

Abschlußbericht
zur Evaluation des
Hildesheimer Gesundheitstrainings (HGT)
bei Rhinitis und allergischem Asthma

Prof. Dr. Gerhart Unterberger
FH Hildesheim/Holzminen

Hohnsen 1

31134 Hildesheim

Tel. 05121 - 881 428

Der Bericht wurde erstellt von:
Klaus Witt (Wiss.
Mitarbeiter)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	
1.1	Kurzdarstellung	8
1.2	Gesundheit.....	9
1.3	Volkswirtschaftliche Bedeutung	10
2	Stand des Wissens	
2.1	Begriffsbestimmungen und Erklärungen	13
2.1.1.1	Allergisch.....	13
2.1.1.2	Allergische Soforttypreaktion	13
2.1.1.3	Allergen.....	14
2.1.1.4	Allergische Rhinitis (Beschwerdebild)	14
2.1.2	Antigen.....	14
2.1.2.1	Antikörper.....	14
2.1.3	Asthma	15
2.1.3.1	Asthma (Beschwerdebild).....	15
2.1.4	Atopie	15
2.1.5	Feedforward-Effekt.....	16
2.1.6	Kausalattribution.....	16
2.1.7	NLP (Neurolinguistisches Programmieren)	16
2.1.8	Peak-Flow	16
2.1.9	Physiologie.....	17
2.1.10	Psychische Impfung	17
2.1.11	Salutogenese	18
2.1.12	Sekundäre Gewinne / Positive Absichten	19
2.1.13	Submodalitäten	19
2.1.14	Submodale "Psychische Impfung"	19
2.1.15	Synästhesie.....	20
2.2	Literaturrecherche	21
2.3	Stand der Psychoneuroimmunologie	25
2.3.1	Versuch eines psychoimmunologischen Erklärungsmodells	27
3	Das Hildesheimer Gesundheitstraining (HGT)	
3.1	Grundlagen	30
3.2	Allgemeine Beschreibung des HGT.....	33
3.2.1	Besondere Merkmale	34
3.2.2	Heutiger Stand des HGT	36
4	Arbeitsziele und Fragestellung	
4.1	Ziele der Studie	37
4.2	Randomisierung	37
4.3	Hypothesen	39
4.3.1	Hypothese A.....	39
4.3.2	Hypothese B.....	39
4.3.3	Hypothese C.....	40
4.3.4	Hypothese D.....	40
4.4	Anmerkungen zur Hypothesenprüfung und zum Wissenschaftsverständnis	41
5	Evaluation	
5.1	Schilderung der Versuchsausführung.....	42
5.1.1	Deskriptiv Ausgangsvergleiche.....	44
5.1.1.1	Demografische Variablen	44
5.1.1.1.1	Verteilung der Geschlechter	44

5.1.1.1.2	Alter der Teilnehmer	44
5.1.1.1.3	Bildungsniveau	45
5.1.1.2	Krankheitsbezogene Variablen	46
5.1.1.2.1	Krankheitsdauer	46
5.1.1.2.2	Beschwerden.....	47
5.1.1.2.3	Medikamentenverbrauch	49
5.1.1.3	Störvariablen	50
5.1.1.3.1	Andere Allergien.....	50
5.1.1.3.2	Immuntherapie und andere Erfahrungen	51
5.1.1.4	Der Glaube an psychologische Verfahren.....	53
5.1.1.5	Akzeptanz der Fragebögen und Besonderheiten.....	54
5.1.1.6	Therapeutenvergleich.....	55
5.1.1.7	Äußere Rahmenbedingungen.....	57
5.1.1.7.1	Birkenpollenbelastung	57
5.1.2	Zusammenfassung der Vergleiche	58
5.2	Überblick	59
5.2.1	Kurzbeschreibung der Erhebungsinstrumente	59
5.2.2	Statistische Grundlagen	61
5.3	Psychologisch-diagnostische Parameter	64
5.3.1	Zielerwartungen der psychologisch-diagnostischen Parameter	65
5.3.1.1	Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen.....	65
5.3.1.2	Symptombezogene Variablen.....	65
5.3.2	Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen.....	66
5.3.2.1	Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden.....	66
5.3.2.2	Allgemeine Symptombelastung	70
5.3.3	Symptombezogene Variablen.....	73
5.3.3.1	Subjektive Gesundheit.....	73
5.3.3.2	Krankheitsbezogene Beeinträchtigung	76
5.3.4	Fazit der psychologisch-diagnostischen Parameter	78
5.4	Medizinisch-diagnostische Parameter	79
5.4.1	Zielerwartungen der medizinisch-diagnostischen Parameter	79
5.4.1.1	Zielerwartung der Variablen: Stärke der allergischen Reaktion.....	79
5.4.1.2	Zielerwartung der Variablen: Hautprovokation	80
5.4.1.3	Zielerwartung der Variablen: Blutuntersuchungen	80
5.4.2	Stärke der allergischen Reaktion.....	81
5.4.2.1	Symptome	84
5.4.2.2	Medikamentenkonsum	88
5.4.3	Auswertung des QHT	97
5.4.4	Blutuntersuchungen (IgE + IgG)	98
5.4.4.1	IgE-Bestimmungen.....	98
5.4.4.2	IgG4/IgG1 Verhältnis.....	100
5.4.5	Fazit der medizinisch-diagnostischen Parameter.....	101
5.5	Subjektive Einschätzungsparameter.....	102
5.5.1	Zielerwartungen der subjektiven Einschätzungsparameter	102
5.5.1.1	Veränderungserwartungen zur Selbstkompetenz	102
5.5.1.2	Veränderungserwartungen des körperlichen Befindens und des seelischen Befindens	103
5.5.1.3	Zielerwartungen der Veränderungseinschätzung im Vergleich zur letzten Saison	103
5.5.2	Selbstkompetenz.....	104
5.5.2.1	Einschätzung der Eigenbeeinflussung allergischer Symptome	104
5.5.2.2	Fehlende Kontrollerwartung.....	107
5.5.2.3	Subjektiv erlebte Einschränkung durch die Allergie	110
5.5.3	Körperliches und seelisches Befinden	112
5.5.4	Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Saison	121
5.5.5	Fazit der subjektiven Einschätzungsparameter.....	123

5.6.	Therapeutenvergleich.....	125
5.6.1	Beschreibung der statistischen Prüfung	125
5.6.2	Zusammenfassung der Ergebnisse des Therapeutenvergleichs.....	126
5.7	Zusammenfassende Hypothesenprüfung und Ergebnisdarstellung	127
5.7.1	Hypothese A.....	127
5.7.2	Hypothese B.....	127
5.7.3	Hypothese C.....	128
5.7.4.	Hypothese D.....	129
5.8	Retrospektiver Krankheitsverlauf.....	131
5.8.1	Kontrollgruppen	131
5.8.2	HGT-Gruppen.....	131
5.9	Rückmeldungen der Studienteilnehmer	132
5.9.1	Quantitative Aussagen der Menschen der HGT-Gruppen.....	132
6	Zusammenfassung und Ausblick	
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	136
6.1.1	Statistisches Fazit	137
6.1.2	Inhaltliches Fazit.....	138
6.2	Ausblick.....	139
6.3	Kurzdarstellung	141
7	Literaturverzeichnis	

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens untersuchen wir eine Version des Hildesheimer Gesundheitstrainings (HGT), die speziell an die zentrale Problematik von Rhinitis und allergischem Asthma angepaßt wurde. Das HGT ist ein Verfahren, welches die Vorteile einer Einzeltherapie mit den Vorteilen einer Gruppenarbeit zu einer Einzeltherapie in der Gruppe kombiniert. Auf der Basis von psychoneuroimmunologischen Theorien orientiert sich das HGT am Salutogenese-Modell. Das Training umfaßt 8 x 3 Stunden in einer Gruppe von 10-15 Personen. Für die Zeit zwischen den Gruppensitzungen erhalten die Patienten¹ suggestive Entspannungscassetten zur Unterstützung des Prozesses. Die Cassetten enthalten Gesundheitsvisualisierungen und Texte, welche die Themen der Sitzungen nachbetreuen und die Selbstheilungskräfte anregen sollen. In den Sitzungen werden Methoden der Verhaltenstherapie, der Hypnose, der Systemtherapie und des Neurolinguistischen Programmierens (NLP) eingesetzt.

Das HGT stellt "Gesundheit" in den Vordergrund seines Interesses und befaßt sich weniger mit der "Erkrankung" des Einzelnen. Damit verschiebt sich der Blickwinkel, "weg von" einer "problemorientierten" "hin zu" einer "zielorientierten" Sichtweise. Schwerpunkt des HGT ist also nicht vorrangig die Entstehung von Erkrankungen und deren Vermeidung, sondern der Weg zur Gesundheit und die Erhaltung von Gesundheit. Anhand der vorhandenen Ressourcen der Teilnehmer soll eine Abschwächung der allergischen Reaktion auf Birkenpollen, die Entstehung von Heilung und die Aufrechterhaltung von Gesundheit unterstützt werden.

Eine Patientengruppe von 73 Personen wurde in vier Experimentalgruppen (2 x *HGT-Basis+PI* und 2 x *HGT-Basis*) und zwei Kontrollgruppen (Cassette und Keine Behandlung) in die Untersuchung einbezogen. Eine Kontrollgruppe (Cassette) bekam, um Placeboeffekte überprüfen zu können - eine zusätzliche Behandlung in Form einer Entspannungscassette mit Heilungsimagination. Die Experimentalgruppen (*HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis*) erhielten ein speziell entwickeltes Training. Zwei der vier Experimentalgruppen, die Gruppen *HGT-Basis+PI* bekamen eine weitere, zusätzliche Interventionsstrategie. Alle Menschen dieser Gruppen wurden von ihrer jeweiligen Trainerin oder ihrem Trainer in einer Stunde Einzeltherapie mit einer "Psychischen Impfung" behandelt. Das ist der Versuch, eine gesunde Immunreaktion zu konditionieren (entsprechend der taktilen NLP-Allergietechnik). Alle Gruppen wurden vorher, nachher und nach der Allergensaison mit medizinischen Verfahren und mit Hilfe von quantitativen Befragungen untersucht.

Das Forschungsvorhaben soll dazu dienen, die Wirkung des Hildesheimer Gesundheitstrainings (HGT) zu überprüfen. Mit Hilfe dieser Erkenntnisse soll es möglich werden, Chancen und Bedingungen eines ziel- und ressourcen-orientierten Gesundheitstrainings unter Verwendung von vielfältigen Methoden abzuschätzen

¹ Patienten und Therapeuten können sowohl weiblich als auch männlich sein. Mängels einer sprachlich überzeugenden Lösung haben wir im folgenden die männliche Form verwendet, wobei jedoch stets die Vertreter beider Geschlechter gemeint sind.

und zu präzisieren.

1.2 Gesundheit

In der Prioritätenliste von Lebensqualität nimmt der Wert "Gesundheit" eine Spitzenstellung ein. Bei Bevölkerungsumfragen steht dieses Gut noch vor Frieden und Wohlstand. (vgl. Trojan A. Stumm B., 1992 in Franke, A. 1993) Nach der Definition der WHO bedeutet Gesundheit körperliches, geistiges und soziales Wohlbefinden.

Die WHO² hat in der im November 1986 stattgefundenen internationalen Konferenz zur Gesundheitsförderung, in der sogenannten WHO-Ottawa-Charta, postuliert:

"Gesundheitsförderung zielt auf einen Prozeß, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen. ...Gesundheit steht für ein positives Konzept, das in gleicher Weise die Bedeutung sozialer und individueller Ressourcen für die Gesundheit ebensobetonnt, wie die körperlichen Fähigkeiten. Gesundheitsförderung liegt deshalb nicht nur in der Verantwortung des Gesundheitssektors, sondern zielt über die Entwicklung gesünderer Lebensweisen hinaus auf die Förderung von umfassenden Wohlbefinden."

Die WHO-Charta benennt dazu fünf gesundheitsfördernde Aktionsbereiche:

- ▶ die Entwicklung einer gesundheitsförderlichen Gesamtpolitik;
- ▶ das Schaffen unterstützender Lebenswelten;
- ▶ die Stärkung kommunaler Gemeinschaftsaktivitäten;
- ▶ die Entwicklung persönlicher Kompetenzen und
- ▶ die Neuorientierung der nationalen Gesundheitssysteme.

In der BRD formuliert die Bundesanstalt für Angestellte (BFA) folgende Hauptaufgaben für Gesundheitstraining:

"Wissen und Fähigkeiten vermitteln, um den Patienten kompetent im Hinblick auf eine seiner persönlichen Situation angemessene, gesunde Lebensführung zu machen und eine positive Einstellung zur Selbstverantwortung für Gesundheit zu erzeugen, die sich dann auch in einer Verhaltensänderung niederschlägt." (Brühl, 1991)

Dieser Ansatz wird mit dem HGT erfüllt, sowohl für die Prävention, als auch für die Rehabilitation.

Das Verständnis von Gesundheit darf nicht auf Symptomlosigkeit reduziert werden. Gesundheit ist ein Bestandteil von Lebensqualität, bedeutet „gute Laune“, Energie und ist etwas Aktives. Sie ist Voraussetzung für Lern- und Einsatzbereitschaft, für Leistung und Produktivität. Gesundheit ist Basis für ein störungsfreies

² WHO = World Health Organisation

harmonisches und soziales Miteinander.

1.3 Volkswirtschaftliche Bedeutung

In ökonomisch entwickelten Ländern wird rund ein Sechstel des Sozialproduktes für den Gesundheitssektor benötigt. In Deutschland waren es 1994 etwa 460 Mrd. DM, in den USA fast 1000 Mrd. US-Dollar. Die Kosten steigen überdurchschnittlich weiter. 1994 mußten deutsche Unternehmen für Lohn- und Gehaltsfortzahlungen im Krankheitsfall ca. 70 Mrd. DM und für die Bezahlung der damit verbundenen Folgekosten (Ersatzkräfte, Kapitalkosten etc.) Weitere 34 Mrd. DM aufwenden. Rapide zugenommen haben dabei Erkrankungen wie Allergien, vegetative Störungen und psychisch bedingte Leiden. Atopische und allergische Erkrankungen haben eine große sozioökonomische Bedeutung und verursachen volkswirtschaftlich bedeutsame Kosten, wie z. B. durch Behandlungen, Klinikaufenthalte, Medikamente, Arbeitsausfälle, Umschulungen etc. (vgl. Neflodow L., 1997 S.117)

„Allein für die allergische Rhinitis (u. a. Heuschnupfen, d. h. durch Pollen und andere Stoffe ausgelöste allergische Reaktionen mit Beteiligung der Atmungsorgane) kann für Zentraleuropa eine Prävalenz von 10%-20% der Bevölkerung angenommen werden. In neueren Untersuchungen wird für die BRD für die Zivilisationskrankheit Allergien sogar ein Prozentsatz von ca. 20% angenommen. Bei einer Prävalenz von schätzungsweise 15% ist mit einer von Allergien betroffenen Klientel von ca. 14 Millionen Bundesbürgern zu rechnen.“ (Heppt W, 1997, S.190)

Die herkömmlich symptomatische Therapie mit modernen Antihistaminika ist inzwischen weitgehend nebenwirkungsfrei, erfordert aber permanentes Eingreifen. Als Alternative mit möglicher Langzeitwirkung gibt es die Hyposensibilisierung, die einen wöchentlichen Behandlungstermin über einen Zeitraum von drei Jahren erfordert. Diese Behandlung verlangt, von ihrer nur mäßigen Erfolgsquote einmal abgesehen, schon aufgrund des Zeitaufwandes und aufgrund der oftmals als unangenehm empfundenen Nebenwirkungen ein hohes Maß an Engagement und Compliance. Dabei muß kritisch bemerkt werden, daß trotz der hervorragenden Fortschritte in der medikamentösen Behandlung nur selten Heilung erzielt werden kann. Die Folgen sind sich verschlimmernde Symptome und/oder eine medikamentöse Dauertherapie. Beides verursacht volkswirtschaftlich beträchtliche Kosten.

"Erwachsene, die an einem exogen-allergischem Asthma erkranken, haben in drei von fünf Fällen früher einen Heuschnupfen durchgemacht (7). Umgekehrt entwickeln etwa 30, nach neueren Schätzungen sogar bis zu 40 Prozent der Patienten mit allergischer Rhinitis im Verlauf ihrer Krankheit eine asthmatische Symptomatik." (Schultze -Werninghaus, G., 1997, S.20)

Dem folgenden Zitat schließen wir uns somit an.

„So darf die Tatsache nicht vernachlässigt werden, daß eine ganze Reihe von

Individuen unter mehr oder weniger schweren körperlichen und/oder psychischen Beeinträchtigungen leidet. Es gilt, diesen Menschen in einer möglichst salutogenetischen Herangehensweise professionelle Hilfestellung bei der Krankheitsbewältigung und - wenn möglich - der Wiederherstellung und Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit zu geben.“ (Petermann Franz, 1997, S. 45)

Petermann wie Unterberger betonen die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Evaluation und Optimierung der eingesetzten Programme und Maßnahmen.

Hinzukommt, daß in der Diskussion um die Erneuerung und Reform des öffentlichen Gesundheitsdienstes Gesundheitspolitiker, Krankenkassen und auch die Versicherten, ein verstärktes Augenmerk auf Krankheitsverhütung sowie kostengünstige und wirksame Behandlungsmaßnahmen legen. Der Gesetzgeber schuf mit der Neufassung des § 20 des V. Sozialgesetzbuches (Bundesgesetzblatt Jahrgang 1996, Teil 1, Nr. 55 vom 07.11.1996) eine neue Grundlage für die Krankenkassen im Bereich der betrieblichen Unfallverhütung sowie im Bereich der Rehabilitation und Prävention. Paquet, vom Landesverband der Betriebskrankenkassen Niedersachsens, schreibt hierzu:

" 3. Die Krankenkassen werden im Bereich der Rehabilitation alle Möglichkeiten zu >ergänzenden Leistungen< nutzen, beispielsweise für ärztlich betreuten Rehabilitationssport in Gruppen. (...) Zulässig sind hier außerdem immer nur Maßnahmen, denen Leistungen der Krankenbehandlung zu Lasten der GKV vorausgehen.

4. Dabei werden sich die Krankenkassen im Bereich der Rehabilitation auf wirklich qualitätsgesicherte Maßnahmen beschränken....

5. Die Kassen intensivieren die individuelle Beratung ihrer Versicherten zur Gesunderhaltung und zur Bewältigung von Krankheiten. Das gilt vor allem für das >Case-Management< bei chronischen Krankheiten wie Diabetes, Rheuma und Herz-Kreislauf-Krankheiten. Auf die Stärkung der Selbsthilfepotentiale der Bevölkerung kann angesichts der Bedeutung des >self concept< für Gesunderhaltung und Heilungschancen nicht verzichtet werden. In diesem Sinne müssen Erkenntnisse und Ansätze der Gesundheitsförderung weitergeführt werden. Allerdings müssen für Maßnahmen der allgemeinen GF, also für Versicherte, bei denen eine individuelle Krankheitsgefährdung noch nicht offensichtlich geworden ist, künftig andere Träger jenseits der GKV gefunden werden." (Paquet, 1996, Seite 9)

Zusammenfassend darf sicherlich gefolgert werden, daß für Allergiker und Asthmatiker eine Gesundheitsgefährdung offensichtlich ist, daß erhebliche Kosten zu Lasten der GKV entstehen und ein großer Bedarf an wissenschaftlich überprüften Rehabilitations- und Gesundheitsfördermaßnahmen besteht.

Das Hildesheimer Gesundheitstraining (HGT) ist ein psychologisches Training, das die Entwicklung persönlicher Kompetenzen fördert (Punkt 4 der WHO-Charta) und hierbei besonders die individuellen Fähigkeiten der Teilnehmer (case-management) berücksichtigt. Es ist eine psychologische Ergänzungsmaßnahme im Sinne einer komplementären Medizin. Die Kosten sind bei dieser Art der Gruppenbehandlung nicht nur ökonomisch, sondern ermöglichen zusätzlich einen

Austausch von behandlungsrelevanten Informationen. Zudem kann die Gruppe darin Unterstützung bieten, die emotionalen Belastungen durch die Krankheit besser zu bewältigen.

Wenn ein verhältnismäßig einfaches und kurzzeittherapeutisches HGT, welches zudem keine physiologische Nebenwirkungen vermuten läßt und zudem persönlichkeitsfördernde Elemente beinhaltet, einen ähnlich symptom-reduzierenden Effekt nachweisen könnte, wie eine medikamentöse Therapie, würde dies einen völlig neuen Weg in der Allergiebehandlung eröffnen. Wenn weiter davon auszugehen ist, daß die atopischen und immunologischen Mechanismen bei verschiedenen Krankheitsformen ähnlich ablaufen, wird es mit geringem Aufwand möglich sein, ähnliche Modelle für andere Symptomformen zu entwickeln. Dann könnten psychische Einflußmöglichkeiten genutzt werden und in medizinische Maßnahmen durch „Psychische Impfungen“ eingebunden werden.

Durch interdisziplinäre Zusammenarbeit wären Erkenntnisse der Psychologie, (Psychotherapie und Gesundheitsförderung) der Medizin, der Pharmakologie und der Psychoneuroimmunologie in konkrete, neue Kombinationsbehandlungen umsetzbar. Dadurch wäre nicht nur die Gesundheit und Lebensqualität chronisch Kranker erhöht, sondern auch ein beträchtlicher arbeitspolitischer Beitrag zum Wohle der Volkswirtschaft gewährleistet.

„Der Gesundheitssektor wird mit seinem riesigen Arbeitspotential bis heute stranguliert. In völliger Verkennung der großen Chancen - was sich schon in dem Wort „Kostenexplosion“ ausdrückt - wird mit allen Mitteln versucht, das Wachstum dieses Sektors zu unterdrücken. Offensichtlich hat man vergessen, daß es sich hier um einen Markt handelt, und sieht nur noch die Kosten. Dabei ist dieser Bereich wie kaum ein anderer in der Lage, unsinnigen Konsum auf sinnvolle und arbeitsintensive Nachfrage umzulenken. Das läßt sich auch an der Entwicklung der Beschäftigung deutlich ablesen. Unter allen Segmenten des Arbeitsmarktes hat das freiberufliche Gesundheitswesen im Zeitraum 1976 - 1996 in Deutschland die meisten sozialversicherungspflichtigen neuen Arbeitsplätze geschaffen, nämlich 272.600⁵⁷. Eine sozialverträgliche marktkonforme Freigabe des Gesundheitssektors würde in kürzester Zeit Hunderttausende weitere Arbeitsplätze schaffen.“³
(Neflodow L., 1997, S.124)

Der volkswirtschaftliche Nutzen ließe sich binnen kurzer Zeit in Millionenhöhe errechnen. Das wäre nicht nur für Krankenkassen und Sozialversicherungsträger unter dem Aspekt der Wirksamkeitserhöhung von Therapiemaßnahmen und der Kostensenkung im Gesundheitswesen von Nutzen, sondern auch für Schaffung neuer Arbeitsplätze und Forschungsfelder.

2 Stand des Wissens

2.1 Begriffsbestimmungen und Erklärungen

2.1.1 Allergie

³ ⁵⁷Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, Nr. 15 vom 10.04.1997

„Allergie“ wurde nach Pirquet als „erworbene Änderung der Reaktionsfähigkeit des Organismus in zeitlicher, qualitativer und quantitativer Beziehung“ definiert. Hierunter können allerdings nicht nur immunologisch bedingte Überempfindlichkeitsreaktionen, sondern auch die Abschwächung bzw. Das Fehlen von Immunreaktionen fallen. Letztere werden heute jedoch nicht mehr unter dem Begriff Allergie subsumiert, sondern korrekterweise als „Hyperergie“ bzw. „Anergie“ bezeichnet. Unter Allergie versteht man daher „eine in quantitativer, qualitativer und zeitlicher Hinsicht erworbene spezifische Veränderung der Reaktionslage des Organismus, die auf der Basis einer pathogenen Immunreaktion zustandekommt.“ (Vieluf Ines Kirsten, 1996, S. 12.)

„Individuelle, genetisch determinierte krankmachende immunologische Überempfindlichkeit infolge einer Änderung der spezifischen Immunitätslage. Exogene Auslösung (Allergene) bei weitgehend bekannten, zumeist IgE-abhängigen Pathomechanismus.“ (Heppt W., 1997, S. 192)

2.1.1.1 Allergisch

„Durch exogene Stimuli (Allergene) ausgelöste immunologische Reaktion; die über eine Bindung an allergenspezifische IgE-Antikörper zur Aktivierung von Mastzellen, basophilen und eosinophilen Granulozyten, T-Lymphozyten und Makrophagen führt [5,6,36,42,56].“ (Heppt W., 1997, S. 192)

2.1.1.2 Allergische Soforttypreaktion

Da sich die allergische Erkrankung in vielfältiger Weise manifestieren kann, wurden die krankmachenden Immunreaktionen im Jahre 1968 von Coombs und Gell in die Typen I-IV unterteilt. Die für diese Untersuchung relevante allergische Reaktion auf Birkenpollen ist auf den Soforttyp I Allergiker eingegrenzt.

„Prinzipiell basiert sie auf der Bildung von spezifischen IgE-Antikörpern, die auf der Oberfläche von Mastzellen und basophilen Leukozyten gebunden werden. Bei Allergenkontakt kommt es zur Brückenbildung („bridging“), d.h. Bindungen eines Allergenmoleküls an (mindestens zwei) Mastzell-gebundene IgE-Antikörper. Das „bridging“ führt zur Mastzelldegranulation und Freisetzung von Histamin und anderen Entzündungsmediatoren, die die klinischen Symptome verursachen. Die Latenzphase bis zum Auftreten klinischer Symptome beträgt Sekunden bis Minuten (selten auch bis zu Stunden).“ (Vieluf Ines Kirsten, 1996, S. 13)

Vereinfacht ausgedrückt, ist eine Soforttyp-Allergiker ein Mensch, der unmittelbar nach dem Allergenkontakt mit Symptomen reagiert.

2.1.1.3 Allergen

Ein Allergen ist die Bezeichnung für ein Antigen, das eine Überempfindlichkeitsreaktion vom Soforttyp auslösen kann. Aufgrund der Anzahl an fast unüberschaubaren Allergenen gibt es unterschiedliche Untergliederungen.

Entweder entsprechend der Exposition: Inhalations-, Kontakt - und Injektionsallergene oder entsprechend ihrer Quellen: Pollen-, Tierhaar-, Hausstaub-, Insektengift-, Nahrungsmittelallergene usw..

2.1.1.4 Allergische Rhinitis (Beschwerdebild)

Eine allergische Rhinitis ist durch anhaltende Niesanfalle gekennzeichnet. Sie kündigen sich durch ein Trockenheitsgefuhl , Kribbeln, Jucken und Brennen in der Nase an und gehen oft mit wässeriger Sekretion und fast vollständigem Anschwellen der Nase einher. Die allergische Rhinitis gilt als Vorstufe zum Asthma.

2.1.2 Antigen

Ein Antigen ist eine vom Körper als fremd erkannte Substanz, die die Bildung von spezifischen Antikörpern induziert [85]. Der Terminus „Antigen“ wird nach ROITT im doppelten Sinne verwendet; erstens beschreibt er ein Molekül, das zur Auslösung einer Immunreaktion führt (d.h. ein „Immunogen“) und zweitens ein Molekül, das mit Antikörpern oder „geprimten“ T-Lymphozyten in Interaktion tritt [155]. Antigene, die zur Auslösung allergischer Reaktionen führen, werden als „Allergene“ bezeichnet. (Vieluf, Ines Kirsten, 1996, S.15)

2.1.2.1 Antikörper

Nach Kontakt mit einer antigenen Substanz erfolgt durch aktivierte B-Lymphozyten bzw. Plasmazellen die Bildung von Antikörpern. Chemisch gesehen gehören sie zu den Immunglobulinen.

„Das Immunglobulin E (IgE) spielt in der Pathophysiologie der allergischen Soforttypreaktion eine zentrale Rolle. Im Unterschied zu andern Immunglobulinen kommt IgE im Serum nur in sehr geringen Mengen (0,1-0,3 mg/l) vor. Erhöhte IgE - Spiegel (bis zu 300mg/l) finden sich vor allem bei Patienten mit atopischen oder parasitären Erkrankungen. Der Gesamt -IgE-Spiegel im Blut hat für die Diagnostik der allergischen Rhinitis keine große Bedeutung, da er auch bei einer Vielzahl entzündlicher Dermatosen erhöht ist und zudem mehr als 50% der Patienten mit saisonaler allergischer Rhinitis normale Grenzwerte für IgE aufweisen. (Strohsacker H. in Laszig, R, Ross, U.,1997 S. 42)

Die spezifischen Immunglobuline (z.B. für Birkenpollen) dienen zum Nachweis einer IgE-vermittelten Sensibilisierung.

2.1.3 Asthma

„Asthma ist eine variable und reversible Atemwegsobstruktion infolge Entzündung und Hyperreaktivität der Atemwege.“(Nolte D., 1995, S.03)

Die Deutsche Atemwegsliga hat diese Definition um einige charakteristische Symptome erweitert:

„Asthma ist eine entzündliche Erkrankung der Atemwege mit bronchialer Hyperreaktivität und variabler Atemwegsobstruktion. Typische Symptome sind Husten und anfallsartige Atemnot, insbesondere nachts und am frühen Morgen, Giemen und glasigzähes Sputum“. Im "Internationalen Konsensus-Report vom März 1992 findet sich eine Asthmadefinition, die in folgender Weise in die deutsche Sprache übersetzt worden ist:

Das Asthma ist eine chronische entzündliche Erkrankung der Atemwege, in der zahlreiche Zellen - einschließlich Mastzellen und eosinophilen Granulozyten - eine Rolle spielen. Bei prädisponierten Personen führt diese Entzündung zu Symptomen, die in der Regel mit einer verbreiteten, aber variablen Verengung der Atemwege einhergehen. Die Atemwegsobstruktion ist häufig reversibel, entweder spontan oder nach Behandlung und verursacht die damit verknüpfte Zunahme der Empfindlichkeit der Atemwege gegenüber einer Vielzahl von Stimuli." (vgl. Nolte D., 1995, S.03-04)

In dieser Studie sind Asthmatiker vom Typ exogen allergisches Asthma eingeschlossen. Es gibt jedoch viele exogene und endogene Reize, die einzeln oder in Kombination eine Atemwegsobstruktion verursachen können. Bei allen medizinischen Erklärungsmodellen hinsichtlich der immunologischen und nicht-immunologischen Stimuli zur Pathogenese der bronchialen Hyperreaktivität gibt es einen Bereich von unbekanntem Faktoren. Dieser Bereich wird in den Lehrbüchern der Medizin meist als psychovegetative Wechselwirkung, als psychische oder psychogene Faktoren angenommen. In Schaubildern zum Pathomechanismus werden psychische Einflüsse in der Regel in einem Kasten mit einem Fragezeichen (?) dargestellt und dann nicht weiter behandelt. (vgl. Nolte D., 1995, S. 49 + 50)

2.1.3.1 Asthma (Beschwerdebild)

Anfallsartige Luftnot mit Husten, Giemen und Pfeifen. Die Entzündung der Bronchialschleimhaut gilt als wesentlicher Auslöser für die Entstehung und Chronifizierung der Atemwegsobstruktion.

2.1.4 Atopie

Überempfindlichkeit gegenüber bestimmten Stoffen.

2.1.5 Feedforward-Effekt

Der Organismus wird durch einen Vorauseffekt für zukünftige Situation gewappnet. Der Prozeß, der durch eine erfolgreiche Impfung initiiert wird, ist genauso ein Feedforward-Effekt wie „Lernen“. Zu beachten ist dabei, daß „Lernen“ ein bewußter, als auch unbewußter Prozeß sein kann. Er hat vermutlich die Funktion dem Organismus zu helfen, einem potentiellen Stressor bereits im Vorfeld gerüstet begegnen zu können.

2.1.6 Kausalattribution

Die Ursache-Wirkung-Zuschreibung betreffend dem Kausalgesetz, daß für jede Wirkung und jedes Geschehen notwendig eine Ursache angenommen werden muß. Dieser Zusammenhang macht die autosuggestiven Behandlungsgrundlagen deutlich und bildet die Grundlage für Selbstkompetenz sowie Verhaltensänderungen. Werden keine Zusammenhänge zwischen dem Verhalten und dessen Folgen erkannt, macht es auch keinen Sinn dieses zu verändern.

2.1.7 NLP (Neurolinguistisches Programmieren)

Neuro

Jedes menschliche Verhalten, jede körperliche Reaktion ist im Gehirn durch elektrochemische Verknüpfungen (neuronale Synapsenschaltungen) verursacht. Jede Wahrnehmung, jedes Gefühl, jede Erinnerung usw. ist durch eine bestimmte neuronale Verbindung der Gehirnzellen (Programm) repräsentiert.

Linguistisch

bedeutet, daß über die Sprache Zugang zu diesen Strukturen besteht. Die Wahrnehmung des gesprochenen oder gelesenen Wortes löst genauso bestimmte Prozesse im Gehirn aus, wie jede andere Wahrnehmung auch.

Programmieren

Alle Fähigkeiten sind durch komplexe neuronale Verknüpfungen (Programme) gespeichert. Also neben allen positiven Dingen, auch die Fähigkeit, sich von bestimmten Allergenen erregen zu lassen. Über die Sprache besteht u. a. die Möglichkeit solche Programme (Muster) zu verändern und neue Verhaltensweisen sowie Wahrnehmungsstrategien zu etablieren. (vgl. Witt K., 1995, S. 43)

2.1.8 Peak-Flow

Dieser Wert ist ein Lungenfunktionsparameter und entspricht der maximalen expiratorischen Atemstromstärke. Die größte Atemstromstärke, die bei einer forcierten Ausatmung nach einer maximalen Einatmung erreicht wird.

2.1.9 Physiologie

Die Medizin unterscheidet nach Physiologie und Pathologie. Physiologie ist die Lehre von den normalen (gesunden) Lebensvorgängen, Pathologie die Lehre von den Krankheiten. Da im HGT Gesundheit und Krankheit auf einem Kontinuum verstanden werden, gebrauchen wir den Begriff Physiologie für alle körperlichen Lebenszustände. Krankheit kann physiologisch ein normaler (gesunder) Zustand sein, wenn der Körper sich mit Prozessen (z. B. Fieber) auseinandersetzt, die zur Gesundheit führen. Gesundheit im Sinne der WHO, also auch seelisches und soziales Wohlbefinden.

2.1.10 Psychische Impfung

"Die "Psychische Impfung" ist eine Einflußnahme auf körperliche Reaktionen. Mit Hilfe von psychotherapeutischen Maßnahmen, mentalen Übungen und durch die Anwendung von sinnesspezifischen Reizen bewirkt sie eine Veränderung des gesundheitlichen Zustandes. Ähnlich einer klassischen Impfung im schulmedizinischen Sinn wird hier die Lernfähigkeit des Immunsystems (Feedforward-Effekt) genutzt. Die "Psychische Impfung" ist in drei Schritte aufgeteilt:

- ▶ **Zielbestimmung**
Der physiologische Gesundheitszustand wird als Ziel definiert. Dem Organismus wird eine genaue Anweisungen (bewußt und unbewußt) für den gewünschten Zielzustand angeboten. Es muß bekannt sein, welcher Mechanismus (gesunde erwünschte Aktion) anstelle des Patho-mechanismus (der allergischen oder asthmatischen Reaktion) erfolgen soll. Die Anweisung "weg von der Krankheit", "weg von Symptomen" ist nicht ausreichend, da ein Ziel fehlt. Zudem beinhaltet diese Art der Anweisung meist die hypnotische Botschaft der Fokussierung auf die Symptome.
- ▶ **Sicherstellung der "Positiven Absicht /Sekundären Gewinne"**
Ein wichtiger Schritt der "Psychischen Impfung" ist die Erkenntnis der sekundären Gewinne. Sie gelten als erfolgreich bearbeitet, wenn sie erkannt wurden und Wege realisiert wurden, diese Vorteile auf andere Art, als über die Krankheit zu realisieren.
- ▶ **Eine verändernde psychophysiologische Intervention**
Das sind eine oder mehrere konkrete Maßnahmen, mit denen auf bewußte und/oder unbewußte Art gesunde Re-Aktionen im Sinne eines Feedforward-Effektes (z.B. eine psychogene Hyposensibilisierung) erreicht werden sollen.

Während der "Psychischen Impfung" können mit Hilfe verschiedener Methoden entweder ursprüngliches Re-Aktionsverhalten wieder zugänglich gemacht, das bewußte und/oder unbewußte Re-Aktionsspektrum verändert, oder ein neues Re-Aktionsspektrum erarbeitet werden. Die heilende Komponente besteht darin, daß der Organismus lernen soll angemessen zu re-agieren. Konkret bedeutet das:

- ▶ **die individuellen bewußten und bis her unbewußten Wahrnehmungsstrategien, die zur pathologischen (allergischen) Reaktion führen herauszuarbeiten**
Und zwar, die Wahrnehmung der Umwelt (Exposition) inklusive der Allergenwahrnehmung, die Wahrnehmung von sich selbst, von Verhaltensweisen, Aktionen und Reaktionen, die Wahrnehmung von anderen, die gemeinsame Kommunikation und Interaktion.
- ▶ **die Erarbeitung einer Metapher über das Immunsystem**

Mit dem Patienten wird ein Bezugsrahmen erarbeitet, der auf seinen Vorkenntnissen über die Physiologie des Immunsystems abgestimmt sein sollte. Dadurch wird ihm ermöglicht, seine eigene mentale Beeinflussung des allergischen Geschehens als sinnvollen Prozeß zur positiven Veränderung begreifen zu können. Im Einzelfall kann das, die Erarbeitung von alternativen Verhaltensweisen sein, welche einen Ausstieg aus der sich ankündigenden pathologischen (z.B. allergisch-asthmatischen) Reaktion bedeuten.

- ▶ **eine Feedforward-Regulation zu konditionieren.**
Dies kann durch eine Neukonditionierung des alten allergischen Auslösereizes oder durch eine suggestive submodale Wahrnehmungsveränderung geschehen.

2.1.11 Salutogenese

Das Konzept geht auf Aaron Antonovsky zurück. Er interessierte sich hauptsächlich für die individuellen Unterschiede, die Gesundheit ausmachen.

„ ... his primary focus is not on the statistical means (central tendency of a group of individuals) which is the usual product of such research, but on the individual differences which occur such that among a number of persons experiencing equal units of life stress one becomes ill and the other does not. (Zeiner et al. 1985, S 11.)“ (Antonovsky A. nach Schmüser U., 1998, S. 43)“

Er sieht Gesundheit und Krankheit auf einem Kontinuum und meint, daß der Zustand der Erkrankung das Ergebnis einer Auseinandersetzung mit belastenden oder entlastenden Faktoren ist. Es kommt auf die Balance von Schutzfaktoren (individuellen Ressourcen) und Risikofaktoren an. Die Schutzfaktoren sind am wirksamsten, wenn die Person aufgrund ihrer Lebensgeschichte einen ausgeprägten Kohärenzsinn (sense of coherence) besitzt. Das bedeutet, ein gewisses Vertrauen in die Vorhersehbarkeit von Ereignissen, verbunden mit dem positiven Selbstbild, und dem Wissen um die eigene Handlungsfähigkeit, Selbstkompetenz und Gestaltbarkeit der Lebensbedingungen. Es ist die Fähigkeit, die Lebensbedingungen zu verstehen und die eigene Bedeutsamkeit zu erleben, Ereignisse mit den eigenen Wünschen und Bedürfnissen in Einklang bringen zu können. (vgl. Antonovsky A. 1997)

2.1.12 Sekundäre Gewinne / Positive Absichten

Als sekundäre Gewinne bezeichnet man alle Vorteile (bewußte und unbewußte), die durch eine Krankheit oder ein Symptom für den Betroffenen entstehen oder entstanden sind. Im HGT wird dafür der Begriff "Positive Absichten" verwendet.

2.1.13 Submodalitäten

Unter Submodalitäten werden die formal-qualitativen Feinunterscheidungen innerhalb jeder Sinnesmodalität verstanden (z.B. heller oder dunkler in der visuellen, laut oder leiser in der auditiven Sinneswahrnehmung). Wir verstehen

darunter Untereigenschaften oder auch Feinwahrnehmung. Es ist die Art und Weise wie bestimmte Umweltreize wahrgenommen und im Gehirn abgespeichert werden. Submodalitäten sind die Schnittstellen zwischen Individuen und ihrer Umwelt. Wie die Abbildung der Wirklichkeit im Menschen wahrgenommen wird, hängt von seinem subjektiven Erleben ab. Die feinen Unterschiede in den Strategien der Wahrnehmungsverarbeitung werden von jedem Menschen in seiner Feinwahrnehmung unterschiedlich wahrgenommen, gespeichert, erinnert und auch unterschiedlich bewertet. Mögliche Schlüssel zur Veränderung sind folglich in diesen individuellen Wahrnehmungsstrategien, ihren Bewertungsfolgen und Handlungskonsequenzen zu finden. NLP- Therapeuten sprechen daher von Submodalitäten. Sie sind die minimalen internen Sinneswahrnehmungen, die Gefühle und Reaktionen bestimmen. Erinnert man sich an ein angenehmes Erlebnis, ist der Grad des Vergnügens, während der Erinnerung bestimmt durch die individuelle interne Wahrnehmungsverarbeitung. Die Ausprägungen der Submodalitäten bestimmt dabei den Grad der Empfindungen. Wenn Sie sich beispielsweise an ein Hochgefühl oder ein besonders schönes Erlebnis erinnern, steht das Ausmaß ihres Vergnügens, das Sie bei dieser Erinnerung erleben, in einem direkten Zusammenhang zu der Größe, Farbe, Helligkeit und Entfernung und der Tonlage, Lautstärke und Modulation, die Sie innerlich wieder herstellen. Die Ausprägungen Ihrer Submodalitäten bestimmt über die dabei entstehenden Gefühle und körperlichen Reaktionen.

2.1.14 Submodale "Psychische Impfung"

Die Wahrnehmung von drei Situationen werden submodal verglichen. Dabei werden die kritischen Submodalitäten herausgearbeitet und anschließend in einer Imaginationsübung suggestiv verändert.

- ▶ Die heftigste allergische Reaktion an die sich der Patient erinnern kann.
- ▶ Ein "normaler (asthmatischer/allergischer)" Zustand,
- ▶ Ein "gesundes" Befinden oder eine Referenzerfahrung in der trotz vorhandener Allergene keine Reaktion auftrat.

In schweren Krankheitsfällen besteht auch die Möglichkeit einer indirekten Präsentation. Die Erarbeitung der Submodalitäten können über eine Abstraktion der Zustände aus den oben genannten Situationen erfolgen. Beispielsweise über die submodalen Schriftvorstellungen assoziierter Wörter oder bei Kindern über Geschichten und Fabelwesen.

2.1.15 Synästhesie

In der Medizin wird damit ein Sinnes-Eindruck bezeichnet, der durch einen nicht-spezifischen Reiz ausgelöst wurde (z.B. ich reibe mir die Augen und sehe Sterne.) Im Griechischen bedeutet Synästhesie Mitempfinden und im NLP ist damit die spontane Verbindung mehrerer Sinnessysteme, Wahrnehmungssysteme gemeint. (z.B. der auditive Reiz einer Melodie löst visuelle und kinästhetische Erinnerungen aus, d. h. innere Bilder werden präsent, Gefühle kommen zurück und der Körper kommt in den alten physiologischen oder pathologischen Zustand.

2.2 Literaturrecherche

Eine Literaturrecherche über Medline im Internet ergab für die letzten zwei bzw. fünf Jahre folgende Einträge:

▶ Rhinitis	(2Jahre)	1.048
▶ Rhinitis and psychotherapy	(5Jahre)	2
▶ Rhinitis and hypnosis	(5Jahre)	0
▶ Rhinitis and psychology	(2 Jahre)	7
▶ Asthma	(2Jahre)	6.297
▶ Asthma and psychotherapy	(2Jahre)	9
▶ Asthma and hypnosis	(2Jahre)	3
▶ Allergy and classical conditioning	(2 Jahre)	514
▶ Allergy and psychology	(2 Jahre)	34
▶ Allergy and nlp	(5 Jahre)	0
▶ Allergy and suggestion	(2 Jahre)	4
▶ Cytokin and psychology	(5 Jahre)	0
▶ IgE and psychology	(2 Jahre)	2

Die Artikel bezogen sich überwiegend auf medikamentöse Forschung oder:

- ▶ Programme zur Erhöhung der Compliance und zur Verhaltensmodifikation
- ▶ Schulungen für Erwachsene oder Kinder / medikamentöses Management
- ▶ Untersuchungen zu Persönlichkeitsstrukturen
- ▶ Einflüsse auf die Lebensqualität
- ▶ Einflüsse auf die Lernfähigkeit
- ▶ Streßzusammenhänge und Entspannungsverfahren
- ▶ Biofeedbackmethoden
- ▶ Klassische Konditionierung

Die folgenden aktuellen Studien untermauern die im HGT angewandten Verfahren und lassen Rückschlüsse auf den heilenden Einfluß psychologischer Verfahren zu. Sie belegen die Wirkung von Lernprozessen auf physiologischer Ebene.

Untersuchungen zur Konditionierung von Gauci an allergischen und von Van den Bergh an asthmatischen Patienten:

- ▶ *"Results suggest the involvement of the CNS in mast cell degranulation in allergic rhinitis in humans."* (Gauci M. et al. 1994, S. 824)
- ▶ *"Respiratory responses and psychosomatic complaints can be elicited by conditioned stimuli in a highly specific way."* (Van den Bergh et al., 1997, S. 14)

Bongartz (1996) berichtet über eine veränderte Leukozytenverteilung unter Hypnose. Auf physiologischer Ebene kommt es unter Hypnose zur erhöhten Bereitschaft von trophotropen Reaktionsweisen, wie sie grundsätzlich in entspannten Zuständen, z.B. bei Meditationstechniken beobachtet werden. Diese Phasen werden auch als Phasen der Energiespeicherung und Erholung bezeichnet. (Bongartz, 1993, Revenstorf et.al., 1994) Es kommt zu einer Senkung der Erregung des sympathischen Nervensystems zugunsten der Aktivität des parasympathischen Systems. Dies führt zu einer Senkung der Herzschlagrate, der Atemfrequenz und des Blutdrucks. Endokrine Veränderungen zeigen sich durch die Senkung der sogenannten Streßhormone, wie z.B. Katecholamine (Noradrenalin, Adrenalin) und der Glukokortikoide (z.B. Kortisol) im Blut (vgl. Bongartz ,1993).

Weitere Hinweise für den positiven Einfluß von Hypnose auf allergische und asthmatische Reaktionen finden sich bei Ewer et al, Wyler et al.:

- ▶ *"After a six week course of hypnotherapy 12 patients with a high susceptibility score showed a 74,9% improvement (p less than 0.01) in the degree of bronchial hyper-responsiveness to a standardised methacholine challenge test."* (Ewer et al, 1986, S. 1129)

- ▶ *"..many of the studies have shown a link between the use of hypnosis and a change response to an allergic stimulus or to a lessened bronchial hyperreactivity. There is yet no clear explanation for the effectiveness of hypnosis, but there is some evidence for an influence on the neurovascular component of the allergic response."* (Wyler-Harper J. et al., 1994 , S. 67-76)

In der allergologischen Therapieforschung wird der Placeboeffekt als eine autosuggestive Größe in Doppel- und Einfach-Blindversuchen kontrolliert. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß in Arbeiten in denen der Einfluß von Bio-Feedbackverfahren auf die asthmatischen Beschwerden untersucht wurden, die teilweise erfolgreichen Ergebnisse auf Suggestionen zurückgeführt wurden. Daraus ist zu folgern, daß Suggestionen heilende Wirkungen zuge-sprochen werden.

Besonders in Bezug auf Schmerzreduktionen haben hypnotische Suggestionen vielfach ihre Wirksamkeit wissenschaftlich erhärtet. Wir zitieren exemplarisch E. Winderl, der mit seinen späteren Arbeiten bedeutend zur Entwicklung des NLP beigetragen hat.

"Die Auswertung des Datenmaterials führte zur Bestätigung der aufgestellten Hypothese: Das Vorhandensein der Textvariablen "Wende zum Besseren" in den Geschichten führte zur Schmerzreduktion. Das Nichtvorhandensein der Suggestion "Wende zum Besseren" führte zu keiner Reduktion in den Effektmaßen. In der Tendenz bewirkte das Fehlen sogar ein verstärktes Schmerzerleben und eine Zunahme des Schmerzverhaltens gegenüber der Kontrollgruppe." (Winderl E., 1986, S. 135)

Das Suggestionen die allergische Reaktion verändern können, kann auch bei Black 1963, Dennis 1965, Übersichten bei Young 1986 und Zacharowicz 1986 nachgelesen werden.

Offen bleibt die Frage, welche positiven Suggestionen oder Zielsuggestionen am besten geeignet sind, um immunologische Prozesse in der gewünschten Weise zu beeinflussen. Wie Ergebnisse der Hypnoseforschung zeigen, müssen es keine spezifischen und bewusst symptombezogenen Anekdoten oder Vorstellungsbilder sein über deren positive Suggestionen eine Wirkung erfolgen kann. Möglicherweise ist auch eine Berücksichtigung der Unterschiede zwischen den Patienten hinsichtlich ihrer im episodischen Gedächtnis fixierten Lebens-erfahrungen hilfreich.

Lund/Lund behandelten eine Interventionsgruppe von 26 Asthmapatienten im Durchschnitt mit 13 Stunden Einzeltherapie auf den Grundlagen des NLP. Die Interventionsgruppe konnte dabei im Vergleich zur Kontrollgruppe eine höhere Stabilität der Lungenfunktion (Peakflow Index) erreichen. Die akuten Asthmaepisoden verringerten sich deutlich und auch die Medikamenteneinnahme wurde so reduziert.

"The intervention group furthermore a significantly increased stability of lung function. Finally it is elicited common emotional factors which might give raise to earlier intervention at adult asthmatics." (Lund, J. & Lund, H. in Asthma-Management, 1994, S. 2094)

Von Judith Swack, einer Forscherin auf dem Gebiet der Biochemie und menschlichen Immunologie, liegt eine leicht gekürzte Übersetzung einer Untersuchung zur NLP-Allergietechnik aus 1993 vor. Swack unternahm eine prospektive Untersuchung mit 10 Patienten. 7/10 zeigten spontan Symptommfreiheit und 4/10 waren sowohl nach einem halben wie auch nach zwei Jahren noch symptomfrei. Damit liegt die Erfolgsquote bei 4/10 langfristiger Wirksamkeit.

Sowohl eine Patientin, die rückfällig geworden war, als zwei weitere, die anfänglich nicht auf die Behandlung angesprochen hatten, wurden mit einigen modifizierten Methoden nachbehandelt und erreichten Symptommfreiheit für mindestens 20 Monate. Somit kann von einer Erfolgsquote von 7/10 in einem Zeitraum von 2 Jahren ausgegangen werden. Über diesen Zeitraum hinaus sind leider keine Ergebnisse bekannt. (vgl. Swack J. 1993 S. 13)

Müller referierte ebenfalls 1993 über den Einsatz von NLP-Techniken in der hausärztlichen Praxis. Er berichtete ohne statistische Angaben über beachtliche Erfolge mit den Allergie-Techniken sowie den Submodalitätstechniken. Lediglich wenige Patienten hätten von der Behandlung nicht profitiert, namentlich jene, bei denen mit der Allergie starke sekundäre Gewinne verbunden gewesen seien. (vgl. Müller, 1993)

In Bezug auf Asthma gibt es eine Vielzahl an Patientenschulungen, (Puste `mal, Hümmelink R., 1990, Luftkurs, Theiling S., 1992 ;AVT, Petermann et al.,1993)

Diese Patientenschulungsprogramme sollen

- ▶ *asthaspezifisches Wissen verbessern,*
- ▶ *die Wahrnehmungsfähigkeit differenzieren,*

- ▶ die Verarbeitung krankheitsbezogener Emotionen unterstützen und
- ▶ zu einem Aufbau kompetenter Verhaltensweisen im Umgang mit der Krankheit beitragen (vgl. Petermann Franz, 1997, S.123)

Alle von mir betrachteten Kurse und Angebote hatten einen kognitiv-behavioralen Ansatz. Sie waren zumeist an den Belastungen der Teilnehmer, an Streß-reduktion und in ihrem Fokus letztendlich an Symptomen und Krankheit orientiert. An Gesundheitsprozessen orientierte Schulungen haben wir nicht gefunden.

Insgesamt wird das Fehlen von gut kontrollierten Studien bemängelt. Lewith et al. konstatieren in einem Übersichtsartikel zu unkonventionellen Therapien bei Asthma:

"Although there is a paucity of large randomized, controlled trials in this area, there is sufficient evidence to suggest that many of these therapies can produce objective and subjective benefit in selected groups of patients. In view of the increasing popularity of complementary medicine among patients and general practitioners, there is now an urgent need for high-quality research to determine how, or wether, these therapies may be interwoven with the more orthodox treatments currently available." (LeWITH G.T. et al., 1996, S. 761)

Untersuchungen, die eine konkrete Umsetzung der Erkenntnisse psychoneuro-immunologischen Forschung in gezielte psychotherapeutische Interventionen als Grundlage benennen, waren ebenfalls nicht zu finden. Welchen Einfluß Ängste und Kognitionen auf das Immunglobulin und/oder Zytokinprofil haben, ist derzeit auch noch nicht geklärt. Hier besteht m.E. ein dringender Bedarf für eine nähere Abklärung. Möglicherweise wären dann, die beeindruckenden Einzelerfolge, über die viele Anwender mentaler Verfahren international berichten (Andreas, Dilts, Lund, Haberzettl) psychophysiologisch zu erklären.

2.3 Stand der Psychoneuroimmunologie

Im allgemeinen werden körperliche Allergiesymptome schulmedizinisch erklärt. Das Immunsystem ist jedoch ein komplexes System, indem unterschiedliche Zellen und Moleküle im ständigen Kontakt miteinander agieren und aufeinander reagieren. Die Beobachtung dieser verschiedenen selbstregulierenden Immunprozesse, wie etwa die Aktivierung von stimulierenden T-Helferzellen und T-Suppressorzellen oder die Sekretion immunsuppressiver oder immunstimulierender Zytokine führte zunächst zu der Annahme, daß es sich bei dem Immunsystem um ein autonomes System handelt.

Befunde der Psychoneuroimmunologie (PNI), deuten jedoch daraufhin, daß

- ▶ das Immunsystem eine maßgebliche Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung chronischer und psychosomatischer Krankheiten spielt.
- ▶ das Zentralnervensystem über die Psyche Einfluß auf diese Immunprozesse hat.
- ▶ das Neuroendokrine-System auch als Vermittler von Botschaften zwischen diesen Systemen fungiert.

Hierbei scheint eine bidirektionale Kommunikation zwischen den drei Systemen zu bestehen. Eine umfassende Darstellung der einzelnen psychoneuroimmunologischen Paradigmen und ihrer Ergebnisse würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Wir werden daher im Folgenden einige ausgewählte Arbeiten und Ergebnisse der PNI zitieren und den möglichen Einfluß von psychischen Prozessen wie Emotionen, Kognitionen, oder assoziatives Lernen darstellen.

“Interdisziplinäre Untersuchungen der jüngsten Vergangenheit hingegen demonstrieren, daß das Nervensystem und das Immunsystem an verschiedenen Knotenpunkten in enger funktioneller Wechselbeziehung stehen (Ader und Cohen, 1993; Besedovsky & del Rey, 1996; Felten & Felten, 1994; Ottaway & Husband, 1994; Weihe et al., 1991a). Botenstoffe des Nervensystems wirken auf Immunzellen, und solche des Immunsystems beeinflussen das Nervensystem.” (Weihe, et al. in Schedlowsky, 1996, S. 222)

Obwohl viele Kommunikationswege zwischen dem Nervensystem, dem Hormonsystem und dem Immunsystem noch unerforscht sind, ist bereits sehr gut dokumentiert, daß das Immunsystem in der Lage ist, auf neurochemische Signale vom Nerven- und Hormonsystem zu reagieren. Bekannt ist auch, daß Funktionen des Nerven- und Hormonsystems von Produkten des aktivierten Immunsystems beeinflußt werden. Die Existenz dieser Wechselbeziehungen bildet die experimentelle Grundlage für die Erforschung von Verhaltenseffekten und psychotherapeutischen Prozessen auf das Immunsystem. Gedanken und Überzeugungen, die Angst oder Hoffnungslosigkeit auslösen führen beispielsweise zu emotionalen Zuständen des Menschen, die sich physiologisch auf zentralnervöse Aktivierungs- und/oder Hemmprozesse und auch molekularbiologisch auf das Zusammenspiel zahlreicher neuronaler Botenstoffe

zurückführen lassen. So können kognitive Faktoren mit hoher Wahrscheinlichkeit bei empathisch wahrnehmenden Personen zu einer Assoziation von Angst und allergischem Geschehen führen, deren wechselseitige Beeinflussung an Heftigkeit zunimmt. (vgl. Schmidt-Traub, 1991, S 19.)

Die Grundlagen dieser Interaktion werden durch die psychoneuroimmunologische Forschung langsam auf der zellulären und humoralen Ebene erhellt. Zänker wies auf Korrelationen zwischen emotionalen Zuständen und dem Zytokinprofil hin. Vermutlich gibt es Zusammenhänge zwischen:

- ▶ "Der Neigung Ärger zu unterdrücken" und Beta-Endorphin
- ▶ "Depression" und T-Suppressorzellen CD8
- ▶ "Neugierde" und T-Helferzellen CD4

Im Faktor Angst (der situativen momentanen Angst) konnte er ein zunehmendes Angstgefühl mit einem sinkenden IL-2 Rezeptorenbesatz korrelieren (Korrelationskoeffizient:-0,5; $p=0,012$). Diese Zusammenhänge bleiben auf den Kriterien der wissenschaftlichen Testkonstruktion fraglich und sind nur schwer nachzuweisen, geben jedoch Hinweise für einen möglichen Einfluß der Psyche.

"Die angegebenen Korrelationen sind in ihrer Ausprägung gering. Alle Korrelationskoeffizienten liegen unter .5 und lassen somit unterschiedliche Interpretationen zu. Andererseits sind bei derartigen Analysen auch gar nichts anderes als schwache Beziehungen zu erwarten, weil diese psychologischen, immunologischen und endokrinologischen Variablen stark untereinander abhängig sind und sich bidirektional beeinflussen." (Zänker Kurt, 1991, S. 43)

Weihe legt die Theorie nahe, daß Impulse aus dem Gehirn primärafferente Neurone rückläufig so beeinflussen, daß sie in der Pheripherie in der Nähe von Immunzellen immunmodulierende Neuropeptide freisetzen und resümiert:

"Dies könnte insbesondere zum "priming" und Überschießen von Immunreaktionen in der Peripherie führen und den Einfluß der Psyche auf allergische Reaktionen wie beim Asthma erklären (Neuroimmune Konditionierung). " (Weihe, et al. in Schedlowsky , 1996, S. 228)

Diese Mechanismen sind so komplex, daß mir die in der Allergologie bisher übliche medizinische Eingrenzung auf das Immunsystem oder auf physiologische Abläufe ohne Berücksichtigung der Psyche als restriktive Einschränkung erscheint.

Neben teils genetisch vorprogrammierten, teils erworbenen Dispositionen nehmen schädliche Umwelteinflüsse ebenso Einfluß auf die Immunfunktion (Mackarness, 1976; Randolph u. Mitarb., 1986, Steuer, 1987), wie ungesunde Ernährung und Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln (Wilden u. Jorde, 1987; Ring, 1988; Schmidt-Traub, 1987, 1988; Wiedermann, 1987a, 1987b). Akute Panikzustände und vor allem generalisierte Angstsyndrome als chronisch wirksame Stressoren können sicherlich hinzugerechnet werden und kausale Einflußgrößen darstellen. (vgl. Schmidt-Traub Sigrun, 1991, S. 24)

Folglich ist zu vermuten, daß nur ein interdisziplinärer Ansatz, der einen Blick auf das gesamte Netzwerk mit all seinen Parametern ermöglicht, schlüssige Aussagen über die allergischen Mechanismen zuläßt.

2.3.1 Versuch eines psychoimmunologischen Erklärungsmodells

Möglicherweise arbeitet das Immunsystem mit Hilfe von hormonellen und nervösen Variablen als Steuermechanismus zwischen der auf den Körper einwirkenden Wahrnehmung und den bisherigen bewußten und unbewußten Lernerfahrungen. Die allergische Reaktion erfolgt dann, indem Signale aus psychologischen Reaktionen in Feedforward-Effekte verwandelt werden, die auf die Gesundheit Einfluß nehmen. Auf dieser Ebene läßt sich vielleicht zukünftig der Einfluß der Psyche als biochemische Grundlage der Allergentoleranz erklären. Die Variablen sind:

- ▶ Kognitionen, wie Hilflosigkeit und Selbstkompetenz
- ▶ Emotionen, wie Freude und Angst
- ▶ Bewußte und unbewußte Strategien der Wahrnehmungsverarbeitung

Wir haben die in der Allergologie und Pharmakologie übliche Darstellungsform der immunologischen Prozesse um den Faktor der psychologischen Einflußmöglichkeiten erweitert. Dadurch bietet sich eine Diskussionsanregung für eine interdisziplinäre Verständigung.

Der primäre Reaktionspartner des eingedrungenen Allergens ist im Normalfall eine Antigen-präsentierende Zelle (APC). Diese interagiert daraufhin mit unreifen T-Helfer-Zellen (THp-Zellen), die entweder zu T-Helferzellen vom Typ TH1- oder zu T-Helferzellen vom Typ TH2- differenzieren können. Je nachdem welche der beiden T-Helferzellen die Oberhand gewinnt, kommt es zu völlig unterschiedlichen Folgen. TH1-Zellen führen zu einer zellvermittelten Immunantwort. Die TH2-Zellen hingegen veranlassen die B-Lymphozyten dazu, IgE-Antikörper zu bilden.

Die nach Kontakt des Allergens mit IgE-Antikörpern an Mastzellen bzw. Basophilen freigesetzten Mediatoren - wie Histamin (s.o.) - führen zu den typischen klinischen Symptomen einer allergischen Reaktion. Verantwortlich für diesen Unterschied sind offenbar die beteiligten Zytokine. Das Zytokin IFN- γ wird von TH1-Zellen produziert. Es ist ein wichtiger Aktivierungsfaktor für die zelluläre Immunantwort. IL-4 wird von TH2-Zellen produziert und veranlaßt B-Zellen zur IgE Synthese. IL-4 ist damit wesentlich an der IgE vermittelten Überempfindlichkeitsreaktion beteiligt. Die IFN- γ und IL-4 Produktion behindert sich gegenseitig. Ob vermehrt IFN- γ , oder IL-4 produziert wird, hängt von bestimmten Stimuli (Umschaltfaktoren) ab. (vgl. Secrist H. et al. 1993, Jutel M. et al., 1995, Soderlund A., 1997)

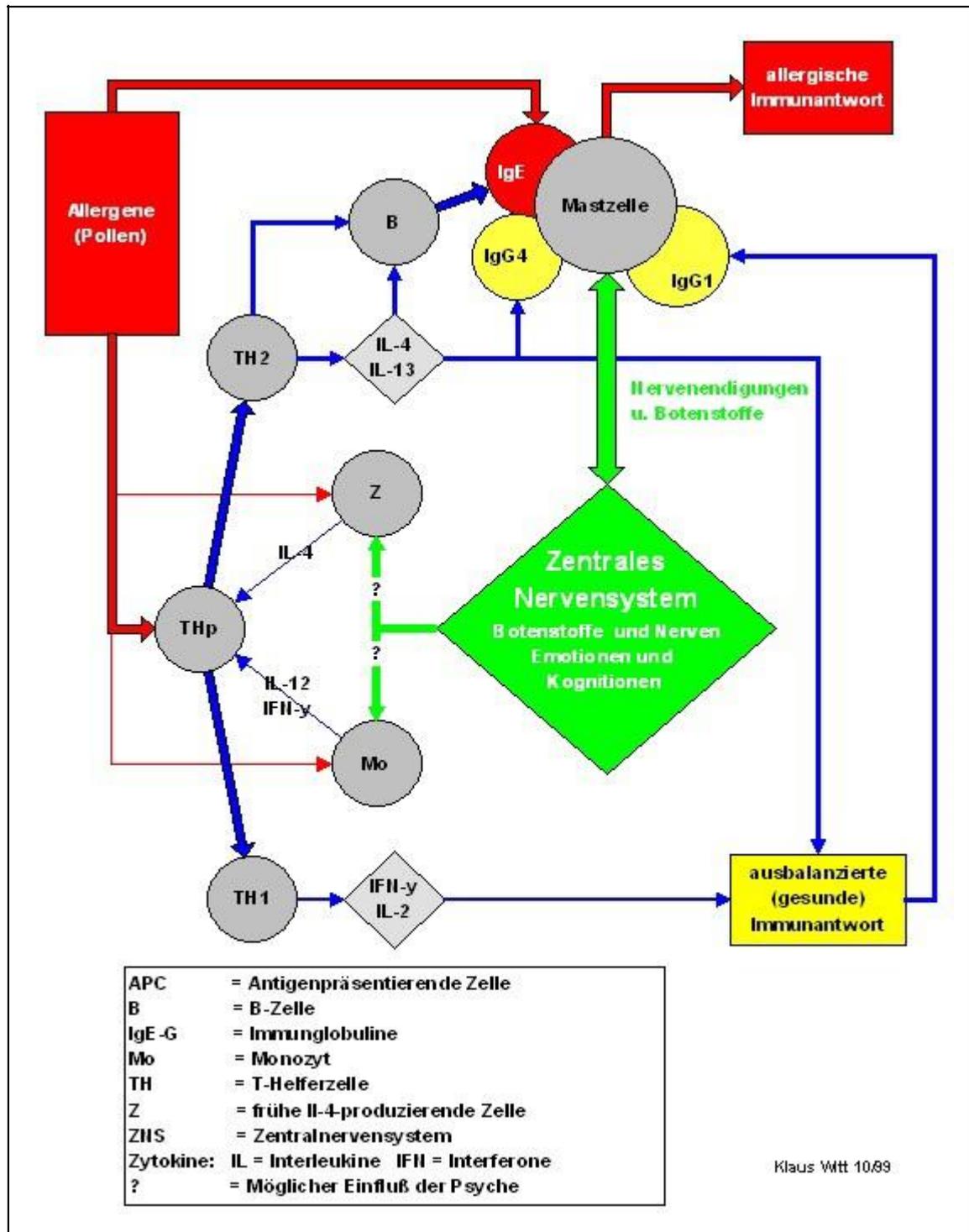
Vermutlich ist dieser Effekt von der Stoffwechsellage und sehr wahrscheinlich von zentralnervösen Botenstoffen abhängig. Es wird angenommen, daß sich auf dieser Ebene, der Verbindung von

Immunsystem <> Neuroendokrines-System <> Zentralnervensystem

die immer wieder beobachteten heilenden Einflüsse von psychischen Faktoren, Ernährungsumstellungen und Naturheilverfahren erklären lassen.

Abbildung Nr. 4:

Darstellungsversuch eines immunologischen Erklärungsmodells für eine mögliche psychische Einflußnahme auf die allergische Immunantwort



Zentralnervöse Botenstoffe werden durch Emotionen, Kognitionen und Kausalattributionen wie Kontrollüberzeugungen und Selbstkompetenzerleben mitbestimmt. Es ist anzunehmen, daß sie Einfluß auf die IL-4 bzw. IFN-gamma

Produktion und damit auf die Entstehung einer allergischen oder normalen Immunantwort haben.⁴ Belegt ist, daß die IL-2 Produktion über klassische Konditionierung beeinflußt werden kann.⁵ Angst und Streß korrelieren vermutlich mit einzelnen Zytokinausprägungen. Mastzellen haben Nervenendigungen und stehen wie Lymphozyten über Botenstoffe mit dem Zentralnervensystem in Verbindung. Daher ist zu vermuten, daß sich auch allergische Immunantworten auf diesem Wege beeinflussen lassen.

Eine Verringerung des IL-4 sowie IL-13 und eine Steigerung des IFN- γ geht einher mit einer vermehrten IgG Bildung. Konkurrenz zwischen IgE und IgG führt zu einer Blockierung der an der Mastzelle gebundenen Antigene und damit zu einer geringeren Histaminfreisetzung. Eine stärkere Erhöhung der IgG1 im Verhältnis zur Erhöhung der IgG4 korreliert positiv mit einer Verringerung der Symptome. Möglicherweise ist so eine ausbleibende allergische Reaktion trotz Kontakt mit dem Allergen und trotz Sensibilisierung (hohes spezifisches IgE) zu erklären.

Die psychobiologischen Bedingungen und Konsequenzen, die für die Aufrechterhaltung der Gesundheit und die Entstehung von Allergien verantwortlich sind, wurde bisher nur unvollständig erforscht. Gesichert scheint, daß zentralnervöse Botenstoffe durch kognitive, hypnotische oder lerntheoretische Therapieformen veränderbar sind. Zu erforschen, wie diese im einzelnen auf das Zytokinprofil wirken, bleibt späteren Studien vorbehalten und ist m.E. dringend erforderlich.

⁴ Hinweise finden sich in Arbeiten von Luger T.A. et al. 1996 und 1998; Ottaviani E. u. Franceschi C 1997; Peterson P.K. et al. 1998, Schneider G.M. u. Lysle D.T. 1998

⁵ Siehe Kapitel 2.3.1.2.4 und Buske-Kirschbaum A. 1995

3 Das Hildesheimer Gesundheitstraining (HGT)

3.1 Grundlagen

Von der Symptombehandlung und Symptomvermeidung zur Gesundheitsförderung.

In der modernen Medizin geht es bisher überwiegend um eine genaue Diagnostik und die sich daran anschließende Beseitigung einer akuten Störung. Krankheiten werden als Symptome eines zugrunde liegenden Krankheitsprozesses analysiert. Eine Person wird demnach beim Vorliegen bestimmter Symptome als „krank“ bezeichnet. Eine Behandlung erfordert dabei meist auch die Veränderung von Ursachen, die häufig nicht beobachtbar, sondern nur über die Symptome erschließbar sind. Die Ursachen werden dann, wenn ihnen überhaupt psychologischen Aspekte zugeordnet werden, meist auf den Bereich der Verhaltensmedizin reduziert. Im Arbeitsfeld der allergischen und asthmatischen Erkrankungen wurden sie bisher überwiegend als reaktive Größe verstanden.

Die Analyse vorhandener Trainingsprogramme⁶ zeigt, daß diese in der Regel zu stark "problemzentriert" arbeiten, also auf die Störung (Symptome) bezogen und zu wenig "zielorientiert" (wirkungsorientiert), also auf die Gesundheit/Heilung bezogen sind.

Psychologische Faktoren werden mannigfach als Verhaltensfaktoren identifiziert und konfrontieren intensiv mit "idealen" Konzepten, die weit vom bisherigen Verhalten der Menschen entfernt liegen (falsche Lebensgewohnheiten, Alltagsdrogen, unzureichende Medikamenteneinnahmen, mangelnde Compliance, etc). Derartige Konzepte erschaffen zusätzliche Probleme für den Erkrankten, da er diesen Anspruch an einen Mustermenschen nicht erfüllen kann. Zu den unerfüllbaren Ansprüchen zählen wir in Bezug auf Birkenpollen auch die propagierte Allergenkarenz. Sie gilt als eine der wichtigsten therapeutischen Maßnahmen der Medizin, obwohl diese - zumindest in Norddeutschland und in Bezug auf Birkenpollen - unmöglich einzuhalten ist.

Andere Hilfsangebote sowie die Mehrzahl der Bücher, Vorträge, Broschüren, Ratgeber zum Thema Allergien und Asthma befassen sich schwerpunktmäßig mit dem Entstehen ungünstiger Reaktionen und deren negativen Folgen. Asthmaschulungen lehren in erster Linie die Peak-Flow-Messung, die korrekte Anwendung von Dosieraerosolen und vermitteln lebenspraktische Tips im Umgang mit der Erkrankung. Die konkrete Hilfe beschränkt sich auf medikamentöse Informationen oder dem hilflosen Ratschlag der Allergenvermeidung. Möglichkeiten und Hilfen, das Leben und die Situationen mit eigenen psychoneuroimmunologischen Einflußfaktoren in einen positiven Zustand münden zu lassen, werden bisher kaum geboten.

⁶ Z.B. von Franke, A.: Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung, München 1993; Beitel, E./Nissel, W.: Bochumer Gesundheitstraining, 1990, Huhle, I.: Modelle psychologischen Gesundheitstrainings unter Berücksichtigung des Hildesheimer Konzepts, Hildesheim, 1994)

Im HGT geht es um eine aktive Integration psychischer Prozesse in die somatische Behandlung. Wir verstehen das HGT als vorbeugendes und behandelndes Element, welches die unauflösliche Einheit von Körper, Seele und Umwelt berücksichtigt. Es orientiert sich dabei an einem psychosozialen wissenschaftlichem Modell von Krankheit und Gesundheit, in dem die Gegensätzlichkeit zwischen „krank“ und „gesund“ aufgehoben und keine klare Grenze gezogen werden kann. Es geht davon aus, daß symptomfördernde Prozesse nach gleichen Lern-Prinzipien erworben werden, wie heilende Prozesse und daß die Einstufung und die darauf folgende Reaktion mit dem jeweiligen sozialen und kulturellen Kontext (Stimuli) verbunden sind.

Auch wenn an dieser Stelle noch kein gesichertes Modell dargestellt werden kann, so rückt doch der Aspekt der Selbstkompetenz in den Mittelpunkt der Behandlung. Das grundlegende Ziel ist, die Menschen in ihrer Selbstwahrnehmung zu trainieren und zu Verhaltens- und Wahrnehmungsänderungen zu aktivieren, die langfristig eine verbesserte Anpassung an vorhandene Auslösereize gewährleisten. Über diese dynamische Anpassung kann möglicherweise eine ständig fortschreitenden (lebendige) Heilung erreicht werden.

„Das Konzept der Selbstregulation beinhaltet die von Kanfer u. Schefft 1988 definierten Grundprinzipien:

- ▶ *eigenverantwortliche Definition von Verhaltenszielen, Selbstbeobachtung zur Erfassung problematischer Verhaltensweisen im Alltag,*
- ▶ *Selbstbewertungen und Selbstinstruktion zur Förderung adaptiver Kognitionen bezüglich eigenen Verhaltens und deren Konsequenzen und*
- ▶ *Selbstverstärkung zur Wahrnehmung von Kontrolle über die Krankheit und eines Gefühls der Bewältigung. (vgl. Stangier S, Gieler U., Ehlers A, 1996)*

Das bedeutet für das HGT-Konzept die Beachtung der folgenden Punkte:

- ▶ Die Selbstwahrnehmung und Feinwahrnehmung der Umwelt in der symptomauslösenden Situation,
- ▶ die Selbstkognition mit den damit verbundenen Emotionen sowie physiologischen Folgen,
- ▶ die erlebte Selbstkompetenz und Erarbeitung von neuen Copingstrategien und
- ▶ eine realistische Einschätzung der Rahmenbedingungen (Umwelt, Behinderung, etc.).

Schließlich umfaßt Selbstkompetenz die Fähigkeit Gesundheitswege zu finden und bewußte Entscheidungen zu treffen. Dazu gehört auch, daß sich jeder Patient kritisch und eigenverantwortlich mit therapeutischen Maßnahmen und Vorschlägen

auseinander setzen muß. Nur so kann m.E. das notwendige Vertrauen erreicht werden, welches die Voraussetzung für eine gute Compliance, Kausalattribution und gesundheitsförderndes Verhalten ist.

Die Selbstkompetenz ist ein zentraler Faktor aller Gesundheits- und Krankheitsprozesse und entscheidet darüber, wie Menschen ihre Möglichkeiten nutzen. Das können selbstgesetzte Maßnahmen und Verhaltensänderungen, die konsequente Medikation, Allergenkarenz wo sie möglich und nötig ist oder auch neue, alternative und gänzlich ungewöhnliche Therapien sein.

Bisherige Erfahrungen mit der Evaluation des HGT für chronische Rückenschmerz erkrankte sowie Krebserkrankte, haben gezeigt, daß dieses Verfahren besonders geeignet ist, langfristige Anregungen und Unterstützungen zur Bewältigung des Lebensalltages zu bieten. Möglicherweise kann neben einer erwarteten Linderung der Symptome in Einzelfällen auch Heilung (Symptomfreiheit) erreicht werden. Vermutlich werden sich die gewonnenen Erkenntnisse auch auf andere Allergiker, bzw. Klientengruppen übertragen lassen.

3.2 Allgemeine Beschreibung des HGT

Das HGT wurde von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe an der FH Hildesheim-Holzminen entwickelt und unterscheidet sich deutlich von traditionellen Gesundheitsprogrammen. Traditionelle Ansätze zur Gesundheitsförderung beschränken sich auf die Vermeidung bzw. Verhinderung von Krankheiten und die daraus resultierenden Maßnahmen, wie die Früherkennung von Krankheiten oder das Herausfinden von Risikofaktoren.

Neuere Konzepte der Gesundheitsförderung befassen sich mehr mit dem, was der Begriff tatsächlich meint: Gesundheit fördern. Sie nutzen Erkenntnisse der Salutogenese-forschung (Antonovsky) und zielen auf die Stärkung aller Fähigkeiten eines Menschen, welche die Gesundheit schützen.

Der Fokus verschiebt sich von einer "problemorientierten" hin zu einer "ziel- und lösungsorientierten" Sichtweise, und wird damit dem Anspruch zeitgemäßer Gesundheitsförderung gerecht. Schwerpunktthemen sind die Entstehung und Aufrechterhaltung von Gesundheit, sowie die Entwicklung von neuen Lebensperspektiven, welche Gesundheit ermöglichen. Also weniger die Entstehungsursachen von Erkrankungen. Die Informationen zum gesundheitsschädlichen Verhalten beschränken sich auf das notwendige Minimum.

Das HGT-Standardprogramm besteht aus insgesamt 8 Einheiten (zu je 150 Minuten), die dem strategischen Konzept des HGT entsprechen und den krankheitsspezifischen Erfordernissen des jeweiligen Indikationsbereiches angepaßt werden. Gearbeitet wird in Gruppen von 10 bis 15 Personen, die sich in der Regel ein- bis höchstens zweimal pro Woche treffen.

Der theoretische Rahmen des HGT wird neben den bisherigen Erkenntnissen der wissenschaftlichen Forschung (Verhaltenstherapie und Hypnose) von bisher populärwissenschaftlichen Heilungsberichten bestimmt. Zum Erreichen von Wahrnehmungs- Verhaltens- und Einstellungsveränderungen werden in erster Linie Verfahren des Neurolinguistischen Programmierens (Weerth 1992, Bandler 1981, Grinder 1984ff, Dilts 1991, Witt 1995) eingesetzt. Gleichzeitig finden von dem Hypnosetherapeuten Milton H. Erickson entwickelte Verfahren ihre Anwendung. Dabei werden "klassische Verfahren", wie das Autogene Training durch "neuere elegantere" Maßnahmen ersetzt, die von den meisten Betroffenen schneller und leichter gelernt werden können. (vgl. Unterberger G., 1998)

Wie bereits in der ersten HGT-Untersuchung gezeigt, sind Heilungsprozesse durch psychische Zustände und Mentaltraining zu beeinflussen. Im NLP-Konzept wird davon ausgegangen, daß jeder Mensch verschiedenen Wahrnehmungs- und Wahrnehmungsverarbeitungsstrategien zur Verfügung hat. Diese können in bewußte und unbewußte Strategien unterteilt werden, welche dann, je nach ausgelöstem Prozeß eine dazugehörige erlernte Reaktion hervorrufen.

So ist ein wesentliches Ziel dieses HGT, die bisher unbewußten allergischen Wahrnehmungsstrategien zu erarbeiten und positiv zu verändern. Voraussetzung dazu wird in vielen Fällen sein, ein sensitives Körpergefühl zu trainieren und eventuell auch auf psychotherapeutischem Wege innere Konflikte zu versöhnen. Das HGT bietet den Rahmen, individuelle Bedürfnisse und Möglichkeiten

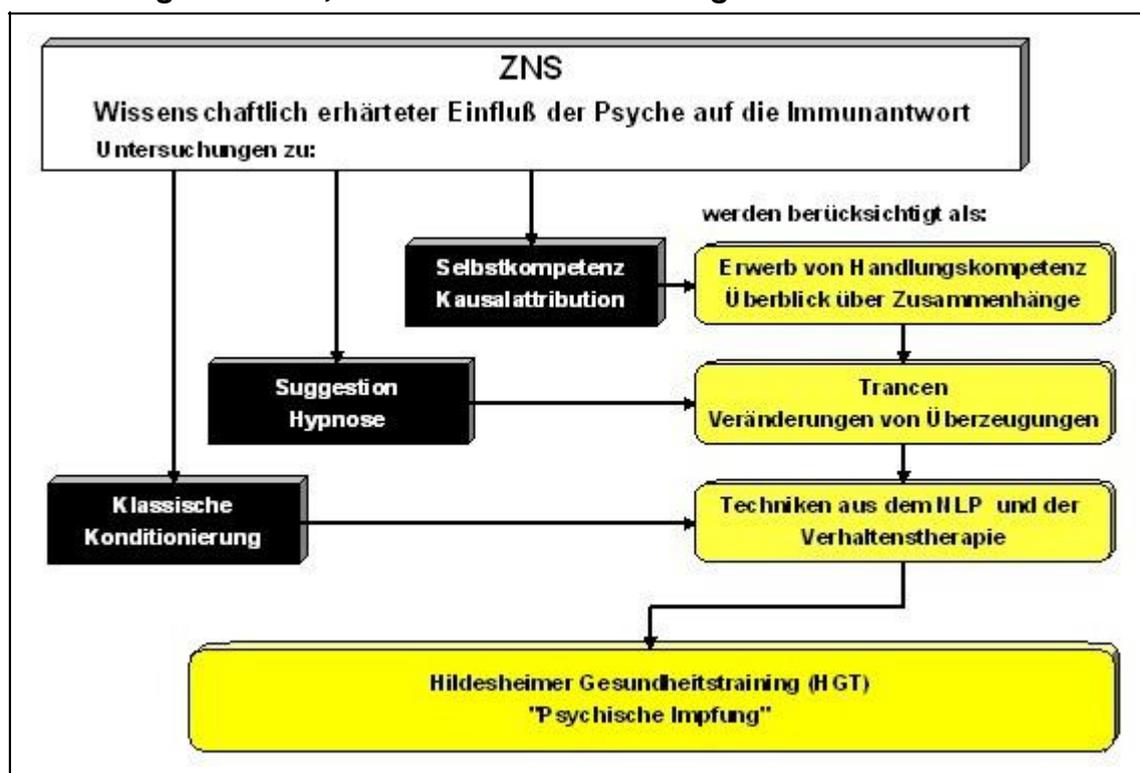
einzu beziehen >case-management<. Es soll jeden Teilnehmer über eine Erarbeitung seiner Feinwahrnehmung dazu verhelfen, seine persönliche Behandlungskompetenz zu entwickeln. Der Patient kann erlernen, einen Hinweis beziehungsweise ein Warnsignal, rechtzeitig zu erkennen. Dadurch wird er in die Lage versetzt, frühzeitig etwas unternehmen zu können. Sei es eine neu erlernte mental induzierte Wahrnehmungs- und Immunstrategie zu starten, Verhaltensfaktoren zu berücksichtigen und/oder das Dosieraerosol bzw. ein Medikament rechtzeitig zu applizieren.

3.2.1 Besondere Merkmale

Das HGT ist unter Berücksichtigung der folgenden wissenschaftlich erhärteten Wirkzusammenhängen konzipiert. Es kann davon ausgegangen werden, daß alle in der Tabelle aufgelisteten Variablen einen Einfluß auf das Zentralnervensystem haben.

Abbildung Nr. 5:

Forschungsbereiche, die im HGT berücksichtigt sind



Das HGT verbindet in innovativer Weise Gruppenarbeit mit Einzeltherapie und Selbsterfahrung mit entspannenden Trancecassetten. Die "Einzeltherapie in der Gruppe" ist dadurch gekennzeichnet, daß die Klienten in weiten Bereichen parallel zueinander an ihren speziellen Fragen arbeiten können. Dazu mußte ein Rahmen geschaffen werden, der dies ermöglicht, und eine Reihe Verfahren und Materialien neu entwickelt werden. Viele Verfahren des HGT wie auch die speziell entwickelten "kunstvoll vagen" Trancen übermitteln Strategien, die Menschen jeweils auf ihre

individuellen Fragestellungen anwenden können. Diese systematische individuelle Anregung der Teilnehmer erreicht eine hohe Compliance, weil jeder an seiner persönlichen Strategie und/oder seinem Thema arbeiten kann, ohne den Inhalt offenbaren zu müssen. Der HGT-Trainer, die HGT-Trainerin führt durch den Prozeß, fordert die Eigenkompetenz des Gegenüber heraus und unterstützt, wenn Hilfe notwendig ist. Über "Hausaufgaben" und Trancen auf Cassetten kann und soll die Wirkung der Sitzungen weiter vertieft werden. (vgl. Unterberger G. 1998)

Tabelle Nr. 4:

Vergleich des HGT mit anderen Trainingskonzepten

Das HGT im Vergleich		
	bisherige Trainingskonzepte	Hildesheimer GesundheitsTraining
Orientierung	Krankheitsvermeidungsmodell (überwiegend krankheits- und problemorientiert)	Gesundheitsförderungsmodell (gesundheitsorientiert, ziel- und ressourcenorientiert)
Methoden	Informierung, Abschreckung, klassische Verfahren wie autogenes Training Aufforderung zur vorgeplanten Verhaltensänderung (gesund ernähren, nicht rauchen etc.) (relativ hoher Widerstand)	"Einzeltherapie in der Gruppe" mit speziell entwickelten Gruppenverfahren, Materialien und Trancen mit Gesprächsmustern nach M. H. Erickson und NLP-Methoden Einladung zum Erkennen eigener motivierender Einflußfaktoren (minimaler Widerstand)
Einsatz von Medien	kaum Einsatz von Medien	suggestive Cassetten und Materialien für die Zeit zwischen den Trainingseinheiten und nach dem Training
Anpassung an Krankheiten	spezielle krankheitsorientierte Trainingskonzepte	patientenzentriertes strategisches und gesundheitsorientiertes Grundkonzept mit speziell entwickelten beschwerdebild-/heilungsspezifischen Materialien und Trancen
klinische Testung	unterschiedlich	intensiv, laufend
Ausbildung	kurz	1 Jahr berufsbegleitend

(Unterberger G., 1998)

3.2.2 Heutiger Stand des HGT

Bisher entwickelte "HGT-Programme":

- ▶ das "HGT bei chronischen Rückenerkrankungen",
- ▶ das "HGT bei Krebserkrankungen",
- ▶ die "Gesundheitssupervision" (die präventive Variante des HGT) und
- ▶ das "HGT bei Allergien und Asthma".

Weitere Varianten für chronisch kranke Kinder, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Transplantationen, sowie eine Variante für die Angehörigen chronisch Kranker sind geplant.

Zwei Varianten des HGT wurden bereits an insgesamt 161 Personen klinisch getestet, das "HGT für chronische Rückenerkrankungen" und das "HGT für Krebserkrankungen". Mit standardisierten Fragebögen und Tests wurden über die Selbsteinschätzung, die subjektiv erlebte Gesundheit und weitere wesentliche psychische und körperliche Bedingungen in einer Experimental- und einer Kontrollgruppe am Beginn und am Ende des HGT (bzw. der Reha-Maßnahme) gemessen. Mögliche Langzeiteffekte wurden durch eine weitere Untersuchung nach 6 Monaten erfaßt.

Die Ergebnisse der bisherigen Studien zeigen noch nicht den ganzen Beitrag einer komplementären Therapie und Behandlung auf; auf jeden Fall hat aber das HGT als unterstützendes Verfahren die kurzfristige und langfristige Wirksamkeit von Behandlungsverfahren (wie etwa Reha-Maßnahmen) und das subjektive Gesundheitserleben der teilnehmenden Menschen deutlich verbessert.

4 Arbeitsziele und Fragestellung

4.1 Ziele der Studie

Mit Hilfe dieser Untersuchung überprüfen wir, ob eine spezielle Kombination (HGT) aus einzelnen in ihrer Wirksamkeit erhärteten psychologischen Verfahren (Klassische Konditionierung, hypnotische u. kognitive Techniken), eine physiologische Abschwächung der allergischen Reaktionen herbeiführen kann und ob eine Veränderung in der Bewertung der Beschwerden meßbar ist.

Forschungsergebnisse der Psychoneuroimmunologie (PNI), Erfahrungen mit NLP-Allergietechniken und Erfahrungen mit dem HGT lassen vermuten, daß ein Feedforward-Effekt, der bei einer erfolgreichen klassischen Impfung und bei Hyposensibilisierung immunologisch erzielt wird, möglicherweise auch durch ein Mentaltraining oder eine zusätzliche "Psychische Impfung" erreicht werden kann.

4.2 Randomisierung

Die Studie entspricht einem Einfach-Blind-Ansatz mit objektiver Datenerhebung (Randomisierung). Ein Doppelblindversuch ist nicht möglich, da sowohl der Patient als auch der Therapeut sich über das Wesen der gemeinsamen Sitzungen im klaren sein müssen. Das Design entspricht einem Ansatz zur Forschung am Menschen und setzt die freiwillige Teilnahme der Probanden voraus. Eine Genehmigung der Ethik-Kommission der Ärztekammer Hamburg liegt vor.

Die Erhebung der physiologischen Meßwerte wurde von neutralen Ärztinnen und einem Arzt vorgenommen, welche die Zuordnung der Probanden zu den Experimental- und/oder Kontrollgruppen nicht kannten. Dadurch wurden mögliche Verzerrungen im Sinne der Hypothesen vermieden.

Wenn sich nach dieser Randomisierung die Experimentalgruppen und die Kontrollgruppe im Pretest nicht unterscheiden, führt die Veränderung der abhängigen Variablen durch das Treatment (*HGT-Basis+PI*, *HGT-Basis*) zu unterschiedlichen Ergebnissen im Posttest. Signifikante, hypothesengemäße Posttestunterschiede zwischen Experimental-und Kontrollgruppen belegen damit gleichzeitig die Richtigkeit der Veränderungshypothese, sofern Reliabilität vorausgesetzt werden kann.

Alle Menschen, die sich meldeten und Interesse zeigten, wurden sofort, d.h. im Moment ihres Anrufes, entsprechend dem folgenden Verfahren per Würfel den einzelnen Gruppen zugeordnet.

Tabelle Nr. 5:
Darstellung des Würfelverfahrens (Randomisierung)

Wurf	Zuordnung ¹⁾
1	Neu würfeln
2	Experimentalgruppe
3	Experimentalgruppe
4	Kontrollgruppe: <i>Keine Behandlung</i>
5	Kontrollgruppe: <i>Cassette, Imaginations- und Entspannungstext</i>
6	Neu würfeln

Für die statistische Auswertung wurden die Gruppen wie neu kodiert:

HG T-Gruppen: 1 = Basis+PI, 2 = Basis, Kontrollgruppen 3 = Cassette, 4 = Keine Behandlung

Dann wurden sie ihrer Gruppe entsprechend über das Forschungsvorhaben aufgeklärt und gefragt, ob Sie an der Untersuchung teilnehmen möchten. Nach der Zustimmung wurden sie ihren ausgelosten Gruppen zugeteilt und ein Termin für die medizinische Eingangsdiagnostik (Meßzeitpunkt t_1) vereinbart. Dadurch kann ein Störfaktor, der auf einer unterschiedlichen Eigenmotivation basiert, zwar nicht gänzlich ausgeschlossen, jedoch als gleichmäßig verteilt angenommen werden. Es ist anzunehmen, daß Menschen ohne Motivation grundsätzlich an keiner freiwilligen Studie teilnehmen. Ein derartiger Meßfehler kann nicht ausgeschlossen werden. Alle Probanden, die in die Experimentalgruppen gelost wurden, wählten entsprechend ihrem eigenen Zeitplan eine der folgenden Gruppen aus:

Tabelle Nr. 6:
Darstellung der Wahlmöglichkeiten der ausgelosten Teilnehmer

Auswahlmöglichkeiten der Teilnehmer: 4 HG T-Gruppen	
Montag und Mittwoch 15:00 Uhr	Dienstag und Donnerstag 15:00 Uhr
Montag und Mittwoch 18:00 Uhr	Dienstag und Donnerstag 18:00 Uhr

Nachdem die Gruppen sich gebildet hatten, wurde für eine der Montag/Mittwoch-Gruppen sowie für eine der Dienstag/Donnerstag-Gruppen ausgelost, welche dieser beiden Gruppen die zusätzliche "Psychische Impfung" (*Basis+PI*) bekommen sollte.

Tabelle Nr.7:
Darstellung der Ergebnisse der Gruppenzuordnung

Ergebnis der Auslosung der Gruppeneinteilung			
Von Therapeutin geleitete Gruppen		Von Therapeut geleitete Gruppen	
Basis + PI	Montag/Mittwoch 15:00 Uhr	Basis	Dienstag/Donnerstag 15:00 Uhr
Basis	Montag/Mittwoch 18:00 Uhr	Basis + PI	Dienstag/Donnerstag 18:00 Uhr

4.3 Hypothesen

Folgende Hypothesen werden überprüft.

4.3.1 Hypothese A

Bei einer allergischen Reaktion handelt es sich um ein physiologisches Geschehen, das grundsätzlich durch psychische Variablen beeinflussbar ist.

Diese Hypothese gilt bei einem bedeutsamen Unterschied in psychologisch-diagnostischen Befindlichkeitsparametern, subjektiven Einschätzungsparametern und medizinisch diagnostischen Parametern zwischen den Kontrollgruppen und/oder den Experimentalgruppen sowie innerhalb der Experimentalgruppen am Meßzeitpunkt t_1 (nach dem HGT) und/oder t_2 (nach der Pollensaison) als bestätigt. Die Meßparameter sind:

- ▶ ***Psychologisch-diagnostische Parameter***
 - ▶ Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen
 - ▶ Symptombezogene Variablen
- ▶ ***Medizinisch-diagnostische Parameter***
 - ▶ Stärke der allergischen Reaktion
 - ▶ Hautprovokation
 - ▶ Blutuntersuchungen
- ▶ ***Subjektive Einschätzungsparameter***
 - ▶ Selbstkompetenz
 - ▶ Körperliches und seelisches Befinden
 - ▶ Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Saison

4.3.2 Hypothese B

Die mentale Beeinflussung relevanter psychischer Variablen (wie z. B. von negativen Kognitionen, starken Emotionen oder Streßreaktionen) durch das HGT moduliert die allergische Reaktion im Sinne einer Symptomreduktion.

Diese Hypothese gilt als bestätigt:

- ▶ bei einer signifikanten Veränderung aller psychologisch-diagnostischen Parameter oder
- ▶ einer signifikanten Korrelation einer der psychologisch-diagnostischen Parameter mit einer Abnahme der Reaktivität im Pricktest, RAST, und eventuell Provokationstest.

Nach einer Teilnahme am HGT sollten die Absolventen über mehr psychosoziale Kompetenzen verfügen, ihre Gesundheit und Lebensqualität aktiv und positiv

beeinflussen zu können und ihre individuellen Ressourcen "besser" nutzen zu können, als die Probanden der Kontrollgruppe. Insbesondere sollten sie sensibler gegenüber ihrer eigenen Befindlichkeit werden, über mehr Strategien im Umgang mit der Krankheit verfügen (Erhöhung der Selbstkompetenz), sich besser entspannen können und mehr Möglichkeiten haben, sich in positive emotionale Zustände zu bringen. Sie sollten häufiger mentale Trainingsverfahren zur positiven Beeinflussung ihrer Gesundheit anwenden.

Diese Veränderungen dürften sich auch in einem höheren Ausmaß an internalen Kontrollüberzeugungen zu Gesundheit und in immunmodulierenden Effekten zeigen.

4.3.3 Hypothese C

Die allergische Reaktion wird durch die HGT-Version mit integrierter "Psychischer Impfung in Form der taktilen NLP-Allergietechnik" signifikant abgeschwächt.

Die Hypothese gilt als angenommen, wenn in einem der medizinisch-diagnostischen Parameter zum Zeitpunkt t_1 (also am Ende des HGT) und/oder t_2 (nach der Pollenflugsaison) die allergische Immunantwort deutlicher abgeschwächt wird als bei der Gruppe *HGT-Basis* und ein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe *Keine Behandlung* besteht. Dies sollte sich in Form einer Abnahme der Reagibilität im Pricktest (Schwellenkonzentration zur Auslösung einer positiven Reaktion in Form von Quaddelbildung und Erythem werden höher), im RAST (geringere Menge an IgG4/IgG1, im Provokationstest (geringerer Punktwert der konjunktivalen Symptomscore) und/oder in einer Symptomreduktion bei gleichzeitiger Medikamentenkontrolle während der Pollenflugsaison zeigen.

4.3.4 Hypothese D

Der Behandlungserfolg bleibt stabil.

Die Wirksamkeit gilt als bestätigt, wenn nach der Pollenflugsaison ein signifikanter Behandlungserfolg in mindestens einem psychologisch-diagnostischen, einem medizinisch-diagnostischen und einem subjektiven Einschätzungsparameter nachweisbar ist. Die Symptomatik (Stärke der allergischen Reaktion) muß auch in der natürlichen Exposition deutlich abgeschwächt sein oder im Idealfall nicht mehr vorhanden sein. Die Hypothese wird durch einen signifikanten Unterschied zwischen den Meßzeitpunkten t_0 (vorher) und t_2 (nach der Pollenflugsaison) angenommen.

Der Behandlungserfolg ist besonders über die längerfristigen Reaktionen in der Pollenflugsaison nachweisbar.

4.4 Anmerkungen zur Hypothesenprüfung und zum Wissenschaftsverständnis

Die von uns gewählte Versuchsanordnung beruht auf der Annahme, daß ein zu überprüfender Haupteffekt als wahrscheinlicher zu betrachten ist, als die Wechselwirkungen von bisher nicht bekannten anderen Variablen.

"Im eigentlichen Sinne bestätigen" oder "beweisen" experimentelle Ergebnisse nie eine Theorie, sondern die nützliche Theorie wird geprüft und entzieht sich dem Versuch, sie zu verwerfen. Das Wort "beweisen", das häufig benutzt wird, um deduktive Gültigkeit zu bezeichnen, hat in unserer Zeit eine Bedeutung erlangt, die weder auf den älteren Begriff zutrifft noch auf seine Anwendung im Zusammenhang mit induktiven Verfahren wie dem Experimentieren. Die Ergebnisse eines Experimentes "prüfen" eine Theorie, aber "beweisen" sie nicht. Eine Hypothese ist angemessen, wenn sie solchen Prüfungen wiederholt standgehalten hat, aber sie kann jederzeit durch eine neue Prüfung außer Kraft gesetzt werden. Es ist inzwischen allgemein bekannt, daß die Nullhypothese", die häufig der Bequemlichkeit halber als Hypothese im Experiment benutzt wird, nie auf Grund der Ergebnisse "angenommen" werden kann; sie kann nur "zurückgewiesen" oder "nicht zurückgewiesen" werden. Etwas Ähnliches trifft für die allgemeineren Hypothesen zu; im eigentlichen Sinne werden sie nie "bestätigt". Wenn dieser Ausdruck aus Bequemlichkeit benutzt wird, so ist damit gemeint, daß die Hypothese der Gelegenheit ausgesetzt wurde, widerlegt zu werden und daß sie nicht widerlegt wurde." (Schwarz Elisabeth, 1970, S.534)

Diese Bequemlichkeit, mit der Ergebnisse als bewiesen dargestellt werden, können besonders für den wissenschaftlichen Laien zu einer subjektiven Wahrheit mit fatalen Folgen werden. Besonders dann, wenn der Glaube zu eklatanten Lebenseinschränkungen führt und diese "wissenschaftlichen" Ergebnisse dann nach einigen Jahren erweitert oder widerlegt werden.

Mit Hilfe der ausgewählten Versuchsanordnung und den genutzten Datenerhebungsinstrumenten überprüfen wir, wie groß die Wahrscheinlichkeit dafür ist, daß die unkontrollierten Faktoren zu den erzielten Ergebnissen geführt haben. Je weniger überzeugend der Effekt dieser Faktoren ist, desto gültiger ist das Experiment.

5 Evaluation

5.1 Schilderung der Versuchsausführung

Eine Patientengruppe von ca. 120 Personen sollte, aufgeteilt in zwei Experimentalgruppen (*HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis*) und zwei Kontrollgruppen (*Cassette* und *Keine Behandlung*), in die Untersuchung einbezogen werden.

Geworben wurden die Probanden über kurze Presseinformationen im Hamburger Abendblatt, der taz, der Hamburger Morgenpost und dem Eppendorfer Wochenblatt sowie einem Einladungsplakat (siehe Anhang). Das Plakat wurde, mit einem gemeinsamen Anschreiben an 121 Hamburger Arztpraxen, welche die Zusatzqualifikation Allergologie (68), Naturheilkunde (34) oder Pneumologie (19) führen, mit der Bitte um Unterstützung, versandt.

Während einer Aquisitionsphase von ca. 2¹/₂ Monaten meldeten sich 129 Interessenten. 111 davon gaben an auf Birkenpollen zu reagieren. Aufgrund von Hyposensibilisierungsbehandlungen, anderer Immunerkrankungen, Urlaub oder beruflicher Anforderungen standen 16 Probanden nicht zur Verfügung. 95 konnte eine Teilnahme an dem Projekt angeboten werden. 93 entschieden sich zur Teilnahme und wurden zur Eingangsdagnostik eingeladen. Während der Diagnostik stellte sich heraus, daß weitere 15 Personen ausgeschlossen werden mußten, weil sie zusätzlich an anderen Immunerkrankungen litten, eine Hyposensibilisierungstherapie angefangen hatten oder nicht auf Birkenpollen reagierten. Vier weitere sagten aus beruflichen Gründen kurzfristig ab. Zwei dieser Personen wurden auf eigenem Wunsch der Kontrollgruppe zugeordnet. Eine dieser Personen erschien jedoch nicht zur Diagnostik, so daß diese Studie am 16.03.1998 mit 75 Probanden begonnen wurde. Eine ältere Dame konnte aufgrund eines Hüftleidens (mit anschließender Operation) nur an zwei Terminen und keiner Folgediagnostik teilnehmen und wurde nicht in die Statistik einbezogen. Eine andere Person war anscheinend geistig verwirrt. Sie hatte ruhig und angepaßt am Training teilgenommen, ist jedoch nicht zu den weiteren Diagnostikterminen erschienen. Wie sich herausstellte, war sie auch nicht in der Lage die Fragebögen auszufüllen. Die Studie beruht somit auf 73 Probanden.

Die beiden Experimentalgruppen bekamen das speziell entwickeltes HGT in Gruppen. Eine der beiden Experimentalgruppen (*Basis+PI*) erhielt eine zusätzliche Interventionsstrategie zur Konditionierung einer normalen Immunantwort (Psychische Impfung).

Eine Kontrollgruppe wurde - um Placeboeffekte überprüfen zu können - lediglich mit einer Entspannungscassette mit Heilungsimagination behandelt (*Cassette*). Den Menschen der Kontrollgruppe (*Keine Behandlung*) wurde ihr Training für November 98 angeboten. Sie erhielten während der Datenerhebungsphase keine speziellen Interventionen. Sie wurden aufgefordert sich so zu verhalten wie gewohnt (Arztbesuche, Medikamenteneinnahmen etc.).

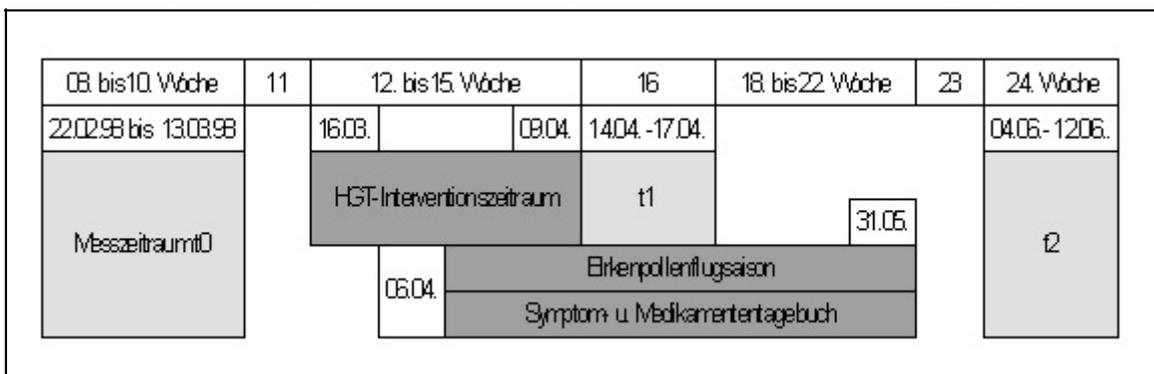
Alle Gruppen wurden vor der HGT-Intervention, nach der HGT-Intervention und nach der Pollenflugsaison mit medizinischen Verfahren und mit Hilfe von quantitativen Befragungen untersucht.

Tabelle Nr. 8:
Darstellung der Verteilung der Probanden auf die einzelnen Gruppen

Verteilung der Probanden auf die Gruppen					
G ruppe:	HG T-G ruppen		Kontrollgruppen		Summe
	Basis+PI	Basis	Cassette/ Im agination	Keine Behandlung	
Therapeutin	6	13			19
Therapeut	12	10			22
Placebogruppe			13		13
Kontrollgruppe				19	19
Patientensum m e:	18	23	13	19	73

Die Probanden wurden auf freiwilliger Basis zur Teilnahme an der Forschungsarbeit gebeten und zufällig auf die unterschiedlichen Gruppen verteilt. Die eigentliche Intervention fand bis unmittelbar vor der Birkenpollenflugsaison statt. Vor der Intervention wurde die Ausprägung der allergischen Reaktion mit Hilfe einer Quantitativen-Haut-Testung QHT (Pricktest) und mittels Nachweis der spezifischen IgE-Antikörper im Serum (RAST) untersucht (Meßzeitpunkt t_0). Die allergologische Diagnostik wurde im Anschluß an die HGT-Intervention (t_1) und nach der Pollenflugsaison (t_2) wiederholt. Die psychologischen Variablen wurden zu den gleichen Zeitpunkten per Fragebogen erhoben. Keiner der Ärzte wurde über die Gruppenzugehörigkeit der Probanden informiert. Zur Überprüfung der psychologischen Befindlichkeitsparameter, als auch der medizinischen Meßparameter wurde während der Pollenflugsaison ein Symptom- und Medikamententagebuch geführt.

Tabelle Nr. 9:
Darstellung des Zeitplanes für die Experimental- und Kontrollgruppen



5.1.1 Deskriptiv Ausgangsvergleiche

Da ein Vergleich der Veränderungen zwischen den Gruppen nur dann sinnvoll möglich ist, wenn sie zum Ausgangszeitpunkt in ihren Merkmalen annähernd gleichverteilt sind, muß die Randomisierung überprüft werden.

Die Überprüfung führen wir mit dem Kruskal-Wallis-Test durch. Der Kruskal-Wallis-Test erstellt eine gemeinsame Rangordnung aller Werte der verschiedenen Stichproben und testet die Nullhypothese, daß die mittleren Rangzahlen in den einzelnen Gruppen gleich seien. Bei Ergebnissen ($p < ,05$) wird die Nullhypothese zurückgewiesen.

Für die Nominaldaten überprüfen wir die Verteilung mit dem auf dem χ^2 beruhendem Kontingenzkoeffizienten C.

5.1.1.1 Demografische Variablen

5.1.1.1.1 Verteilung der Geschlechter

Tabelle Nr. 10:

Darstellung des Verteilungsverhältnisses zwischen Frauen und Männer

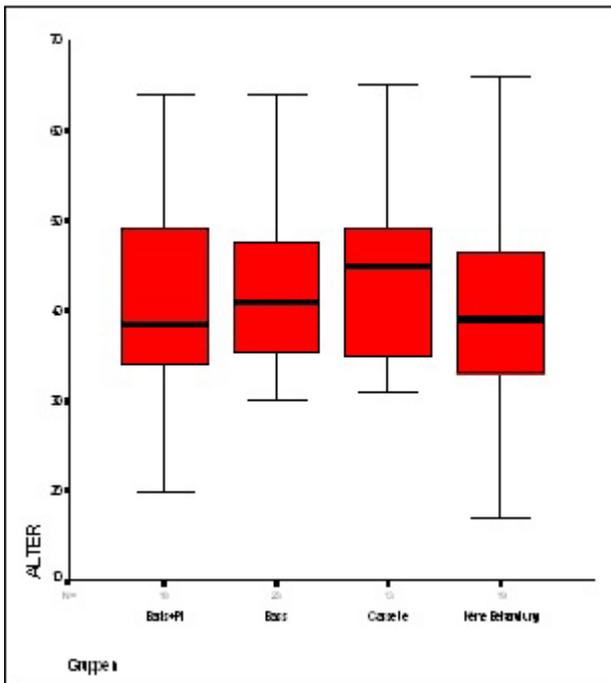
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
weiblich	14	78%	17	74%	8	61%	18	95%
männlich	4	22%	6	26%	5	39%	1	5%
	18	100%	23	100%	13	100%	19	100%

Da weniger Männer an der Untersuchung teilnahmen und keine allergie-spezifischen Unterschiede zwischen Frauen und Männer bekannt sind, haben wir keine differenzierte Auswertung zwischen den Geschlechtern vorgenommen.

5.1.1.1.2 Alter der Teilnehmer

Die Altersstruktur war in den Gruppen relativ gleich verteilt. Die Mediane und Mittelwerte lagen zwischen 40 und 44 Jahren.

Abbildung Nr. 6:
Darstellung der Altersstruktur



Erklärung der Box-Plot-Abbildungen

Der ausgefüllte Balkenabschnitt (grau, bzw. rot bei farbigem Ausdruck) stellt den Bereich der 50% mittleren Werte dar. Dies sind die Werte zwischen dem 25% - und dem 75% Perzentil. Der Median, also das 50% Perzentil, wird durch den schwarzen Strich innerhalb des Balkenabschnitts dargestellt.

Die horizontal verlaufenden Striche über- und unterhalb des Balkenabschnitts geben den größten und kleinsten Wert an.

Ein Q^* außerhalb des Bereichs zeigt die Ausreißer an. Ausreißer sind Werte deren Abstand vom 25% Perzentil nach unten bzw. vom 75% Perzentil nach oben zwischen dem 1,5fachen und dem 3fachen der Balkenabschnittshöhe liegt.

Die Balkenabschnittshöhe gibt den Abstand zwischen dem 25% - und dem 75% -Perzentil wieder.

Kruskal-Wallis-Test ($p = ,7734$)

5.1.1.1.3 Bildungsniveau

Tabelle Nr. 11:
Aufstellung der Schulabschlüsse

Bildungsniveau	keine Angaben	Hauptschule	Realschule	Fachschule	Gymnasium	Hochschule
HGT-Basis+PI	1	2	2	1	8	4
HGT-Basis	1	3	7	1	5	6
Cassette	0	0	1	4	3	5
Keine Behandlung	0	3	4	1	6	5

Die einzelnen Schulabschlüsse wurden von 1 = keinen Abschluß bis 6 = Hochschulabschluß kodiert. Die beiden Probanden, die keine Angaben machten, gehen als Missingwerte ein. Dann wurde mit diesen Werten ein Kruskal-Wallis-Test gerechnet ($p = ,3516$)

Im Bildungsniveau waren keine signifikanten Unterschiede feststellbar

5.1.1.2 Krankheitsbezogene Variablen

5.1.1.2.1 Krankheitsdauer

Tabelle Nr. 12:

Darstellung der Zeitdauer der Erkrankung bis zum Beginn der Studie

Dauer der allergischen Erkrankung seit Beginn (in Jahren)				
	HG T-G ruppen		Kontrollgruppen	
	Basis+PI	Basis	Cassette	Keine Behandlung
Minim um	6	3	8	6
Maxim um	41	60	46	48
Mittelwert	18	21	23	21

(Kruskal-W allis-Test p= ,5627)

Tabelle Nr. 13:

Dauer der allergischen Beschwerden während der letzten Saison in Tagen

Dauer der allergischen Im m unantw ort in der letzten Saison in Tagen				
	HG T-G ruppen		Kontrollgruppen	
	Basis+PI	Basis	Cassette	Keine Behandlung
Minim um	1	1	2	1
Maxim um	12	9	8	9
Mittelwert	4	4	4	4

(Kruskal-W allis-Test p= ,7676)

5.1.1.2.2 Beschwerden

Tabelle Nr. 14:

Vergleich der Menschen mit Nasenbeschwerden

Krankheitssymptome: Rhinitis								
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
beschwerdefrei	0		0		0		0	
leicht ¹⁾	3	²⁾ 17%	3	13%	0		1	5%
m ittel	6	33%	8	35%	6	46%	8	42%
schwer	9	50%	12	52%	7	54%	10	53%
G esam t	18	100%	23	100%	13	100%	19	100%
Median	3		3		3		3	
Mittelwert	2,3		2,4		2,5		2,5	

1) beschwerdefrei = 0, leicht = 1, m ittel = 2, schwer = 3

2) % von de r jeweiligen G ruppe

(Kruskal-W allis-Test p = ,9327)

Etwa 50% der Teilnehmer jeder Gruppe gaben an, daß sie während der letzten Birkenpollenflugsaison schwere Symptome hatten. Die Mittelwerte und der Median sind relativ gleich, so daß von einer sehr guten Gleichverteilung der Probanden in den Gruppen ausgegangen werden kann.

Tabelle Nr. 15:

Vergleich der Augenbeschwerden

Krankheitssymptome: Konjunktivitis								
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
beschwerdefre i	0	²⁾	0		0		0	
leicht ¹⁾	4	22%	4	17%	2	15%	8	42%
m ittel	6	33%	13	57%	6	46%	5	26%
schwer	8	45%	6	26%	5	39%	6	32%
G esam t	18	100%	23	100%	13	100%	19	100%
Median	2		2		2		2	
Mittelwert	2,2		2,0		2,2		1,9	

1) beschwerdefrei = 0, leicht = 1, m ittel = 2, schwer = 3

2) % von der jeweiligen G ruppe

(Kruskal-Wallis-Test p = ,5551)

In Bezug auf die Augensymptome liegen keine signifikanten Gruppenunterschiede vor.

Tabelle Nr. 16:

Vergleiche der asthmatischen Beschwerden

Krankheitssymptome: Asthma								
	HG T-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
beschwerdefrei	8	45%	11	48%	5	39%	8	42%
leicht ¹⁾	6	33%	7	31%	6	46%	7	37%
mittel	4	22%	4	17%	2	15%	3	16%
schwer		²⁾	1	4%			1	5%
Gesamt	18	100%	23	100%	13	100%	19	100%
Median	1		1		1		1	
Mittelwert	0,8		0,8		0,8		0,8	

1) beschwerdefrei = 0, leicht = 1, mittel = 2, schwer = 3

2) % von der jeweiligen Gruppe

(Kruskal-Wallis-Test p = ,9949)

Die Mittelwerte und Mediane sind gleich.

Tabelle Nr. 17:

Vergleich der allgemeinen Einschätzung der Immunreaktion auf Birkenpollen

Allgemeine Einschätzung der Immunreaktion auf Birkenpollen								
	HG T-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
unbedeutend ¹⁾	0	²⁾	0		0		0	
leicht	0		3	13%	0		2	10%
mittel	15	83%	13	57%	9	69%	10	53%
schwer	2	11%	6	26%	3	23%	7	37%
Missing	1	6%	1	4%	1	8%		
Gesamt	18	100%	23	100%	13	100%	19	100%
Median	3		3		3		3	
Mittelwert	3,4		3,4		3,7		3,3	

1) beschwerdefrei = 0, leicht = 1, mittel = 2, schwer = 3

2) % von der jeweiligen Gruppe

(Kruskal-Wallis-Test $p = ,8715$)

Auch in der Einschätzung der allgemeinen Symptombelastung liegt eine relativ gute Gleichverteilung der Ausprägungen in den Gruppen vor. Der Median liegt in allen Gruppen bei 3 und die Mittelwerte reichen von 3,3 bis 3,7.

5.1.1.2.3 Medikamentenverbrauch

Tabelle Nr. 18:

Vergleich der Einschätzung des Medikamentenverbrauchs während der letzten Birkenpollenflugsaison

Einschätzung des Medikamentenverbrauchs in der letzten Saison (während der Anamnese durch den Arzt) 0 = keiner 1 = gering 2 = mittel 3 = viel				
Gruppe:	Mittelwert	Std. Dev.	Median	Fälle
HGT-Basis+PI	1,2	0,9	1	18
HGT-Basis	1,0	0,9	1	21
Kontrollgruppe: Cassette	1,0	0,6	1	13
Kontrollgruppe: Keine Behandlung	1,4	0,9	1	19
Gesamt	1,2	0,8	1	71

(Kruskal-Wallis-Test $p = ,5515$) Bei 2 Probanden der Gruppe HGT-Basis wurde die Frage nicht von den Ärzten bearbeitet.

Im Medikamentenverbrauch liegen alle Gruppen im Mittelwert bei 1,0 oder etwas höher. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, daß die Symptombelastung und der Einsatz von Medikamenten in allen Gruppen annähernd gleich verteilt ist.

5.1.1.3 Störvariablen

5.1.1.3.1 Andere Allergien

Damit mögliche Störvariablen erkannt werden können, wurden alle Probanden nach ihrer sonstigen Erkrankungen und besonders nach weiteren Allergien befragt. Sonstige allergische Reaktionen, die gewöhnlich gleichzeitig mit den Birkenpollenreaktionen auftreten (sog. Kreuzallergien) waren in Einzelfällen vorhanden. Sie waren über alle Gruppen unspezifisch verteilt.

Lediglich bei Gräserpollen weist die Gruppe *HGT-Basis+PI* einen höheren, wenn auch nicht signifikant höheren Mittelwert auf, der durch eine Person entstanden ist. Insgesamt haben 4 Menschen der Experimentalgruppen und 3 Menschen der Kontrollgruppen eine Kreuzallergie mit Gräserpollen. Diese Menschen könnten während der Messung t_2 noch etwas stärker belastet sein. Eine Verzerrung im Sinne der Hypothesen, die theoretisch aufgrund von Kreuzallergien und nicht aufgrund der Interventionen zustandekommen könnte, ist somit zwar nicht gänzlich auszuschließen, erscheint jedoch unwahrscheinlich.

Tabelle Nr. 19:

Verteilung der Menschen, die an Kreuzallergien mit Gräserpollen leiden

Kreuzallergien: Gräserpollen ¹⁾			
G ruppe:	Mittelwert	Std. Dev	Fälle (total 73)
HGT-Basis+PI	3	,	1
HGT-Basis	1,3	1,5	3
Kontrollgruppe: Cassette	2	,	1
Kontrollgruppe: Keine Behandlung	1,5	2,1	2
G esamt	1,7	1,4	7

1) beschwerdefrei = 0, leicht = 1, m ittel = 2, schwer = 3

(Kruskal-W allis-Test p = ,7657)

Die Differenzen sind wesentlich durch 7 Menschen mit Kreuzallergien bedingt. In der Gruppe *Basis+Pi* hat eine Person eine schwere Kreuzallergie und in der *Cassettengruppe* hat eine Person eine mittlere Kreuzallergie mit Gräserpollen.

5.1.1.3.2 Immuntherapie und andere Erfahrungen

Eine abgeschlossene spezifische Immuntherapie wurde bisher lediglich von 3 Probanden mit mäßigem oder keinem Erfolg durchgeführt. 2 dieser Probanden waren in der Gruppe *HGT-Basis*, einer in der Gruppe *Keine Behandlung*.

Im Erfahrungsschatz, bzw der unbewußten Lernkompetenz des Organismus, auch trotz vorhandener Allergene normal reagiert zu haben oder reagieren zu können, ergab sich folgende Verteilung.

Tabelle 20:

Darstellung der Menschen, die im Laufe ihres Lebens über eine normale Immunantwort verfügten

Einige Allergiker kennen Situationen, in denen Sie trotz vorhandener Allergene symptomfrei waren. A) Gab es in Ihrem Leben <u>vor Beginn der Erkrankung</u> Zeiträume, in denen Sie trotz vorhandener Auslösereize (Allergene) auch ohne M edikamente beschw erdefrei waren? Ja, () und zwar: _____ Nein (), ich reagiere allergisch seit Geburt an.								
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
Ja	18	100%	19	86%	11	92%	18	95%
Nein			3	14%	1	8%	1	5%
Sum m e	18	100%	22	100%	12	100%	19	100%

(C = ,19964 p = ,39981)

Tabelle Nr. 21:

Probanden die angeben, trotz vorhandener Allergene über die Fähigkeit zu verfügen in bestimmten Situationen oder Zeiten beschwerdefrei gewesen zu sein!

<p>B) Gab es <u>seit Beginn Ihrer allergischen Erkrankung</u> Situationen oder Zeiträume, in denen Sie trotz vorhandener Auslösereize (Allergene), also auch während der Pollenflugsaison, auch ohne Medikamente beschwerdefrei waren?</p> <p>Nein ()</p> <p>Ja, () und zwar folgender Situation: _____ (z.B. beim Zelten mit) Ja, () in der Zeit von _____</p>								
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %	Anzahl	n in %
Nein	9	53%	8	35%	7	54%	6	32%
Ja ¹⁾	8	47%	14	61%	5	38%	12	63%
Keine Angaben			1	4%	1	8%	1	5%
Sum m e	17	100%	23	100%	13	100%	19	100%

1) 21 Personen gaben an, trotz vorhandener Allergene eine gesunde Immunreaktion in bestimmten Situationen erlebt zu haben, 18 in bestimmten Zeiten oder Lebensabschnitten. C = ,294 p = ,364

Interessant ist, daß etwa die Hälfte der Probanden über Erfahrungen verfügen, trotz vorhandener Allergene bereits beschwerdefrei reagiert zu haben.

5.1.1.4 Der Glaube an psychologische Verfahren

Keine der Gruppen wies einen signifikant höheren Glauben an psychologische Verfahren auf.

Tabelle Nr. 22:

Darstellung in wieweit die Menschen der einzelnen Gruppen angeben, an psychologische Verfahren zu glauben.

In wieweit glauben Sie, daß psychologische Verfahren Ihnen bei der Behandlung Ihrer allergischen Erkrankung helfen können?								
	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	n	n %	n	n %	n	n %	n	n %
können gar nicht helfen							1	5%
können etwas helfen	6	34%	6	26%	5	46%	6	32%
können sehr helfen	8	44%	9	39%	3	27%	7	37%
können zur Heilung führen	4	22%	8	35%	3	27%	5	26%
Sum m e	17	100 %	23	100 %	11	100 %	19	100%
Mittelwert	2,9		3		2,8		2,8	
Median	3		3		3		3	

Missing: HG T-Basis+PI = 1 und Kontrollgruppe: Cassette = 2
(Kruskal-Wallis-Test $p = ,7831$)

Ein Teilnehmer der Kontrollgruppe glaubte nicht, daß psychologische Verfahren bei der Bewältigung allergischer Erkrankungen hilfreich sein könnten. Alle anderen sind etwa zu einem Drittel in Ihrer Einschätzungsabstufung verteilt. Kritisch betrachtet könnten die etwas „psychologiegläubigeren“ in den Interventionsgruppen verteilt sein, während die etwas skeptischeren Probanden sich in der Interventions- und Entspannungsgruppe finden. Da die Probanden ausgelost (Würfel) wurden und da keine signifikanten Unterschiede bestehen, scheint dieser Effekt zufällig zu sein.

Möglicherweise ist jedoch eine Vorauswahl getroffen, weil sich vielleicht nur Menschen zum HGT angemeldet haben, die auch an den Einfluß psychologischer Verfahren glauben. Umso verwunderlicher ist, daß ein Proband der Kontrollgruppe angibt, nicht an psychologische Verfahren zu glauben. So nimmt er doch den Aufwand der Diagnostik auf sich und wartet gleichzeitig bereitwillig bis zur nächsten Saison auf die HGT-Intervention. Die Menschen der Gruppe: *Keine Behandlung* bekommen ihr Training im Winter 98 vor der nächsten Saison.

5.1.1.5 Akzeptanz der Fragebögen und Besonderheiten

Zum Meßzeitpunkt t_0 wurden alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer um ihre Einschätzung zum Fragebogen gebeten. Die Meinungen zum Fragebogen wurden in den Items:

- ▶ Ich empfand den Fragebogen als **inhaltlich schwierig**
- ▶ Ich empfand das Ausfüllen des Fragebogens als besonders **unangenehm**

von allen Gruppen gleich beurteilt. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe hielten die Fragebögen **für ein Forschungsprojekt** allerdings **für weniger angemessen** (Kruskal-Wallis -Test $p = ,0211$). Dieses Ergebnis erstaunt uns. Wir gehen davon aus, daß es einen Einfluß auf die Beantwortung der Fragen haben kann. Möglicherweise ist es auch in einer denkbaren Ungeduld begründet, das Training erst für die nächste Saison bekommen zu können. Ob es ein Nebenthema oder ein zufälliger Effekt ist kann weder eindeutig aus - noch eingeschlossen werden. Hier liegt ein Problem vor.

Einen anderen signifikanten Ausgangsunterschied gab es in der Anzahl der Arztbesuche.

Tabelle Nr. 23:

Auflistung der Arztkonsultationen

Anzahl der Arztbesuche in der letzten Birkenpollenflugsaison				
	HG T-G ruppen		Kontrollgruppen	
	Basis+PI	Basis	Cassette	Keine Behandlung
0	3	5	3	
1	3	3	3	3
2	3	4	3	2
3	5	4	1	5
4	3	2	1	3
5	1	1	1	1
6		1		1
7		1		1
8				1
9		1		
10				2
12		1		
Anzahl n	18	22	12	18
Mittelwert	2,3	3,0	1,8	4,2
Median	2,5	2,0	1,5	3,0

(Kruskal- W allis-Test $p = ,0429$)

Verallgemeinernde Schlüsse aus dieser Variablen können daher nicht gezogen werden und diese Variable wird nicht weiter ausgewertet.

In allen anderen Skalen sowie Unterskalen wiesen die Gruppen zum Meßzeit-punkt t_0 keine bedeutenden oder gar signifikanten Eingangsunterschiede auf. Insgesamt ist durch das Würfelverfahren Randomisierung gegeben.

5.1.1.6 Therapeutenvergleich

Während der Entwicklung des Trainings kam es in der HGT-Arbeitsgruppe immer wieder zu sehr heftigen Diskussionen. Diese waren in den unterschiedlichen Arbeitsstilen und den Persönlichkeitsausprägungen der das Training durchführenden Therapeutin und des Therapeuten begründet. Da diese Auseinandersetzungen letztendlich fruchtbringende Erkenntnisse hervorbrachten und zu konstruktiven und kooperativen Ergebnissen führten, gehen wir davon aus, daß die Essenzen des HGT unabhängig vom Stil des Therapeuten vermittelt werden. Daher wurde dieses HGT von zwei sehr unterschiedlichen Personen (Frau/Mann) mit sehr unterschiedlichem Trainingsstil durchgeführt.

Die HGT-Gruppen wurden so aufgeteilt, daß es insgesamt 4 Interventions-gruppen gab. Jeweils zwei Gruppen - *HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis -* wurden von der Frau und von dem Mann geleitet. Auf diese Art wurde ein möglicher Therapeuteneffekt kontrolliert.

Wenn bei gleichen Ausgangsbedingungen bei der Therapeutin und beim Therapeuten ähnliche Trainingseffekte erzielt werden, sind diese sehr wahrscheinlich auf die Inhalte und das Konzept des HGT und weniger auf persönliche Stile zurückzuführen.

Die Überprüfung der Gleichverteilung der Merkmale in den HGT-Gruppen haben wir für die oben aufgeführten Variablen durchgeführt. Die Ergebnisse der Tests sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle Nr. 24:

Darstellung der Überprüfung der Ausgangsbedingungen für die Therapeutin und den Therapeuten.

Ausgangsvergleich der Therapeutengruppen mit dem Kruskal-Wallis-Test				
HG T-Gruppen		Kontrollgruppen		Signifikanz
Therapeutin	Therapeut	Cassette	Keine Behandlung	
Mean Rank	Mean Rank	Mean Rank	Mean Rank	
<i>Erkrankungsdauer der allergischen Immunantwort seit Beginn</i>				
36,3	34,4	42,4	36,7	,7377
<i>Dauer der allergischen Immunantwort in der letzten Saison in Tagen</i>				
47,7	31,7	35,9	33,1	,0736
<i>Krankheitssymptome: Rhinitis</i>				
34,4	37,1	40,4	37,0	,8489
<i>Krankheitssymptome: Konjunktivitis</i>				
35,7	40,4	38,2	33,3	,7086
<i>Krankheitssymptome: Asthma</i>				
36,3	36,8	35,9	39,0	,9679
<i>Medikamentenverbrauch in der letzten Saison</i>				
37,3	32,5	34,9	39,9	,6529
<i>Glaube an psychologische Verfahren</i>				
32,5	41,9	33,5	34,1	,3873

Die Ausgangsbedingungen dieser Variablen können als gleich angenommen werden. Die anderen Variablen wurden während der jeweiligen Auswertungen kontrolliert.

5.1.1.7 Äußere Rahmenbedingungen

5.1.1.7.1 Birkenpollenbelastung

Die Pollenbelastung muß in die Interpretation der Ergebnisse einbezogen werden. Die STIFTUNG DEUTSCHER POLLENINFORMATIONSDIENST stellte mir zur Überprüfung der Birkenpollenbelastung die Daten der Meßstationen Hamburg und Lübeck für das Jahr 1997 und 1998 zur Verfügung. Durch tägliche Pollenzählung - unter Anwendung der volumetrischen Methode - während des Birkenpollenflugs wurde die Allergenexposition im Untersuchungsgebiet bestimmt.

Ein Mittelwertvergleich der täglich über 24 Stunden, gemessenen Mittelwerte der Birkenpollenkonzentration ergab folgendes Bild:

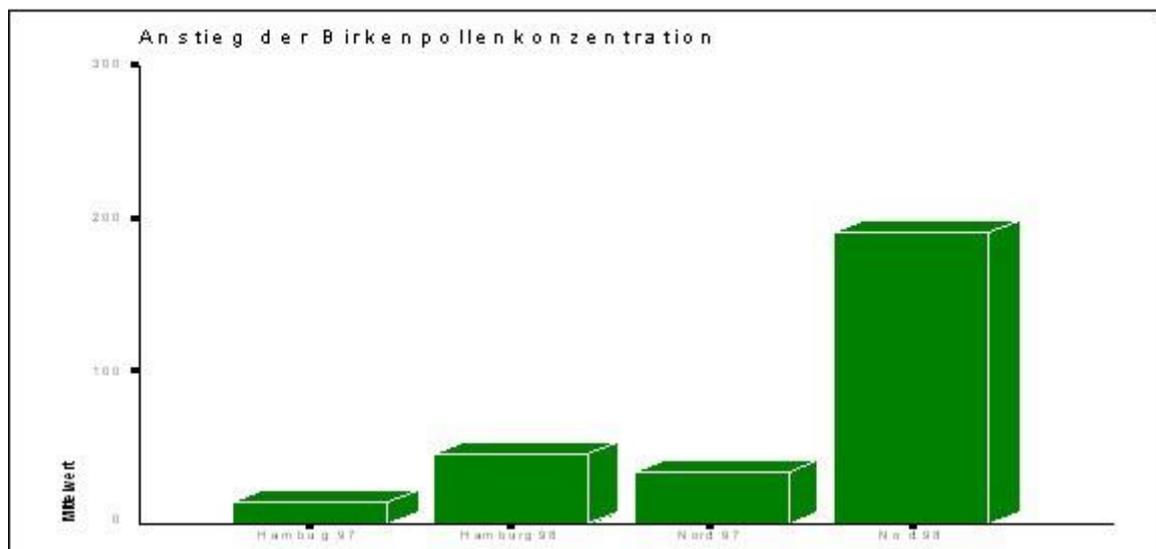
Tabelle Nr. 25:

Gegenüberstellung der Pollenbelastung der Jahre 1997 und 1998 im Erhebungsgebiet

Meßstationen	Jahresmittelwerte der Tageswerte der Birkenpollenkonzentrationen in m ³	
	1997	1998
Birkenpollenflugsaison		
Hamburg	12,4	52,5
Lübeck	62,6	295,3
Mittelwert Hamburg + Lübeck	41,3	169,3

Abbildung Nr. 6:

Grafische Darstellung der Pollenbelastung



In diesem Jahr (1998) begann nicht nur die Vegetation früher als erwartet, sondern auch die Birkenpollenbelastung viel deutlich stärker aus, als im Jahr zuvor. Somit kann angenommen werden, daß

- ▶ die Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer in dieser Birkenpollenflugsaison der natürlichen Birkenpollenprovokation ausgesetzt waren und Gelegenheiten zur allergischen Immunantwort auf Birkenpollen hatten.
- ▶ daß bei einer vergleichenden Einschätzung zur letzten Saison mögliche Verbesserungen aufgrund einer geringeren Belastung durch Birkenpollen unwahrscheinlich sind.

Keine Veränderungen in der Birkenpollenflugsaison 98 im Vergleich zur Birkenpollenflugsaison 97, könnten unter der Annahme, daß eine höhere Pollenbelastung zu verstärkter Symptombelastung führt, sogar eine Verbesserung bedeuten. Wir gehen davon aus, daß es den Teilnehmern der Studie im Vergleich zum Vorjahr ähnlich ergeht, d.h., daß sie das gleiche Ausmaß an Symptomen aufweisen müßten.

5.1.2 Zusammenfassung der Vergleiche

Die Gruppen wurden durch ein Würfelverfahren randomisiert. Effekte die auf Gruppenunterschiede, eine geringere Pollenbelastung oder eine zufällig unterschiedliche Therapeutenzuteilung zurückzuführen wären, sind unwahrscheinlich. Insgesamt müssen die entstandenen Effekte auf die Methoden zurückgeführt werden, sofern keine nicht kontrollierten unbekanntem Variablen Einfluß ausüben.

5.2 Überblick

5.2.1 Kurzbeschreibung der Erhebungsinstrumente

Die Verfahren der medizinischen Allergiediagnostik sind neben der Anamnese und dem Ausschluß anderer Erkrankungen verschiedene Allergietests. Sie werden üblicherweise zunächst als Suchmethode und dann zur Eingrenzung spezieller Allergene eingesetzt und dienen dabei dem Nachweis der Sensibilisierung; gegebenenfalls auch der klinischen Relevanz der ange-schuldigten Allergene. Sie lassen sich in Labortests und Provokationstests unterteilen. Letztendlich ist bei der Relevanz dieser Tests zu bedenken, daß für den an einer allergischen Immunreaktion erkrankten Menschen nicht nur der medizinische Gesundheitsstatus entscheidend ist, sondern besonders die Art und Weise, wie er seine Gesundheit/Krankheit wahrnimmt; d.h. wie er auf die vermeintlichen Allergene reagiert, damit umgeht und wieviel Einfluß diese auf sein Leben haben. Daher müssen diese Variablen mit erfaßt werden.

Zunächst versuchten wir, anhand von Testbeschreibungen von gängigen Testverfahren einen geeigneten Test zu finden. Die herkömmlichen Verfahren der beschwerden- und symptomorientierten Diagnostik offenbarten Probleme bezüglich der klinischen Relevanz, der Methodik oder der Praktikabilität. Wir mußten feststellen, daß alle sensitiv erscheinenden Instrumente ausschließlich an Krankheit orientiert sind. Einen an Gesundheit orientierten Fragebogen haben wir nicht gefunden.

Da wir auch die oft beklagte Diskrepanz zwischen den medizinischen Befunden und dem Allgemeinbefinden im Falle ihres Auftretens mit erfassen möchten und globale Instrumente oft wenig sensitiv auf die therapiebezogene Veränderung reagieren, haben wir uns für unterschiedliche komplexe Meßinstrumente entschieden.

Dadurch entstand allerdings eine neue Schwierigkeit. Einer Erhöhung der Sensitivität durch eine vielfältige Zusammenstellung von verschiedenen Items zu begegnen, erhöht die Wahrscheinlichkeit von zufällig signifikanten Effekten und bedeutet eine verdeckte Freiheitsgradeinschränkung. Daher beschränken wir uns für die Hypothesenprüfungen auf die elementaren Variablen dieser komplexen Meßinstrumente. Da diese jeweils durch Untervariablen aus diversen Items bestimmt werden, sind sie entgegen einer Datenerhebung aus einzelnen Items mit weniger Schwankungen behaftet. Meßfehler in einzelnen Items müßten sich gegenseitig angleichen und die Sensitivität des Test erhöhen.

Zur Ergänzung dieser komplexen Variablen erheben wir noch einige zusätzliche subjektive Parameter. Sie sollen Aufschluß über die Einschätzung der Selbstkompetenz, die Veränderung im subjektiven Befinden und die Entwicklung im Vergleich zur letzten Birkenpollenflugsaison geben.

So erfüllen wir die notwendigen statistischen Voraussetzungen und berücksichtige zumindest annähernd die Variablen der Gesundheitsdefinition der WHO ("vollkommenes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden").

Die Variablen sind:

Psychologisch-diagnostische Parameter:

- ▶ ***Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen***
 - ▶ Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden
 - ▶ Subjektive Gesundheit
- ▶ ***Symptombezogene Variablen***
 - ▶ Allgemeine Symptombelastung
 - ▶ Krankheitsbezogene (allergische) Beeinträchtigung

Medizinisch-diagnostische Parameter:

- ▶ ***Stärke der allergischen Reaktion***
 - ▶ Symptome
 - ▶ Medikamentenkonsum
- ▶ ***Hautprovokation (Quantitativer Haut-Test)***
 - ▶ QHT (Pricktest)
 - ▶ Histaminäquivalent
- ▶ ***Blutuntersuchungen***
 - ▶ IgG/IgE

Subjektive Einschätzungsparameter:

- ▶ ***Selbstkompetenz***
 - ▶ Eigenbeeinflussung allergischer Symptome
 - ▶ Fehlende Kontrollerwartung
 - ▶ Erlebte Einschränkung durch die allergische Immunantwort
- ▶ ***Körperliches und seelisches Befinden***
- ▶ ***Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Saison***

Zusätzliche Hypothesen gewinnen wir durch:

- ▶ ***Rückmeldungen zum durchgeführten HGT***

5.2.2 Statistische Grundlagen

Alle Berechnungen und Auswertungen haben wir mit dem Statistikprogramm: SPSS für Windows Version 6.1.3 durchgeführt. Für die Auswertung der Variablen und die daraus resultierende Hypothesenprüfung haben wir vorab die folgenden statistischen Voraussetzungen geklärt:

- ▶ Die Zielerwartung für die Meßzeitpunkte t_1 und t_2 muß vorab definiert sein. Diese Zielerwartung stellen wir in Form einer Hypothese auf.
- ▶ Es muß geklärt sein, ob eine einseitige oder zweiseitige Fragestellung vorliegt.

*„Es muß an dieser Stelle besonders betont werden, daß wir bei jedem Experiment die Entscheidung, ob ein- oder zweiseitig getestet werden soll, stets bereits im Stadium der Planung treffen müssen. Diese Entscheidung erst angesichts der Daten in zweifelhaften Fällen zu treffen, ist nicht nur wissenschaftlich höchst bedenklich, sondern auch persönlich unehrenhaft.“
(Edwards, A. 1950, in Huber 1971, S.111)*

- ▶ Die statistischen Auswertungen müssen begründet und die Anforderungen an die Prüfoperationen müssen erfüllt sein.

Intervallskalen

Die intervallskalierten Daten, haben wir mit einer Varianzanalyse mit Meßwiederholung ausgewertet. Dieses Verfahren haben wir gewählt, damit die Wechselwirkung zwischen den Gruppen und der Zeit auf Signifikanz überprüft werden kann. Eine signifikante Wechselwirkung ist die einzige wirklich valide Aussage, da theoretisch auch signifikante Veränderung vom Meßzeitpunkt t_0 zu t_1 oder t_2 auftreten könnten, die nur auf die Streuung zurückzuführen sind. Das entsteht, wenn zum Meßzeitpunkt t_0 gerade noch keine Signifikanz festgestellt werden kann, die Gruppen sich annähernd parallel entwickeln und zum nächsten Zeitpunkt Signifikanz erreicht wird, obwohl keine Wechselwirkung besteht. Die Logik des Gruppenvergleichs besteht in der Beobachtung einer differenzierten Entwicklung in den Gruppen und nicht in den Veränderungen zu den Meßzeitpunkten; deshalb ist eine Veränderungsmessung der Zeitpunkte nicht relevant.

Die Berechnung einer Varianzanalyse setzt voraus, daß die intervallskalierten Daten in der Grundgesamtheit normalverteilt sind und das Varianzhomogenität innerhalb der Meßzeitpunkte vorliegt. Folglich mußte vorher überprüft werden, ob dies zumindest annähernd der Fall ist (Signifikanztest $p < 1\%$) und/oder ob eine Normalverteilung plausibel angenommen werden kann. Wir haben daher vor jeder Varianzanalyse eine Normalverteilungsprüfung mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test durchgeführt. Wenn von einer Normalverteilung ausgegangen werden konnte, haben wir eine Homogenitätsprüfung angeschlossen.

„Den F-Test der Formel (8.1) bezeichnet man häufig auch als Varianzhomogenitäts-Test. Erhält man über ihn einen nicht signifikanten F-Wert, so sagt man, die Varianzen der beiden Stichproben seien homogen,

d.h. sie seien Schätzwerte ein und derselben Populationsvarianz. Ist der F-Wert dagegen signifikant, dann stellt man Varianzheterogenität in den Stichproben fest...“ (Edwards A., 1950, S. 122)

Die Ergebnisse haben wir dargestellt und bei statistischer Voraussetzung eine Varianzanalyse mit Meßwiederholung zur Bestimmung der Wechselwirkungen zwischen den Gruppen in ihrer zeitlichen Entwicklung angeschlossen. In den Fällen, in denen die Voraussetzungen nicht erfüllt waren haben wir mit nonparametrischen Verfahren weitergerechnet.

Rangskalen

Die Rangdaten haben wir analog mit einer Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis 1 Way-Anova) auf gleiche Ausgangsbedingungen überprüft. Waren diese gegeben, haben wir mit dem Friedman-Test überprüft, ob Unterschiede zwischen den Meßzeitpunkten bestehen. Der Friedman-Test überprüft den Bedingungsfaktor unter Ausschaltung der Variabilität, der sich aus den individuellen Unterschieden ergibt. Mit einem anschließenden Wilcoxon-Test haben wir dann für jede einzelne Gruppe die Nullhypothese überprüft, ob beide Messungen der gleichen Grund-gesamtheit mit gleicher Verteilung entstammen. Auf diese Art kann eine mögliche Tendenz in den Gruppen erkannt werden, jedoch noch nicht auf eine Wechselwirkung geschlossen werden. Eine mögliche Wechselwirkung haben wir durch eine dichotomisierung der Daten (0 = Verschlechterung oder keine Veränderung, 1 = Verbesserung) und eine Vierfelder- χ^2 -Rechnung überprüft.

Nominalskalen

Abweichungen zwischen der empirisch beobachteten Häufigkeit und der erwarteten Häufigkeit, die sich theoretisch ergeben würde, wenn die Variablen vollkommen unabhängig voneinander sind, können zufällig entstehen. Daher überprüfe ich mit einer χ^2 Rechnung, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich ein χ^2 bestimmter Größenordnung ergibt, wenn die Variablen unabhängig voneinander sind. Da die erwartete Zelhäufigkeit in den einzelnen Zellen nicht kleiner als 5 sein dürfen, haben wir die Kontrollgruppen: *Cassette und Keine Behandlung*, sowie die HGT-Gruppen: *Basis+PI und Basis* zusammengefaßt. Dadurch sind größere Erwartungswerte (Erwartungswerte pro Feld > 5) und weniger Felder (kleinere Tabellen) gewährleistet.

Deskriptive Darstellung der Prozentsätze pro Gruppe

Die Anzahl der Personen pro Gruppe schwankt von 13 bis 23 Personen. Eine Quantifizierung durch eine einfache Auszählung der Personen (Häufigkeit) pro Gruppe ist daher im Vergleich zu den anderen Gruppen nur dann aussagekräftig, wenn sie im Verhältnis zu ihrer Gruppenstärke betrachtet werden kann. Ich habe die Häufigkeit daher prozentual zu ihrer jeweiligen Gruppenstärke relativiert und so ein Maß geschaffen, welches über die Gruppen vergleichbar ist. Wenn sich in beiden Gruppen eine Person verändert, entspricht diese Veränderung 7,7% bzw 4,3% ihrer Gruppe. D.h., in der Gruppe mit 23 Personen müßten sich ca. 2 Personen verändert haben, sollte der Effekt im Verhältnis zur Gruppenstärke gleich sein. Zur besseren Einschätzung haben wir in den deskriptiven Tabellen zusätzlich

die Prozentsätze in ganzen Prozentzahlen angegeben. Eine Darstellung der Prozente mit Dezimalstellen würde eine ungerechtfertigte Genauigkeit suggerieren.

- ▶ Die Ausgangsbedingungen müssen überprüft sein. Es muß geprüft werden, ob die Gruppen bereits zum Meßzeitpunkt t_0 signifikante Unterschiede aufwiesen. Wenn die Gruppen in ihren Ausgangsbedingungen annähernd gleich waren, kann davon ausgegangen werden, daß die Veränderungsunterschiede zwischen den Gruppen auf den Einfluß des Trainings zurückzuführen sind, sofern keine unbekannte dritte Variable diesen Effekt verursacht hat und Wechselwirkungen vorliegen. Diese Bedingungen haben wir auch für die Therapeutin und den Therapeuten überprüft.

Weitere statistische Auswertungen

Eine Faktorenanalyse und/oder andere multivariate Auswertungsverfahren setzen eine in dieser Studie nicht gegebene hohe Datenqualität voraus. Allein aufgrund der Größe (73 Probanden) der Stichprobe und der Art der Daten ist m.E. keines dieser Verfahren gerechtfertigt.

5.3 Psychologisch-diagnostische Parameter

Während es in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in der Medizin vorrangig darum ging Leben zu erhalten und Symptome zu behandeln, tritt heute besonders bei der Behandlung von chronisch Erkrankten das subjektive Gesundheitserleben immer mehr in den Vordergrund.

„Patients with rhinitis are not just troubled by nasal symptoms. The condition impacts heavily on health related quality of life. Patients are limited in their inability to do everyday activities, concentration is impaired, associated symptoms such as headache are troublesome, practical things such as remembering to carry a handkerchief and repeatedly blowing the nose are a nuisance, sleep is impaired, social interaction is limited and there is an impact on emotional well-being.“ (Juniper & Guyatt, 1991 ; Juniper et al., 1993; Bousquet et al., in press in: (ALLERGY EUROPEAN JOURNAL, 1994, S. 9).

Die subjektive Qualität des Lebens bestimmt somit beim Menschen Zufriedenheit und Wohlbefinden. Sie hat Einfluß auf die subjektiv erlebte Symptombelastung und ist letztendlich entscheidend, ob das Leben als sinnvoll und lebenswert erlebt wird. Da die objektiven Grundbedürfnisse in den entwickelten Ländern für die meisten Bürger real erfüllt sind, liegt eine Verbesserung des Befindens in den Bereichen körperlicher, seelischer und sozialer Bedürfnisse, die erst nach der Erfüllung physiologischer Grundbedürfnisse notwendig werden. Die Einbeziehung von seelischen und sozialen Faktoren bietet eine wesentliche Unterstützung zur herkömmlichen Therapie und ist besonders bei chronischen Erkrankungen ein Wirkfaktor für eine langfristige Selbsttherapie zur subjektiven Gesundheit.

Subjektive Gesundheit bei chronisch Kranken beschreibt Schwarz als diejenige Ausprägung physischen, psychischen und sozialen Befindens und Handlungsvermögens, das wesentlich von Merkmalen des Krankheitsverlaufs und seiner therapeutischen Beeinflussung bestimmt wird. (vgl. Schwarz M., Hünerfauth T., 1997, S. 8.)

Es gibt Menschen, die hohe spez. IgE-Werte aufweisen (sensibilisiert sind) und aufgrund ihres guten Befindens gar nicht wissen, oder ganz vergessen, daß sie Allergiker sind. Andererseits gibt es Menschen, die keine Reaktionen im Hauttest zeigen und trotzdem hochgradig sensibel auf Allergene reagieren. Diese Diskrepanz führt zu unterschiedlichen Symptombelastungen, welche zudem unterschiedlich erlebt werden. So schreibt beispielsweise Myrtek über den Zusammenhang zwischen dem somatischen Befund und dem körperlichen Befinden:

„Das Kernstück der Thesen zum Krankheitsverhalten besagt, daß bei chronischen Erkrankungen der somatische Befund und das subjektive Befinden unkorreliert sind.“ (Myrtek M., 1998, S. 221)

Es ist zu vermuten, daß das Ausmaß an psychischen und sozialen Wohlbefindens das subjektive Erleben der Krankheitssymptome zu beeinflussen vermag. Deshalb bietet es sich an komplexe Meßinstrumente zu nutzen, die beispielsweise auch die Lebensqualität und die krankheitsspezifischen Belastungen erfassen.

Ich habe vier unterschiedliche Fragenkomplexe ausgewählt, da ich annehme, daß diese Instrumente eine unterschiedliche Sensitivität zu den Meßzeitpunkten t_1 (Real im Beginn der Birkenpollenflugsaison) und t_2 (nach der Birkenpollen-flugsaison) aufweisen.

5.3.1 Zielerwartungen der psychologisch-diagnostischen Parameter

5.3.1.1 Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen

In den allgemeinen Befindlichkeitsvariablen

- ▶ ***Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden***
- ▶ ***Allgemeine Symptombelastung***

werden sowohl zum Meßzeitpunkt t_1 als auch zum Meßzeitpunkt t_2 signifikante Unterschiede in den Einschätzungen der Probanden der Interventions und Kontrollgruppen erwartet. Es wird überprüft, ob die Teilnehmer der HGT-Gruppen ihre subjektive Gesundheitseinstellung bereits nach dem HGT verändert haben und diese auch über die ganze Birkenpollenflugsaison erhalten.

Durch die frühzeitig eingetretene Vegetation haben diese Variablen zum Meßzeitpunkt t_1 an Validität gewonnen. Sie bieten einen direkten Vergleich im Kontext der in-vivo Provokation.

Hypothesen

- ▶ 1. Die Menschen der HGT-Gruppen haben ein besseres *Wohlbefinden* zum Meßzeitpunkt t_1 .
- ▶ 2. Es werden deutliche Unterschiede im Ausmaß der *Allgemeinen Symptombelastung* zum Zeitpunkt t_1 (in der Birkenpollenflugsaison) erwartet.
- ▶ 3. Mögliche Unterschiede bleiben auch zum Meßzeitpunkt t_2 erhalten.

5.3.1.2 Symptombezogene Variablen

Die aussagekräftigsten Ergebnisse werden im Ausmaß der Veränderung der symptombezogenen Variablen zum Meßzeitpunkt t_2 , also nach der Birkenpollenflugsaison, erwartet.

- ▶ ***Subjektives Gesundheitserleben***
- ▶ ***Krankheitsbezogene Beeinträchtigung***

Diese Variablen wurden nicht zum Meßzeitpunkt t_1 erhoben, da bei zeitlich normaler Vegetation noch keine durch den Birkenpollenkontakt beeinflussten Veränderungen zu erwarten waren.

Hypothesen

- ▶ 4. Die Menschen der HGT-Gruppen haben eine bessere *Subjektive Gesundheit* zum Meßzeitpunkt t_2 .
- ▶ 5. Es werden deutliche Unterschiede im Ausmaß der *Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung* zum Meßzeitpunkt t_2 erwartet.

5.3.2 Allgemeine (symptomunspezifische) Variablen

5.3.2.1 Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden

Das Emotionalitätsinventar von (Ulrich & Ulrich, 1977) als Befindlichkeitsmaß soll beim vorliegen relativ andauernder innerer oder äußerer Störungsbedingungen eine differenzierte Aussage ermöglichen. Die recht hohe innere Konsistenz des Test ist mit $r_{12} = ,96$ (Hoyt-Reliabilität) und mit $,97$ (Guttman Alpha aus den Testhälften) angegeben.

Die Skala *Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden* hat sich dabei in früheren HGT-Studien als sensitives Instrument zur Beurteilung langfristiger therapeutischer Effekte erwiesen. Eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Bedingungen oder Gruppen wurde besonders deutlich, wenn die Verwendung mit einer zeitlich bestimmenden Instruktion eingesetzt wurde. Daher haben wir diese Skala mit den folgenden Hinweisen eingeführt:

Wenn Sie an Ihren Gesundheitszustand in bezug auf, welches Gefühl wird dadurch bei Ihnen ausgelöst?

Fragebogen A: ...die vergangenen Pollenflugsaison denken,

Fragebogen B: ...die kommenden Pollenflugsaison denken, ...

Fragebogen C: ... die vergangenen Pollenflugsaison denken, ...

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile den Wert an, der Ihr Gefühl/ Ihre Stimmung am besten beschreibt.

	sehr	deutlich	eher	eher	deutlich	sehr	
locker	1	2	3	4	5	6	steif

Die Werte bewegen sich zwischen den Polen von 1 - 6 und wurden für die Auswertung in + bzw - 1 bis 3 kodiert. Dadurch ergeben sich positive Werte für Wohlbefinden und negative Werte für ein gestörtes Allgemeinbefinden.

Nullhypothesen

- ▶ (1) Es gibt keine Veränderung im gestörten Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden zum Meßzeitpunkt t_1 .
- ▶ (3) Mögliche Unterschiede bleiben zum Meßzeitpunkt t_2 nicht erhalten.

Fragestellung

Da Verbesserungen und Verschlechterungen (Abweichungen vom Mittelwert) erwartet werden, liegt eine zweiseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung: azu t_0 $P = ,6582$ bzw t_1 $P = ,7012$, bzw t_2 $P = ,8197$ und die Bartlett-Homogenitätsprüfung: azu t_0 $p = ,646$, bzw t_1 $p = ,652$, bzw t_2 $p = ,763$ gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Eine Varianzanalyse (Oneway Anova) und ein multipler t-Tests für den Zeitpunkt t_0 ergeben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen. (Azu $F_{\text{prob.}} = ,6044$) Therapeutenvergleich: $F_{\text{prob.}} = ,4877$.

Beschreibung

Zum Meßzeitpunkt t_0 wiesen die Probanden aller Gruppen ein nahezu gleiches subjektives Krankheitsgefühl auf. Der Meßzeitpunkt t_1 viel entgegen der Planung bereits in die Birkenpollenflugsaison hinein. Dadurch ist die Frage nicht mehr ausschließlich an die Erwartungen der kommenden Pollenflugsaison gekoppelt, sondern bereits durch konkrete Erfahrungen in dieser Saison beeinflusst.

Eine Varianzanalyse mit Meßwiederholung ergibt eine hoch signifikante Wechselwirkung zwischen den Gruppen und der Zeit (Sig of. $F = ,001$).

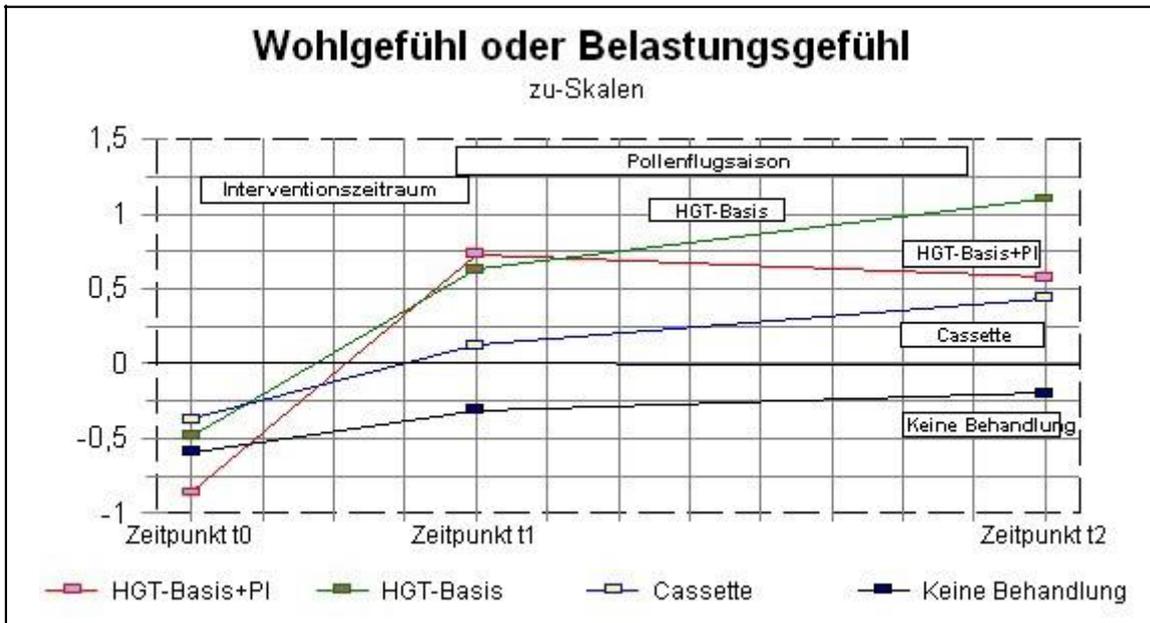
Tabelle Nr. 26:

Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variablen: Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden

```
***** Analysis of Variance -- design 1 ***
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
AVERAGED Tests of Significance for MEAS.1 using UNIQUE sums of squares
```

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN+RESIDUAL	60,50	106	,57		
ZEIT	31,84	2	15,92	27,89	,000
GRUPPE BY ZEIT	13,45	6	2,24	3,93	,001

Abbildung Nr. 7:
**Darstellung der Mittelwertveränderung der Variablen:
 Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden**



Die Originalskala hat Werte von 1 - 6 (sehr, deutlich, eher, eher, deutlich, sehr), welche in positive und negative Werte von 1 - 3 kodiert wurden. Die Mittelwertdarstellung bewegt sich theoretisch zwischen +3 = Gesundheitsgefühl und -3 Krankheitsgefühl.

t₀: n = 71, Basis+Pi n = 17, Basis n = 22, Cassette n = 13, Keine Behandlung n = 19

t₁: n = 67, Basis+Pi n = 17, Basis n = 21, Cassette n = 11, Keine Behandlung n = 18

t₂: n = 64, Basis+Pi n = 16, Basis n = 20, Cassette n = 09, Keine Behandlung n = 19

Zum Meßzeitpunkt t₁ waren hochsignifikante Verbesserungen (Wechselwirkungen $F = ,001$) bei den HGT-Interventionsgruppen *HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis* gegenüber der Gruppe: *Keine Behandlung* nachweisbar (Multipler t-Test, =0,041). Diese blieben über die Birkenpollensaison zum Meßzeitpunkt t₂ erhalten (Multipler t-Test =0,01) erhalten. Die Probanden der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* verweilten nahezu konstant in Ihrem subjektiven Krankheitsgefühl.

Die Probanden der Gruppen HGT-Basis+PI verbesserten sich im Verhältnis zu allen anderen Gruppen am stärksten (Multipler t-Test $p = ,0015$). Auch zum Ende der Pollenflugsaison, nach der konkreten Erfahrung der Saison, blieben die signifikanten Unterschiede zwischen den HGT-Gruppen und der Gruppe *Keine Behandlung* erhalten ($p = 0,0047$).

Tabelle Nr. 27:

Darstellung der Mittelwerte der Variablen: Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden

<i>Wohlbefinden (Mittelwertdarstellung)</i>								
Meßzeitpunkte (Gesamt n)	HG T-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis +PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	(n = 18) x	n	(n = 23) x	n	(n = 13) x	n	(n = 19) x	n
Meßzeitpunkt: t ₀	-0,86	17	-0,48	22	-0,37	13	-0,59	19
Meßzeitpunkt: t ₁	0,73	17	0,63	21	0,12	11	-0,31	18
Meßzeitpunkt: t ₂	0,58	16	1,1	20	0,44	9	-0,2	19

Das Emotionalitätsinventar benutzt Werte von 1 - 6 (sehr, deutlich, eher, eher, deutlich, sehr), welche in positive und negative Werte von 1 - 3 kodiert wurden. Die Mittelwertdarstellung bewegt sich theoretisch zwischen +3 = Gesundheitsgefühl und -3 Krankheitsgefühl. Die Skala ist aus 18 Items zusammengesetzt.

Ergebnis

In Bezug auf die Pollenflugsaison behielten die Probanden der Kontrollgruppe ein nahezu konstantes Belastungsgefühl (gestörtes Allgemeinbefinden), während die Teilnehmer der Interventionsgruppen ihre negativen Empfindungen in ein Wohlbefühl verändern konnten.

Die Probanden der *Cassettengruppe* untermauern, die Hypothese, daß diese Wirkung auf die HGT Interventionen zurückzuführen sind. Sie liegen wahrscheinlich aufgrund des Placeboeffektes zum Meßzeitpunkt t₁ in der Ausprägung zwischen den Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe.

Nullhypothesen

- ▶ (1) Es gibt keine Veränderung im gestörten Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden zum Meßzeitpunkt t₁.
- ▶ (3) Mögliche Unterschiede bleiben zum Meßzeitpunkt t₂ nicht erhalten.

▶ **Beide Nullhypothesen werden zurückgewiesen. (1) (3)**

5.3.2.2 Allgemeine Symptombelastung

Der AT-Symptomfragebogen von Krampfen hat sich als sensitives Werkzeug für eine Veränderungsmessung der Belastungseinschätzung erwiesen. Die verwendete „*Änderungssensitive Symptomliste*“ wurde auch an Personen normiert, die nicht an Autogenem Training teilnahmen, sondern im Rahmen anonym durchgeführter psychologischer Untersuchungen befragt wurden. Die Reliabilitätskennwerte der Normierungsstichproben (Cronbachs Alpha ,94, Testhalbierungsreliabilität ,91, Testwiederholungsreliabilität ,85) und die inhaltliche Validität können als ausreichend angesehen werden.

Die Unterfaktoren

- ▶ *Innere Anspannung*
- ▶ *Erschöpfung*
- ▶ *Leistungsschwierigkeiten*
- ▶ *Probleme mit dem Selbstbild*
- ▶ *Psychophysiologische Dysregulation*
- ▶ *Schmerzbelastung*

sind dabei in ihrer Aussagekraft eingeschränkt und werden nicht detailliert ausgewertet. Im Rahmen dieser Studie wurde die in den bisherigen HGT-Studien übliche Kurzfassung der „*Änderungssensitiven Symptomskala*“ (36 Items von 48 Items) verwendet. Die Menschen wurden zu allen drei Meßzeitpunkten nach ihrer jeweiligen Befindlichkeiten der letzten 3 Tage befragt. Dadurch ist eine Veränderung des Belastungsempfindens auf jeweils 3 zeitlich begrenzte Meßzeitpunkte ablesbar.

Für die Auswertung haben wir die Items entsprechend dem „*Diagnostischen und Evaluativen Instrumentarium zum Autogenen Training*“ (Krampfen) zusammengefaßt. Der Gesamtwert ergibt sich dann durch die Addition aller Items (Werte: 0 = keine Symptombelastung bis 3 = sehr belastet) geteilt durch n-Items.

Nullhypothesen

- ▶ (2) Es gibt keine Unterschiede im Ausmaß der *Allgemeinen Symptombelastung* zum Meßzeitpunkt t_1
- ▶ (3) Mögliche Unterschiede bleiben zum Meßzeitpunkt t_2 nicht erhalten.

Fragestellung

Da Verbesserungen und Verschlechterungen (Abweichungen vom Mittelwert) erwartet werden, liegt eine zweiseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung: asy t_0 P = ,2489 bfk t_1 P = ,2114, cfk t_2 P = ,1309 und die Bartlett-Homogenitätsprüfung: asy t_0 p = ,467, bsy t_1 p = ,124, csy t_2 p = ,177 gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Eine Varianzanalyse (Oneway Anova) und ein multipler t-Test für den Zeitpunkt t_0 ergeben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. (Asy Fprob. = ,6076)

Beschreibung

Die Varianzanalyse bestätigt die signifikante Wechselwirkung zwischen den Gruppen (Sig of F = ,013).

Tabelle Nr. 28:

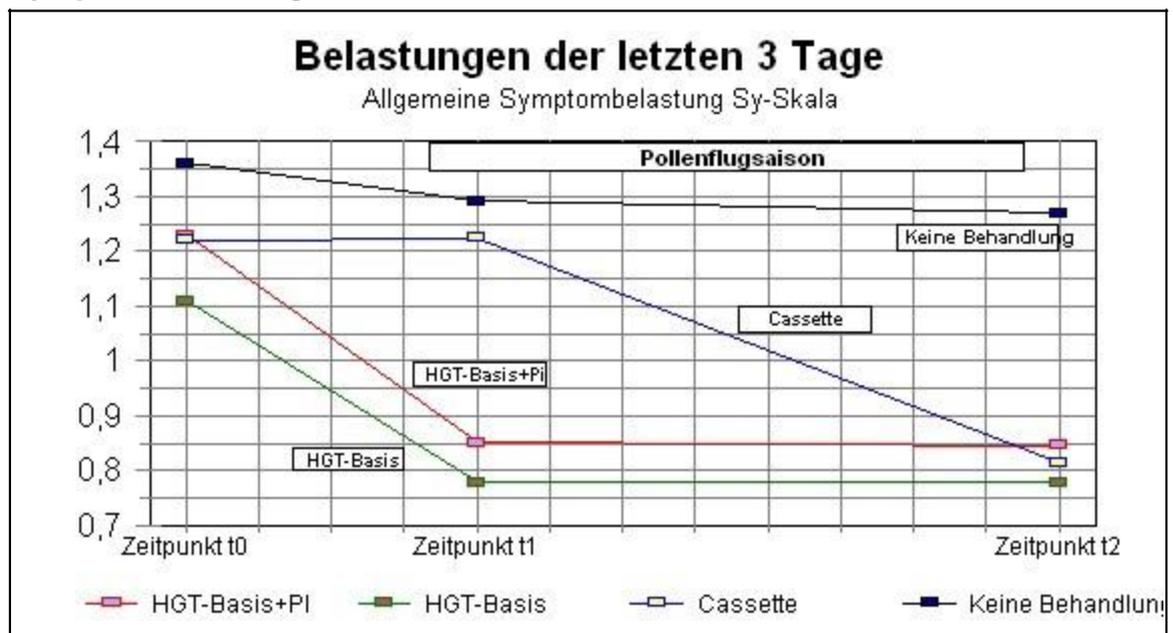
Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variable: Allgemeine Symptombelastung.

```

An a l y s i s o f V a r i a n c e -- d e s i g n   1 * * *
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
AVERAGED Tests of Significance for MEAS.1 using UNIQUE sums of squares
Source of Variation          SS          DF          MS          F          Sig of F
WITHIN+RESIDUAL              9,47         122          ,08
ZEIT                          2,88           2          1,44         18,55         ,000
GRUPPE BY ZEIT               1,32           6           ,22          2,84         ,013
    
```

Abbildung Nr. 8:

Darstellung der Veränderung der Einschätzung der Allgemeinen Symptombelastung



Darstellung der Mittelwerte. Items 0 = nie (keine Belastung) 3 = häufig (hohe Belastung) t_0 :

$n = 73$, Basis+Pi = 18, Basis = 23, Cassette = 13, Keine Behandlung = 19

t_1 : $n = 72$, Basis+Pi = 18, Basis = 23, Cassette = 13, Keine Behandlung = 18

t_2 : $n = 66$, Basis+Pi = 16, Basis = 22, Cassette = 09, Keine Behandlung = 19

Tabelle Nr. 29:

Darstellung der Mittelwerte der Allgemeinen Symptombelastung

<i>Allgemeine Symptombelastung (Mittelwertdarstellung)</i>								
Meßzeitpunkte (Gesamt n)	HG T-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis +PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	(n = 18)		(n = 23)		(n = 13)		(n = 19)	
	x	n	x	n	x	n	x	n
Meßzeitpunkt: t ₀	1,236	18	1,117	23	1,229	13	1,361	19
Meßzeitpunkt: t ₁	0,835	18	0,775	23	1,219	13	1,291	18
Meßzeitpunkt: t ₂	0,845	16	0,779	22	0,814	9	1,269	19

Darstellung der Mittelwerte. Item s 0 = nie (keine Belastung) 3 = häufig (hohe Belastung)

Ergebnis

Die Menschen der Interventionsgruppen weisen zum Zeitpunkt t₁ und t₂ eine hochsignifikant geringere subjektive Symptombelastung auf, als die Menschen der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung*. Die Wechselwirkung, d.h., der Entwicklungsunterschied über die Zeit und zwischen den Gruppen ist besonders zum Meßzeitpunkt t₁ deutlich. Zu diesem Zeitpunkt, also nach der Intervention, in der bereits begonnenen Pollenflugsaison (t₁) weisen beide Interventionsgruppen im Vergleich zu den anderen Gruppen hochsignifikante (t₁ F = ,0012, Multipler t-Test) Unterschiede auf. Diese positiven Veränderungen bleiben für die Interventionsgruppen erhalten (t₂ F = ,014 Multipler t-Test), während die Probanden der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* in ihrem Belastungserleben annähernd konstant bleiben und bei den Menschen der *Cassettengruppe* am Ende der Birkenpollenflugsaison eine Abnahme der Belastungen zu erkennen ist. Die durch die Cassetten verursachte Tiefenentspannung ist vermutlich schon eine ausreichende Behandlung zur Veränderung der allergieunabhängigen *Allgemeinen Symptombelastung*. Da während der Birkenpollenexposition die *Allgemeine Symptombelastung* konstant bleibt, ist zu vermuten, daß über eine Entspannung mit Heilungsimagination keine immunmodulierenden Effekte zu erzielen sind. Zumindest scheint das Ausmaß der Belastungen auch an die allergische Reaktion gekoppelt zu sein, da der positive Effekt erst nach der Exposition deutlich wird.

Nullhypothesen

- ▶ (2) Es gibt keine Unterschiede im Ausmaß der *Allgemeinen Symptombelastung* zum Meßzeitpunkt t₁
 - ▶ (3) Mögliche Unterschiede bleiben zum Meßzeitpunkt t₂ nicht erhalten.
- ▶ **Die Nullhypothesen werden beide zurückgewiesen (2) (3)**

5.3.3 Symptombezogene Variablen

5.3.3.1 Subjektive Gesundheit

Als brauchbare Zusammenfassung der verschiedenen Konzepte zur subjektiven Gesundheit schien mir das Rehabilitations-Psychologische-Diagnosesystem (RPD) grundsätzlich eine ökonomische Möglichkeit diese Variable zu erfassen.

"Das RPD ist ein neues computergestütztes psychodiagnostisches Verfahren, welches mit einem vertretbaren Aufwand im Rahmen des routinemäßigen diagnostischen Prozesses in Rehabilitationskliniken eingesetzt werden kann."

So lautet zumindest die Werbeaussage des Anbieters. Das Modell der "Subjektiven Gesundheit" im RPD differenziert sich auf 12 Skalen zur "*Krankheitsbedingten Beeinträchtigung*", 15 Skalen zum Bereich der Seelischen Gesundheit und 2 Life-event Skalen. Gesundheit und Krankheit werden in diesem Testsystem, genau wie im HGT, nicht als dichotome Konstrukte angesehen, sondern es wird versucht, sie in ihrer Multidimensionalität zu operationalisieren und meßbar zu machen. Allerdings ist auch dieses Meßinstrument in seiner Frageausrichtung ausschließlich an Krankheit orientiert.

In einem kleinen Vortest mußte ich feststellen, daß der RPD mit einigen Items, den Faktor einer vollständigen Genesung nicht zu erfassen vermochte. Das wird besonders in den folgenden Items deutlich:

Frage Nr.:

- ▶ 04 Meine derzeitigen Beschwerden sind gering.
- ▶ 17 In den letzten Wochen bereitete mir meine Erkrankung nur geringe Beschwerden.
- ▶ 23 Bei normalen Alltagsaktivitäten beeinträchtigt mich meine Krankheit kaum.

Probanden, die aufgrund einer Symptommfreiheit diese Items mit "Trifft nicht zu" beantworten, würden in eine falsche Richtung interpretiert werden. Ich habe daher diese uneindeutigen Items umformuliert und gleichzeitig an die allergische Symptomatik ausgerichtet.

- ▶ 01 Ich reagiere allergisch mit Atembeschwerden
- ▶ 02 Ich reagiere allergisch mit Schnupfen
- ▶ 03 Ich reagiere allergisch mit Juckreiz
- ▶ 04 Meine allergischen Beschwerden sind stark ausgeprägt
- ▶ 17 Meine Allergie bereitet mir geringe oder keine Beschwerden

Damit bleibt das Diagnoseinstrument zwar in seiner Erhebungsausrichtung an Krankheit orientiert und definiert Gesundheit über umgekehrte Vorzeichen, erscheint mir so aber brauchbar. Das subjektive Gesundheitserleben errechnet sich aus der Gesamtauswertung aller RPD-Items (95 Fragen), von denen die obigen fünf an die allergische Symptomatik angepaßt wurden. Zur Überprüfung der Güte der Variablen haben wir mit den Daten der Messung t_0 eine zusätzliche Interkorrelationsanalyse durchgeführt. Alle Items, die zu Variablen zusammengefaßt werden, korrelierten im Sinne der gebildeten Variablen. Die Test-

Retest-Reliabilität (Cronbachs Alpha) ist im Handbuch des RPD mit ,78 - ,91 angegeben.

Einen an Gesundheit orientierten Fragebogen zu entwickeln wäre sicherlich hilfreich, war im Rahmen dieser Studie jedoch nicht zu leisten.

Nullhypothese

- ▶ (4) Es gibt keinen Unterschied im Ausmaß der *Subjektiven Gesundheit* zum Meßzeitpunkt t_2 .

Fragestellung

Da eindeutig Verbesserungen und keine zweiseitigen Abweichungen vom Mittelwert erwartet werden, liegt eine einseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung (einseitig):
agesund $t_0 P = ,3427$, cgesund $t_1 P = ,4945$
und die Bartlett-Homogenitätsprüfung: agesund $t_0 p = ,884$ cgesund $t_2 p = ,732$
gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Eine Varianzanalyse (Oneway Anova) für den Zeitpunkt t_0 ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (agesund $F_{\text{prob.}} = ,7936$). Eine genauere Überprüfung bestätigte, daß auch bei keiner der Untervariablen (*Organbezogene Beschwerden, Psychische Beschwerden, Lebensqualität, Soziale Integration, soziale Kommunikation und Interaktion*) ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen vorhanden war. Ein multipler t-Test zeigte ebenfalls keine signifikanten Differenzen.

Beschreibung

Eine Varianzanalyse mit Meßwiederholung ergibt signifikante Wechselwirkungen zwischen den Gruppen über die Zeit (Sig of $F = ,041$).

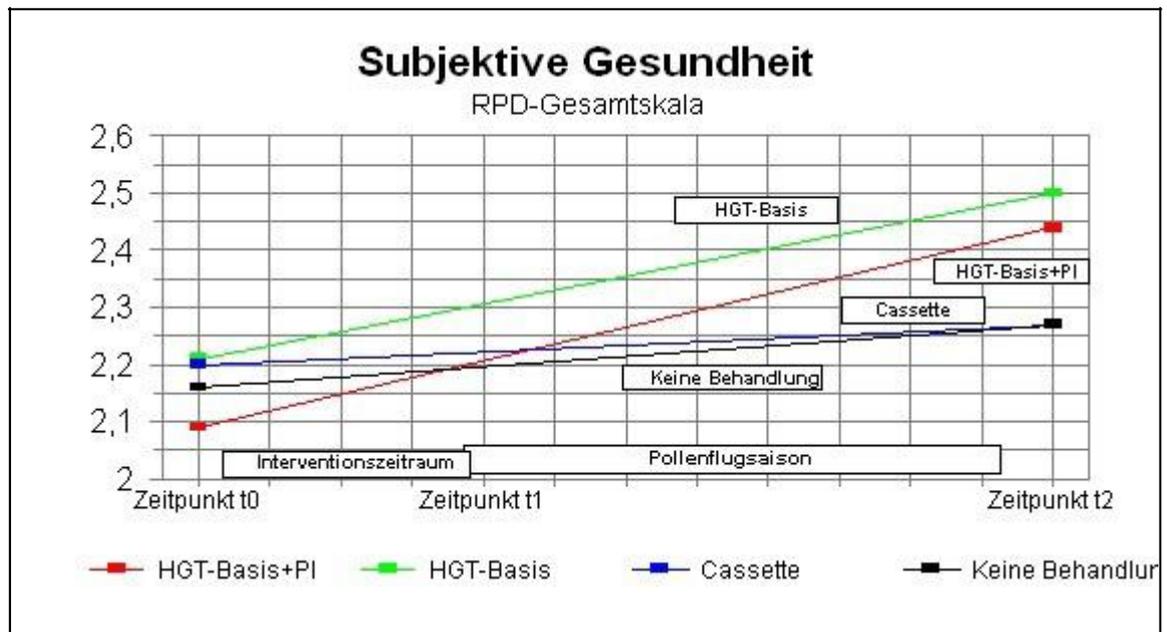
Tabelle Nr. 30:

Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variable: Subjektive Gesundheit

```
* * * * * A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e  -- design   1 * * *
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares
```

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN+RESIDUAL	2,55	62	,04		
ZEIT	1,36	1	1,36	32,98	,000
GRUPPE BY ZEIT	,36	3	,12	2,92	,041

Abbildung Nr. 9:
Mittelwertdarstellung der Veränderungen der Subjektiven Gesundheit



Das Rehabilitations-Psychologische-Diagnosesystem berechnet für jede Subklasse den Mittelwert. Diese werden addiert und durch die Anzahl der Subklassen geteilt. Dadurch bleiben Werte im Bereich von 1-4 erhalten (1= trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu).

Auffällig ist, daß sowohl die HGT-Interventionsgruppen, als auch die Kontrollgruppen in ihrer Entwicklung jeweils annähernd parallel verlaufen.

Tabelle Nr. 31:
Darstellung der Mittelwerte der Subjektiven Gesundheit

Subjektive Gesundheit (Mittelwertdarstellung)								
Meßzeitpunkte (Gesamt n)	HGT-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis +PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	(n = 18)		(n = 23)		(n = 13)		(n = 19)	
	x	n	x	n	x	n	x	n
Meßzeitpunkt: t ₀	2,09	18	2,21	23	2,21	13	2,16	19
Meßzeitpunkt: t ₂	2,44	16	2,5	22	2,27	9	2,27	19

Das Rehabilitations-Psychologische-Diagnosesystem berechnet für jede Subklasse den Mittelwert. Diese werden addiert und durch die Anzahl der Subklassen geteilt. Dadurch bleiben Werte im Bereich von 1-4 erhalten (1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu).

Nullhypothese

- ▶ (4) Es gibt keinen Unterschied im Ausmaß der *Subjektiven Gesundheit* zum Meßzeitpunkt t₂.

▶ **Die Nullhypothese wird zurückgewiesen. (4)**

5.3.3.2 Krankheitsbezogene Beeinträchtigung

Der Variablenkomplex *Krankheitsbezogene Beeinträchtigung* aus dem Rehabilitations-Psychologischen-Diagnosesystem von Schwarz und Hünerfauth setzt sich aus den folgenden zwei Variablen mit insgesamt 36 Items zusammen:

- ▶ bio = Organbezogene Beschwerden
- ▶ psy = Psychische Beschwerden

Ein hoher Wert bedeutet ein hohes Maß gesundheitlicher Beeinträchtigung (*Krankheitsbezogene Beeinträchtigung*).

Nullhypothese

- ▶ (5) Es bestehen keine Unterschiede im Ausmaß der *Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung* zum Meßzeitpunkt t_2 .

Fragestellung

Da Verbesserungen und Verschlechterungen (Abweichungen vom Mittelwert) erwartet werden, liegt eine zweiseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung akbb $t_0 P = ,994$, ckbb $t_2 P = ,5003$ und die Bartlett-Homogenitätsprüfung akbb $t_0 p = ,934$, bkbb $t_2 p = ,976$ gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Eine Varianzanalyse (Oneway Anova) und ein multipler t-Test für den Zeitpunkt t_0 ergeben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (akbb $F_{\text{prob.}} = ,8919$).

Beschreibung

Eine Varianzanalyse mit Meßwiederholung ergibt signifikante Wechselwirkungen zwischen den Gruppen über die Zeit $F = ,010$.

Tabelle Nr. 32:

Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variable: Krankheitsbezogen Beeinträchtigung.

```

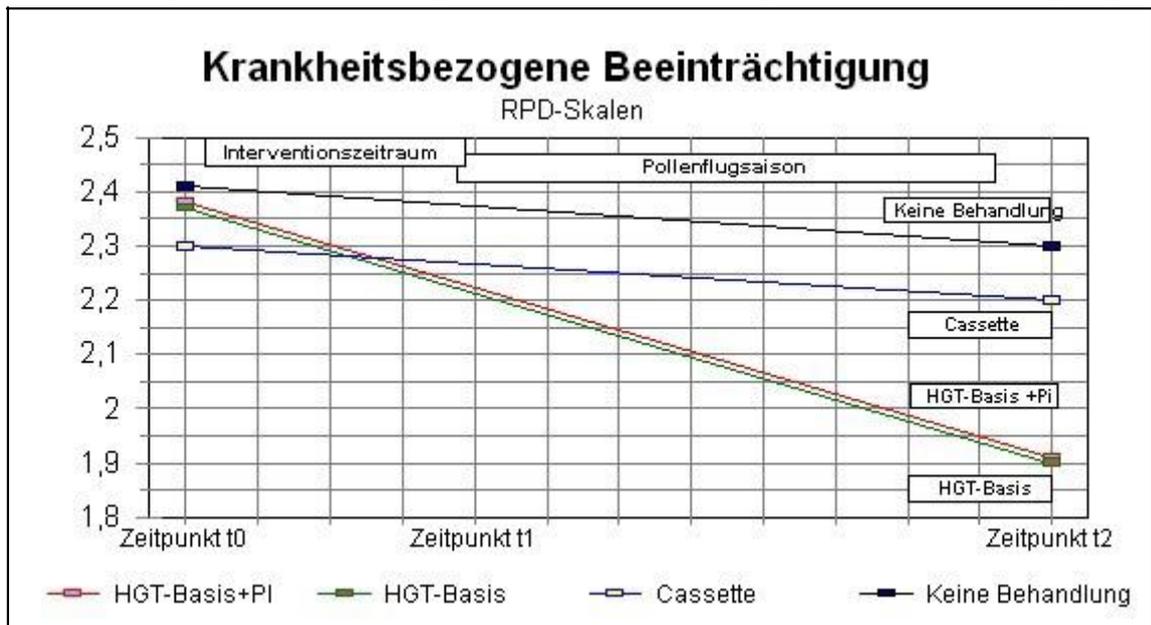
* * * * * A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e  -- design    1 * * *
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares
Source of Variation          SS          DF          MS          F          Sig of F
-----
WITHIN+RESIDUAL              4,47          62           ,07
ZEIT                          2,49           1           2,49         34,59         ,000
GRUPPE BY ZEIT                ,88           3           ,29         4,08         ,010

```

Diese hochsignifikante Verbesserung in der Einschätzung der *Krankheitsbezogenen (allergischen) Beeinträchtigung* ist zwischen den HGT-Gruppen und der *Cassettengruppe*, als auch der Gruppe: *Keine Behandlung* begründet.

Abbildung Nr. 10:

Darstellung der Veränderung der Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung



Darstellung der Mittelwerte. RPD Item s 1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu
 t₀: n = 73, Basis+Pi = 18, Basis = 23, Cassette = 13, Keine Behandlung = 19
 t₂: n = 66, Basis+Pi = 16, Basis = 22, Cassette = 09, Keine Behandlung = 19

Tabelle Nr. 33:

Darstellung der Mittelwerte der Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung

Krankheitsbezogene Beeinträchtigung (Mittelwertdarstellung)								
M eßzeitpunkte (G esam t n)	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis +PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	(n = 18)		(n = 23)		(n = 13)		(n = 19)	
	x	n	x	n	x	n	x	n
Meßzeitpunkt: t ₀	2,375	18	2,365	23	2,28	13	2,415	19
Meßzeitpunkt: t ₂	1,922	16	1,9	22	2,15	9	2,275	19

Darstellung der Mittelwerte. RPD Item s 1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu

Ergebnis

Die Menschen aller HGT-Interventionsgruppen verzeichnen eine deutliche (hoch signifikante) Abnahme ihrer *Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung*.

Nullhypothese

- ▶ (5) Es bestehen keine Unterschiede im Ausmaß der *Krankheitsbezogenen Beeinträchtigung* zum Meßzeitpunkt t₂.
- ▶ **Die Nullhypothese wird zurückgewiesen (5)**

5.3.4 Fazit der psychologisch-diagnostischen Parameter

Alle fünf Nullhypothesen der psychologisch-diagnostischen Meßparameter wurden zurückgewiesen.

In den organunabhängigen Befindlichkeitsvariablen wurden sowohl zum Meßzeitpunkt t_1 als auch zum Meßzeitpunkt t_2 hochsignifikante Wechselwirkungen in den Einschätzungen der Probanden der Interventions- und Kontrollgruppen deutlich.

Das HGT scheint somit einen erheblichen Einfluß auf die subjektive Befindlichkeit zu haben. Die Teilnehmer der HGT-Gruppen haben ihre subjektive Gesundheitseinstellung bereits nach dem HGT verändert und diese auch über die ganze Birkenpollenflugsaion erhalten. Besonders durch die nicht geplante und frühzeitig eingetretene Vegetation wurde deutlich, daß die Probanden der HGT-Interventionsgruppen vermutlich einen positiven Trend fortsetzten, während die Menschen der Kontrollgruppen zum Meßzeitpunkt t_1 keine positive Veränderung erlebten.

Zum Meßzeitpunkt t_2 , also nach den konkreten Erfahrungen in der Birkenpollenflugsaion, hatten die HGT-Teilnehmer in ihrer Variableneinschätzung eine bessere *subjektive Gesundheit* und weniger *krankheitsbezogene Beeinträchtigungen*.

Die Gruppe mit der zusätzlichen Intervention *HGT-Basis+PI* wies generell etwas bessere Werte auf, als die Interventionsgruppe *HGT-Basis*. Signifikante Unterschiede zwischen den HGT-Interventionsgruppen waren jedoch nicht zu verzeichnen.

Insgesamt kann mit sehr großer und mehrfach überprüfter Wahrscheinlichkeit die These zurückgewiesen werden, daß die HGT-Intervention keinen Einfluß auf das Gesundheitserleben hatte.

5.4 Medizinisch-diagnostische Parameter

5.4.1 Zielerwartungen der medizinisch-diagnostischen Parameter

Insgesamt wird eine Reduktion der Ausprägung der physiologischen Meßparameter erwartet. Diese sind unterschiedlich sensitiv und differenzieren auch in ihrer Reliabilität und Validität. Daher nehme ich für die Hypothesen-prüfungen im Falle einer signifikanten Veränderung einer der folgenden Variablen, diese als ausreichend an.

- ▶ **Stärke der allergischen Reaktion**
- ▶ **Hautprovokation**
- ▶ **Blutuntersuchungen**

5.4.1.1 Zielerwartung der Variablen: Stärke der allergischen Reaktion

Erwartet wird eine Reduktion der Stärke der allergischen Reaktion, welche sich im Vergleich zwischen den Gruppen und insbesondere in der Gruppe *HGT-Basis+PI* zeigen sollte. Diese kann sich:

- ▶ einem geringeren Medikamentenverbrauch bei gleicher Symptomausprägung
- ▶ einer geringeren Symptomausprägung bei gleichem Medikamentenverbrauch
- ▶ einer geringeren Symptomausprägung bei geringerem Medikamentenverbrauch
- ▶ oder keinen Symptomen und keinem Medikamentenverbrauch

zeigen.

Hypothesen

- ▶ (6) Bei den Interventionsgruppen treten weniger Symptome auf.
- ▶ (7) Die Menschen der Interventionsgruppen benötigen weniger Medikamente.

5.4.1.2 Zielerwartung der Variablen: Hautprovokation

Erwartet wird eine kleinere Quaddelflächenbildung zum Meßzeitpunkt t_1 und/oder t_2 bei den Menschen der Interventionsgruppen.

Hypothesen

- ▶ (8) Die Hautreaktion auf die Provokation (Pricktestung) nimmt ab.
Dieser Effekt sollte sich sowohl in den Summenflächen, als auch in der Summenfläche in Abhängigkeit auf die Histaminprovokation zeigen.
- ▶ (9) Das Histaminäquivalent ist mental beeinflussbar.
Eine Erhöhung des Wertes bedeutet, daß eine größere Menge an Histamin nötig ist, um die gleiche Hautreaktion zu erzeugen. Eine Verminderung des Histaminäquivalent bedeutet eine stärkere Sensibilisierung.

5.4.1.3 Zielerwartung der Variablen: Blutuntersuchungen

Die Auswertungen der Messungen von Gesamt-IgE und Spezifischen-IgE lassen nach dem Stand der Literatur keine nennenswerten Aussagen für die Beurteilung eines Therapieerfolges zu. Sie dienen lediglich dem Nachweis der Sensibilisierung.

Eine Abnahme der Verhältniszahl von IgG4/IgG1 gilt als Erfolgsparameter bei der Beurteilung der Immuntherapie. Ob ein ähnlicher Effekt durch das HGT erzielt werden kann, soll überprüft werden.

Hypothesen

- ▶ (10) Die IgG4 Titer sind durch psychologische Interventionen (HGT) beeinflussbar.

Bei Zurückweisung der Nullhypothese, ist die folgende Hypothese zu überprüfen.

- ▶ (11) Eine Veränderung der Verhältniszahl von IgG4/IgG1 ist durch psychologische Interventionen (HGT) zu erreichen.

5.4.2 Stärke der allergischen Reaktion

Menschen mit starker Symptombelastung greifen in der Regel verstärkt nach Antihistamin und reduzieren dadurch ihre Symptome. Ein direkter Vergleich der Symptome ist dadurch nicht möglich. Der Medikamentenkonsument muß in die Auswertungsüberlegungen einbezogen werden.

Festzuhalten ist, daß die Symptomausprägung wesentlich durch den Medikamentenkonsument beeinflusst wird und der Medikamentenkonsument wesentlich durch die pollenverursachten allergischen Beschwerden bestimmt wird. Daher darf eine mögliche Symptomreduktion, die auf die HGT-Intervention zurückgeführt werden soll, mit keiner Erhöhung Medikation einhergehen. Zudem werden vermutlich denkbare signifikante Unterschiede in den Symptomen aufgrund des Einflusses der Medikation nur schwer nachweisbar sein.

Alle Studienteilnehmer füllten mit dem Beginn der Birkenpollenflugsaison bis zur Nachuntersuchung das "Datenblatt zur Kontrolle der Symptome und der Medikamente" (Anhang) aus. Darin wurde jedes Symptom und dessen Dauer und Intensität genau festgehalten. Jedes eingenommene Medikament wurde mit Handelsnamen und Dosis vermerkt. Mit Hilfe eines Einschätzungssystems (Scoring-Systems) wurde der Schweregrad der allergischen Beschwerdesymptomatik während der natürlichen Allergenexposition in folgender Weise erfaßt:

Konjunktivale Symptomatik

- 0 = beschwerdefrei
- 1 = gelegentlich leichter Juckreiz, leichter Tränenfluß, leichte Rötung der Bindehaut
- 2 = häufiger und unangenehmer Juckreiz mit stärkerem Tränenfluß, starke Rötung der Bindehaut
- 3 = starker Juckreiz, Augenbrennen, starker Tränenfluß, Schwellung und ggf. Verklebung der Augenlider

Beschwerdesymptomatik im Bereich der Nasenschleimhaut

- 0 = beschwerdefrei
- 1 = gelegentlich geringer Niesreiz, geringer Fließschnupfen, geringes Brennen der Nase
- 2 = häufiger Niesreiz mit starkem Fließschnupfen, häufiges Nasenbrennen, verstopfte Nase
- 3 = häufige und heftige Niesanfälle, starker Fließschnupfen, verstopfte Nase, Krankheitsgefühl

Atembeschwerden im Bereich der Bronchien bzw. Lungen

- 0 = beschwerdefrei
- 1 = geringer Hustenreiz, gelegentliches Husten, keine Atemnot
- 2 = häufiger Husten, leichte Atemnot
- 3 = starke Hustenanfälle, starke Atemnot im Sinne eines Asthma bronchiale, Krankheitsgefühl, Arbeitsunfähigkeit

Messung des Atemstoßwertes ("Peak-Flow")

Alle Asthmapatienten wurden gebeten mit einem Peak-Flow-Meßgerät während des Birkenpollenflugs 2x täglich morgens und abends je 3 Atemstoßwerte zu messen und jedesmal den besten Wert auf dem vorgesehenen Formular festzuhalten. Lediglich 5 Patienten war es ohne eine zusätzliche Schulung möglich, Peak-Flow Messungen durchzuführen. Da insgesamt nur wenige Asthmapatienten teilnahmen und lediglich 3 Probanden ihre Peak-Flow Messungen eintrugen, ist eine Auswertung nicht möglich.

Besondere Einflüsse

Bei der Bewertung der Symptom- und Medikamententagebücher muß berücksichtigt werden, daß einige Probanden während des Datenerhebungszeitraumes Urlaub in pollenflugarmen Gebieten gemacht haben. Dadurch wurden eine mögliche allergische Reaktion, Symptome und der Medikamentenkonsum vermindert.

Die Entspannungsgruppe dürfte aufgrund der Verzerrung durch die Urlaubstage geringfügig bessere Werte aufweisen. Ein Abziehen der Urlaubstage durch eine Berechnung der pro Tag Symptome ist nicht möglich, da einige Probanden trotz pollenärmerer Region Symptome aufwiesen.

Zur Veranschaulichung dieser Problematik zitiere ich einige Teilnehmer:

"Die Reizung war sehr stark. Ich habe mich einige Tage in Schweden aufgehalten. Auf der Fahrt von Hamburg über Jütland, Kopenhagen nach Südschweden wurde es schon vor Kopenhagen besser. In Schweden blühten die Birken noch nicht. Vom 9.-23.5. war ich in Spanien (Costa Brava, in 400m Höhe). Ohne Medikamente ging's dort nicht."

Eine andere Person der Kontrollgruppe gab auf die Frage, ob es etwas positives oder negatives zu berichten gäbe, die folgende Antwort:

"Daß es optimal war, meinen Jahresurlaub in diese Zeit zu legen, um mich möglichst oft in der relativ allergenfreien Nordseeluft (Sylt) aufzuhalten!"

Tabelle Nr. 34:

Darstellung der Tage, die während des Datenerhebungszeitraumes außerhalb des Meßgebietes in pollenärmeren Regionen verbracht wurden.

Verfälschung der Daten durch „Pollenflucht“.				
Gruppe:	HG T - Gruppen		Kontrollgruppen	
	Basis+PI (n = 18)	Basis (n = 23)	Cassette- Imagination (n = 13)	Keine Behandlung (n = 19)
Anzahl Personen ¹⁾	2 von 17	2 von 22	3 von 9	2 von 18
Anzahl Urlaubstage ²⁾	25	14	40	24
Anzahl Tage der Gruppe ³⁾	17 94%	22 96% ⁴⁾	9 69% ⁵⁾	18 95%
Fehlerprozentatz ⁶⁾	2,6%	1,1%	7,9%	2,4%

- 1) In der Zeit sind die Personen pro Gruppe angegeben, die Tage außerhalb des Meßgebietes verbracht haben.
- 2) In der Zeile ist die Addition der Tage pro Gruppe angegeben. Beispiel Spalte 1: Zwei Personen, der insgesamt 17 Personen die ihr Tagebuch führten haben zusammen 25 Tage in pollenärmeren Gebieten verbracht.
- 3) Die Anzahl der Tage gibt an, wieviel Tage der maximal möglichen Tage in die Bewertung eingehen. (Gesamtgruppen $n \times 56 \text{ Tage} = 100\%$) Beispiel: Spalte 2: 23 Personen $\times 56$ Meßtage = 1288 Messungen. Davon gehen in diese Gruppe 22 Personen ein = 1232 Messungen. Diese entsprechen 95,7% der Gruppe.
- 4) Da die Prozentzahlen aufgrund der kleinen Stichprobe nur grobe Schätzungen erlauben, haben wir nur ganze Zahlen angegeben (96%).
- 5) In der Cassettengruppe waren die einzigen zwei Abbrecher zu verzeichnen. Da dies ohnehin die kleinste Gruppe war, entspricht eine Person ca. 8%. In der Gruppe HG T-Basis entspricht eine Person ca. 4%.
- 6) Der Fehlerprozentatz zeigt auf, wieviel Einfluß die Fehltage auf die gemessene Gruppe (Spalte) haben. Die Berechnung erfolgte, indem wir die Anzahl der Personen, die ihr Tagebuch geführt haben, mit der Anzahl der Meßtage multipliziert haben (56Tage $\times n$ Tagebücher = 100%). Da über die fehlenden Tagebücher keine Aussagen gemacht werden können, gehen diese nicht in die Auswertung ein, d.h., die Anzahl der Rückläufe wurde als 100% gesetzt und der Einfluß der Fehltage auf diese 100% als Fehlerprozentatz berechnet (Fehltage = x%). Beispiel Spalte 3: Die insgesamt 40 Tage der 3 Personen verfälschen die Daten der Cassettengruppe um ca. 8%.

5.4.2.1 Symptome

Nullhypothese

- ▶ (6) Es bestehen keine Unterschiede in der Symptomausprägung

Fragestellung

Da geringere Symptome insbesondere in der Gruppe *HGT-Basis+PI* erwartet werden, liegt eine einseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die Symptomskalen (beschwerdefrei = 0 bis schwer =3) sind Rangskalen. Ich rechne eine Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis 1-Way Anova), um zu überprüfen, ob die durchschnittlichen Rangwerte in den einzelnen Stichproben gleich groß sind. Wenn die Nullhypothese zurückgewiesen werden muß, d.h. wenn die Stichproben nicht der gleichen Grundgesamtheit entsprechen, vertiefe ich die Auswertung mit einem Wilcoxon W für jeweils zwei unabhängige Stichproben. So können genauere Aussagen über die Unterschiede zwischen den Gruppen ermittelt werden.

Ausgangsbedingungen

Wie bereits im Kapitel: *Deskriptive Ausgangsvergleiche* ausführlich erörtert, lagen keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Gruppen vor. Hautsymptome waren nur bei insgesamt 3 Patienten und nicht in allen Gruppen vorhanden, so daß ich von einer Einzelauswertung der Hautsymptome absehe.

Beschreibung der Ergebnisse

Insgesamt weisen die Patienten der Interventionsgruppen deutlich weniger Symptome auf, als die Probanden der Kontrollgruppen.

Tabelle Nr. 35:

Medianvergleich der Symptombelastungen aus den Daten der Symptomtagebücher

Allergische Symptombelastung (Mediandarstellung) ¹⁾				
Gruppe (Gesamt n) gültiges n	HGT - Gruppen		Kontrollgruppen	
	Basis+PI Impfung (n = 18) n = 17	Basis (n = 23) n = 22	Cassette- Imagination (n = 13) n = 9	Keine Behandlung (n = 19) n = 18
Augensymptome	15	17	59	24
Nasensymptome	38	42	75	50
Lungensymptome	4	5	19	15
Hautsymptome ²⁾	-	-	-	-
Summe der Symptome	55	74	151	76

- 1) Jeder Patient wurde aufgefordert ein Symptomtagebuch zu führen. Das Ausmaß der Beschwerden wurde täglich mit 0 = beschwerdefrei, 1 = leicht, 2 = mittel bis 3 = schwer eingetragen. Die Summe dieser Eintragung wurde für alle Personen und Symptomklassen in einer Datei zusammengefaßt. Die hier angegebenen Werte berechnen sich aus dieser Datei. Die Spannweite der möglichen Werte reicht von 56 Tage x 0 = 0, bis 56 Tage x 3 = 168.
- 2) Hautsymptome waren nur bei drei Patienten und nicht in allen Gruppen vorhanden. Sie wurden nicht gesondert ausgewertet, gehen aber in die Summe der Symptome ein. 2 Menschen mit Hautsymptomen waren in der Gruppe: HGT-Basis und einer in der Cassettengruppe.
- 3) Die Summe der Symptome wurde berechnet, indem alle vorhandenen Symptome in ihrer Ausprägung addiert wurden. Die theoretische Spannweite reicht von 0 bis $4 \times 168 = 672$. Die empirisch erreichten Werte reichten von 7 bis 284.

Die Varianzanalyse für Rangdaten ergibt signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (Kruskal-Wallis 1-Way Anova) in der *Summe der Symptome* und bei den Augensymptomen. Summe der Symptome = ,0370, Augen = ,0417. Eine vertiefende Überprüfung mit dem Mann-Whitney U - Wilcoxon Rank Sum Test zeigt, daß diese signifikante Unterschiede sich zwischen den HGT-Gruppen und der Cassettengruppe erklären.

HGT-Basis+PI zur Cassettengruppe

Summe der Symptome P = ,0047,

Augensymptome P = ,0089,

Nasensymptome P = ,029,

Und zwischen der Gruppe: *Keine Behandlung* und der *Cassettengruppe*

widerspiegeln. Summe der Symptome = ,0462 Augensymptome = ,0354.

HGT-Basis zur Cassettengruppe

Summe der Symptome P = ,0265,

Augensymptome P = ,0109,

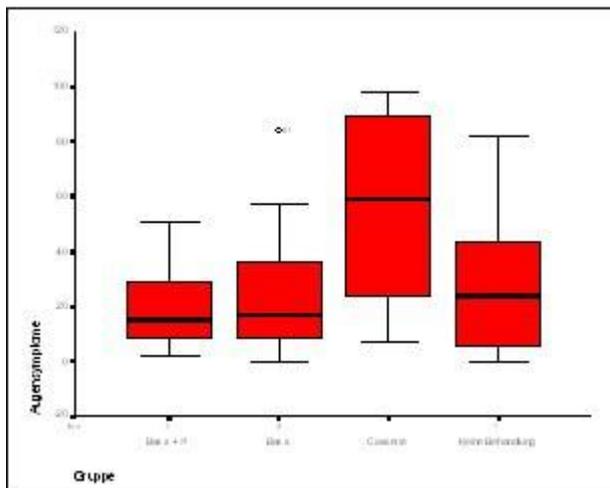
Nasensymptome P = ,0279,

Graphische Darstellung der Symptomausprägungen

Die Symptomausprägung ist aufgrund der kleinen Stichprobe und aufgrund der Tage in pollenärmeren Gebieten etwas unterbewertet. Der Fehlerprozentsatz liegt für die HGT-Gruppen: *Basis+PI*: 2,6% und *Basis*: 1,1%

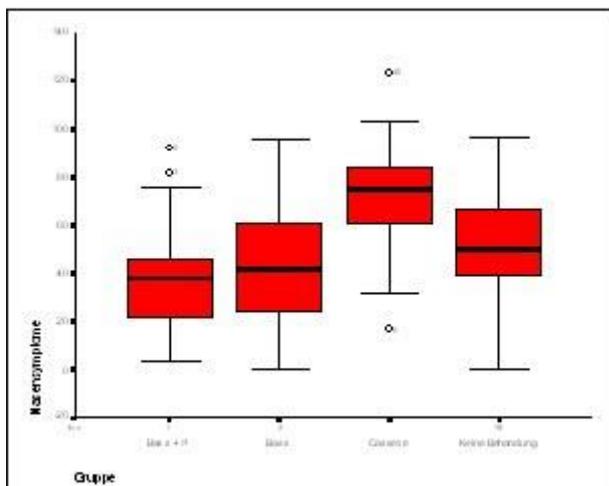
Kontrollgruppen: *Cassette*: 7,9% und *Keine Behandlung*: 2,4%

Abbildung Nr. 11:
Augensymptome



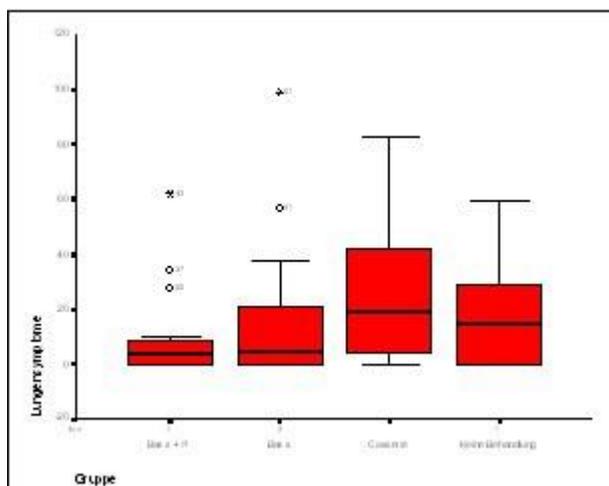
- 1) Jeder Patient wurde aufgefordert ein Symptom tag e b u c h z u f ü h r e n . D a s A u s m a ß d e r B e s c h w e r d e n w u r d e t ä g l i c h m i t 0 = b e s c h w e r d e f r e i , 1 = l e i c h t , 2 = m i t t e l b i s 3 = s c h w e r e i n g e t r a g e n . D i e S u m m e d i e s e r E i n t r a g u n g w u r d e f ü r a l l e P e r s o n e n u n d S y m p t o m k l a s s e n i n e i n e r D a t e i z u s a m m e n g e f a ß t . D i e d a r - g e s t e l l t e n W e r t e b e r e c h n e n s i c h a u s d i e s e r D a t e i . D i e S p a n n w e i t e d e r m ö g l i c h e n W e r t e r e i c h t v o n 56 T a g e x 0 = 0 , b i s 56 T a g e x 3 = 168.
- 2) V o n i n g e s a m t 73 P r o b a n d e n h a b e n 66 e i n T a g e b u c h g e f ü h r t (n = 66) . 2 P r o b a n d e n h a t t e n k e i n e A u g e n - s y m p t o m e .

Abbildung Nr. 12:
Nasensymptome



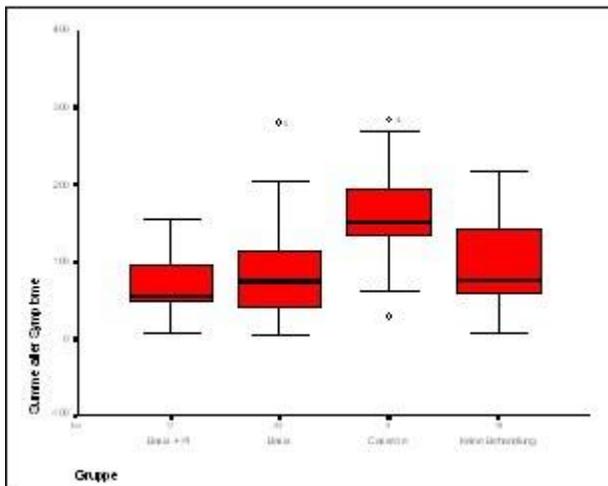
- 1) Jeder Patient wurde aufgefordert ein Symptom tag e b u c h z u f ü h r e n . D a s A u s m a ß d e r B e s c h w e r d e n w u r d e t ä g l i c h m i t 0 = b e s c h w e r d e f r e i , 1 = l e i c h t , 2 = m i t t e l b i s 3 = s c h w e r e i n g e t r a g e n . D i e S u m m e d i e s e r E i n t r a g u n g w u r d e f ü r a l l e P e r s o n e n u n d S y m p t o m k l a s s e n i n e i n e r D a t e i z u s a m m e n g e f a ß t . D i e d a r - g e s t e l l t e n W e r t e b e r e c h n e n s i c h a u s d i e s e r D a t e i . D i e S p a n n w e i t e d e r m ö g l i c h e n W e r t e r e i c h t v o n 56 T a g e x 0 = 0 , b i s 56 T a g e x 3 = 168.
- 2) V o n i n g e s a m t 73 P r o b a n d e n h a b e n 66 e i n T a g e b u c h g e f ü h r t (n = 66) . 2 P r o b a n d e n h a t t e n k e i n e N a s e n s y m p t o m e .

Lungensymptome



- 1) Jeder Patient wurde aufgefordert ein Symptom tag e b u c h z u f ü h r e n . D a s A u s m a ß d e r B e s c h w e r d e n w u r d e t ä g l i c h m i t 0 = b e s c h w e r d e f r e i , 1 = l e i c h t , 2 = m i t t e l b i s 3 = s c h w e r e i n g e t r a g e n . D i e S u m m e d i e s e r E i n t r a g u n g w u r d e f ü r a l l e P e r s o n e n u n d S y m p t o m k l a s s e n i n e i n e r D a t e i z u s a m m e n g e f a ß t . D i e d a r - g e s t e l l t e n W e r t e b e r e c h n e n s i c h a u s d i e s e r D a t e i . D i e S p a n n w e i t e d e r m ö g l i c h e n W e r t e r e i c h t v o n 56 T a g e x 0 = 0 , b i s 56 T a g e x 3 = 168.
- 2) V o n i n g e s a m t 73 P r o b a n d e n h a b e n 66 e i n T a g e b u c h g e f ü h r t (n = 66) . 21 P e r s o n e n h a t t e n k e i n e L u n g e n - s y m p t o m e .

Abbildung Nr. 14 :
Summe aller Symptome



- 1) Jeder Patient wurde aufgefordert ein Symptomtagebuch zu führen. Das Ausmaß der Beschwerden wurde täglich mit 0 = beschwerdefrei, 1 = leicht, 2 = mittel bis 3 = schwer eingetragen. Die Summe dieser Eintragung wurde für alle Personen und Symptomklassen in einer Datei zusammengefaßt. Die dargestellten Werte berechnen sich aus dieser Datei. Die theoretisch mögliche Spannweite reicht von 0, bis 56 Tage x 3 Ausprägungen x 4 Symptommöglichkeiten = 672.
- 2) Von insgesamt 73 Probanden haben 66 ein Tagebuch geführt (n=66). Alle Probanden hatten mindestens ein Symptom.

Ergebnis

Die Menschen der Interventionsgruppen *HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis* weisen signifikant weniger Symptome auf, als die Probanden der Kontrollgruppen. Auffällig ist dabei, daß die Menschen der Interventionsgruppe: *HGT-Basis+PI* in allen Symptomskalen bessere Werte im Vergleich zur Interventionsgruppe: *HGT-Basis* aufweisen. Auch wenn diese nicht signifikant sind, scheint die zusätzliche Einzelintervention noch einen zusätzlichen Effekt zu verzeichnen. Die Menschen der *Cassettengruppe* wiesen die höchsten Symptome auf. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß die Effekte die bei dieser Gruppe in den psychologisch-diagnostischen Parametern erreicht wurden, nicht für eine Symptomreduktion ausreichen.

Nullhypothese

- ▶ (6) Es bestehen keine Unterschiede in der Symptomausprägung.
- ▶ **Die Nullhypothese wird zurückgewiesen!**

5.4.2.2 Medikamentenkonsument

Nullhypothese

- (7) Es bestehen keine Unterschiede im Medikamentenverbrauch.

Fragestellung

Da ein geringerer Medikamentenkonsument bei den Interventionsgruppen, insbesondere in der Gruppe *HGT-Basis+PI* erwartet wird, liegt eine einseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Die Medikationsangaben sind Binärdaten. Ich überprüfe ich mit einer χ^2 Rechnung, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich ein χ^2 bestimmter Größenordnung ergibt, wenn die Variablen unabhängig voneinander sind.

Ausgangsbedingungen

Während der Eingangsdiagnostik (Anamnese) wurden die Probanden von den Ärzten zu ihrem Medikamentenverbrauch befragt.

Tabelle Nr. 36:

Einschätzung des Medikamentenverbrauchs in der letzten Pollenflugsaison (1997)

<i>Medikamentenverbrauch in der letzten Saison</i>				
Gruppe:	HGT - Gruppen		Kontrollgruppen	
	Basis + psych. Im pfung (n = 18)	Basis (n = 23)	Cassette-Im agination (n = 13)	Keine Behandlung (n =19)
Anzahl Personen ¹⁾	18	23	13	19
Mittelwert ²⁾	1,17	1,05	1	1,37
Median	1	1	1	1

1) Alle Probanden sind erfasst.

2) Der theoretische Mittelwert liegt zwischen 0 = keine und 3 =viel.

Ein Überprüfung per Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis 1-Way Anova) ergibt ($P = ,5515$) keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Anzahl der Probanden, die Medikamente benötigen verteilte sich wie folgt.

Tabelle Nr. 37:

Anzahl der Menschen, die in der letzten Pollenflugsaison (1997) Medikamente benötigten

Anzahl der Personen die in der letzten Saison (1997) Medikamente benötigten								
Gruppe: Gruppenstärke gültiges n	HGT - Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis + psych. Im pfung (n = 18) n = 18		Basis (n = 23) n = 23		Cassette- Im agination (n = 13) n = 13		Keine Behandlung (n = 19) n = 19	
Medikamente benötigten ¹⁾	Personen %		Personen %		Personen %		Personen %	
		14	77,8%	17	73,9%	12	92,3%	16

1) Jede Person die angab ein Medikament genutzt zu haben, wurde mit 1 bewertet. Die Menschen, die angaben keine Medikamente zu nutzen wurden mit 0 kodiert. Ein χ^2 Test ergab keine Abweichungen zwischen den empirischen und den theoretisch erwarteten Werten.

Die Bewertung des Medikamentkonsums ist besonders schwierig. Wenn alle Medikamente gleich wären, könnte bei der Auswertung der Medikation von einer Intervallskala ausgegangen werden. Keine Tablette entspräche dann einem Wert von Null, eine Tablette einem Wert von 1 und zwei Tabletten entsprächen der doppelten Menge usw. Da jedoch unterschiedliche Präparate, mit unterschiedlich langer Wirkungsdauer und zudem verschiedenen Wirkstoffkombinationen eingesetzt wurden, können die Medikamente leider nicht gegeneinander aufgerechnet werden.

Eine Patientin bekam, nachdem sie anfänglich sehr starke Symptome hatte, eine Depotspritze (Volan). „Nach dem 16.4. hatte ich, Dank der Spritze, keine nennenswerten Beschwerden mehr“ (Pb. Nr. 47 Gruppe: Keine Behandlung). Bei dieser Frau wurden wahrscheinlich alle „nennenswerten“ Symptome unterdrückt, was eine beschwerdefreie Zeit im Symptomtagebuch zur Folge hatte. Dieses Beispiel macht besonders deutlich, wie schnell falsche Schlußfolgerungen gezogen werden können und wie groß der Einfluß auf die Symptomauswertung sein kann.

Andere Probanden haben Antihistamine eingenommen, die verschiedene Wirkstoffe (Cetirezin Hydrochlorid, Loratadin, Terfenadin usw.) und unterschiedliche Wirkstoffkonzentrationen (60/120mg) enthalten. Eine Klassenbildung und Addition der in jedem Präparat enthaltenen Wirkstoffe könnte die Quantität der zugefügten Stoffe zwar etwas präzisieren, bietet aber ebenfalls keine Lösung für einen validen Vergleich. Menschen sprechen zum einen unterschiedlich auf die Wirkstoffe an (Differenzen in der Gesamtkonstitution und in der Mastzelllabilität) und zum anderen können Wechselwirkungen zwischen Augen-, Nasen-, Lungenmedikamenten und Antihistamin nicht ausgeschlossen werden.

Die einzig zulässige Auswertung besteht in einem 0 und 1 Vergleich. In der Auszählung, wieviel Menschen pro Gruppe überhaupt Medikamente genommen haben, bzw. nicht genommen haben. Diese Ergebnisse können dann prozentual auf die Gruppengröße (gültige -N) berechnet werden. Diese Prozent pro Gruppe können zur Unterstützung oder Schwächung der Aussagen der Symptomtagebuchauswertung herangezogen werden. Außerdem kann die Anzahl der Menschen die in dieser Birkenpollenflugsaison (keine) Medikamente benötigten mit der Anzahl

der Menschen, die in der letzten Birkenpollenflugsaison (keine) Medikamente benötigten, verglichen werden. Auf diese Art werde ich eine vorsichtige Trendaussage bei signifikanten Unterschieden im Symptomaufreten wagen. Sofern keine Widersprüche dabei auftreten, ließe sich dann die Hypothese verifizieren bzw. falsifizieren.

Tabelle Nr. 38:

Anzahl der Personen, die in dieser Pollenflugsaison (1998) Medikamente benötigten

Anzahl der Personen die in dieser Saison (1998) Medikamente benötigten								
Gruppe Gruppenstärke Gültiges N	HG T-Gruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI (n = 18) n = 17		Basis (n = 23) n = 22		Cassette- Imagination (n = 13) n = 09		Keine Behandlung (n = 19) n = 18	
Medikament	Anzahl der Personen in %		Anzahl der Personen in %		Anzahl der Personen in %		Anzahl der Personen in %	
Depotspritze	0	0 %	0	0%	0	0%	1	6%
Antihistamin ²⁾	2	12 %	7	32%	2	22%	12	67%
Augen- medikamente	1	6 %	2	9%	3	33%	3	17%
Nasen- medikamente	3	18 %	6	27%	4	44%	9	50%
Lungen- medikamente	1	6 %	3	14%	0	0%	3	17%
Ein Medikament benötigten ³⁾⁴⁾	10	59%	12	55%	7	78%	16	89%
Während der ganzen Saison ohne Medikament	7	41%	10	45%	2	22%	2	11%

- 1) Die Prozentzahl beruht auf der Anzahl der Tagebücher (Spalte 1: n = 17). Da die Prozentwerte aufgrund der kleinen Stichprobe nur grobe Schätzungen erlauben, haben wir nur ganze Zahlen angegeben. Sie dienen lediglich einem groben Vergleich.
- 2) Jede Person, die während der 56 Meßtage mindestens 1x Antihistamin nutzte wurde erfaßt. Beispielsweise haben 2 Menschen (12%) der Interventionsgruppe *Basis + PI* und 12 Menschen (67%) der Kontrollgruppe *Keine Behandlung* Antihistamin konsumiert. Über die Menge und Häufigkeit des jeweiligen Konsums kann keine Aussage abgeleitet werden.
- 3) Die Menge der Gesamtmedikation setzt sich aus allen Medikamenten zusammen. Hautmedikamente wie beispielsweise Salben, wurden von den 3 Probanden nicht angegeben und sind in der Auswertung auch nicht enthalten.
- 4) Die Anzahl der Personen und der angegebenen Prozentsätze entsprechen nicht der Addition der Einzelmedikationswerte, da Doppelanwendungen (Augen- und Nasenmedikamentenkonsument) auftraten.

Nur eine Person in der Kontrollgruppe nutzte eine Depotspritze zur Symptomlinderung. Der Antihistaminverbrauch war in der Interventionsgruppe: *Basis + PI* am geringsten und in der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* am höchsten. Auffällig ist, daß die Menschen der *Cassettengruppe* ebenfalls wenig Antihistamin

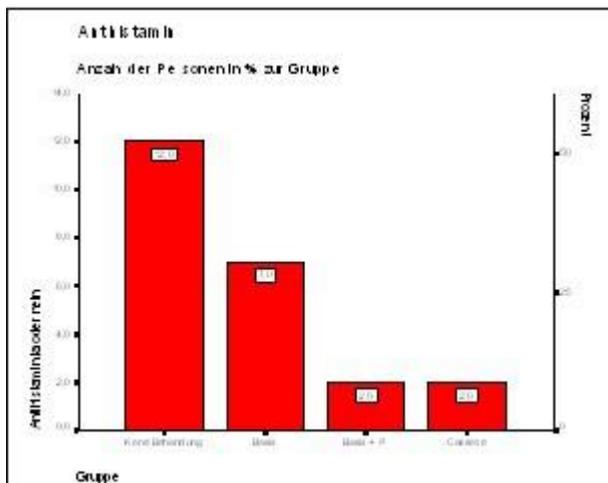
konsumierten. Bei den Augen- und Nasenmedikamenten haben die Probanden der Kontrollgruppen deutlich mehr konsumiert als die Menschen der HGT-Gruppen.

Die Lungenmedikation bezieht sich in erster Linie auf die wenigen Asthmatiker in den Gruppen. Diese sind an eine regelmäßige medikamentöse Therapie gebunden und eine Veränderung auf Null ist daher nicht zu erwarten. Die in der Cassettengruppe dargestellte Veränderung ist in erster Linie auf die nicht eingebundenen Symptomtagebücher (Missing) zurückzuführen, da diese Probanden am Beginn der Studie die Lungensymptome aufwiesen.

In der Gesamtauswertung (Medikamente > 0) konnten die Medikamente nicht unterschieden werden. Ich habe alle Medikamente unabhängig von Stärke und Dosierung ausgewertet. So kann wenigstens zwischen Medikamentenkonsum und keinem Medikamentenkonsum unterschieden werden.

Abbildung Nr. 15:

Summe der Personen die Antihistamin einsetzen



Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage Birkenpollenflugsaison mindestens 1x ein Antihistamin präpariert wurde, wurde gezählt und dargestellt. Weder die Menge der Medikation noch die Dosis gehen in die Darstellung ein. Prozenz im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

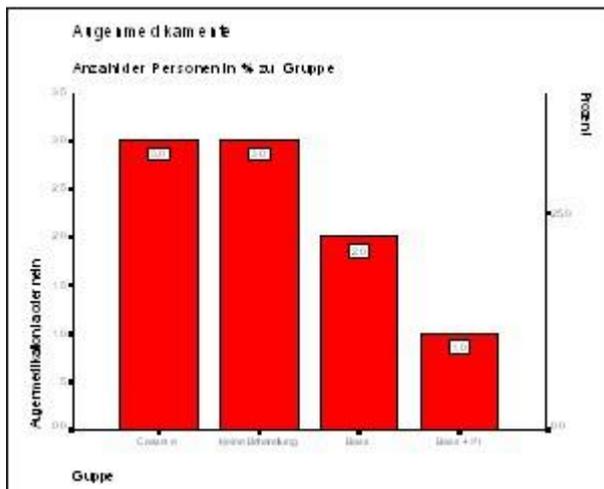
Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 12%
 HG T-Basis: 32%

Kontrollgruppen:
 Cassettengruppe: 22%
 Keine Behandlung: 67%

Beispiel: In der Interventionsgruppe: *Basis+PI* (12%) und in der Kontrollgruppe: *Cassetten* (22%) haben jeweils 2 Personen Antihistamin benötigt.

Abbildung Nr. 16:

Summe der Personen die Augenmedikamente nutzten



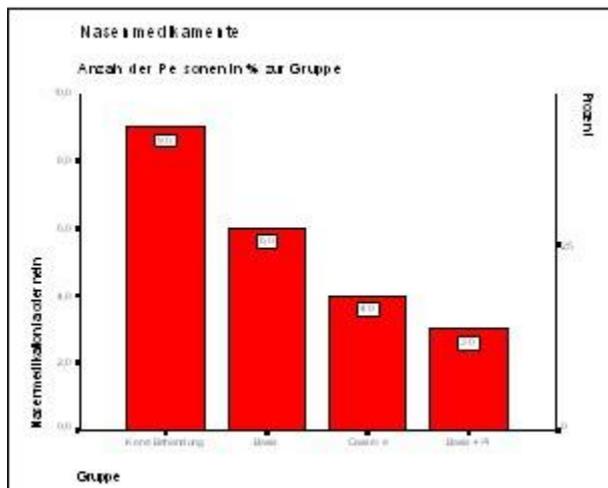
Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage Birkenpollenflugsaison mindestens 1x ein Augenmedikament nutzte wurde gezählt und dargestellt. Weder die Menge der Medikation noch die Dosis gehen in die Darstellung ein. Prozente im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 6%
 HG T-Basis: 9%

Kontrollgruppen:
 Cassettegruppe: 33%
 Keine Behandlung: 17%

Abbildung Nr. 17:

Summe der Personen die Nasenmedikamente nutzten



Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage Birkenpollenflugsaison mindestens 1x ein Nasenmedikament nutzte wurde gezählt und dargestellt. Weder die Menge der Medikation noch die Dosis gehen in die Darstellung ein.

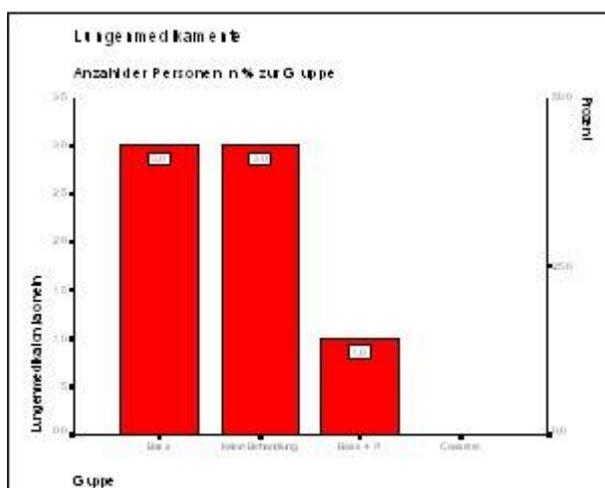
Prozente im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 18%
 HG T-Basis: 27%

Kontrollgruppen:
 Cassettegruppe: 44%
 Keine Behandlung: 50%

Abbildung Nr. 18:

Summe der Personen die Lungenmedikamente nutzten



Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage ein Medikament nutzte wurde gezählt und dargestellt.

In der Cassettegruppe konnten nur 9 von 13 Tagebüchern ausgewertet werden. Die Tagebücher der Menschen mit anfänglichen Lungensymptomen konnten leider nicht ausgewertet werden (Missing).

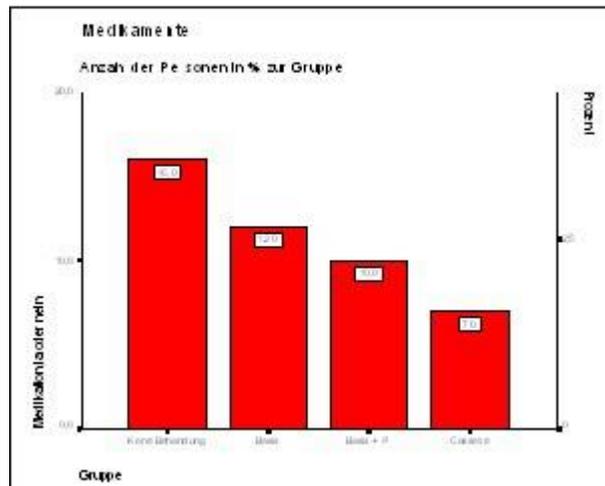
Prozente im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 6%
 HG T-Basis: 14%

Kontrollgruppen:
 Cassettegruppe: 0%
 Keine Behandlung: 17%

Abbildung Nr. 19:

Summe der Personen die mindestens 1x ein Medikament einsetzten



Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage ein Medikament nutzte wurde gezählt und dargestellt. Prozente im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

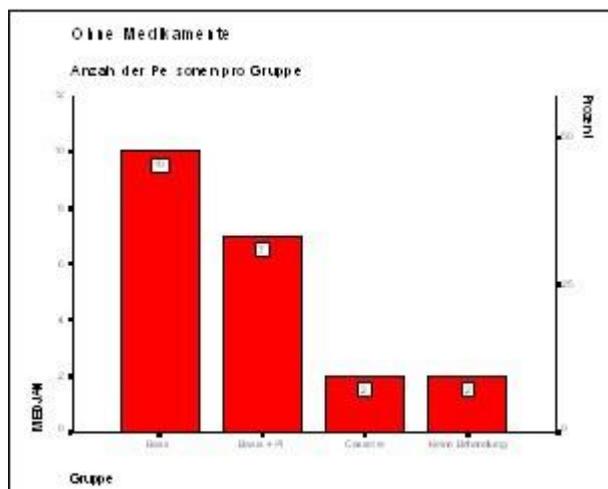
Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 59%
 HG T-Basis: 55%

Kontrollgruppen:
 Cassettengruppe: 78%
 Keine Behandlung: 89%

In dieser Abbildung ist zu beachten, daß die 7 Personen der Cassettengruppe 78% ihrer Gruppenstärke ausmachen.

Abbildung Nr. 20:

Summe der Personen die kein Medikament einsetzten



Die Prozentwerte beruhen auf der Anzahl der Tagebücher. Jede Person, die während der 56 Tage kein einziges Medikament nutzte wurde gezählt und dargestellt.

Prozente im Verhältnis zur jeweiligen Gruppe:

Interventionsgruppen:
 HG T-Basis+ PI: 41%
 HG T-Basis: 45%

Kontrollgruppen:
 Cassettengruppe: 22%
 Keine Behandlung: 11%

In der Darstellung der Personen, die keine Medikamente benötigten werden die Unterschiede zwischen den Gruppen am deutlichsten. Zudem scheint es so zu sein, daß die Menschen der HGT-Gruppen auch insgesamt weniger Medikamente konsumierten. Zur Überprüfung dieser Ergebnisse haben wir wie im Kapitel: *Statistische Grundlagen* beschrieben, die Gruppen zusammen gefaßt und eine χ^2 Rechnung durchgeführt.

Tabelle Nr. 39:
Darstellung der SPSS χ^2 Rechnung

MEDJA/NEIN by GRUPPE01 TB

Page 1 of 1

Count	GRUPPE01		Row Total
	Kontrollgruppen	HGT-Gruppen	
MEDJAN	0	1	
,000000	23	22	45 68,2
1,000000	4	17	21 31,8
Column Total	27 40,9	39 59,1	66 100,0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	6,08932	1	,01360
Continuity Correction	4,83516	1	,02788
Likelihood Ratio	6,49007	1	,01085
Linear-by-Linear Association	5,99706	1	,01433
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			,01239
Two-Tail			,01659
Minimum Expected Frequency -	8,591		
Number of Missing Observations:	7		

Sie bestätigt, daß es hochsignifikant unwahrscheinlich ist, daß diese Verteilung von Menschen - die keine Medikamente benötigten - zufällig ist.

Trenddarstellung im Vergleich zur letzten Pollenflugsaison

Während der ärztlichen Anamnese in der Eingangsdagnostik wurde jeder Proband von dem untersuchenden Arzt gebeten seinen Medikamentenkonsum der letzten Saison anzugeben. Ein Vergleich der Anzahl der Menschen, die angaben in der letzten Saison Medikamente, bzw. keine Medikamente benötigt zu haben, mit den vorliegenden Ergebnissen ermöglicht eine Trendaussage.

Tabelle Nr. 40:

Vergleich dieser Pollensaison mit der letzten Pollensaison anhand der Personen die keine Medikamente benötigten

Vergleich der Personen die keine Medikamente benötigten								
G ruppe:	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI (n = 18) n = 17 ¹⁾		Basis (n = 23) n = 22		Cassette- Im agination (n = 13) n = 09		Keine Behandlung (n =19) n = 18	
Saison 97 (n= 73)	4	22%	6	26%	1	8%	3	16%
Saison 98 (n = 66)	7	41%	10	45%	2	22%	1	11%
Trend 97-98	3	+ 19%	4	+ 19%	1	+14%	-2	-5%

1) Die Prozentwerte wurden jeweils aus den gültigen N der jeweiligen G ruppe berechnet. Das waren zum Beginn der Studie (Saison 97) 73 Personen. Nach der Saison 98 gaben 66 Probanden ihr Tagebuch zurück. Über die fehlenden 7 Probanden kann leider keine Aussage gemacht werden. Zu beachten ist, das in den HGT-Gruppen 3 - 4 Personen etwa 19% Veränderung entsprechen, in den Kontrollgruppen entsprechen 1 - 2 Personen 5 - 14%.

Sieben Menschen der HGT-Gruppen benötigten im Gegensatz zur letzten Saison keine Medikamente mehr. In den Kontrollgruppen waren es zwei Personen die im Gegensatz zur letzten Saison Medikamente benötigten. Anzumerken ist, daß sich im Medikamentenkonsum zwar ein Teilnehmer der Cassettengruppe verbesserte; allerdings hatten diese Menschen mit signifikantem Abstand die meisten und stärksten Symptome.

Ergebnisdiskussion

Eine anfängliche Vermutung, daß die Menschen der HGT-Gruppen einen Wechsel von starken Medikamenten (Antihistamin) zu schwächeren Medikamenten (Nasentropfen) erleben würden, ist nicht aufgetreten. Beachtenswert ist, daß in allen Medikamentenklassen die Medikation der HGT-Gruppen geringer ist.

Die Trendauswertung zeigt bei der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* eine deutliche Verschlechterung. Dieser Trend entspricht möglicherweise der höheren Pollenkonzentration dieser Saison. Dabei ist noch eine Besonderheit einer Probandin der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* zu beachten. Diese Frau hat als einzige in dieser Gruppe keine Symptome, benötigte keine Medikamente und ist somit vermutlich Ursache für den einzigen positiven Trend in dieser Gruppe. Sie gab in den freien Fragen an, während des Interventionszeitraumes eine psychokinesiologische Behandlung gemacht zu haben. Sie führt ihre Erfolge darauf zurück.

"Eine 100%ige positive Erfahrung: Wie Sie anhand des Tagebuches (vielleicht verwundert) feststellen, hatte ich während der vergangenen Birkenpollen-flugsaison so gut wie keine Beschwerden. Ich habe keinerlei Medikamente eingenommen (auch keine homöop. Behandlung wie im vergangenen Jahr - war auch erfolglos - gemacht). Ich führe diese positive Entwicklung auf eine psychokinesiologische

Behandlung zurück, die mich auch schon Anfang des Jahres von meiner Milcheiweißallergie befreit hat (damit verbundene Neurodermitis im Augenbereich). Speziell im Bezug auf Birkenpollen fand diese Sitzung am 9.4.98 statt. Der einige Tage später beim UKE durchgeführte Pricktest zeigte zwar deutliche Quaddelbildung, ich hatte jedoch ab einem Zeitraum von wenigen Tagen nach diesen Terminen keinen Heuschnupfen. Dies war die erste beschwerdefreie Birkenpollenflugsaison seit meiner Kindheit! Sie können sich denken, daß ich außerordentlich glücklich darüber bin!"

Nullhypothese

- ▶ (7) Es bestehen keine Unterschiede im Medikamentenverbrauch
 - ▶ *Die Nullhypothese wird zurückgewiesen!*

5.4.3 Auswertung des QHT

Mit diesem Erhebungsinstrument war keine valide Quantifizierung einer allergischen Immunantwort möglich.

Er ist insbesondere abzulehnen, weil er nur die idealtypischen Probanden zu erfassen vermag. Die einzig valide Aussage mit diesen Test war in der Anzahl der Menschen begründet, die getestet werden konnten bzw. nicht getestet werden konnten (siehe Darstellung der Anzahl der Menschen, die aufgrund ihres Medikamentenkonsums zum Meßzeitpunkt t_1 oder t_2 nicht getestet werden konnten).

Wir nehmen daher von dieser Auswertungsmethode Abstand.

- ▶ ***Beide Nullhypothesen zum QHT können weder angenommen, noch zurückgewiesen werden.***

5.4.4 Blutuntersuchungen (IgE + IgG)

Die verschiedenen In vitro-Testverfahren zum Nachweis von Antikörpern, wie RAST (Radio-Allergo-Sorbent-Test), FAST (Fluoreszenz-Allergo-Sorbent-Test), ELISA (Enzyme-Linked-Immuno-Sorbent-Assay), sowie Blutuntersuchungen nach Eosinophilen sind organismusschonend, da die Patienten nur durch eine Blutentnahme belastet werden.

Eine Messung des Zytokinprofils, welche möglicherweise mehr Aufschluß über den Einfluß psychologischer Prozesse geben könnte, kann nur an Frischzellen und nicht im Serum erfolgen. Aus Kostengründen mußte ich davon absehen, diese Parameter zu erheben.

5.4.4.1 IgE-Bestimmungen

Die IgE Bestimmung dient in erster Linie dem Nachweis einer Sensibilisierung auf Birkenpollen und stellte somit ein Einschlußkriterium für die Patienten dar. Keiner dieser Tests ist jedoch hoch valide. Die Tests werden vor allem als Bestätigungs- und Suchtests eingesetzt. Klimek schreibt dazu:

“Bei Blutserumanalysen ist die Messung des Gesamt-IgE-Spiegels in ihrer Aussagekraft begrenzt. Sie kann aufgrund verschiedener Erkrankungen falsch-positive oder falsch-negative Ergebnisse erbringen [38]. In der Literatur werden Werte für die Sensitivität der Methodik zwischen 47% und 78%, für die Spezifität von mehr als 82% angegeben [12, 13,27]. Die Bestimmung von Allergenspezifischem IgE besitzt eine hohe Wertigkeit [15].“ (Klimek L, 1995, S.21).

Der RAST-Test ist eine Bestimmungsmethode, die durch Verwendung von radioaktiven Isotopen die Anzahl der spezifischen IgE-Bindungen auszählt. Die Bestimmung erfolgt, indem an eine Festphase (Papierscheiben, Polystyrolkugeln und Mikrotiterplattenvertiefungen) die Patientenprobe bindet. Dadurch bildet sich ein allergenspezifischer IgE-Komplex. Nach einem Waschschrift, der nicht gebundenes spezifisches IgE eliminiert, wird ein radioaktiv markiertes anti-IgE hinzugefügt. Es bildet sich ein allergenspezifischer IgE-anti-IgE-125J- Komplex, welcher - nach einem weiteren Waschschrift zum Eliminieren des nicht gebundenen anti-IgE - in einem Gamma-Counter ausgezählt wird. Die gemessene Radioaktivität ist direkt proportional zum Gehalt des in der Serumprobe enthaltenen spezifischen IgE.

Eine Weiterentwicklung des RAST stellt das CAP-System (Capacity System) der Firma Pharmacia dar. Bei diesem System wird eine neue Festphase eingesetzt, ein Zellulosederivat, das sich an der Wandung kleiner Reaktionsgefäße befindet. Daraus soll aufgrund einer höheren Bindungskapazität für das Antigen eine höhere Meßempfindlichkeit und ein vergrößerter Meßbereich resultieren.

Das CAP-System ist für wissenschaftliche Bestimmungen der gesamt IgE und der spezifischen IgE allgemein anerkannt. Zudem scheint es der beste Test zu sein, da die IgE-Werte direkt quantifizierbar ermittelt werden können. Kleine Schwankungen in den Meßergebnissen, die möglicherweise durch Temperatur-unterschiede

verursacht werden könnten, wurden vermieden, indem die Seren aller drei Messungen an einem Tage unmittelbar nacheinander gemessen wurden. Die Gesamt-IgE-Bestimmung wurde zweimal durchgeführt und gemittelt. Die Ergebnisdarstellungen wurde stufenlos ausgewertet, damit auch Veränderungen innerhalb der üblichen RAST-Klassen deutlich werden konnten.

Tabelle Nr. 51:

Darstellung der RAST-Klassen

RAST-Klassen	PRU/ml	Beschreibung
Klasse 0	< 0,35	negativ, spezifische IgE-Antikörper liegen nicht vor
Klasse I	< 0,70	fraglich positiv, es liegen nur wenige spezifische IgE-Antikörper vor
Klasse II	< 3,50	positiv
Klasse III	< 17,5	stark positiv
Klasse IV	> 17,5	hoch positiv

Die Auswertungen der Messungen von Gesamt-IgE und Spezifischen-IgE lassen nach dem Stand der Literatur, so scheint mir, keinen nennenswerten Aussagen für die Beurteilung eines Therapieerfolges zu.

„Der Nachweis von spezifischen IgE im RAST bedeutet, daß eine Sensibilisierung des Organismus gegen ein oder mehrere Allergene oder eine Gruppe von Allergenen stattgefunden hat, ohne daß damit eine Allergie vorliegen muß. Werte über 0,35 PRU (Pharmacia RAST Unit = Firmeninterner Standard mit Birkenpollen) pro ml sprechen für eine Konzentration des allergenspezifischen IgE. Der Serumspiegel des IgE ist expositionsabhängig. Bei Patienten mit allergischer Pollinosis ist der Spiegel des spezifischen IgE vor der Pollensaison am geringsten und während und kurz nach der Pollensaison am höchsten. (Laszig R, Ross U, 1997, S. 45-46)“

„HASEGAWA ET AL. (1993) konnten ebenfalls zeigen, daß die Hyposensibilisierungstherapie keinerlei Änderungen der IgE-Spiegel bewirkt. Vielfach steigen jedoch die Antikörpertiter zu Beginn der Therapie an (FENNERTY ET AL.; 1988) und sinken dann erst langsam während langanhaltender Therapiezeiträume ab (PIENKOWSKI ET AL., 1985; SÖNDERGAARD ET AL., 1992). BRUNET ET AL., (1992) beobachteten zusätzlich eine Unterdrückung des saisonalen IgE-Titers durch die Behandlung“. (Gehlhar Kirsten, 1998, S. 114)

Ein Therapieerfolg kann somit trotz eines unveränderten oder gar angestiegenen IgE-Serum-Spiegels möglich zu sein.

Folglich ist kein unmittelbar ablesbarer Einfluß einer Therapie auf den IgE-Spiegel zu erwarten. Das eine deutliche Veränderung der IgE-Titer einen Hinweis auf die Reaktivität des Immunsystems liefern würde, ist dabei natürlich unbestritten.

5.4.4.2 IgG4/IgG1 Verhältnis

Bei einer Hyposensibilisierungstherapie ist grundsätzlich ein Anstieg der IgG4 zu verzeichnen. Eine Abnahme der Verhältniszahl von IgG4/IgG1 gilt als Erfolgsparameter bei der Beurteilung der Immuntherapie.

„Wie sich herausstellte , korrelierte das IgG4 zu IgG1-Verhältnis positiv mit dem Symptomscore in der Pollensaison ein Jahr nach Beginn der Therapie. Je mehr IgG1 im Verhältnis zu IgG4 vorhanden war, desto geringer war der Grad der Beschwerden.“ (Gehlhar K., 1998, S. 118)

Da mir keine Studien über den Einfluß psychischer Interventionen auf den allergischen Pathomechanismus und die IgG4 Produktion bekannt sind, haben wir mich aus folgenden Gründen für eine zusätzliche IgG-Bestimmung entschieden:

- ▶ IgG4- und IgG1-Titer bei erfolgreicher Hyposensibilisierungsbehandlung signifikant anzusteigen scheinen, wobei die IgE-Titer unverändert bleiben.
- ▶ die IgG1-Sekretion anscheinend durch IFN- γ begünstigt wird und die Th1 Synthese hemmt , während die Th2-Zytokine IL-4 und IL-13 eine Produktion von IgG4 und IgE in B-Zellen bewirken.
- ▶ Gehlhar (1998) auf regulative IgG1 zu IgG4 Zusammenhänge hinweist, die bei in vitro Experimenten ausgeschlossen werden müssen,
- ▶ und diese wahrscheinlich auf der Zytokinebene begründete regulative Rolle unbekanntem äußeren Faktoren zugeschrieben werden muß.

Ob diese regulative Rolle in Korrelationen mit psychischen Elementen so einfach nachweisbar ist, ist natürlich höchst fraglich.

Nullhypothesen

- ▶ (10) Durch das HGT ist kein Anstieg der IgG4-Titer nachzuweisen.

Bei Zurückweisung der Nullhypothese, ist die folgende Nullhypothese zu überprüfen.

- ▶ (11) Eine Veränderung der Verhältniszahl von IgG4/IgG1 ist durch psychologische Interventionen (HGT) nicht zu erzielen.

Fragestellung

Da Verbesserung und Verschlechterung erwartet werden, liegt eine zweiseitige Fragestellung vor.

Statistische Kriterien

Aufgrund der Ungenauigkeiten durch den Variationskoeffizienten, und der Tatsache, daß Bestimmungen >100 nicht ausgewertet werden konnten, kann von

keinen gleichen Intervallen ausgegangen werden. Die Auswertung erfolgt auf Ordinalskalenniveau.

Ausgangsbedingungen

Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis 1-Way Anova = ,6284)
Die Hypothese, daß Ausgangsunterschiede bestehen, muß zurückgewiesen werden.

Beschreibung

Zum Meßzeitpunkt t_0 wiesen die Probanden aller Gruppen ähnliche IgG4-Werte auf. Zum Meßzeitpunkt t_1 und t_2 waren keine signifikanten Veränderungen feststellbar. Friedmann Test: $p = ,1649$

Dadurch erübrigt sich die Überprüfung der Anschlußhypothesen zum Verhältnis von IgG4/IgG1. Möglicherweise ist die IgG4- und IgG1-Veränderung eine spezifische Reaktion auf die Medikamente.

Leider konnten 8 Blutproben nicht in die Auswertung einbezogen werden, da diverse Seren versehentlich mit einem wasserlöslichen Stift beschriftet wurden. Beim Auftauen löste sich die Codierung ab, so daß diese nicht mehr zugeordnet werden konnten. Von einer Wiederholung der Laboruntersuchungen wurde aus Zeit- und Finanzgründen abgesehen.

Ergebnis

Es wurden keine signifikanten Veränderungen sichtbar. Die durch die Intervention verursachten Effekte scheinen keinem Muster einer subkutanen Immuntherapie zu entsprechen. Möglicherweise ist die anfängliche Erhöhung der IgG4 an eine Injektion gebunden.

Nullhypothesen

- ▶ (10) Durch das HGT ist kein Anstieg der IgG4-Titer nachzuweisen.
- ▶ **Die Nullhypothese (10) wird nicht zurückgewiesen.**
- ▶ **Für die Hypothese 11 ist folglich keine Prüfung möglich.**

5.4.5 Fazit der medizinisch-diagnostischen Parameter

Wie bereits dargestellt sind keine validen Aussagen zur Hautprovokation und zum IgG4/IgG1-Verhältnis möglich. Um so deutlicher sind die Ergebnisse der Variablen

▶ Stärke der allergischen Reaktion

Die Menschen der Interventionsgruppen *HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis* haben ihre Symptome verringert, weniger Medikamente benötigt und weisen einen positiven Trend im Vergleich zur Birkenpollenflugsaison im Vorjahr auf. Da in den HGT-Gruppen nicht nur die Symptome, sondern auch die Medikation geringer ist, kann dieser Effekt eindeutig nicht auf den Medikamentenkonsum zurückzuführen sein. Die Birkenpollenbelastung in dieser Saison war stärker als im Vorjahr, was sich in

einem negativen Trend in der Kontrollgruppe widerspiegelt. Eine geringere Pollenbelastung scheidet somit als Ursache für diesen Effekt aus. Da alle Gruppen annähernd gleiche Ausgangsbedingungen aufwiesen, folgere ich, daß zurückgewiesen werden kann, daß die Stärke der allergischen Reaktion bei den Menschen die am HGT teilgenommen haben, nach der Teilnahme gleich bleibt oder schlechter wird.

Der geringe Medikamentenkonsum der Cassettengruppe geht mit einer signifikant höheren Symptombelastung einher. Vermutlich haben die Menschen der Cassettengruppe aufgrund ihrer anfänglich hohen Erwartungen, der erlebten Entspannung und der durchgeführten Gesundheitsimaginationen eine etwas größere Symptomtoleranz erarbeitet. Ihr Durchhaltevermögen ohne Medikamente auszukommen scheint angestiegen zu sein. Jedoch für den Preis einer stärkeren Symptombelastung. Entspannung und Imaginationen scheinen nicht auszureichen, um eine Verbesserung im Symptomerleben zu erreichen. Insgesamt folgere ich, daß sehr wahrscheinlich immunmodulierende Effekte bestehen.

Die Nullhypothese, das keine Unterschiede in der „Stärke der allergischen Reaktion“ bestehen, wird zurückgewiesen.

5.5 Subjektive Einschätzungsparameter

Die Probanden wurden zu allen Meßzeitpunkten auf einfachen Skalen um eine Bewertung ihrer subjektiven Einschätzungen gebeten. Dadurch ergeben sich einfache Aussagen, die bei der Bewertung des Behandlungserfolges herangezogen werden können. Lediglich die Variable *Fehlende Kontrollerwartung* besteht aus mehreren Items. Da diese bereits im RPD enthalten war, mußte sie nicht gesondert hinzugefügt werden.

5.5.1 Zielerwartungen der subjektiven Einschätzungsparameter

Insgesamt werden auch in den subjektiven Einschätzungen der Probanden signifikante Veränderungen und Wechselwirkungen erwartet. Psychologisch-diagnostische und medizinisch-diagnostische Parameter müßten sich auch in subjektiven Einschätzungen ablesen lassen.

5.5.1.1 Veränderungserwartungen zur Selbstkompetenz

Es wird erwartet, daß die Selbstkompetenz der HGT-Teilnehmer ansteigt und sich diese Veränderung zusätzlich in einer Abnahme des durch die Allergie verursachten subjektiven Belastungsgefühls widerspiegelt.

Hypothesen

- ▶ (12) Das Ausmaß der *Einschätzung der Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome* nimmt in den Interventionsgruppen zu. Es wird eine deutliche Zunahme zum Zeitpunkt t_1 erwartet.
- ▶ (13) Das Ausmaß der *Fehlenden Kontrollerwartung* nimmt in den Interventionsgruppen ab. Es wird eine deutliche Abnahme zum Zeitpunkt t_1 erwartet.
- ▶ (14) Ein möglicher signifikanter Effekt bleibt auch nach der Pollensaison erhalten.
- ▶ (15) Die Einschätzung der Stärke des durch die allergischen Reaktionen verursachten Belastungsgefühls geht in den HGT-Interventionsgruppen zurück.

5.5.1.2 Veränderungserwartungen des körperlichen Befindens und des seelischen Befindens.

Es ist anzunehmen, daß die HGT-Intervention einen positiven und die eintretende Pollenbelastung einen negativen Effekt auf die körperliche und seelische Empfindlichkeit haben. Aufgrund der frühen Vegetation und der dadurch bereits eingetretenen Pollenbelastung zum Meßzeitpunkt t_1 werden die folgenden Veränderungen erwartet.

Hypothesen

- ▶ (16) Die Einschätzung des körperlichen Befindens ist bei den HGT-Interventionsgruppen zum Zeitpunkt t_1 besser als bei den Kontrollgruppen.
- ▶ (17) Die Einschätzung des seelischen Befindens ist bei den HGT-Interventionsgruppen zum Zeitpunkt t_1 besser als bei den Kontrollgruppen.

5.5.1.3 Zielerwartungen der Veränderungseinschätzung im Vergleich zur letzten Saison

Zu guter Letzt wurde gefragt, wie die Teilnehmer den Behandlungsverlauf im Vergleich zum Vorjahr einschätzten.

Hypothese

- ▶ (18) Die Teilnehmer der HGT-Gruppen schätzen den Behandlungsverlauf besser ein als die Kontrollgruppen.

5.5.2 Selbstkompetenz

Bei einem Gesundheitstraining ist es wichtig, auch nach der Fähigkeit der eigenen Einflußnahme zu fragen. Im Konzept von gesundheitserhaltenden und krankmachenden Faktoren werden diejenigen personalen und sozialen Fähigkeiten (Ressourcen) erfaßt, die den Prozeß der Krankheitsbewältigung begünstigen und behindern. Insgesamt taucht durch die Kausalattribution des Patienten darin die Variable der Selbstkompetenz auf, sofern er Verhaltens- oder Wahrnehmungszusammenhänge als Einflußgrößen akzeptiert.

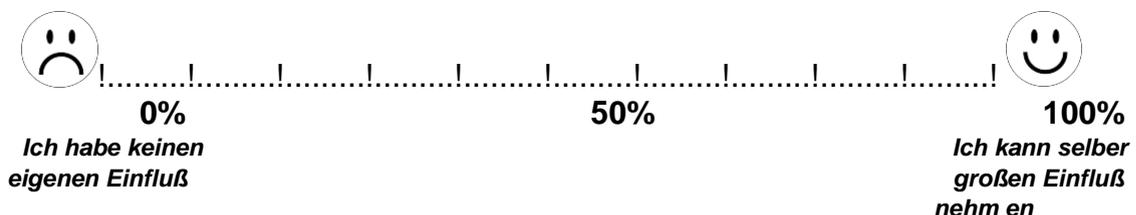
5.5.2.1 Einschätzung der Eigenbeeinflussung allergischer Symptome

Da es Menschen gibt, die ihre allergische Reaktion im Laufe der Zeit wieder verloren haben und Menschen gibt, die im spezifischen IgE hochgradig sensibel reagieren, dieses im wirklichen Leben jedoch nicht tun, kann von einer Eigenbeeinflussungsmöglichkeit ausgegangen werden. Wie im Ausgangsvergleich⁷ gezeigt, verfügten rund die Hälfte der Probanden über eine Erfahrung, trotz vorhandener Allergene mit einer normalen (gesunden) Immunantwort reagiert zu haben.

Diese Variable wurde in Form einer Taylorskala⁸ eingefügt, um mit einem einfachen Meßinstrument eine Aussage über die Einschätzung der Selbstkompetenz zu bekommen. Eine Beeinflussung durch die vorausgegangenen Fragen sollte durch die folgende Einleitung minimiert werden.

„Bitte machen Sie sich einen Moment frei von allen Konzepten, die Ihnen Therapeuten, Partner, Freunde und Bekannte oder Medien vermittelt haben. Gehen Sie einfach von Ihrer ganz persönlichen Bewertung aus. Lesen Sie die nächsten Fragen in aller Ruhe durch und spüren Sie in sich hinein. Markieren Sie dann bitte ganz spontan Ihr momentanes Gefühl durch einen senkrechten Strich auf der Skala.“

Wie schätzen Sie Ihre eigenen Einflußmöglichkeiten auf allergische Reaktionen ohne Medikamente und ohne Allergenvermeidung ein?



Nullhypothese

- ▶ (12) Das Ausmaß der Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome bleibt bei allen Gruppen gleich.

⁷ Kapitel 5.1.1.3.2

⁸ Eine Taylorskala ist eine Prozentskala von 0% - 100%

- (14) Ein möglicher signifikanter Effekt bleibt nach der Pollensaison nicht erhalten.

Fragestellung

Die Fragestellung ist einseitig, da eine Verschlechterung nicht zu erwarten ist.

Statistische Kriterien

Eine Überprüfung der Normalverteilung mit dem Kolmogorov - Smirnov- Test (einseitig) az2 $t_0 P = ,1778$, bz2 $t_1 P = ,1684$ und cz2 $t_2 P = ,0584$ eine Bartlett-Homogenitätsprüfung: az2 $t_0 p = ,964$, bz2 $t_1 p = ,095$, cz2 $t_2 p = ,049$ gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Es liegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen vor (Fprob = ,5070).

Beschreibung

Die Überprüfung der Wechselwirkung mit einer Varianzanalyse mit Meßwiederholung ergibt keine signifikante Wechselwirkung zwischen den Gruppen (Sig. of F = ,236).

Tabelle Nr. 52:

Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variable: Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome

```

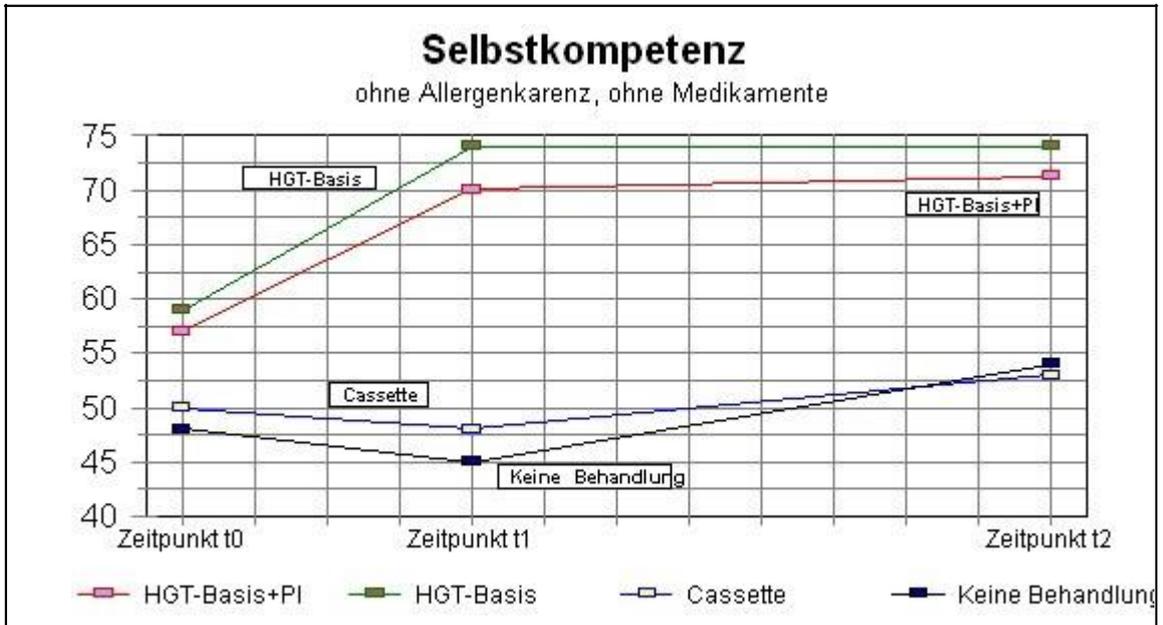
* * * * * A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e  -- design   1 * * *
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
AVERAGED Tests of Significance for MEAS.1 using UNIQUE sums of squares
Source of Variation          SS          DF          MS          F          Sig of F
WITHIN+RESIDUAL              31259,11      120         260,49
ZEIT                          2328,17         2         1164,09          4,47          ,013
GRUPPE BY ZEIT                2126,60         6          354,43          1,36          ,236

```

Die hochsignifikanten Gruppenunterschiede (Between groups $F = ,003$) sind möglicherweise in den unterschiedlich hohen Ausgangswerten 48% und 59% und der positiven Entwicklung in den HGT-Gruppen sowie den negativen Entwicklungen in den Kontrollgruppen begründet. Die Veränderungsmaße zwischen den Meßzeitpunkten sind insgesamt signifikant (Within-Subjekt Zeit $F = ,013$). Die Wechselwirkung ist es jedoch nicht ($F = ,236$).

Abbildung Nr. 24:

Darstellung der Mittelwertveränderung der „Einschätzung der eigenen Einflußmöglichkeiten auf die allergische Immunantwort ohne Allergenvermeidung und ohne Medikamente.“



Die Werte reichen von 0% bis 100% .

t₀: n = 73, Basis+Pi n = 18, Basis n = 23, Cassette n = 13, Keine Behandlung n = 19

t₁: n = 71, Basis+Pi n = 18, Basis n = 23, Cassette n = 13, Keine Behandlung n = 17

t₂: n = 66, Basis+Pi n = 16, Basis n = 22, Cassette n = 09, Keine Behandlung n = 19

Tabelle Nr. 53:

Darstellung der Mittelwerte der „Einschätzung der eigenen Einflußmöglichkeiten auf die allergische Immunantwort ohne Allergenvermeidung und ohne Medikamente.“

Selbstkompetenz A (Mittelwertdarstellung)								
Meßzeitpunkte (Gesamt n)	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI (n = 18)		Basis (n = 23)		Cassette (n = 13)		Keine Behandlung (n = 19)	
	x	n	x	n	x	n	x	n
Meßzeitpunkt: t ₀	56,94	18	58,91	23	49,77	13	48,32	19
Meßzeitpunkt: t ₁	69,89	18	74,43	23	48,08	13	45,35	17
Meßzeitpunkt: t ₂	71,25	16	74	22	52,89	9	54,11	19

Die Taylorskala reicht von 0% bis 100% .

Die Menschen der Interventionsgruppen zeigen bereits in der Pollenflugsaison (t₁) einen Anstieg ihrer Einschätzung an eigenen Einflußmöglichkeiten auf die allergische Immunantwort, während die Menschen der Kontrollgruppen eher eine leichte Verschlechterung erleben. Den Menschen der Interventionsgruppen bleibt die Einschätzung ihrer eigenen Einflußmöglichkeiten auf dem hohen Niveau erhalten, während die Kontrollgruppen auf ihrem niedrigeren Niveau erst nach der Birkenpollenflugsaison einen Zuwachs erleben.

Ergebnis

Der Zuwachs an eigenen Einflußmöglichkeiten auf die allergische Immunantwort ohne Allergenkontakt und ohne Medikamente ist in den HGT-Gruppen auf Signifikanzniveau gegeben, während die Kontrollgruppen keine Veränderungen durchmachen.

Nullhypothesen

- ▶ (12) Das Ausmaß der Einschätzung der Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome bleibt bei allen Gruppen gleich.
- ▶ **Die Nullhypothese wird aufgrund der nicht ausreichenden Wechselwirkung in der Varianzanalyse nicht zurückgewiesen. (12)**
- ▶ **Die Nullhypothese zum Meßzeitpunkt t_2 ist dadurch nicht relevant. (14)**

5.5.2.2 Fehlende Kontrollerwartung

Konträr zur Selbstkompetenz ist die Variable der *fehlenden Kontrollerwartung*. Je höher dieser Wert, umso geringer ist die Erwartung, selbst Einfluß und Kontrolle über die Symptome oder Befindlichkeit ausüben zu können. Diese Variable ist eine aus 7 Fragen bestehende Variable im Rehabilitations-Psychologischen-Diagnosesystem.

Nullhypothesen

- ▶ (13) Das Ausmaß der *fehlenden Kontrollerwartung* bleibt bei allen Gruppen gleich.
- ▶ (14) Ein möglicher signifikanter Effekt bleibt nach der Pollensaison nicht erhalten.

Fragestellung

Die Fragestellung ist einseitig, da eine Verschlechterung nicht zu erwarten ist.

Statistische Kriterien

Eine Überprüfung der Normalverteilung mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test (einseitig) afk $t_0 P = ,1245$, bfk $t_1 P = ,1057$ und cfk $t_2 P = ,06545$ und eine Bartlett-Homogenitätsprüfung afk $t_0 = p ,375$, bfk $t_1 p = ,216$, cfk $t_2 p = ,045$ gestatten eine Varianzanalyse.

Ausgangsbedingungen

Es liegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen vor ($F_{\text{prob}} = ,1539$), jedoch zwischen der Gruppe: *HGT-Basis* und der Gruppe: *Keine Behandlung*. Die Kontrollgruppe hat einen höheren Wert, also eine geringere Kontrollerwartung.

Beschreibung

Die Überprüfung der Wechselwirkung in der Varianzanalyse mit Meßwiederholung ergibt signifikante Wechselwirkungen zwischen den Gruppen und der Zeit (Sig of F = ,041).

Tabelle Nr. 54:

Darstellung der SPSS-Varianzanalyse mit Meßwiederholung für die Variable: Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome

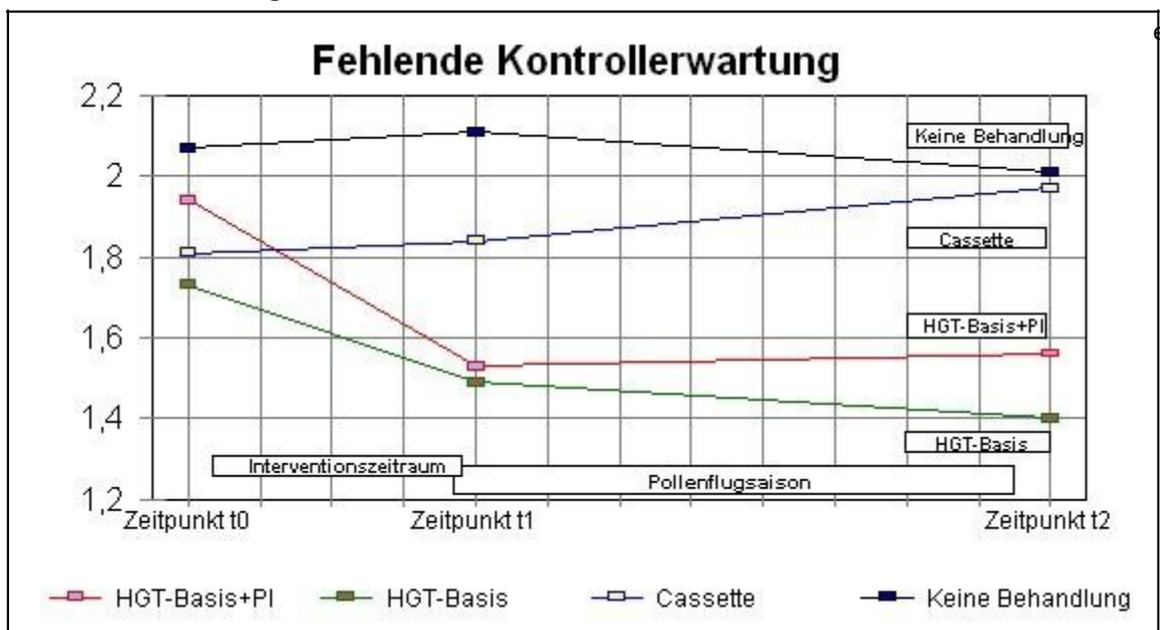
```

* * * * * A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e  -- design  1 * * *
Tests involving 'ZEIT' Within-Subject Effect.
AVERAGED Tests of Significance for MEAS.1 using UNIQUE sums of squares
Source of Variation      SS      DF      MS      F      Sig of F
WITHIN+RESIDUAL          11,42   122     ,09
ZEIT                      1,03     2     ,51     5,49     ,005
GRUPPE BY ZEIT           1,27     6     ,21     2,27     ,041
    
```

Die Menschen, der HGT-Interventionsgruppen erlebten während des Interventionszeitraumes einen deutlichen Zuwachs an Kontrollerwartungen. Die Gruppenunterschiede sind signifikant zwischen den *HGT-Interventionsgruppen* und der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* sowie zwischen der Gruppe *HGT-Basis* und der *Cassettengruppe*. Die *fehlende Kontrollerwartung* nahm in der *Cassettengruppe* zum Meßzeitpunkt t_2 am deutlichsten zu. Die Menschen in der *Cassettengruppe* haben möglicherweise durch die Mißerfolge, die Sie in der Birkenpollenflugsaison erlebten, eine besondere Abnahme der Kontrollerwartung (Zunahme der fehlenden Kontrollerwartung) zu verzeichnen.

Abbildung Nr. 25:

Darstellung der Mittelwertveränderungen der Variablen: Fehlende Kontrollerwartung



Variable fk im Rehabilitations-Psychologischen-Diagnosesystem setzt sich aus 7 Items zusammen. Der Wert wird berechnet, indem die Summe der Items durch n-Items geteilt wird. Es entstehen Werte im Bereich von 1 - 4 (1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu).

Tabelle Nr. 55:

Darstellung der Mittelwerte der Variablen: Fehlende Kontrollerwartung

<i>Fehlende Kontrollerwartung (Mittelwertdarstellung)</i>								
M eßzeitpunkte (G esam t n)	HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
	Basis+PI		Basis		Cassette		Keine Behandlung	
	(n = 18)		(n = 23)		(n = 13)		(n = 19)	
	x	n	x	n	x	n	x	n
Meßzeitpunkt: t_0	1,94	18	1,73	23	1,81	13	2,07	19
Meßzeitpunkt: t_1	1,56	18	1,49	23	1,97	13	2,11	18
Meßzeitpunkt: t_2	1,56	16	1,42	22	1,96	9	2,01	19

Die Variable f_k im Rehabilitations-Psychologischen-Diagnosesystem setzt sich aus 7 Items zusammen. Der Wert wird berechnet, indem die Summe der Items durch n-Items geteilt wird. Es entstehen Werte im Bereich von 1 - 4 (1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft genau zu).

Ergebnis

Da ein signifikanter Unterschied bereits in den Ausgangsvergleichen bestand, kann die signifikante Wechselwirkung zwischen den Gruppen mit aus dieser Ausgangsdifferenz verursacht sein. Daher müßte zum Zurückweisen der Nullhypothese mindestens 1% Irrtumswahrscheinlichkeit erreicht werden. Das Signifikanzniveau liegt jedoch bei 4,1%.

Nullhypothesen

- ▶ (13) Das Ausmaß der Fehlenden Kontrollerwartung bleibt bei allen Gruppen gleich.
- ▶ (14) Ein möglicher signifikanter Effekt bleibt nach der Pollensaison nicht erhalten
- ▶ **Die Nullhypothese 13 wird nicht zurückgewiesen! (13)**
- ▶ **Die Nullhypothese zum Meßzeitpunkt t_2 ist dadurch nicht relevant. (14)**

5.5.2.3 Subjektiv erlebte Einschränkung durch die Allergie

Die Probanden wurden zum Meßzeitpunkt t_0 und zum Meßzeitpunkt t_2 gebeten, ihre subjektiv durch die Allergie erlebtes Einschränkungsgefühl anzukreuzen. Die folgende Frage wurde zum Meßzeitpunkt t_0 und t_2 erhoben.

Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre allergischen Reaktionen eingeschränkt, wenn Sie eine Beurteilung auf einer 6 Punkte-Skala abgeben?

1= Keine Einschränkung, 2=sehr gering, 3=gering, 4=deutlich, 5=groß, 6=sehr groß

Ich beurteile die Einschränkung durch die Allergie mitPunkten.

Nullhypothese

- ▶ (15) Es gibt keine Unterschiede zwischen den Gruppen in der Stärke des durch die allergischen Reaktionen subjektiv verursachten Belastungsgefühls.

Eine Verringerung des Wertes bedeutet, daß eine bessere Einschätzung des körperlichen Befindens erfolgte (1 = sehr gut, 6 = sehr schlecht).

Fragestellung

Die Fragestellung ist zweiseitig, da Entwicklungen in beide Richtungen möglich sind.

Statistische Kriterien

Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung: a07 t_0 : $p = ,0005$; c08 t_2 : $P = ,0251$ und die Homogenitätsprüfung mit dem Bartlett-Test a07 t_0 : $p = ,340$, c08 t_2 : $p = ,650$, gestatten keine intervallskalierte Varianzanalyse für den Zeitpunkt t_0 .

Ausgangsbedingungen

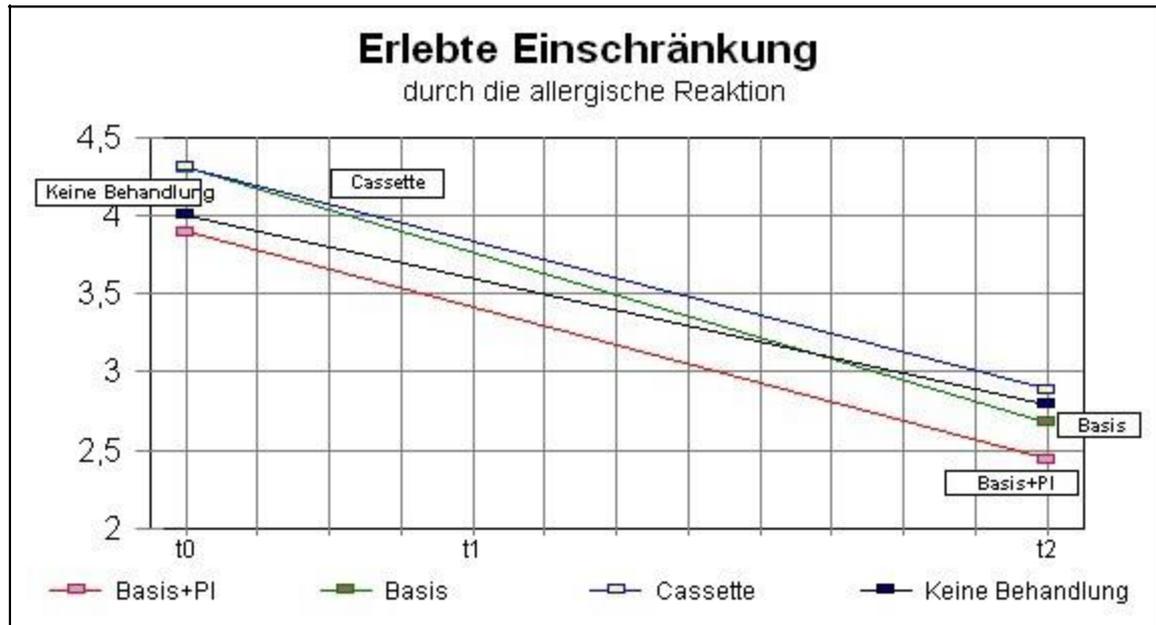
Eine Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis Oneway Anova) für den Zeitpunkt t_0 ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. (A07 $F_{\text{prob.}} = ,4701$) Es kann davon ausgegangen werden, daß in der letzten Birkenpollenflugsaison keine größeren Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden.

Beschreibung

Der Friedman-Test bestätigt, daß die Nullhypothese, die Stichproben der Meßzeitpunkte t_0 , t_2 entstammen derselben Grundgesamtheit zurückgewiesen werden muß (Cases = 66, Chi-Square = 44,3077, D.F = 1, Significance = ,0000). Eine anschließende einfaktorielle Varianzanalyse für den Zeitpunkt t_2 mit multiplen t-Test ergibt keine signifikanten Gruppenunterschiede ($F_{\text{prob.}} = ,7796$).

Abbildung Nr. 26:

Darstellung der Entwicklung der subjektiv erlebten Einschränkung durch die allergische Reaktion (Mittelwerte)



Ergebnisdiskussion

Beachtlicherweise scheinen alle Probanden ihre Einschränkung in dieser Birkenpollenflugsaison geringer einzuschätzen als im Jahr zuvor. Das ist besonders verwunderlich, da eine höhere Birkenpollenbelastung zu verzeichnen war.

Nullhypothese

- ▶ (15) Es gibt keine Unterschiede zwischen den Gruppen in der Stärke des durch die allergischen Reaktionen subjektiv verursachten Belastungsgefühls.

▶ **Die Nullhypothese wird nicht zurückgewiesen. (15)**

5.5.3 Körperliches und seelisches Befinden

Die Einschätzungen der momentanen Befindlichkeit wurden auf einen jeweils festen Zeitraum von 3 Tagen begrenzt. Dadurch können einerseits situationsbedingte Schwankungen als Meßfehler auftreten, andererseits wird für alle Probanden ein annähernd gleicher Bezugsrahmen geschaffen. Dadurch hoffe ich zu vermeiden, daß einzelne Menschen die Fragen auf ihr ganzes bisheriges oder zukünftiges Leben beziehen.

Wenn Sie Ihr seelisches⁹ Befinden/ Ihre Stimmung der vergangenen 3 Tage auf einer 6-Punkte-Skala beurteilen sollten, wieviel Punkte würden Sie sich geben? 1=sehr gut, 2=gut, 3=eher gut, 4=eher schlecht, 5=schlecht, 6=sehr schlecht

*Ich würde mein seelisches Befinden mitPunkten bewerten.
Bitte Punktwert einsetzen!*

Mit den folgenden Fragen wurden die Probanden zum Meßzeitpunkt t_1 , also in der beginnenden Birkenpollenflugsaison, um ihre Vergleichseinschätzungen gebeten.

Schätzen Sie bitte ein, wie sich Ihr psychisches Wohlbefinden in den letzten 4 Wochen¹⁰ verändert hat.

sehr	deutlich	leicht	ist gleich	leicht	deutlich	sehr
verbessert	verbessert	verbessert	geblieben	verschlechtert	verschlechtert	verschlechtert
1	2	3	4	5	6	7

Schätzen Sie bitte ein, wie sich Ihr körperliches Wohlbefinden in den letzten 4 Wochen verändert hat.

sehr	deutlich	leicht	ist gleich	leicht	deutlich	sehr
verbessert	verbessert	verbessert	geblieben	verschlechtert	verschlechtert	verschlechtert
1	2	3	4	5	6	7

Zum Meßzeitpunkt t_2 wurde analog für den Zeitraum der ganzen Birkenpollenflugsaison im Vergleich zum Vorjahr befragt.

Die Veränderungsdaten haben wir für die Auswertung mit den folgenden Spss-Befehl in positive und negative Werte kodiert:

```
RECODE c07(1=3) (2=2) (3=1) (4=0) (5=-1) (6=-2) (7=-3) INTO c07u .
VARIABLE LABELS c07u
```

Die eingefügten Items zur Einschätzung der Befindlichkeit und der Veränderungsmaß haben wir in den Fragebögen mit gleichen Intervallskalen wie die Tests dargestellt. Ich gehe davon aus, daß die Probanden beim Ausfüllen in

⁹ Diese Frage wurde auch zu allen drei Meßzeitpunkten für das körperliche Befinden erhoben.

¹⁰ Der Zeitraum von 4 Wochen entspricht dem HGT-Interventionszeitraum und dem Beginn der Birkenpollenflugsaison

den gleichen Intervallabständen gedacht und bewertet haben. Daher erlaube ich mir, diese Items als Intervallskalen zu berechnen.

Eine Veränderung der allergischen Problematik müßte mit einer Veränderungseinschätzung des körperlichen und des seelischen Befindens einhergehen. Es ist zu vermuten, daß die körperliche und seelische Befindlichkeit sich während der Pollenflugsaison verschlechtert und nach der Saison wieder verbessert.

Nullhypothesen

- ▶ (16) Es gibt in der Entwicklung der Einschätzung des körperlichen Befindens keine Unterschiede zwischen den Gruppen.
- ▶ (17) Es gibt in der Entwicklung der Einschätzung des körperlichen Befindens keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

Eine Verringerung des Wertes bedeutet, daß eine bessere Einschätzung des körperlichen Befindens erfolgte (1 = sehr gut, 6 = sehr schlecht).

Fragestellung

Die Fragestellung ist zweiseitig, da Entwicklungen in beide Richtungen möglich sind.

Statistische Kriterien

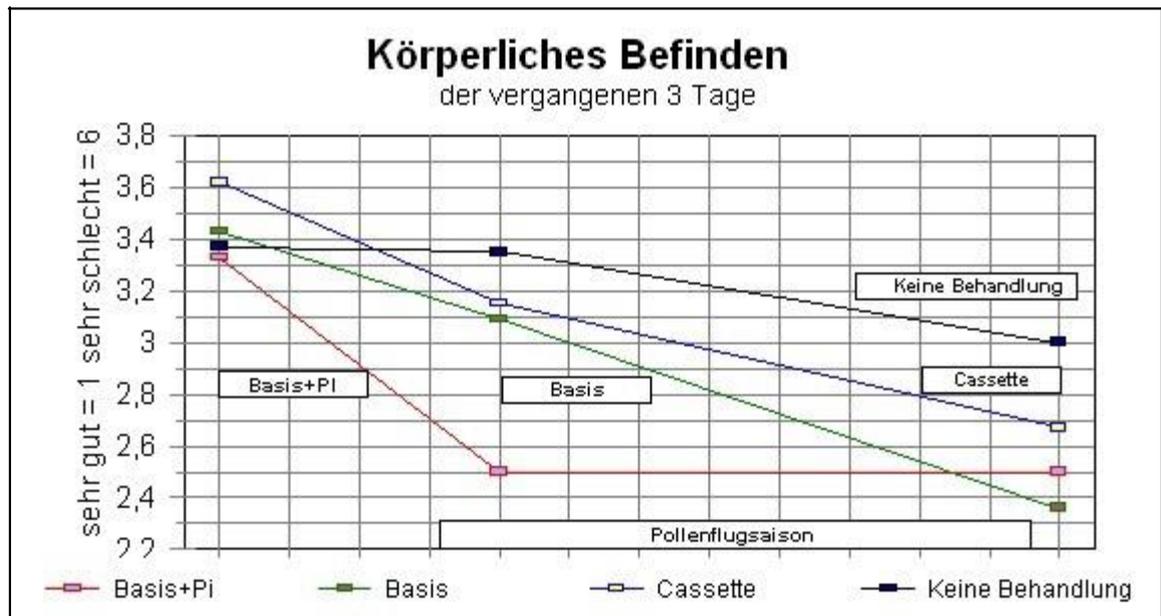
Die mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüfte Normalverteilung:
Körperliches Befinden: a02 to P = ,0030; b02 t₁ P = ,003712; c02 t₂ P = ,0001
Seelisches Befinden: a01 to P = ,0011; b01 t₁ P = ,0009; c01 t₂ P = ,0002 gestatten keine intervallskalierte Varianzanalyse, weil mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% angenommen werden muß, daß keine Normalverteilung vorliegt. Daher überprüfe ich mögliche Effekte auf Rangskalenniveau.

Ausgangsbedingungen

Eine Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis 1 Way Anova: a02 t₀ F prob= ,7107 und für a01 t₀ Fprob.= ,4489) für den Zeitpunkt t₀ ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Abbildung Nr. 27:

Darstellung der Veränderungen in der Einschätzung des körperlichen Befindens (Mittelwerte)



Beschreibung

Der Friedman-Test bestätigt signifikante Unterschiede zwischen den Meßzeitpunkten t_0 , t_1 und t_2 .

Körperliches Befinden: $n = 64$, chi-Square = 26,87 DF = 2 Significance = ,0000, Seelisches Befinden: $n = 64$, Chi-Square = 23,24, D.F = 2, Significance = ,0000, d.h. die Nullhypothese, die Stichproben entstammen derselben Grundgesamtheit kann zurückgewiesen werden. Um eine genauere Trendaussage zu bekommen, haben wir die Daten für jede der vier Gruppen einzeln mit einem Wilcoxon -Text für überprüft.

Einschätzung der körperlichen Befindlichkeit der letzten 3 Tage

Tabelle Nr. 56:

Darstellung der Ergebnisse der Wilcoxon -Tests für die Variable Einschätzung des körperlichen Befindens der letzten 3 Tage

Gruppe:	M essung t_0 zu t_1		M essung t_0 zu t_2	
HGT-Basis+PI:	$z = -2,86$	$P = ,0042$ ¹⁾	$z = -4,87$	$P = ,0000$
HGT-Basis	$z = -2,51$	$P = ,0118$	$z = -2,72$	$P = ,0065$
Cassette	$z = -1,26$	$P = ,2075$	$z = -2,06$	$P = ,0396$
Keine Behandlung	$z = -5,77$	$P = ,5637$	$z = -1,47$	$P = ,1419$

1) Signifikanzniveau für zweiseitige Fragestellung

Bei der Kontrollgruppe: *Keine Behandlung* wird die Nullhypothese nicht zurückgewiesen. Bei den HGT-Interventionsgruppen wird sie auf dem 1%-Niveau zurückgewiesen und in der Cassettengruppe auf dem 5% Niveau. Ob eine Wechselwirkung vorliegt ist damit allerdings noch nicht auszusagen. Daher dichotomisiere ich den Trend der Einschätzungen, indem ich den Meßwert der

Messung t_1 , bzw. t_2 von dem Meßwert der Messung t_0 abziehe und eine Verbesserung mit 1 und keine Veränderung oder eine Verschlechterung mit 0 kodiere.

Beispiel: t_0 *eher gut* = 3, t_1 *schlecht* = 5: $3 - 5 = -2$ kodiert: 0

Beispiel: t_0 *eher gut* = 3, t_2 *sehr gut* = 1: $3 - 1 = 2$ kodiert: 1

Eine Überprüfung der Wechselwirkungen ergibt für diese Variable keine signifikanten Ergebnisse im χ^2 -Test.

Veränderungseinschätzung der körperlichen Befindlichkeit während des HGT-Interventionszeitraumes und dem Beginn der Pollensaison.

Ich überprüfe mit einem χ^2 -Test, ob die Einschätzungen der Veränderungen zufällig entstanden sein können. Für die Berechnung fasse ich die Werte von -1 bis 0 zu 0 und die Werte von +1 bis +3 zu 1 zusammen. Der Beurteilungszeitraum erstreckt sich zum Meßzeitpunkt t_1 über den Behandlungszeitraum und zum Meßzeitpunkt t_2 über den Behandlungszeitraum zuzüglich Birkenpollenflugsaison.

Tabelle Nr. 57:

Darstellung der SPSS- χ^2 -Rechnung für die Veränderungseinschätzung des körperlichen Befindens (3 Tagesvergleich) während des Interventionszeitraumes und dem Beginn der Pollensaison zum Meßzeitpunkt t_1

TB05 Trend körperliches Befinden to zu t1 by TB

Page 1 of 1

Count	TB		Row Total
	Kontrollgruppen	HGT-Gruppen	
	0	1	
TB05 ,000000	24	19	43 61,4
1,000000	5	22	27 38,6
Column Total	29 41,4	41 58,6	70 100,0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	9,50736	1	,00205
Continuity Correction	8,03249	1	,00459
Likelihood Ratio	10,07038	1	,00151
Linear-by-Linear Association	9,37154	1	,00220
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			,00189
Two-Tail			,00268
Minimum Expected Frequency	- 11,186		
Contingency Coefficient	,34580		,00205

Number of Missing Observations: 3

Tabelle Nr. 58:

Darstellung der SPSS-x²-Rechnung für die Veränderungseinschätzung des körperlichen Befindens (3 Tagesvergleich) während des Interventionszeitraumes und über die Birkenpollenflugaison zum Meßzeitpunkt t₂

TC05 Trend körperliches Befinden by TB
Page 1 of 1

Count	TB		Row Total
	Kontrollgruppen	HGT-Gruppen	
	0	1	
TC05 0,000000	21	14	35 53,0
1,000000	7	24	31 47,0
Column Total	28 42,4	38 57,6	66 100,0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	9,42377	1	,00214
Continuity Correction	7,95409	1	,00480
Likelihood Ratio	9,74573	1	,00180
Linear-by-Linear Association	9,28098	1	,00232
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			,00215
Two-Tail			,00283
Minimum Expected Frequency	- 13,152		
Contingency Coefficient	,35347		,00214
Number of Missing Observations: 7			

Die Veränderungseinschätzungen sind mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% nicht auf einen zufällig entstandenen Effekt zurückzuführen. Verwunderlich ist daher, daß dieser Effekt sich nicht auch in der Einschätzung des Befindens der letzten drei Tage gezeigt hat. Möglicherweise ist die Einschränkung auf drei Tage von Stimmungsschwankungen abhängig oder die Veränderungseinschätzungen über die Gesamtzeit beinhalten eine Antworttendenz im Sinne einer sozialen Erwünschtheit. Es ist denkbar, daß die HGT-Teilnehmerinnen und Teilnehmer getrieben von Wünschen, Erwartungen und Hoffnungen zu einer besseren Einschätzung tendieren.

Da jedoch eine hochsignifikante Wechselwirkung in der Selbsteinschätzung der Veränderung des körperlichen Befindens vorliegt, und da die Wilcoxon-Test einen ähnlichen Trend andeuten, kann von einer positiven Wirkung auf das körperliche Befinden ausgegangen werden.

Einschätzung der seelischen Befindlichkeit der letzten 3 Tage

Tabelle Nr. 59:

Darstellung der Ergebnisse der Wilcoxon-Tests für die Variable Einschätzung des seelischen Befindens

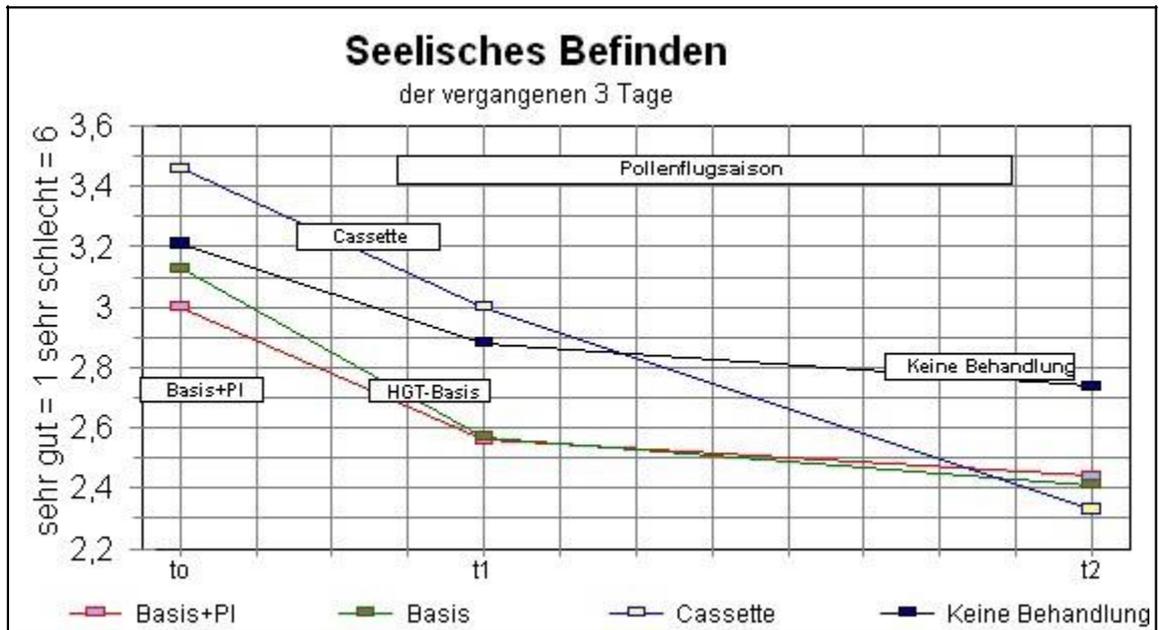
Einschätzung des seelischen Befindens der letzten 3 Tage				
Gruppe:	M essung t_0 zu t_1		M essung t_0 zu t_2	
HGT-Basis+PI:	$z = -2,12$	$P = ,0335$ ¹⁾	$z = -2,46$	$P = ,0141$
HGT-Basis	$z = -2,24$	$P = ,0252$	$z = -2,58$	$P = ,0099$
Cassette	$z = -1,2$	$P = ,1962$	$z = -2,06$	$P = ,0394$
Keine Behandlung	$z = -1,81$	$P = ,0702$	$z = -2,01$	$P = ,0446$

1) Signifikanzniveau für zweiseitige Fragestellung

Zum Meßzeitpunkt t_1 scheint ein signifikanter positiver Trend bei den HGT-Gruppen im Vergleich zu den Kontrollgruppen vorzuliegen, der sich zum Meßzeitpunkt t_2 wieder anzugleichen scheint.

Abbildung Nr. 28:

Darstellung der Veränderungen in der Einschätzung des seelischen Befindens (Mittelwerte)



Eine Überprüfung der Wechselwirkungen ergibt für diese Variable keine signifikanten Ergebnisse im χ^2 -Test.

Veränderungseinschätzung der seelischen Befindlichkeit während des HGT-Interventionszeitraumes und dem Beginn der Pollensaison.

Ich überprüfe mit einem χ^2 -Test, ob die Einschätzungen der Veränderungen der Veränderungen zufällig entstanden sein können. Die Werte wurden genau wie bei der körperlichen Variablen dichotomisiert:

- 0 = Keine Veränderung oder Verschlechterung
- 1 = Verbesserung.

Tabelle Nr. 60:

Darstellung der SPSS- χ^2 -Rechnung für die Veränderungseinschätzung des seelischen Befindens (3 Tagesvergleich) während des Interventionszeitraumes und dem Beginn der Pollensaison zum Meßzeitpunkt t_1

```
TB04 Trend seelisches Befinden to zu t1 by TB
      Count |
      |Kontroll HGT-Grup
      |gruppen  pen      Row
      |      0 |      1 | Total
TB04  -----+-----+-----+
      ,000000 |      21 |      15 |      36
      |      |      |      |      50,7
      +-----+-----+
      1,000000 |      9 |      26 |      35
      |      |      |      |      49,3
      +-----+-----+
      Column      30      41      71
      Total      42,3      57,7      100,0
```

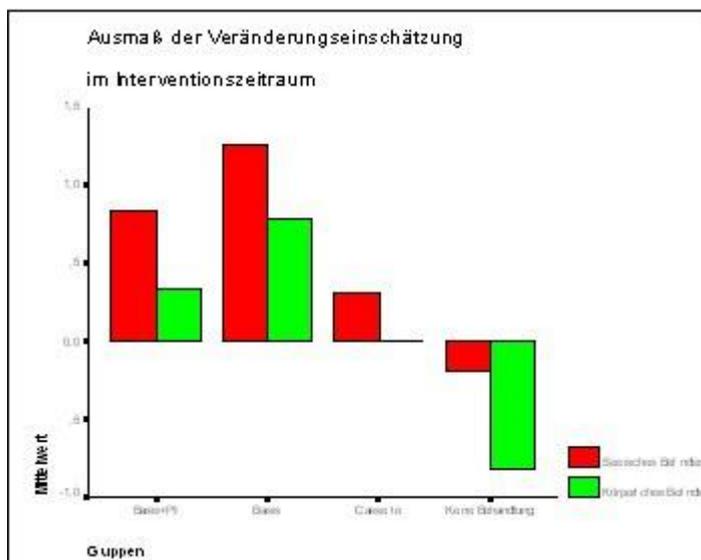
Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	7,73867	1	,00541
Continuity Correction	6,45955	1	,01104
Likelihood Ratio	7,91057	1	,00491
Linear-by-Linear Association	7,62967	1	,00574
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			,00522
Two-Tail			,00805
Minimum Expected Frequency -	14,789		
Contingency Coefficient	,31350		,00541
Number of Missing Observations:	2		

Die folgende Abbildung zeigt die Veränderungseinschätzungen der Probanden für die letzten vier Wochen zum Meßzeitpunkt t_1 . In diese Zeit fiel die HGT-Intervention für die HGT-Gruppen, die Zeit des täglichen Cassettentrainings für die Kontrollgruppe: *Cassette* (Placebogruppe) und der Beginn der Birkenpollenflugsaison für alle Beteiligten.

Der negative Anstieg in der Kontrollgruppe spiegelt vermutlich die beginnende Pollenflugsaison wieder. Die Probanden der Cassettengruppe haben zu diesem Zeitpunkt wahrscheinlich aufgrund ihrer positiven Erwartungen, der trainierten Entspannung und der durchgeführten Heilungsimaginationen einen leichten positiven Zuwachs im seelischen Befinden und eine neutrale Haltung in der Einschätzung ihres körperlichen Befindens erreicht. Die Probanden der HGT-Interventionsgruppen, gaben an positive Veränderungen durchgemacht zu haben.

Abbildung Nr. 29:

Darstellung der Veränderungseinschätzung der Teilnehmer während des HGT-Interventionszeitraumes mit beginnender Pollenflugsaison



Die Skala von 1 - 7 wurde von +3 über 0 bis -3 kodiert.

Ein positiver Wert entspricht einer Verbesserung, ein negativer einer Verschlechterung.

Meßzeitpunkt t_1 .

Da sich diese Ergebnisse mit den Ergebnissen der Veränderungsberechnungen des körperlichen und seelischen Befindens auf der Basis der letzten 3 Tage decken, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer positiven Wirkung des HGT auf diese Variablen ausgegangen werden.

Nullhypothesen

- ▶ (16) Es gibt in der Entwicklung der Einschätzung des körperlichen Befindens keine Unterschiede zwischen den Gruppen.
- ▶ (17) Es gibt in der Entwicklung der Einschätzung des seelischen Befindens keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

▶ **Die Nullhypothesen werden beide zurückgewiesen! (16) (17)**

5.5.4 Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Saison

Alle Teilnehmer wurden am Ende der Studie zum Meßzeitpunkt t_2 um eine Vergleichseinschätzung zum Vorjahr gebeten.

Bitte erinnern Sie sich an die Pollenflugsaison im letzten Jahr und geben Sie Ihre Einschätzung an, die den Behandlungsverlauf am besten widerspiegelt.

sehr	deutlich	leicht	ist gleich	leicht	deutlich	sehr
verbessert	verbessert	verbessert	geblieben	verschlechtert	verschlechtert	verschlechtert
1	2	3	4	5	6	7

Nullhypothese

- ▶ (18) Es gibt keine Unterschiede in der Einschätzung des Behandlungsverlaufs zwischen den Gruppen.

Fragestellung

Die Fragestellung ist zweiseitig, da aufgrund der stärkeren Pollenflugsaison eine Entwicklungen in beide Richtungen zu erwarten ist.

Statistische Kriterien

Subjektive Einschätzungen der Veränderungen haben keinen gemeinsamen Nullpunkt und sind bestenfalls Rangskalen. Am Aussagekräftigsten dürfte ein Vergleich der Entwicklungen im Sinne von Verbesserung, keine Veränderung und Verschlechterung sein. Daher werde ich die Daten zusammenfassen und einen χ^2 -Test durchführen.

Ausgangsbedingungen

Es kann davon ausgegangen werden, daß in der letzten Birkenpollenflugsaison keine größeren Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden. Daher müßte ein individueller Vergleich im Ausmaß der Veränderung im Verhältnis zur Pollenbelastung und zum Befinden stehen.

Beschreibung

Tabelle Nr. 62:

Mittelwert und Mediandarstellung der Vergleichseinschätzung zum Vorjahr

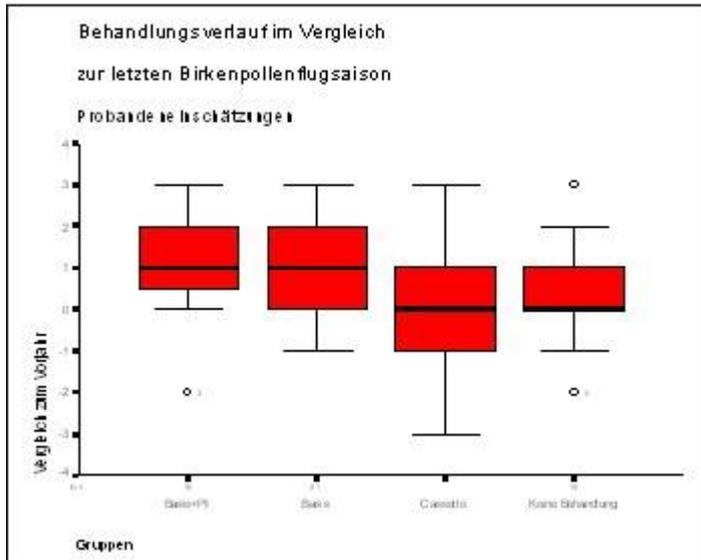
HG T-G ruppen				Kontrollgruppen			
Basis+PI (n = 16)		Basis (n=21)		Cassette (n=9)		Keine Behandlung (n= 15)	
x	Median	x	Median	x	Median	x	Median
1	1	1	1	-0,11	0	0,46	0

x = Mittelwert Spannweite von +3 bis -3.

Eine Varianzanalyse für Rangdaten (Kruskal-Wallis Anova, Cases n = 61, p= ,1172) ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Abbildung Nr. 30:

Boxplot der Veränderungseinschätzung im Vergleich zur letzten Birkenpollensaison



Nach einer Zusammenfassung der Gruppen ergibt eine Trendanalyse mit dem χ^2 -Test, daß die Verteilung der Menschen, die sich verbessert und verschlechtert haben mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% nicht zufällig entstanden sein kann.

Tabelle Nr. 63:

Darstellung der SPSS- χ^2 -Rechnung für die Veränderungseinschätzung im Vergleich mit der letzten Birkenpollensaison

```

C07NJ Veränderungseinschätzung by TB TB
      Count |
      |Kontroll HGT-Grup
      |gruppen pen
      | 0 | 1 | Total
-----+-----+-----+
C07NJ ,000000 | 14 | 12 | 26
      | | | | 42,6
      +-----+-----+
      1,000000 | 10 | 25 | 35
      | | | | 57,4
      +-----+-----+
      Column 24 37 61
      Total 39,3 60,7 100,0

Chi-Square Value DF Significance
Pearson 3,99329 1 ,04568
Continuity Correction 3,00442 1 ,08304
Likelihood Ratio 4,00358 1 ,04540
Linear-by-Linear 3,92783 1 ,04749
Association
Fisher's Exact Test:
One-Tail ,04151
Two-Tail ,06451
Minimum Expected Frequency - 10,230
Contingency Coefficient ,24787 ,04568
Number of Missing Observations: 12
    
```

Ergebnisdiskussion

Die negative Entwicklung in der Entspannungsgruppe (Placebogruppe) ist möglicherweise auf die Enttäuschung der Probanden zurückzuführen. Diese Menschen hatten eine hohe Erwartung, durch die Trancecassetten eine Verbesserung zu erzielen, welche dann ausblieb. Bei diesen Ergebnissen ist zu berücksichtigen, daß die Pollenbelastung in diesem Jahr stärker ausfiel als im Jahr zuvor.

Insgesamt kann von einem positiven Veränderungseffekt in den HGT-Interventionsgruppen im Vergleich zu den Kontrollgruppen ausgegangen werden.

Nullhypothese

- ▶ (18) Es gibt keine Unterschiede in der Einschätzung des Behandlungsverlaufs zwischen den Gruppen.
- ▶ **Die Nullhypothese wird zurückgewiesen! (18)**

5.5.5 Fazit der subjektiven Einschätzungsparameter

Die Variablen zur *Selbstkompetenz* weisen erstaunlicherweise keine eindeutigen Veränderungen auf. Die *Fehlende Kontrollerwartung* in den HGT-Interventionsgruppen scheint abzunehmen während die Variable *Einschätzung der Eigenbeeinflussung der allergischen Symptome* keine signifikante Wechselwirkung zeigt. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu den offenen Antworten, da Teilnehmer der HGT-Interventionsgruppen erfreut über ihren Zuwachs an eigenen Einflußmöglichkeiten berichteten.

Zitate der HGT-Teilnehmer

- ▶ "Ich hatte das Gefühl, die gespürte leichte allergische Reaktion steuern zu können in positive Richtung."
- ▶ "...ich konnte eine Verbindung herstellen zu meiner psychischen Situation, d.h. ich erkannte meinen "Eigenanteil" an der allergischen Immunantwort..."
- ▶ "Ich kam mit deutlich weniger Medikamenten aus. Einzelne Übungen hatten frappierende Wirkung!"
- ▶ "Positiv: Die "mentale Pilleneinnahme" funktionierte bestens, sofort und lustigerweise auch ungefähr für die Dauer einer echten Tablette -> ca. 8 Std. beschwerdefrei. Erkenntnis der psychischen Bedingtheit der Allergie machte mir das Auftreten von Beschwerden verständlich."
- ▶ "Die Symptome waren extrem gering. Das Fehlen der Symptome konnte ich bewußt wahrnehmen und genießen."

Daher vermute ich, daß die Veränderungen aufgrund der Streuung und der individuellen Meßfehler keine Signifikanz erreichen konnten oder die Probanden dieses Erleben noch nicht ihrer eigenen Kompetenz zuschreiben. Das könnte auch die unveränderte Einschätzung des Belastungserlebens aufgrund der allergischen Immunantwort erklären. Möglicherweise wird eine allergische Immunantwort unabhängig von ihrer Stärke als eine Belastung erlebt.

Insbesondere im Beginn der Birkenpollenflugsaison (t_1) weisen die Menschen der HGT-Interventionsgruppen signifikante Verbesserungen ihres körperlichen und seelischen Befindens, bei signifikanten Wechselwirkungen zu den Kontrollgruppen auf. Da sie auch in der Einschätzungsveränderung zum Vorjahr keine zufällig besseren Werte vermuten lassen, folgere ich,

- ▶ ***daß die HGT-Intervention einen positiven Effekt in der Variablen: Subjektive Einschätzungsparameter aufweist.***

5.6. Therapeutenvergleich

Wie bereits erklärt, wurde jeweils eine Gruppe *HGT-Basis* und *HGT-Basis+PI* von einer Therapeutin, bzw einem Therapeuten geleitet. Die folgenden Berechnungen überprüfen, ob die erzielten Effekte in beiden Gruppen parallel verlaufen, oder ob sie gegebenenfalls auf eine Person zurückzuführen sind.

5.6.1 Beschreibung der statistischen Prüfung

Damit dieser Vergleich der Veränderungen sinnvoll überprüft werden kann, kläre ich zuerst die Ausgangsbedingungen. Die Variablen auf Intervallskalenniveau, welche die statistischen Voraussetzungen erfüllen, überprüfe ich wieder mit einer einfaktoriellen Varianzanalyse sowie einem multiplen t-Test und Rangdaten mit dem Kruskal-Wallis-Test.

Die Gruppeneinteilungen der bisherigen Prüfung (*Basis+PI*, *Basis*, *Cassette*, *Keine Behandlung*) wurden durch die Gruppeneinteilungen (*Therapeutin*, *Therapeut*, *Cassette*, *Keine Behandlung*) ersetzt. Danach haben wir eine Filtervariable definiert und nur noch die Menschen in die Berechnung einbezogen, die an den HGT-Gruppen teilgenommen haben. Diese haben wir dann auf Wechselwirkungen zwischen den Therapeutengruppen überprüft.

Tabelle Nr. 64:

Darstellung der Ausgangsbedingungen der Therapeutengruppen

Ausgangsvergleiche der Therapeutengruppen		
Variable	Test	Signifikanz
G estörtes Allgem einbefinden versus W ohlbefinden	Varianzanalyse	,4877
Allgem eine Symptombelastung	Varianzanalyse	,6031
Subjektives Gesundheitserleben	Varianzanalyse	,9941
Krankheitsbezogene Beeinträchtigung	Varianzanalyse	,9844
Einschätzung der Eigenbeeinflussung allergischer Symptome	Varianzanalyse	,4128
Fehlende Kontrollerwartung ¹⁾	Varianzanalyse	,1678
Subjektiv erlebte Einschränkung durch die Allergie	Kruskal-Wallis-Test	,7822
Körperliches Befinden	Kruskal-Wallis-Test	,5612
Seelisches Befinden	Kruskal-Wallis-Test	,5423

Die Angaben zur Symptomausprägung und zum Medikamentenkonsum wurden bereits in 5.1.5 überprüft.

1) Die multiplen t-Tests ergaben mit Ausnahme dieser Variablen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Hier besteht eine signifikante Differenz zwischen den Menschen der Gruppe *Keine Behandlung* und den Menschen der vom Therapeuten geleiteten Gruppen. Die Gruppe *Keine Behandlung* hat zum Beginn eine größere *Fehlende Kontrollerwartung*.

Im Großen und Ganzen können die Ausgangsbedingungen für die Therapeutin und den Therapeuten als gleich angesehen werden. Lediglich in der Variablen zur *fehlenden Kontrollerwartung* hat der Therapeut schlechtere Ausgangsbedingungen.

eine Verbesserung zu erzielen. Zudem könnte diese im Falle ihres Auftretens nicht nachgewiesen werden.

Tabelle Nr. 65:

Überprüfung möglicher Wechselwirkungen, d.h. unterschiedlicher Entwicklungsrichtungen, zwischen den Therapeutengruppen

Überprüfung möglicher Wechselwirkungen zwischen den Therapeutengruppen				
Variable	Veränderung über die Zeit	Wechselwirkung		
		Sig. F	Sig. F	Sig. F
Varianzanalyse mit Meßwiederholung				
G estörtes Allgem einbefinden versus Wohlbefinden	ja	,000	nein	,808
Allgem eine Symptombelastung	ja	,000	nein	,999
Subjektives Gesundheitserleben	ja	,000	nein	,422
Krankheitsbezogene Beeinträchtigung	ja	,000	nein	,740
Einschätzung der Eigenbeeinflussung allerg. Symptome	ja	,000	nein	,694
Fehlende Kontrollerwartung	ja	,000	nein	,511
Variable	Friedman-Test und Wilcoxon-Test ¹⁾			
		Sig. χ^2		p =
Subjektiv erlebte Einschränkung durch die Allergie Sig. χ^2 nach Dichotomisierung C = ,34092 ²⁾	ja	,000	nein	,012 ,003
Einschätzung „Körperliches Befinden“ Sig. χ^2 nach Dichotomisierung C = ,12585 ²⁾	ja	,000	nein	,054 ,088
Einschätzung „Seelisches Befinden“ Sig. χ^2 nach Dichotomisierung C = ,11995 ²⁾	ja	,001	nein	,024 ,005
Eine Überprüfung der Binärdaten (χ^2 -Rechnung zum Medikamentenkonsum ja oder nein), ergab keine Unterschiede zwischen den Therapeutengruppen (sig. C = ,789)				
In der Veränderungseinschätzung der Symptome ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Differenzen zwischen der Therapeutin und dem Therapeuten (Kruskal-Wallis-Test sig.= ,352) Sig. χ^2 nach Dichotomisierung C = ,12069				

- 1) Den Wilcoxon-Test haben wir für die Therapeutin und den Therapeuten im Vergleich der Meßzeitpunkte t_0 und t_1 durchgeführt. Therapeutin = 1. Zeile Therapeut = 2. Zeile.
- 2) Die Antworten wurden in Verbesserung = 1 und keine Verbesserung oder Verschlechterung = 0 kodiert.

5.6.2 Zusammenfassung der Ergebnisse des Therapeutenvergleichs

Die Therapeutin als auch der Therapeut haben in ihren Gruppen hochsignifikante Veränderungen erzielt. Wechselwirkungen zwischen den Therapeutengruppen waren nicht nachzuweisen. Somit kann davon ausgegangen werden, daß die erzielten Effekte nicht auf den Stil oder besondere Fähigkeiten einer dieser das HGT leitenden Personen zurückzuführen sind.

5.7 Zusammenfassende Hypothesenprüfung und Ergebnisdarstellung

5.7.1 Hypothese A

Bei einer allergischen Reaktion handelt es sich um ein physiologisches Geschehen, das grundsätzlich durch psychische Variablen beeinflussbar ist.

Diese Hypothese gilt bei einem bedeutsamen Unterschied in psychologisch-diagnostischen Befindlichkeitsparametern, subjektiven Einschätzungsparametern und medizinisch diagnostischen Parametern zwischen den Kontrollgruppen und/oder den Experimentalgruppen sowie innerhalb der Experimentalgruppen am Meßzeitpunkt t_1 (nach dem HGT) und/oder t_2 (nach der Pollensaison) als bestätigt.

Alle psychologisch-diagnostischen Parameter, das einzige auswertbare medizinisch-diagnostische Parameter sowie die subjektiven Einschätzungsparameter bestätigen diese Hypothese.

Die folgende Nullhypothese A wird zurückgewiesen.

Nullhypothese A

- ▶ Bei einer allergischen Reaktion handelt es sich um ein physiologisches Geschehen, das grundsätzlich **nicht** durch psychische Variablen beeinflussbar ist.

5.7.2 Hypothese B

Die mentale Beeinflussung relevanter psychischer Variablen (wie z. B. von negativen Kognitionen, starken Emotionen oder Streßreaktionen) durch das HGT moduliert die allergische Reaktion im Sinne einer Symptomreduktion.

Diese Hypothese gilt als bestätigt:

- ▶ bei einer signifikanten Veränderung aller psychologisch-diagnostischen Parameter oder
- ▶ einer signifikanten Korrelation einer der psychologisch-diagnostischen Parameter mit einer Abnahme der Reaktivität im Pricktest, RAST, und eventuell Provokationstest.

Nach einer Teilnahme am HGT sollten die Absolventen über mehr psychosoziale Kompetenzen verfügen, ihre Gesundheit und Lebensqualität aktiv und positiv zu beeinflussen und ihre individuellen Ressourcen "besser" zu nutzen, als die Probanden der Kontrollgruppe. Insbesondere sollten sie sensibler gegenüber ihrer eigenen Befindlichkeit werden, über mehr Strategien im Umgang mit der Krankheit verfügen (Erhöhung der Selbstkompetenz), sich besser entspannen können und

mehr Möglichkeiten haben, sich in positive emotionale Zustände zu bringen. Sie sollten mentale Trainingsverfahren zur positiven Beeinflussung ihrer Gesundheit anwenden können.

Diese Veränderungen dürften sich auch in einem höheren Ausmaß an internalen Kontrollüberzeugungen zu Gesundheit und in immunmodulierenden Effekten zeigen.

Unter der Annahme, daß Inhalte und Übungen während der HGT-Intervention relevante psychische Variablen einer Immunantwort moduliert haben, wird folgendes Fazit geschlossen.

- ▶ Die psychologisch-diagnostischen Parameter haben sich positiv verändert!
- ▶ Die subjektiven Einschätzungsparameter veränderten sich in der Einschätzung der Befindlichkeit und dem Vergleich zum Vorjahr! Jedoch nicht in der Einschätzung der Selbstkompetenz, obwohl die Abnahme der Stärke der allergischen Reaktion vermutlich auf eine höhere Selbstkompetenz im Umgang mit Allergenen zurückzuführen ist.
- ▶ Diese Veränderungen spiegelten sich in immunmodulierenden Effekten. Die Stärke der allergischen Reaktion nahm ab!

Die folgende Nullhypothese B wird zurückgewiesen.

Nullhypothese B

- ▶ Die mentale Beeinflussung relevanter psychischer Variablen (wie z. B. von negativen Kognitionen, starken Emotionen oder Streßreaktionen) durch das HGT moduliert die allergische Reaktion **nicht** im Sinne einer Symptomreduktion.

5.7.3 Hypothese C

Die allergische Reaktion wird durch die HGT-Version mit integrierter "Psychischer Impfung in Form der taktilen NLP-Allergietechnik" signifikant abgeschwächt.

Die Hypothese gilt als angenommen, wenn in einem der medizinisch-diagnostischen Parameter zum Zeitpunkt t_1 (also am Ende des HGT) und/oder t_2 (nach der Pollenflugsaison) die Immunantwort deutlicher abgeschwächt wird als bei der Gruppe *HGT-Basis* und ein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe *Keine Behandlung* besteht. Dies sollte sich in Form einer Abnahme der Reagibilität im Pricktest (Schwellenkonzentration zur Auslösung einer positiven Reaktion in Form von Quaddelbildung und Erythem werden höher), im RAST (geringere Menge an IgG4/IgG1, im Provokationstest (geringerer Punktwert der konjunktivalen Symptomscore) und/oder in einer Symptomreduktion bei gleichzeitiger Medikamentenkontrolle während der Pollenflugsaison zeigen.

Die Stärke der allergischen Reaktion wurde von den Menschen der *HGT-Interventionsgruppen* signifikant abgeschwächt. Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den zur Gruppe *HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis*. Insgesamt ist die Symptomreduktion in der Gruppe *Basis-Pi* etwas größer. Diese deutet wahrscheinlich darauf hin, daß die hier erzielten Effekte durch eine Einzeltherapie noch zu verbessern wären.

Die Menschen, die im QHT aufgrund ihres Medikamentenkonsums zum Zeitpunkt t_1 nicht getestet werden konnten bilden ein weiteres Indiz für eine Abschwächung der allergischen Immunantwort.

- ▶ 50% in der Gruppe *Keine Behandlung* zu
- ▶ 0% in der Gruppe *HGT-Basis+PI*

Ich gehe davon aus, daß bei keiner Abschwächung der Immunantwort in beiden Gruppen gleichermaßen zu Antihistamin gegriffen worden wäre.

Trotz der leicht besseren Werte für die Gruppen *HGT-Basis+PI* kann die Nullhypothese sogar für die Gruppen *HGT-Basis* zurückgewiesen werden. Bereits das Basistraining erreichte die signifikanten Effekte, die ursprünglich nur der Gruppe *HGT-Basis+ PI* zugetraut wurden.

Die folgende Nullhypothese C wird zurückgewiesen.

Nullhypothese C

- ▶ Die allergische Reaktion wird durch die HGT-Version mit integrierter "Psychischer Impfung in Form der taktilen NLP-Allergietechnik" **nicht** signifikant abgeschwächt. Es besteht kein Unterschied zwischen der Gruppe *Basis+PI* und der Kontrollgruppe *Keine Behandlung*.

5.7.4. Hypothese D

Der Behandlungserfolg bleibt stabil.

Die Wirksamkeit gilt als bestätigt, wenn nach der Pollenflugsaison ein signifikanter Behandlungserfolg in mindestens einem psychologisch-diagnostischen, einem medizinisch-diagnostischen und einem subjektiven Einschätzungsparameter nachweisbar ist. Die Symptomatik (Stärke der allergischen Reaktion) muß auch in der natürlichen Exposition deutlich abgeschwächt sein oder im Idealfall nicht mehr vorhanden sein. Die Hypothese wird durch einen signifikanten Unterschied zwischen den Meßzeitpunkten t_0 (vorher) und t_2 (nach der Pollenflugsaison) angenommen.

Der Behandlungserfolg ist besonders über die längerfristigen Reaktionen in der Pollenflugsaison nachweisbar.

Durch die Zurückweisung der Nullhypothesen der psychologisch-diagnostischen Parameter wird deutlich, daß der Behandlungserfolg sich über die ganze Birkenpollensaison erstreckte. Möglicherweise sind sogar spezifische IgE-Verbesserungen zur nächsten Saison nachweisbar. Das medizinisch-diagnostische Parameter *Stärke der allergischen Reaktion* zeigte einen anhaltenden Behandlungserfolg. Dabei möchte ich bemerken, daß physiologische Parameter nicht zwangsläufig valider sind als psychologische und das Indizien für den unmittelbaren Behandlungserfolg auch in den nicht testbaren Probanden zum Meßzeitpunkt t_1 (siehe QHT-Auswertung) zu erkennen sind.

Die folgende Nullhypothese D wird zurückgewiesen.

Nullhypothese D

- ▶ Der Behandlungserfolg bleibt **nicht** stabil. Besonders zum Meßzeitpunkt t_2 , nach der Birkenpollenflugsaison bestehen keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

5.8 Retrospektiver Krankheitsverlauf

5.8.1 Kontrollgruppen

Die Menschen der Kontrollgruppe erlebten eine „ganz normale“ Birkenpollenflugsaison. Die Pollenbelastung viel höher aus als in dem Jahr zuvor und die Symptome wurden vermutlich aufgrund des feuchteren Sommers unterschiedlich bewertet. Lediglich eine Person berichtete von deutlichen Verbesserungen. Sie führte diese auf eine alternative Behandlungsmethode (Kinesiologie) zurück.

Die Teilnehmer der Cassettengruppe erlebten anfänglich Verbesserungen im subjektiven Krankheitserleben und nahmen weniger Medikamente. Sie litten dann jedoch am stärksten an allergischen Symptomen. Da diese mit einem geringeren Medikamentenkonsum einhergehen, ist zu vermuten, daß diese Menschen aufgrund der Placebo-Intervention versuchten ohne Medikation auszukommen. Hier wird deutlich, daß positives Denken und Heilungsimagination vermutlich nicht genügen, um eine Veränderung der Immunantwort zu erreichen.

5.8.2 HGT-Gruppen

Die Mehrzahl der Teilnehmer der HGT-Interventionsgruppen erlebten den Behandlungsverlauf in dieser Birkenpollenflugsaison im Vergleich zur letzten als verbessert. Sie gaben an, weniger Symptome gehabt zu haben und weniger Medikamente benötigt zu haben.

Diese Einschätzungen spiegeln sich in den Vergleichen der Gruppen wieder. Die Menschen der HGT-Gruppen hatten weniger Symptome und benötigten vermutlich auch insgesamt weniger Medikamente. Die Anzahl an Personen die überhaupt zum Medikament griff war in den HGT-Gruppen signifikant kleiner. Sie schätzten ihr körperliches und seelisches Befinden besser ein, und erzielten in allen psychologisch-diagnostischen Parametern bessere Werte als die Menschen der Kontrollgruppen.

5.9 Rückmeldungen der Studienteilnehmer

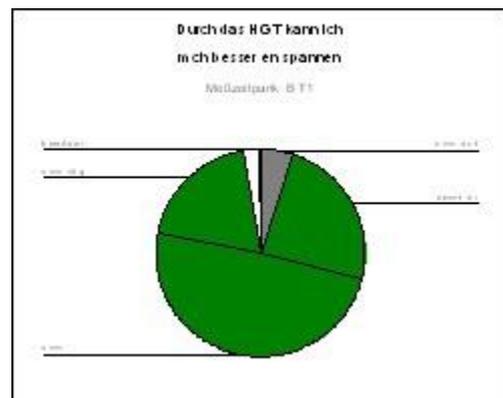
5.9.1 Quantitative Aussagen der Menschen der HGT-Gruppen

Alle Personen der HGT-Interventionsgruppen (Gruppen Basis+Pi und Basis) wurden nach dem Training und nach der Pollenflugsaison um ihre Einschätzung zum Training gebeten. Im Folgenden stelle ich die Aussagen und Antworten tabellarisch und grafisch dar und fasse zum Abschluß die wesentlichen Punkte zusammen.

Aussage 1:

Durch das HGT kann ich mich besser entspannen!

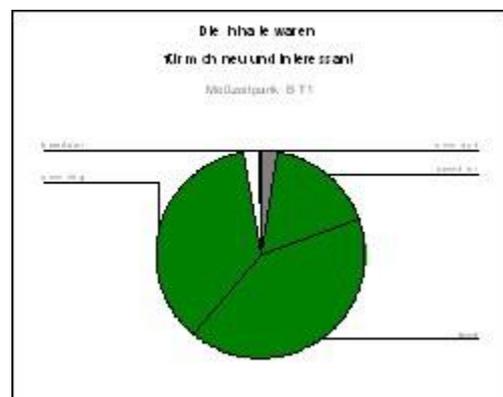
	.. besser entspannen	
	Anzahl	%
stimmt nicht	2	4,9%
stimmt eher	10	24,4%
stimmt	20	48,8%
stimmt völlig	8	19,5%
keine Antwort	1	2,4%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 2:

Die Inhalte waren für mich neu und interessant!

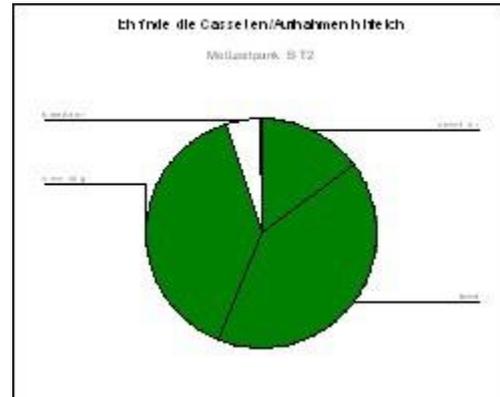
	Die Inhalte waren neu und interessant	
	Anzahl	%
stimmt nicht	1	2,4%
stimmt eher	7	17,1%
stimmt	17	41,5%
stimmt völlig	15	36,6%
keine Antwort	1	2,4%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 3

Ich finde die Cassetten/Aufnahmen hilfreich!

	Ich finde die Cassetten/Aufnahmen hilfreich.	
	Anzahl	%
stimmt eher	5	14,5%
stimmt	17	41,5%
stimmt völlig	16	39,0%
keine Antwort	2	4,9%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 4:

Ich finde die Cassetten/Aufnahmen angenehm!

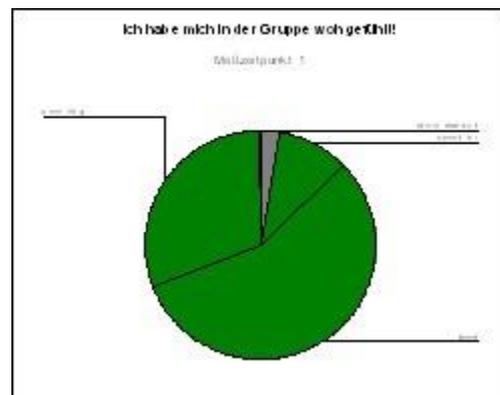
	Ich finde die Cassetten/Aufnahmen angenehm.	
	Anzahl	%
stimmt eher	4	9,8%
stimmt	20	48,8%
stimmt völlig	16	39,0%
keine Antwort	1	2,4%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 5

Ich habe mich in der Gruppe wohlfühlt

	in der Gruppe wohlfühlt	
	Anzahl	%
stimmt eher nicht	1	2,4%
stimmt eher	4	9,8%
stimmt	22	53,7%
stimmt völlig	12	29,3%
keine Antwort	2	4,9%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 6:

Ich würde anderen Menschen eine Teilnahme am HGT empfehlen.

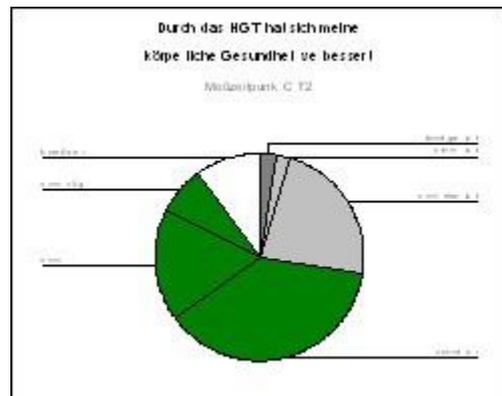
	Teilnahme empfehlen	
	Anzahl	%
stimmt eher nicht	1	2,4%
stimmt eher	5	12,2%
stimmt	11	26,8%
stimmt völlig	22	53,7%
keine Antwort	2	4,9%
Gesamtwert	41	100,0%



Aussage 7:

Durch das HGT hat sich meine körperliche Gesundheit verbessert!

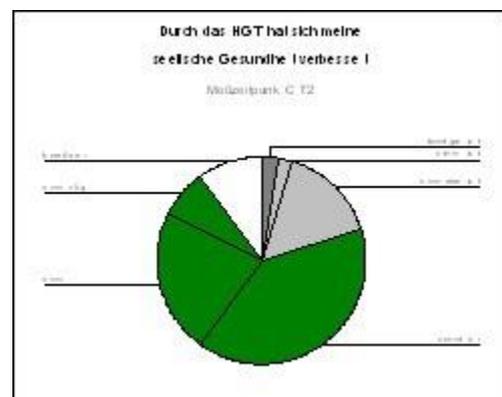
	.. hat sich meine körperliche Gesundheit verbessert.	
	Anzahl	%
stimmt gar nicht	1	2,5%
stimmt nicht	1	2,5%
stimmt eher nicht	9	22,5%
stimmt eher	15	37,5%
stimmt	7	17,5%
stimmt völlig	3	7,5%
keine Antwort	4	10,0%
Gesamtwert	40	100,0%



Aussage 8

Durch das HGT hat sich meine seelische Gesundheit verbessert!

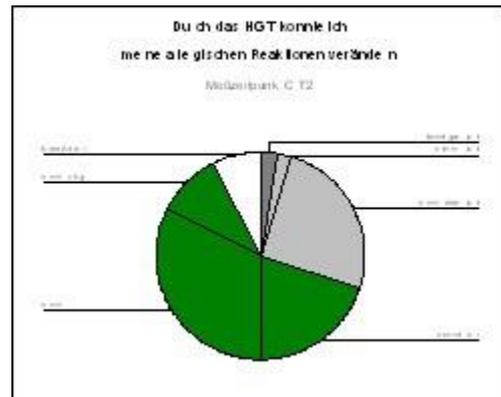
	.. hat sich meine seelische Gesundheit verbessert.	
	Anzahl	%
stimmt gar nicht	1	2,5%
stimmt nicht	1	2,5%
stimmt eher nicht	6	15,0%
stimmt eher	16	40,0%
stimmt	9	22,5%
stimmt völlig	3	7,5%
keine Antwort	4	10,0%
Gesamtwert	40	100,0%



Aussage 9:

Durch das HGT konnte ich meine allergische Reaktion verändern!

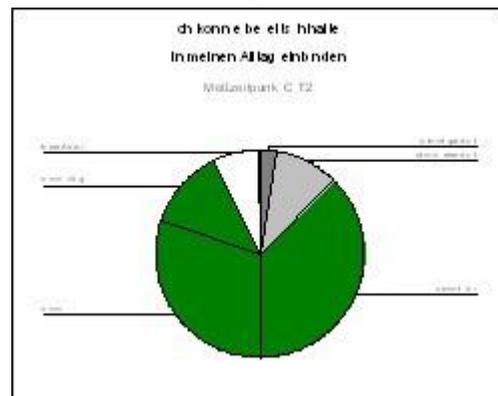
	.. konnte ich meine allergische Reaktion verändern.	
	Anzahl	%
stimmt gar nicht	1	2,5%
stimmt nicht	1	2,5%
stimmt eher nicht	10	25,0%
stimmt eher	8	20,0%
stimmt	13	32,5%
stimmt völlig	4	10,0%
keine Antwort	3	7,5%
Gesamtwert	40	100,0%



Aussage 10

Ich konnte bereits Inhalte des Trainings in meinen Alltag einbinden!

	Ich konnte bereits Inhalte des HGT in meinen Alltag einbinden.	
	Anzahl	%
stimmt gar nicht	1	2,5%
stimmt eher nicht	4	10,0%
stimmt eher	15	37,5%
stimmt	12	30,0%
stimmt völlig	5	12,5%
keine Antwort	3	7,5%
Gesamtwert	40	100,0%



Aussage 11

Das HGT hat mir persönlich genutzt!

	Das HGT hat mir persönlich genutzt.	
	Anzahl	%
stimmt eher nicht	1	2,5%
stimmt eher	9	22,5%
stimmt	16	40,0%
stimmt völlig	11	27,5%
keine Antwort	3	7,5%
Gesamtwert	40	100,0%



6 Zusammenfassung und Ausblick

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

6.1.1 Statistisches Fazit

Vorzeitige Studienabbrüche sind in der Cassettengruppe zu verzeichnen. Zur Abschlußdiagnostik erschienen vier Personen dieser Gruppe nicht und schickten auch den Fragebogen nicht zurück. In der HGT-Gruppe ist lediglich eine Person aufgrund beruflicher Verpflichtungen nicht mehr zur medizinischen Abschlußdiagnostik erschienen. Sie hat jedoch den Fragebogen ausgefüllt und zurückgeschickt. Eine andere Teilnehmerin hat den Fragebogen C nicht ausgefüllt, da sie glaubte, bereits alles Relevante in Fragebogen B dargestellt zu haben. Insgesamt sind sehr wenig Ausfälle zu verzeichnen. Pseudoverbesserungen aufgrund von Datenausfall (Missing) sind vermutlich nicht gegeben. Wenn überhaupt vorhanden, betreffen sie die Cassettengruppe und stellen somit keine Verzerrung im Sinne der Hypothesen dar.

Die Randomisierung, mögliche Therapeuteneffekte und die Birkenpollenbelastung im Erhebungsgebiet wurden überprüft. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, daß die in der Auswertung beschriebenen Effekte und Wechselwirkungen zwischen den Gruppen auf das HGT zurückzuführen sind.

Die Menschen der Gruppe *HGT-Basis+Pi* liegen in der Symptomausprägung etwas unter und in Ihren Verbesserungen etwas über der Gruppe *HGT-Basis*. Die Basis-Intervention war in den meisten Items bereits ausreichend um signifikante Verbesserungen zu erzielen. In der folgenden Tabelle haben wir die Ergebnisse der HGT-Gruppen (*Basis und Basis+Pi*) im Vergleich zu den Kontrollgruppen (*Cassettengruppe und Keine Behandlung*) zusammengefaßt, um den Überblick zu erleichtern.

Durch Hypothesenprüfungen ist nicht auszuschließen, bzw. kann angenommen werden, daß

- ▶ eine allergische Reaktion grundsätzlich durch psychische Variablen beeinflussbar ist.
- ▶ das HGT die allergische Reaktion im Sinne einer Symptomreduktion moduliert.
- ▶ dieser durch das HGT mental induzierte Behandlungserfolg über die ganze Pollenflugsaison stabil bleibt.

Tabelle Nr. 66:
Zusammenfassung der Ergebnisse

Meßparameter	t ₁ ¹⁾	t ₂ ²⁾	Trend
Psychologisch-diagnostische Parameter			
<i>Allgemeine Variablen</i>			
Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden	** ³⁾	**	4)
Subjektive Gesundheit	**	**	
<i>Symptombezogene Variablen</i>			
Allgemeine Symptombelastung		*	
Krankheitsbezogene (allergische) Beeinträchtigung		**	
Medizinisch-diagnostische Variablen			
<i>Stärke der allergischen Reaktion</i>			
Symptome		*	
Medikamentenkonsument		*	
<i>Hautprovokation</i>			
QHT (Pricktest)	n. a. ⁵⁾	n. a.	n. a.
Histaminäquivalent	n. a.	n. a.	
<i>Blutuntersuchungen</i>			
IgG1/IgG4 Verhältnis	n. a.	n. a.	n. a.
Subjektive Einschätzparameter			
<i>Selbstkompetenz</i>			
Eigenbeeinflussung allergischer Symptome	- ⁶⁾	-	-
Fehlende Kontrollerwartung	n. a.	n. a.	
Erlebte Einschränkung		-	
<i>Befinden</i>			
Körperliches Befinden	**	**	
Seelisches Befinden	*	**	
Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Birkenpollenflugsaison *			

1) t₁ unmittelbar nach dem HG T in der beginnenden Birkenpollenflugsaison

2) t₂ nach der Birkenpollenflugsaison

3) * 5% Signifikanzniveau ** 1% Signifikanzniveau

4) Positiver Trend im Sinne der Hypothesen Negativer Trend im Sinne der Hypothesen

5) n. a. nicht auswertbar

6) - Keine Effekte nachweisbar

6.1.2 Inhaltliches Fazit

Die psychologisch-diagnostischen Parameter zeigten hochsignifikante Verbesserungen in den **Allgemeinen Gesundheitsvariablen** und in der Variablen: **Krankheitsbezogene (allergische) Beeinträchtigung**. Diese psychologischen Ergebnisse können unter der Grundannahme einer bidirektionalen Kommunikation zwischen dem:

- ▶ Zentralnervensystem,
- ▶ Immunsystem und
- ▶ Neuroendokrines System

als gleichberechtigt angesehen werden. Folglich sind physiologische Meßparameter nicht zwangsläufig besser als psychologische. Die physiologischen Meßparameter zum QHT und IgE erwiesen sich als wenig sensitiv.

Das medizinisch-diagnostische Parameter: **Stärke der allergischen Reaktion** weist signifikante Verbesserungen bei den Menschen der HGT-Gruppen auf. Sie zeigen nicht nur eine geringere Symptombelastung sondern weisen auch einen geringeren Medikamentenkonsum auf.

Die hochsignifikanten Verbesserungen in den psychologisch-diagnostischen Parametern sind:

- ▶ zum **Meßzeitpunkt t_1** , ein Indiz für die Wirkung des HGT auf psychologische Prozesse, wie:
 - ▶ gestörtes Allgemeinbefinden nimmt ab und Wohlbefinden nimmt zu
 - ▶ subjektive Gesundheit nimmt zu
- ▶ zum **Meßzeitpunkt t_2** , ein Indiz für die Langzeitstabilität dieser Veränderungen, da sie über die ganze Birkenpollenflugsaison stabil blieben.
- ▶ Vermutlich geht die physiologische Verbesserung mit den psychologischen Verbesserungen einher, da:
 - ▶ die *subjektiven Einschätzungsparameter des körperlichen und seelischen Befindens* darauf hin deuten.
 - ▶ die *Einschätzung des Behandlungsverlaufs im Vergleich zur letzten Birkenpollenflugsaison* ebenfalls ein Indiz ist.

Die Einschätzung der Selbstkompetenz zeigte entgegen den Erwartungen keine signifikanten Veränderungen. Das HGT scheint somit keinen Einfluß auf die Selbstkompetenz zu haben. Dieses Ergebnis steht allerdings im Widerspruch zu den qualitativen Aussagen der HGT-Teilnehmer. Möglicherweise schreiben die Probanden ihre Erfolge nicht der eigenen Kompetenz, sondern eher dem Zufall zu.

Das Meßinstrumentarium zum Ausmaß der erlebten Einschränkung hat sich ebenfalls als wenig sensitiv erwiesen. Möglicherweise bleibt die individuelle subjektive Einschränkung in der individuellen Einschätzung nahezu konstant, so

lange Symptome vorliegen. Dies ist verständlich, da der dazu befragte Mensch keinen Vergleichsmaßstab über die Stärke der Symptome hat. Ihm ist nicht bekannt, welche Symptomausprägung diese Birkenpollenflugsaison verursachen könnte.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, daß eine allergische Immunantwort mit dem HGT mental beeinflussbar ist und das eine positive Beeinflussung wenigstens über eine ganze Birkenpollenflugsaison stabil bleiben kann.

Möglicherweise haben die HGT-Teilnehmerinnen und HGT-Teilnehmer ihren Organismus im Sinne einer Feedforward-Regulation positiv beeinflussen können. Trifft dieser Effekt zu, könnte sogar von stabilen Veränderungen ausgegangen werden.

Es ist denkbar, daß dieser Effekt auch im Zytokinprofil nachweisbar ist. Die Quaddelbildung auf die Histaminprovokation im Pricktest gibt einen Hinweis auf eine mögliche Beeinflussung der Mastzellstabilität. Möglicherweise führte die Intervention bei gleichen Provokationsreizen zu einer geringeren Freisetzung von IL-4. Hier sind weitere Studien dringend erforderlich.

Bedenkt man weiterhin, daß dieses **Hildesheimer Gesundheitstraining**:

- ▶ sehr komprimiert innerhalb von 4 Wochen, mit zwei Treffen à 3 Stunden in der Woche durchgeführt wurde,
- ▶ die Menschen der Gruppen *Basis+Pi* aufgrund der zusätzlichen Einzelintervention tendenziell etwas bessere Werte aufweisen, und daß
- ▶ das HGT insgesamt sicherlich noch optimiert werden kann,

wird deutlich, welche zukünftigen Chancen und Möglichkeiten in derartigen psychologischen Verfahren liegen. Zumindest kann die Möglichkeit einer mentalen Beeinflussung der Immunfunktion nicht zurückgewiesen werden.

6.2 Ausblick

Zum Abschluß der vorliegenden Arbeit möchten wir zusammenfassend festhalten, daß diese Ergebnisse nicht nur von heuristischer Relevanz sind. Die mentale Beeinflussung von allergischen Immunfunktionen stellt eine faszinierende Möglichkeit dar, bestehende und neuartige Therapien systematisch zu unterstützen und in ihrer Wirksamkeit zu ergänzen.

Das Hildesheimer Gesundheitstraining (**HGT**) scheint ein brauchbares Konzept, um leidenden Menschen bei der positiven Beeinflussung ihrer allergischen Immunantwort zu helfen. Es ergänzt die somatischen Therapien und psychoneuroimmunologischen Theorien durch eine praktikable mentale Behandlungsmethode. Dadurch werden zwar die offenen Fragen nach wie vor nicht befriedigend beantwortet, jedoch ein klinischer Nutzen zum Wohle der Patienten möglich.

Auch wenn noch weitere Forschungen notwendig sind, wurde m.E. besonders deutlich, welche Innovationskraft und welche Möglichkeiten in einem Paradigma-wechsel

- ▶ **“weg von“** einer symptom- und krankheitsorientierten Forschung als auch Therapie
- ▶ **“hin zu“** einer an Gesundheitsprozessen und psychischen Einflußgrößen orientierten Forschung und Therapie

enthalten sind. Möglicherweise können zukünftig über eine kontrollierte psychotherapeutische Beeinflussung des Zentralnervensystems Fortschritte bei der Behandlung von Immunerkrankungen erzielt werden. Auf dem Wege der bidirektionalen Kommunikation zwischen Psyche und Soma wird der Psyche ein anderer Stellenwert eingeräumt werden müssen.

Psychotherapie kann dann auch in der Bevölkerung als Erarbeitungsmethode bereits vorhandener (bewußter und unbewußter) Mentalstrategien verstanden werden. Pathologische oder ausschließlich an Krankheit orientierte Modelle, die bisher auch der Psychotherapie einen negativen Beigeschmack von „Freud und Leid“ gaben, sind dann überholt. Psychotherapie wird zu einer salutogenetisch orientierten Methode, die Menschen hilft ihren persönlich gewünschten physischen als auch psychischen Zustand zu erreichen.

In Zusammenarbeit mit der Neuro-Immunologie und der Pharmakologie sind neue Kombinationsbehandlungen denkbar. So könnte beispielsweise eine Kombination aus pharmazeutischer Hyposensibilisierung und HGT ein guter Ansatz sein, um die Behandlungszeit der Hyposensibilisierung zu verkürzen und die Wirksamkeit beider Methoden zu erhöhen.

Da das HGT in seiner Wirksamkeit noch weiter entwickelt und optimiert werden kann und diese Forschungsergebnisse sich sicherlich auch auf ähnliche Immunerkrankungen übertragen lassen, ist zu überprüfen, in wieweit und unter welchen Bedingungen sich Methoden des HGT in bestehende klinische Behandlungen integrieren lassen.

6.3 Kurzdarstellung

Eine Patientengruppe von 73 Personen wurde in zwei Experimentalgruppen (*HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis*) und zwei Kontrollgruppen (*Cassette* und *Keine Behandlung*) in die Untersuchung einbezogen. Eine Kontrollgruppe (*Cassette*) bekam, um Placeboeffekte überprüfen zu können - eine zusätzliche Behandlung in Form einer Entspannungscassette mit Heilungsimagination.

Die beiden Experimentalgruppen (*HGT-Basis+PI* und *HGT-Basis*) erhielten das NLP-orientierte Hildesheimer Gesundheitstraining (HGT). Die Menschen der Gruppe *HGT-Basis+PI* wurden mit einer weiteren, zusätzlichen Interventionsstrategie zur Konditionierung einer gesunden Immunreaktion (Psychische Impfung) entsprechend der taktilen NLP-Allergietechnik (Klassische Konditionierung einer gesunden Immunreaktion) behandelt.

Die Studie entspricht einem Einfach-Blind-Ansatz mit objektiver Datenerhebung (Randomisierung).

Zusammenfassung der Ergebnisse:

- ▶ Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der HGT-Gruppen erleben im Vergleich zu den Menschen der Kontrollgruppen hochsignifikante Verbesserungen in den psychologisch-diagnostischen Meßparametern.
- ▶ Die Stärke der allergischen Reaktion (Symptome und Medikamentenverbrauch) hat sich im Vergleich zu den Kontrollgruppen signifikant verringert.
- ▶ In den subjektiven Einschätzungsparametern erleben die Menschen der HGT-Gruppen hochsignifikant Verbesserungen im seelischen Befinden, im körperlichen Befinden und im Behandlungsverlauf im Vergleich zur letzten Birkenpollenflugsaison.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, daß allergische Immunprozesse über komplexe mentale Verfahren wie das HGT günstig beeinflusst werden können.

7 Literaturverzeichnis

- | | | |
|--|----------------|---|
| Antonovsky Aaron | 1997
(1987) | Salutogenese
DG VT -Verlag, Tübingen
(Original: Unraveling the Mystery of Health, 1987,
Jossey-Bass Publishers, San Francisco) |
| Bibliographisches
Institut Mannheim | 1992 | Duden 5. Fremdwörterbuch
Dudenverlag, Wien/Zürich |
| Bongartz Walter | 1996 | Der Einfluß von Hypnose und Stress auf das Blutbild
Peter Lang Verlag, Frankfurt |
| Bortz Jürgen
Döring Nicola | 1995 | Forschungsmethoden und Evaluation
Springer Verlag, Berlin |
| Bott Uwe | 1997 | Methoden zur Messung der Lebensqualität bei Patienten mit
Diabetes mellitus,
Diabetes-Dialog, 1-97, S. 5-8, , Bad Honneburg |
| Bretz C. et al. | 1997 | Die Kunst des Heilens und der Veränderung
Junfermann-Verlag, Paderborn |
| Brosius G.
Brosius F. | 1995 | SPSS Base System und Professional Statistics International
Thomson Publishing GmbH, Bonn |
| Brown Walter | 1998 | Der Placebo-Effekt
Spektrum der Wissenschaft März 1998
Spektrum Akademischer Verlag, Berlin |
| Brucks Ursula | 1994 | Verhaltensprävention - Verhältnisprävention, Arbeit gesund machen,
Herausgeber Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Hamburg |
| Buske-Kirschbaum A. | 1995 | Klassische Konditionierung von Immunfunktionen beim
Menschen, Beltz-Verlag, Weinheim |
| Butani L. et al. | 1997 | Functional respiratory disorders
Annual Allergy-Asthma-Immunol.
Aug; 79(2):91-9, 99-101 |
| Clauß G.
Ebner H. | 1983 | Grundlagen der Statistik
Volk und Wissen VEV-Berlin, Berlin |
| Dilts Robert B. et al. | 1991 | Identität, Glaubenssysteme und Gesundheit
Junfermann-Verlag, Paderborn |
| Dilts Robert B. | 1993 | Die Veränderung von Glaubenssystemen
Junfermann-Verlag, Paderborn |
| Edwards Allen | 1971 | Versuchsplanung in der Psychologischen Forschung
Original: Experimental Design in Psychological Research
(1950), , Beltz-Verlag, Weinheim Berlin Basel |
| Ehlers A.
Stangier U.
Gieler U. | 1995 | 62 Treatment of Atopic Dermatitis: A Comparison of
Psychological and Dermatological Approaches to Relapse
Prevention.
Journal of Consulting and Clinical Psychology,
63, S. 4-635 |

Ertle D. Fahle A..	1996	Zur Wirkung von Ericksonscher Hypnotherapie bei essentieller Hypertonie Technische Hochschule Darmstadt Fachbereich 3, Diplomarbeit der Uni-Mannheim Darmstadt
Ewer TC et al.	1986	Improvement in bronchial hyper-responsiveness in patients with moderate asthma after treatment with hypnotic technique: a randomised controlled trial Br. Med. Journal (Clin Res Ed) (Bax) Nov. 1; 293 (6555): 1129-32,
Franke A.	1993	Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung München
Gauci M et al.	1994	Pavlovian conditioning of nasal tryptase release in human subjects with allergic rhinitis. Physiology & Behavior Journal, May Vol 55(5) 823-825, ,
Gehlhar Kirsten	1998	Molekularbiologische und immunologische Charakterisierung von Isoallergenen des Lieschgraspollens und ihre Bedeutung für die spezifische Immuntherapie Inauguraldissertation der Medizinischen Universität zu Lübeck Lübeck
Goleman Daniel Gurin Joel	1996	Mind Body Medicine: how to use your mind for better health Consumers Union of USA, New York
Haberzettl M.	1996	Die Auswirkungen spezifischer psychologischer Interventionen auf den Krankheitsverlauf bei Typ 1-Allergikern - eine psychoneuroimmunologische Studie. bisher unveröffentlichtes Script, Nürnberg
Heppt W .	1997	Nasale Hyperreaktivität HNO -Klinik, 4, 187-201, Karlsruhe
Hirsch A.		Was ist Lebensqualität? Diabetes Dialog, 1-97, S.1-4
Huhle Irmela	1994	Modelle psychologischen Gesundheitstrainings unter besonderer Berücksichtigung des Hildesheimer Konzepts Diplomarbeit, FH Hildesheim /Holzminden
Hümmelink Regina	1990	Asthma Self-Management im Kindesalter - Evaluation des Schulungskurses "Puste Mal" Dissertationsdruck Freie Universität Berlin, Berlin
Int. Rhinitis Management Working Group	1994	Allergy, Supplement, Allergy, European Journal of Allergy and Clinical Immunology, Munksgaard, Copenhagen
Iro H.	1997	Die nasale Hyperreaktivität HNO 4.97 45;189-201,
James Tad Woodsmall Wyatt	1994	Time-Line Junfermann-Verlag, Paderborn
Janeway Charles A. Travers Paul	1995	Immunologie Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin Oxford
Jarisch Reinhart	1997	Fortschritte der Allergologie, Immunologie und Dermatologie Interne Klinikzeitung, 7. Jahrgang, Nr. 3, (S.25-26), Alexanderhausklinik Davos, Davos

Jutel M. et al.	1995	Bee venom immunotherapy results in decrease of IL-4 and IL-5 and increase of IFN-gamma secretion in specific allergen-stimulated T-cell cultures J. Immunology 154:4187
Kähler W M	1994	SPSS für Windows, Friedr. Vieweg-Verlag, Braunschweig
Kerekjarto v. Margit	1981	Vergleichende klinische Studien zu psychosomatischen Erkrankungen, insbesondere zum Asthma Bronchiale Abteilung für Medizinische Psychologie, Universitäts-Krankenhaus Hamburg-Eppendorf, Hamburg
Klim ek L.	1995	Allergische Rhinitis Spezielle Organdiagnostik der Nase, TW Dermatologie, 25, 19-22,, Mainz
Klim ek L. et al.	1998	Allergische Rhinitis Schattauer Verlag, Stuttgart
Knieling Jürgen	1993	Psychosoziale Kausalattribution in der subjektiven Krankheitstheorie von Myasthenia-gravis-Patienten, Dissertation der Universität Würzburg, Würzburg
König-Fuchs Claudia	1988	Therapeutischer Erfolg und Mißerfolg - Kausalattribution von Therapeuten, Klienten und Supervisoren Europäische Hochschulschriften Peter Lang Verlag, Frankfurt/Main
Kotulak R.	1998	Die Reise ins Innere des Gehirns Junfermann-Verlag, Paderborn
Langer I.	1970	Techniken und Probleme der Veränderungsmaßnahme Rahmenskriptum der Abteilung Klinische und Pädagogische Verhaltensmodifikation, Hamburg
Langer I.	1997	Das persönliche Gespräch als Weg in der psychologischen Forschung Hamburg im Manuskript
Langer I.	1985	Das persönliche Gespräch als Weg in der psychologischen Forschung Zeitschrift für Personenzentrierte Psychologie, 4 Jg. Nr.4
Laszig R. Ross U.	1997	Allergologie-Gesamtkurs für HNO -Ärzte, HNO -Klinik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg
Lautsch E. Lienert G.A.	1993	Binärdatenanalyse Beltz-Verlagsunion, Weinheim
Lefrancois G. R.	1976	Psychologie des Lernens Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York
Lewith G.T. W atkins A.D.	1996	Unconventional therapies in asthma: an overview, Allergy 1996:51: 761-769, Munksgaard,
Lohaus A.	1992	Kontrollüberzeugungen zu Gesundheit und Krankheit, Zeitschrift für Klinische Psychologie Bd. 21, Nr. 1, 1992, Hogrefe, Göttingen
Luger T.A. et al.	1998	Cutaneous immunomodulation and coordination of skin stress responses by alpha-melanocyte-stimulating hormone Ann. N.Y. Acad. Sci. 1998, 840; 381 -394

Luger T.A. et al.	1996	Regulation of the immune response by epidermal cytokines and neurohormones J. Dermatol. Sci. 1996 13: 5-10
Lund J. Lund H.	1994	Asthma-Management, The European Respiratory Journal, Volume 7, Supplement 18, Munksgaard, Copenhagen
Mackenzie J.N.	1896	The production of the so called "rose cold" by means of an artificial rose. American Journal of Medical Science, 91, S. 45-57
Marinell Gerhard	1990	Multivariate Verfahren Oldenbourg Verlag, München
Müller J.	1993	NLP in der hausärztlichen Praxis Multimind-NLP aktuell, 3, S. 30-33, Paderborn
Myrtek M.	1998	Gesunde Kranke - kranke Gesunde Hans Huber, Bern, Göttingen
Neflodow Leo A.	1997	Der sechste Kondratieff Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information Rhein-Sieg-Verlag, Sankt Augustin
Nentwig Christian G.	1976	Untersuchung zur Kausalattribution bei Verhaltensmodifikationen Dissertation der Universität Düsseldorf, Düsseldorf
Nolte D.	1995	Asthma 6. Auflage, Urban & Schwarzenberg, München
Nordic Council on Medicines	1989	Registration of Allergen preparations (Nordic-Guidelines) No 23, Nordiska Läkemedelsnämnden, Uppsala
Ötsch W. Stahl T.	1997	Das Wörterbuch des NLP Junfermann-Verlag, Paderborn
Ottaviani E. Franceschi C.	1997	the invertebrate phagocytic immunocyte; clues to a common evolution of immune neuroendocrine systems Immunol. Today 1997, 18; 196-174
Petermann Franz	1977	Methoden und Probleme der Veränderungsmaßnahme Dissertation der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, Bonn
Petermann F. et al.	1993	Asthma Verhaltenstraining mit Kindern und Jugendlichen Quintessenz Verlag, München
Petermann Franz	1997	Patientenschulung und Patientenberatung 2. überarbeitete Auflage, Hogrefe Verlag, Göttingen
Peters G. et al.	1998	Imaginative Schmerztherapie Zeitschrift für Klinische Psychologie, 27 (1), Hogrefe, Göttingen
Peterson P.K. et al.	1998	The opioid-cytokine connection J. Neuroimmunol. 1998, 83: 63-69
Rossi Ernest L.	1993	20 Minuten Pause Junfermann-Verlag, Paderborn
Rossi, E. L.	1991	Die Psychobiologie der Seele-Körper-Heilung Synthesis - Verlag, Essen

Roth D.L. Tucker D.M.	1986	Neural system in the emotional control of information processing. Information Processing Approaches to Clinical Psychology Academic Press, London
Russel M. et al.	1984	Learnes histamine release. Science 225, S.733-734,
Schedlowski M. Tewes U.	1991	Konditionierte Immunmodulation Psycho 17(11), , S. 732-739
Schedlowski, M. Tewes, U. (Hrsg.)	1996	Psychoneuroimmunologie, , Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford
Schmidt-Traub S. Bamler K.-J.	1992	Psychoneuroimmunologischer Zusammenhang zwischen Allergien, Panik und Agoraphobie Zeitschrift für Klinische Psychologie 40. Jahrgang, Heft 4, S. 325- 341, Ferdinand Schöningh Verlag, Paderborn
Schmidt-Traub S.	1991	Angst und immunologische Störung: Phobie, generalisiertes Angstsyndrom und Panikattacken psychoneuroimmunologisch betrachtet in hypothesengenerierender Absicht Zeitschrift für Psychologie 199 (1991) 1, Johann Ambrosius Barth, Leipzig, Heidelberg
Schmidt-Traub S.	1989	Psychoneuroimmunologische Störungen am Beispiel allergisch determinierter psychovegetativer Beschwerden Psychologische Rundschau 40 , Hogrefe, Göttingen
Schmidt-Traub S. Bamler K.-J.	1992	Psychoneuroimmunologischer Zusammenhang zwischen Allergien, Panik und Agoraphobie Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie, Heft 4, S. 325-448
Schmüser Ulrike	1998	Entwicklung eines Prozessmodells zur sekundären Gesundheitsprävention, , Peter Lang Verlag, Frankfurt
Schneider G. M. Lysle D.T.	1998	Role of central mu-opioid receptors in the modulation of nitric oxide production by splenocytes J. Neuroimmunol. 1998, 89; 150-159
Schüffel W et al.	1990	Asthma bronchiale Psychosomatische Medizin T.v. Uexküll, München, Wien, Baltimore
Schultze - Werninghaus G.	1997	Pneumologische Notizen 12 Jahrgang, Gedon & Reuss Verlag , München
Schwarz Michael Hünnerfauth Thomas	1997	Rehabilitationspsychologisches Diagnosesystem RPD psyDiag, Bad Brückenau
Schwarz Elisabeth	1970	Experimentelle und quasiexperimentelle Anordnungen in der Unterrichtsforschung Handbuch der Unterrichtsforschung Beltz-Verlag, Weinheim , Berlin, Basel
Secrist H. et al.	1993	Allergen immunotherapy decreases interleukin 4 production in CD4 T cells from allergic individuals J. Exp. Med. 178:2123,
Soderlund A.	1997	Allergen induced cytokine profiles in type I allergic individuals before and after immunotherapy Immunol. Lett. 57:177, ,

Sponsel Rudolf	1997	Einführung in eine allgem eine und integrative psychologische Lehre der Heilwirkfaktoren Integrative Therapie, Zeitschrift für vergleichende Psychotherapie und Methodenintegration, 23. Jahrgang, 3/1997 S.273-288, Junfermann-Verlag, Paderborn
Stangier U. Gieler U. Ehlers A.	1996	Neurodermitis bewältigen Verhaltenstherapie, Dermatologische Schulung Autogenes Training Springer-Verlag, Berlin
Sternberg Esther M. Gold Philip W .	1997	Psyche, Stress und Krankheitsabwehr Spektrum der Wissenschaft November 97 Spektrum Akademischer Verlag, Berlin
Swack J. A.	1993	Die Allergie-Technik: Anfängliche Erfolge und Rückfallraten von Patienten. Anchor Point Vol. 6 no 2, 1992 zitiert in Multimediale NLP aktuell, 3, S. 13-17, Paderborn
Theiling S. Szczepanski R. Lob-Corzilius T.	1992	Der Luftkurs Thieme-Verlag, Stuttgart
Tönnies Sven	1988	Positives Denken: Wo bleibt das Negative? Psychologie Heute, November 88, Beltz-Verlag, Weinheim
Trojan A. Stumm B.	1992	Gesundheit fördern statt kontrollieren: eine Absage an den Mustermenschen, Frankfurt/Main
Tüchler H. Lutz D.	1991	Lebensqualität und Krankheit Deutscher Ärzte-Verlag, Köln
Ulrich R Ulrich R	1977	Das Emotionalitätsinventar Verlag J. Pfeiffer, München
Unterberger Gerhart	1998	Die mentale Förderung von Heilungsprozessen chronischer Erkrankungen unveröffentlichtes Skript der FH-Hildesheim -Holzminen
Van den Bergh et al.	1997	Learning to have psychosomatic complaints: conditioning of respiratory behavior and somatic complaints in psychosomatic patients Psychosom . Med, Jan-Feb, 59; 1, 13-23,
Vieluf Ines Kirsten	1996	IgE-vermittelte Soforttypreaktionen durch Phytoallergene unter spezieller Berücksichtigung der in Mitteleuropa klinisch besonders relevanten Pflanzenallergene Dissertationsexemplar der Uni-Hamburg, Hamburg
Wahn Ulrich Gebert Norbert	1995	Asthma-Kinder LERNEN-KÖNNEN-WISSEN Fisons Arzneimittel GmbH, Köln
Walker W .	1996	Abenteuer Kommunikation Klett-Cotta, Stuttgart
Weerth R.	1992	NLP & Imagination - Grundannahmen Methoden Möglichkeiten und Grenzen Junfermann-Verlag, Band I +II, Paderborn
Winderl E.	1986	Die Hypnotische Therapie chronischer Schmerzen Europäische Hochschulschriften, Peter Lang Verlag, Frankfurt/Main

- | | | |
|----------------------------|------|--|
| Witt K. | 1995 | Allergie? Nein danke! Gesundheit? Ja bitte!
Junfermann-Verlag, Paderborn |
| Wolf-Steiner C. | 1994 | Kausalattribution und Krankheitsverarbeitung bei
Brustkrebspatientinnen - Ergebnisse einer
Längsschnittstudie
Dissertation Universität Zürich, Zürich |
| Wyller-Harper J et al. | 1994 | Hypnosis and the allergic response
Schweiz Med Wochenschr. Suppl (UEJ), 1994; 62 67-76, |
| Young, S.H.
Litz, S.A.. | 1986 | Hypnoses in the treatment of Allergic Disorders Psychobiological
Aspects of Allergic Disorders, S. 334-352, New York |
| Zachariae R. et al. | 1997 | Effects of relaxation on the delayed-type hypersensitivity (DTH)
reaction to diphenylcyclopropenone, Munksgaard 1997:52:(7)
760-4. Kopenhagen |
| Zacharowicz L. | 1986 | Stress und Asthma: Psychobiological Considerations,
Psychobiological aspects of Allergic Disorders, S. 253-325, New
York |
| Zänker Kurt | 1991 | Kommunikationsnetzwerke im Körper
Psychoneuroimmunologie - Aspekte einer neuen
Wissenschaftsdisziplin
Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg |