

2. Methoden

2.1. Versuchspersonencharakteristik

Es wurden zwei Versuchspersonenkollektive untersucht, die Gruppe der Depressiven und die Gruppe der Nicht-Depressiven.

Die Gruppe der Ersteren wurde von Jooß (1999) im Zuge seiner Diplomarbeit in der Schussental-Klinik in Aulendorf (Psychotherapeutische Klinik für psychisch Kranke) und in der Psychosomatischen Klinik in Windach angeworben, wobei diese Probanden laut ärztlichem Urteil die Diagnose einer unipolaren depressiven Störung nach DSM-IV oder ICD-10 aufweisen mußten. Ausschlußkriterien hierbei waren bipolare depressive Störungen, depressive Störungen mit psychotischen Merkmalen und komorbid auftretende Persönlichkeitsstörungen, ebenfalls auch gleichzeitig vorhandene Angststörungen, wenn sie eindeutig im Vordergrund der Symptomatik standen.

Die Anwerbung der Nicht-Depressiven geschah mit der Intention 'matched -pairs' zu bilden, d.h. zu jedem depressiven Probanden wurde ein nicht-depressiver gesucht, der in bezug auf Geschlecht, Rauchgewohnheit (Raucher, Nichtraucher), Alter (± 3 Jahre) und Schulbildung (Universitätsabschluß, Abitur, Realschulabschluß, Hauptschulabschluß) übereinstimmen mußte. Die Schulbildung wurde mit in die Kriterien aufgenommen, da während der Streßphase der sogenannte Konzentrations-Leistungs-Test verwendet wurde, in dem abhängig von der Schulbildung eventuell unterschiedliche Leistungen erreicht werden könnten.

Die Anwerbung der Probanden erfolgte nun auf unterschiedliche Weise: mit Aushängen (siehe Anhang) im Bereich der Universität, in Schwimmbädern, Sporthallen, Fitneßstudios, Geschäften, Apotheken und Wartezimmern verschiedener Ärzte, mit Hilfe von Flugblättern (siehe Anhang) in die Gießener Haushalte, mit Hilfe von Anzeigen in Zeitungen und schließlich auch durch persönliche Anwerbung in den Kursen der Volkshochschule, in Sportvereinen, in verschiedenen Behörden und unter den Beschäftigten der Universität Gießen.

Bei den auf diese Weise gewonnenen Interessenten wurde kontrolliert, ob sie für die 'matched-pair'-Bildung geeignet waren, daß sie keine psychiatrischen Erkrankungen hatten (ehemalige depressive Episoden wurden nicht ausgeschlossen) und daß sie auch sonst gesund waren (Auschlußkriterien waren v.a. hormonelle Erkrankungen) und keine Medikamente einnahmen

(Ovulationshemmer, Vitamine oder gelegentlich verwendete Analgetika oder Antiphlogistika waren nicht ausgeschlossen).

Den Probanden wurde für ihre Teilnahme eine Aufwandsentschädigung von 30 DM zugesagt.

Das Versuchspersonenkollektiv setzte sich dann entsprechend dem Kollektiv der Depressiven zusammen aus 21 Männern und 24 Frauen.

Davon waren 27 Nichtraucher und 18 Raucher, wobei 6 der Raucher auf die männlichen Probanden entfielen und 12 auf die weiblichen.

Die Altersverteilung bei dem Kollektiv der Depressiven umfaßte das 21. bis 75. Lebensjahr mit einem Mittelwert von 42,5 Jahren. Bei dem Kollektiv der Nicht-Depressiven rangierte das Alter von 20 bis 78 Jahren, mit einem Mittelwert von 42,3 Jahren (siehe Tabelle 1 und 2, Abbildung 1 und 2).

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung der Depressiven nach Alter, Geschlecht
und Rauchgewohnheit

	männlich		weiblich		
Alter	Nicht- raucher	Raucher	Nicht- raucher	Raucher	gesamt
20 - 29 Jahre	4	2		2	8
30 - 39 Jahre	1	2	1	4	8
40 - 49 Jahre	6	2	6	4	18
50 - 59 Jahre	3		4	2	9
60 - 69 Jahre	1				1
70 - 79 Jahre			1		1
gesamt	15	6	12	12	45

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der Nicht-Depressiven nach Alter, Geschlecht
und Rauchgewohnheit

	männlich		weiblich		
Alter	Nicht- raucher	Raucher	Nicht- raucher	Raucher	gesamt
20 - 29 Jahre	3	2		4	9
30 - 39 Jahre	3	1	1	3	8
40 - 49 Jahre	3	3	5	3	14
50 - 59 Jahre	5		5	2	12
60 - 69 Jahre	1				1
70 - 79 Jahre			1		1
gesamt	15	6	12	12	45

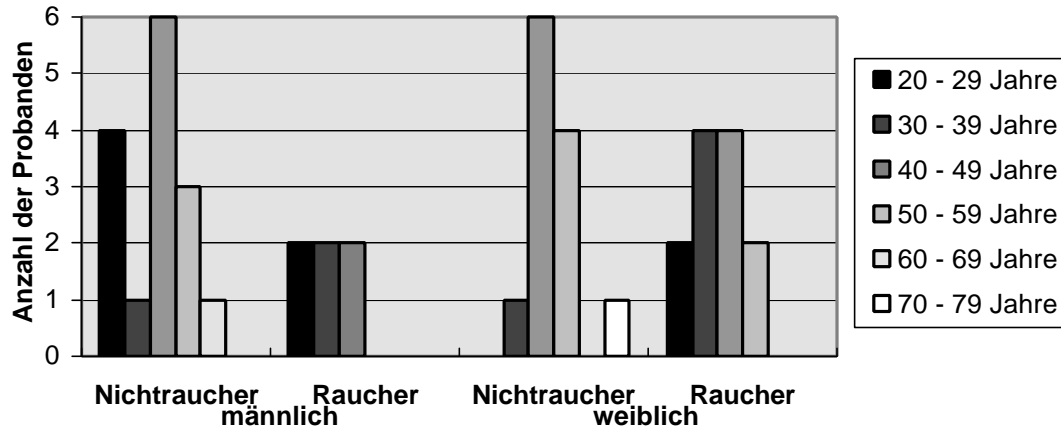


Abbildung 1: Altersverteilung nach Geschlecht und Rauchgewohnheit innerhalb des Kollektivs der Depressiven

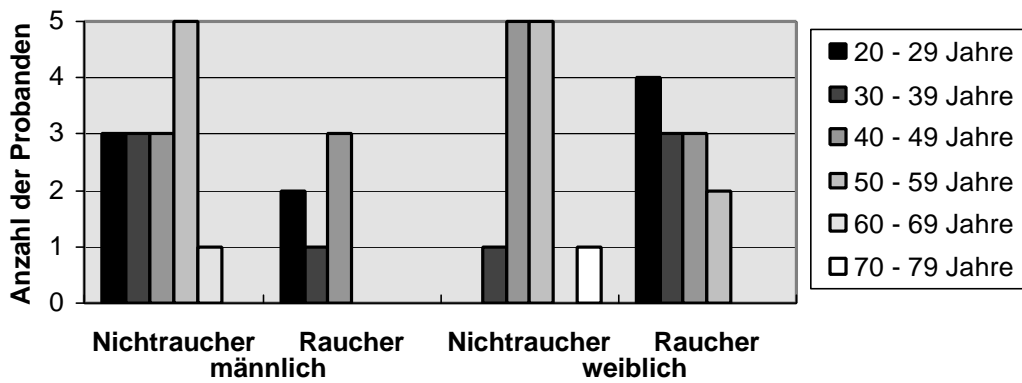


Abbildung 2: Altersverteilung nach Geschlecht und Rauchgewohnheit innerhalb des Kollektivs der Nicht-Depressiven

2.2. Unabhängige Variablen

Die unabhängigen Variablen sind a) Raucherstatus (Raucher/Nichtraucher)

b) Depressivität (Depressive/Nicht-Depressive).

a) Der Raucher- bzw Nichtraucherstatus wurde mit dem unter 2.4.1.1. beschriebenen Gesundheitsfragebogen erfaßt. Alle Personen, die angaben zu rauchen, wurden unabhängig von der Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag zu den Rauchern gezählt.

b) Die Diagnose wurde auch an Hand eines Depressionsfragebogens (siehe Kapitel 2.4.1.2.) überprüft, aber unabhängig von dem Ergebnis eines einzelnen Probanden in dem verwendeten Depressionsfragebogen wurden die von Jooß rekrutierten Probanden als depressiv definiert (Ausschlußkriterien siehe 2.1.) und die als Vergleichsgruppe gewonnenen Probanden als nicht-depressiv.

2.3. Versuchsplan

Wie schon näher in Kapitel 2.1. erläutert, handelt es sich um zwei große Gruppen, die Gruppe der Depressiven und die der Nicht-Depressiven mit je 45 Probanden, d.h. die Gesamtzahl der Probanden betrug 90 (genauere Aufteilung siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Verteilung der Depressiven/ Nicht-Depressiven und Raucher/ Nichtraucher im gesamten Kollektiv

	Depressive	Nicht- Depressive
Nicht- Raucher	27	27
Raucher	18	18
Gesamt	45	45

Bei der Untersuchung handelte es sich um eine einzeitige experimentelle Erhebung.

2.4. Erhebungsverfahren

Sämtliche verwendete Fragebögen sind dem Anhang zu entnehmen.

2.4.1. Fragebögen zur Erfassung habitueller Merkmale

2.4.1.1. Gesundheitsfragebogen

Der Gesundheitsfragebogen stammt in der Originalfassung von Janke (Universität Würzburg, unveröffentlicht) und wurde an der Universität Gießen überarbeitet.

Mit Hilfe dieses Fragebogens sollten die Parameter erfaßt werden, die einen eventuellen Einfluß auf die Cortisolwerte haben könnten, wie z.B. verschiedene endokrinologische Erkrankungen oder die Einnahme von Medikamenten, und daher als Ausschlußkriterien dienen. Ebenfalls erfaßt wurde das Rauchverhalten, d.h. die Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag, die in den Kategorien 0, 1 - 9, 10 - 14, 15 - 19, 20 - 24, 25 - 29 und 30 und mehr Zigaretten pro Tag abgefragt wurde, sowie Zeitpunkt und Dauer eventueller Abstinenzphasen. Auch die für die 'matched-pair'-Bildung wichtigen Merkmale wie Alter, Geschlecht und Schulbildung wurden mit dem Gesundheitsfragebogen dokumentiert.

2.4.1.2. Depressionfragebogen

Dieser Fragebogen, im Versuch den Probanden als 'Fragebogen zu Verhaltensweisen' vorgelegt, enthält 27 Items mit je vier Ausprägungen von 'trifft ausgesprochen zu' = 3 bis 'trifft gar nicht zu' = 0. Bei vier der 27 Items war die Aussage positiv formuliert, so daß bei diesen Items die Ausprägung 'trifft ausgesprochen zu' dem Wert 0 entsprach und entsprechend dazu die Ausprägung 'trifft gar nicht zu' dem Wert 3.

Die verwendeten Items stammen ursprünglich aus der von Zung 1965 entwickelten Self-Rating Depression Scale (SDS) und der Depressivitätsskala (DS) von v. Zerssen (1981) und wurden noch ergänzt durch 3 Items, die im Gießener Psychologischen Institut entwickelt worden waren, da die für die klinische Depressionsdiagnostik entwickelten Fragebögen in einigen Items nicht für Gesunde brauchbar sind. Die Konstruktvalidität und Trennschärfe der neuen Items war im Rahmen einer Semesterarbeit (Polz, 1991) bereits geprüft worden.

Der Depressionsfragebogen wurde bei den Probanden der Gruppe der Nicht-Depressiven verwendet, um sicher zu gehen, daß es sich bei den Kontrollfällen wirklich um ein Kollektiv von Nicht-Depressiven handelte. Der Vergleich der erreichten Summenwerte im Depressionsfragebogen innerhalb der beiden Gruppen mit Hilfe eines t-Testes für unabhängige Stichproben zeigt mit hoch signifikantem Ergebnis ($p = 0,001$) die Richtigkeit der Annahme.

Die erreichten Summenwerte im Depressionsfragebogen rangieren bei den Depressiven zwischen 9 und 66 und bei den Nicht-Depressiven zwischen 5 und 45; der Mittelwert der Depressiven beträgt 39,39 mit einer Standardabweichung von 15,22, wobei der Mittelwert der Nicht-Depressiven 16,51 beträgt mit einer Standardabweichung von 9,25.

Trotz dieses breiten Überschneidungsbereichs sind die Mediane der beiden Gruppen deutlich verschieden; so erhält man als Median der Depressiven den Wert 40 und als Median der Nicht-Depressiven 13. Daß auch unter den Probanden der Nicht-Depressiven zwei jeweils höhere Werte als 40 erreichten, nämlich 44 und 45, muß nicht die Homogenität der Gruppe in bezug auf Nicht-Depressivität in Frage stellen, da v. Zerssen selbst festgestellt hat, daß zwar bei einer klinisch deutlich faßbaren Depression mit großer Wahrscheinlichkeit erhöhte Werte erreicht werden, aber umgekehrt läßt ein erhöhter Wert nicht ohne weiteres auf eine depressive Verstimmung im klinischen Sinne schließen (v. Zerssen, 1973).

2.4.1.3. Hypohedonie-Fragebogen (HHF)

Der Fragebogen soll das seelische Wohlbefinden erfassen, das bestimmte Sinneseindrücke bei den Probanden auszulösen vermag.

Das Original des Fragebogens wurde von Janke & Hüppe (1993) entwickelt und besteht aus insgesamt 56 Items, die sich auf 7 Sinnesqualitäten beziehen. Weiterhin hat jedes Item 7 Ausprägungsgrade von 'gar nicht' = 0 bis 'sehr stark' = 6.

Die von Jooß verwendete Version des HHF bei der Untersuchung des depressiven Kollektivs bestand nur aus 40 Items (mit Rücksicht auf die geringere Belastbarkeit der Depressiven wurde der Fragebogen gekürzt), so daß diese Version auch für die Nicht-Depressiven verwendet wurde.

Diesen 40 Items waren dann nur noch folgende 5 Sinnesqualitäten zu zuordnen (Iteminhalte siehe HHF-Fragebogen im Anhang). Es handelt sich hierbei um die Subskalen:

- auditive Wahrnehmung:

Item 1, Item 7, Item 11, Item 17, Item 19, Item 29, Item 33, Item 37

- haptische Wahrnehmung:

Item 2, Item 6, Item 12, Item 16, Item 23, Item 25, Item 28, Item 36

- gustatorische Wahrnehmung:

Item 5, Item 8, Item 13, Item 18, Item 22, Item 27, Item 34, Item 39

- olfaktorische Wahrnehmung:

Item 4, Item 9, Item 14, Item 20, Item 24, Item 30, Item 32, Item 38

- kinästhetische Wahrnehmung:

Item 3, Item 10, Item 15, Item 21, Item 26, Item 31, Item 35, Item 40.

Die beiden Subskalen visuelle und thermische Wahrnehmung, die im Original noch enthalten sind, waren hier gestrichen worden.

Für die Auswertung wurden die Summenwerte, sowohl vom gesamten Test als auch für jede einzelne Subskala, berechnet.

2.4.1.4. Fragebogen zum Rauchen

Die Grundlage für diesen Fragebogen stellt der 40 Item umfassende Fragebogen von Griffiths et al. (1993) dar. Die Intention der Fragen ist es, die Rauchmotivation der Probanden zu erfassen.

Die hier verwendete Version beinhaltet nur noch 14 Items, die sich bei einer Faktorenanalyse der Originalitems (durchgeführt in der Abteilung der Differentiellen Psychologie, Gießen) als besonders repräsentativ erwiesen hatten. Die Items variieren auf einer vierstufigen Skala von 'stimmt überhaupt nicht' = 0 bis 'stimmt unbedingt' = 3.

Für die Auswertung der vorliegenden Untersuchung wurden die 14 Items einer erneuten Faktorenanalyse rotiert nach Varimax unterzogen, wodurch folgende fünf Faktoren identifiziert wurden (siehe Tabelle 4):

- I 'Arbeit':

Item 4, Item 7, Item 14

- II 'Ziel':

Item 5, Item 10, Item 13

- III 'Sorgen':

Item 2, Item 3, Item 12

- IV 'Genuß':

Item 6, Item 8, Item 11

- V 'Ausruhen':

Item 1, Item 9.

Tabelle 4: Faktorenanalyse des Rauchmotivationsfragebogens nach Varimaxrotation mit Faktorladungen in Klammern (* die negativen Ladungen besagen, daß dieses Item mit umgekehrter Bedeutung den Faktor charakterisiert)

	Faktor I ‘Arbeit’	Faktor II ‘Ziel’	Faktor III ‘Sorgen’	Faktor IV ‘Genuß’	Faktor V ‘Ausruhen’
Item	4 (bei Beschäftigung und Arbeit) (0,74)	5 (um munter zu bleiben) (0,81)	2 * (wenn man sich wohl und entspannt fühlt) (-0,80)	6 (nach dem Essen) (0,71)	1 * (um nicht abzu- schlafen) (-0,69)
Item	7 (beim Nachdenken und Kon- zentrieren) (0,51)	10 (man fühlt sich wacher) (0,73)	3 (wenn man Sorgen hat) (0,82)	8 (man wird vergnügt) (0,63)	9 (wenn man sich ausruht) (0,90)
Item	14 (in Eile und wenn viel zu tun ist) (0,90)	13 (wenn man sich ärgert) (0,56)	12 * (wenn man sich wirklich entspannt) (-0,57)	11 (wenn man einen Drink nimmt) (0,48)	

Für jede der rauchenden Versuchspersonen wurde der Summenwert für die einzelnen Faktoren gebildet.

2.4.1.5. Zigarettenbeurteilungsbogen

Der Zigarettenbeurteilungsbogen bezieht sich auf die allgemeine Einschätzung der Zigarettenwirkung und verwendet eine visuelle Analogskala von 10 cm Länge, wobei hier drei Aspekte des Rauchens mit je einer Skala untersucht werden:

- der Geschmack einer Zigarette (von 'schmeckt gar nicht' bis 'schmeckt sehr gut')
- die beruhigende Wirkung (von 'überhaupt nicht beruhigend' bis 'sehr beruhigend')
- die anregende Wirkung (von 'überhaupt nicht anregend' bis 'sehr anregend').

Die Ermittlung der Werte erfolgte durch Rundung auf volle Zentimeter.

2.4.2. Fragebögen zur Erfassung aktueller Variablen

2.4.2.1. Befindlichkeitsskalierung nach Kategorien von Eigenschaftswörtern (BSKE)

Dieser Test ist eine modifizierte, substantivierte Kurzform der Eigenschaftswörterliste (EWL) von Janke & Debus (1978), die primär zur Kontrolle pharmako-psychologischer Experimente konstruiert worden war und Zustandsveränderungen erfassen soll.

Die hier verwendete Kurzform enthält 4 Items weniger als die Originalkurzform, d.h. nur noch 20 Items. Die ursprünglichen 24 Items entsprachen Subskalierungen der wesentlichsten Adjektive der 15 Skalen der EWL 60. Diese Items beschreiben bestimmte Gefühlszustände, wobei der Proband entsprechend seiner momentanen aktuellen Befindlichkeit zwischen den Ausprägungen 'gar nicht' = 0 bis 'sehr stark' = 6 wählen kann.

Die hier ausgewählten 20 Items wurden einer Faktorenanalyse mit Varimaxrotation unterworfen, was folgende Lösung ergab (siehe auch Tabelle 5):

- I 'Erregtheit':

Item 1, Item 5, Item 6, Item 14, Item 17

- II 'Müdigkeit':

Item 15, Item 16

- III 'Mißstimmung':

Item 4, Item 12, Item 13

- IV 'Freude':

Item 2, Item 7, Item 8, Item 10, Item 11, Item 18

Die Items 3, 9, 19 und 20 blieben unberücksichtigt.

Tabelle 5: Faktorenlösung einer Faktorenanalyse des BSKE rotiert nach Varimax mit
Faktorenladungen in Klammern

	Faktor I ‘Erregtheit’	Faktor II ‘Müdigkeit’	Faktor III ‘Mißstimmung’	Faktor IV ‘Freude’
Item	1 (innere Erregtheit) (0,81)	15 (Müdigkeit) (0,67)	4 (Mißstimmung) (0,83)	2 (seelisches Wohlempfinden) (0,81)
Item	5 (Angst) (0,62)	16 (körperliches Unwohlsein) (0,82)	12 (Traurigkeit) (0,58)	7 (Aktivität) (0,77)
Item	6 (körperliche Erregtheit) (0,82)		13 (Ärger) (0,76)	8 (innere Entspannung) (0,59)
Item	14 (Zittrigkeit) (0,78)			10 (Freude) (0,74)
Item	17 (innere Anspannung) (0,80)			11 (Wachheit) (0,72)
Item				18 (Kon- zentriertheit) (0,75)

2.4.2.2. Visuelle Analogskala ‘Wunsch nach einer Zigarette’

Die visuelle Analogskala besteht aus einer 10 cm langen horizontalen Linie, auf der die Probanden ihren momentanen Wunsch nach einer Zigarette eintragen sollten.

Die Skala, die keine Einteilung enthält, rangiert von ‘gar nicht’ = 0 (linkes Ende der Skala) bis ‘sehr stark’ = 10 (rechtes Ende der Skala).

Zur Gewinnung des dem Nikotinverlangen entsprechenden Zahlenwertes wurde der Abstand der gesetzten Markierung zum linken Skalenrand in mm gemessen und auf cm-Werte auf- bzw abgerundet, so daß nur ganze Zahlen zwischen 0 und 10 zu erhalten waren. Auf diese Weise konnte das momentane Nikotinverlangen, im folgenden auch Craving bezeichnet, quantifiziert werden.

2.4.3. Cortisol

Der physiologische Parameter Cortisol wurde im Speichel bestimmt.

Da die freie Fraktion des Cortisols im Speichel sowohl eng mit dem freien Cortisol im Plasma als auch - wenn auch etwas schwächer - mit dem Gesamtcortisol im Plasma korreliert (Vining, McGinley, Maksujtis & Yho, 1983), stellt diese Methode eine einfache und für den Probanden streßfreie Art der Probengewinnung dar.

Die Probengewinnung erfolgte mit Hilfe einer ‘Salivette’ (Firma Sarstedt, Rommelsdorf). Diese besteht aus zwei Plastikröhrchen und einem Watteträger, der für einen Zeitraum von 5 Minuten von den Probanden im Mund behalten wurde, mit dem Hinweis möglichst nicht darauf zu beißen.

Die gesammelten ‘Salivetten’, d.h. je drei pro Proband, wurden im Anschluß an die Versuche bei minus 20 Grad Celsius eingefroren. Nach Abschluß der gesamten Versuchsreihe wurden sie wieder aufgetaut und bei 2000 Umdrehungen/min 5 Minuten lang zentrifugiert. Auf diese Weise wurde der im Watteträger gesammelte Speichel in das innere Plastikröhrchen befördert.

Zur Bestimmung der Cortisolkonzentration wurde ein Radioimmunoassay (‘Magic Cortisol’) der Firma Chiron, Gießen durchgeführt. Ursprünglich handelte es sich um einen Radioimmunoassay für die Bestimmung des Serumcortisols, der für die Speichelcortisolmessung wie folgt modifiziert worden war (Kirschbaum, Strasburger, Jammers & Hellhammer, 1989b):

Die Serum-Standard-Konzentrationen wurden mit PBS (Phosphat-Buffered-Saline)-Lösung (100mmol/l; pH 8,0; 0,1% HCl) auf das Verhältnis 1:10 verdünnt, so daß Standard-Konzentrationen von 0; 0,1; 0,25; 0,6; 1,5; 3,5 und 7,5 µg/dl erreicht wurden.

Zu 100 µl Standard-Lösung bzw Probenlösung wurden 100 µl Cortisolantikörper-Lösung und 50 µl Jod-123- Tracer-Lösung hinzu gegeben und gut gemischt. Anschließend wurde bei Raumtemperatur 3,5 Stunden inkubiert. Danach wurde zweimalig mit Hilfe eines Magnetseparators die nicht gebundene Phase dekantiert, wobei die paramagnetisch gebundenen Antikörper im Reagenzglas festgehalten wurden. Die Aktivitätsmessung der Proben erfolgte dann für jeweils eine Minute auf einem Gamma-Counter (Firma Beckmann) im Institut für Nuklearmedizin (Leiter Prof. Dr. Dr. Bauer) des Fachbereichs Humanmedizin der Universität Gießen.

2.5. Verfahren der Streßinduktion

2.5.1. Anordnung im ‘Trier Social Stress Test’

Die Grundlagen des hier verwendeten Konzeptes zur Streßinduktion stellt der ‘Trier Social Stress Test’ (TSST) dar (Kirschbaum, Pirke & Hellhammer, 1993a). Mit diesem Test soll laut Autoren ein moderater psychischer Streß unter Laborbedingungen induziert werden können.

Das Protokoll des Tests sieht folgenden Ablauf vor:

Der Proband wird nach einer 10-minütigen Antizipationsphase im Raum A in Raum B geführt. Dort befinden sich außer dem Versuchsleiter noch drei weitere Personen, eine Videokamera und ein Kassettenrecorder. Hier bekommt der Proband seine Aufgabe erklärt, daß er die Rolle eines Bewerbers spielen soll, der nun zum Vorstellungsgespräch eingeladen ist. Nach einer Vorbereitungszeit von 10 Minuten soll er in einer 5-minütigen freien Rede sich selbst vorstellen und überzeugen, daß er der perfekte Bewerber für diese Stelle ist. Dem Probanden wird erklärt, daß die drei anwesenden Personen speziell für die Auswertung nonverbalen Verhaltens ausgebildet sind, und ebenfalls sein Verhalten, aufgezeichnet auf dem Videoband, und seine Stimme, aufgenommen mit dem Kassettenrecorder, später analysiert werden.

Nach 10 Minuten Vorbereitungszeit in Raum A, wobei sich der Proband Notizen machen darf, wird er in Raum B zurückgeholt, um dort seine 5-minütige freie Rede, d.h. ohne seine Notizen, zu halten.

Direkt im Anschluß an die Rede wird der Proband gebeten von der Zahl 1022 die Zahl 13 zu subtrahieren, von dem erhaltenen Ergebnis wieder die Zahl 13 zu subtrahieren usw. Macht der Proband einen Rechenfehler, so muß er wieder von der Zahl 1022 an beginnen. Nach 5 Minuten wird diese Prozedur gestoppt und der eigentliche Testablauf ist hiermit beendet.

Die von Kirschbaum et al. durch diesen Test belasteten Probanden zeigten bei gleichzeitiger Untersuchung des Speichelcortisols einen Gipfel desselben 10 Minuten nach Streßbeginn, der das zwei- bis vierfache des Cortisolausgangswertes ausmachte. 90 Minuten nach dem Beginn des TSST erreichte der Cortisolspiegel wieder seinen Ausgangswert.

Wie schon erwähnt, stellte der 'Trier Social Stress Test' nur die Grundlage des hier verwendeten Verfahrens dar, es wurden mit Rücksicht auf die depressiven Probanden einige Veränderungen vorgenommen, auf die im folgenden noch näher eingegangen werden soll.

2.5.2. Abwandlungen für diesen Versuch

2.5.2.1. Freie Rede

Die Aufgabenstellung an den Probanden entspricht hier der des 'Trier Social Stress Tests'. D.h. der Proband mußte in einer freien Rede sich selbst präsentieren und überzeugen, daß er der geeignete Bewerber für diese Stelle ist.

Die Rede sollte eine Dauer von 5 Minuten haben, wobei bei vorzeitigem Abbruch 20 bis 30 Sekunden gewartet wurde und dann standardisierte Fragen (siehe Anhang) in einer ebenfalls standardisierten Reihenfolge zur Anwendung kamen.

Der Unterschied zum TSST besteht allerdings darin, daß dem Probanden nach Gabe der Aufgabeninstruktion lediglich 1 Minute (auf Wunsch auch weniger) Überlegungszeit gewährt wurde und auch keine Notizen gemacht werden durften. Weiterhin befand er sich während dieser Zeit nicht alleine in einem separaten Raum, sondern mit dem Versuchsleiter zusammen in demselben Raum.

Den größten Unterschied machte allerdings die Versuchsanordnung aus, in dem Sinne, daß hier auf die angebliche Verwendung von Videokamera und Kassettenrecorder verzichtet wurde und auch nur der Versuchsleiter und nicht noch drei weitere Personen anwesend waren.

Der Grund für die Wahl dieser Version liegt darin, daß für das Kollektiv der Depressiven aus ethischen Gründen eine stärkere Belastung nicht zumutbar war, und man daher mit Rücksicht auf die Verfassung dieser Teilnehmer einen mildereren Stressor verwenden mußte.

2.5.2.2. Konzentrations-Leistungs-Test (KLT)

Der Konzentrations-Leistungs-Test wurde von Düker & Lienert (1965) entwickelt, mit der Absicht, einen Test zur Feststellung der "allgemeinen psychischen Leistungsfähigkeit" zur Verfügung zu haben.

Im Gegensatz zum 'Trier Social Stress Test', in dem als Zusatzstressor lediglich 5 Minuten lang subtrahiert wurde, hat der Konzentrations-Leistungs-Test hier noch eine weitere Funktion neben der des Stressors: er soll die Leistungsfähigkeit messen können.

Das Originaltestmaterial besteht aus einer Testversion für Volksschüler mit niedriger Schwierigkeitsstufe C und einer für Jugendliche und Erwachsene mit angemessener Schwierigkeitsstufe D. Für die Untersuchungen hier wurde die Version D verwendet.

Der Originaltest enthält 250 Aufgaben und sollte in einem Zeitraum von 30 Minuten durchgeführt werden. Da die den Probanden zur Verfügung gestellte Zeit auf 10 Minuten gekürzt wurde, wurde die Anzahl der Fragen im ausgegebenen Testmaterial auf 150 reduziert.

Die Aufgaben bestehen aus zwei Zeilen mit je drei Ziffern, die subtrahiert oder addiert werden sollen und deren Ergebnis im Kopf behalten werden muß. Ist hierbei das so erhaltene Ergebnis der oberen Zeile größer als das der unteren, so ist die untere Zeile von der oberen Zeile abzuziehen, ist das Ergebnis der oberen Zeile kleiner, so ist die untere Zeile zur oberen Zeile hinzuzuzählen. Das Endergebnis wird dann jeweils in das der Aufgabe zugehörige Kästchen eingetragen.

Zu Beginn wurde den Probanden die Instruktion für die Aufgaben (siehe Anhang) vorgelegt und nochmals mit eigenen Worten erklärt. Nach Rechnen von vier Probeaufgaben sollten die Probanden innerhalb von 10 Minuten so viele Aufgaben wie möglich versuchen richtig zu lösen.

Zur Auswertung wurde die Anzahl der insgesamt gelösten und die Anzahl der richtig gelösten Aufgaben ausgezählt, um damit den prozentualen Anteil der richtig gelösten von der Gesamtzahl zu bilden. Dieser letzte Parameter wurde als Konzentrationsleistung bezeichnet und ging zusammen mit der Gesamtzahl der gelösten Aufgaben, die als Indikator für die Arbeitsgeschwindigkeit diente, in die Berechnungen ein.

2.6. Versuchsdurchführung

Mit Rücksicht auf den zirkadianen Rhythmus des Cortisols fanden die Versuche am Nachmittag entweder um 15⁰⁰ oder 16⁰⁰ statt. Sie wurden immer in ein und demselben Raum des Fachbereichs Psychologie durchgeführt. Die Probanden wurden hierzu einbestellt mit der Bitte, so rechtzeitig zu kommen, daß sie streßfrei den Versuch beginnen konnten. Zusätzlich wurden sie darauf hingewiesen, spätestens eine Stunde vor Beginn nicht mehr zu rauchen.

Als Erstes wurde der Gesundheitsfragebogen ausgefüllt, was etwa 10 Minuten in Anspruch nahm.

Danach begann der eigentliche Versuch mit der Gewinnung der ersten Speichelprobe für die Cortisolbasismessung über 5 Minuten, während gleichzeitig der BSKE-EA (prae) - ebenfalls zur Basisbestimmung der Befindlichkeit - ausgefüllt wurde.

Nach diesen 5 Minuten wurde noch von den Rauchern der zur Zeit bestehende Wunsch (prae) nach einer Zigarette auf der entsprechenden Skala angekreuzt.

Dann begann der erste Teil der Streßphase:

Dem Probanden wurde die Instruktion für die zu haltende Rede vorgelesen (er hatte aber auch die Möglichkeit, gleichzeitig mit zu lesen (siehe Anhang)). Im Anschluß wurde ihm etwa 1 Minute Zeit zum Nachdenken eingeräumt. Dann wurde die Stoppuhr gestartet und der Proband hatte 5 Minuten für seine Rede.

Direkt danach begann der zweite Teil der Streßphase mit dem KLT. Dem Probanden wurden die Aufgaben erklärt, worauf hin er versuchen sollte, die vier Probeaufgaben zu lösen. Wurde der Eindruck vermittelt, daß der Proband das System verstanden hatte, so durfte er mit dem Rechnen des KLT's beginnen, mit dem Hinweis, so viele Aufgaben wie möglich zu lösen. Dazu hatte er genau 10 Minuten Zeit.

Direkt nach der Streßphase wurde die zweite Speichelprobe gewonnen, ebenfalls über 5 Minuten, wobei wieder gleichzeitig der BSKE-EA (post) ausgefüllt wurde.

Nach diesen 5 Minuten gab es eine 5-minütige Ruhephase, in der der Proband in bereitliegenden Zeitschriften blättern durfte.

Danach wurde über 5 Minuten die dritte Speichelprobe entnommen und im Anschluß daran sollte nochmals bei Rauchern der momentane Wunsch nach einer Zigarette (post) angekreuzt werden.

Nun war der eigentliche Versuch beendet. Der Proband wurde nun gebeten in einem Nachbarraum den Fragebogen zu Verhaltensweisen (= Depressionsfragebogen), den Hypohedoniefragebogen (HHF) und bei Rauchern noch zusätzlich den Fragebogen zum Rauchen

und den Zigarettenbeurteilungsbogen auszufüllen. Es wurde darum gebeten, die Fragebögen spontan und ehrlich auszufüllen, ebenfalls wurde nochmals auf die Gewährleistung der Anonymität hingewiesen.

Den Versuchsablauf verdeutlicht graphisch Abbildung 3.

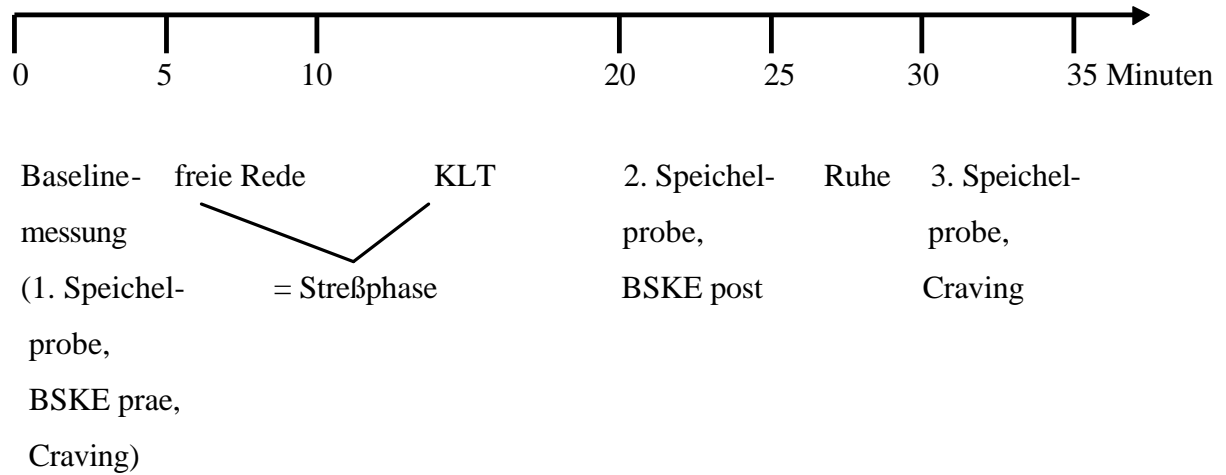


Abbildung 3: Versuchsablauf

2.7. Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Softwareprogramm SPSS für Windows (Version 6.0.1.).

- Zur Prüfung der unterschiedlichen Ausprägung der Anhedonie bei Depressiven und Nicht-Depressiven (Hypothese 1) wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Variablen waren zum einen die Summe aller Items im HHF, zum anderen die Summen innerhalb der fünf verschiedenen Subskalen auditive, haptische, kinästhetische, olfaktorische und gustatorische Wahrnehmung. Diese Aufsplitterung geschah, um einen eventuellen Unterschied innerhalb der fünf Wahrnehmungsqualitäten sichtbar zu machen.
- Die Überprüfung der Frage, ob depressive Raucher mehr Zigaretten pro Tag rauchen als nicht-depressive Raucher (Hypothese 2a) erfolgte mit einem Chi-Quadrat-Test wegen der nur kategorial zusammengefaßten Anzahlen der pro Tag gerauchten Zigaretten, die für diese Auswertung herangezogen wurden.
- Um die vermutete qualitativ unterschiedliche Rauchmotivation zwischen depressiven Rauchern und nicht-depressiven Rauchern (Hypothese 2b) zu untersuchen, wurde für die fünf Faktoren des Rauchmotivationsfragebogens je ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt.

Die ebenfalls vermutete unterschiedliche Nikotinwirkung auf depressive und nicht-depressive Raucher (Hypothese 2b) wurde wiederum mit einem t-Test für unabhängiger Stichproben überprüft mit den 3 Zigarettenbeurteilungsfaktoren als abhängige Variable.

- Der Vergleich der Cortisolbasiswerte bei Depressiven und Nicht-Depressiven (Hypothese 3a) geschah mit einem t-Test für unabhängige Stichproben.

Zur Prüfung der Frage, ob Depressive einen geringeren Cortisolanstieg unter Belastung aufweisen als Nicht-Depressive (Hypothese 3a), wurde eine einfaktorielle Kovarianzanalyse mit Meßwiederholung durchgeführt; als Einflußfaktor diente die Gruppeneinteilung (Depressive/Nicht-Depressive) und der Meßzeitpunkt (2./3. Meßzeitpunkt). Kovariate waren die Cortisolbasiswerte und als abhängige Variable gingen die Cortisolwerte gemessen direkt nach der Streßphase (2. Meßzeitpunkt) und die Cortisolwerte gemessen 10 Minuten nach der Streßphase (3. Meßzeitpunkt) in die Berechnung ein.

Nochmals eine einfaktorielle Kovarianzanalyse mit denselben Einflußfaktoren und derselben Kovariate wurde angewendet, um unterschiedliche Cortisolantworten (Cortisolwerte zum Meßzeitpunkt 2 minus Cortisolwerte zum Meßzeitpunkt 1) und Cortisolerholungen (Cortisolwerte zum Meßzeitpunkt 3 minus Cortisolwerte zum Meßzeitpunkt 2) bei Depressiven

und Nicht-Depressiven darzustellen (Hypothese 3a). Hierbei waren allerdings die abhängigen Variablen die Cortisolantwort und die Cortisolerholung.

- Zur Überprüfung der unterschiedlichen Ausgangswerte der Befindlichkeiten 'Erregtheit', 'Müdigkeit', 'Mißstimmung' und 'Freude' bei Depressiven und Nicht-Depressiven (Hypothese 3b) wurde eine einfaktorische Varianzanalyse mit den Ausgangswerten der 4 Befindlichkeiten als abhängige Variable durchgeführt.

Um die Veränderung negativer Befindlichkeit wie 'Erregtheit', 'Müdigkeit' und 'Mißstimmung' und der positiven Befindlichkeit 'Freude' zu testen (Hypothese 3b) wurde eine einfaktorische Kovarianzanalyse mit den Ausgangswerten als Kovariate durchgeführt. Abhängige Variablen waren die Differenzwerte der post- minus prae-Streß-Messungen für jeden der vier Befindlichkeitsfaktoren 'Erregtheit', 'Müdigkeit', 'Mißstimmung' und 'Freude'.

- Der Vergleich der Konzentrationsleistungen und der Arbeitsgeschwindigkeit von Depressiven und Nicht-Depressiven (Hypothese 3c) erfolgte jeweils mit einem einfachen t-Test für unabhängige Stichproben. Als Variablen dienten der prozentuale Anteil der richtig gelösten Aufgaben zu der Gesamtzahl aller gelösten Aufgaben im Konzentrations-Leistungs-Test (= Konzentrationsleistung) sowie die Gesamtzahl der bearbeiteten Aufgaben im KLT (= Arbeitsgeschwindigkeit).
- Mit einem t-Test für unabhängige Stichproben wurde auch der Unterschied im Rauchverhalten bei depressiven und nicht-depressiven Rauchern untersucht (Hypothese 4). Die Variable hierbei war der Differenzwert von 'Wunsch nach einer Zigarette' nach dem Streß minus 'Wunsch nach einer Zigarette' vor dem Streß.

Für die letzte Hypothese, Hypothese 5, wurden die vier Gruppen depressive Raucher, nicht-depressive Raucher, depressive Nichtraucher und nicht-depressive Nichtraucher untersucht, d.h. hier mußte ein 2x2-faktorieller Versuchsplan mit Faktor 1 (Depressivität) und Faktor 2 (Raucherstatus) angewendet werden. Die Fragestellungen entsprechen denen der Hypothesen 3a bis c, so daß auch hier mit denselben Variablen und Kovariaten gearbeitet wurde. Diese Untersuchung diente der Identifikation potentieller Wechselwirkungen zwischen Depressivität und Rauchgewohnheit.

- Zur Untersuchung der unterschiedlichen Cortisolbasiswerte bei Rauchern und Nichtrauchern (Hypothese 5a) wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben mit den Cortisolbasiswerten als abhängige Variable verwendet.

Bei dem Vergleich der Cortisolbasiswerte bei depressiven Rauchern, depressiven Nichtrauchern, nicht-depressiven Rauchern und nicht-depressiven Nichtrauchern (Hypothese 5a) kam eine 2x2-faktorielle Varianzanalyse zur Anwendung. Faktoren waren

Depressive/Nicht-Depressive und Raucher/Nicht-Raucher; die abhängige Variable waren die Cortisolbasiswerte.

Zur Untersuchung des unterschiedlichen Cortisolanstiegs unter Streß innerhalb der 4 Gruppen (Hypothese 5a) wurde eine 2x2-faktorielle Kovarianzanalyse mit Meßwiederholung mit den Faktoren Depressive/Nicht-Depressive, Raucher/Nicht-Raucher und Meßzeitpunkt 2/3 und der abhängigen Variable Cortisolwerte verwendet.

Wiederum mit einer 2x2-faktoriellen Kovarianzanalyse wurde die unterschiedliche Cortisolantwort und Cortisolerholung innerhalb der 4 Gruppen untersucht (Hypothese 5a), wobei die Differenzen Cortisolwert zum Meßzeitpunkt 2 minus Cortisolwert zum Meßzeitpunkt 1 und Cortisolwert zum Meßzeitpunkt 3 minus Cortisolwert zum Meßzeitpunkt 2 als Meßwiederholungen dienten.

- Mit einer 2x2-faktoriellen Varianzanalyse mit den Ausgangswerten der 4 Befindlichkeiten als jeweils abhängiger Variable wurden die Ausgangswerte der Befindlichkeitsfaktoren innerhalb der 4 Gruppen untersucht (Hypothese 5b).

Für die Untersuchung der Befindlichkeitsänderung (Hypothese 5b) wurde ebenfalls mit einer 2x2-faktoriellen Kovarianzanalyse ohne Meßwiederholung gearbeitet, wobei der post- minus pre-Streß-Messungswert die abhängige Variable war.

- Die Unterschiede in der Konzentrationsleistung und in der Arbeitsgeschwindigkeit (Hypothese 5c) wurden mit einer 2x2-faktoriellen Varianzanalyse getestet.

Als Signifikanzniveau wurde $\alpha = 0,055$ festgelegt. Zusätzlich wurden aber auch tendenziell signifikante Werte von $0,055 < p < 0,1$ mitgeteilt.