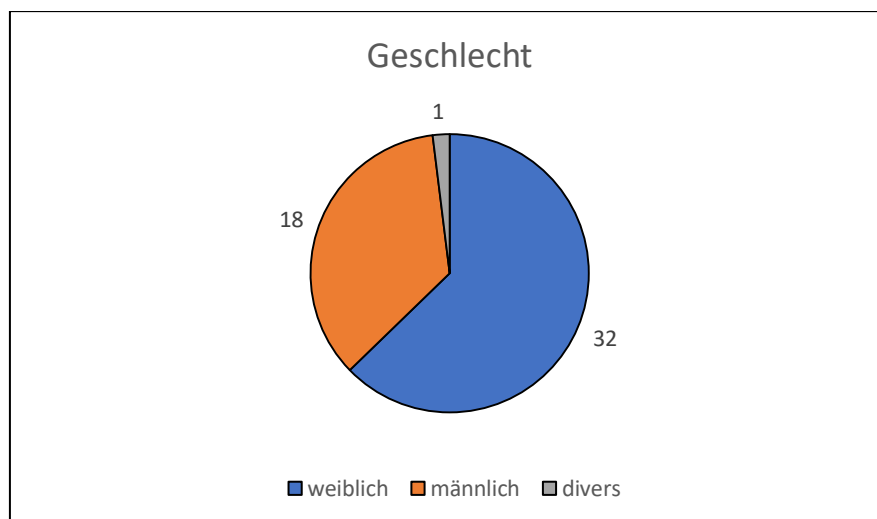


Abbildung 3: Geschlecht

Folgendes kann man aus der Abbildung 3 ablesen:

32 Testpersonen sind weiblich. (63 %)

18 Testpersonen beschreiben ihr Geschlecht als männlich. (35 %)

1 Testperson definiert sich als divers. (2 %)

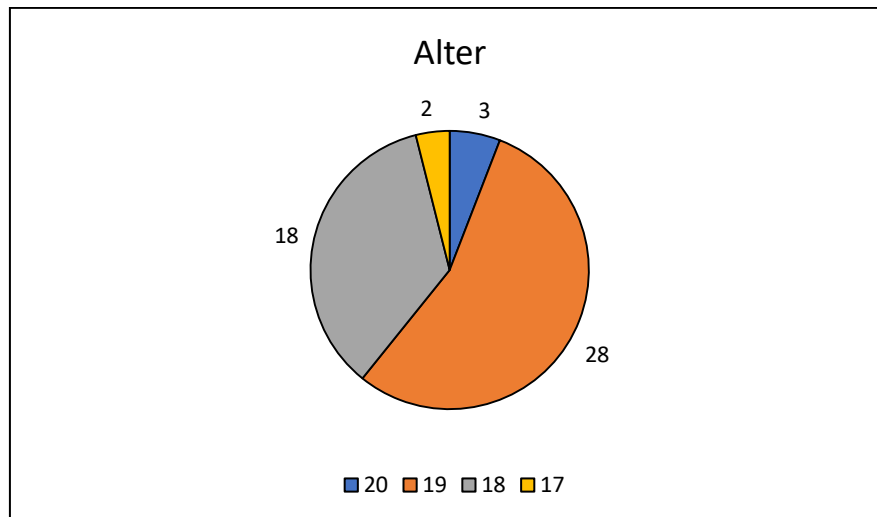


Abbildung 4: Alter

Auf der Abbildung 4 ist folgendes ersichtlich:

3 Testpersonen sind 20 Jahre alt. (6 %)

Der Grossteil der Testpersonen (28) ist 19 Jahre alt. (55 %)

Im Alter von 18 Jahren haben 18 Personen an dieser Umfrage teilgenommen. (35 %)

In der klaren Minderheit sind die 2 Testpersonen, die 17 Jahre alt sind. (4 %)

4.5 Umfrage

Mithilfe des online-Fragebogens sind verschiedene Daten gesammelt und später analysiert worden. Die Resultate werden später im Detail erklärt.

Was bedeuten nun aber die Zahlen, welche bei den Statistiken aufgeführt sind?

Die Testpersonen mussten neben allgemeinen Angaben wie Alter und Klasse, die Stresslevels vor den jeweiligen Jahresprüfungen angeben. Dabei konnten sie ihr Stresslevel auf einer Skala zwischen -5 und 5 bewerten. Das Stresslevel 5 repräsentiert die maximal mögliche Stresssituation. Der Tiefstwert des Stresslevels ist -5. Bei einem Stresslevel von -5 sind die Testpersonen völlig entspannt gewesen. 0 ist somit der Mittelwert und bedeutet, dass die Probanden weder gestresst noch entspannt gewesen sind.

Alle Angaben sind folglich subjektive Einschätzungen der Probanden und keine objektiv messbaren Werte.

Der QR-Code zum Fragebogen, welche die Probanden ausgefüllt haben, befindet sich beim Punkt 10.4. Dort befindet sich ebenfalls ein QR-Code zu allen erstellten Statistiken.

5 Methoden

Mithilfe des online-Fragebogens sind verschiedene Daten gesammelt und später analysiert worden. Die Resultate werden später im Detail erklärt.

Als Methode ist der Lageparameter angewandt worden:

Der Lageparameter ist definiert als der «mittlere Wert». Rund um ihn herum sind alle Daten angeordnet.

In dieser Maturaarbeit sind die Lageparameter Mittelwert und Median benutzt worden.

Der Mittelwert ist folgendermassen definiert:

$$\bar{x} := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Abbildung 5: Mittelwert

Der Median ist folgendermassen definiert:

$$\tilde{x} = \begin{cases} x_{\frac{n+1}{2}} & \text{falls } n \text{ ungerade ist} \\ \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2} & \text{falls } n \text{ gerade ist} \end{cases}$$

Abbildung 6: Median

Der Median ist widerstandsfähiger in Bezug auf Ausreisser. Das bedeutet, dass Ausreisser beim Median oft unbemerkt bleiben, während diese den Mittelwert beachtlich verändern.¹⁷

¹⁷ (Blumenthal, 2023)

6 Resultate

Als nächstes werden die wichtigsten und aussagekräftigsten Abbildungen aufgezeigt. Zusätzlich werden auch alle Statistiken aufgeführt, welche zur Beantwortung der Hypothesen notwendig sind. Aufgrund von Datenschutzrichtlinien werden keine Namen genannt.

6.1 Allgemeine Resultate

6.1.1 Weiterempfehlung

Als erstes wird die Weiterempfehlungsrate analysiert.

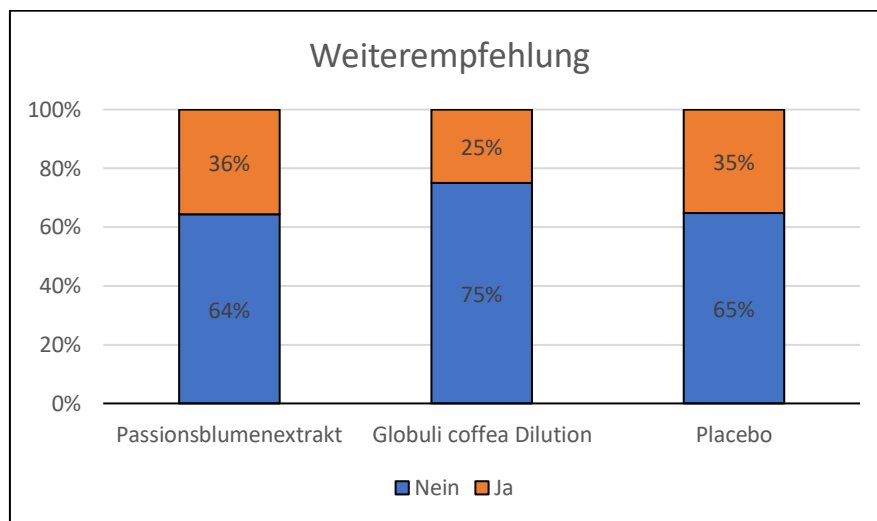


Abbildung 7: Weiterempfehlung

Auf der Abbildung 7 ist die Weiterempfehlungsrate dargestellt. Zu sehen ist ein Vergleich zwischen den drei Substanzen Passionsblumenextrakt, Globuli coffea Dilution und dem Placebo.

Das Passionsblumenextrakt wird mit 36 % am meisten weiterempfohlen, dicht gefolgt von dem Placebo, welches eine Weiterempfehlungsrate von 35 % aufweist. Weiter zurück liegt die Globuli coffea Dilution. Sie überzeugt nur ein Viertel der Testpersonen.

Insgesamt empfehlen rund 32 % der Testpersonen ihre Lösung. Dies wirkt eher negativ, da aber 33 % der Probanden keinen Wirkstoff in ihrer Lösung gehabt haben, muss das Resultat positiver betrachtet werden. Das Placebo hat eher eine positive Weiterempfehlungsrate. Das heisst also, dass das Placebo das Ergebnis nach oben und nicht nach unten zieht.

6.1.2 Koffeinkonsum

Als nächstes soll der Einfluss von Koffein auf die Substanzen herausgefunden werden. Einige Homöopathen empfehlen, man solle bei der Einnahme von homöopathischen Mitteln den Koffeinkonsum weglassen. Nun soll analysiert werden, ob Koffein wirklich einen negativen Effekt auf die Globuli und auch auf die anderen Substanzen hat.¹⁸

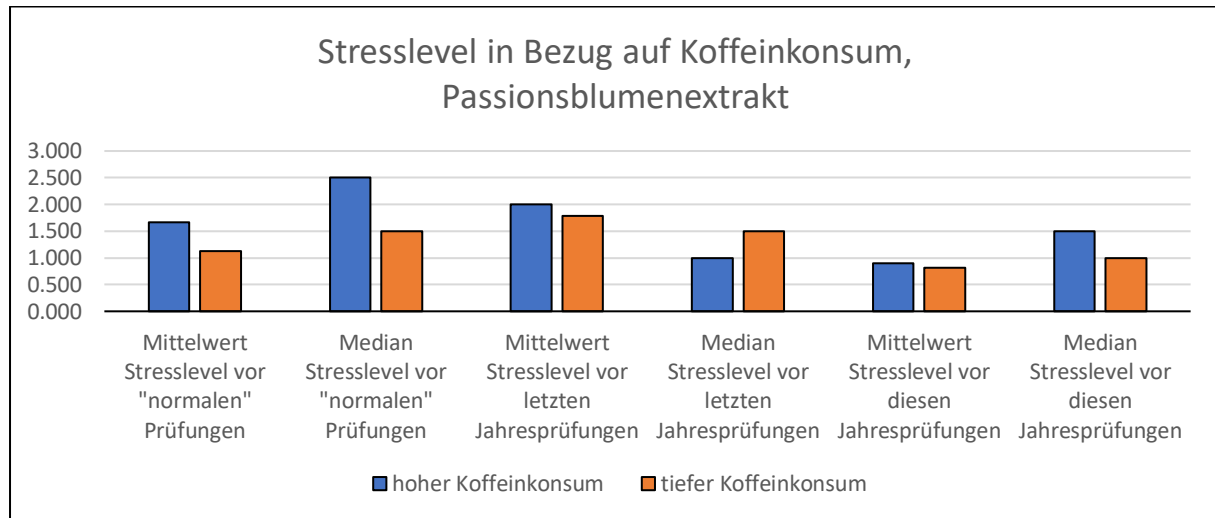


Abbildung 8: Stresslevel Koffeinkonsum, Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 8 ist erkennbar, welches Stresslevel die Testpersonen gehabt haben, welche das Passionsblumenextrakt eingenommen haben. Dabei ist eine Unterscheidung bezüglich des Koffeinkonsums dargestellt. Die Probanden sind in die Gruppen hohen und tiefen Koffeinkonsum eingeteilt worden. «Hoher Koffeinkonsum» heisst mehrmals pro Woche, einmal oder mehrmals pro Tag. «Tiefer Koffeinkonsum» bedeutet einmal pro Woche und weniger. Folgendes ist auf der Abbildung 8 ablesbar:

- Im Allgemeinen hat sich der Stresspegel von den letzten Jahresprüfungen im Vergleich zu diesen Jahresprüfungen vermindert. Eine Ausnahme bildet dabei der Median von der Gruppe «hoher Koffeinkonsum», welcher sich erhöht.
- Der Median Stresslevel vor «normalen» Prüfungen ist erstaunlich hoch bei den Testpersonen, welche viel Kaffee konsumieren.
- Auch der Mittelwert Stresslevel vor «normalen» Prüfungen ist bei den Probanden hoch.
- Das Stresslevel der Gruppe «hoher Koffeinkonsum» verzeichnet eine Mittelwertreduktion von 55 %. Dies kann einer Reduzierung von -1.1 gleichgesetzt werden. Die Gruppe «tiefer Koffeinkonsum» beziffert eine Stresslevelreduktion des Mittelwertes von 54.01 %, dies entspricht einem Wert von -0.963.
- Die Reduzierungen bei den Medianen sieht anders aus: Die Probanden mit hohem Koffeinkonsum verzeichnen keine Reduktion, sondern einen Anstieg von 50 %, was eine Erhöhung von 0.5 bedeutet. Der Median der Gruppe «tiefer Koffeinkonsum» beziffert eine Reduktion von -0.5, was einem Prozentwert von 33.33 % entspricht.

Grundsätzlich kann nicht klar festgestellt werden, ob der Koffeinkonsum eine Auswirkung auf die Wirksamkeit von der Passiflora incarnata Urtinktur hat. Der Median ist zugegebenermassen bei den Personen mit hohem Koffeinkonsum von den letztjährigen Jahresprüfungen zu den diesjährigen gestiegen, jedoch ist der Mittelwert zurückgegangen.

¹⁸ (Walsdorff, 2023)

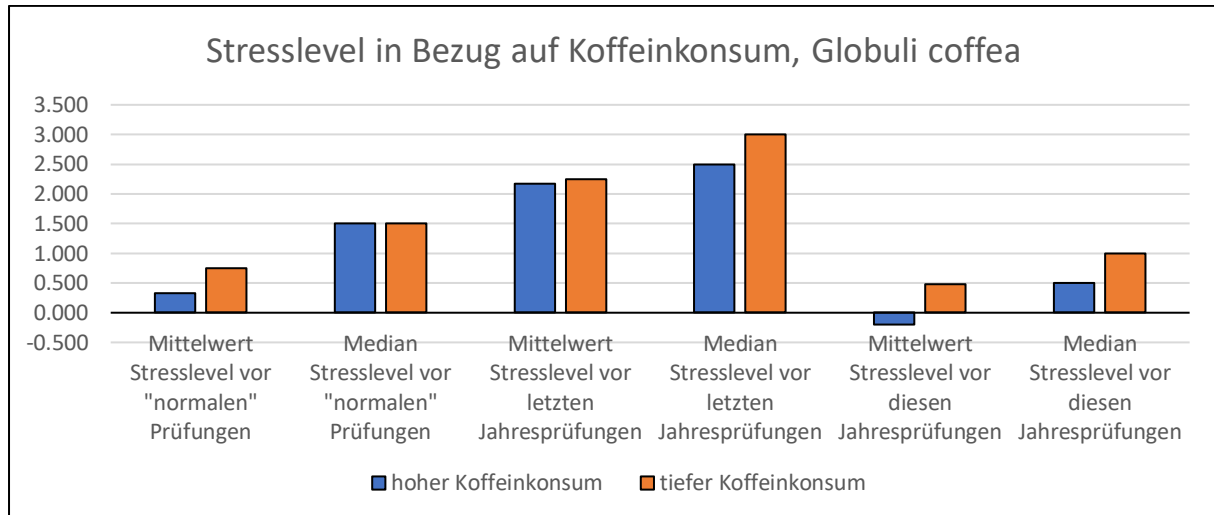


Abbildung 9: Stresslevel Koffeinkonsum, Globuli coffea

Auf der Abbildung 9 ist das Stresslevel anhand des Medians und Mittelwertes abgebildet. Analysiert werden diejenigen Personen, welche die Globuli coffea Dilution zu sich genommen haben. Die Versuchspersonen sind wie auch schon in der Abbildung 8 in hohen und tiefen Koffeinkonsum unterteilt worden. «Hoher Koffeinkonsum» heisst mehrmals pro Woche und mehr Koffein zu konsumieren. «Tiefer Koffeinkonsum» bedeutet einmal pro Woche und weniger Koffein einzunehmen. Folgendes kann man aus der Abbildung 9 herauslesen:

- Die Personen mit hohem Koffeinkonsum leiden unter weniger Stress als die Personen, welche wenig Koffein konsumieren. Dies steht im Gegensatz zu den Resultaten in der Abbildung 8.
- Der Stresspegel ist bei den diesjährigen Jahresprüfungen eher tief.
- Sowohl der Mittelwert wie auch der Median sind bei tiefem und hohem Koffeinkonsum bei den diesjährigen Jahresprüfungen am tiefsten. Bei den diesjährigen Jahresprüfungen fällt der Mittelwert bei hohem Koffeinkonsum in den Negativbereich.
- Die beiden Unterteilungen sind sehr ähnlich. Die Mediane sind gleich hoch oder nur um 0.5 entfernt und auch die Mittelwerte sind nicht sehr verschieden.
- Die Reduktionswerte der Mittelwerte sehen wie folgt aus: Der Stresslevelpegel ist bei der Gruppe «hoher Koffeinkonsum» um 109.23 % gesunken von den letzt- zu den diesjährigen Jahresprüfungen. Dies entspricht einer Reduktion von -2.367. Auch bei den Probanden mit tiefem Koffeinkonsum ist eine Reduktion erkennbar. Diese beziffert den Wert -2.25, dies entspricht einer Prozentzahlreduktion von 100 %.
- Die Stresspegelabnahme von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen verhält sich bei den Medianen folgendermassen: Die Gruppe «hoher Koffeinkonsum» verzeichnet eine Reduktion von 80 %, dies ist eine Reduzierung von -2. Die Probanden der Gruppe «tiefer Koffeinkonsum» haben eine Reduktion von 66.66 % erreicht. Dies kommt einer Reduzierung von -2 gleich.

Im Allgemeinen lässt sich auch bei der Einnahme der Globuli coffea Dilution nicht erkennen, ob die Testpersonen nun viel oder wenig Koffein konsumiert haben. Dafür sind die Reduktionswerte der einzelnen Gruppen zu nahe beieinander. So haben zum Beispiel beide Gruppen eine Reduktion des Medians von -2. Zu beachten ist bei dieser Darstellung (Abbildung 9) jedoch, dass der Wert auf 4 steigt, während die Abbildung 8 nur den Wert 3 erreicht. Auch der Tiefstbereich ist nicht bei beiden Abbildungen gleich angesetzt. Dies ist aufgrund der Anschaulichkeit so gewählt worden.

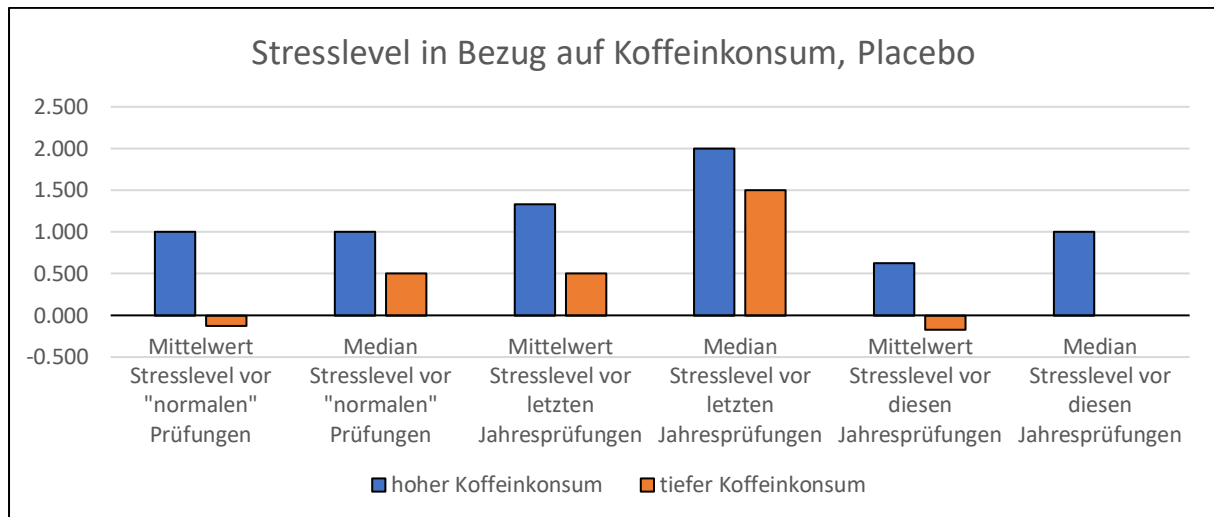


Abbildung 10: Stresslevel Koffeinkonsum, Placebo

Auf der Abbildung 10 ist das Stressniveau der Placeboprobanten bezüglich des Koffeinkonsums dargestellt. Dabei sind immer der Median und Mittelwert des Stresspegels bei «normalen» Prüfungen, bei den letzten Jahresprüfungen sowie bei den diesjährigen Jahresprüfungen eingezeichnet. Wie bei den Abbildungen 8 und 9 bedeutet «hoher Koffeinkonsum» mehrmals pro Woche und mehr und «tiefer Koffeinkonsum» einmal pro Woche und weniger. Auf folgende Daten möchte ich aufmerksam machen:

- Die Personen mit tiefem Koffeinkonsum leiden immer unter weniger Stress als jene Personen, welche viel Koffein konsumieren. Dies bestätigt die Abbildung 8 und steht im Gegensatz zur Abbildung 9.
- Das Stressniveau ist hierbei im Allgemeinen tief. Die anderen Abbildungen zeigen einen Höchstwert von 3 (Abbildung 8) beziehungsweise 4 (Abbildung 9), während er bei dieser Abbildung (Abbildung 10) nur eine 2.5 beträgt.
- Der Median beim Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen bei den Probanden mit tiefem Koffeinkonsum wird nicht angezeigt, weil dieser bei 0 liegt. Diese Personen geben im Durchschnitt an, weder gestresst noch entspannt gewesen zu sein.
- Bei der obigen Abbildung erstrecken sich zwei Balken nach unten in den negativen Bereich. Einmal ist dies beim Mittelwert Stresslevel vor «normalen» Prüfungen und einmal beim Mittelwert Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen der Fall. Beide betreffen die Personen mit tiefem Koffeinkonsum. Diese sind in den genannten Fällen entspannt und nicht gestresst gewesen.
- Das Stressniveau der Probanden mit hohem Koffeinkonsum verzeichnet von den diesjährigen zu den letztjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf den Mittelwert eine Reduktion von 53.33 %. Dies entspricht einem Wert von -0.711. Der Mittelwert der Gruppe «tiefer Koffeinkonsum» verzeichnet eine Reduktion von -0.5, was 100 % ist.
- Bei den Mittelwerten sind folgende Stresslevelreduktionen berechnet worden: Die Gruppe «hoher Koffeinkonsum» kommt auf einen Reduktionswert von -1, dies ist dasselbe wie 50 %. Die Gruppe «tiefer Koffeinkonsum» dagegen beziffert eine Reduktion von 100 %. Dies kann einem Wert von -1.5 gleichgesetzt werden.

Die Abbildung 10 zeigt, dass der Koffeinkonsum keine klare Auswirkung auf den Placebo-Effekt hat. Kleine Ausreisser sind vorhanden, diese sollten das Ergebnis dennoch nicht verfälschen.

6.1.3 Sport

Hat Sport einen Einfluss auf die Substanzen? Dies wird im Folgenden analysiert.

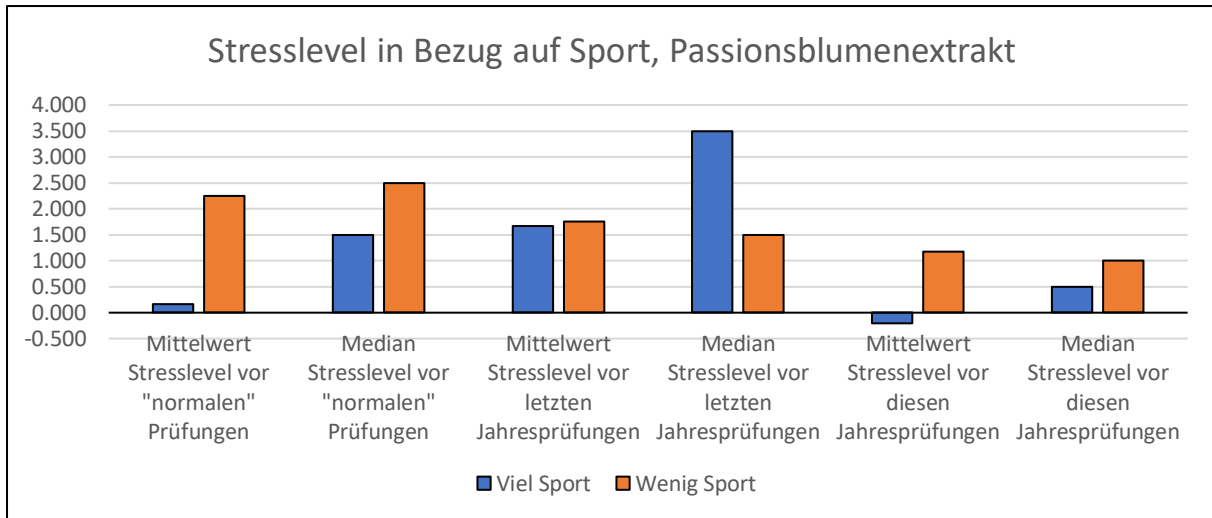


Abbildung 11: Stresslevel Sport, Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 11 ist das Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen ersichtlich. Hier wird die Testgruppe Nr.1 analysiert, welche die Passiflora incarnata Urtinktur zu sich genommen hat. Die Probanden sind in beiden Gruppen «Viel Sport» und «Wenig Sport» eingeteilt worden. Die Gruppe «Viel Sport» beschreibt die sportliche Aktivität von mindestens dreimal pro Woche oder mehr, während die Gruppe «Wenig Sport» eine sportliche Betätigung von zweimal pro Woche oder weniger definiert. Folgende Punkte sind relevant und werden deswegen herausgestellt:

- Im Allgemeinen sind die Personen, welche viel Sport betreiben, weniger gestresst als jene, welche wenig Sport ausüben. Eine Ausnahme bildet dabei der Median Stresslevel vor den letztjährigen Jahresprüfungen.
- Bei beiden Gruppen hat sich der Stresspegel von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen reduziert.
- Die Reduktion von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen ist interessanterweise bei den Personen mit viel Sportaktivität wesentlich grösser. Detaillierter beschrieben weist der Mittelwert bei der Gruppe «Viel Sport» eine Reduktionsrate von -1.867 (112 %) auf, während dieser bei der Gruppe «Wenig Sport» nur -0.75 (42.86 %) beträgt. Auch der Median zeigt mit einem Reduktionswert von -3 bei den Testpersonen mit viel Sportaktivität einen wesentlich grösseren Wert an als bei den Personen mit wenig sportlicher Beteiligung (-0.5). In Prozent umgerechnet bedeutet dies eine Reduktion von 33.33 % bei den Probanden mit wenig Sportaktivität und 85.71 % bei den Testpersonen mit viel Sportaktivität.

Folglich kann man daraus schliessen, dass die Personen, welche viel Sport betreiben, besser auf die Passiflora incarnata Urtinktur reagiert haben als die Personen, welche nur wenig Sport ausüben. Auch bei diesen Resultaten sind Ausreisser enthalten, jedoch vor allem bei den Testpersonen mit viel Sportaktivität und dort auch nicht in einem enorm hohen Masse. Dies sollte daher das Resultat nicht verfälschen.

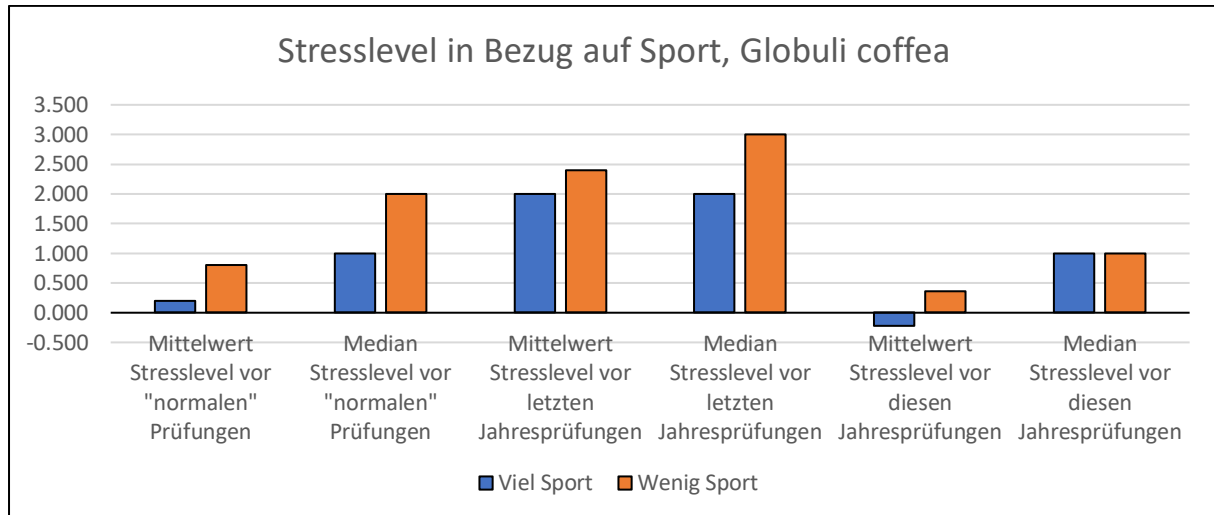


Abbildung 12: Stresslevel Sport, Globuli coffea

Erkennbar auf der Abbildung 12 ist das Stresslevel, welches immer als Median und Mittelwert in Bezug auf die Sportaktivität dargestellt ist. Dabei stellen diese Daten die Testpersonen dar, welche die Globuli coffea Dilution zu sich genommen haben. Unterteilungen gibt es zwischen viel und wenig Sport. «Viel Sport» bedeutet 3-mal pro Woche und mehr einer Sportaktivität nachzugehen. «Wenig Sport» ist definiert als 2-mal pro Woche und weniger Sport zu betreiben. Es lohnt sich folgende Daten genauer zu betrachten:

- Grundsätzlich ist auch hier die Testgruppe mit viel Sportaktivität weniger gestresst als die Testpersonen, welche wenig Sport betreiben.
- Bei beiden Gruppen ist eine Reduktion des Stresslevels von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen zu beobachten.
- Die Reduktionswerte der beiden Gruppen sind auch bei diesen Testpersonen unterschiedlich. Während der Reduktionswert beim Mittelwert bei den Testpersonen mit viel Sportaktivität -2.22 (111 %) beträgt, ist er bei den Testpersonen mit wenig Sportaktivität bei -2.4 (100 %). Diese beiden Reduktionswerte sind nicht sehr verschieden. Doch auch die Mediane unterscheiden sich. Bei dem Median der Gruppe «Viel Sport» beträgt die Reduktion -1 und bei der Gruppe «Wenig Sport» sogar -2. In Prozentzahlen ausgedrückt ist dies bei der Gruppe «viel Sport» eine Reduzierung von 50 % und bei den Probanden mit wenig Sportaktivität um 66.66 %.
- Die Mediane und Mittelwerte liegen in den meisten Fällen nahe beieinander, folglich sind die Daten zuverlässig, da keine grossen Ausreisser vorhanden sind.
- Die Testpersonen der Gruppe «Viel Sport» geben an, bei den diesjährigen Jahresprüfungen entspannt gewesen zu sein. Dies belegt der Mittelwert vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Andererseits zeigt der Median eine gewisse Anspannung der Testpersonen auf. Folglich sind ein paar Ausreisser vorhanden, die wahrscheinlich auf Personen zurückzuführen sind, welche angegeben haben, sehr entspannt zu sein.

Die Studie verdeutlicht, dass die Globuli coffea Dilution bei den Probanden, welche wenig sportliche Aktivitäten angegeben haben, eine höhere Wirksamkeit gezeigt hat als bei den Probanden der anderen Gruppe. Hingegen sind die Personen mit viel Sportaktivität im Allgemeinen wesentlich weniger gestresst.

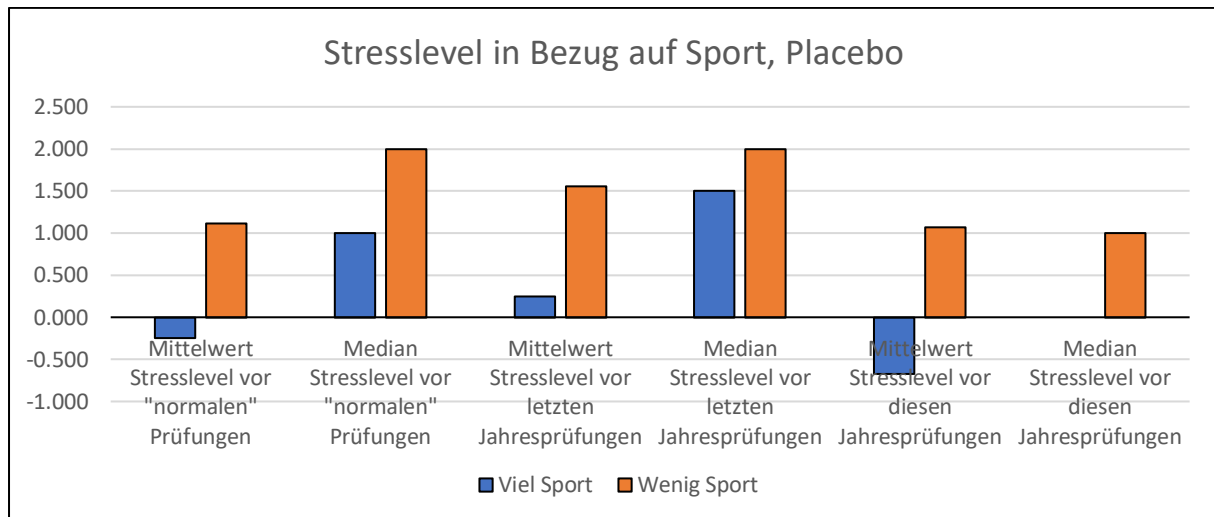


Abbildung 13: Stresslevel Sport, Placebo

Auf der Abbildung 13 ist der Median und Mittelwert des Stresslevels ersichtlich bei der Testgruppe Nummer 3, welche Scheinpräparate eingenommen haben. Dabei ist das Stressniveau auf «normale» Prüfungen, auf die letztjährigen Jahresprüfungen sowie auch auf die diesjährigen Jahresprüfungen bezogen. Auch bei dieser Abbildung sind die zwei Gruppen viel und wenig Sport ersichtlich. Wie auch bei der Abbildung 11 und 12 bedeutet «Viel Sport» 3-mal pro Woche und öfter und «Wenig Sport» 2-mal pro Woche und seltener eine Sportaktivität auszuüben. Auf folgende Eckwerte lohnt es sich genauer einzugehen:

- Die Abbildung 13 hat im Gegensatz zu den vorherigen zwei Abbildungen (Abbildung 11 und 12) in der x-Achse eine Obergrenze 2,5 und nicht 4. Dies ist zum Zweck einer klareren Darstellung so gewählt worden. Alle Probanden dieser Statistik (Abbildung 13) empfinden also im Grunde weniger Stress als die beiden vorangehenden, welche die Globuli Dilution beziehungsweise das Passionsblumenextrakt eingenommen haben.
- Der Median Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen ist nicht ersichtlich bei der Gruppe «Viel Sport», weil dieser 0 beträgt. Diese Testpersonen sind folglich vor den diesjährigen Jahresprüfungen weder gestresst noch entspannt gewesen. Der Mittelwert bei der Gruppe «Viel Sport» ist sogar im Minusbereich. Diese Testpersonen sind somit vor den diesjährigen Jahresprüfungen eher entspannt gewesen.
- Auch bei dieser Abbildung ist das Stresslevel der Testpersonen mit viel Sportaktivität wesentlich tiefer als bei den Probanden mit wenig Sportaktivität.
- Bei der Gruppe, welche viel Sport ausübt, beträgt der Reduktionswert des Mittelwertes -0.925 (370 %), während dieser bei der Gruppe «Wenig Sport» nur -0.556 (35.73 %) erreicht. Auch der Median reduziert sich bei der Gruppe «Viel Sport» um -1.5 und bei der Gruppe, welche sich selten sportlich betätigt, nur um -1. Dies sind eher geringere Reduktionen, wenn man sie mit der Passiflora incarnata Urtinktur oder der Globuli coffea Dilution vergleicht. Dies entspricht in Prozentzahlen ausgedrückt einer Reduktion des Stresslevels bei der Gruppe «viel Sport» um 100 % und bei der Gruppe «wenig Sport» um 50 %.

Die Testpersonen mit viel Sportaktivität haben demzufolge besser auf das Placebo reagiert als die Probanden mit wenig Sportaktivität. Dies ist vergleichbar mit dem Resultat bei der Passiflora incarnata Urtinktur, obwohl dort die Reduktionen noch markanter sind. Auch hier sind ein paar Ausreisser vorhanden, welche jedoch nicht das Ergebnis verändern dürften.

6.1.4 Situation bezüglich des Bestehens des Schuljahres

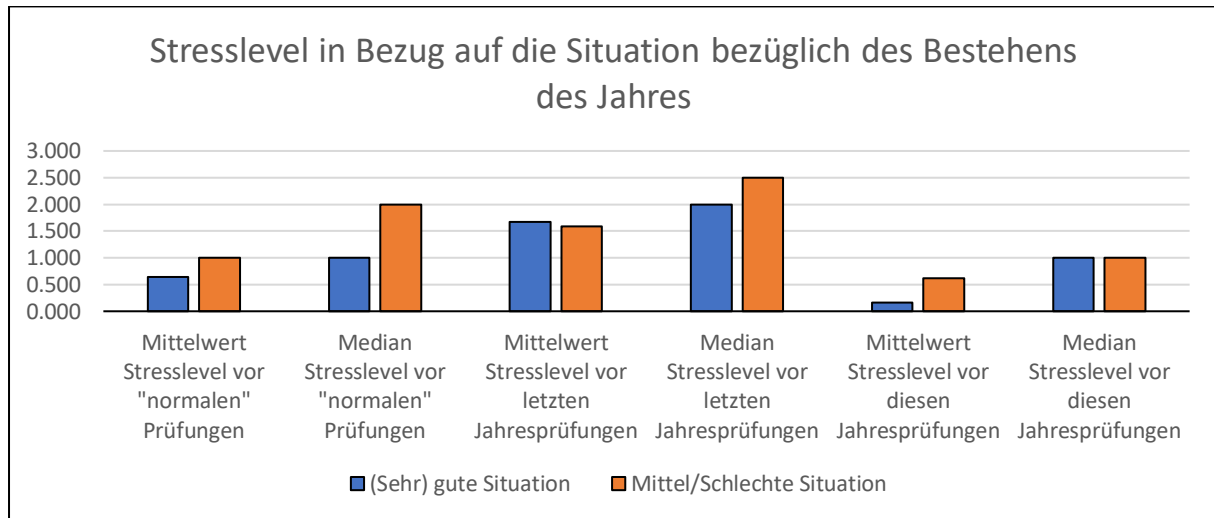


Abbildung 14: Stresslevel Bestehen des Jahres

Auf der Abbildung 14 ist der Median und der Mittelwert des Stresslevels in Bezug auf die Situation bezüglich Bestehens des Jahres dargestellt. Dabei zu sehen ist der Stresspegel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Zwei Unterteilungen sind vorhanden. Die erste Gruppe gibt an, in einer guten bis sehr guten Situation zu sein. Die zweite Gruppe besteht aus Testpersonen, bei welchen es nach eigenen Angaben mittel, schlecht oder sehr schlecht aussieht in Bezug auf das Bestehen des 4. Jahres. Zusätzlich sind zu dieser Gruppe auch die Personen dazugerechnet, welche keine Angaben machen möchten. Auf der Abbildung 14 wird nicht auf die einzelnen Substanzen eingegangen. Die detaillierteren Abbildungen (Abbildung 28, 29 und 30) befinden sich im Anhang. Bei der Abbildung 14 wird auf folgende Punkte verwiesen:

- Die Probanden in sehr guter Position bezüglich des Bestehens des Jahres sind fast immer weniger gestresst als jene, bei denen die Situation weniger gut aussieht. Ausnahmen bilden dabei der Mittelwert Stresslevel vor letzten Jahresprüfungen sowie der Median Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Der Mittelwert Stresslevel vor den letzten Jahresprüfungen ist bei den Personen mit guter Aussicht auf das Bestehen des 4. Kollegiumjahres nur ein klein wenig höher als der Mittelwert bei den Testpersonen, welche das Jahr eher nicht bestehen werden. Zusätzlich ist der Median bei beiden Gruppen gleich gross bezüglich des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Ausserdem ist dann immer der dazugehörige Median beziehungsweise Mittelwert bei den Probanden, bei welchen die Situation (sehr) gut aussieht tiefer im Vergleich zu den Personen, bei welchen die Aussicht auf das Bestehen des Jahres mittel/schlecht steht.
- Die Reduktionsrate beträgt beim Mittelwert bei den Personen, welche das Jahr wahrscheinlich bestehen, -1.503. Die Reduktionsrate des Mittelwertes bei den Personen, die das Jahr wahrscheinlich nicht bestehen, liegt bei -0.583. Beim Median ist die Situation konträr. Die Reduktion bei den Personen, bei welchen die Situation bezüglich des Bestehens des Jahres gut aussieht, beträgt dort -1, während diese bei der anderen Gruppe («Mittel/Schlechte Situation») -1.5 ergibt.

Es kann keine schlussfolgernde These aufgestellt werden, da die Reduktionsrate bei dem Median und dem Mittelwert gerade gegensätzlich ist. Somit ist nicht klar feststellbar, ob die Substanzen bei dieser oder jener Gruppe besser gewirkt haben. Dies wird in der Diskussion detaillierter besprochen und auch noch weiter auf die einzelnen Substanzen eingegangen.

6.1.5 Essgewohnheit

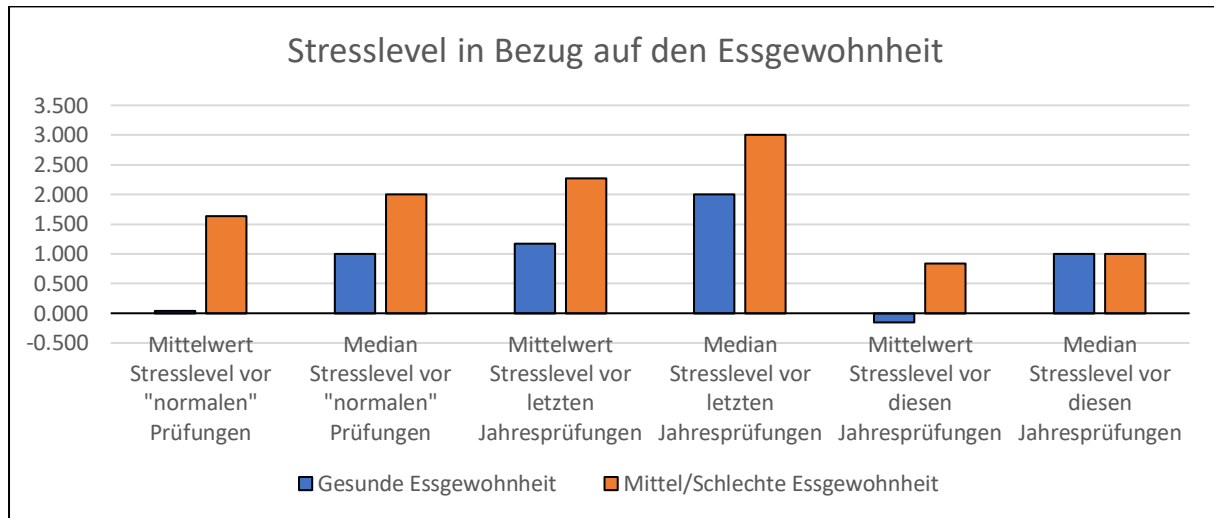


Abbildung 15: Stresslevel Essgewohnheit

Auf der Abbildung 15 sind die Mediane und Mittelwerte des Stresslevels dargestellt. Zu sehen ist der Stresspegel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Hierfür sind die Probanden in zwei Gruppen eingeteilt worden. Die Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» enthält alle Personen, die ihre Essgewohnheit als gesund oder sehr gesund bezeichnen würden. Die zweite Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» beinhaltet alle Personen, die ihre Essgewohnheit als mittel bis schlecht bewerten würden. Zusätzlich befindet sich in dieser Gruppe auch die Person, welche keine Angaben zu diesem Thema gemacht hat. Auf folgende Daten lohnt es sich ein genaueres Augenmerk zu legen:

- Die Personen mit mittel/schlechter Essgewohnheit sind im Grunde genommen gestresster als jene mit gesunder Essgewohnheit. Die einzige Ausnahme bildet dabei der Median Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Dieser ist bei den Probanden mit gesunder Essgewohnheit sowie auch bei den Probanden mit mittel/schlechter Essgewohnheit gleich hoch. Da jedoch der Mittelwert Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen sogar unter 0 ist, kann man davon ausgehen, dass sich die Personen mit gesunder Essgewohnheit im Wesentlichen weniger gestresst gefühlt haben.
- Bei beiden Gruppen gibt es eine Reduktion des Stresslevels, wenn man den Vergleich zwischen den diesjährigen und letztjährigen Jahresprüfungen zieht. Der Reduktionswert des Mittelwertes in Bezug auf die Personen mit der gesunden Essgewohnheit beträgt -1.331, während er bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» bei -1.273 liegt. Der Reduktionswert beim Median beträgt bei «Gesunder Essgewohnheit» -1, bei «Mittel/Schlechter Essgewohnheit» -2.

Daher könne auch hier keine allgemeingültigen Aussagen bezüglich der Wirkung der Substanzen im Zusammenhang mit der Essgewohnheit getroffen werden, da die Reduktionswerte bei dem Median und dem Mittelwert gegensätzlich sind. Der Mittelwert spricht für die gesunde Essgewohnheit und der Median für die mittlere/schlechte Essgewohnheit. Die detaillierteren Abbildungen (31, 32 und 33) bezüglich der einzelnen Wirkstoffe befinden sich im Anhang.

6.1.6 Schlafqualität

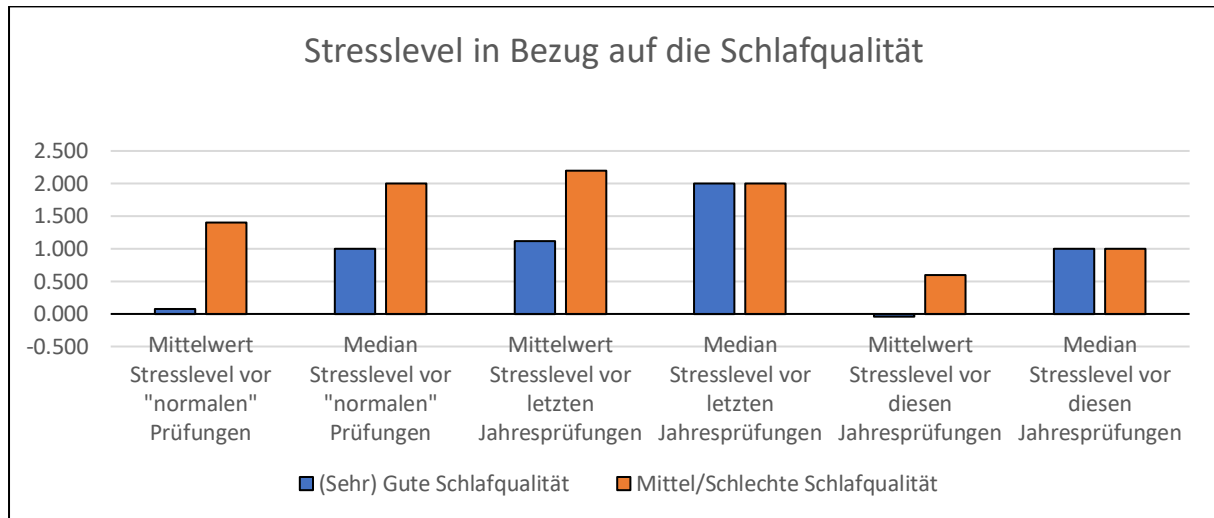


Abbildung 16: Stresslevel Schlafqualität

Auf der Abbildung 16 ist das Stresslevel mit dem Median und dem Mittelwert ersichtlich. Zu sehen sind Daten bezüglich des Stresslevels vor «normalen» Prüfungen sowie vor den diesjährigen und letztjährigen Jahresprüfungen. Die Testpersonen sind in (sehr) gute und mittel/schlechte Schlafqualität unterteilt worden. Dabei gehören in die Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» alle Testpersonen, welche ihre Schlafqualität als gut bis sehr gut bezeichnen würden. Die Teilnehmer der Gruppe «Mittel /Schlechte Schlafqualität» haben eine mittlere, schlechte oder sehr schlechte Schlafqualität angegeben. Auf folgende Daten lohnt es sich genauer einzugehen:

- Die Personen mit mittlerer/schlechter Schlafqualität sind zumeist gestresster vor Prüfungen als jene Personen, welche eine (sehr) gute Schlafqualität aufweisen. Ausnahmen bilden dabei der Median Stresslevel vor den letztjährigen Jahresprüfungen sowie der Median Stresslevel vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Da jedoch bei beiden der dazugehörige Mittelwert bei den Personen mit gesunder Schlafqualität tiefer ist als bei denjenigen mit mittel/schlechter Schlafqualität, kann trotzdem davon ausgegangen werden, dass die Personen mit (sehr) guter Schlafqualität grundsätzlich weniger gestresst sind.
- Bei beiden Unterteilungen ist eine Reduktion des Stressniveaus der diesjährigen Jahresprüfungen im Vergleich zu den letztjährigen Jahresprüfungen zu beobachten. Bei dem Reduktionswert der Mediane verhalten sich die beiden Gruppen genau gleich, da das Stresslevel dort um -1 sinkt. Bei den Mittelwerten verhalten sie sich auch ähnlich. Der Reduktionswert bei der Gruppe «(Sehr) Gesunde Schlafqualität» beträgt -1.153, bei der Gruppe «Mittel/schlechte Schlafqualität» -1.2.

Abschliessend kann daher auch hier nicht genau herauslesen werden, ob die Substanzen eine bessere Wirkung bei den Personen mit (sehr) guter Schlafqualität haben oder bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität». Begründbar ist dies aufgrund der Auswertung der Mediane und Mittelwerte, da die Reduktionswerte bei den beiden Parametern unterschiedlich sind. Auch bei diesen Daten befinden sich die exakteren Tabellen bezüglich der einzelnen Substanzen im Anhang (Abbildung 36, 37 und 38).

6.2 Resultat zu den Hypothesen

1. Hypothese: **Der Stresspegel nahm um ca. 50 % oder mehr ab im Vergleich zu den Vorjahresprüfungen bei den Personen, die die Passiflora incarnata Urtinktur eingenommen haben.**

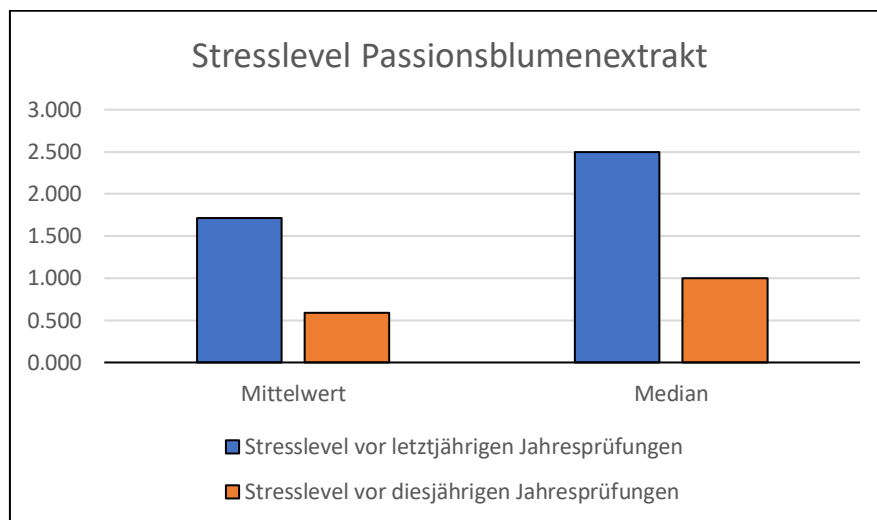


Abbildung 17: Stresslevel Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 17 ist das Stresslevel der Testpersonen erkennbar, welche die Passiflora incarnata Urtinktur während einer Periode von circa zwei Wochen eingenommen haben. Dabei ist das Stresslevel der Vorjahresprüfungen im Vergleich zum Stresslevel der diesjährigen Jahresprüfungen analysiert worden.

Es sind ein paar Ausreisser enthalten. Diese sind hingegen nicht so gravierend, da der Median und der Mittelwert nicht stark voneinander abweichen.

Die Analysen werden im Punkt 7.1.1 detaillierter diskutiert.

2. Hypothese: **Um ein Drittel oder mehr hat sich das Nervositätslevel der Personen reduziert, welche Globuli coffea eingenommen haben.**

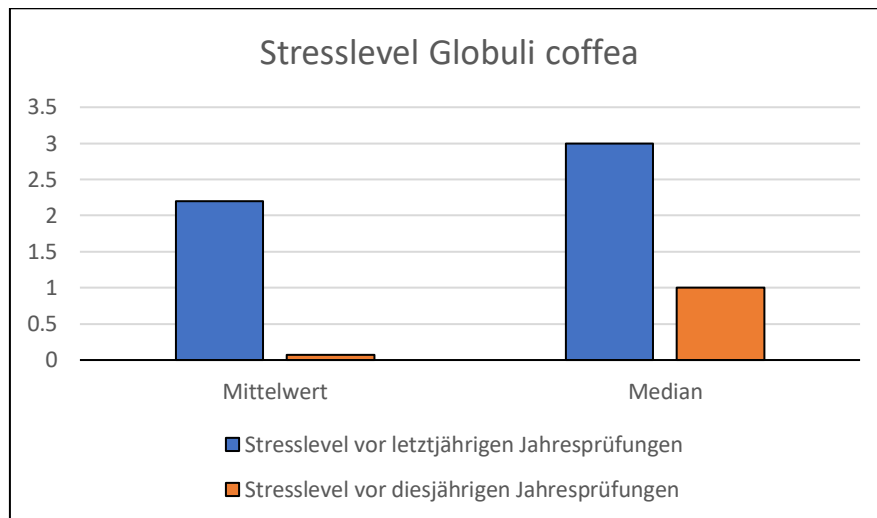


Abbildung 18: Stresslevel Globuli coffea

Auf der Abbildung 18 ist das Stresslevel der Probanden dargestellt, die während einer Periode von zwei Wochen Globuli coffea eingenommen haben. Hierbei bildet diese Abbildung den Unterschied zwischen dem Stresslevel der diesjährigen im Vergleich zu den letztjährigen Jahresprüfungen ab.

Das Stresslevel ist vor den diesjährigen Jahresprüfungen im Allgemeinen tief. Dabei verzeichnet das Stresslevel des Mittelwertes einen Wert von 0.07. Somit sind die Studenten weder gestresst, noch entspannt gewesen. Dies ist aussergewöhnlich, werden doch die Jahresprüfungen stärker gewichtet als normale Prüfungen.

Auch bei diesen Daten sind einige Ausreisser enthalten. Ersichtlich ist dies an der Differenz des Medians in Bezug auf den Mittelwert. Diese Ausreisser sind ein wenig stärker als bei der Passiflora Urtinktur.

Die Diskussion und weitere Erläuterungen zu dieser Hypothese sind im Punkt 7.1.2 aufgeführt.

3. Hypothese: **Das Placebo bewirkt maximal eine Reduktion des Stresslevels von 10 %**

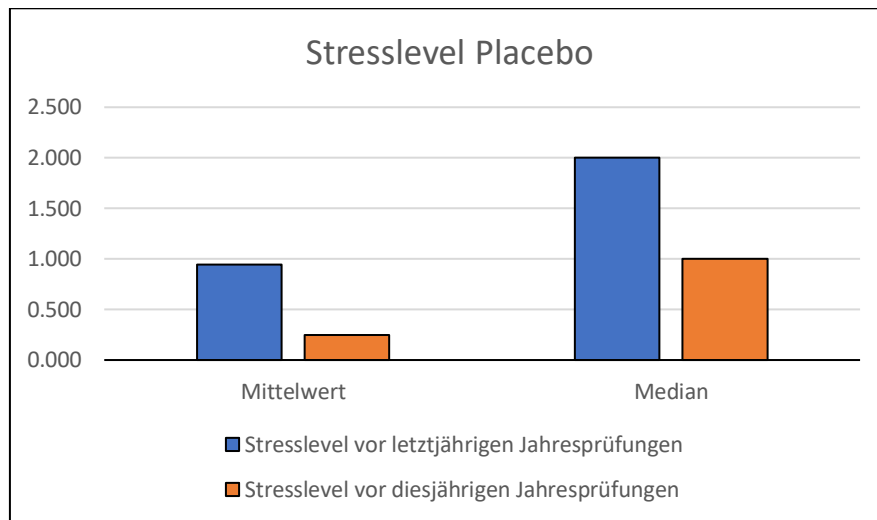


Abbildung 19: Stresslevel Placebo

Auf der Abbildung 19 ist das Stresslevel ersichtlich, welches Testpersonen gefühlt haben, die Placebopräparate erhalten haben. Dargestellt ist der Vergleich zwischen den diesjährigen dieses und den letztjährigen Jahresprüfungen.

Auch hier gab es einige Ausreisser, trotzdem ist das Ergebnis immer noch gut ersichtlich.

Die Resultate werden im Punkt 7.1.3 weiter diskutiert.

7 Diskussion

7.1 Hypothesen

7.1.1 1. Hypothese

Die erste Hypothese konnte verifiziert werden. Sie besagt, dass der Nervositätsspiegel um circa 50 % oder mehr bei den diesjährigen Jahresprüfungen im Vergleich zu den Vorjahresprüfungen gesunken ist bei den Personen, welche die *Passiflora incarnata* Urtinktur eingenommen haben. Denn wie bereits erwähnt, hat sowohl der Mittelwert wie auch der Median einen Reduktionswert von über 50 % erreicht. Detaillierter beschrieben bedeutet dies beim Mittelwert eine Reduktion um 65.81 % und beim Median um 60 %. Die *Passiflora incarnata* Urtinktur kann demzufolge ein positives Ergebnis vorweisen bezüglich der Stresslevelreduktion. Dies ist jedoch auch erwartet worden, da die *Passiflora incarnata* Urtinktur die Positivprobe gewesen ist.

Zu beachten ist, dass die Testpersonen sich besser an die diesjährigen Jahresprüfungen erinnern konnten als an die Jahresprüfungen vom letzten Jahr. Nach mehreren Jahren könnten die Schüler sich auch an die Jahresprüfungen gewöhnt haben, was eine automatische Stresslevelreduktion erklären würde.

7.1.2 2. Hypothese

Auch die zweite Hypothese konnte verifiziert werden. Diese lautet wie folgt: Um ein Drittel oder mehr hat sich das Nervositätslevel der Personen reduziert, welche *Globuli coffea* eingenommen haben.

Der Mittelwert hat eine Reduktionsrate von 96.82 % erreicht und der Median einen Rückgang von 66 %. Somit ist der Sollwert dieser Hypothese übertroffen worden. Dieses Resultat ist sehr überraschend, da die Homöopathie wie bereits erwähnt, ein sehr umstrittenes Teilgebiet der Medizin ist. Der Reduktionswert der *Globuli coffea* Dilution übersteigt zudem den Reduktionswert der *Passiflora incarnata* Urtinktur. Somit hat die Homöopathie in diesem Bereich besser gepunktet als die herkömmliche Medizin.

Erwähnenswert ist zudem, dass die *Globuli coffea* Dilution keine grosse Weiterempfehlungsrate (Abbildung 7) hat, obwohl sie die grösste Reduktion im Stressniveau aufweist (Abbildungen 17, 18 und 19).

7.1.3 3. Hypothese

Das Placebo bewirkt maximal eine Reduktion des Stresslevels um 10 %. Dies ist der Inhalt der dritten Hypothese, welche falsifiziert worden ist.

Das Placebo bewirkte eine Reduktion von 73.75 % beim Mittelwert und 50 % beim Median. Dieses Resultat zeigt auf, wie wichtig eine gute Einstellung bei einer Behandlung ist. Zudem legt das Ergebnis sehr schön dar, welche wichtige Rolle die Psyche bei der Einnahme von Medikamenten und Wirkstoffen spielt. Eine Reduktion von 73.75 % ist immens hoch, wenn man bedenkt, dass dies nur Scheinpräparate ohne Wirkstoffe sind. Das Placebo lässt mit dieser hohen Reduktionsrate sogar die Positivprobe (*Passiflora incarnata* Urtinktur) hinter sich. Dies lässt also die Frage offen, wieviel die *Passiflora incarnata* Urtinktur wirklich bewirkt und wieviel eine positive Einstellung mit sich bringt.

7.1.4 Weitere Erkenntnisse

Alle Substanzen haben besser gewirkt als ursprünglich angenommen. Erstaunlich ist, dass die Weiterempfehlungsraten und die tatsächlichen Reduktionsraten nicht miteinander übereinstimmen. Während bei der Weiterempfehlung die Globuli coffea Dilution mit 25 % ganz klar den tiefsten Wert erreichen, erzielen sie bei dem Stresspegel die besten Reduktionswerte von 96.82 % Mittelwert und 66 % Median. Bei dem Passionsblumenextrakt sieht es ähnlich, aber genau entgegengesetzt aus. Mit einer Weiterempfehlungsrate von 36 % schneidet die Passiflora incarnata Urtinktur in diesem Bereich am besten ab. Andererseits hat sie bezüglich der Reduktionsraten mit einer Mittelwertreduktion von 65.81 % und Medianreduktion von 60 % in Vergleich zu den anderen beiden Substanzen am schlechtesten gewirkt. In dieser Hinsicht befindet sich das Placebo immer in der mittleren Position. Diese Zahlen zeigen sehr klar auf, dass kein eindeutiger Gewinner auserkoren werden kann. Alle Substanzen können weiterempfohlen werden, denn im Schnitt sind alle Lösungen auf dem zweiten Rang. Allerdings muss man die Einzigartigkeit jedes Menschen berücksichtigen.

Interessanterweise haben alle Personen, welche gesünder leben, auch ein tieferes Stresslevel. Mit einbezogen sind jene Personen, welche wenig Koffein konsumieren, viel Sport treiben, eine gesunde Essgewohnheit haben, eine gute Schlafqualität haben und bei welchen die Situation bezüglich des Bestehens des Jahres gut aussieht. Dies bedeutet allerdings nicht direkt eine bessere Wirkung der Substanzen.

Beim Koffeinkonsum beträgt der Reduktionswert des Mittelwertes bei der Gruppe «Wenig Koffeinkonsum» 100 % und bei der Gruppe «Viel Koffeinkonsum» nur 82.78 %. Der Median hat sich mit der Gruppe «Wenig Koffeinkonsum», sowie auch bei der Gruppe «Viel Koffeinkonsum» um 50 % reduziert. Die Substanzen haben folglich bei den Personen mit wenig Koffeinkonsum ein wenig besser gewirkt. Der Unterschied ist sehr klein. Wie bereits im Kapitel 6.1.2 erwähnt, kann man in Bezug auf die einzelnen Substanzen keinen Unterschied erkennen, ob die Testpersonen nun viel Koffein konsumiert haben oder nicht. Folglich hat der Koffeinkonsum eine sehr geringe oder gar keine Auswirkung auf die Substanzen.

Bei Thema Sport sieht es ein wenig anders aus. Die Mittelwertreduktion der Gruppe «Viel Sport» beträgt 127.53 %, während die Mittelwertreduktion bei der Gruppe «wenig Sport» nur 48.08 % anzeigt. Auch beim Median ist eine grössere Reduktion bei den Testpersonen mit viel Sportaktivität erkennbar. Das bedeutet 100 % bei den Personen, welche viel Sport ausüben und 50 % bei den Personen, welche wenig Sport praktizieren. Auf die Substanzen aufgeteilt bedeutet dies: Bei den Testpersonen, die den Passionsblumenextrakt eingenommen haben, zeigt sich eine grössere Stresslevelreduktion an bei der Gruppe, welche viel Sport betreibt. Dasselbe gilt auch beim Placebo-Effekt. Die Ausnahme bilden die Globuli coffea. Diese wirken bei der Gruppe «Wenig Sport» ein wenig besser (alles genauer beschrieben im Kapitel 6.1.3)

Als nächstes wird der mögliche Einflussfaktor Essgewohnheit näher untersucht. Bei der Essgewohnheit verhalten sich die Reduktionswerte von Median und Mittelwert unterschiedlich in Bezug auf die beiden Gruppen. Bei dem Mittelwert ergibt sich eine Stresslevelreduktion um 113.57 % bei der Gruppe «Gesunde Essgewohnheit», jedoch nur um 56.01 % bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit». Der Median verhält sich genau entgegengesetzt. Bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» verzeichnet dieser eine höhere Reduktion mit einer Prozentzahl von 66 % als bei der Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» mit einer Reduzierung um 50 %. Weiter wird der Einflussfaktor auf die einzelnen Substanzen bestimmt. Bei der *Passiflora incarnata* Urtinktur hat die Gruppe, welche ihre Essgewohnheit als gesund betrachtet, besser auf den Wirkstoff reagiert als jene Gruppe, welche eine mittel/schlechte Essgewohnheit hat. Bei den *Globuli coffea* ergibt sich kein eindeutiges Bild. Die Reduktionswerte des Mittelwertes und des Medians verhalten sich gegensätzlich. Auch bei dem Placebo-Effekt ist kein klares Ergebnis ersichtlich.

Ein weiteres Thema ist die Schlafqualität. Es sieht zunächst so aus, als ob die Personen mit einer (sehr) guten Schlafqualität besser auf die Wirkstoffe reagiert haben. Diese Gruppe kann einen Reduktionswert beim Mittelwert von 103.4 % vorweisen und die Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität» nur eine Reduktion um 54.55 %. Zu bedenken ist jedoch, dass beide Gruppen beim Median eine Stressreduktion von 50 % anzeigen. Somit ist das Ergebnis diesbezüglich nicht offensichtlich. Folglich werde ich nun auf die einzelnen Substanzen eingehen. Bei der *Passiflora incarnata* Urtinktur hat sich deutlich herauskristallisiert, dass die Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» wesentlich schlechter auf den Wirkstoff reagiert hat als die Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität». Bei den *Globuli* ist es gerade konträr. Dort sticht die Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» heraus, indem sie eine klare Reduktion des Stresslevels aufweist und somit die Substanz bei dieser Gruppe besser gewirkt hat. Auch bei den Testpersonen, welche das Placebo eingenommen haben, ist der Reduktionswert bei den Personen mit (sehr) guter Schlafqualität wesentlich höher als bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität».

Schlussendlich wird das Thema Situation bezüglich des Bestehens des Schuljahres genauer betrachtet. Der Mittelwertrückgang des Stresslevels der Gruppe, welche das Jahr wahrscheinlich besteht, liegt bei 90.17 %. Dagegen beträgt der Rückgang der Gruppe, bei welcher das Bestehen des Jahres nicht sicher ist, nur etwa 36.83 %. Bei dem Median ist es entgegengesetzt. Der Stresslevelrückgang der Gruppe «(Sehr) gute Situation» beträgt nur 50 %. Bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» beläuft sich diese Reduktion auf eine Zahl von 60 %. Somit kann hierbei keine klare Aussage getätigt werden, ob die Gruppe mit guter oder schlechter Aussicht auf das Bestehen des Jahres besser auf die Präparate reagiert hat. Bei der *Passiflora incarnata* Urtinktur ergibt sich ein klares Bild. Der Rückgang des Mittelwertes sowie auch des Medians bezüglich des Stresslevels ist bei der Gruppe, welche das Jahr wahrscheinlich besteht, klar ersichtlich. Dagegen gibt es bei der Gruppe, die das Jahr eher nicht besteht, nicht eine Reduktion des Stresslevels, sondern im Gegenteil sowohl bei dem Median sowie auch bei dem Mittelwert eine Zunahme. Bei den Testpersonen, welche die *Globuli Dilution* eingenommen haben, sieht das Resultat wie folgt aus: Bei dem Mittelwert erzielt die Gruppe «(Sehr) gute Situation» eine klar grössere Reduktion des Stresslevels als die Gruppe «Mittel/Schlechte Situation». Bei dem Median ist es jedoch gegensätzlich. Dort erzielt die Gruppe, welche das Jahr wahrscheinlich nicht besteht, eine grössere Reduktion des Stresslevels. Schlussendlich wird die Situation der Personen analysiert, welche die Scheinpräparate eingenommen haben. Die Mittelwertreduktion des Stresslevels ist bei der Gruppe grösser, welche das Jahr wahrscheinlich besteht. Bei dem Median erzielen beide Gruppen bezüglich der Reduktion genau denselben Wert.

Die detaillierteren Abbildungen sind alle entweder in der eigentlichen Maturaarbeit unter Resultate vorhanden oder im Anhang vorzufinden. Dort werden diese auch noch weiter untersucht und analysiert. Wichtig zu beachten ist, dass die Resultate nicht immer die Realität widerspiegeln. Somit ist hierbei ein Reduktionswert oft viel grösser, wenn das Stresslevel klein ist. In diesem Fall ist 100 % eine relativ kleine Zahl und es werden speziell hohe Reduktionswerte resultieren. Ein perfektes Beispiel zeigen die Reduktionszahlen der Mittelwerte in Bezug auf die Sportaktivität. Die interessante Gruppe ist jene, welche viel Sport betreibt. Dabei haben die Personen, welche das Placebo ausgetestet haben, einen Reduktionswert von sehr hohen 370 % erzielt. Wenn die Stresslevelreduktion in Zahlen ausgerechnet wird, ergibt dies «nur» eine Reduktion von -0.925.

Mittelwert Stresslevel vor letzten Jahresprüfungen	Mittelwert Stresslevel vor diesen Jahresprüfungen	Reduktionswert Stresslevel
0.250	-0.675	= -370 %

Tabelle 9: Stresslevelreduktion Placebo, viel Sport

Um dies noch weiter zu verdeutlichen, wird das Beispiel Essgewohnheit der Gruppe aufgeführt, welche die Globuli coffea Dilution eingenommen hat. Diese Testpersonen geben an, eine mittel bis schlechte Essgewohnheit zu haben und verzeichnet eine Reduktion des Stresslevels von «nur» 68 %. Wenn diese Prozentzahl umgerechnet wird, erhält man einen Reduktionwert des Stresslevels von unglaublichen -2.125. Dies ergibt somit eine viel grössere Zahl als die oberen -0.925, obwohl dort die Reduktion in Prozent viel grösser ist.

Mittelwert Stresslevel vor letzten Jahresprüfungen	Mittelwert Stresslevel vor diesen Jahresprüfungen	Reduktionswert Stresslevel
3.125	1	=68 %

Tabelle 10: Stresslevelreduktion Globuli coffea, mittel/schlechter Essgewohnheit

Die analysierten Daten der Tabelle 9 sind im Punkt 6.1.3 aufgeführt (Abbildung13). Die Werte der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» befinden sich bei der Abbildung 32.

7.2 Mögliche Fehlerquellen

Die meisten Daten der Studie sind eher subjektiv. Jede Person empfindet Stress anders. Zusätzlich finden sich einige Leute zu «cool», um ein hohes Stresslevel zuzugeben.

Des Weiteren sollte bedacht werden, dass wahrscheinlich nicht alle Testpersonen diese Studie so ernst genommen haben. Einige haben mündlich zugegeben, die Substanzen nicht regelmässig eingenommen zu haben. Dies verfälscht das Ergebnis, da diese Personen nicht aus der Studie entfernt werden konnten, weil die Studie anonym vonstattenging.

Als Vergleich zu den diesjährigen Jahresprüfungen sind immer die Vorjahresprüfungen gewählt worden. Jedoch kann man sich verständlicherweise nicht mehr so klar an diese erinnern. Man ist folglich vielleicht in den Vorjahresprüfungen viel nervöser gewesen, hat dies jedoch mittlerweile vergessen.

Des Weiteren gewöhnt man sich mit der Zeit daran, Prüfungen beziehungsweise Jahresprüfungen zu schreiben. Es besteht die Möglichkeit, dass eine Reduktion des Stresslevels auch ohne Wirkstoffe vorhanden gewesen wäre.

8 Schlusswort

8.1 Allgemein

Ich habe mich über ca. 9 Monate mit dieser Maturaarbeit befasst. Daher möchte ich kurz meine persönlichen Erfahrungen präsentieren.

Dies Maturaarbeit hat mir aufgezeigt, wieviel Aufwand hinter einer wissenschaftlichen Studie steckt. Das wissenschaftliche Arbeiten erfordert eine detaillierte Dokumentation und exaktes Arbeiten, was nicht immer ganz einfach ist.

Mit einer Testpersonenanzahl von 51 Personen ist diese Maturaarbeit eine eher kleinere Studie. Deshalb sind die Resultate nicht vollumfänglich aussagekräftig. Sicherlich zeigt diese Studie eine gewisse Tendenz auf.

Die Studie ist doppelblind durchgeführt worden. Dies bedeutet, dass ich selbst auch nicht gewusst habe, welche Fläschchennummer beziehungsweise welches Präparat die Testpersonen gezogen haben. Die Probanden konnten alle ein Fläschchen aus einer grossen Box ziehen. Auf der Unterseite dieser Fläschchen hat sich eine Nummer befunden. Diese haben sie danach in der Umfrage angegeben. Aus diesem Grund habe ich selbst nicht gewusst, welche Substanz beispielsweise mein Bruder während den zwei Wochen zu sich genommen hat.

8.2 Danksagung

Als erstes möchte ich meinem Betreuer Eyer Matthias von Herzen danken. Er hat mich während der neun Monate, in denen ich diese Arbeit geschrieben habe, begleitet und mit wertvollen Tipps tatkräftig unterstützt. Des Weiteren konnte ich dank ihm meine 60 Fläschchen in der Stadtplatzapotheke in Brig abfüllen. Dorthin möchte ich meinen nächsten Dank aussprechen. Pfammatter Irina hat mich all ihre Geräte und Gegenstände benützen lassen und hat mir zudem ein super Preisangebot offeriert. Somit habe ich mir diese Studie auch leisten können.

Des Weiteren bedanke ich mich bei allen Testpersonen, welche an meiner Studie teilgenommen haben.

Mein letzter Dank geht an meine Familie und meinen Freunden, welche mich während der ganzen Zeit tatkräftig unterstützt haben.

9 Glossar

Dilution: In der Homöopathie ist eine Dilution eine Verflüssigung einer Substanz. Somit kommt es auch zu einer Verdünnung.¹⁹

Endorphine: Endorphin ist die Abkürzung von «Endogene Morphin». Diese Morphine werden vom Körper selbst hergestellt. Sie lindern den Schmerz, indem sie diesen unterdrücken.²⁰

Suggestion: Verfahren beziehungsweise Methode, die jemanden beeinflusst. Dies bezieht sich vor allem aufs Fühlen, jedoch auch aufs Handeln und Denken.²¹

¹⁹ (Schad Christoph, 2023)

²⁰ (Schad Christoph, 2023)

²¹ (Dr. Antwerpes Frank H. C., 2023)

10 Quellenverzeichnis

10.1 Literaturverzeichnis

- Anja, L. (04. 08 2023). *lifeline*. Von <https://www.lifeline.de/therapien/homoeopathie/wirkstoffe/coffea-id168128.html> abgerufen
- Blumenthal, A. (07. 08 2023). Deskriptive Statistik. DHU. (27. 07 2023). *docmorris.de*. Von <https://www.docmorris.de/medias/2124769.pdf?context=bWFzdGVyfHJvb3R8OTY4MDd8YXBwbGljYXRpb24vcGRmfDg0NTIxOTIzNjUyNTQ4MzIucGRmfDE0M2NhODU3OTBiZDZjMjQxMmE4N2VmYzViY2JmZDIxM2RjNTFmYmU5MGFiZTM4NmU5YWYyYjBhODljOGQwYTE> abgerufen
- DMK Deutschschweizerische Mathematikkommission Herr René, D. D. (2022). *Formeln, Tabellen, Begriffe*. Orell Füssli.
- Dr. Antwerpes Frank, D. M. (06. 08 2023). *DocCheckFlexikon*. Von https://flexikon.doccheck.com/de/Spezial:Artikel_Autoren/Placebo-Effekt abgerufen
- Dr. Antwerpes Frank, H. C. (06. 08 2023). *DocCheckFlexikon*. Von <https://flexikon.doccheck.com/de/Suggestion> abgerufen
- Dr. Antwerpes Frank, V. M. (06. 08 2023). *DocCheckFlexikon*. Von https://flexikon.doccheck.com/de/Spezial:Artikel_Autoren/Endorphin abgerufen
- Gesundheitswissen, R. (05. 08 2023). *Gesundheitswissen*. Von <https://www.gesundheitswissen.de/alternative-medizin/homoeopathie/coffea-hilft-bei-ueberreizten-nerven/> abgerufen
- Hanninger, U. (04. 08 2023). *mein schöner Garten*. Von <https://www.mein-schoener-garten.de/pflanzen/kaffeeepflanze-kaffeestrauch> abgerufen
- OECD. (2017). *PISA 2015 Results (Volume 3): Student's Well-Being*, PISA. Paris: OECD Publishing. Von <http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en> abgerufen
- Schad Christoph, D. A. (06. 08 2023). *DocCheckFlexikon*. Von https://flexikon.doccheck.com/de/Spezial:Artikel_Autoren/Dilution abgerufen
- Schulz, S. C. (05. 08 2023). *Utopia*. Von <https://utopia.de/ratgeber/koffein-wirkung-nebenwirkung-und-was-du-sonst-noch-wissen-solltest/> abgerufen
- Sohmer, V. (05. 08 2023). *CSS*. Von <https://www.css.ch/de/privatkunden/meine-gesundheit/beratung/alternativmedizin/homoeopathische-mittel.html> abgerufen
- Tschech, B. (06. 08 2023). *pascoe*. Von <https://www.pascoe.de/wirkstoffe/detail/passionsblume.html> abgerufen
- Voltermann, A. (06. 08 2023). *foodspring*. Von <https://www.foodspring.at/magazine/passionsblume-wirkung> abgerufen
- Walsdorff, M. (10. 08 2023). *experto*. Von <https://www.experto.de/praxistipps/homoeopathie-und-kaffee.html> abgerufen

10.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Passiflora incarnata	8
Abbildung 2: Fläschchennummer	15
Abbildung 3: Geschlecht	15
Abbildung 4: Alter.....	16
Abbildung 5: Mittelwert	17
Abbildung 6: Median.....	17
Abbildung 7: Weiterempfehlung.....	18
Abbildung 8: Stresslevel Koffeinkonsum, Passionsblumenextrakt	19
Abbildung 9: Stresslevel Koffeinkonsum, Globuli coffea	20
Abbildung 10: Stresslevel Koffeinkonsum, Placebo.....	21
Abbildung 11: Stresslevel Sport, Passionsblumenextrakt	22
Abbildung 12: Stresslevel Sport, Globuli coffea	23
Abbildung 13: Stresslevel Sport, Placebo.....	24
Abbildung 14: Stresslevel Bestehen des Jahres	25
Abbildung 15: Stresslevel Essgewohnheit.....	26
Abbildung 16: Stresslevel Schlafqualität.....	27
Abbildung 17: Stresslevel Passionsblumenextrakt	28
Abbildung 18: Stresslevel Globuli coffea.....	29
Abbildung 19: Stresslevel Placebo.....	30
Abbildung 21: Fragebogen	40
Abbildung 20: Tabelle	40
Abbildung 22: Passionsblumenextrakt (links), Globuli coffea (mitte), Placebo (rechts).....	41
Abbildung 23: Magnetrührer (links), Waage (mitte), Messkolben und Trichter (rechts)	41
Abbildung 24: Fläschchen (links), Lebensmittelfarbe (rechts).....	41
Abbildung 25: Beschriftung Fläschchen (links), Globuli vor dem Auflösen (rechts)	42
Abbildung 26: einzelne Substanzen (links), Färben vom Placebo, Globuli-Dilution (rechts)	42
Abbildung 27: Klassen	43
Abbildung 28: Stresslevelreduktion allgemein	44
Abbildung 29: Stresslevel Geschlecht.....	45
Abbildung 30: Stresslevel Bestehen des Jahres, Passionsblumenextrakt.....	46
Abbildung 31: Stresslevel Bestehen des Jahres, Globuli coffea	47
Abbildung 32: Stresslevel Bestehen des Jahres, Placebo	48
Abbildung 33: Stresslevel Essgewohnheit, Passionsblumenextrakt	49
Abbildung 34: Stresslevel Essgewohnheit, Globuli coffea	50
Abbildung 35: Stresslevel Essgewohnheit, Placebo.....	51
Abbildung 36: Stresslevel Koffeinkonsum.....	52
Abbildung 37: Stresslevel Sport.....	53
Abbildung 38: Stresslevel Schlafqualität, Passionsblumenextrakt	54
Abbildung 39: Stresslevel Schlafqualität, Globuli coffea	55
Abbildung 40: Stresslevel Schlafqualität, Placebo	56

10.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl Tropfen, welche 1 g ergeben	11
Tabelle 2: Gewicht von 1 ml 100 % Alkohol	11
Tabelle 3: Gewicht von 55.8 % Alkohol	13
Tabelle 4: Gewicht von 10 Tropfen	13
Tabelle 5: Milliliterangabe von 10 Tropfen.....	13
Tabelle 6: Wie viele ml pro Fläschchen	13
Tabelle 7: Formel Alkoholbestimmung.....	14
Tabelle 8: Alkoholbestimmung.....	14
Tabelle 9: Stresslevelreduktion Placebo, viel Sport	34
Tabelle 10: Stresslevelreduktion Globuli coffea, mittel/schlechter Essgewohnheit	34

10.4 QR-Codes

Unter diesem QR-Code ist der an die Probanden versendete Fragebogen ersichtlich.



Abbildung 20: Fragebogen

Alle Statistiken und gesammelten Daten der Umfrage befinden sich unter diesem QR-Code.



Abbildung 21: Tabelle

11 Anhang

11.1 Bilder

11.1.1 Substanzen



Abbildung 22: Passionsblumenextrakt (links), Globuli coffea (mitte), Placebo (rechts)

11.1.2 Utensilien



Abbildung 23: Magnetrührer (links), Waage (mitte), Messkolben und Trichter (rechts)



Abbildung 24: Fläschchen (links), Lebensmittelfarbe (rechts)

11.1.3 Abfüllung



Abbildung 25: Beschriftung Fläschchen (links), Globuli vor dem Auflösen (rechts)



Abbildung 26: einzelne Substanzen (links), Färben vom Placebo, Globuli-Dilution (rechts)

11.2 Allgemeine Statistiken

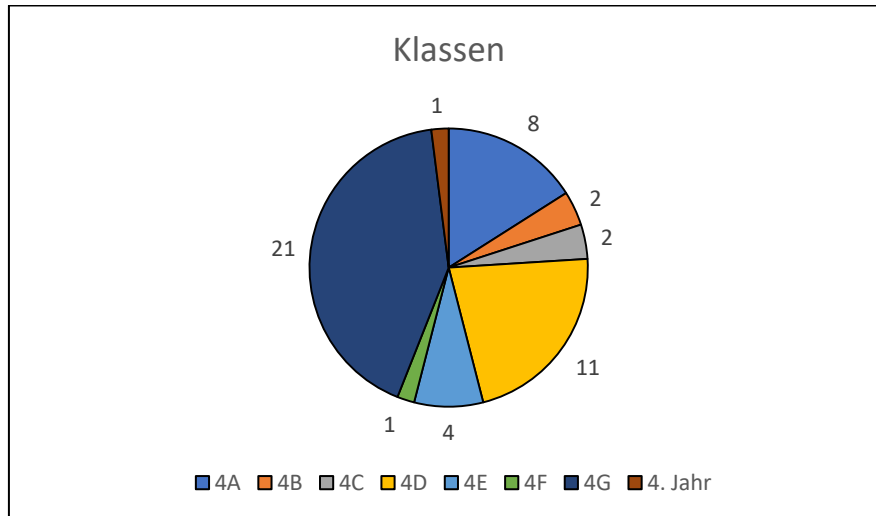


Abbildung 27: Klassen

Auf der Abbildung 27 ist zu sehen, wie viele Studenten welcher Klasse an der Studie teilgenommen haben. Dabei bezieht sich die Abbildung auf alle verschiedenen Wirkstoffe, welche eingenommen worden sind. Die verschiedenen Substanzen sind möglichst gleichmässig auf die einzelnen Klassen verteilt worden. Im Folgenden wird das Wichtigste der Abbildung 25 aufgezeigt:

- An dieser Studie sind Probanden aus allen Klassen des Kollegium Spiritus Sanctus in Brig beteiligt gewesen.
- Aus den Klassen 4G, 4D und 4A haben weitaus am meisten Studierende teilgenommen. Dies könnte kausal bedingt durch die Vorstellung der Studie in diesen Klassen sein, da die Studierenden hierdurch von der Teilnahmemöglichkeit als Proband erfahren haben.
- Die Maturaarbeit wurde auch der Klasse 4E vorgetragen. Dort konnte die Studie jedoch nur einem Teil der Klasse präsentiert werden, da eine Lehrperson die Präsentation nicht erlaubt hatte.
- Aus den Klassen 4B, 4C und 4F sind einzelne Personen für die Teilnahme an der Studie angefragt worden. Dies spiegelt sich in der geringen Teilnehmerzahl wider.
- Eine Person hat angegeben, in der Klasse «4. Jahr» zu sein. Wahrscheinlich hat diese Testperson die Frage nicht genau durchgelesen und schnell geantwortet, wodurch diese Antwort entstanden ist.

Es ist sicherlich von Vorteil, dass Studierende aus allen Klassen des 4. Jahres des KSSBs an dieser Studie teilgenommen haben. Somit hat sich ein guter Durchschnitt des 4. Kollegiumjahres ergeben.

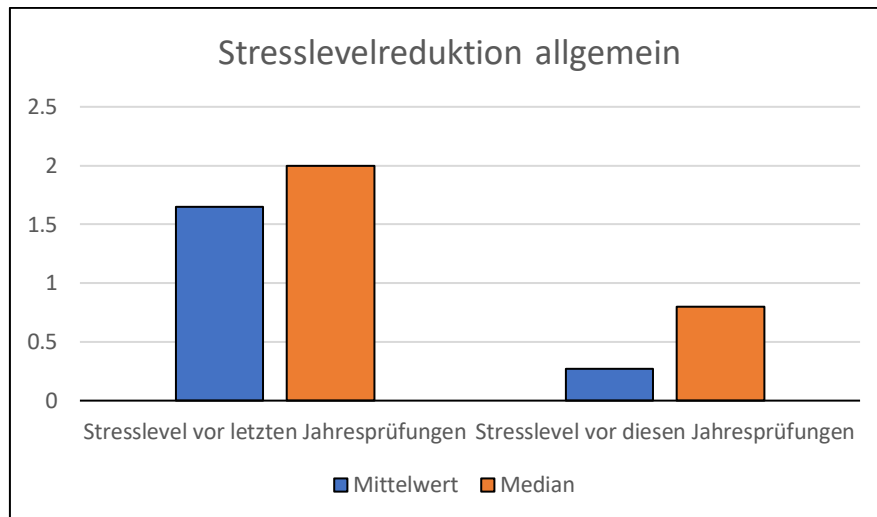


Abbildung 28: Stresslevelreduktion allgemein

Auf der Abbildung 28 ist die Stresslevelreduktion von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen ersichtlich. Dabei sind jeweils der Median und der Mittelwert abgebildet. Die detaillierteren Abbildungen sind unter dem Punkt 6.2 dargestellt. Auf folgende Punkte lohnt es sich einzugehen:

- Sowohl der Mittelwert als auch der Median beziffern eine klare Reduktion.
- Des Weiteren erkennt man auch das Stressniveau vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Der Mittelwert vor den diesjährigen Jahresprüfungen liegt nahe bei null. Daraus lässt sich schliessen, dass die Probanden dieses Jahr kaum gestresst gewesen sind.
- Darüber hinaus fällt der höhere Median im Vergleich zum Mittelwert vor beiden Jahresprüfungen auf.
- Bei der Reduktion des Mittelwertes sieht die Situation folgendermassen aus: Das Stressniveau verzeichnet beim Mittelwert eine Reduktion von 83.55 %. Dies entspricht einer Reduktion von -1.376.
- Die Reduktionswerte des Medians verhalten sich unterschiedlich. Das Stressniveau hat sich von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen um 50 % reduziert. Dies kann beziffert werden, als eine Reduktion von -1.

Wie schon erwähnt, ist eine klare Reduktion ersichtlich. Im Vergleich zum Mittelwert ist diese Reduktion beim Medianwert noch deutlicher zu erkennen. Folglich sind die Probanden im Allgemeinen vor den diesjährigen Jahresprüfungen weniger angespannt gewesen als vor den letztjährigen Jahresprüfungen. Ob dies mit den einzelnen Substanzen zusammenhängt, kann in dieser Abbildung nicht beurteilt werden, da dafür zu wenig Daten vorhanden sind. Es könnte auch sein, dass die Testpersonen besser mit dem Stress vor den Jahresprüfungen umgehen können.

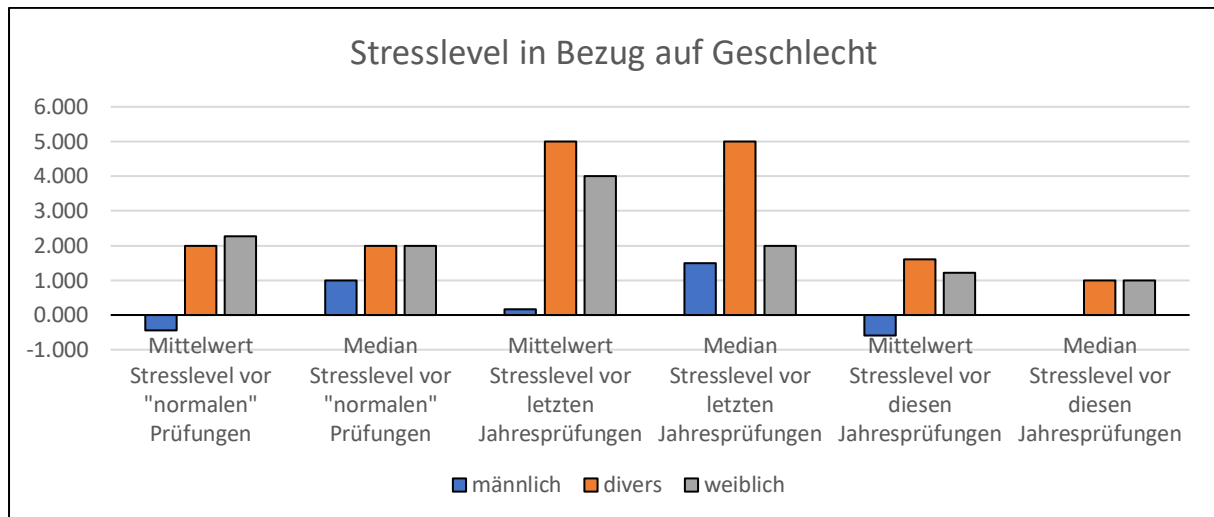


Abbildung 29: Stresslevel Geschlecht

Die obige Abbildung 29 bildet die Mediane und Mittelwerte der Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letzten und vor den diesjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf das Geschlecht ab. Dabei sind die Testpersonen in drei Gruppen unterteilt worden. Diese sind «männlich», «weiblich» und «divers». Es haben erheblich mehr weibliche als männliche Personen teilgenommen. Da nur eine Person das Geschlecht «divers» angegeben hat, ist das Ergebnis dieser Unterteilung nicht repräsentativ. Daher wird auf dieses Resultat nicht weiter eingegangen.

Folgende Resultate lassen sich erkennen:

- Die männlichen Testpersonen geben ein auffallend tiefes Stresslevel an im Vergleich zu den weiblichen Testpersonen. Dabei sind die Mittelwerte des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen und vor «normalen» Prüfungen der männlichen Probanden im Minusbereich vorzufinden.
- Bei den weiblichen Personen ist das Stresslevel hoch. Der Höhepunkt wird mit einem Mittelwert von 4.0 vor den letzten Jahresprüfungen erreicht. Das höchstmögliche Stresslevel ist 5, was den Wert von 4.0 noch einmal unterstreicht. Daraus lässt sich schliessen, dass sich die weiblichen Teilnehmerinnen vor den letzten Jahresprüfungen durchschnittlich mehr gestresst gefühlt haben als in diesem Jahr.
- Die männlichen Teilnehmer haben eine Reduktion des Mittelwertes um 459.28 % von den letzten zu den diesjährigen Jahresprüfungen erzielt. Dieses Ergebnis lässt sich jedoch relativieren, da dies in Zahlen ausgesprochen einem Wert von -0.767 entspricht. Bei den weiblichen Testpersonen hat sich der Mittelwert des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen um 69.73 % im Vergleich zum Vorjahr reduziert. Dies entspricht einer Reduktion von -2.789. Während der Prozentrückgang bei den männlichen Probanden deutlich höher ausfällt, weisen die tatsächlichen Zahlen bei den weiblichen Probandinnen eine grössere Reduktion auf.
- Der Median bei den männlichen Teilnehmern hat bei den diesjährigen Jahresprüfungen eine Reduktion des Stresslevels um 100 % gegenüber den Jahresprüfungen im letzten Jahr erreicht. Dies entspricht einer Zahl von -1.5. Demgegenüber ist bei den weiblichen Testpersonen eine Reduktion des Stresslevels von 50 % verzeichnet worden, was einem Wert von -1 entspricht.

Demzufolge können keine eindeutigen Aussagen getroffen werden, ob das Geschlecht der Probanden einen Zusammenhang mit der Wirkung der Substanzen aufweist.

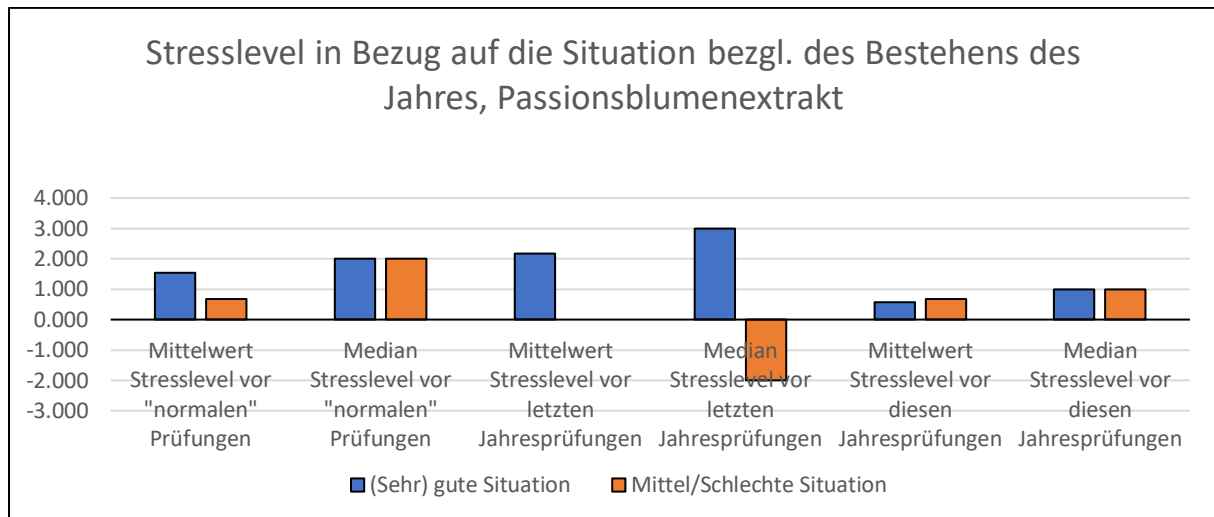


Abbildung 30: Stresslevel Bestehen des Jahres, Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 30 sind die Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letzten und den diesjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf die Situation bezüglich des Bestehens des Jahres dargestellt. Die erste Gruppe gibt an, in einer guten bis sehr guten Situation zu sein. Die zweite Gruppe besteht aus Testpersonen, bei welchen es nach eigenen Angaben mittel, schlecht oder sehr schlecht aussieht in Bezug auf das Bestehen des 4. Jahres. Die Teilnehmer, welche keine Angaben dazu gemacht haben, sind in dieser Gruppe inbegriffen. Die Abbildung behandelt die Gruppe, welche die *Passiflora incarnata* Urtinktur eingenommen haben. Auf folgende Eckdaten lohnt es sich die Aufmerksamkeit zu richten:

- Die Personen, welche eine gute Aussicht haben das Jahr zu bestehen, sind bei den «normalen» Prüfungen und den letzten Jahresprüfungen nervöser gewesen. Dahingegen haben die Probanden mit schlechter Aussicht auf das Bestehen des Jahres bei den diesjährigen Jahresprüfungen ein höheres Stresslevel angegeben.
- Bei den Reduktionswerten sieht es wie folgt aus: Der Mittelwert der Gruppe «(Sehr) gute Situation» hat sich um 74.15 % reduziert, welches einem Wert von -1.618 entspricht.
- Der Mittelwert der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» zeigt eine Erhöhung des Stresslevels um 100 % an, welches einem Wert von 1 gleichgesetzt werden kann.
- Der Median der Testpersonen mit (sehr) guter Aussicht bezüglich des Bestehens des Jahres verzeichnet eine Reduktion um 66.66 % und entspricht einem Wert von -2.
- Das Stresslevel des Medians der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» hat sich von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen um 150 % erhöht, welches einer Zunahme um den Wert 3 entspricht.

Aus den genannten Resultaten ergibt sich folgendes Fazit: Die Gruppe «(Sehr) gute Situation» zeigt im Vergleich zu der zweiten Gruppe eine deutliche Reduktion des Stresslevels. Dieses Ergebnis lässt sich jedoch relativieren, da die Probanden mit guter Aussicht auf das Bestehen des Jahres erfolgssicherer und weniger nervös gewesen sein könnten. Möglicherweise hatten diese Personen bereits im letzten Jahr gute Voraussetzungen für das Bestehen des Jahres. Abschliessend kann nicht eindeutig gesagt werden, ob das Ergebnis auf die Wirkung der Substanzen zurückzuführen ist. Hierfür wären weitere Informationen nötig.

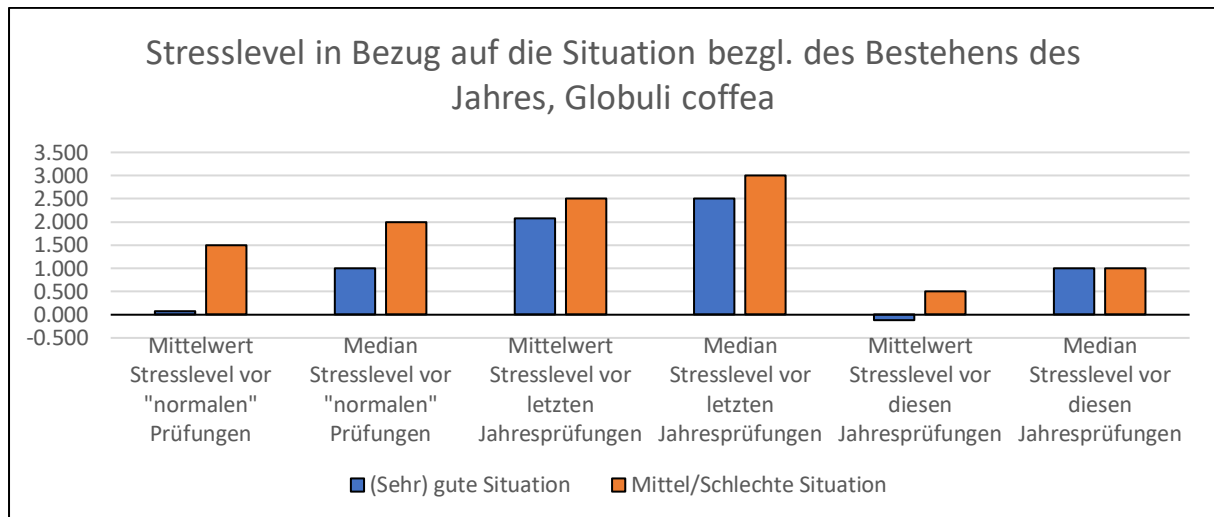


Abbildung 31: Stresslevel Bestehen des Jahres, Globuli coffea

Die Abbildung 31 zeigt den Median und Mittelwert des Stresslevel der Studienteilnehmer jeweils vor "normalen" Prüfungen und vor den Jahresprüfungen sowohl von letztem als auch von diesem Jahr. Dabei berücksichtigt das Balkendiagramm die Probanden, welchen die Globuli coffea Dilution verabreicht worden ist und thematisiert die Situation bezüglich des Bestehens des Schuljahres mithilfe der Unterteilungen in die beiden Gruppen «(Sehr) gute Situation» und "Mittel/Schlechte Situation". Die Einteilung der Teilnehmer in die Gruppen wird auf der obigen Seite beschrieben. Folgende Fakten lassen sich aus der Statistik ablesen:

- Die Gruppe, bei der die Personen bezüglich des Bestehens des Jahres mittel bis schlecht gewählt haben, geben grösstenteils ein höheres Stresslevel an als jene Gruppe, welche das Schuljahr voraussichtlich bestehen wird. Dies stellt einen signifikanten Unterschied zur Teilnehmergruppe dar, welche den Passionsblumenextrakt eingenommen hat (siehe Abbildung 30). Dort zeigen sich inverse Resultate.
- Bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» ist das Stresslevel tief. Dabei fällt das Stresslevel bei dem Mittelwert vor den diesjährigen Jahresprüfungen in den negativen Bereich, was bedeutet, dass die Probanden eher entspannt gewesen sein könnten.
- Die Rückgänge der Mittelwerte sehen wie folgt aus: Bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» sinkt das Stresslevel um 105.65 %, wohingegen die Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» eine Stresslevelreduktion von 60 % verzeichnet. Bei den einzelnen Zahlenwerten entspricht dies bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» einer Reduktion von -2.185, bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» einem Wert von -1.5.

Der Rückgang des Stresslevels des Medians der Gruppe «(Sehr) gute Situation» beträgt 60 %. Die Stresslevelreduktion des Medians der Gruppe «Mittel/schlechte Situation» zeichnet einen Wert von 66.67 % aus. In Zahlen ausgedrückt entspricht dies bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» einer Reduktion von -1.5 und bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» -2.

Abschliessend können aufgrund der oben aufgeführten Resultate keine allgemeingültigen Schlussfolgerungen gezogen werden. Hierfür fehlt, wie auf der vorherigen Seite beschrieben, die Information der einzelnen Testpersonen bezüglich des Bestehens des Schuljahres im Vergleich zum Vorjahr. Während die Stresslevelreduktion der Gruppe «(Sehr) gute Situation» in Bezug auf das Bestehen des Jahres beim Mittelwert deutlich höher als bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» ist, verhält sich dies beim Median genau entgegengesetzt. Dort verzeichnet die Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» eine grössere Stresslevelreduktion.

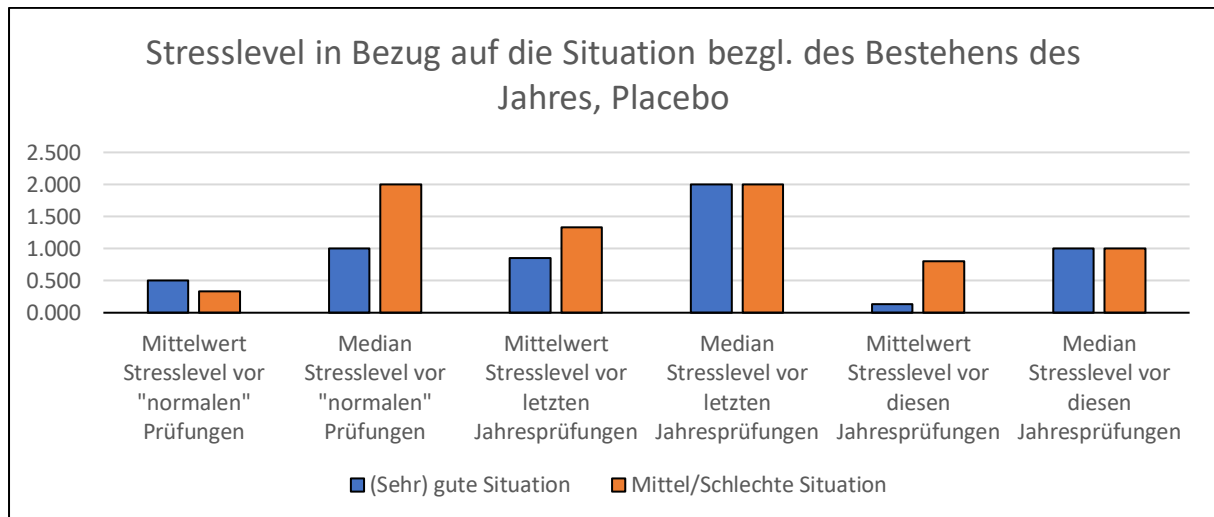


Abbildung 32: Stresslevel Bestehen des Jahres, Placebo

Die Abbildung 32 stellt das Thema der Situation bezüglich des Bestehens des Jahres dar. Dabei zeigt die Abbildung die Mittelwerte und Mediane des Stresslevels vor «normalen» Prüfungen, vor den letzten Jahresprüfungen sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen der Testpersonen, welche das Placebo eingenommen haben. Die Probanden sind in die beiden Gruppen «(Sehr) gute Situation» und «Mittel/Schlechte Situation» eingeteilt worden. Eine Beschreibung der Aufteilung der Teilnehmer in die Gruppen befindet sich auf Seite 44. Folgende Fakten sind wichtig und interessant:

- Die Testpersonen mit (sehr) guter Ausgangslage sind weniger gestresst im Vergleich zu den Personen mit mittel/schlechter Ausgangslage bezüglich des Bestehens des Jahres. Eine Ausnahme bildet dabei der Mittelwert des Stresslevels vor «normalen» Prüfungen, bei welchen die Personen mit mittel/schlechter Situation bezüglich des Bestehens des Jahres ein tieferes Stresslevel angegeben haben. Weitere Ausnahmen sind die gleichhohen Mediane vor den diesjährigen und den letztjährigen Jahresprüfungen. Dies ist ähnlich wie bei der Testgruppe, welche die Globuli coffea Dilution eingenommen hat und ein wenig gegensätzlich zur Gruppe, welche die Passiflora incarnata Urtinktur zu sich genommen hat.
- Der Rückgang des Stresslevels des Mittelwertes im Vergleich von den diesjährigen zu den letztjährigen Jahresprüfungen beträgt bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» 84.95 %. Bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Situation» befindet sich die Reduktion bei einer Prozentzahl von 24.98 %. In Zahlen entspricht dies bei der Gruppe «(Sehr) gute Situation» einem Wert von -0.728 und bei den Testpersonen mit mittel/schlechter Ausgangslage -0.333.
- Bei der Auswertung des Medians ergibt sich folgendes Ergebnis: Die Reduktion des Stresslevels der Gruppe «(Sehr) gute Situation» beträgt 50 %. Dies verhält sich konform zu der anderen Gruppe. Daraus lässt sich schliessen, dass die Reduktion um den Zahlenwert -1 bei beiden Gruppen gleich ist.

Die Testpersonen mit (sehr) guter Ausgangslage haben demzufolge ein wenig besser auf die Scheinpräparate reagiert als die Testpersonen mit mittel/schlechter Ausgangssituation bezüglich des Bestehens des Jahres.

Somit ergibt sich ein ähnliches Resultat wie bei der Gruppe 1, Passiflora incarnata Urtinktur. Auch hier müssen die auf der Seite 44 genannten Fakten berücksichtigt werden.

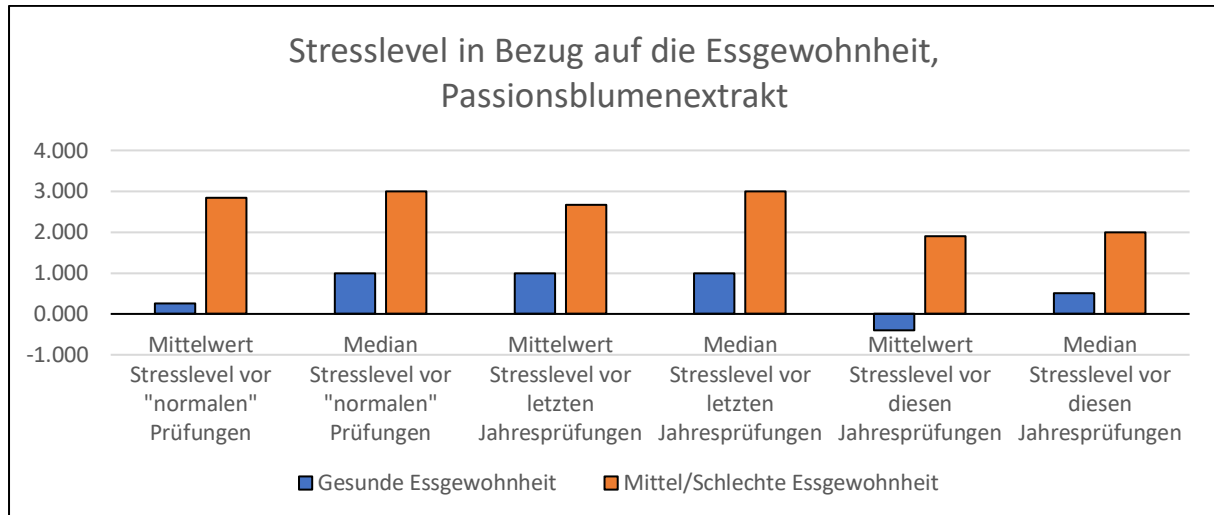


Abbildung 33: Stresslevel Essgewohnheit, Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 33 ist das Stresslevel der Probanden aufgezeichnet, welche die *Passiflora incarnata* Urtinktur über eine Periode von circa 14 Tagen eingenommen haben. Hierfür sind die Testpersonen in zwei Gruppen unterteilt worden. Die Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» enthält alle Personen, die ihre Essgewohnheit als gesund oder sehr gesund bezeichnen würden. Die zweite Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» beinhaltet alle Personen, die ihre Essgewohnheit als mittel bis schlecht bewerten würden. Dabei sind die Mittelwerte und Mediane der Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen aufgeführt. Im Folgenden wird auf einige Punkte ausführlicher eingegangen:

- Die Teilnehmer der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» haben konstant einen höheren Stresswert angegeben als die Probanden mit gesunder Essgewohnheit.
- Die Testpersonen mit gesunder Ernährung geben vor Prüfungssituationen ein geringes Stresslevel an. Dies wird beispielsweise durch den Mittelwert des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen veranschaulicht, welcher sich im Minusbereich befindet.
- Der Mittelwert der Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» verzeichnet bei den diesjährigen Jahresprüfungen eine Reduktion des Stresslevels von 140 % im Vergleich zu den letztjährigen Jahresprüfungen. Dies entspricht einer Zahlenwertreduktion von -1.4. Die Reduktion der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» beträgt dagegen nur 25.01 %, welches einem Zahlenwert von -0.667 gleichgesetzt werden kann.
- Der Rückgang des Stresslevels in Bezug auf den Median beschreibt sich wie folgt: Die Probanden der Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» weisen eine Reduktion von 50 % auf. Dies beträgt in Zahlen ausgedrückt -0.5. Der Rückgang der Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» beziffert sich auf 66.67 %, was einer Reduktion von -1 entspricht.

Die Statistik zeigt, dass sich die Reduktionen der Stresslevel der Mediane und Mittelwerte gegensätzlich verhalten.

Während die Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» beim Mittelwert höhere Reduktionswerte erreicht, kann die Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» einen grösseren Rückgang der Mediane vorweisen.

Demzufolge kann nicht beurteilt werden, ob die Essgewohnheit die Wirksamkeit der *Passiflora incarnata* Urtinktur beeinflusst.

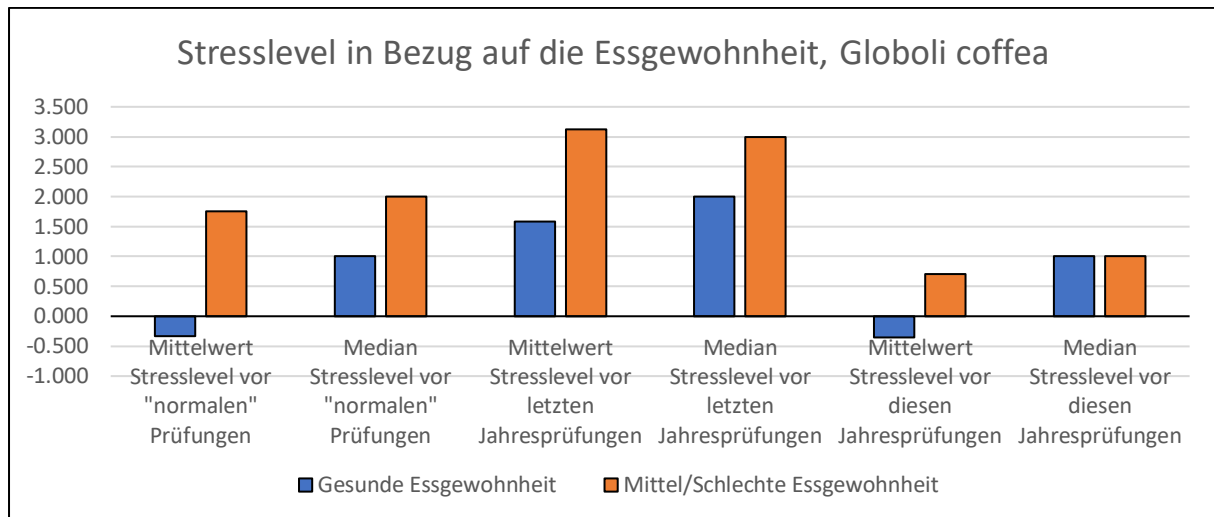


Abbildung 34: Stresslevel Essgewohnheit, Globuli coffea

Auf der Abbildung 34 sind die Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen ersichtlich. Dabei sind die Probanden analysiert worden, welche die Globuli coffea Dilution während einer Zeitspanne von ungefähr 14 Tagen eingenommen haben. Die Personen sind in Bezug auf ihre Essgewohnheit in zwei Gruppen eingeteilt worden. Die eine Gruppe gibt an, eine gute Essgewohnheit zu haben, während die andere Gruppe ihre Essgewohnheit als mittel/schlecht empfindet. Auf folgende Fakten sollte ein genaueres Augenmerk gelegt werden:

- Die Probanden mit mittel/schlechter Essgewohnheit geben einen beträchtlich höheren Stresswert an, im Vergleich zu jenen Personen, welche eine gesunde Essgewohnheit haben. Die einzige Ausnahme bildet der Median vor den diesjährigen Jahresprüfungen, bei denen die beiden Gruppen auf der gleichen Stresslevelhöhe vorzufinden sind.
- Bei der Stresslevelreduktion des Mittelwertes sieht die Situation wie folgt aus: Die Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» verzeichnet bei den diesjährigen Jahresprüfungen eine Reduktion von 122.11 % im Vergleich zu den letztjährigen Jahresprüfungen. Dies bezieht sich auf einen Zahlenwert von -1.933. Die Testpersonen mit mittel/schlechter Essgewohnheit weisen eine Reduktion von 68 % auf. Dies entspricht einem Zahlenwert von -2.125.
- Bei dem Median ist die Reduktion ein wenig anders: Die Testpersonen mit gesunder Essgewohnheit weisen eine Reduktion von 50 % auf, was einem Wert von -1 gleichgesetzt werden kann. Die Probanden mit mittel/schlechter Essgewohnheit erzielen eine Reduktion von 66.67 %, was einem Wert von 2 entspricht.

Diese Kennzahlen sind sehr ähnlich zu den Resultaten der Abbildung 31. Deshalb gilt auch hier die Schlussfolgerung, dass nicht eindeutig bestimmt werden kann, ob nun die Gruppe mit gesunder oder jene mit mittel/schlechter Essgewohnheit eine höhere Wirksamkeit auf die Globuli coffea Dilution gezeigt hat. Im Allgemeinen zeigt sich die Tendenz, dass Personen mit mittel/schlechten Essgewohnheiten einen wesentlich höheren Stresswert angegeben haben als Personen mit gesunden Essgewohnheiten.

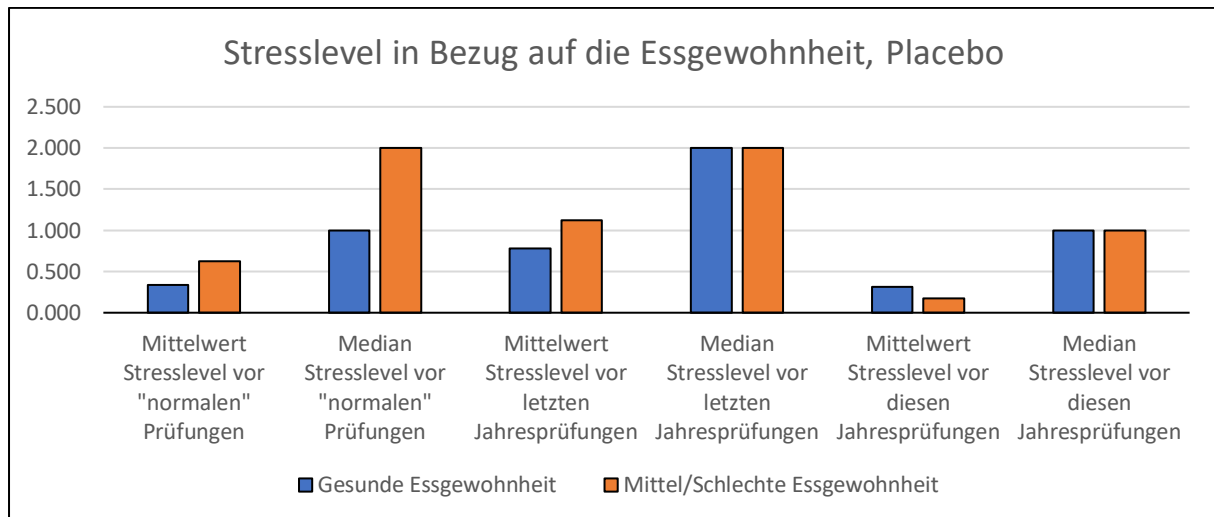


Abbildung 35: Stresslevel Essgewohnheit, Placebo

Auf dieser Abbildung 35 werden die verschiedenen Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letztjährigen Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen miteinander verglichen. Dabei sind die Probanden untersucht worden, welche über einen Zeitraum von ungefähr 14 Tagen Placebos eingenommen haben. Die Testpersonen sind zum Thema Essgewohnheit in zwei Gruppen unterteilt worden. Es gilt die Definition der Gruppen bezüglich der Essgewohnheiten und die Einteilung der Probanden der beiden vorherigen Statistiken. Die folgenden Daten lohnt es sich genauer anzuschauen:

- Diese Abbildung bestätigt die Tendenz, dass die Probanden mit mittel/schlechter Essgewohnheit ein höheres Stresslevel aufweisen als die Personen, welche eine gute Essgewohnheit angegeben haben. Als Ausnahmen gelten die Mediane vor den letzten Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen.
- Der Mittelwert der Gruppe «Gesunde Ernährung» verzeichnet einen Rückgang von 60.03 % von den letztjährigen zu den diesjährigen Jahresprüfungen. Dies entspricht einem Reduktionswert von -0.467. Die Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit» verzeichnet einen Mittelwertrückgang von 100 %. Dies stimmt mit einer Reduktion von -1.125 überein.
- Der Median der Gruppe «Gesunde Essgewohnheit» erzielt eine Reduzierung von 50 %. Dies gilt auch für die Gruppe «Mittel/Schlechte Essgewohnheit». Der Medianwert von beiden Gruppen erreicht vor den letztjährigen Jahresprüfungen übereinstimmende Stresslevel. Dasselbe gilt für die diesjährigen Jahresprüfungen. Dies erklärt die Reduzierung des Stresslevels, die bei beiden Gruppen gleich hoch ist, sowie auch der Reduktionswert von -1, der folglich auch bei beiden Gruppen den gleichen Wert beträgt.

Als Fazit der oben genannten Aspekte lässt sich festhalten, dass keine allgemeingültigen Aussagen bezüglich der Wirkung des Placebos im Zusammenhang mit der Essgewohnheit getroffen werden können. Die Testgruppe mit gesunder Ernährung hat einen grösseren Reduktionswert des Mittelwertes. Es bestätigt jedoch die bei der Analyse der Abbildung 33 aufgestellten These, dass die Personen mit mittel/schlechter Essgewohnheit im Allgemeinen einen höheren Stresswert aufweisen.

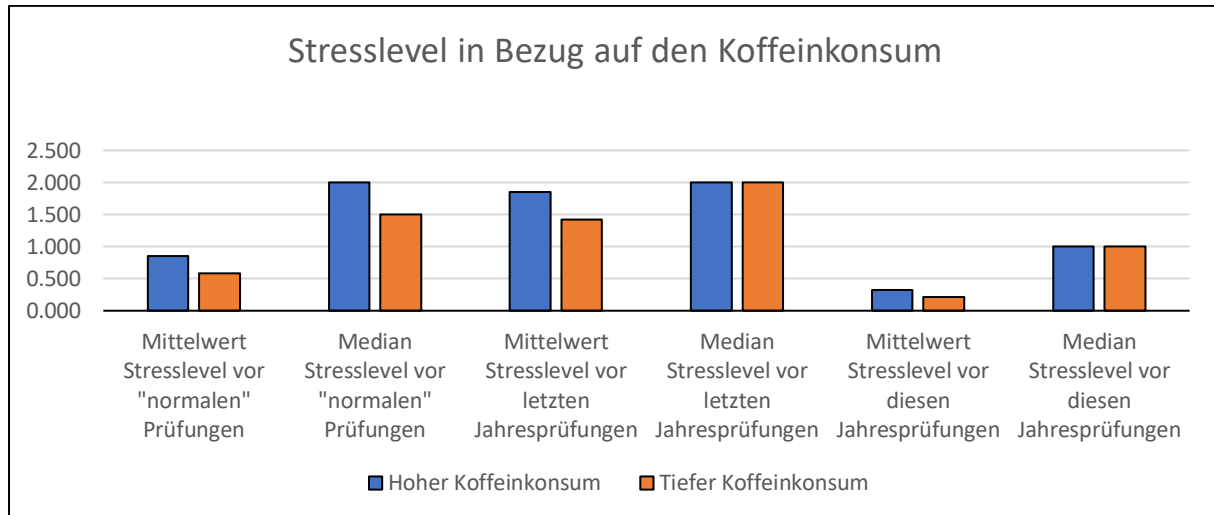


Abbildung 36: Stresslevel Kaffeekonsum

Das Abbildung 36 stellt die Mittelwerte und Mediane des Stresslevels vor "normalen" Prüfungen, vor den letztjährigen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf den Kaffeekonsum dar. Dabei sind die Probanden in die Gruppen hohen und tiefen Kaffeekonsum eingeteilt worden. «Hoher Kaffeekonsum» heisst mehrmals pro Woche, einmal oder mehrmals pro Tag. «Tiefer Kaffeekonsum» bedeutet einmal pro Woche und weniger. Die ausführlicheren Statistiken sind unter Punkt 6.1.2 aufgeführt. Auf folgende Punkte lohnt es sich die Aufmerksamkeit zu lenken:

- Die Probanden mit hohem Kaffeekonsum haben im Vergleich zur Gruppe «Tiefer Kaffeekonsum» ein höheres Stresslevel angegeben.
- Daraus lässt sich schliessen, dass die Testpersonen, die eine gesunde Lebensweise mit geringem Kaffeekonsum, häufiger Sportaktivität und gesunden Ernährungsgewohnheiten vorweisen, ein niedrigeres Stresslevel erreichen als die Personen mit einer ungesunden Lebensweise. Dies zeichnet sich vor allem in den Statistiken 33 bis 35 der Essgewohnheiten ab.
- Der Reduktionswert des Mittelwertes der Gruppe «Hoher Kaffeekonsum» beträgt -1.533. Die Mittelwertreduktion der Gruppe «Tiefer Kaffeekonsum» entspricht einer Reduktion von -1.417.
- Der Rückgang des Medians kann bei beiden Gruppen auf den Wert -1 beziffert werden.
- Die prozentualen Rückgangsquoten werden unter Punkt 7.1.4 beschrieben.

Folglich kann nicht eindeutig bewiesen werden, ob der Konsum von Koffein die Wirkung der Substanzen beeinflusst. Die Mediane der Stresslevels vor den diesjährigen und den letztjährigen Jahresprüfungen sind identisch. Zudem ist auch der Mittelwert nicht eindeutig. Der genaue Zahlenwert spricht für die Gruppe «Hoher Kaffeekonsum». Dagegen ist die Prozentreduktion bei der Gruppe «Tiefer Kaffeekonsum» besser als bei der Gruppe «Hoher Kaffeekonsum».

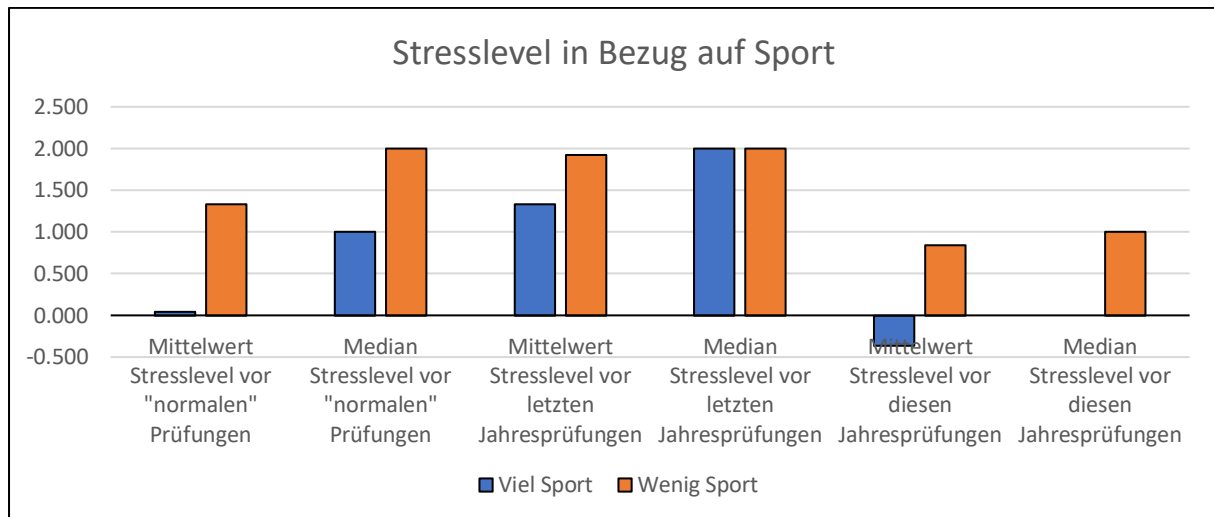


Abbildung 37: Stresslevel Sport

Auf der Abbildung 37 sind sowohl die Mediane als auch die Mittelwerte der Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den diesjährigen und den letztjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf die Sportaktivität ersichtlich. Die Probanden sind in beiden Gruppen «Viel Sport» und «Wenig Sport» eingeteilt worden. Die Gruppe «Viel Sport» beschreibt die sportliche Aktivität von mindestens dreimal pro Woche oder mehr, während die Gruppe «Wenig Sport» eine sportliche Betätigung von zweimal pro Woche oder weniger definiert. Die Wirkung der einzelnen Substanzen im Verhältnis zur Sportaktivität wird unter Punkt 6.1.3 erläutert. Auf folgende Punkte lohnt es sich genauer einzugehen:

- Das Stresslevel der Probanden, die angegeben haben viel Sport zu treiben, liegt mehrheitlich unter dem Stresslevel der Gruppe «Wenig Sport». Eine Ausnahme bildet der Medianwert des Stresslevels vor den letzten Jahresprüfungen, welcher bei beiden Gruppen denselben Wert erreicht.
- Des Weiteren erreichen die Stresswerte der Gruppe "Viel Sport" deutlich niedrigere Werte. Der Mittelwert des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen befindet sich im negativen Bereich. Daraus lässt sich schliessen, dass die Probanden sich kaum gestresst gefühlt haben.
- Im Vergleich zum Vorjahr ist vor den diesjährigen Jahresprüfungen bei der Gruppe "Viel Sport" eine Reduktion des Mittelwertes um -1.7 zu beobachten. Die Gruppe, welche wenig sportliche Aktivitäten angegeben hatte, verzeichnet einen Reduktionwert von -0.926.
- Bei der Auswertung der Medianwerte ergeben sich folgende Ergebnisse: Bei der Gruppe "Viel Sport" beträgt die Reduktion -2, wohingegen bei den Testpersonen der Gruppe "Wenig Sport" eine Reduzierung um -1 zu verzeichnen ist.

Die Studie verdeutlicht, dass die Substanzen bei den Probanden, welche viel sportliche Aktivitäten angegeben hatten, eine höhere Wirksamkeit als bei den Probanden der anderen Gruppe gezeigt haben. Dies wird sowohl bei der Reduktionszahl des Mittelwertes als auch bei der Reduzierung des Medians deutlich.

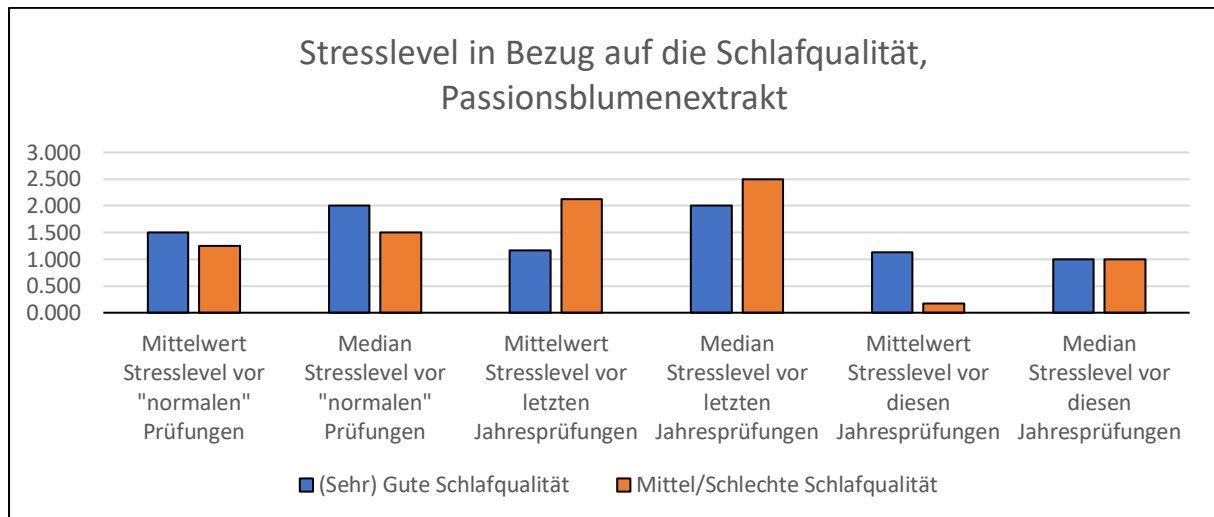


Abbildung 38: Stresslevel Schlafqualität, Passionsblumenextrakt

Auf der Abbildung 38 sind die Stresslevel der Probanden in Bezug auf die Schlafqualität abgebildet, welche die Passiflora incarnata Urtinktur zu sich genommen haben. Dabei sind die Mediane und die Mittelwerte der Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den diesjährigen Jahresprüfungen sowie vor den letztjährigen Jahresprüfungen ersichtlich. Hierfür sind die Probanden in zwei Gruppen unterteilt worden. Die Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» besteht aus Testpersonen, welche ihre Schlafqualität als gut bis sehr gut bezeichnen würden. Die Teilnehmer der Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität» haben eine mittlere, schlechte oder sehr schlechte Schlafqualität angegeben. Folgende Punkte sind sinnvoll genauer zu betrachten:

- Aus dieser Statistik geht nicht eindeutig hervor, welche Gruppe ein niedrigeres Stresslevel erreicht hat. Während vor "normalen" Prüfungen die Probanden der Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» ein geringeres Stresslevel angegeben haben, konnte bei den Testpersonen mit mittel bis schlechter Schlafqualität vor den letzten Jahresprüfungen ein niedrigeres Level verzeichnet werden. Bei den diesjährigen Jahresprüfungen verhalten sich die Stresslevel der beiden Gruppen ähnlich.
- Der Mittelwert des Stresslevels vor den diesjährigen Jahresprüfungen ist bei der Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität» auffallend tief.
- Die Reduktionswerte der Mittelwerte vor den letztjährigen im Vergleich zu den diesjährigen Jahresprüfungen belaufen sich auf folgende Zahlen: Die Reduktion des Stressniveaus der Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» beträgt 2.91 %, welches einer geringen Reduzierung von -0.034 entspricht. Bei den Testpersonen mit mittel/schlechter Schlafqualität ergibt sich eine Reduktion von 100 %, was einem Wert von -2.125 entspricht.
- Die Reduzierung der Mediane kann wie folgt beschrieben werden: Das Stressniveau der Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» reduziert sich um 50 % und entspricht einer Reduktion von -1. Bei den Probanden mit mittel/schlechter Schlafqualität konnte eine Reduktion des Stresslevels um 60 % erfasst werden. Dies ist eine Reduzierung von -1.5.

Aufgrund der genannten Resultate ergibt sich folgendes Fazit: Bei den Probanden mit mittel bis schlechter Schlafqualität konnte im Vergleich zu den Testpersonen mit (sehr) guter Schlafqualität eine deutliche Reduktion des Stressniveaus beobachtet werden. Demzufolge haben die Probanden mit mittel bis schlechter Schlafqualität eine verstärkte Reaktion auf die Passiflora incarnata Urtinktur gezeigt. Dies resultiert sowohl aus den Reduktionszahlen der Mediane als auch der der Mittelwerte. Auch die einzelnen Zahlenwerte stimmen dieser These zu.

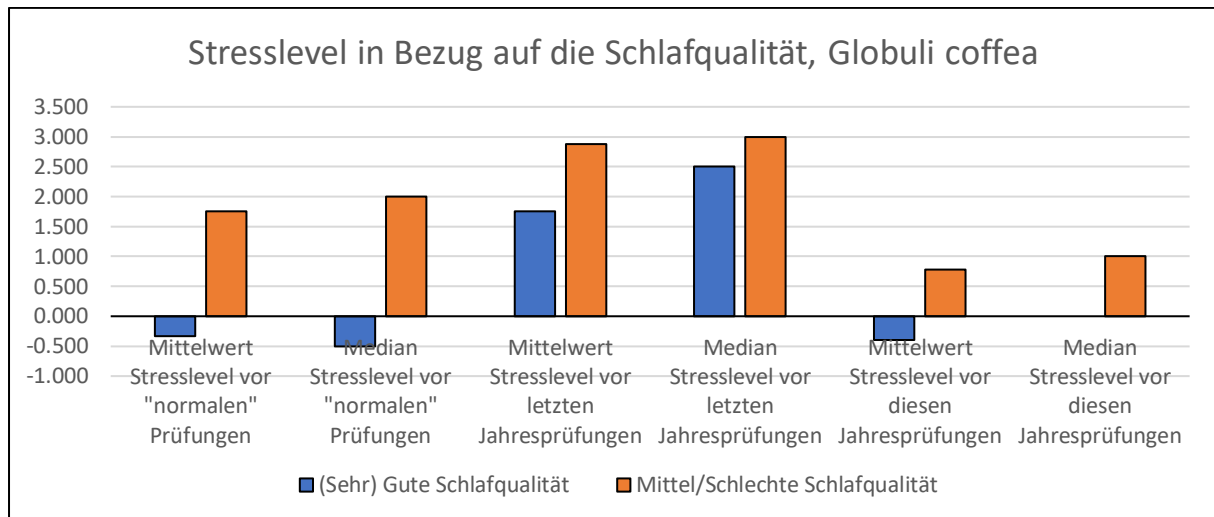


Abbildung 39: Stresslevel Schlafqualität, Globuli coffea

Die Abbildung 39 bildet die Mediane und Mittelwerte der Stresslevel vor «normalen» Prüfungen, vor den letzten Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen in Bezug auf die Schlafqualität ab. Dabei werden die Probanden berücksichtigt, welche die Globuli coffea Dilution eingenommen haben. Die Probanden sind in zwei Gruppen bezüglich ihrer Schlafqualität aufgeteilt worden. Die Gruppe "(Sehr) Gute Schlafqualität" beschreibt ihre Schlafqualität als gut bis sehr gut, während die Testpersonen der Gruppe "Mittel/Schlechte Schlafqualität" eine mittlere, schlechte oder sehr schlechte Schlafqualität angegeben haben.

Auf folgende Punkte lohnt es sich genauer einzugehen:

- Die Personen mit (sehr) guter Schlafqualität geben an, ein geringeres Stressniveau als die Probanden mit mittel/schlechter Schlafqualität zu haben. Des Weiteren geben die Testpersonen mit (sehr) guter Schlafqualität an, kaum gestresst gewesen zu sein. Dies ist in den Mittelwerten vor «normalen» Prüfungen, sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen und im Median vor «normalen» Prüfungen ersichtlich.
- Die Stresslevel vor den letzten Jahresprüfungen sind im Vergleich zu den anderen beiden Daten bemerkenswert hoch.
- Bei dem Vergleich des Stresslevels vor den beiden Jahresprüfungen konnte bei den Probanden mit (sehr) guter Schlafqualität eine Reduktion des Mittelwertes von 122.86 % verzeichnet werden. Dies kann einem Zahlenwert von -2.150 gleichgesetzt werden. Die Testpersonen mit mittel bis schlechter Schlafqualität haben eine Mittelwertreduktion von 65.22 % erreicht, welches einem Zahlenwert von -1.875 entspricht.
- Bei der Reduzierung der Mediane ergeben sich folgende Resultate: Die Probanden mit (sehr) guter Schlafqualität weisen eine Reduktion von 100 % auf. Dies kann einer Reduktion von -2.5 gleichgesetzt werden. Bei der Gruppe «Mittel/schlechte Schlafqualität» hat sich das Stresslevel um 66.67 % reduziert, was dasselbe ist wie ein Wert von -2.

Daraus ergibt sich folgende Konklusion. Die Personen mit mittel/schlechter Schlafqualität haben im Allgemeinen besser auf die Globuli coffea Dilution reagiert als die Probanden mit (sehr) guter Schlafqualität. Dies wird durch die höhere Prozentreduktion der Probanden mit (sehr) guter Schlafqualität im Vergleich zu den Testpersonen mit mittel bis schlechter Schlafqualität verdeutlicht. Auf die Prozentzahlen ist nicht immer zu 100 % Verlass, dies ist bereits bei den tatsächlichen Zahlenwerten ersichtlich. Da das Stressniveau bei der Gruppe «(Sehr) gute Schlafqualität» tief ist, reagiert die Reduktion unmittelbar, indem sie sich erhöht.

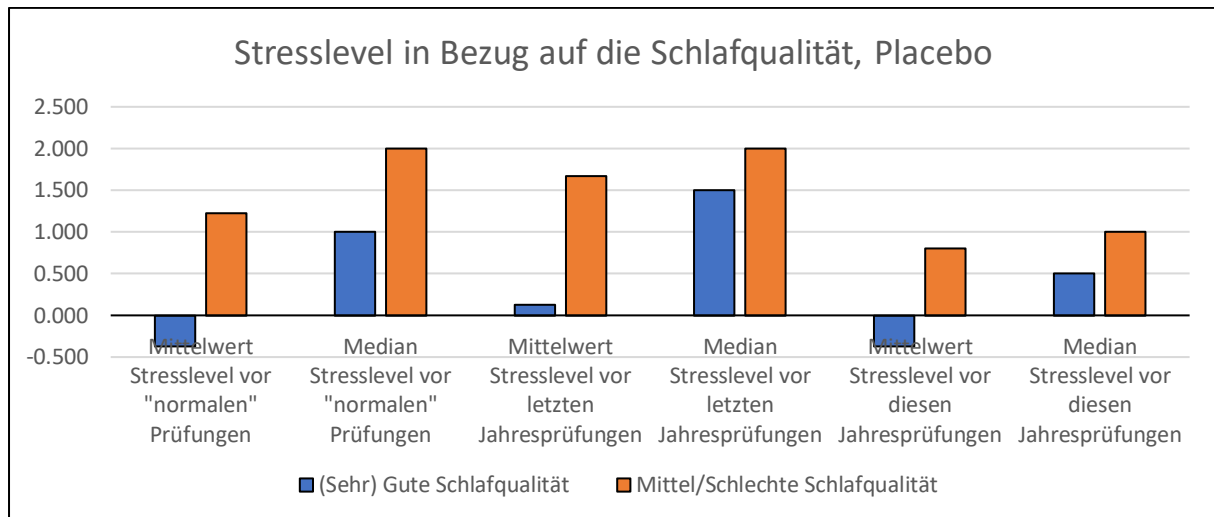


Abbildung 40: Stresslevel Schlafqualität, Placebo

Die Abbildung 40 zeigt den Median und Mittelwert des Stresslevel der Studienteilnehmer jeweils vor "normalen" Prüfungen, vor den letztjährigen Jahresprüfungen und vor den diesjährigen Jahresprüfungen. Dabei berücksichtigt das Balkendiagramm die Probanden, welchen das Placebo verabreicht worden ist und deren Schlafqualität. Die Testpersonen wurden in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Definition der Gruppen befindet sich auf den Seiten 52 und 53. Auf folgende Punkte lohnt es sich genauer einzugehen:

- Das Stressniveau der Probanden mit (sehr) guter Schlafqualität ist deutlich tiefer als das der Testgruppe mit mittel/schlechter Schlafqualität. Dies bestätigt die Tendenz der vorherigen Abbildungen. Die Abbildungen 39 und 40 ergeben im Vergleich zur Abbildung 38 ähnliche Resultate.
- Die Mittelwerte vor «normalen» Prüfungen sowie vor den diesjährigen Jahresprüfungen befinden sich im negativen Bereich. Daraus lässt sich schliessen, dass die Personen sich nicht gestresst gefühlt haben.
- Die Stresslevelreduktion der der Mittelwerte der Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» beträgt 400 %. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Mittelwert des Stresslevels vor den letztjährigen Jahresprüfungen in einem sehr niedrigen Bereich liegt. Die aktuelle Reduktion lässt sich auf -0.5 beziffern. Die Gruppe «Mittel/Schlechte Schlafqualität» verzeichnet eine Reduktion von 40.01 %. Dies ist dasselbe wie ein Reduzierungswert von -0.667.
- Bei der Reduzierung der Stresslevel bezüglich der Mediane ergeben sich folgende Resultate: Die Gruppe «(Sehr) Gute Schlafqualität» verzeichnet eine Reduktion des Stresslevels um 66.67 %. Dies beziffert eine Reduktion von -1. Auch die Medianreduktion der Testpersonen mit mittel/schlechter Schlafqualität weist eine Reduktion von -1 auf. In Prozent angegeben entspricht dies einer Reduktion von 50 %.

Aus den Daten kann geschlussfolgert werden, dass die Reduktion in Prozentwerten bei den Testpersonen mit (sehr) guter Schlafqualität deutlich höher ist. Bei den detaillierten Zahlen ist die Situation ausgeglichen. Aus diesem Grund können keine allgemeingültigen Aussagen bezüglich der Wirkung des Placebos im Zusammenhang mit der Schlafqualität getroffen werden.

12 Authentizitätserklärung

Ich bezeuge mit meiner Unterschrift, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und erlaubte Hilfen von Drittpersonen korrekt veranschaulicht habe. Informationen, die ich wörtlich oder sinngemäss von anderen Publikationen oder Quellen, unter anderem aus dem Internet oder mithilfe künstlicher Intelligenz (KI), verfasst habe, sind klar, wiederauffindbar zitiert und machen nur einen geringen Anteil der Arbeit aus. Die in meiner Arbeit benützten Hilfsmittel entsprechen der Wahrheit, sind vollständig aufgelistet und auf diese Weise noch nicht veröffentlicht worden. Mir ist bewusst, dass ich unter Umständen zu den von mir gebrauchten Hilfsmitteln Stellung nehmen muss.

Ort und Datum:

Unterschrift der Schülerin/des Schülers: