

Aus dem Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
der Universität zu Lübeck
Direktor: Prof. Dr. W. Solbach

**Untersuchung zum Infektionsstatus von Prostituierten
in Lübeck**

Inauguraldissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck

- Aus der Medizinischen Fakultät -

vorgelegt von

Anna Wolff

aus Hamburg

Heidelberg 2007

- 1. Berichtstatter: Prof. Dr. med. Werner Solbach**
- 2. Berichtstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Alexander Katalinic**

Tag der mündlichen Prüfung:	15.05.2008
zum Druck genehmigt. Lübeck, den	15.05.2008

gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach
- Dekan der Medizinischen Fakultät -

Für meine Eltern

1	<u>FRAGESTELLUNG UND EINLEITUNG</u>	1
1.1	EINFÜHRUNG UND ZIEL DER ARBEIT	1
1.2	ARBEITEN ZUM THEMA PROSTITUTION UND STD	1
1.3	PROSTITUTION – GESCHICHTLICHER ÜBERBLICK	3
1.4	AKTUELLE SITUATION DER PROSTITUIERTEN	5
1.5	JURISTISCHE, ÖKONOMISCHE UND GESUNDHEITSPOLITISCHE ASPEKTE	6
1.5.1	GESETZE	6
1.5.2	KOSTENDECKUNG	8
1.5.3	MELDEPFLICHT UND SENTINEL	8
1.6	SEXUELL ÜBERTRAGBARE KRANKHEITEN (STD), ÜBERBLICK	9
1.6.1	CHLAMYDIA TRACHOMATIS	9
1.6.2	GONORRHOE (TRIPPER)	10
1.6.3	SYPHILIS (LUES)	10
1.6.4	HIV-INFEKTION (HUMANES IMMUNDEFIZIENZVIRUS)	11
2	<u>PROBANDEN, MATERIAL UND METHODEN</u>	13
2.1	ETHIKANTRAG	13
2.2	STUDIENKOLLEKTIV DER PROSTITUIERTEN	13
2.2.1	EIN- UND AUSSCHLUSSKRITERIEN, KOLLEKTIV DER PROSTITUIERTEN	13
2.2.2	ANAMNESE UND UNTERSUCHUNG DER PROSTITUIERTEN IN DER BSGA	14
2.3	KOLLEKTIV DER KONTROLLGRUPPE	15
2.3.1	EIN- UND AUSSCHLUSSKRITERIEN, KOLLEKTIV DER KONTROLLGRUPPE	15
2.3.2	ANAMNESE UND UNTERSUCHUNG DER KONTROLLGRUPPE	16
2.4	MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG, DNA-HYBRIDISIERUNG UND SEROLOGIE	16
2.4.1	MIKROSKOPIE UND KULTUR	16
2.4.2	DNA-HYBRIDISIERUNG	17
2.4.3	SEROLOGIE	17
2.5	STATISTIK	18
3	<u>ERGEBNISSE</u>	19
3.1	SOZIALDATEN, KOLLEKTIV DER PROSTITUIERTEN	19
3.1.1	ALTER	19
3.1.2	HERKUNFTSLAND	19
3.1.3	SCHULBILDUNG	21
3.1.4	SCHWANGERSCHAFTSABBRÜCHE	22
3.1.5	KRANKENVERSICHERUNGSSTATUS	23
3.2	INFEKTIONSSTATUS, KOLLEKTIV DER PROSTITUIERTEN	24

3.2.1	<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	25
3.2.2	<i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>	26
3.2.3	<i>CANDIDA SPP.</i>	27
3.2.4	<i>TRICHOMONAS VAGINALIS</i>	27
3.2.5	<i>TREPONEMA PALLIDUM</i>	27
3.2.6	HEPATITIS-B-INFEKTION (HEPATITIS-B-VIRUS, HBV)	28
3.2.7	HEPATITIS-C-VIRUS (HCV)	31
3.2.8	HIV-INFEKTION (HUMANES IMMUNDEFIZIENZVIRUS)	31
3.2.9	AMINKOLPITIS (GARDNERELLA VAGINALIS)	31
3.3	SOZIALDATEN, KOLLEKTIV DER KONTROLLGRUPPE	32
3.3.1	HERKUNFTSLAND	32
3.4	INFEKTIONSSTATUS, KOLLEKTIV DER KONTROLLGRUPPE	32
3.4.1	<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	33
3.4.2	<i>CANDIDA SPP.</i>	34
3.4.3	HEPATITIS-B-INFEKTION (HEPATITIS-B-VIRUS, HBV)	34
3.5	INFEKTIONSSTATUS: VERGLEICH DES KOLLEKTIVS DER PROSTITUIERTEN MIT DER KONTROLLGRUPPE	35
3.6	UNTERSUCHUNGSZAHLEN DER BSGA, GESUNDHEITSAMT LÜBECK	38
4	<u>DISKUSSION</u>	39
4.1	SOZIALDATEN, KOLLEKTIV DER PROSTITUIERTEN	39
4.1.1	ALTER	39
4.1.2	HERKUNFTSLAND	39
4.1.3	SCHULBILDUNG	40
4.1.4	SCHWANGERSCHAFTSABBRÜCHE	41
4.1.5	KRANKENVERSICHERUNGSSTATUS	41
4.2	INFEKTIONSSTATUS	42
4.2.1	CHLAMYDIENINFEKTION (<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>)	42
4.2.2	BAKTERIELLE VAGINOSE	43
4.2.3	<i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>	44
4.2.4	<i>CANDIDA SPP.</i>	46
4.2.5	<i>TREPONEMA PALLIDUM</i>	46
4.2.6	HEPATITIS-B-INFEKTION (HEPATITIS-B-VIRUS, HBV)	48
4.2.7	HEPATITIS-C-INFEKTION (HEPATITIS-C-VIRUS, HCV)	50
4.2.8	HUMANES IMMUNDEFIZIENZ VIRUS (HIV)	51
4.3	SCHLUSSFOLGERUNG	52
5	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	54
6	<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	56

7	<u>ANHANG</u>	61
7.1	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	61
7.2	FRAGEBÖGEN	62
7.3	TABELLEN	65
8	<u>DANKSAGUNG</u>	71
9	<u>LEBENS LAUF</u>	72

1 Fragestellung und Einleitung

1.1 Einführung und Ziel der Arbeit

Die Situation der Prostituierten hat sich in den letzten Jahren stark verändert: Gesetzesänderungen führten zur Abschaffung der Routineuntersuchungen von Prostituierten, das zu untersuchende Erregerspektrum wurde sinnvoll auf Infektionen mit z.B. Chlamydien und HIV erweitert. Die Freiwilligkeit und Anonymität der Untersuchungen kann als Chance gesehen werden, auch Randgruppen wie drogensüchtige Prostituierte oder solche ohne festen Wohnsitz bzw. Aufenthaltserlaubnis zu erfassen. Andererseits ist eine vorgeschriebene regelmäßige Untersuchung aller gemeldeten Prostituierten, die bis zur Gesetzesänderung in Bezug auf die untersuchten Krankheiten zu einem starken Rückgang selbiger geführt hatte, nicht mehr möglich. Außerdem gibt es keinen Kostenträger für die nicht versicherten Prostituierten.

Weiterhin ist die Zusammensetzung der Prostituierten in Bezug auf die Nationalität einem steten Wandel unterworfen. In den letzten Jahren sind v.a. Prostituierte aus Osteuropa, wo die Inzidenz für sexuell übertragbare Krankheiten um ein vielfaches höher liegt, vermehrt nach Deutschland gekommen.

Durch die Globalisierung der Prostitution steigt somit die Inzidenz von sexuell übertragbaren Krankheiten in diesem Personenkreis in Deutschland. Bei schlechterem Zugang zu ärztlicher Versorgung auf Grund von fehlendem Krankenversicherungsschutz ist ein aktueller Kenntnisstand über den Gesundheitszustand der Prostituierten notwendig.

Die vorliegende Arbeit soll einen Überblick über den Gesundheitszustand nach Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) – mit dem Schwerpunkt auf sexuell übertragbaren Krankheiten (sexually transmitted diseases - STD) - der Prostituierten in Lübeck geben. Die Erhebung der Daten fand im Zeitraum 15.04.2002 bis 15.04.2004 statt. Es soll festgestellt werden, wie hoch die Prävalenz der Infektionen durch Chlamydien, Gonokokken, vaginale Candidose, Trichomonaden, Treponemen, Hepatitis B und C-Virus, HIV und Gardnerella vaginalis ist.

Ferner sollte eine standardisierte Anamnese durchgeführt werden, um ein Bild von den Lebensumständen der Prostituierten zu erstellen und gegebenenfalls Risikofaktoren für Erkrankungen zu erfassen.

1.2 Arbeiten zum Thema Prostitution und STD

Bisher wurden nur wenige Arbeiten zu sexuell übertragbaren Erkrankungen bei Prostituierten in Deutschland veröffentlicht. 1993 wurde von GEUENICH und MÜLLER eine Arbeit veröffentlicht, in der die Häufigkeit von Genitalinfektionen bei Prostituierten und monogamen Frauen verglichen wurde [32]. Über einen Zeitraum von drei Jahren wurden 386 Prostituierte und 4347 monogame Frauen untersucht. Jede Prostituierte wurde durchschnittlich etwa 20 mal untersucht, die Frauen in

der Kontrollgruppe 1,2 mal. Die Ergebnisse des Erstbefundes der Prostituierten sind in Tabelle 1.1 zusammengefasst. Die weiteren Berechnungen sind nur schwer nachvollziehbar und wurden daher weiter nicht berücksichtigt.

Erreger	Prävalenz im Erstbefund (%)
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1,04
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2,59
<i>Trichomonas vaginalis</i>	7,77
<i>Gardnerella vaginalis</i>	0,78
Genitalmykoplasmen	31,09
<i>Candida spp.</i>	3,63
<i>Treponema pallidum</i> (nicht floride)	6,96
HIV	0,3
Hepatitis B: Zustand nach	13,9
floride	0,63
Hepatitis C	1,58

Tabelle 1.1. Prävalenz verschiedener Erreger bei Prostituierten im Erstbefund [32]

In dem im Jahr 2007 vom Robert-Koch-Institut (RKI) durchgeführte Sentinel (siehe Kapitel 1.5.3) gaben insgesamt 1780 STD-Patientinnen die Ausübung von Prostitution als möglichen Übertragungsweg an. Die häufigsten STD in dieser Gruppe waren Chlamydieninfektionen (39%), Gonorrhoe (19%), Syphilis (5,5%) und HIV (1,2%) [4].

In einer Studie von JÄGER [43] am Gesundheitsamt Bremen wurden 248 Patienten insgesamt 621mal untersucht (1992-1993). Dreiviertel der Untersuchungen wurde an Prostituierten vorgenommen. Bei Beschaffungs-Prostituierten und ausländischen Prostituierten wurden die meisten Neuinfektionen diagnostiziert. Bei ausländischen Prostituierten war das Auftreten von Infektionen mit dem Alter (unter 22 Jahren) assoziiert. Bei deutschen Prostituierten lag die Prävalenz von STD nicht signifikant über der von Frauen aus der Allgemeinbevölkerung. Prävalenzen zu den einzelnen Erkrankungen können nicht entnommen werden, da der Text allgemein gehalten ist und keine genaue Aufschlüsselung erfolgte.

Zwei Metaanalysen [44, 52] beschäftigen sich mit sexuell übertragbaren Krankheiten in Deutschland im Allgemeinen. Der Artikel ‚Sexuell übertragbare Erkrankungen und öffentlicher Gesundheitsdienst - Vorschläge zur Neugestaltung von Beratungsstellen bei sexuell übertragbaren Erkrankungen‘ [44] wurde im Jahr 1992 geschrieben und kritisiert das Bundesseuchengesetz als dringend überarbeitungsbedürftig: Den Routineuntersuchungen von Prostituierten wird eine fragliche Effektivität bescheinigt. Der Autor beschreibt außerdem mögliche Verbesserungen der Beratungsstellen und hebt dabei die primäre Prävention und einen multiprofessionellen Ansatz sowie die Koordination von STD- und AIDS-Beratungsstellen hervor.

Der andere Artikel, ‚sexually transmitted diseases in Germany‘ [52], beschäftigt sich mit der neuen Gesetzeslage (IfSG), Meldepflicht von STD und Sentinel und stellt die Epidemiologie der

gängigen STD dar. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die medizinische Überwachung und Versorgung der Patienten in Deutschland gewährleistet ist, geben aber zu bedenken, dass der Anstieg von Syphilis Neuinfektionen als Indikator für eine Zunahme von ungeschütztem Geschlechtsverkehr gilt. Ferner wird bemängelt, dass mit dem neuen Gesetz nur noch Syphilis- und HIV-Infektionen gemeldet werden müssen.

Der gesundheitliche Zustand der Prostituierten nach dem Inkrafttreten des IfSG im Januar 2001 war in dieser Form bislang noch nicht Gegenstand einer Veröffentlichung.

1.3 Prostitution – Geschichtlicher Überblick

Die Prostitution gilt als das älteste Gewerbe der Welt: Aus dem Zweistromland, Vorderer Orient, sind seit ca. 2300 v. Chr. Zeugnisse der Tempelprostitution bekannt. In Griechenland wurde ca. 600 v. Chr. von dem griechischen Staatsmann SOLON das erste staatliche Bordell in Athen gegründet. Ein Teil der Prostituierten, die *Hetären*, genossen ein hohes Ansehen in der Gesellschaft, sie waren gebildet und oftmals mit angesehenen Künstlern, Philosophen und Staatsmännern liiert, ihr wirtschaftlicher und politischer Einfluss war beträchtlich.

Zu Beginn der Zeitrechnung setzte sich das neue christliche Ideal der Keuschheit langsam in der Gesellschaft durch. Prostitution bestand weiterhin, wurde aber nun als Sünde angesehen.

Im frühen Mittelalter wurden in Frankreich, Holland, England und Deutschland die ersten Städte gegründet. Die Prostituierten rekrutierten sich aus dem Heer der Besitz- und Heimatlosen, die von Stadt zu Stadt vagabundierten.

Ab dem 12. Jahrhundert wollten die Stadtväter an den Einnahmen der wandernden Prostituierten teilhaben und gründeten erste Bordelle. Das Gros der Freier machten zum einen - trotz oder wegen des Keuschheitsgelübdes - die Geistlichen aus, zum anderen die Soldatenheere.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wurde in Deutschland die Kontrolle der Prostituierten durch die Sittenpolizei eingeführt. Die Prostituierten wurden regelmäßig durch den Polizeiarzt untersucht. Mit der Reichsgründung 1870/71 wurde die Prostitution legal, sofern sich die Prostituierten registrieren und untersuchen ließen. Geschlechtskrankheiten wurden bis Ende des 19. Jahrhunderts als Sinnbild der verwerflichen Moderne angesehen, man befürchtete den sittlichen Verfall der Gesellschaft, den Übergang der ‚Zivilisation in die Syphilisation‘.

Die Erkrankung an einer Geschlechtskrankheit wurde als selbstverschuldetes Problem des Einzelnen bewertet. Die mikrobielle Ätiologie der Krankheiten war bis zur Wende zum 20. Jahrhundert umstritten. Die Erkrankung an Syphilis wurde von der Bevölkerung als Buße für sündiges Verhalten erachtet. Dementsprechend konnten die Erkrankten nur zum Teil auf die Gelder aus der Solidarversicherung für die Untersuchung und Behandlung der Erkrankung zurückgreifen und wurden gesellschaftlich geächtet.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts führten mehrere Faktoren zu einer veränderten Sichtweise: Zum einen führten Forschungserfolge in der Bakteriologie zur Klärung der Pathogenese der sexuell übertragbaren Krankheiten. Es wurde die Forderung laut, Geschlechtskrankheiten nicht unter dem moralischen, sondern unter medizinischen und hygienischen Aspekten zu betrachten. Andererseits war die Sittenpolizei mit der Kontrolle und Untersuchung der steigenden Anzahl der Prostituierten überfordert. Ärzte beklagten die Untersuchungen der Polizeiarzte als ineffizient, die aufkommende Frauenbewegung befand sie als unmenschlich. Sexuell übertragbare Krankheiten wurden nun nicht mehr als individuelles Schicksal, sondern als gesellschaftliches Problem, als Bedrohung der Bevölkerung angesehen. Im Zuge dieser Neuorientierung wurde 1902 die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten gegründet (DGBG). Erkrankte erhielten in vollem Umfang Leistungen der Sozialversicherung, Aufklärungskampagnen an Schulen und Universitäten wurden durchgeführt. Davon unabhängig führte der Verkauf von Kondomen zu heftigen Widerständen aus kirchlichen Kreisen: Wenn der Glaube allein nicht die eheliche Treue gewährleisten konnte, so sollte wenigstens die Angst vor Ansteckung den moralischen Verfall der Gesellschaft aufhalten.

Im Jahre 1927 wurde in Deutschland das ‚Gesetz zur Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten‘ verabschiedet. Es sah unter anderem die Zwangsbehandlung von Geschlechtskranken, das Behandlungsmonopol durch Ärzte und den Verkauf von Kondomen als Schutzmaßnahme vor. Trotz der Liberalisierung herrschte in der Gesellschaft weiterhin eine Doppelmoral vor: Außerehelicher Geschlechtsverkehr wurde bei Männern akzeptiert, bei Frauen geächtet, sie galten dann als Prostituierte.

In den letzten Jahrzehnten kam es zu einer Enttabuisierung des Gewerbes, die in der Anerkennung der Prostitution als Beruf gipfelte, einhergehend mit Versteuerungs- und Versicherungspflicht. Der Arbeitsplatz verlagerte sich von den Bordellen zunehmend in private Appartements. Aufgrund erleichterter Einreisebedingungen kommen seit einigen Jahren vermehrt osteuropäische Prostituierte nach Deutschland. Die ärztliche Versorgung der ausländischen Frauen, die oft über keine langfristige Aufenthaltsgenehmigung und gültige Krankenversicherung verfügen, ist oftmals unzureichend. Negativ beeinflusst wurde die Situation der Prostituierten durch die Zunahme des organisierten Verbrechens (Menschenhandel) und das Auftreten von HIV in den 80er Jahren. Zuletzt führte die Einführung des Infektionsschutzgesetzes im Jahre 2001 zu dem Entfallen von Routinekontrollen [22, 55].

1.4 Aktuelle Situation der Prostituierten

Prostituierte sind auf Grund ihrer gesellschaftlichen Position, sozialer Probleme (Drogen-/Alkoholabhängigkeit, Schulden, Sprachbarriere, fehlende Krankenversicherung) und erhöhter Exposition gegenüber Erregern sexuell übertragbarer Krankheiten besonders gefährdet, an einer „Geschlechtskrankheit“ zu erkranken und keine adäquate Behandlung zu erfahren. Obwohl die Prostitution legalisiert wurde und seit dem 1.1.2002 als Beruf anerkannt wird, geben viele Prostituierte ihre Tätigkeit nicht an. Die behandelnden Ärzte haben somit keine Möglichkeit, die Prostituierten ihrem Risiko entsprechend auf ein breiteres Spektrum von STD-Erregern zu untersuchen.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus der Tatsache, dass ein Großteil der Prostituierten aus dem Ausland kommt. Ein Teil hält sich illegal in Deutschland auf und ist nicht im Besitz einer in Deutschland gültigen Krankenversicherung. Viele Prostituierte wechseln häufiger den Wohnort, so dass eine Diagnose und adäquate Behandlung von Erkrankungen häufig erschwert oder nicht möglich ist.

Prostituierte können als Reservoir und Überträger von STD nicht nur sich, sondern auch andere gefährden. Die Untersuchung und Behandlung von Geschlechtskrankheiten bei Prostituierten, die eine Verbreitung von STD sowie Folgekosten verhindern soll, stellt somit für das Gesundheitswesen eine besondere Herausforderung dar.

Nach Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes im Jahre 2001 wurden die Beratungsstellen der Gesundheitsämter durch die nun gegebene Freiwilligkeit der Untersuchung von den Prostituierten deutlich weniger in Anspruch genommen. So kam es zum Beispiel im Gesundheitsamt in Lübeck zu einer Abnahme der Untersuchungen um mehr als die Hälfte (405 Untersuchungen im Jahr 2000 und 186 Untersuchungen im Jahr 2001). Daraufhin erfolgte eine grundlegende Umstrukturierung, die die Zusammenlegung der AIDS-Beratung mit der Sprechstunde für Prostituierte (STD-Sprechstunde) und die Einsparung von Personal für die Prostituiertensprechstunde zur Folge hatte. In Lübeck wurden beispielsweise die 5,25 Stellen, die 1991 für die beiden Beratungsstellen zur Verfügung standen, binnen elf Jahren auf um mehr als 2/3 auf 1,75 Stellen gekürzt. Für die STD-Sprechstunde stehen 90 Minuten pro Woche zur Verfügung.

Attraktive Untersuchungsangebote und aufsuchende Tätigkeit (Besuche der Mitarbeiter der Beratungsstelle vor Ort) sind wichtige Maßnahmen, um die Prostituierten zum Gang ins Gesundheitsamt zu bewegen. Im Lübecker Gesundheitsamt findet bei Erstkontakt mit den Ratsuchenden ein ca. 30 minütiges Aufnahme- und Aufklärungsgespräch, ggf. mit einem Dolmetscher, statt. Es gibt Informationsbroschüren in verschiedenen Sprachen. Eine Beratung und gegebenenfalls Vermittlung an andere Institutionen durch eine Sozialarbeiterin gehören zum Angebot. Außerdem können Kondome zum Selbstkostenpreis erworben werden. Die gynäkologische Untersuchung wird von einem Facharzt durchgeführt, das Untersuchungsspektrum

umfasst HIV, Hepatitis B, Syphilis, Gonorrhoe, Chlamydien, Trichomoniasis, Candidainfektion und Aminkolpitis. Bei Bedarf können Rezepte ausgestellt werden.

In Lübeck arbeiten nach Angaben des Gesundheitsamtes etwa 250 Prostituierte, der Großteil davon in Clubs oder Bordellen. Ein kleinerer, aber stetig steigender Anteil arbeitet selbstständig als „Model“. Einen Straßenstrich gibt es in Lübeck nicht mehr. Auch ein Rotlichtviertel gibt es, bis auf die Clemensstraße mit drei Bordellen in der Lübecker Innenstadt, nicht mehr. Die Bordelle und Clubs liegen relativ gleichmäßig verteilt über das Lübecker Stadtgebiet und werden von den meisten Bürgern nicht wahrgenommen. Der Unterschied zwischen Bordellen und Clubs liegt darin, dass Prostituierte in Bordellen ihre Kunden vom Fenster aus oder auf der Strasse ansprechen, während es in Clubs üblich ist, dass der Kunde das Haus betritt und mit den Prostituierten in einem Raum zusammengeführt wird. In Bordellen und Clubs zahlen die Prostituierten einen Anteil ihres Arbeitslohnes und/oder Miete an den Besitzer des Etablissements. Models hingegen mieten sich, meist zu mehreren, ein Appartement und behalten ihren Lohn vollständig ein. Models sind im Allgemeinen sozial höher gestellt als Prostituierte, die in Bordellen oder Clubs arbeiten. Sie gehen der Prostitution oft nur nebenberuflich nach und suchen zur gynäkologischen Gesundheitsvorsorge einen niedergelassenen Frauenarzt auf, so dass sie mit dem Gesundheitsamt nur in Ausnahmefällen in Kontakt treten.

1.5 Juristische, ökonomische und gesundheitspolitische Aspekte

1.5.1 Gesetze

Das ‚Gesetz zur Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten‘ in der Fassung vom 23.7.1953 hatte bis Ende des Jahres 2000 Bestand. In Anknüpfung an die Originalfassung von 1927 wurden Geschlechtskranke stark reglementiert und kontrolliert, Zwangsmaßnahmen und die Verhängung eines Berufsverbotes für Prostituierte waren vorgesehen. Der Gesetzgeber bezog sich nur auf die vier klassischen Geschlechtskrankheiten Syphilis, Gonorrhoe, Ulcus molle und Lymphogranulomatosis inguinalis (Tabelle 1.2).

Bundesseuchengesetz (BseuchG)

- *Treponema pallidum*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Haemophilus ducreyi*
- *Chlamydia trachomatis* L1- 3

Infektionsschutzgesetz (IfSG)

- *Treponema pallidum*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Haemophilus ducreyi*
- *Chlamydia trachomatis* L1 -L3
- *Chlamydia trachomatis* D-K
- *Mycoplasma hominis*
- *Ureaplasma urealyticum*
- Herpes simplex Virus 2
- Hepatitis B Virus
- Zytomegalievirus
- Papillomaviren
- Molluscum-contagiosum-Virus
- Humanes Immundefizienz-Virus (HIV)
- *Trichomonas vaginalis*
- *Candida albicans*
- *Sarcoptes scabiei*

Tabelle 1.2 Erreger sexuell übertragbarer Krankheiten nach dem BseuchG bzw. IfSG § 19 [21]

Die „Maßnahmen zur Verhütung, Feststellung, Erkennung und Heilung“ der genannten Geschlechtskrankheiten oblagen dem Gesundheitsamt: § 4 (1) besagte, dass alle „Geschlechtskranken sowie solche Personen, die dringend verdächtig sind, geschlechtskrank zu sein und Geschlechtskrankheiten weiterzubreiten“ dem Gesundheitsamt, ggf. wiederholt, Zeugnis über ihren Gesundheitszustand vorzulegen haben [57]. Prostituierte wurden im Gesetzestext nicht explizit erwähnt, in der Praxis wurde das Gesetz unterschiedlich interpretiert. Im Allgemeinen unterstellten die Gesundheitsämter den Prostituierten, dringend verdächtig zu sein, eine Geschlechtskrankheit zu verbreiten, und hatten somit eine gesetzliche Handhabe, die Prostituierten engmaschig zur Untersuchung einzubestellen. Im Gesundheitsamt Lübeck fand die Untersuchung auf Gonorrhoe vor 1990 alle zwei Wochen statt, das Kontrollintervall wurde dann wegen sinkender Inzidenz auf vier mal jährlich vergrößert. Die Luesserologie erfolgte vor 1990 vierteljährlich und später halbjährlich. Der zusätzliche freiwillige anonyme Test auf HIV Antikörper aus dem Serum ist seit 1985 möglich. Als Nachweis für die Untersuchung wurde der sog. ‚Bockschein‘ ausgestellt, dieser wurde Bordellbesitzern und Freiern auf Verlangen vorgezeigt. Mit zunehmender Liberalisierung der Gesellschaft, aber auch durch neu auftretende Erkrankungen wurde das Gesetz dringend überarbeitungsbedürftig. Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, wurden im Rahmen des Inkrafttretens des IfSG 2001 alle sexuell

übertragbaren Krankheiten in den Gesetzestext § 19 Absatz 1 aufgenommen ([20,21], Tabelle 1.2). Erfahrungen im Bereich der HIV Prävention hatten gezeigt, dass ein niedrighschwelliges anonymes Angebot von den betroffenen Personengruppen wesentlich besser angenommen wurde als Zwangsmaßnahmen.

Außerdem hatte sich herausgestellt, dass „die Hauptgefahr einer Infektion durch sexuell übertragbare Krankheiten (...) von drogenabhängigen, gelegentlich arbeitenden Prostituierten und solchen mit illegalem Aufenthaltsstatus“ ausging, die sich „staatlichen Kontrollmaßnahmen weit gehend entzogen“ hatten [21].

Routineuntersuchungen von Prostituierten sind somit nicht mehr vorgesehen. § 19 IfSG sieht eine *freiwillige* Beratung und Untersuchung von „Personen, deren Lebensumstände eine erhöhte Ansteckungsgefahr für sich und andere mit sich bringen“ vor [21]. Mit Inkrafttreten des IfSG haben die Prostituierten einen Anspruch auf *anonyme* Beratung und Untersuchung. Der Gesetzgeber erhoffte sich davon eine größere Akzeptanz des Angebotes.

1.5.2 Kostendeckung

§ 19 (2) IfSG regelt die Kostentragungspflicht: Ist die zu untersuchende Person krankenversichert, so muss der Krankenversicherungsträger für die Kosten von Untersuchung und ggf. Behandlung aufkommen. Im Übrigen werden die Untersuchungen aus öffentlichen Mitteln getragen, falls die Person die Kosten für Untersuchung und Behandlung nicht selbst tragen kann [21].

In der Praxis ist ein kostenloses anonymes Angebot derzeit nicht möglich, da die Krankenkassen eine anonyme Abrechnung – wie z.T. in der HIV-Testung praktiziert – nicht ermöglichen.

1.5.3 Meldepflicht und Sentinel

Der Meldepflicht unterliegt nur noch die Infektion mit dem Erreger der Syphilis und dem HI-Virus. Die Meldung erfolgt nicht namentlich durch das diagnostizierende Labor. STD werden deshalb zusätzlich seit dem 1.1.2002 über eine Sentinel-Erhebung erfasst (§13 IfSG). Eingebunden sind 60 Gesundheitsämter, 13 Fachambulanzen und 186 Facharztpraxen (Dermatologen, Gynäkologen und Urologen) in 116 Städten. Über Fragebögen werden u.a. demographische Angaben und mögliche Übertragungswege erhoben. Die Meldungen sollen die absolute und relative Häufigkeit der wichtigsten STD erfassen. Ein Anstieg der Inzidenz einer bestimmten Krankheit kann durch diese zentrale Datensammlung schnell erkannt werden. Die Methode soll ein frühzeitiges Erkennen von Epidemien ermöglichen und zusätzlich Aufschluss über Übertragungswege und Hochrisikogruppen geben [5, 6, 7].

Im ersten Jahr wurden über 50.000 Patienten in die Erhebung einbezogen. Tabelle 1.3 zeigt die von der Sentinel-Erhebung erfassten Erkrankungen und die Anzahl der gemeldeten Fälle. Zwei Drittel der Patientinnen hatten sich die Infektion durch Ausübung von Prostitution zugezogen [5].

Infektion	gemeldete Fälle
Chlamydien	324
Gonorrhoe	216
Syphilis	231
HIV (Erstdiagnose)	152
Trichomonaden-Infektion	45
Hepatitis A und B (sexuell übertragen)	96
Urethritis unbekannter Ursache	74
Pelvic inflammatory disease (PID)	80
anogenitale Warzen (HPV)	974
Herpes genitalis	398

Tabelle 1.3 Anzahl der gemeldeten Fälle der durch Sentinel-Erhebung erfassten Infektionen 1.11.2002 bis 30.9.2003 [5]

Im Zeitraum Januar 2003 bis Juni 2005 zeigte sich, dass über das Sentinel 11% (entspricht 769 Fällen) aller Syphilis-Infektionen und 19% (912 Fälle) aller HIV-Infektionen gemeldet wurden [6].

1.6 Sexuell übertragbare Krankheiten (STD), Überblick

Im Rahmen dieser Arbeit soll der Infektionsstatus bei Prostituierten in Lübeck untersucht werden. Vorab wird ein kurzer Überblick über die wichtigsten sexuell übertragbaren Krankheiten gegeben.

1.6.1 Chlamydia trachomatis

Der Erreger *Chlamydia trachomatis* wurde 1907 von Ludwig HALBERSTÄDTER und Stanislaus VON PROWAZEK entdeckt.

Die Serotypen A - C verursachen eine granulomatöse Augenentzündung (das Trachom), die die weltweit häufigste Ursache für Erblindung darstellt [36].

Die Infektion mit *Chlamydia trachomatis D - K* führt zu einer unspezifischen Genitalinfektion und ist eine der wichtigsten gynäkologischen Infektionen und von besonderer gesundheitspolitischer Bedeutung.

Die Chlamydiencervicitis ist z.Z. die am häufigsten gemeldete bakterielle STD in Deutschland [5, 25, 29].

Die Prävalenz asymptomatischer Patientinnen in der Deutschen Allgemeinbevölkerung liegt in unterschiedlichen Untersuchungen zwischen 0,8 und 6,4%, u.a. abhängig von soziodemografischen Faktoren und Rekrutierungsmodus [29, 47, 31]. Pro Jahr treten nach Schätzungen des RKI ca. 300.000 Neuerkrankungen auf [17].

Insbesondere junge Frauen, der Altersgipfel liegt bei 15 – 25 Jahren, infizieren sich im Rahmen einer unter Östrogeneinfluss vermehrten Portioektomie, die zu erhöhter Infektanfälligkeit führt, mit *Chlamydia trachomatis* [31].

Da die Erkrankung (v.a. bei Frauen) meistens asymptomatisch (70%) verläuft, wird sie häufig übersehen und chronifiziert bei einem Teil der Patientinnen [25, 31]. Zudem besteht die Gefahr, dass infizierte Frauen als Infektionsquelle unerkannt bleiben.

Ein Routinescreening asymptomatischer nicht-schwangerer Frauen ist nicht vorgesehen und wird von den Krankenkassen nicht erstattet.

Eine unerkannte Chlamydieninfektion ist komplikationsträchtig: Bei etwa 20% der Patientinnen mit Chlamydieninfektion kommt es zum partiellen oder vollständigen Tubenverschluss [25]. Die Chlamydieninfektion stellt daher heute die Hauptursache der postinfektiösen Sterilität dar [25, 29, 37, 47]. Schätzungsweise 100.000 Frauen können auf Grund einer abgelaufenen Chlamydieninfektion auf natürlichem Weg keine Kinder mehr bekommen [31]. Weitere Probleme können sich aus ascendierenden Infektionen, Perihepatitis und Extrauterin gravidität ergeben. Chlamydien können unter der Geburt auf das Neugeborene übertragen werden und beim Kind zu Neugeborenenconjunctivitis und –pneumonie führen [25, 37].

Auch bei Erwachsenen kann es zu einer Conjunctivitis kommen, ferner zu Arthritis und Urethritis (Reiter-Trias) [17, 29].

Beim Mann werden ca. 50% der nicht-gonorrhoeischen Urethritiden durch *Chlamydia trachomatis*, Serotypen D- K, hervorgerufen [36].

Chlamydieninfektionen sind im Gegensatz zu Gonorrhoe und Syphilis in der Bevölkerung wenig bekannt [25, 31]. Zur Elimination der Chlamydien ist eine längere spezifische Therapie (mit Doxycyclin) notwendig, während eine Infektion mit Syphilis oder Gonorrhoe leichter erkannt werden kann und durch den weitverbreiteten Einsatz von Penicillinen und Cephalosporinen auch ohne Erregernachweis häufig mitbehandelt wird [25].

1.6.2 Gonorrhoe (Tripper)

Entdeckt wurde das Bakterium *Neisseria gonorrhoeae* im Jahre 1879 von dem Dermatologen Albert NEISSER. In Deutschland ist die Erkrankung seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts rückläufig. In den 70er Jahren lag die Neuerkrankungsrate bei 150/100.000 Einwohnern. Sie sank im Jahre 1995 auf 5/100.000 Einwohner und auf 3,1/100.000 Einwohner im Jahr 2000. Die Dunkelziffer liegt laut Robert-Koch-Institut bei 90% [18]. Die Gonorrhoe ist eine der weltweit häufigsten Geschlechtskrankheiten, es werden pro Jahr bis zu 25 Millionen Neuerkrankungen geschätzt.

1.6.3 Syphilis (Lues)

Die Einschleppung der Syphilis aus Amerika durch die Mannschaft von Christoph Kolumbus Ende des 15. Jahrhunderts kann in Bezug auf Geschlechtskrankheiten als eine der ersten negativen Folgen der Globalisierung angesehen werden.

Der Erreger der Syphilis, *Treponema pallidum*, wurde erstmals 1905 von SCHAUDINN und HOFFMANN beschrieben. Ein Jahr später konnte mit Hilfe des WASSERMANN-Testes die Syphilis recht zuverlässig diagnostiziert werden. Therapiert wurden die Patienten über Jahrhunderte hinweg vorwiegend mit Quecksilber, was gravierende Nebenwirkungen zur Folge hatte. Der Durchbruch in der Therapie der Syphilis gelang erst 1943, als mit dem Antibiotikum Penicillin erstmals ein potentes und nebenwirkungsarmes Medikament zur Verfügung stand [50].

Die Syphilis forderte nicht nur Opfer aus der einfachen Bevölkerung, auch kulturelle Größen wie die Schriftsteller Heinrich HEINE und E.T.A. HOFFMANN, der Maler Paul Eugene-Henri GAUGUIN und die Komponisten Franz SCHUBERT und Robert SCHUHMANN erkrankten an Syphilis. Auch die Werke des Philosophen Friedrich NIETZSCHE sollen zuletzt unter dem Einfluss der progressiven Paralyse, einem Endstadium der Neuro-Syphilis, entstanden sein.

Zur Entwicklung in den letzten Jahrzehnten: Die Syphilis war in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts in Deutschland sehr viel häufiger als heute. Durch strikte Kontrollen der Prostituierten (Bockschein) und häufigere Anwendung von Kondomen war die Erkrankungshäufigkeit fast 30 Jahre stark rückläufig. Nachdem sich die Infektion mit dem HI-Virus hauptsächlich auf bestimmte Risikogruppen zu beschränken schien und die befürchtete große Epidemie in Europa ausblieb, wurde auch der Gebrauch von Kondomen wieder nachlässiger gehandhabt. Seit Ende der 90er Jahre steigt die Syphilisinzidenz wieder an, im Jahr 2005 betrug sie 3,9/100.000 Einwohner [11].

Die Globalisierung der Prostitution scheint für den Anstieg der Syphilisinzidenz in Deutschland unter Heterosexuellen ein wichtiger Faktor zu sein. Als bedeutendste ausländische Infektionsregion wird in einem Bericht des RKI Osteuropa genannt [12]. Im Großraum Aachen kam 2005 es zu einem Syphilis-Ausbruch mit 100 gemeldeten Fällen, Prostitution spielte dabei als Übertragungsweg die entscheidende Rolle [9].

1.6.4 HIV-Infektion (Humanes Immundefizienzvirus)

Die erste dokumentierte HIV-Infektion wurde in einer 1959 eingefrorenen Blutprobe aus dem Kongo nachgewiesen. Anfang der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts fiel in Amerika eine Häufung von persistierenden Lymphadenopathien, Infektionen mit opportunistischen Erregern und bis dahin seltenen Neoplasien, wie z.B. dem Kaposi-Sarkom, bei jungen homosexuellen Männern auf. Alle Patienten wiesen eine Störung der zellulären Immunabwehr auf. Das Center of Disease Control benannte diesen Krankheitskomplex 1984 'Acquired Immune Deficiency Syndrome' (AIDS). 1984 wurde das HI-Virus durch den französischen Virologen MONTAGNIER isoliert, ein Jahr später wurde der erste HIV-Test entwickelt [41].

Die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland steigt kontinuierlich an: 2001 wurden in Deutschland 1.444 Neuinfektionen gemeldet, 2005 waren es 2.490. Die Inzidenz stieg im selben Zeitraum von 1,75/ 100.000 auf 3,02/ 100.000 Einwohner. In den meisten Fällen sind homo- oder bisexuelle Männer zwischen 30 und 40 Jahren betroffen. Auch i.v.-Drogenabhängige,

Hämophiliepatienten und Menschen aus Hochprävalenzländern haben ein erhöhtes Risiko, sich mit dem HI-Virus zu infizieren. In letzter Zeit wird eine Zunahme von heterosexuellen Personen und Frauen unter den Neuinfizierten registriert. Als mögliche Gründe für diese Zunahme nennt das RKI unter anderem die Globalisierung der Prostitution und zunehmende HIV-Übertragung im Rahmen von gewerblichem Sex. Derzeit leben in Deutschland ca. 58.500 HIV-positive Menschen, 24.335 Menschen sind seit Beginn der Epidemie an AIDS erkrankt, davon 1.103 im Jahr 2005 [13, 14, 42].

2 Probanden, Material und Methoden

2.1 Ethikantrag

Das Studiendesign wurde unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten unter dem Aktenzeichen 02-128 von der Ethik-Kommission in einer Sitzung vom 03.12.2002 geprüft und für unbedenklich befunden.

2.2 Studienkollektiv der Prostituierten

Im Zeitraum vom 15.4.2002 bis zum 25.11.2003 suchten 119 Prostituierte die Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS (BsGA) im Gesundheitsamt Lübeck auf. Aus dieser Gruppe ließen 110 Prostituierte eine gynäkologische Untersuchung durchführen und wurden in die Studie aufgenommen, keine der Prostituierten lehnte eine Teilnahme an der Studie ab. Die meisten Prostituierten suchten das Gesundheitsamt nicht auf Grund von Beschwerden, sondern vielmehr auf Wunsch des Bordell- oder Clubbesitzers in Form einer freiwilligen Erstuntersuchung auf („Bockschein“). In der Studie ausgewertet wurde jeweils nur der Erstbefund. Die Untersuchungen wurden freiwillig und anonym durchgeführt.

2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien, Kollektiv der Prostituierten

Das Gesamtkollektiv betrug 119 Prostituierte, also Personen, die sexuelle Handlungen gewerbsmäßig betreiben. Neun Prostituierte wurden auf Grund von mangelndem auswertbaren Material (die gynäkologische Untersuchung wurde abgelehnt) von der Studie ausgeschlossen. Die serologischen Ergebnisse der von der Studie ausgeschlossenen neun Prostituierten waren bis auf den Nachweis einer früheren Hepatitis B Infektion negativ.

Es wurden nur diejenigen serologischen Ergebnisse in die Studie aufgenommen, bei denen zwischen gynäkologischer Untersuchung und Blutentnahme nicht mehr als vier Wochen verstrichen waren. Von neun Blutentnahmen, die nicht am Tag der gynäkologischen Untersuchung stattfanden, konnte nur ein Ergebnis in der Studie ausgewertet werden (Abbildung 2.1).

Insgesamt liegen 110 Ergebnisse der gynäkologischen Untersuchung und 102 serologische Ergebnisse vor.

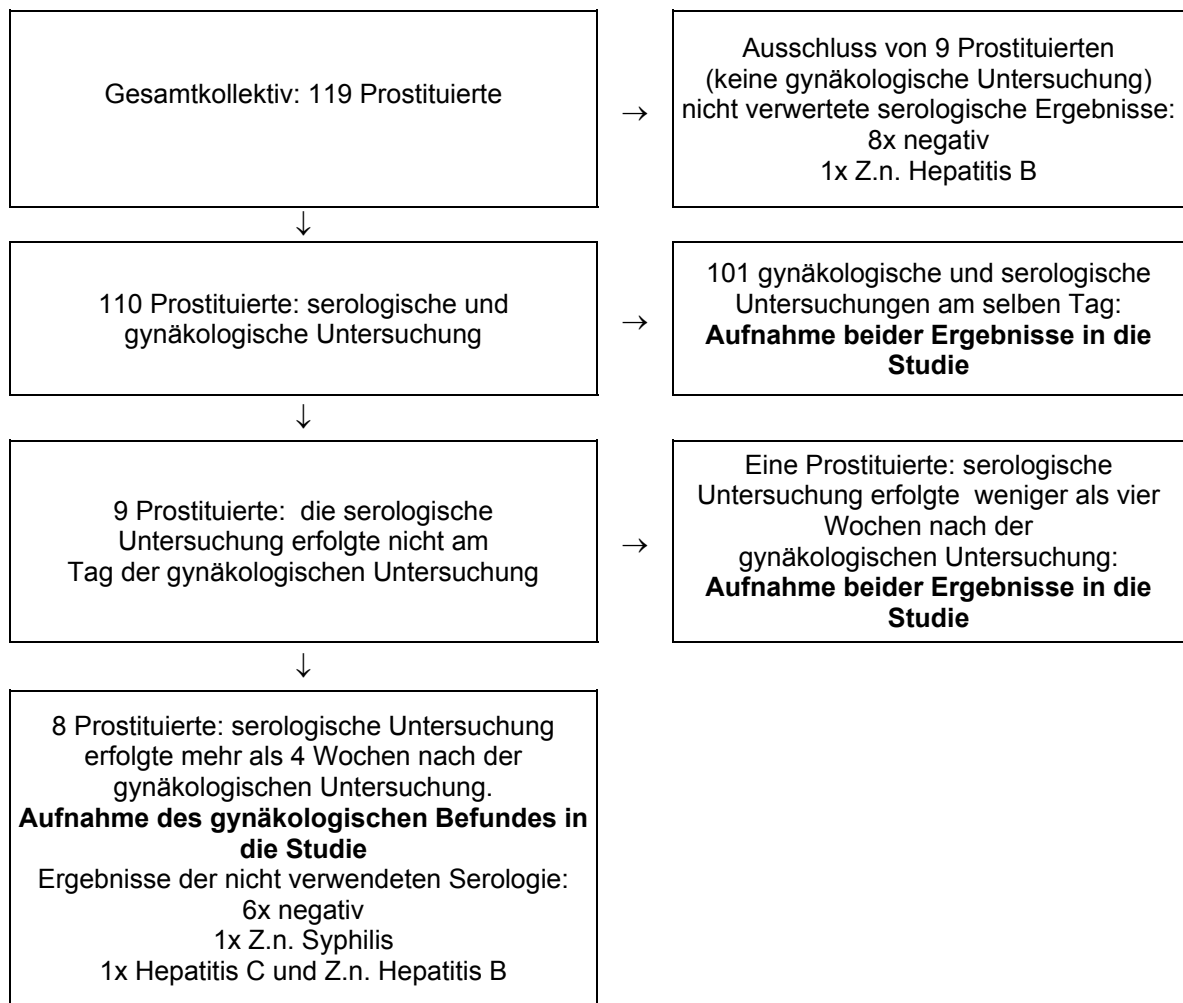


Abbildung 2.1 Ein- und Ausschlusskriterien für das Kollektiv der Prostituierten

2.2.2 Anamnese und Untersuchung der Prostituierten in der BsGA

In der Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS (BsGA) des Gesundheitsamtes Lübeck erfolgte ein ausführliches Beratungsgespräch über sexuell übertragbare Krankheiten (Erreger, Übertragungswege, Symptome, Therapie und Prognose) und Schutzmöglichkeiten. Das Untersuchungsangebot wurde erläutert, und es wurde mit den Prostituierten abgestimmt, welche der Untersuchungen durchgeführt werden sollten. Eine schriftliche Einverständniserklärung war aufgrund der Anonymität der Untersuchungen nicht möglich.

Die anamnestischen Angaben wurden mittels eines standardisierten Fragebogens aufgenommen. Es wurden demographische, medizinische und berufsbezogene Daten erfragt (siehe Kapitel 7, Anhänge 1, 2 und 3). Jede Prostituierte erhielt einen reproduzierbaren sechsstelligen Code, um die Anonymität zu gewährleisten.

Die gynäkologische Anamnese und Untersuchung wurden durch einen Facharzt durchgeführt. Die Untersuchung beinhaltete die äußere Inspektion der Vulva und eine gynäkologische Palpation;

unter SpekulumEinstellung wurden sechs Abstriche aus Vagina, Cervix und ggf. Urethra entnommen.

Der erste Vaginalabstrich wurde für die Geruchsprobe auf Amin mit 10% KOH versetzt und anschließend mikroskopisch auf Hyphen untersucht. Ein zweiter Vaginalabstrich wurde mit 0,9 % Kochsalzlösung versetzt und unter dem Mikroskop auf Trichomonaden und Cluecells untersucht. Cluecells entstehen durch dichte Besiedlung von abgeschilferten Epithelzellen mit kokkenartigen Bakterien (*Gardnerella vaginalis*), sie sind sozusagen der Schlüssel zur Diagnose einer Aminkolpitis (weitere Diagnosekriterien siehe Kapitel 2.4.1, S. 17).

Zum Nachweis intrazellulärer Diplokokken, die einen Hinweis auf eine Erkrankung an Gonorrhoe geben, wurde je ein hitzefixiertes Präparat aus einem Cervixabstrich und einem Urethraabstrich erstellt und mit Methylenblau gefärbt. Auch in diesem Abstrich wurde die vaginale Bakterienflora und Leukozytenanzahl beurteilt.

Zwei weitere aus der Cervix entnommene Abstriche wurden in spezielle Transportmedien überführt und im Institut für Medizinische Mikrobiologie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, untersucht. Der Cervixabstrich auf Chlamydien wurde im ‚*Pace/amplified specimen collection kit for endocervical specimens*‘ der Firma *Gen-Probe* transportiert, für den zweiten Abstrich, der zum Nachweis der restlichen Erreger diente, wurde als Transportmedium das *transystem*® der Firma *Hain Diagnostika* gewählt. Zur serologischen Untersuchung wurde jeder Probandin 5 ml Venenblut entnommen.

2.3 Kollektiv der Kontrollgruppe

2.3.1 Ein- und Ausschlusskriterien, Kollektiv der Kontrollgruppe

In die Studie eingeschlossen wurden 110 Patientinnen aus drei gynäkologischen Fachpraxen aus der Lübecker Innenstadt. Die Kontrollgruppe setzte sich aus gynäkologischem „Routineclientel“ zusammen, es handelte sich dabei um beschwerdefreie Frauen, die ihren Frauenarzt zu Vorsorgeuntersuchungen aufsuchten. Schwangere Patientinnen wurden ausgeschlossen. 37 Patientinnen lehnten die Teilnahme an der Studie ab (Abbildung 2.2). Die Kontrollgruppe wurde nach Geburtsjahrgängen passend zu den Prostituierten abgeglichen.

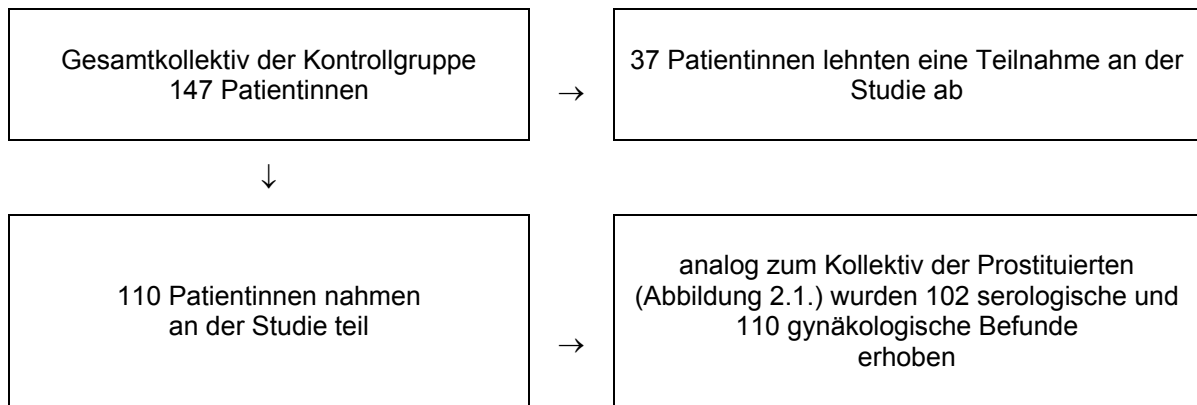


Abbildung 2.2 Zusammensetzung der Kontrollgruppe

2.3.2 Anamnese und Untersuchung der Kontrollgruppe

Die gynäkologische Untersuchung in den Fachpraxen war mit der in der BsGA identisch, lediglich die Anamnese war kürzer gefasst und beschränkte sich auf das Herkunftsland und klinische Daten.

2.4 Mikrobiologische Untersuchung, DNA-Hybridisierung und Serologie

Die Erreger wurden im Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, angezüchtet und anschließend mittels biochemischer und molekulargenetischer Methoden identifiziert. Falls notwendig, wurde die Resistenz mit Hilfe des Agardiffusionstestes oder Ermittlung der „Minimalen Hemmkonzentration“ bestimmt. Alle Analysen wurden nach akkreditierten Richtlinien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt.

2.4.1 Mikroskopie und Kultur

In Anhang 8 wird in Form einer Tabelle die Kultivierung der Erreger im Labor beschrieben.

Neisseria gonorrhoeae

Gonokokken sind gramnegative häufig intrazellulär vorkommende Diplokokken, sie wurden auf einem VCA3 Agar kultiviert. Das Vorliegen gramnegativer intrazellulärer Diplokokken im Zusammenhang mit typischen Symptomen, wie eitrigem Fluor, sowie Ansprechen auf eine Therapie mit Doxycyclin wurde als Gonorrhoe gewertet. Die Anzucht der wenig umweltresistenten Neisserien hätte als Diagnosekriterium zu falsch-negativen Ergebnissen geführt und den Therapiebeginn verzögert.

Hefen

Die Cervixabstriche wurden auf die fakultativ pathogenen Erreger der Gattungen Candida und Cryptokokkus untersucht. Da Candidaspezies auch zur weiblichen Genitalstandortflora gehören, wurde ein Befund nur dann als positiv gewertet, wenn zusätzlich zum mikroskopischen und/oder

kulturellen Nachweis eine klinische Symptomatik wie Brennen, Pruritus, Dolenz, Rötung der Vagina oder pathologischer - typischerweise weißer, krümeliger - Fluor vorlag.

Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum

Mycoplasmen sind fakultativ anaerobe zellwandlose Bakterien und daher nicht mit der Gramfärbung anfärbbar. Sie werden in einer speziellen Bouillon bebrütet. Mycoplasmen wurden im Rahmen der Studie nicht routinemäßig angezüchtet, sondern nur bei speziellem Verdacht.

Streptokokken der Gruppe A: *Streptococcus pyogenes*

Streptokokken der Gruppe B: *Streptococcus agalactiae*

Staphylococcus aureus

Die grampositiven Kokken wurden auf Blutagar kultiviert.

Gardnerella vaginalis

Gardnerellen sind gramlabile Stäbchen. Sie werden auf einer speziellen Gardnerellenplatte angezüchtet.

Bei der Aminkolpitis (=bakterielle Vaginose) handelt es sich um eine Fehlbesiedlung der Vagina mit Anaerobiern, die durch *Gardnerella vaginalis* verstärkt werden kann. Die Diagnose einer Aminkolpitis kann gestellt werden, wenn drei der folgenden vier Diagnosekriterien gefunden werden: pathologischer Fluor (grau, dünnflüssig), Amingeruch (mit 10%iger Kalilauge), pH-Wert zwischen 5 und 5,5 und Cluecells [27, 37].

Da in dieser Studie der pH-Wert nicht ermittelt wurde, wurde eine Aminkolpitis nur dann diagnostiziert, wenn die anderen drei Kriterien erfüllt waren.

2.4.2 DNA-Hybridisierung

Chlamydia trachomatis

Aus einem Cervixabstrich wurde eine DNA-Hybridisierung durchgeführt, um *Chlamydia trachomatis* nachweisen zu können.

2.4.3 Serologie

Das Serum wurde auf Antikörper gegen die Erreger *Treponema pallidum* (Syphilis), HCV (Hepatitis-C-Virus), HBV (Hepatitis-B-Virus) und HIV 1 und 2 (Humanes Immundefizienz Virus) untersucht.

Die Syphilisserologie erfolgte mit einem qualitativen „*Treponema pallidum* Particle Agglutination Assay“ (TPPA), bei positivem Befund wurden zusätzlich ein quantitativer TPPA Test, ein Fluoreszenz-Treponemen-Antikörper-Absorptions-Test (FTAabs. Test) und die Cardiolipin-Komplementbindungsreaktion (Cardiolipin-KBR) durchgeführt [10].

Eine Infektion mit dem Hepatitis-C-Virus wurde mittels Antikörpersuchtest (ELISA) ermittelt. Bei positivem Testergebnis wurde die Viruslast anhand der Kopien bestimmt (Antigennachweis).

Auf HBV wurde ebenfalls mit ELISA- Tests untersucht: Anti-HBc weist auf eine frische (IgM) oder abgelaufene (IgG) Infektion hin. HBs Antigen weist auf eine Infektion (bei Persistenz über

mehr als sechs Monate chronisch), Anti- HBs auf Immunität nach Infektion (in Verbindung mit Anti- HBc) oder Impfung (bei nicht nachgewiesenem Anti- HBc). Ein Anti-HBs-Titer von > 100 iE/l nach Impfung wird als ausreichender Immunschutz gewertet [3].

Die HIV-Serologie (HIV 1 und 2) erfolgte ebenfalls mittels ELISA. Bei positivem Ergebnis wurde das Ergebnis durch einen Westernblot Test bestätigt. Eine zweite Blutentnahme und erneute Testung ist bei positivem Ergebnis vorgeschrieben, um Verwechslungen auszuschließen.

2.5 Statistik

Tabelle 2.1 zeigt die Tests, die je nach Skalierungsniveau der zu untersuchenden Parameter benutzt wurden. Die Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm StatXact 5.0, angewendet wurde der McNemar Test.

Test	Skalierung
• Wilcoxon-Mann-Whitney Test	nominal/ binomial
• Cochran-Armitage Trend Test	binomial/ ordinal
• Kruskal-Wallis Test	nominal/ordinal
• Fisher's Exact Test	binomial/ binomial
• Jonckhere Terpstra Test	ordinal/ ordinal
• Pearson's Chi-Square Test	nominal/ nominal
• McNemar Test	binomial/ binomial

Tabelle 2.1 verwendete statistische Tests und die dazugehörige Skalierung

Berechnet wurde jeweils der exakte zweiseitige auf die dritte Nachkommastelle gerundete p-Wert, das 95% Konfidenzintervall, und die dazugehörige odds ratio (soweit möglich).

Die Auswertung des Infektionsstatus der Prostituierten im Vergleich zur Kontrollgruppe erfolgte durch individuelle Paarbildung. Eine Prostituierte und eine Probandin der Kontrollgruppe wurden jeweils jahrgangsweise gematcht. Statistisch ausgewertet werden bei dieser Methode nur die Paare, bei denen entweder die Prostituierte *oder* die Kontrollperson erkrankt war, konkordante Paare hoben sich auf. Die Gruppen unterschieden sich in diesem Fall durch die Exposition (Prostitution) und wurden auf Erkrankung untersucht. Die statistische Beratung erfolgte durch das Institut für Medizinische Biometrie, Universität zu Lübeck.

3 Ergebnisse

3.1 Sozialdaten, Kollektiv der Prostituierten

3.1.1 Alter

Über die Hälfte der Prostituierten war zum Zeitpunkt der Studie zwischen 20 und 29 Jahren alt (Tabelle 3.1). Die jüngste Prostituierte war 18, die älteste 59 Jahre alt. Das durchschnittliche Alter betrug 28,8 Jahre, der Median 25,9 Jahre.

Altersklasse	absolut	prozentual
<20 Jahre	7	6,4%
20-24 Jahre	31	28,2%
25- 29 Jahre	33	30,0%
30- 34 Jahre	18	16,4%
35- 39 Jahre	5	4,5%
40- 42 Jahre	6	5,4%
> 42 Jahre	10	9,1%
Summe	110	100%

Tabelle 3.1 Prostituierte nach Alter, absolut und prozentual

Das Durchschnittsalter deutscher Prostituiertes lag bei 31,1 Jahren, der Median bei 27 Jahren. Ausländische Prostituierte waren im Schnitt mit 27,7 Jahren etwas jünger, der Median lag bei 25 Jahren. Von den deutschen Prostituierten waren etwas über die Hälfte 29 Jahre und jünger, bei den ausländischen Prostituierten waren es über 70 Prozent (Tabelle 3.2). Ein Trend ist jedoch nicht signifikant nachweisbar (Cochran-Armitage Trend Test $p = 0,322$; 95 % Konfidenzintervall (KI95%) und odds ratio (OR) im Anhang 9).

Altersklasse	Deutschland	Ausland
≤ 24 Jahre	13 (33,3%)	24 (34,8%)
25 - 29 Jahre	8 (20,5%)	25 (36,2%)
≥ 30 Jahre	18 (46,2%)	20 (29,0%)
Summe	39 (100%)	69 (100 %)

Tabelle 3.2 Prostituierte nach Herkunftsland und Alter

3.1.2 Herkunftsland

Von 110 Prostituierten wurde die Hälfte in Mittel- und Osteuropa geboren, die meisten von ihnen in der Ukraine, Rumänien, Polen, Russland, Weißrussland und der Tschechischen Republik.

Etwas mehr als ein Drittel der Prostituierten stammte aus Deutschland, knapp zehn Prozent aus Asien und Afrika und weniger als fünf Prozent aus anderen Ländern. Bei zwei Prostituierten konnte das Herkunftsland nicht ermittelt werden. (Tabelle 3.3, Abbildung 3.1)

Herkunftsland	absolut	prozentual
BRD	39	35%
Ukraine	16	15%
Rumänien	8	7%
Polen	8	7%
Tschechische Republik	7	6%
Weißrussland	7	6%
Russland	6	5%
Thailand	2	2%
Kenia	2	2%
Ghana	2	2%
Dom. Rep.	2	2%
Südafrika	1	1%
Senegal	1	1%
Seychellen	1	1%
Jamaika	1	1%
England	1	1%
Türkei	1	1%
Estland	1	1%
Litauen	1	1%
Lettland	1	1%
unbekannt	2	2%
Summe	110	100%

Tabelle 3.3 Prostituierte nach Herkunftsland

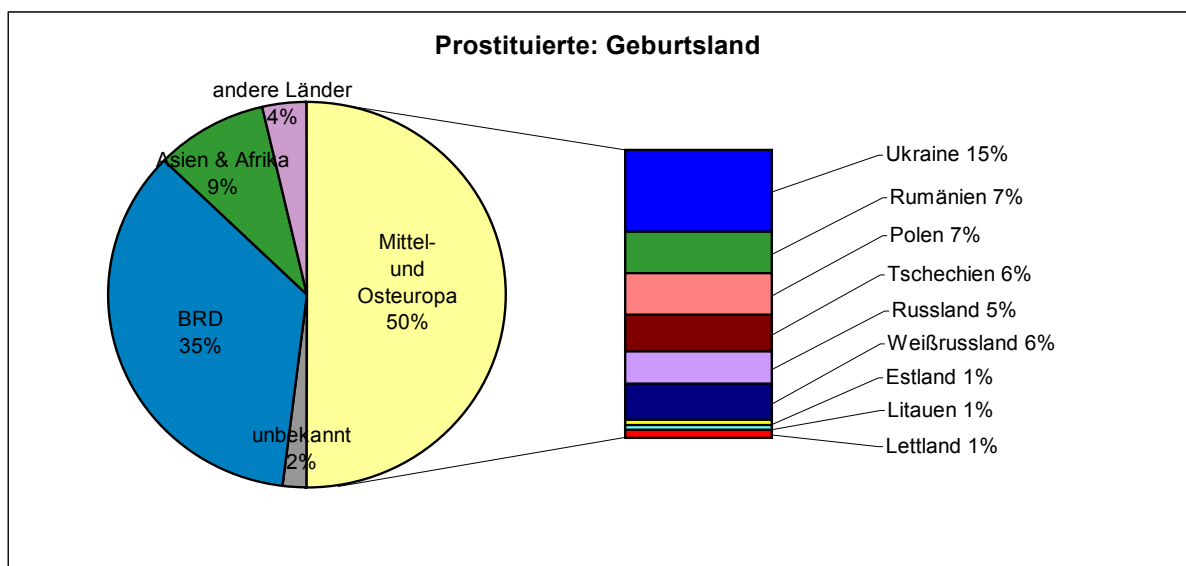


Abbildung 3.1 Herkunftsländer der Prostituierten

3.1.3 Schulbildung

Da die Schulsysteme der einzelnen Herkunftsländer inhomogen sind, wurde nicht der Schulabschluss, sondern die Beschulungsjahre erhoben. Um eine statistische Verzerrung zu vermeiden, wurden, da ein Teil der Prostituierten noch sehr jung ist, nur die Schuljahre erhoben, Hochschuljahre wurden nicht gewertet. Von 88 Prostituierten lagen Daten über die Schulbildung vor. 41 % der Prostituierten sind neun oder weniger Jahre zur Schule gegangen, 18 % zehn Jahre und 41 % elf oder mehr Jahre (Tabelle 3.4).

Beschulungsjahre	absolut	prozentual
≤ 9	36	40,9%
10	16	18,2%
≥ 11	36	40,9%
Summe	88	100%

Tabelle 3.4 Prostituierte nach Beschulungsdauer

Ausländische Prostituierte wiesen in den meisten Fällen eine bessere Schulbildung auf als deutsche (Cochran-Armitage Trend Test, $p = < 0,001$, OR und KI siehe Anhang 10). Von den deutschen Prostituierten hatten knapp drei Viertel neun oder weniger Jahre die Schule besucht, bei den ausländischen Prostituierten war es nur knapp ein Viertel. Elf und mehr Beschulungsjahre hatten nur drei Prozent der deutschen Prostituierten aufzuweisen, bei den ausländischen Prostituierten lag dieser Anteil bei über 60 Prozent (Tabelle 3.5).

Beschulungsjahre	Deutschland	Ausland
≤ 9 Jahre	23 (74,2%)	13 (22,8%)
10 Jahre	7 (22,6%)	9 (15,8%)
≥ 11 Jahre	1 (3,2%)	35 (61,4%)
Summe	31 (100%)	57 (100%)

Tabelle 3.5 Prostituierte nach Schulbildung und Herkunftsland

Zwischen der Länge der Tätigkeit in der Prostitution und der Schulbildung scheint ein umgekehrt proportionaler Zusammenhang zu bestehen. Von den Prostituierten, die angaben, seit weniger als einem Jahr in der Prostitution zu arbeiten, hatten mehr als die Hälfte die Schule ‚elf und mehr Jahre‘ besucht. Von den Prostituierten, die länger als fünf Jahre in diesem Beruf tätig waren, waren hingegen fast 60 % nur ‚neun oder weniger Jahre‘ zur Schule gegangen (Tabelle 3.6). Der Unterschied im Jonkheere Terpstra Test ist statistisch signifikant ($p = 0,008$).

Beschulungs- jahre	Tätigkeit in der Prostitution		
	bis 1 Jahr	1 -5 Jahre	> 5 Jahre
≤ 9 Jahre	14 (31,1%)	6 (37,5%)	13 (59,1%)
10 Jahre	7 (15,6%)	2 (12,5%)	6 (27,3%)
≥ 11 Jahre	24 (53,3%)	8 (50%)	3 (13,6%)
Summe	45 (100%)	16 (100%)	22 (100%)

Tabelle 3.6 Tätigkeitszeit in der Prostitution und Schulbildung

3.1.4 Schwangerschaftsabbrüche

Über die Hälfte der Prostituierten gaben einen Schwangerschaftsabbruch oder eine Fehlgeburt an, über ein Drittel hatte weder einen Schwangerschaftsabbruch noch eine Fehlgeburt in der Vorgeschichte, bei 13 Prozent lagen keine Angaben vor (Tabelle 3.7). Die meisten Frauen hatten ein oder zwei Schwangerschaftsabbrüche bzw. Aborte, neun Frauen hatten drei oder mehr Schwangerschaftsabbrüche bzw. Aborte (Tabelle 3.8).

Interruptio oder Abort	Anzahl absolut (prozentual)
≥1	56 (51%)
Keine(n)	40 (36%)
keine Angabe	14 (13%)

Tabelle 3.7 Interruptiones bei Prostituierten

Interruptiones/ Aborte (n)	absolut	prozentual
1 oder 2	47	84%
3 - 5	7	12,5%
9	2	3,5%

Tabelle 3.8 Anzahl der Interruptiones

Ausländische Prostituierte hatten häufiger einen Schwangerschaftsabbruch in der Vorgeschichte (57%) als deutsche Prostituierte (44%; Tabelle 3.9), der Unterschied ist unter Berücksichtigung der drei Altersgruppen -Anhang 11a-c- nicht signifikant (Common-Odds-Ratio Test, $p = 0,380$, $OR = 1,496$, $KI\ 95\% = 0,568 - 3,991$).

Schwangerschafts- abbrüche/ Aborte	Herkunftsland Ausland absolut (prozentual)	Herkunftsland BRD absolut (prozentual)
keine Interruptio	25 (39,7 %)	15 (46,9%)
≥ 1 Interruptio	36 (57,1%)	14 (43,7%)
Abort	2 (3,2 %)	3 (9,4%)

Tabelle 3.9 Schwangerschaftsabbrüche bei Prostituierten nach Herkunftsland

3.1.5 Krankenversicherungsstatus

Von 104 Prostituierten, von denen Daten über den Versicherungsstatus vorlagen, war ein Drittel nicht krankenversichert (Abbildung 3.2).

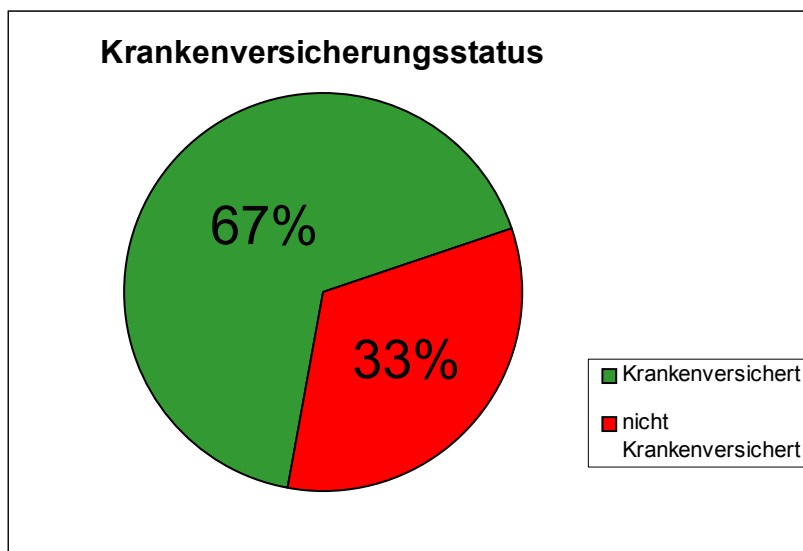


Abbildung 3.2 Krankenversicherungsstatus der Prostituierten

Bei 103 Prostituierten lagen Daten über Krankenversicherungsstatus und Herkunftsland vor: Deutsche Prostituierte waren in über 80 Prozent der Fälle krankenversichert, bei den osteuropäischen Frauen waren es etwas über die Hälfte und bei den Prostituierten aus den übrigen Ländern wiederum knapp 80 Prozent, der Unterschied ist nicht signifikant (Cochran-Armitage Trend Test, $p = 0,237$, OR und KI in Anhang 12; Tabelle 3.10).

Krankenversicherungsstatus	BRD	Osteuropa	übriges Ausland	Summe
versichert	30 (83%)	28 (53%)	11 (79%)	69
nicht versichert	6 (17%)	25 (47%)	3 (21%)	34
Summe	36 (100%)	53 (100%)	14 (100%)	103

Tabelle 3.10 Prostituierte nach Herkunftsland und Krankenversicherungsschutz

Nicht versicherte Prostituierte erkrankten häufiger an einer *behandlungsbedürftigen* STD als versicherte, der Unterschied war aber nicht signifikant (Odds-Ratio Test, $p = 0,270$, KI95% 0,673 – 4,927, OR = 1,841; Tabelle 3.11). Von 70 versicherten Prostituierten wurden 16 therapiert, das entspricht einem knappen Viertel (darunter eine Doppelinfektion). Dagegen wiesen mehr als ein Drittel der Frauen ($n = 12$), die nicht versichert waren, eine akute STD auf, darunter drei Doppelinfektionen. Eine behandlungsbedürftige Infektion wurde auf Grund des unklaren Versicherungsstatus nicht gewertet.

Infektionsstatus	Krankenversicherungsstatus	
	versichert	nicht versichert
positiv	16 (23%)	12 (35%)
negativ	54 (77%)	22 (65%)
Summe	70 (100%)	34 (100%)

Tabelle 3.11 Kumulierter Nachweis von behandlungsbedürftigen STD (Gonorrhoe, Chlamydien, Aminkolpitis, Candida, floride Syphilis, Trichomonaden) bei krankenversicherten und nicht krankenversicherten Prostituierten. Doppelinfektionen sind einfach gewertet.

3.2 Infektionsstatus, Kollektiv der Prostituierten

Tabelle 3.12 zeigt die Nachweishäufigkeit der untersuchten Infektionen mit dazugehörigem Clopper-Pearson-Konfidenzintervall.

Infektionen	Status	absolut	prozentual	Clopper-Pearson-95%-KI
Chlamydieninfektion n = 108	positiv	9	8,3%	0,039 – 0,152
	negativ	99	91,7%	
Aminkolpitis n = 110	positiv	9	8,2%	0,038 – 0,150
	negativ	101	91,8%	
Gonorrhoe n = 110	positiv	4	3,6%	0,010 – 0,091
	negativ	106	96,4%	
Candidainfektion n = 110	positiv	9	8,2%	0,038 – 0,150
	negativ	101	91,8%	
Trichomoniasis n = 110	positiv	1	0,9%	0,000 – 0,050
	negativ	109	99,1%	
Syphilis n = 98	positiv	8	8,2%	0,036 – 0,155
	negativ	90	91,8%	
Hepatitis B n = 98	positiv	16	16,3%	0,096 . 0,252
	negativ	82	83,7%	
Hepatitis C n = 89	positiv	4	4,5%	0,012 – 0,111
	negativ	85	95,5%	
HIV n = 96	positiv	0	0%	-
	negativ	96	100%	

Tabelle 3.12 Nachweishäufigkeit mit Konfidenzintervall für neun ausgewählte STD-Erreger für das Kollektiv der Prostituierten

Bei neun Frauen fand die gynäkologische Untersuchung nicht am selben Tag wie die Blutentnahme statt. Lagen zwischen der gynäkologischen Untersuchung und der Blutentnahme mehr als vier Wochen, so wurden die Ergebnisse in der Studie nicht gewertet. Acht serologische Befunde konnten daher nicht ausgewertet werden, ein Ergebnis konnte verwertet werden. Die hierbei nicht verwerteten serologischen Ergebnisse waren bei sechs Prostituierten negativ, eine Blutprobe wies

eine reagierende TPPA auf, Cardiolipin negativ, so dass man von einer stattgehabten Syphilis ausgehen kann, eine weitere Blutprobe zeigte HBc IgG und HCV Antikörper an, in diesem Fall lag eine stattgehabte Hepatitis B und eine Hepatitis C vor (Abbildung 2.1, Seite 14).

Insgesamt lag bei 29 von 110 Prostituierten eine *behandlungsbedürftige* STD – ohne Berücksichtigung von Hepatitis C - vor (Tabelle 3.13).

Infektion (en)	Anzahl
Candida	7
<i>Chlamydia trachomatis</i>	7
Gonorrhoe	2
Aminkolpitis	8
Trichomoniasis	1
Gonorrhoe und <i>Chlamydia trachomatis</i>	1
Gonorrhoe und Candida	1
Syphilis und Candida	1
<i>Chlamydia trachomatis</i> und Aminkolpitis	1
Summe	29

Tabelle 3.13 Prävalenz aller behandlungsbedürftigen STD. In der oberen Tabellenhälfte Einfachinfektionen, in der unteren Tabellenhälfte Mehrfachinfektionen

3.2.1 *Chlamydia trachomatis*

Neun von 108 untersuchten Frauen (8,3 %) hatten einen positiven Chlamydienbefund. Vor allem bei jüngeren Frauen wurde eine Chlamydieninfektion festgestellt: 11,3 % der Prostituierten, die jünger als 30 Jahre waren, waren Chlamydien positiv, aber nur knapp drei Prozent der über 30-jährigen, der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant (Cochran-Armitage Trend Test, $p = 0,318$, OR und KI siehe Anhang 13; Anhang 7, Tabelle 3.14, Abbildung 3.3). Der Altersmedian lag bei 25 Jahren. Zum Vergleich zeigt die Abbildung 3.5 die altersbezogene Chlamydienprävalenz der Kontrollgruppe (S. 33).

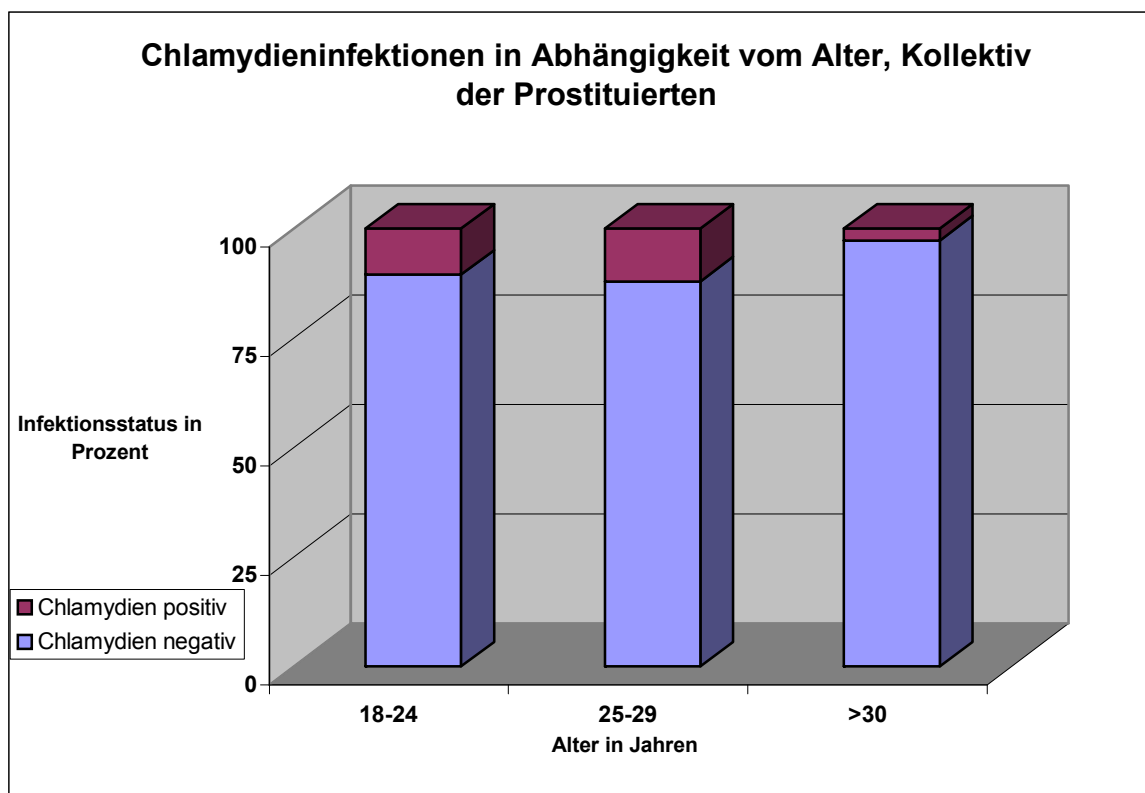


Abbildung 3.3 Chlamydieninfektionen in Abhängigkeit vom Alter, Kollektiv der Prostituierten

Chlamydien-Infektion	≤ 24 Jahre	25 - 29 Jahre	≥ 30 Jahre
positiv	4 (10,5 %)	4 (12,1%)	1 (2,7%)
negativ	34 (89,5%)	29 (87,9 %)	36 (97,3%)
Summe	38 (100%)	33 (100%)	37 (100%)

Tabelle 3.14 Chlamydieninfektionsstatus bei Prostituierten nach Alter

Dementsprechend waren besonders Frauen, die weniger als ein Jahr in der Prostitution tätig waren, betroffen (13 % aus dieser Gruppe), im Gegensatz zu Frauen, die seit länger als einem Jahr in der Prostitution tätig waren (2 % aus dieser Gruppe, Anhang 6, 14a), der Unterschied ist nicht signifikant (Cochrane-Armitage Trend Test, $p = 0,055$; OR und KI siehe Anhang 14b). Ein Zusammenhang mit der Schulbildung konnte nicht nachgewiesen werden (Wilcoxon-Mann-Whitney Test, $p = 0,429$ OR und KI siehe Anhang 4, 5, 15 a-d).

3.2.2 *Neisseria gonorrhoeae*

In vier von 110 Fällen wurde bei den Prostituierten kulturell und/oder mikroskopisch eine Gonorrhoe diagnostiziert. Das entspricht einem Prozentsatz von 3,6%. Von vier im Gesundheitsamt gesehenen Fällen von typischen gramnegativen intrazellulären Diplokokken im Methylenblau gefärbten Präparat gelang in nur einem Fall eine Anzucht auf Kulturmedium. Auf Grund der

niedrigen Fallzahl kann eine Aussage über mögliche Zusammenhänge mit Schulbildung, Alter oder Herkunftsland nicht getroffen werden.

3.2.3 *Candida spp.*

Bei 8,2 % der Prostituierten (9 von 110) wurde im Erstbefund eine Candidainfektion diagnostiziert. In acht Fällen wurde *Candida albicans* in der kulturellen Anzucht nachgewiesen, in einem Fall wurden die Hyphen lediglich mikroskopisch gesehen, eine kulturelle Anzucht gelang nicht.

Bei weiteren 21 (19%) Prostituierten wurden Hefen nachgewiesen, *ohne* dass klinische Symptome bestanden. Da Candidaspezies zur Standortflora der Vagina gehören, wurde dies nicht als Infektion bewertet. Es handelte sich in 14 Fällen um *Candida albicans*, in zwei Fällen um *Candida glabrata*, in zwei Fällen um eine Doppelbesiedlung mit *Candida albicans* und *Candida glabrata* und in drei Fällen erfolgte ein mikroskopischer Nachweis, ohne dass die kulturelle Anzucht gelang.

3.2.4 *Trichomonas vaginalis*

In einem der 110 untersuchten Nativpräparate (0,9%) wurden Trichomonaden gesehen.

3.2.5 *Treponema pallidum*

Antikörper gegen *Treponema pallidum* lagen in acht von 98 Fällen vor (8,2 %). Bei einer Prostituierten lag eine floride Syphilis (TPPA quantitativ: 1: 40.000, Cardiolipin-KBR 1: 200) vor, bei den anderen Prostituierten handelte es sich um „serologische Narben“. Ausländische Prostituierte hatten signifikant häufiger einen positiven TPPA Test als deutsche (Fisher's Exact Test, $p=0,047$). Alle Prostituierten, deren der TPPA-Test positiv ausfiel, kamen aus dem Ausland, (Anhang 4, Tabelle 3.15): sechs aus Osteuropa, eine aus Mittelamerika und eine aus Asien. Die Syphilisinfektion korrelierte positiv mit höherem Alter. Der Unterschied war aber nicht statistisch signifikant: nur knapp drei Prozent der unter 25 jährigen waren TPPA positiv, hingegen 13 % der 25 bis 29 jährigen und neun Prozent der über 30 jährigen (Anhang 7). Mit der Tätigkeitsdauer in der Prostitution konnte kein Zusammenhang festgestellt werden.

Studien nr.	Altersklasse	Herkunftsland	Tätigkeit in der Prostitution	TPPA quant.	FTA-Abs.	Cardiolipin gesamt
36	30-34 Jahre	Osteuropa	keine Angabe	1: 320	reagierend	< 4
51	30-34 Jahre	Osteuropa	1- 5 Jahre	1:40.000	reagierend	1:200
53	> 42 Jahre	Amerika	> 5 Jahre	1:320	fraglich	< 4
57	25 - 29 Jahre	Osteuropa	< 1 Jahr	1:160	nicht reagierend	< 4
62	20 – 24 Jahre	Osteuropa	< 1 Jahr	1: 10.000	reagierend	< 4
78	25 - 29 Jahre	Osteuropa	< 1 Jahr	1: 2560	reagierend	< 4
109	25 - 29 Jahre	Asien	< 1 Jahr	1:320	reagierend	< 4
110	25 - 29 Jahre	Osteuropa	> 5 Jahre	1:2560	reagierend	< 4

Tabelle 3.15 Epidemiologische Daten und serologische Ergebnisse von TPPA-positiven Prostituierten

3.2.6 Hepatitis-B-Infektion (Hepatitis-B-Virus, HBV)

Bei 98 Prostituierten wurde eine Hepatitis B Serologie durchgeführt. Es wurde eine Prävalenz von 16 Prozent festgestellt, in allen Fällen nicht floride (HBs Antigen negativ). Bei einer Prostituierten (Tabelle 3.17, Studiennummer 82) bestand zum Zeitpunkt der Untersuchung eine Anti-HBc IgM Persistenz seit zehn Monaten, Anti-HBs negativ, HBV DNA unter der Nachweisgrenze.

Da laut Stellungnahme des Robert-Koch-Institutes die Möglichkeit einer Zweitinfektion nach durchgemachter Hepatitis B nicht besteht, wurden alle Prostituierten mit positivem Anti-HBc unabhängig vom Anti-HBs Titer als immunkompetent eingestuft.

70 % der Prostituierten waren weder geimpft noch hatten sie eine Hepatitis durchgemacht. Von den 13 Prostituierten, die angaben, geimpft zu sein, wurde der Anti-HBs Titer bestimmt. Bei sechs Prostituierten lag ein ausreichender Impfschutz vor (≥ 100 i.E./l, [3]), bei sieben Prostituierten war der Titer kleiner als 100. Bei den fünf Prostituierten, die angaben geimpft zu sein, aber keine Antikörper aufwiesen, handelt es sich wahrscheinlich um ein Missverständnis oder Impfversager (Abbildung 3.4).

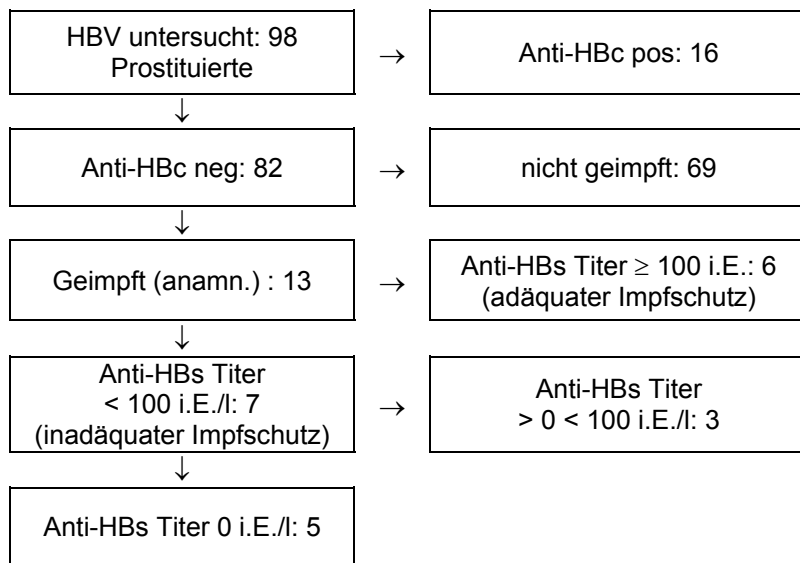


Abbildung 3.4 Hepatitis B Serostatus nach Impfung oder Infektion

Eine durchgemachte Hepatitis B kam bei ausländischen Prostituierten signifikant häufiger vor, als bei deutschen (Fisher's Exact Test $p= 0,049$, [1,008 – 46,81], OR 4,915): von den 16 Anti-HBc positiven Frauen stammten zwei aus Deutschland und 14 aus dem Ausland, davon 10 aus Mittel- und Osteuropa (Anhang 4, Tabelle 3.17).

Bei 13 von 16 der anti-HBc-positiven Frauen lagen Daten über die Anzahl der Schwangerschaftsabbrüche bzw. Aborte vor: 85 % hatten eine oder mehrere Interruptiones oder Aborte in der Vorgeschichte. Bei den Hepatitis B negativen Frauen war das Verhältnis ausgewogen, bei rund der Hälfte der Frauen hatte ein Abbruch oder eine Fehlgeburt stattgefunden. (Tabelle 3.16). Der Unterschied ist signifikant (Odds-Ratio Test, $p= 0,048$, OR: 5,203 [1,009, 50,75]).

Schwangerschaftsabbrüche	Anti-HBc pos.	Anti-HBc neg.
Keine Interruptio/ Abort	2 (15%)	35 (49%)
Interruptio/ Abort (≥ 1)	11 (85%)	37 (51%)
Summe	13 (100%)	72 (100%)

Tabelle 3.16 Schwangerschaftsabbrüche und Hepatitis B Infektion

Studien nr.	Altersklasse	Geburtsland	Interruptiones	Tätigkeit in der Prostitution	HBsAg	Anti HBe IgM	Anti HBs quant. mIU/ml	HBe Ag	Anti HBe IgM u. IgG
1	> 42 Jahre	BRD	k.A.	> 5 Jahre	neg	n.u.	>1000	n.u.	n.u.
4	25- 29 Jahre	Osteuropa	k.A.	< 1 Jahr	neg	n.u.	> 1000	n.u.	n.u.
7	25- 29 Jahre	Osteuropa	k.A.	> 5 Jahre	neg	neg	> 1000	neg	pos
13	35- 39 Jahre	Asien	1	1 - 5 Jahre	neg	neg	431	neg	pos
34	20 -24 Jahre	Osteuropa	0	1 - 5 Jahre	neg	neg	> 1000	neg	neg
35	25- 29 Jahre	Osteuropa	1	< 1 Jahr	neg	neg	> 1000	neg	pos
43	20 - 24 Jahre	Osteuropa	1	< 1 Jahr	neg	neg	370	neg	neg
45	> 42 Jahre	Asien	2	> 5 Jahre	neg	neg	8	neg	pos
51	30 - 34 Jahre	Osteuropa	1	1 - 5 Jahre	neg	neg	28	neg	neg
57	25- 29 Jahre	Osteuropa	1	< 1 Jahr	neg	neg	853	neg	pos
60	30 -34 Jahre	Osteuropa	9	1 - 5 Jahre	neg	neg	301	neg	neg
64	25- 29 Jahre	Afrika	2	< 1 Jahr	neg	neg	3	neg	neg
82	25- 29 Jahre	BRD	0	< 1 Jahr	neg	pos	83	neg	pos
84	30 -34 Jahre	Osteuropa	1	k.A.	neg	neg	29	neg	neg
91	25- 29 Jahre	Osteuropa	2	< 1 Jahr	neg	neg	> 1000	neg	neg
117	25- 29 Jahre	Afrika	2	< 1 Jahr	neg	neg	46	neg	pos

k.A.= keine Angabe n.u.= nicht untersucht

Tabelle 3.17 Epidemiologische Daten, serologische Ergebnisse und andere Befunde bei Prostituierten mit positivem Anti-HBe Titer (IgM und IgG)

3.2.7 Hepatitis-C-Virus (HCV)

HCV wurde in vier Fällen diagnostiziert (4,5%), bei einer deutschen und drei osteuropäischen Prostituierten (Tabelle 3.18). Auf Grund der niedrigen Fallzahl wurde auf eine Korrelationsanalyse verzichtet.

Studien nr	Altersklasse	Geburts- land	Interrup- tionen	HCV AK		Viruskopien	andere Erkrankungen
				ELISA	LIA		
84	30 - 34 Jahre	Osteuropa	1	reaktiv	pos	210000	Hep. B
34	20 - 24 Jahre	Osteuropa	0	reaktiv	pos	5700	Hep. B, Gonorrhoe
29	30 - 34 Jahre	Osteuropa	9	reaktiv	pos	< 50	keine
38	40 - 42 Jahre	BRD	2	reaktiv	pos	354000	Aminkolpitis

Tabelle 3.18 epidemiologische und serologische Daten HCV positiver Prostituierten und weitere Befunde

3.2.8 HIV-Infektion (Humanes Immundefizienzvirus)

Bei keiner der 96 getesteten Prostituierten wurden Antikörper gegen das HI Virus nachgewiesen.

3.2.9 Aminkolpitis (*Gardnerella vaginalis*)

Bei neun von 110 Prostituierten (8,2%) wurde eine Aminkolpitis diagnostiziert. Ein Zusammenhang zwischen Aminkolpitis und Alter, Schulbildung oder Herkunftsland war nicht ersichtlich.

3.3 Sozialdaten, Kollektiv der Kontrollgruppe

3.3.1 Herkunftsland

96 der 110 Frauen stammen aus Deutschland, 14 (12,7%) aus dem Ausland, davon 13 aus Mittel- und Osteuropa. Die meisten der osteuropäischen Probandinnen wurden in Polen geboren.

3.4 Infektionsstatus, Kollektiv der Kontrollgruppe

Eine Übersicht über alle Infektionen gibt Tabelle 3.19. Trichomoniasis, Gonorrhoe, Syphilis, Hepatitis C und HIV wurden in der Kontrollgruppe nicht nachgewiesen und sind in der Tabelle daher nicht aufgeführt. Auch eine Aminkolpitis wurde nach den unter 2.4.1. (S. 17) beschriebenen Diagnosekriterien nicht nachgewiesen, allerdings wurden bei zwei Patientinnen Cluecells und eine positive Aminprobe festgestellt, ohne dass pathologischer Fluor oder sonstige Beschwerden vorlagen (der pH-Wert wurde generell nicht ermittelt).

Infektion	Status	absolut	prozentual	Clopper-Pearson-Konfidenzintervall
Chlamydieninfektion n=110	positiv	7	6,4%	0,027 – 0,129
	negativ	103	93,6%	
Candidainfektion n=110	positiv	11	10%	0,051 – 0,172
	negativ	99	90%	
Hepatitis-B-Infektion n=110	positiv	3	2,7%	0,006 – 0,087
	negativ	107	97,3%	

Tabelle 3.19 Infektionsstatus der Kontrollgruppe

Bei 17 von 110 (15,4%) Probandinnen wurde mindestens eine *behandlungsbedürftige* STD gefunden (Tabelle 3.20).

Infektion(en)	Anzahl
Candidainfektion	10
Chlamydieninfektion	6
Candida- und Chlamydieninfektion	1
Summe	17

Tabelle 3.20 Nachweishäufigkeit aller behandlungsbedürftigen STD

3.4.1 *Chlamydia trachomatis*

Chlamydia trachomatis- Infektionen traten in der Kontrollgruppe siebenmal auf, das entspricht 6,4 %. In allen Fällen waren deutsche Frauen betroffen, bei Frauen unter 30 Jahren war die Infektion häufiger (8,4%) als bei über 30-jährigen (2,6%, Tabelle 3.21, Abbildung 3.5). Zum Vergleich die altersbezogene Chlamydienprävalenz für das Kollektiv der Prostituierten auf Seite 26 (Abbildung 3.3, Tabelle 3.14).

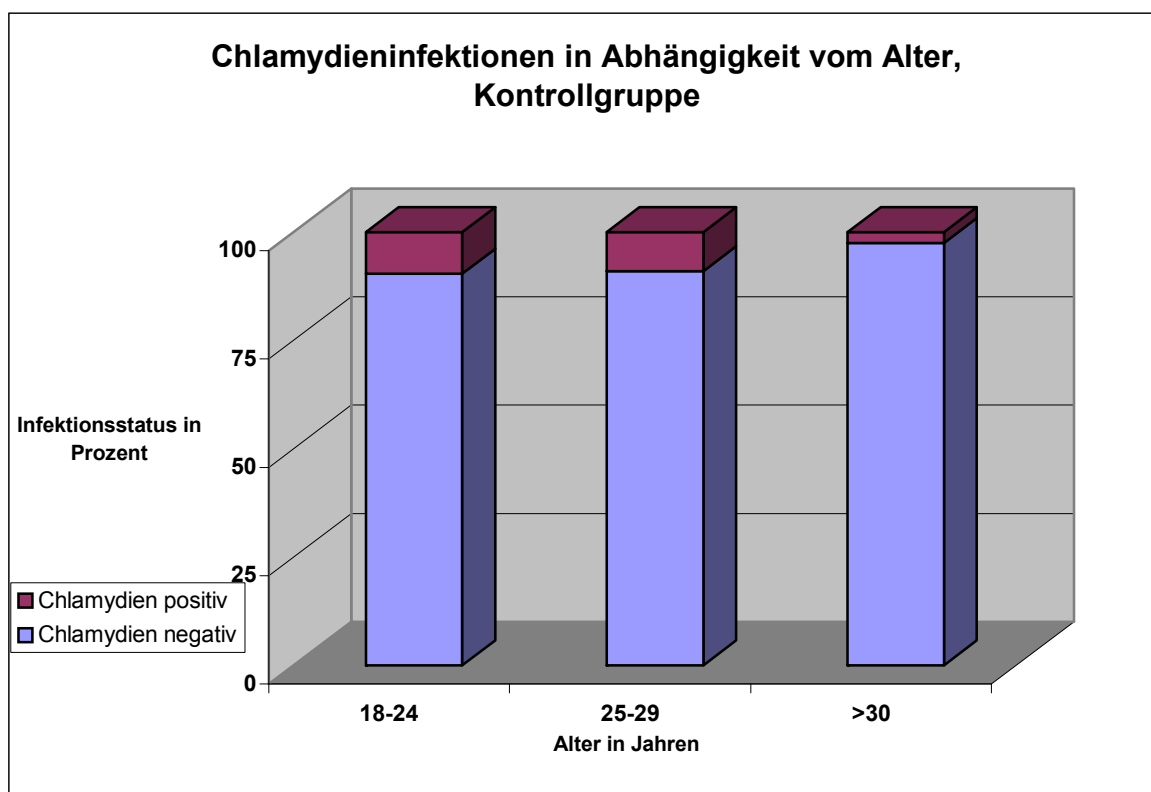


Abbildung 3.5 Chlamydieninfektionen in Abhängigkeit vom Alter, Kontrollgruppe

Altersklasse	<i>Chlamydia trachomatis</i> -positiv	
	absolut	prozentual
18 - 24 Jahre (n = 38)	3	7,9%
25 -29 Jahre (n = 33)	3	9,1%
≥ 30 Jahre (n= 39)	1	2,6%

Tabelle 3.21 Chlamydieninfektionen nach Alter in der Kontrollgruppe

3.4.2 *Candida spp.*

Eine vaginale Candidose wurde elf mal diagnostiziert, neun mal bei deutschen Frauen, zweimal bei ausländischen. Für die Infektion mit *Candida* gab es kein prädestinierendes Alter wie bei den Chlamydien (Tabelle 3.22).

Altersklasse	Candidainfektionen	
	absolut	prozentual
18 - 24 Jahre (n= 38)	5	16,1%
25 -29 Jahre (n = 33)	1	3%
≥ 30 Jahre (n = 39)	5	12,8%

Tabelle 3.22 Candidainfektionen nach Alter

3.4.3 Hepatitis-B-Infektion (Hepatitis-B-Virus, HBV)

Eine stattgehabte Hepatitis-B-Infektion wurde in drei Fällen (2,7%) nachgewiesen (anti-HBc positiv), zwei Studienteilnehmerinnen stammten aus Osteuropa, eine aus Asien.

19 Probandinnen gaben an, gegen Hepatitis B geimpft zu sein. Sieben Frauen besaßen mit einem anti-HBs Titer von ≥ 100 IE/l einen ausreichenden Impfschutz, bei 12 Frauen lag der Titer unter 100 IE/l (in sieben Fällen waren keine Antikörper nachweisbar).

3.5 Infektionsstatus: Vergleich des Kollektivs der Prostituierten mit der Kontrollgruppe

Abbildung 3.6 gibt einen Überblick über den Infektionsstatus der Prostituierten im Vergleich zur Kontrollgruppe. Bis auf die vaginale Candidose ist die Prävalenz der Infektionen in der Gruppe der Prostituierten höher. Aminkolpitis, Gonorrhoe, Trichomoniasis, Syphilis und Hepatitis C wurden in der Kontrollgruppe nicht nachgewiesen. HIV wurde in beiden Gruppen nicht nachgewiesen.

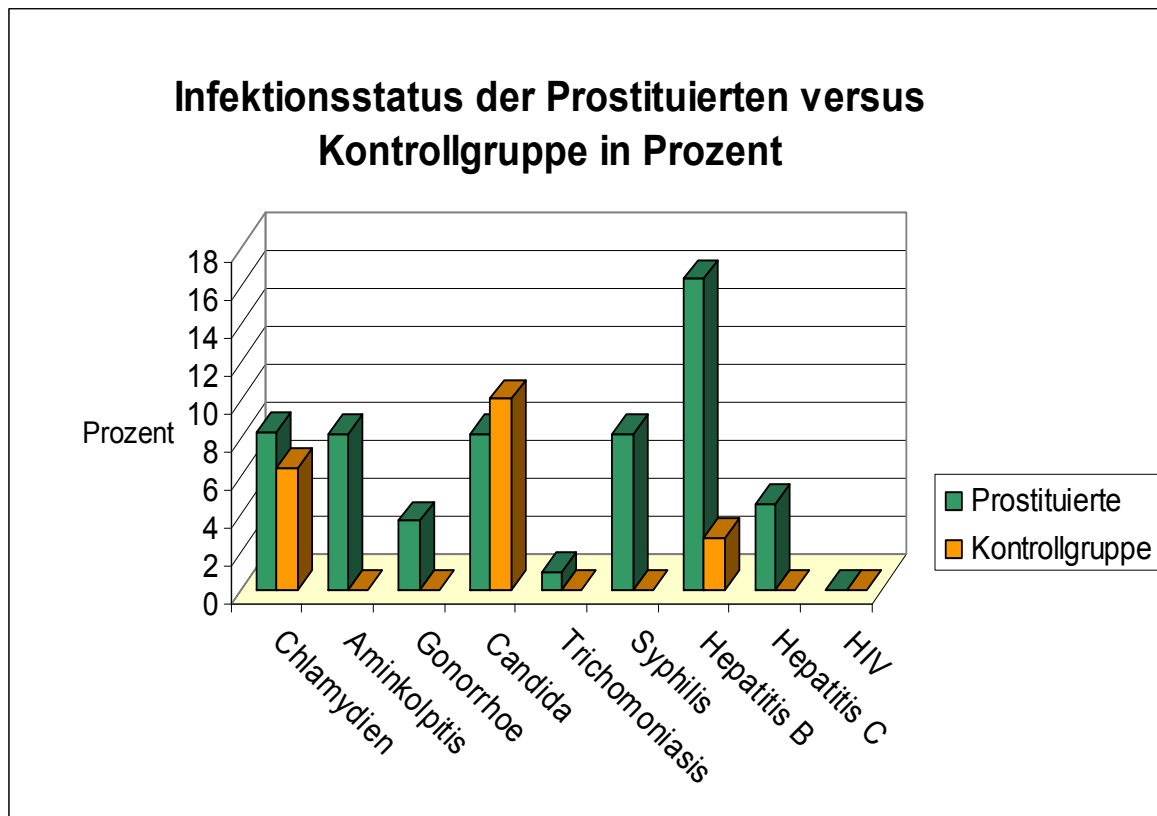


Abbildung 3.6 Infektionsstatus der Prostituierten versus Kontrollgruppe

Die Daten in Tabelle 3.23 geben einen detaillierten Überblick mit Berechnung statistischer Unterschiede bezüglich des Infektionsstatus zwischen dem Kollektiv der Prostituierten und der Kontrollgruppe. Es wurden sowohl die einzelnen Infektionen als auch der Infektionsstatus aller behandlungsbedürftigen Infektionen (Chlamydiencervicitis, Aminkolpitis, Gonorrhoe, vulvovaginale Candidose, Trichomoniasis und floride Syphilis, Tabelle) sowie der Status aller erfassten Infektionen (akut und stattgehabt) einschließlich Hepatitis C berechnet. Doppelinfektionen wurden dabei einfach gewertet. Für Trichomonaden (ein positives Ergebnis aus 220 Untersuchungen) und HIV (kein positives Ergebnis) erfolgte keine separate Berechnung. Wie unter Punkt 2.5 beschrieben wurden jeweils zwei jahrgangsgleiche Frauen, eine Prostituierte und eine Kontrollgruppenperson, bezüglich des Infektionsstatus verglichen. Im McNemar Test

werden nur die nicht konkordanten Paare (Prostituierte infiziert, Kontrollperson nicht infiziert und vice versa) bei der weiteren Analyse betrachtet.

Beispiel: Betrachtet man die Chlamydieninfektionen, so ist bei 93 Paaren der Infektionsstatus negativ. Bei acht Paaren hatte die Prostituierte eine Chlamydieninfektion und die dazugehörige Kontrollpatientin war Chlamydien negativ, bei sechs Paaren waren die Kontrollpatientin Chlamydien positiv und die Prostituierte negativ. Bei einem Paar waren sowohl Kontrolle als auch Prostituierte Chlamydien positiv. Für die weitere Berechnung sind nur die nicht konkordanten Paare von Bedeutung, bei denen also die Prostituierte *oder* die Kontrollperson Chlamydien positiv ist. Für diese Paare wird der p-Wert der Teststatistik berechnet. Die Infektionsrate ist in beiden Gruppen ähnlich hoch ($p = 0,685$).

Anders verhält es sich z.B. bei der Infektion mit Hepatitis B: bei 16 Paaren war die Prostituierte infiziert, die Kontrolle nicht, bei nur drei Paaren war es umgekehrt ($p = 0,003$).

Signifikante Unterschiede ergaben sich für

- Aminkolpitis ($p= 0.003$)
- Gonorrhoe ($p= 0,049$)
- stattgehabte oder floride Syphilis ($p=0,006$)
- stattgehabte Hepatitis B ($p= 0,003$)
- den Gesamtinfektionsstatus ($p= <0,001$)

nicht signifikant war der Unterschied bei

- Chlamydieninfektion ($p=0,685$)
- Candidainfektion ($p= 0,685$)
- Hepatitis C ($p= 0,054$)
- behandlungsbedürftige Infektionen ($p=0,072$)

Infektion	Paare gesamt	Prostituierte pos. Kontrolle pos.	Prostituierte pos. Kontrolle neg.	Prostituierte neg. Kontrolle pos.	Prostituierte neg. Kontrolle neg.	p-Wert
<i>Chlamydia trachomatis</i>	108	1	8	6	93	0,685
Aminkolpitis	110	0	9	0	101	0,003
Gonorrhoe	110	0	4	0	106	0,049
<i>Candida sp.</i>	110	1	8	10	91	0,685
Syphilis (TPHA pos.)	98	0	8	0	90	0,006
Hepatitis B (anti-HBc pos.)	98	0	16	3	79	0,003
Hepatitis C (anti-HCV pos)	89	0	4	0	85	0,054
HIV	96	0	0	0	96	-
alle behandlungs- bedürftigen STD	110	2	27	15	66	0,072
Akute und stattgehabte STD einschl. Hepatitis C	110	4	42	16	48	< 0,001

Tabelle 3.23 : Infektionsstatus der untersuchten STD sowie aller behandlungsbedürftigen und aller untersuchten STD kumulativ im McNemar-Test

3.6 Untersuchungszahlen der BsGA, Gesundheitsamt Lübeck

Abbildung 3.7 zeigt die Anzahl der in der Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS (BsGA) untersuchten Prostituierten pro Monat, unterteilt in erstmalig in Sprechstunde kommende Prostituierte (blau) und Folgebesuche (bordeaux). Die hohe Anzahl der Prostituierten, die die Beratungsstelle wiederholt aufsuchen, spiegeln die Wertschätzung des Angebotes und das entgegenbrachte Vertrauen wieder. Die Anzahl der Erstbesuche korreliert mit der hohen Fluktuation bzw. Mobilität der Prostituierten innerhalb Deutschlands und Europas.

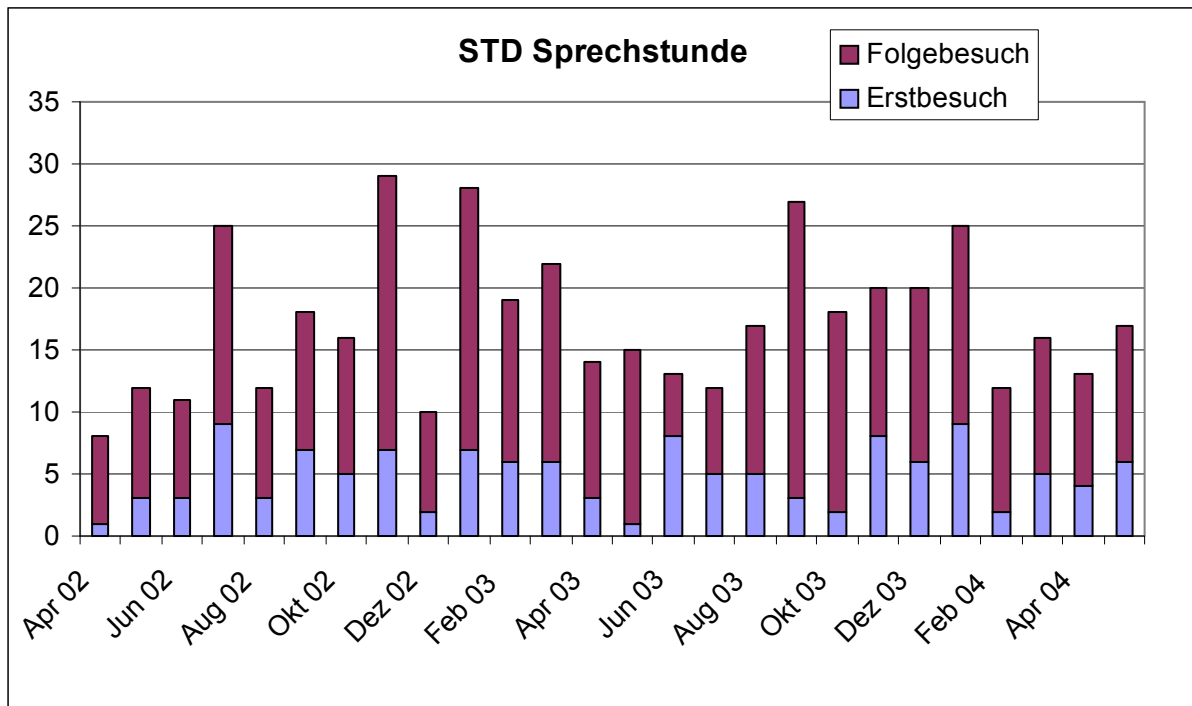


Abbildung 3.7 Untersuchungen von Prostituierten auf STD im Gesundheitsamt Lübeck

4 Diskussion

4.1 Sozialdaten, Kollektiv der Prostituierten

Auf Grund der gesetzlich vorgeschriebenen Anonymität in den Beratungsstellen der Gesundheitsämter beruhen die erhobenen Sozialdaten in dieser Studie auf den Angaben der Prostituierten.

4.1.1 Alter

Der Großteil der untersuchten Prostituierten war zum Zeitpunkt der Studie zwischen 20 und 29 Jahre alt. Das durchschnittliche Alter betrug 28,8 Jahre, der Median 25,9 Jahre.

Andere Autoren sind zu ähnlichen Ergebnissen gekommen: In einer Bremer Studie waren deutsche Prostituierte durchschnittlich 28,8 und ausländische Prostituierte 22,4 Jahre alt [43]. Der Altersmedian der Prostituierten in einer holländischen Studie lag bei 29 Jahren [35], in einer Arbeit aus Edinburgh bei 22 Jahren [58] und in einer italienischen Studie bei 23,5 Jahren [26]. Das Durchschnittsalter osteuropäischer Prostituierter lag in einer weiteren italienischen Studie bei 23,4 Jahren [59].

4.1.2 Herkunftsland

Bei Erhebung der Daten wurde nach dem Geburtsland, nicht nach der Staatsangehörigkeit gefragt. Damit sollte vermieden werden, dass Prostituierte, die die deutsche Staatsangehörigkeit durch Heirat erlangt haben, in der Statistik als Deutsche geführt werden. Dies würde in infektionsepidemiologischer Hinsicht zu Verzerrungen führen.

Der Anteil ausländischer Prostituierter ist, wie sich auch in anderen Studien zeigte, [26, 35, 43, 59] in Westeuropa sehr hoch. Vor allem osteuropäische Prostituierte [26, 43, 59] kommen, zum Teil unfreiwillig oder auf Grund falscher Versprechungen, seit Öffnung der osteuropäischen Grenzen zunehmend in westeuropäische Länder, um sich ihren Lebensunterhalt mit Prostitution zu verdienen. Dem wird durch großzügige Visaerteilung, etwa in den Botschaften der ehemaligen GUS Staaten, Vorschub geleistet [49].

Die Nachfrage nach asiatischen und afrikanischen Prostituierten ist seit dem bekannt werden der Hochrisikoländer für HIV-Infektionen eher gesunken, diese Lücke wird vor allem durch osteuropäische Prostituierte geschlossen. Ausländische Prostituierte sind im allgemeinen jünger und in der Prostitution weniger erfahren als deutsche Kolleginnen. Hinzu kommen sprachliche Probleme, nicht ausreichender Krankenversicherungsschutz und kurze Aufenthaltsdauer an einem Ort. Wie auch andere Studien belegen, sind ausländische Frauen daher häufiger von sexuell übertragbaren Krankheiten und ungewollten Schwangerschaften betroffen [43, 59].

Die Probleme, die sich bei der Betreuung von ausländischen Prostituierten durch den öffentlichen Gesundheitsdienst ergeben (z.B. hohe Fluktuation, fehlender Krankenversicherungsschutz, die Notwendigkeit, Dolmetscher bereitzuhalten), werden sich im Rahmen der Osterweiterung der EU vermutlich eher noch verschärfen.

4.1.3 Schulbildung

Die Erfassung der Schulbildung erwies sich als schwierig, da die Schulsysteme der verschiedenen Herkunftsländer sehr unterschiedlich sind und sich die Beschuldungsdauer innerhalb der letzten 20 Jahre in einigen Ländern Osteuropas verändert hat. Der Ausbildungsstand reichte von zwei Jahren Grundschule bis zum abgeschlossenen Universitätsstudium. Eine Einteilung gemäß dem deutschen Schulsystem in Hauptschulabschluss, Realschulabschluss und Abitur ließ sich auf einige Länder nicht übertragen, so dass lediglich Beschuldungsjahre abgefragt wurden. Zur Vereinfachung wurden Kategorien mit neun und weniger Schuljahren, zehn Schuljahren und elf und mehr Schuljahren gebildet. Da in einigen Ländern die Schulausbildung nach der elften Klasse endet, wurde auf eine weitere Unterteilung in elf, zwölf oder 13 Jahre verzichtet. Diese grobe Vereinfachung wird dem Thema nicht in jeder Hinsicht gerecht, lässt sich jedoch auf Grund der Inhomogenität der Schulsysteme nicht vermeiden.

Bei der Auswertung fiel die vergleichsweise schlechtere Schulbildung der deutschen Prostituierten auf: nur eine von 31 Frauen hatte die Schule mehr als zehn Jahre besucht (entspricht 3 Prozent), ein knappes Viertel wies zehn Beschuldungsjahre auf und der Großteil (fast drei Viertel) war neun oder weniger Jahre zur Schule gegangen. Zum Vergleich: in Deutschland waren im Schuljahr 2000/2001 45% der Schüler Gymnasiasten, 25% Realschüler und 29% Haupt- und Sonderschüler [2].

Die ausländischen Prostituierten hatten dagegen in über 60 Prozent der Fälle elf und mehr Jahre die Schule besucht. Osteuropäische Frauen waren durchschnittlich besser gebildet als Frauen aus dem übrigen Ausland. Die Tatsache, dass gut ausgebildete Frauen aus Osteuropa der Prostitution nachgehen, lässt sich mit der schlechten wirtschaftlichen Lage in diesen Ländern erklären. Junge gut ausgebildete Frauen aus Osteuropa haben oftmals Probleme, einen Arbeitsplatz in ihrem Heimatland zu finden und sehen in der Prostitution die einzige Möglichkeit, ihren Lebensunterhalt zu finanzieren.

Erwartungsgemäß verhält sich die Erfahrungszeit in der Prostitution umgekehrt proportional zu der Länge der Schulausbildung, da Frauen mit niedriger Schulbildung nur in geringerem Maß die Möglichkeit haben, in einen anderen Beruf zu wechseln.

Da die Schulbildung in Arbeiten über sexuell übertragbare Krankheiten bei Prostituierten offensichtlich noch nicht Gegenstand einer Untersuchung war, finden sich in der Literatur keine vergleichbaren Angaben.

4.1.4 Schwangerschaftsabbrüche

Von 96 Prostituierten, bei denen diesbezüglich Daten vorlagen, gaben fast 60% an, einen oder mehrere Schwangerschaftsabbrüche durchgeführt zu haben, bei ausländischen Frauen lag diese Zahl höher als bei deutschen. Diese hohe Zahl erklärt sich zum einen durch die hohe Anzahl von Sexualkontakten und der damit verbundenen höheren Wahrscheinlichkeit einer ungewollten Schwangerschaft, zum anderen durch mangelnde Aufklärung und Erfahrung der z.T. noch sehr jungen ausländischen Prostituierten. Im Übrigen entsteht durch die Tatsache, dass ungeschützter Geschlechtsverkehr im Allgemeinen besser bezahlt wird, ein finanzieller Anreiz.

Unzureichende Kenntnis über Verhütungsmethoden führte nach einer italienischen Studie über eineinhalb Jahre bei 18 von 44 osteuropäischen Frauen zu einer Schwangerschaft. Diese Gruppe hatte außerdem am kürzesten in der Prostitution gearbeitet, die meisten Klienten pro Woche und die höchste Syphilisinzidenz [59].

In einer Bremer Studie hatten ein knappes Drittel der Studienteilnehmerinnen eine Interruption durchführen lassen. Auch in diesem Fall kamen zurückliegende Schwangerschaftsabbrüche und ungewollte Schwangerschaften im Studienzeitraum häufiger bei ausländischen Prostituierten vor: sieben von neun ungewollt Schwangeren waren unter 22 Jahre alt und nicht aus Deutschland [43].

4.1.5 Krankenversicherungsstatus

Ein Drittel der untersuchten Prostituierten ist derzeit nicht krankenversichert. Erwartungsgemäß sind von dieser Problematik vor allem ausländische Prostituierte betroffen: über 80 Prozent der nicht krankenversicherten Prostituierten stammen nicht aus Deutschland. Es stellte sich heraus, dass Frauen ohne Versicherungsschutz häufiger von behandlungsbedürftigen Infektionen betroffen sind, als versicherte Prostituierte (Tabelle 3.11, S. 24).

Diese Tatsache, dass ein relativ hoher Anteil der Frauen über keine in Deutschland gültige Krankenversicherung verfügt, ist von Bedeutung. Das Gesundheitsamt ist der einzige Ort, an dem sich die Frauen einer Untersuchung und gegebenenfalls Behandlung unterziehen können, wenn sie nicht über genügend Barvermögen verfügen, um eine privatärztliche Behandlung zu bezahlen.

Im Rahmen der Umstrukturierungs- und Sparmaßnahmen im Gesundheitswesen sollte dieser Punkt besondere Beachtung finden. Eine nicht behandelte, möglicherweise chronische, übertragbare Krankheit führt zu höheren Folgekosten als regelmäßige Kontrolluntersuchungen.

4.2 Infektionsstatus

Die Prävalenz der Infektionen mit STD Erregern ist bis auf die vulvovaginale Candidose in der Gruppe der Prostituierten jeweils höher als in der Kontrollgruppe. Aminkolpitis, Gonorrhoe, Trichomoniasis, Syphilis und Hepatitis C wurden in der Kontrollgruppe nicht nachgewiesen, HIV wurde in beiden Gruppen nicht nachgewiesen. Insgesamt wurden bei 29 von 110 Prostituierten (26%) eine *behandlungsbedürftige STD* diagnostiziert, darunter vier Mehrfachinfektionen (Tabelle 3.13, S. 25). In der Kontrollgruppe wurden 17 (15%) *behandlungsbedürftige* Infektionen diagnostiziert, davon eine Mehrfachinfektion (Tabelle 3.20, S. 32).

Die Prävalenz für STD des Prostituiertenkollektivs liegt zwar deutlich über den Fallzahlen des unter Punkt 1.5.3. vorgestellten Sentinels, lässt sich aber in den meisten Fällen mit den Ergebnissen anderer Studien zum Infektionsstatus von Prostituierten vereinbaren.

In der Diskussion wurden Informationen über die Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik, Komplikationen und Behandlung der jeweiligen Krankheit zusammengetragen, diese sollen zur richtigen Einschätzung der Bedeutung oder Gefährlichkeit der STD beitragen. Ferner wurde versucht, auffällige Zusammenhänge zwischen Infektionsstatus und Herkunftsland, Alter, Schulbildung, Tätigkeitszeit in der Prostitution und Schwangerschaftsabbrüchen darzustellen.

4.2.1 Chlamydieninfektion (*Chlamydia trachomatis*)

Eigene Befunde

Bei neun Prostituierten (8%) wurde *Chlamydia trachomatis* gefunden. In der Kontrollgruppe lag die Prävalenz mit 6,4% nur wenig niedriger. Acht von neun Chlamydien positiven Prostituierten waren unter 28 Jahren, der Median lag bei 25 Jahren. Auch in der Kontrollgruppe waren häufiger jüngere Frauen betroffen (Tabelle 3.14 und 3.21).

Ergebnisse anderer Studien

Eine niedrigere Prävalenz bei Prostituierten lag in einer deutschen Arbeit (2,6%, [32]) vor. Eine vergleichbare Prävalenz bei Prostituierten (6,3%) fand sich in einer italienischen Studie [26] und in einer Arbeit aus Edinburgh (6,9%, [58]). Etwas niedriger, aber ebenfalls vergleichbar war die Prävalenz bei osteuropäischen Prostituierten, die an der Tschechisch-Deutschen Grenze arbeiteten (5,5%, [54]). Eine höhere Prävalenz wurde mit 20% für registrierte Prostituierte bei Routineuntersuchungen in einer Wiener Studie aus dem Jahr 1982 angegeben [62]. Unter Heidelberger Prostituierten wurde 1983 eine Prävalenz von 25% ermittelt [51]. In einer bulgarischen Publikation wiesen 21,8% der weiblichen Besucher einer STD Klinik eine Chlamydieninfektion auf (1998, [64]). Bei 18% asymptomatischer Prostituiertes wurde eine Chlamydien-Infektion i.R.e. einer Studie aus Singapore diagnostiziert [63].

Im Rahmen des RKI-Sentinels (s.S. 8) wurden in einem Zeitraum von zweieinhalb Jahren 1.095 Chlamydieninfektionen erfasst, es war die am häufigsten gemeldete STD. Der Altersmedian der

weiblichen Patienten lag übereinstimmend mit unserem Ergebnis (S.19) bei 25 Jahren, Prostitution war mit 65% der Hauptübertragungsweg. Der überwiegende Teil der Patientinnen (60%) stammte nicht aus Deutschland [6]. In einer weiteren Auswertung des Sentinels war die Chlamydieninfektion die am häufigsten auftretende STD bei Migrantinnen (34%) und Prostituierten (39% [4]).

In einer weiteren deutschen Studie wurde eine Chlamydienprävalenz von 3,6% in der weiblichen *Normalbevölkerung* ermittelt. Besonders hohe Prävalenzen wurden bei jungen Frauen mit häufig wechselnden Geschlechtspartnern gefunden [47]. 10% der unter 17-jährigen Schülerinnen waren bei einer Untersuchung in 92 Berliner Schulklassen *Chlamydia trachomatis*-positiv, 75% davon asymptomatisch [31].

Die Bandbreite der Ergebnisse lässt sich zumindest zum Teil durch das unterschiedliche Studienkollektiv und die verschiedenen Untersuchungsmethoden erklären.

Die Tatsache, dass Chlamydieninfektionen vor allem jüngere Frauen betreffen, erklärt sich dadurch, dass jüngere Frauen zum einen sexuell aktiver sind und zum anderen unter Östrogeneinfluss im höherem Maße eine Portioektomie entwickeln, die ihrerseits zu erhöhter Infektanfälligkeit führt. Der Altersgipfel liegt bei 15 bis 25 Jahren [28, 31, 37, 64].

Chlamydieninfektionen gehören zu den häufigsten sexuell übertragbaren Krankheiten, nach WHO-Schätzungen infizieren sich jährlich 50 Millionen Menschen. Auf Grund des symptomarmen und chronischen Verlaufs gilt die *Chlamydia trachomatis*-Infektion als Hauptursache tubarer Sterilität der Frau. [36, 64]. Weitere mögliche Komplikationen sind auf S. 9f beschrieben.

Die Diagnosestellung ist zwar teuer, - als Goldstandard gilt die PCR – in Anbetracht der hohen Prävalenz und der Komplikationsrate ist der Aufwand aber im Verhältnis zu den Folgekosten bei Auftreten chronischer Infektionen in jedem Fall gerechtfertigt [6, 25, 29].

Prostituierte werden in der Sentineluntersuchung des RKI als Risikoklientel für Chlamydieninfektionen bewertet. Knapp zwei Drittel der teilnehmenden Patientinnen gaben gewerblichen Sex als möglichen Übertragungsweg an [6]. Insofern wäre eine regelmäßiges Screening der Prostituierten auf *Chlamydia trachomatis* sinnvoll.

4.2.2 Bakterielle Vaginose

Eigene Befunde

Die Diagnose bakterielle Vaginose wurde in der vorliegenden Arbeit gestellt, wenn pathologischer Fluor, Cluecells und Amingeruch bei Versetzung des Fluors mit Kalilauge vorlagen [27, 37], das war bei 8% der Prostituierten der Fall, bei knapp 13% der Prostituierten wurden Cluecells gefunden.

In der Kontrollgruppe wurde keine Aminkolpitis diagnostiziert, (bei 1,8% Cluecells) der Unterschied ist signifikant ($p = 0,003$, Tabelle 3.23, S.37)

Ergebnisse anderer Studien

Die in der vorliegenden Studie gefundene Prävalenz lässt sich nicht ohne weiteres mit anderen Studien vergleichen, da in anderen Studien abweichende Diagnosekriterien herangezogen wurden. In einer niederländischen Studie aus dem Jahr 2001 wurde bei 29% der Patientinnen einer STD Sprechstunde eine bakterielle Vaginose diagnostiziert. Allerdings wurde das alleinige Vorhandensein von Cluecells bereits als zur Diagnosestellung ausreichend angesehen [23]. Eine Prävalenz von 13,7% stellten die Autoren einer australischen Studie (1993) fest, ebenfalls mit Cluecells als alleinigem Diagnosekriterium [38]. Eine deutsche Studie zog *Gardnerella vaginalis* als Referenzkeim für die bakterielle Vaginose heran und kam auf eine Prävalenz von 0,87 % [32].

Bei der Aminkolpitis (Synonym: bakterielle Vaginose, *Gardnerella vaginalis* Vaginitis) handelt es sich nicht um eine sexuell übertragbare Krankheit im engeren Sinn, sondern vielmehr um eine Dysbalance der vaginalen Flora. Es kommt zu einer Fehlbesiedlung mit Anaerobiern. Verschiedene Faktoren können zu dieser Dysbalance der bakteriellen Flora beitragen:

- Mangel an Laktobazillen, z.B. durch Östrogenmangel oder Anstieg des pH-Wertes in der Vagina,
- atypische Laktobazillen, die nicht in der Lage sind H_2O_2 zu bilden (H_2O_2 ist ein Hemmstoff für Anaerobier),
- Stoffwechselprodukte von *Gardnerella vaginalis* (fördern die Vermehrungsfähigkeit von Anaerobiern)

Die Aminkolpitis wurde bei Prostituierten signifikant häufiger gefunden als bei Frauen der Kontrollgruppe. Dies erklärt sich durch die Tatsache, dass bei Frauen mit häufig wechselnden Geschlechtspartnern ein erhöhtes Risiko für die Übertragung mit *Gardnerella vaginalis* besteht, was wiederum das Wachstum von Anaerobiern fördert [37].

4.2.3 *Neisseria gonorrhoeae*

Eigene Befunde

Die von uns gefundene Prävalenz liegt mit 3,6 % vergleichsweise hoch. Allerdings wurden alle mikroskopisch diagnostizierten Fälle in die Auswertung mit einbezogen. Eine alleinige Wertung kulturell bestätigter Gonorrhoe hätte zu einer Prävalenz von 0,9% geführt. Da alle vier Prostituierten, bei denen mikroskopisch intrazelluläre gramnegative Diplokokken gesehen wurden, auch klinische Symptome aufwiesen, wurde mit einer sofortigen antibiotischen Therapie begonnen, ohne das Ergebnis der Kultur abzuwarten. Nur in einem Fall konnte der mikroskopische Befund kulturell gesichert werden, dies liegt vermutlich an der geringen Umweltresistenz der Bakterien.

In der Kontrollgruppe wurde keine Gonorrhoe diagnostiziert, zwischen Prostituierten und Kontrollgruppe besteht ein signifikanter Unterschied ($p = 0,049$, Tabelle 3.23, S.37).

Ergebnisse anderer Studien

Die Prävalenz im Kollektiv der Prostituierten kommt einem Ergebnis einer bulgarischen Studie, an der 1023 symptomatische STD Patientinnen teilnahmen, sehr nahe (3,3%, [64]). In anderen Studien lag die Prävalenz bei Prostituierten niedriger: 0,6% (Schottland, 1995, [58]), 0,9% (Italien, 2001, [26]), 1 % (Deutschland, 1993, [32]), 1% (Tschechien, 2003, [54]) 2,2%, (Österreich, 1982, [62]) und 2,5% (Deutschland, 1984, [51]). In einer weiteren Publikation wurde bei 1,5% der registrierten und 16,7 % der nicht registrierten Prostituierten eine Gonorrhoe diagnostiziert (Wien,1992, [60]). Bei der Auswertung des RKI-Sentinels war Gonorrhoe die zweithäufigste Infektion der Prostituierten, knapp ein Fünftel der Frauen waren infiziert [4].

In der Allgemeinbevölkerung der nördlichen und westlichen EU-Staaten ist seit 1995 eine Zunahme der Inzidenz im z.T. dreistelligen Bereich zu verzeichnen. Die Autoren der Metaanalyse führen dies u.a. auf eine verlängerte Spanne der Partnerwahl durch früheren ersten Geschlechtsverkehr, spätere erste Geburt und Abnahme der Eheschließungen zurück [30].

Im Rahmen des RKI-Sentinels wurden in 21 Monaten 702 Gonorrhoeinfektionen gemeldet, zu den Risikogruppen gehören Menschen nichtdeutscher Herkunft (insbesondere aus Zentral- und Osteuropa), 81,5% der Patientinnen gaben an, die Infektion bei Ausübung von gewerblichem Sex erworben zu haben [7].

Die Zahl der Gonokokkeninfektionen ist durch regelmäßige Routineuntersuchungen von gefährdeten Personen und durch das gute Ansprechen auf Antibiotika stark zurückgegangen. Im Jahr werden in Deutschland 2.000 bis 4.000 Gonorrhoeinfektionen gemeldet, die Dunkelziffer liegt aber nach Ansicht des RKI bei 90%, die *geschätzte* Inzidenz beträgt 25-40/100.00 [18].

Die Prävalenz der Gonorrhoe bei Prostituierten lag in allen Studien übereinstimmend niedrig, was u.a. an den strikten Gesundheitskontrollen gerade dieser Personengruppe liegt. Der Unterschied zwischen Prostituierten und Kontrollgruppe in unser Studie gilt im McNemar Test als signifikant, sollte aber wegen der niedrigen Besetzungszahlen nicht überschätzt werden.

Bei der Frau kann *Neisseria gonorrhoeae* zu einer Cervicitis oder Urethritis führen, 30-40 % der Infektionen verlaufen asymptomatisch. Bei bis zu einem Viertel der Patientinnen kommt es zu einer aufsteigenden Infektion (Endometritis, Salpingitis) ggf. mit nachfolgender Sterilität durch entzündliche Verklebung der Tuben. Eine während der Schwangerschaft oder Geburt bestehende Gonorrhoe bedeutet eine akute Gefährdung für das Kind (z.B. Gonoblenorrhoe mit Erblindungsgefahr) [36]. Auf Grund der Schwere der Komplikationen ist ein regelmäßiges Screening der Prostituierten anzustreben.

4.2.4 Candida spp.

Eigene Befunde

Bei 8,2 % der Prostituierten wurde eine Candidainfektion diagnostiziert, in der Kontrollgruppe waren es 10%.

Ergebnisse anderer Studien

In anderen Studien betrug die Prävalenz 6,1 % [32], 11 % [23] und 17,6% [38]. Die letztgenannte Studie ist die einzige, in der als Diagnosekriterium neben dem kulturellen Nachweis klinische Symptome (Pruritus oder pathologischer Fluor) gefordert wurden, und somit am ehesten mit der von uns gefundenen Prävalenz vergleichbar. In den ersten beiden Studien wurde lediglich der kulturelle Nachweis bewertet.

Die Infektion mit *Candida sp.* war als einzige in der Kontrollgruppe häufiger als im Kollektiv der Prostituierten. Ähnlich wie bei der Aminkolpitis handelt es sich nicht um eine sexuell übertragbare Erkrankung im engeren Sinne, da auch andere Faktoren wie Einnahme von Antibiotika und Östrogenpräparaten, übertriebene Genitalhygiene, Diabetes mellitus und Immunsuppression eine Rolle spielen. Die vulvovaginale Candidose ist eine häufig gestellte Diagnose in der gynäkologischen Praxis, bis zu 5-10% der Patientinnen können betroffen sein [37].

Da Candidaspezies zur vaginalen Standortflora gehören, sollte nur bei klinischer Symptomatik behandelt werden. In unserer Studie wurde bei fast jeder fünften untersuchten Frau Candidaspezies gefunden, ohne dass Symptome vorlagen.

4.2.5 Treponema pallidum

Eigene Befunde

Die Prävalenz für eine stattgehabte Syphilis lag bei 7,2 %, für die floride Syphilis bei 1%. Sechs der acht infizierten Frauen kamen aus Osteuropa, eine aus Mittelamerika und eine aus Asien.

In der Kontrollgruppe wurden keine Antikörper gegen *Treponema pallidum* gefunden, der Unterschied zu den Prostituierten war somit signifikant ($p = 0,006$, Tabelle 3.23, S.37).

Ergebnisse anderer Studien

In deutschen Gesundheitsämtern, Fachambulanzen und -Praxen wurden im Rahmen des RKI-Sentinels (s. S. 8) in einem Zeitraum von zweieinhalb Jahren 769 Syphilis-Infektionen gemeldet, das entspricht 11% aller Meldungen in Deutschland. Knapp zwei Drittel aller Syphilis-infizierten Patientinnen gaben gewerbsmäßigen Sex als Übertragungsweg an. Knapp 80% stammten nicht aus Deutschland, die meisten Ausländerinnen kamen aus Osteuropa. Ein Großteil der Infektionen wurde erst im Sekundärstadium entdeckt [6]. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Feststellung der Deutschen STD-Gesellschaft, dass die Zunahme von Syphilis und Gonorrhoe u.a. auf eine erhöhte Anzahl von Prostituierten aus Osteuropa und dem Balkan zurückzuführen sei [33].

In einer italienischen Publikation hatten 0,35% der Prostituierten eine sekundär aktive Syphilis und 11% wiesen eine stattgehabte Syphilis auf [26]. In einer deutschen Veröffentlichung lag die Prävalenz für stattgehabte Syphilis bei 7% [32]. Bei einer weiteren Studie aus Italien lag die Prävalenz für eine *floride* Syphilis bei 8,1%. Es handelte sich um neun Prostituierte aus einem Studienkollektiv von ebenfalls 110 Prostituierten. Von den neun an Syphilis erkrankten Frauen stammten fünf aus Russland, eine aus Rumänien, eine aus Kroatien und zwei aus Afrika. In Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen weisen die Autoren auf die vergleichsweise hohe Prävalenz von Syphilis bei osteuropäischen Prostituierten hin [59].

In einer Metaanalyse bezüglich sexuell übertragbarer Erkrankungen in der EU machte sich ein Anstieg der Syphilisinzidenz in der Allgemeinbevölkerung im z.T. dreistelligen Bereich in nördlichen und westlichen Ländern der EU seit Mitte der '90 Jahre bemerkbar. Als Risikofaktoren für sexuell übertragbare Krankheiten wurden Sextourismus, i.v.-Drogenabusus, Migration aus Hochprävalenzländern und Kontakt zu Prostituierten genannt [30].

In dem Kollektiv der Prostituierten kam eine akute oder stattgehabte Syphilis signifikant häufiger vor als in der Kontrollgruppe. Antikörper gegen *Treponema pallidum* lagen signifikant häufiger bei ausländischen als bei deutschen Prostituierten vor. Es lässt sich auf Grund der relativ kleinen Grundgesamtheit (196 Untersuchungen auf *Treponema pallidum*-Antikörper, davon 8 positiv) nicht mit Sicherheit sagen, ob der ausschlaggebende Risikofaktor für eine Syphilisinfektion das Herkunftsland oder die Prostitution ist. Keine der Probandinnen aus dem Kollektiv der Kontrollgruppe, darunter 13 Frauen aus Osteuropa, wies eine akute oder stattgehabte Syphilisinfektion auf, dies spricht für die Prostitution als Risikofaktor. Andererseits wies keine der 39 *deutschen* Prostituierten einen positiven TPPA Test auf, was für den Risikofaktor ‚ausländische Herkunft‘ spricht.

Die Syphilisinzidenz steigt seit Ende der 90er Jahre wieder an, im Jahr 2005 betrug sie 3,9/100.000 Einwohner [11]. Besonders hohe Neuerkrankungsraten sind in den Großstädten zu verzeichnen, (homosexuelle) Männer sind häufiger betroffen als Frauen [8]. Eine wichtige Rolle spielt die Syphilis als Wegbereiter für andere STD: Das Risiko für die Übertragung von HIV wird bei vorbestehender Syphilis auf drei- bis fünffach erhöht geschätzt. In einem Artikel bezüglich des RKI-Sentinels weisen die Autoren auf die Brisanz der hohen HIV-Prävalenz unter Syphilis-Patienten (41% [24]) hin. Andererseits wird auch Syphilis leichter übertragen, wenn bereits andere STD vorliegen, so dass Mehrfachinfektionen nicht selten sind [24, 46, 48].

Im Großraum Aachen kam es ab 2004 zu einem Syphilis-Ausbruch, es wurden insgesamt 139 Fälle (Kalenderwoche 1/04 bis 20/06) in der Region gemeldet, die Inzidenz bei Frauen lag 2005 mit 19/100.000 deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 0,8/100.000. Knapp die Hälfte der Frauen gaben die Ausübung von Prostitution als Infektionsrisiko an, die Hälfte dieser Frauen stammte aus

Osteuropa [9]. Bei der Zunahme der Syphilis unter Heterosexuellen scheint laut RKI vor allem „die Globalisierung der Prostitution, d.h. ein steigender Anteil aus dem Ausland stammender Sexarbeiterinnen mit schlechtem Zugang zum medizinischen Versorgungssystem und geringeren Durchsetzungsmöglichkeiten gegenüber den Wünschen ihrer Freier nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr“ eine wichtige Rolle zu spielen. Als bedeutendste ausländische Infektionsregion wird Osteuropa genannt [12]. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang die rasant steigende Inzidenz von Syphilis auf dem Balkan und in Osteuropa. In Russland stieg sie von weniger als fünf Fällen pro 100.000 Einwohner (1988) auf über 250/100.000 Fälle im Jahr 1997 (2000: 165/100.000 Einwohner [46]).

In dem Artikel über den Syphilis-Ausbruch in Aachen wird zudem die fehlende STD-Beratungsstelle im dortigen Gesundheitsamt kritisiert. Im Zuge der Ablösung des Geschlechtskrankheitengesetzes durch das Infektionsschutzgesetz und dem damit verbundenen Wegfall der Untersuchungspflicht für Prostituierte war die zuvor gut besuchte Sprechstunde bei zu geringer Inanspruchnahme eingestellt worden. Eine ähnliche Entwicklung zeigte sich nach Inkrafttreten des IfSG in vielen STD-Beratungsstellen: die Umstellung von einer „Komm-Struktur“ für registrierte Prostituierte zu einer präventionsorientierten, aufsuchenden Arbeit wurde oftmals nicht organisiert angegangen und blieb mit wechselndem Erfolg dem Engagement der Mitarbeiter vor Ort überlassen [9].

Ein großflächiges kostenloses anonymes Screening ist auf Grund der niedrigen Kosten für Diagnose und Therapie sowie auf Grund der schwerwiegenden Folgen, die eine Syphilisinfektion mit sich bringen kann – nicht zuletzt als Wegbereiter für andere STD - anzustreben.

4.2.6 Hepatitis-B-Infektion (Hepatitis-B-Virus, HBV)

Eigene Befunde

16 der 98 untersuchten Prostituierten (15,7%) hatten eine Hepatitis-B-Infektion durchgemacht, davon stammten 14 Frauen aus dem Ausland. Mit 3% anti-HBc positiven Frauen in der Kontrollgruppe (alle ausländischer Herkunft) ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen Kontrollgruppe und Prostituierten ($p=0,003$, Tabelle 3.23, S37).

Nur sechs der 98 untersuchten Prostituierten waren geimpft und hatten einen ausreichend hohen Titer. Acht weitere Prostituierte gaben an geimpft zu sein, wiesen aber einen Titer unter 100 I.E. auf (Abb. 3.4, S.29). 77% der Prostituierten hatten weder eine suffiziente Impfung erhalten noch eine Infektion durchgemacht.

Ergebnisse anderer Studien

In anderen Publikationen lag die höchste Prävalenz bei in Spanien arbeitenden Prostituierten vor: 71% wiesen anti-HBc als Marker einer stattgehabten, 10% HBs-Antigen als Marker einer akuten

Hepatitis B-Infektion auf (1987, [53]). Eine Prävalenz von 20% für stattgehabte Hepatitis B fand sich bei einer Untersuchung von Prostituierten in Wien, 1,1% der Frauen waren HBs-Antigen positiv (1994, [40]). In einer deutschen Arbeit waren 14% der Prostituierten anti-HBc positiv und 0,6% HBs-Antigen positiv (1993, [32]). In einer Untersuchung von Prostituierten, die an der Tschechisch-Deutschen Grenze arbeiten, waren 4,5% HBs-Antigen positiv, der Großteil der Prostituierten kam aus der Tschechei und der Ukraine (2003, [54]). Der Autor einer Publikation aus Australien beschäftigt sich mit Risikofaktoren für HBV-Infektionen. Unter anderem werden als Risikofaktoren i.v.-Drogenabusus und das Alter (über 24 Jahre) genannt. Ein Zusammenhang mit Tätigkeit in der Prostitution oder häufig wechselnden Geschlechtspartnern konnte *nicht* aufgezeigt werden. Bei fast der Hälfte der Frauen konnte kein Risikofaktor ermittelt werden [39].

In einer Arbeit aus Wien wird der Hepatitis B-Status bei Personen mit erhöhtem Risiko für STD analysiert. An der Studie nahmen 723 Prostituierte teil, 20 Prozent waren in mindestens einem HBV-Marker positiv. Die häufig in Studien verwendete Angabe „in mindestens einem HBV-Marker positiv“ lässt aber keine Differenzierung zwischen Erkrankten und Geimpften zu. Ein HBs Antigen Nachweis, der auf eine akute Infektion hinweist, erfolgte bei 1,1 % der Prostituierten. Eine an das Screening angeschlossene Impfkampagne stieß auf große Resonanz. 62% der registrierten Prostituierten ließen mindestens eine Teilimpfung durchführen, nur 10% brachen die Impfung ab. Die Prostituierten zahlten die ersten zwei von drei Teilimpfungen selbst, möglicherweise wäre die Resonanz bei einer kostenlosen Impfung noch höher gewesen [40].

In Deutschland kommt es zu jährlich etwa 50.000 Neuinfektionen, gemeldet wird nur ein kleiner Prozentsatz (im Jahr 2005 1.235 Fälle), u.a. auf Grund der Manifestationsrate von 30-60%. Die Durchseuchung beträgt ca. 7 % (anti-HBc positiv), 0,6% der Bevölkerung sind chronische HbsAG-Träger. Die höchste Inzidenz liegt in der Altersgruppe der 20–29jährigen. Hepatitis B wird in 60 bis 70 % der Fälle durch Geschlechtsverkehr übertragen [15, 16, 45].

Bei der Analyse der Risikofaktoren fiel zunächst auf, dass 14 der 16 betroffenen Prostituierten aus dem Ausland stammten, davon zehn aus Osteuropa. Auch alle drei anti-HBc positiven Frauen der Kontrollgruppe stammten nicht aus Deutschland. Es gab eine positive Korrelation mit dem Alter, da Antikörper gegen HBc normalerweise lebenslang bestehen bleiben. Auffällig war die hohe Anzahl (85%) von anti-HBc positiven Frauen, die einen Schwangerschaftsabbruch in der Vorgeschichte hatten. Dagegen hatten 51 % der anti-HBc negativen Frauen einen Schwangerschaftsabbruch durchführen lassen. Ob nicht fachgerechte oder illegale Schwangerschaftsabbrüche zu der hohen Hepatitis B Prävalenz beitrugen, kann nicht sicher beantwortet werden. Eine Prostituierte mit Hepatitis C Infektion und stattgehabter Hepatitis B Infektion gab als möglichen Risikofaktor an, in der Vorgeschichte eine Bluttransfusion erhalten zu haben. Das Screening der Blutkonserven auf Infektionserreger scheint nicht in allen

osteuropäischen Ländern auf einem Standard zu sein, der mit demjenigen in Deutschland vergleichbar ist. Es war jedoch trotz umfangreicher Bemühungen nicht möglich, zuverlässige Informationen zu erhalten.

Die hohen HBV-Prävalenzen, die sich in allen Studien nachweisen lassen, zeigen, dass Prostituierte überdurchschnittlich häufig Kontakt zum Hepatitis-B-Virus haben.

Nur 6% der an der Studie teilnehmenden Prostituierten war suffizient geimpft, eine Hepatitis B-Impfung aller Prostituierten ist aus infektionsprophylaktischer Sicht indiziert.

4.2.7 Hepatitis-C-Infektion (Hepatitis-C-Virus, HCV)

Eigene Befunde

4,5 % der Prostituierten wiesen Antikörper gegen das Hepatitis C-Virus auf. Von den von uns befragten Prostituierten gab keine an, i.v.-drogenabhängig zu sein. Alle Prostituierten gaben an, bei der Arbeit Kondome zu benutzen. Diese Angaben erschienen fragwürdig, die Angaben wurden deshalb nicht ausgewertet. In der Kontrollgruppe wurde keine Infektion mit Hepatitis C gefunden.

Ergebnisse anderer Studien

Eine vergleichbare Prävalenz von 3% wurde bei einer Studie aus Wien bei registrierten Prostituierten gefunden. Neun der insgesamt 14 (drei Prostituierte und elf andere STD Patienten) HCV-positiven Patienten waren i.v.-drogenabhängig, aber nur drei gaben dies in der Anamnese an [61]. In drei deutschen Studien, bei denen die HCV Prävalenz bei Prostituierten untersucht wurde, lagen die Zahlen zwischen 1,6 % und 2% [32, 43, 65].

In Deutschland liegt die Prävalenz von HCV-Antikörpern bei 0,4-0,7 % der Bevölkerung. Da die Mehrzahl der Infektionen chronisch verläuft, leben zurzeit etwa 400.000 – 500.000 Virusträger in Deutschland. 2005 wurden 8.308 Hepatitis-C-Erstbefunde (erstmalig gemeldete chronische Infektionen plus Neuinfektionen) gemeldet, das entspricht 10,1 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner [16]. Besonders hoch ist die Prävalenz unter Hämophiliepatienten (80-90 %), i.v.-Drogenabhängigen (60-80 %), Organtransplantierten (5-15 %) und Dialysepatienten (4-10%) [56]. Die Übertragung erfolgt in erster Linie auf dem Blutweg. Das Risiko einer Übertragung von HCV durch eine Bluttransfusion liegt mittlerweile dank verbesserter Screeningmethoden bei über 1: 4 Millionen [19]. Eine sexuelle Übertragung ist möglich, aber selten, Hepatitis C Viren konnten in verschiedenen Körperflüssigkeiten, u.a. Sperma, nachgewiesen werden. In bis zu 30 % der Fälle ist der Übertragungsweg unklar [56].

Hepatitis C chronifiziert in 60 –80 % der Fälle, mehr als 20% der Patienten entwickeln eine Leberzirrhose. Im weiteren Verlauf kann es zu einem Leberzellkarzinom kommen [16]. Die

frühzeitige Therapie mit Interferon α kann das Risiko für den Übergang in eine chronische Hepatitis senken [34].

Die Prävalenz der an der Studie teilnehmenden Prostituierten lag über der in anderen Studien gefundenen und fast 10fach über dem Bevölkerungsdurchschnitt. Am ehesten ist von einer Übertragung auf Grund von nicht angegebenen Risiken wie i.v.-Drogenabusus, nicht fachgerecht durchgeführten Schwangerschaftsabbrüchen oder Bluttransfusionen auszugehen.

Auf eine statistische Analyse der Risikofaktoren wurde auf Grund der niedrigen Besetzungszahlen verzichtet.

4.2.8 Humanes Immundefizienz Virus (HIV)

Eigene Befunde

Keine der von uns untersuchten 96 Prostituierten war HIV positiv, ebenso keine Probandin der Kontrollgruppe.

Ergebnisse aus anderen Studien

Die Prävalenz von HIV bei Prostituierten scheint insgesamt niedrig zu sein: In einer Studie aus Kopenhagen, bei der 206 z.T. drogenabhängige Prostituierte untersucht wurden, war ebenfalls keine Frau HIV positiv [1]. Eine von Prävalenz 1,6% fand sich in einer Arbeit aus Italien (2001, [26]), in einer Studie aus Amsterdam waren 1,5% von 201 nicht-drogensüchtigen Prostituierten HIV positiv. Alle HIV positiven Frauen kamen aus Afrika, und wurden an ihrem Arbeitsplatz für die Studie gewonnen [35]. Die Prävalenz in zwei deutschen Studien lag bei 0,8% (männliche und weibliche Patienten einer STD Klinik, [43]) und 0,3 % bei 316 untersuchten Prostituierten [32]. In einer weiteren Arbeit aus Frankfurt betrug die Prävalenz für Prostituierte 1% [65], in einer Studie aus Schottland 0,9% [58] und 0,18% bei osteuropäischen Prostituierten (Tschechische Republik 2003, [54]).

In der Allgemeinbevölkerung ist die Zahl der Neuerkrankungen in Deutschland seit 2001 von 1,75/100.000 Einwohner auf 3,02/100.000 Einwohner (2005) gestiegen. Als mögliche Gründe für die Zunahme der Neuinfektionen bei Heterosexuellen nennt das RKI unter anderem die Globalisierung der Prostitution und zunehmende HIV-Übertragung im Rahmen von gewerblichem Sex [13].

In Osteuropa nimmt die Zahl der HIV-Infizierten in besorgniserregendem Maße zu: In Russland sind geschätzte 700.000 Personen HIV-positiv, das entspricht einer Prävalenz von 0,9%, in der Ukraine sind etwa 250.000 Personen (1% der Bevölkerung) HIV-infiziert. Die Durchseuchung unter Drogenabhängigen und Gefängnisinsassen ist besonders hoch [46].

Es hat sich gezeigt, dass die Prävalenz von STD bei Prostituierten, die das Gesundheitsamt nicht aufsuchen, besonders hoch ist [35]. Möglicherweise ist die tatsächliche HIV-Prävalenz höher als in den Studien dokumentiert, da an den meisten Studien nur Prostituierte teilnahmen, die das Gesundheitsamt aufsuchten.

4.3 Schlussfolgerung

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über den aktuellen Gesundheitszustand – mit Schwerpunkt auf sexuell übertragbaren Krankheiten – und die Lebensumstände der in Lübeck arbeitenden Prostituierten zu geben. Weiterhin wurden Risikofaktoren für STD in der Prostitution analysiert und Lösungsansätze für sozialmedizinische Probleme dieser Klientel erarbeitet.

Über einen Zeitraum von zwei Jahren wurden 110 von ca. 250 in Lübeck arbeitende Prostituierte untersucht. Die Untersuchung bietet damit einen Überblick über den Infektionsstatus der Prostituierten in Lübeck nach Einführung des Infektionsschutzgesetzes.

Mehr als ein Viertel der untersuchten Prostituierten hatten eine behandlungsbedürftige STD, dies rechtfertigt die regelmäßige Untersuchung von Prostituierten. Auch die hohe Anzahl von Frauen mit positivem Antikörpertiter für Syphilis, Hepatitis B und C deutet darauf hin, dass diese Personengruppe besonders gefährdet ist. Betrachtet man alle erhobenen Marker, so ist fast die Hälfte der Prostituierten (42%) von einer akuten oder stattgehabten Infektion betroffen, der Unterschied zur Kontrollgruppe ist signifikant. Da verschiedene STD erhebliche Folgeschäden und auch Folgekosten nach sich ziehen können, sind prophylaktische Maßnahmen, wie regelmäßige Untersuchungen und Hepatitis B Schutzimpfungen nicht nur aus medizinisch-sozialen, sondern auch aus ökonomischen Gründen angezeigt. Es darf nicht vergessen werden, dass viele STD über einen längeren Zeitraum persistieren und ansteckend sein können. Die Folgeschäden und Folgekosten der STD multiplizieren sich dann für den Fall des ungeschützten Geschlechtsverkehrs mit der Zahl der Freier (und deren weiteren Sexualpartnern).

Besondere Beachtung sollte der hohen Chlamydienprävalenz (8% in der Gruppe der Prostituierten, 6% in der Kontrollgruppe) geschenkt werden, da diese Erkrankung häufig asymptomatisch verläuft und durch eine chronische Entzündung erhebliche Folgeschäden nach sich ziehen kann. Chronifizierte ascendente Chlamydiencervicitis ist die häufigste Sterilitätsursache der Frau.

Ein weiterer bemerkenswerter Punkt sind die hohen Prävalenzen von Antikörpern gegen Syphilis und Hepatitis B und C bei ausländischen Prostituierten. Besonders Frauen aus Osteuropa kommen in den letzten Jahren verstärkt nach Deutschland, um in der Prostitution zu arbeiten. Die Inzidenz verschiedener STD ist in vielen osteuropäischen Ländern um ein vielfaches höher als in Deutschland, was zu einer höheren Prävalenz dieser ernstzunehmenden Erkrankungen unter den Prostituierten führt. Da viele ausländische Prostituierte nicht offiziell gemeldet und krankenversichert sind, ist hier ein spezielles anonymes und kostenloses Untersuchungs- und

Behandlungsangebot von besonderer Bedeutung. Die Beratungsstellen der Gesundheitsämter spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle.

Der öffentliche Gesundheitsdienst hat insbesondere die Aufgabe, das Vertrauen der Prostituierten zu gewinnen, die ein besonderes Gefahrenpotential für die Übertragung von STD darstellen. Zu dieser Gruppe zählen insbesondere wohnungslose, nicht versicherte und drogensüchtige Prostituierte, außerdem solche mit illegalem Aufenthalt in der Bundesrepublik oder mit Drei-Monats-Visum. Gerade die Arbeit mit dieser Gruppe ist zeitintensiv, anspruchsvoll und oftmals durch Sprachprobleme gekennzeichnet. Dennoch gibt es eine Tendenz zur Reduzierung des Beratungs- und Behandlungsangebotes in den STD-Beratungsstellen.

2006 wurde vom Robert-Koch-Institut ein Syphilisausbruch im Großraum Aachen gemeldet, die Inzidenz lag 20fach über dem bundesweiten Durchschnitt. Überdurchschnittlich häufig waren Prostituierte betroffen, die Hälfte der Frauen kam aus Osteuropa. Die dortige Beratungsstelle für sexuell übertragbare Erkrankungen war zuvor nach Rückgang der Untersuchungszahlen geschlossen worden.

Eine weitere wichtige Aufgabe der Gesundheitsämter ist die zentrale Erfassung der Infektionen der Prostituierten, um bei Häufungen bestimmter STD Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Bei Wegfall dieses Angebotes würden lediglich die versicherten Prostituierten zu einem niedergelassenen Gynäkologen gehen, dem der Beruf seiner Patientin nur in Ausnahmefällen bewusst ist. Einen Überblick über den Gesundheitszustand der Prostituierten wäre dann nicht mehr möglich.

Der starke Rückgang der Gonorrhoe und Syphilis durch regelmäßige Untersuchungen der Prostituierten hat gezeigt, dass dies ein probates Mittel ist, um diese Infektionen zu reduzieren. Mit der Einführung des Infektionsschutzgesetzes ist das Erregerspektrum, unter dem sexuell übertragbare Krankheiten zusammengefasst werden, sinnvoll erweitert worden, unter anderem um HIV.

Die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Freiwilligkeit der Untersuchungen setzt ein vermehrtes Zugehen der Mitarbeiter auf die Prostituierten und ein entsprechendes Gesundheitsbewusstsein der Prostituierten voraus. Ein freiwilliges und anonymes Untersuchungsangebot hat sich bereits in der HIV-Prävention bewährt. Die Aufklärung über Übertragungswege, Symptome und Therapiemöglichkeiten, v.a. aber über Schutzmöglichkeiten (inklusive Impfung) wird eine herausragende Rolle spielen. Die Verantwortung für den Gesundheitszustand der Prostituierten liegt auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen nun weniger bei den Ämtern, sondern vielmehr bei den Prostituierten selbst. Umso wichtiger ist die Gewährleistung einer langfristigen und vertrauensvollen Basis der Zusammenarbeit.

5 Zusammenfassung

Mit Einführung des Infektionsschutzgesetzes im Jahre 2001 wurde die freiwillige, anonyme und kostenlose Beratung und Untersuchung, die sich im Vorfeld bei der HIV Testung bewährt hatte, auch auf die anderen sexuell übertragbaren Krankheiten angewendet. Die Routineuntersuchungen für die besonders gefährdete Personengruppe der Prostituierten wurden abgeschafft, die Freiwilligkeit der Untersuchungen setzte ein vermehrtes Zugehen der Mitarbeiter auf die Prostituierten und ein entsprechendes Gesundheitsbewusstsein der Prostituierten voraus.

Die vorliegende Studie ermittelt den Infektionsstatus von Prostituierten aus Lübeck, zudem werden die Ergebnisse mit den Befunden anderer Arbeiten verglichen.

Die Untersuchung der Prostituierten und der Kontrollgruppe wurde Zeitraum 04/2002 bis 04/2004 durchgeführt. Untersucht wurden 110 Prostituierte, die das Gesundheitsamt im Rahmen einer STD-Sprechstunde aufsuchten. Die Kontrollgruppe, eine gleichgroße Gruppe gleichaltriger Frauen, wurde aus dem Routineclientel dreier gynäkologischer Fachpraxen rekrutiert.

Eingang in die Studie fand der Infektionsstatus in Bezug auf Chlamydiencervicitis, Aminkolpitis, vulvovaginale Candidose, Trichomoniasis, Gonorrhoe, Syphilis, Hepatitis B und C und HIV. Zusätzlich wurde eine Anamnese zur Erfassung von sozialen und medizinischen Daten erhoben.

Das durchschnittliche Alter der Prostituierten betrug 28,8 Jahre, ausländische Prostituierte waren im Schnitt knapp vier Jahre jünger als deutsche. 65% der Prostituierten stammten aus dem Ausland, davon fast 80% aus Osteuropa. Ein Drittel der Prostituierten war nicht krankenversichert, in den meisten Fällen waren es Ausländerinnen.

Bei 26,4 % der Prostituierten lag mindestens eine behandlungsbedürftige STD vor, 41,8 % der Prostituierten waren in mindestens einem Marker für eine akute oder stattgehabte Infektion positiv.

Prostituierte waren von Infektionen mit Aminkolpitis (8%) und Gonorrhoe (3,6%) signifikant häufiger betroffen als die Kontrollgruppe. Bei sieben Prostituierten (7%) lag eine stattgehabte und bei einer (1%) eine floride Syphilis vor. 16% wiesen Antikörper nach Infektion gegen das Hepatitis B Virus auf. In der Kontrollgruppe wies keine Studienteilnehmerin Antikörper gegen *Treponema pallidum* auf, in drei Fällen lagen Antikörper nach Infektion mit dem Hepatitis B Virus vor. Die Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und Prostituierten waren in Bezug auf die Infektion mit Syphilis und Hepatitis B signifikant. Stattgehabte Infektionen mit Hepatitis B wurden signifikant häufiger bei ausländischen als bei deutschen Prostituierten gefunden, gleiches gilt für Syphilis. Die Hepatitis B Infektion scheint außerdem positiv mit Schwangerschaftsabbrüchen zu korrelieren.

Hepatitis C wurde bei 4,5% der Prostituierten gefunden und in der Kontrollgruppe nicht nachgewiesen.

Die Prävalenz für Chlamydien lag im Kollektiv der Prostituierten (8%) ähnlich hoch, wie in der Kontrollgruppe (6%), gleiches gilt für die Candidainfektion (8% respektive 10%). Chlamydieninfektionen traten in beiden Gruppen besonders häufig vor dem 30sten Lebensjahr auf.

Trichomonaden wurden nur einmal – in der Gruppe der Prostituierten- gefunden, HIV wurde in beiden Kollektiven nicht diagnostiziert.

Durch die liberalisierten Gesetze und die hohe Fluktuation der Prostituierten ist mit einer Zunahme von STD zu rechnen, wenn die vorgesehenen Maßnahmen wie Beratung und freiwillige Gesundheitskontrollen nicht wahrgenommen werden.

6 Literaturverzeichnis

- [1] Alary M; Worm AM; Kvinesdal B: Risk behaviours for HIV infection and sexually transmitted diseases among female sex workers from Copenhagen. *International Journal of STD & AIDS*. 5: 365-367 (1994)
- [2] Anonym: Dossier Bildung. Jahrbuch 2003. Deutscher Taschenbuch Verlag, Hamburg. p:556 (2003)
- [3] Anonym: Impfpfehlungen der ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epidemiologisches Bulletin*. 28: 207-211 (2001)
- [4] Anonym. STD-Sentinel des RKI: Ausgewählte Ergebnisse unter dem Aspekt der Migration und Prostitution. *Epidemiologisches Bulletin*. 4:23-27 (2007)
- [5] Anonym: Das STD-Sentinel des RKI – erste Ergebnisse. *Epidemiologisches Bulletin*.1: 1-4 (2004)
- [6] Anonym: Sexuell übertragbare Krankheiten (STDs) – Sentineldaten des RKI von Januar 2003 bis Juni 2005. *Epidemiologisches Bulletin*. 43: 396-401 (2005)
- [7] Anonym: Gonorrhoe und genitale Chlamydiose in Deutschland nach Daten des STD-Sentinels des RKI. *Epidemiologisches Bulletin*. 39: 331-335 (2004)
- [8] Anonym: RKI Ratgeber für Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Syphilis. *Epidemiologisches Bulletin*. 30: 229-233 (2003)
- [9] Anonym: Syphilis-Ausbruch im Großraum Aachen. *Epidemiologisches Bulletin*. 21: 161-165 (2006)
- [10] Anonym: Praktische Empfehlungen zur Serodiagnostik der Syphilis. *Epidemiologisches Bulletin*. 25: 191-192 (2003)
- [11] Anonym: Zur Situation wichtiger Infektionskrankheiten: Syphilis in Deutschland 2005. *Epidemiologisches Bulletin*. 28: 216-222 (2006)
- [12] Anonym: Zur Situation wichtiger Infektionskrankheiten: Syphilis in Deutschland 2004. *Epidemiologisches Bulletin*. 26:219-225 (2005)
- [13] Anonym: HIV-Infektionen und AIDS-Erkrankungen in Deutschland (Stand vom 01.03.2006). *Epidemiologisches Bulletin*. Sonderausgabe A: 1-16 (2006)
- [14] Anonym: HIV-Infektionen und AIDS-Erkrankungen in Deutschland (Stand vom 01.09.2005). *Epidemiologisches Bulletin*. Sonderausgabe B: 1-16
- [15] Anonym: Hepatitis B. RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblatt für Ärzte. http://www.rki.de/cln_006/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_HepatitisB.html
- [16] Anonym: Virushepatits B,C und D im Jahr 2005. *Epidemiologisches Bulletin*.46: 399- 407 (2006)

- [17] Anonym: RKI-Ratgeber/ Merkblatt für Ärzte: Chlamydiosen (Teil 1) *Erkrankungen durch Chlamydia trachomatis*.
http://www.rki.de/clin_011/mn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Rat_Chlamydia_Teil1.html
- [18] Anonym: Gonorrhoe und Syphilis in Deutschland bis zum Jahr 2000. *Epidemiologisches Bulletin*. 38: 287-291 (2001)
- [19] Anonym: Infektionsepidemiologische Meldungen von Blutspendern. *Epidemiologisches Bulletin*. 40: 365-367 (2005)
- [20] Bales S, Baumann HG: § 24 Behandlung übertragbarer Krankheiten. *InfektionsschutzG*, Kohlhammer Verlag, Stuttgart. 187-9 (2001)
- [21] Bales S, Baumann HG: § 19 Aufgaben des Gesundheitsamtes in besonderen Fällen. *InfektionsschutzG*. Kohlhammer Verlag, Stuttgart. 162-7 (2001)
- [22] Bassermann J: Das älteste Gewerbe. *Ullstein Sachbuch*, Frankfurt a.M. (1992)
- [23] van Belkum A; van der Schee C; van der Meijden WI; Verbrugh HA; Sluiters HJ: A clinical study on the association of *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma hominis* infections in women attending a sexually transmitted disease (STD) outpatient clinic. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*. 32: 27-32 (2001)
- [24] Bremer V; Ulrich M; Hamouda O: Sexuell übertragbare Krankheiten in Deutschland – die stille Epidemie. *Deutsches Ärzteblatt*. 102: A-2400/B-2020/C-1913 (2005)
- [25] Clad A: Chlamydien und andere sexuell übertragene bakterielle Infektionen. *Therapeutische Umschau*. 59: 459-463 (2002)
- [26] D'Antuono A; Andalò F; Carlà EM; De Tommaso S: Prevalence of STDs and HIV infection among immigrant sex workers attending an STD centre in Bologna, Italy. *Sexually transmitted infections*. 77:220 (2001)
- [27] Diedrich K (Hrsg): Bakterielle Kolpitis. In: *Gynäkologie und Geburtshilfe*. Springer Verlag, Heidelberg. 552-3 (2000)
- [28] van Duynhoven YT; van de Laar MJ; Fennema JS; van Doornum GJ; van den Hoek JA: Development and evaluation of screening strategies for *Chlamydia trachomatis* infections in an STD clinic. *Genitourinary Medicine*. 71: 375-381 (1995)
- [29] Eggert-Kruse W; Rohr G; Beck C; Zelt C; Runnebaum B; Petzoldt D: *Chlamydia-trachomatis*-Infektionen und Fertilität. Robert Koch-Institut: *Infektionsepidemiologische Forschung*. II: 8-13 (1997)
- [30] Fenton KA; Lowndes CM: Recent trends in epidemiology of sexually transmitted infections in the European Union. *Sexually Transmitted Infections*. 80: 255-263 (2004)
- [31] Gille G; Klapp C; Diedrich K; Schäfer A; Moter A; Griesinger G; Kirschner R: Chlamydien – eine heimliche Epidemie unter Jugendlichen. Prävalenzbeobachtung bei jungen Mädchen in Berlin. *Deutsches Ärzteblatt*. 102: A-2021/ B-1706/ C-1610 (2005)

- [32] Geuenich HH; Müller HE: Vergleichende klinische, mikrobiologische und serologische Untersuchungen über die Häufigkeit von Genital- und Paragenitalinfektionen bei Prostituierten und Frauen mit vorwiegend monogamem Geschlechtsleben. *Das Gesundheitswesen*. 55: 567-576 (1993)
- [33] Gross G: Sexuell übertragbare Infektionen und Krankheiten. *Der Hautarzt*. 54: 94-97 (2003)
- [34] Gross H: AIDS-Forschung macht's möglich – chronische Hepatitis wird heilbar. Kongressbericht 51. Deutscher Ärztekongress Berlin. p: 1676 (2002)
- [35] van Haastrecht HJ; Fennema JS; Coutinho RA; van der Helm TC; Kint JA; van den Hoek JA: HIV prevalence and risk behaviour among prostitutes and clients in Amsterdam: migrants at increased risk for HIV infection. *Genitourinary Medicine*. 69: 251-256 (1993)
- [36] Hahn H, Falke D, Kaufmann SHE: *Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie*. Springer Verlag (2001)
- [37] Harms E: Bedeutung der sexuellen übertragbaren Erkrankungen des weiblichen Genitale-Hinweis für die tägliche Praxis. *Sexualmedizin für den Arzt*. 1/2003:16-23 (2003)
- [38] Hart G: Factors associated with trichomoniasis, candidiasis and bacterial vaginosis. *International journal of STD & AIDS*. 4: 21-25 (1993)
- [39] Hart G: Factors associated with hepatitis B infection. *International journal of STD & AIDS*. 4: 102-106 (1993)
- [40] Hoeven-Fritscher S; Kopp W: Hepatitis B bei Personen mit hohem Risiko für Sexually Transmitted Diseases (STD). Screening und Impfkampagne--Akzeptanz und Ergebnisse. *Das Gesundheitswesen*. 56: 663-666 (1994)
- [41] <http://www.gesundheit.msn.de/sexualitaet/sexualkrankheiten/hiv.html?p=2> (Zugriff am 08.07.2007)
- [42] <http://www.euro.who.int/Document/RC56/etb01a.pdf> (Zugriff am 08.07.2007)
- [43] Jäger H: Sekundäre Prävention sexuell übertragbarer Erkrankungen im öffentlichen Gesundheitsdienst--Analyse erster Erfahrungen in einer Beratungsstelle des Hauptgesundheitsamtes Bremen. *Das Gesundheitswesen*. 57: 86-91 (1995)
- [44] Jäger H: Sexuell übertragbare Erkrankungen und öffentlicher Gesundheitsdienst-Vorschläge zur Neugestaltung von Beratungsstellen bei sexuell übertragbaren Erkrankungen. *Das Gesundheitswesen*. 54: 211-218 (1992)
- [45] Jilg W: Epidemiologie, Diagnostik und Prophylaxe der Virushepatitiden. *Der Chirurg*. 71: 374-380 (2000)
- [46] Kelly JA; Amirkhanian YA: The newest epidemic: a review of HIV/AIDS in Central and Eastern Europe. *International Journal of STD & AIDS*. 14: 361-371 (2003)
- [47] Koch J; Kirschner W; Schäfer A: Bestimmung der Prävalenz genitaler HPV- und *Chlamydia-trachomatis*-Infektionen in einem repräsentativen Querschnitt der weiblichen Normalbevölkerung in Berlin. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologische Forschung. II: 1-7 (1997)

- [48] Köhn FM, Möhrensclager M, Ring J: Fortbildung: Sexuell übertragbare Krankheiten. MMW Fortschritte der Medizin. 146: 26/1031-41/1046 (2004)
- [49] Kurz F; Latsch G: Ausdrückliche Zustimmung. In: Der Spiegel. 8: 28-29 (2005)
- [50] Leven KH: Die Geschichte der Infektionskrankheiten. Von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. Ecomed, Landberg/Lech (1997)
- [51] Möisinger-Lundgren V; Hofmann H; Petzoldt D: Die Häufigkeit genitaler Chlamydien- und Mykoplasmen-Infektionen bei Frauen. Zeitschrift für Hautkrankheiten. 59: 43-47 (1984)
- [52] Petzoldt D; Jappe U; Hartmann M; Hamouda O: Sexually transmitted diseases in Germany. International Journal of STD & AIDS. 13: 246-253 (2002)
- [53] Requena Caballero L; Requena Caballero C; Requena Caballero I; Sánchez López M; Vázquez López F; Romero Guerrero J; Casado Jiménez M: Prevalence and risk factors of hepatitis B in Spanish prostitutes. Epidemiology and Infection. 99: 767-774 (1987)
- [54] Resl V, Kumpova M, Cerna L, Novak M, Pazdiora P: Prevalence of STDs among prostitutes in Czech border areas with Germany in 1997-2001 assessed in project "Jana". Sex Transm Infect. 79: E3 (2003)
- [55] Sauerteig L: Pragmatismus und Überwachung- Geschlechtskrankheiten und Gesundheitspolitik in Deutschland im 19. und frühen 20. Jahrhundert. Fachtagung: sexuell übertragbare Erkrankungen vom Tabu zur interdisziplinären Zukunftsaufgabe, p: 18-25 (2001)
- [56] Schreier E, Radun D, Neuhauser H, Stark, K: Hepatitis C. Gesundheitsberichtserstattung des Bundes, Robert Koch Institut. 15: 1-20 (2003)
- [57] Schumacher W, Meyn E: GeschlechtskrankheitenG. BundeseseuchenG. 4. Aufl.: 185 –195 (1992)
- [58] Scott GR; Peacock W; Cameron S: Outreach STD clinics for prostitutes in Edinburgh. International Journal of STD & AIDS. 6: 197-200 (1995)
- [59] Smacchia C; Parolin A; Di Perri G; Vento S; Concia E: Syphilis in prostitutes from Eastern Europe. Lancet. 351: 572 (1998)
- [60] Sary A; Kopp W; Zahel B; Nerad S; Teodorowicz L; Hörting-Müller I: Comparison of DNA-probe test and culture for the detection of *Neisseria gonorrhoeae* in genital samples. Sexually transmitted diseases. 20: 243-247 (1993)
- [61] Sary A; Kopp W; Hofmann H; Heller-Vitouch C; Kunz C: Seroepidemiologic study of hepatitis C virus in sexually transmitted disease risk groups. Sexually transmitted diseases. 19: 252-8 (1992)
- [62] Sary A; Gebhart W; Gross W; Kopp W; Söltz-Szöts J; Thurner J: Genitale Chlamydieninfektionen bei STD- (= Sexually transmitted diseases-) Risikopatientinnen. Wiener klinische Wochenschrift. 94: 484-487 (1982)
- [63] Tan HH; Chan RK; Teo AS; Boey LP: Use of ligase chain reaction and polymerase chain reaction on urine specimens to detect *Chlamydia trachomatis* infections in a sexually transmitted diseases clinic in Singapore. Annals of the Academy of Medicine, Singapore. 28: 245-251 (1999)

- [64] Tchoudomirova K; Nuhov P; Tchapanova A: Prevalence, epidemiological and clinical correlates of genital *Chlamydia trachomatis* infection. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 11: 214-220 (1998)
- [65] Weber B, Rabenau H, Berger A, Scheuermann EH, Staszewski S, Kreuz W, Scharrer I, Schoeppe W, Doerr HW: Seroprevalence of HCV, HAV, HBV, HDV, HCMV and HIV in high risk groups/Frankfurt a.M., Germany. Zentralblatt Bakteriologie. 282: 102-112 (1995)

7 Anhang

7.1 Abkürzungsverzeichnis

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
BsGA	Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS
ELISA	Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
FTA Abs	Fluoreszenz-Treponemen-Antikörper-Absorbtiions-Test
HAART	hoch aktive antiretrovirale Therapie
HBc	Hepatitis-B-core-Antigen (=Kern)
HBe	Hepatitis-B-e-Antigen, Protein, Genprodukt eines precore-/core-Gens
HBs	Hepatitis-B-surface-Antigen (=Oberfläche)
HBV	Hepatitis-B-Virus
HCV	Hepatitis-C-Virus
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IE	internationale Einheit(en)
IfSG	Infektionsschutzgesetz
IgG	Immunglobulin der Klasse G,
IgM	Immunglobulin der Klasse M,
k.A.	keine Angabe
KBR	Komplementbindungsreaktion
KI95%	95% Konfidenzintervall
KOH	Kalilauge
LIA	Luminescence Immuno Assay
n.u.	nicht untersucht
OR	odds ratio
RKI	Robert Koch Institut
spp.	species
STD	sexually transmitted diseases
StIKo	ständige Impfkommision
TPPA	<i>Treponema pallidum</i> Particle Agglutination Assay
UKSH	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

7.2 Fragebögen

Beratungsstelle für Sexuelle Gesundheit und AIDS Gesundheitsamt Lübeck	
Code	Studennummer
<input type="checkbox"/> Single: <input type="checkbox"/> serielle Monogamie <input type="checkbox"/> häufig wechselnde Partner <input type="checkbox"/> keine Sexualpartner	<input type="checkbox"/> eheähnliche Beziehung
	<input type="checkbox"/> verheiratet
Schulabschluß	
Ausbildung	
Beruf	
Krankenkasse	
Geburtsland	
wie lange in der Prostitution tätig?	
Kondomanwendung	beruflich privat
	Info ausgehändigt Datum
Aufklärung	über Untersuchungsangebot Datum gewünschte Untersuchungen:
	über Infektionswege Datum
	über Infektionen Datum
	über Schutz Datum
	Info ausgehändigt Datum
Soziale Probleme	
Weitervermittlung	

Anhang 1 Aufnahmebogen der Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS, epidemiologische Daten und Aufklärung

Code Studennummer	Datum
Anamnese	
eigene Vorgeschichte:	<input type="checkbox"/> Unfall / Operationen / Krankenhausaufenthalte <input type="checkbox"/> Entziehungs- und Entgiftungsbehandlungen <input type="checkbox"/> Gelbsucht (Hepatitis) <input type="checkbox"/> Thrombosen / <input type="checkbox"/> Embolien / <input type="checkbox"/> Krampfadern <input type="checkbox"/> Allergien (Penicillin, andere Medikamente, Latex) <input type="checkbox"/> Hautkrankheiten <input type="checkbox"/> Blutdruck <input type="checkbox"/> erhöht / <input type="checkbox"/> erniedrigt / <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> Krebs
Krankheiten:	<input type="checkbox"/> Leber / <input type="checkbox"/> Niere / <input type="checkbox"/> Herz / <input type="checkbox"/> Magen / <input type="checkbox"/> Darm / <input type="checkbox"/> Galle / <input type="checkbox"/> Bauchspeicheldrüse / <input type="checkbox"/> Stoffwechsel / <input type="checkbox"/> Harnwege / <input type="checkbox"/> Wirbelsäule / <input type="checkbox"/> Gelenke / <input type="checkbox"/> Geistes- und Gemütskrankheiten
Medikamente: <input type="checkbox"/> Beruhigungsmittel <input type="checkbox"/> Aufputzmittel
Noxen:	<input type="checkbox"/> Rauchen <input type="checkbox"/> Alkohol <input type="checkbox"/> Drogen
gynäkologische Anamnese	
Infektionen:	<input type="checkbox"/> virale , z. B. <input type="checkbox"/> Herpes, <input type="checkbox"/> Warzen <input type="checkbox"/> bakterielle und <input type="checkbox"/> Pilze <input type="checkbox"/> Geschlechtskrankheiten, <input type="checkbox"/> Syphilis, <input type="checkbox"/> Gonorrhoe
Geburten	Jahr
Schwangerschaftsabbruch	Jahr
Operationen	Jahr
Verhütung	<input type="checkbox"/> Pille <input type="checkbox"/> Spirale <input type="checkbox"/> Kondome <input type="checkbox"/> Implantat <input type="checkbox"/> andere
<p><i>Impfung gegen Hepatitis B</i></p>	

Anhang 2 Aufnahmebogen der Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS, medizinische Daten

**Beratungsstelle für Sexuelle Gesundheit und AIDS
Gesundheitsamt Lübeck**

Code

Studennummer

erreichbar Handy
Telefon
Arbeitsstelle
Arbeitsname

Krankenkasse

anamnestische Angaben:

Gewicht **kg, Größe** **cm, BMI:**
Datum

RR **mm Hg**
Datum

Urinbefund

Datum **äußerlich** **Palpation** **Direktpräparat** **Therapie**

Anhang 3 Aufnahmebogen Beratungsstelle für sexuelle Gesundheit und AIDS, gynäkologischer Untersuchungsbefund

7.3 Tabellen

Infektionen	Infektionsstatus	Herkunftsland	
		BRD absolut (prozentual)	Ausland Absolut (prozentual)
Chlamydien	positiv	3 (8%)	6 (9%)
	negativ	35 (92%)	62 (91%)
Aminkolpitis	positiv	4 (10%)	5 (7%)
	negativ	35 (90%)	64 (93%)
Gonorrhoe	positiv	2 (5%)	2 (3%)
	negativ	37 (95%)	67 (97%)
Candida	positiv	4 (10%)	4 (6%)
	negativ	35 (90%)	65 (94%)
Syphilis (stattgehabt und florida)	positiv	0 (0%)	8 (13%)
	negativ	35 (100%)	54 (87%)
(stattgehabte) Hepatitis B	positiv	2 (6%)	14 (23%)
	negativ	33 (94%)	47 (77%)
Hepatitis C	positiv	1 (3%)	3 (5%)
	negativ	30 (97%)	53 (95%)
HIV	positiv	0 (0%)	0 (0%)
	negativ	33 (100%)	61 (100%)

Anhang 4 Infektionen nach Herkunftsland

Infektionen	Infektions- Status	Schulbildung		
		≤ 9 Klassenabsolut absolut (prozentual)	10 Klassen absolut (prozentual)	≥ 11 Klassen absolut (prozentual)
Chlamydien	positiv	2 (5,5%)	1 (7%)	5 (14%)
	negativ	34 (94,5%)	14 (93%)	30 (86%)
Aminkolpitis	positiv	2 (5,5%)	3 (19%)	3 (8,5%)
	negativ	34 (94,5%)	13 (81%)	33 (92%)
Gonorrhoe	positiv	1 (3%)	1 (6%)	0 (0%)
	negativ	35 (97%)	15 (94%)	36 (100%)
Candida	positiv	5 (14%)	1 (6%)	2 (5,5%)
	negativ	31 (86%)	15 (94%)	34 (94,5%)
Syphilis	positiv	0 (0%)	1 (8%)	5 (15%)
	negativ	32 (100%)	13 (92%)	28 (85%)
Hepatitis B	positiv	6 (19%)	2 (14%)	4 (12,5%)
	negativ	26 (81%)	12 (86%)	28 (87,5%)
Hepatitis C	positiv	1 (3,5%)	2 (15%)	0 (0%)
	negativ	27 (96,5%)	11 (85%)	27 (100%)
HIV	positiv	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	negativ	31 (100%)	14 (100%)	30 (100%)

Anhang 5 Infektionen nach Schulbildung

Infektionen	Infektions- Status	Tätigkeit in der Prostitution					
		< 1 Jahr absolut	< 1 Jahr prozentual	1 –5 Jahre absolut	1 –5 Jahre prozentual	>5 Jahre absolut	>5 Jahre prozentual
Chlamydien	positiv	7	13,2	1	5,0	0	0,0
	negativ	46	86,8	19	95,0	24	100,0
Aminkolpitis	positiv	5	9,4	1	5,0	2	7,7
	negativ	48	90,6	19	95,0	24	92,3
Gonorrhoe	positiv	2	3,8	2	10,0	0	0,0
	negativ	51	96,2	18	90,0	26	100,0
Candida	positiv	4	7,5	2	10,0	2	7,7
	negativ	49	92,5	18	90,0	24	92,3
Syphilis	positiv	4	7,8	2	11,8	2	9,1
	negativ	47	92,2	15	88,2	20	90,9
Hepatitis B	positiv	8	16,0	4	23,5	3	13,6
	negativ	42	84,0	13	76,5	19	86,4
Hepatitis C	positiv	0	0,0	1	5,9	2	10,0
	negativ	44	100,0	16	94,1	18	90,0
HIV	positiv	0	0	0	0	0	0
	negativ	49	100	16	100	21	100

Anhang 6 Infektionen nach Tätigkeitsdauer in der Prostitution

Infektionen	Infektions- Status	Alter					
		≤ 24 Jahre absolut	≤ 24 Jahre prozentual	25– 29 Jahre absolut	25-29 Jahre prozentual	≥ 30 Jahre absolut	≥ 30 Jahre prozentual
Chlamydien	positiv	4	10,5	4	12,1	1	2,7
	negativ	34	89,5	29	87,9	36	97,3
Aminkolpitis	positiv	2	5,3	4	12,1	3	7,7
	negativ	36	94,7	29	87,9	36	92,3
Gonorrhoe	positiv	1	2,6	3	9,1	0	0,0
	negativ	37	97,4	30	90,9	39	100,0
Candida	positiv	3	7,9	3	9,1	3	7,7
	negativ	35	92,1	30	90,9	36	92,3
Syphilis	positiv	1	2,9	4	13,3	3	9,1
	negativ	34	97,1	26	86,7	30	90,9
Hepatitis B	positiv	2	5,7	8	26,7	6	18,2
	negativ	33	94,3	22	73,3	27	81,8
Hepatitis C	positiv	1	3,6	0	0,0	3	9,4
	negativ	27	96,4	29	100,0	29	90,6
HIV	positiv	0	0	0	0	0	0
	negativ	33	100	29	100	34	100

Anhang 7 Infektionen nach Alter

Erreger	Agar	Firma	CO ₂ – Atmosphäre	Wachstum	Differenzierung
<i>N. gonorrhoeae</i>	VCA3	Biomérieux	5 -10%	glasig, klein	gramneg. Diplokokken fakultativ intrazellulär Katalase u. Oxidase positiv
Mykoplasmen <i>M. hominis</i> <i>U. urealyticum</i>	Lyo 2-Bouillon	Biomérieux	aerob, kein CO ₂	„Spiegelei“-artig.	Ureaplasma urealyticum: Harnstoffspaltung
Hefen	Chromagar Sabouraud-Glukose-Agar	Becton Dickinson	aerob, kein CO ₂	<i>Candida albicans</i> : grün <i>Candida glabrata</i> : lila <i>Candida krusei</i> : rosa <i>Candida tropicalis</i> : hellblau	.Enzymtests
β- hämolysierende Streptokokken der Gruppe A (<i>Strept. pyogenes</i>)	Schafsblutagar	Biomérieux	5 -10%	β- hämolysierend	Gram-positive Kettenkokken Katalase-negativ Lancefield Gruppe A
β- hämolysierende Streptokokken der Gruppe B (<i>Strept. agalactiae</i>)	Blutagar Columbia-Agar	Biomérieux	5 -10 %	schwach β- hämolysierend Hämolyseverstärkung durch Staph. aureus (CAMP-Test)	Gram positive Kettenkokken Katalase negativ Lancefield Gruppe B
<i>Staphylococcus aureus</i>	Blutagar	Biomérieux	5 -10%	goldgelb	Gram-positive Kokken Plasmakoagulase-positiv Katalase-positiv
<i>Gardnerella vaginalis</i>	Gardnerellen- Selektiv- Agar	Biomérieux	5 -10%	auf Humanagar β- hämolysierend	Gram-labile Stäbchen Metronidazol sensibel Sulfonamid resistent

Anhang 8 Kultivierung von Erregern im Labor: Bedingungen und Ergebnisse. Alle Kulturen wurden nach 24 und 48 Stunden abgelesen. Alle Kulturen wurden bei 37°C bebrütet

Herkunftsland		
Alter	Odds ratio	Konfidenzintervall
≤ 24 Jahre	baseline	baseline
25-29 Jahre	1,307	[0,793, 2,175]
≥ 30 Jahre	1,708	[0,629, 4,730]

Anhang 9 Odds ratio und Konfidenzintervall für Tabelle 3.2 (Prostituierte nach Alter und Herkunftsland)

Herkunftsland		
Beschulungsjahre	Odds ratio	Konfidenzintervall
≤ 9 Jahre	baseline	baseline
10 Jahre	0,186	[0,080, 0,3770]
≥ 11 Jahre	0,035	[0,006, 0,1421]

Anhang 10 Odds ratio und Konfidenzintervall für Tabelle 3.5 (Prostituierte nach Schulbildung und Herkunftsland)

≤ 24 Jahre	Interuptio (≥ 1)	Keine Interruptio
BRD	5	5
Ausland	11	13
Summe	16	18

25 – 29 Jahre	Interuptio (≥ 1)	Keine Interruptio
BRD	4	4
Ausland	13	8
Summe	17	12

≥ 30 Jahre	Interuptio (≥ 1)	Keine Interruptio
BRD	8	6
Ausland	14	4
Summe	22	10

Anhang 11a - c: Schwangerschaftsabbrüche nach Herkunftsland und Alter

Krankenversicherungsstatus		
Herkunftsland	Odds ratio	Konfidenzintervall
BRD	-	-
Osteuropa	0,656	[0,331, 1,275]
übriges Ausland	0,430	[0,109, 1,626]

Anhang 12 Odds ratio und Konfidenzintervall für Tabelle 3.10

Chlamydien		
Alter	Odds ratio	Konfidenzintervall
≤ 24 Jahre	-	-
25-29 Jahre	0,590	[0,206, 1,487]
≥ 30 Jahre	0,348	[0,042, 2,211]

Anhang 13 Odds ratio und Konfidenzintervalle zu Tabelle 3.14

Tätigkeit in der Prostitution			
Chlamydieninfektion	< 1 Jahr	1 – 5 Jahre	1 – 5 Jahre
positiv	7	1	0
negativ	46	19	24

Anhang 14a Chlamydieninfektionen nach Tätigkeitsjahren in der Prostitution

Chlamydien		
Tätigkeit in der Prostitution	Odds ratio	Konfidenzintervall
< 1 Jahr	-	-
1 – 5 Jahre	0,218	[0,007, 1,019]
> 5 Jahre	0,048	[0,000, 1,039]

Anhang 14b Odds ratio und Konfidenzintervalle zu Anhang 14a, p= 0,055

Beschulungsjahre (Herkunftsland BRD)			
Chlamydieninfektion	< 9 Klassen	10 Klassen	> 10 Klassen
positiv	2	0	0
negativ	21	6	1

Anhang 15a Chlamydieninfektionen deutscher Prostituiertes nach Schulungsjahren

Beschulungsjahre (Herkunftsland Osteuropa)			
Chlamydieninfektion	< 9 Klassen	10 Klassen	> 10 Klassen
positiv	0	0	5
negativ	8	7	25

Anhang 15b Chlamydieninfektionen osteuropäischer Prostituiertes nach Beschulungsjahren

Beschulungsjahre (ausländische, nicht-osteupäische Prostituierte)			
Chlamydieninfektion	< 9 Klassen	10 Klassen	> 10 Klassen
positiv	0	1	0
negativ	5	1	4

Anhang 15c Chlamydieninfektionen ausländische, nicht-osteupäische Prostituiertes nach Beschulungsjahren

Chlamydien		
Beschulungsjahre	Odds ratio	Konfidenzintervall
< 9 Klassen	-	-
10 Klassen	1,812	[0,563 , 7,222]
> 10 Klassen	3,246	[0,320 , 50,172]

Anhang 15d Odds ratio und Konfidenzintervalle zu Anhang 15a-c, p = 0,429

8 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Solbach für die Überlassung des Themas, die engagierte Unterstützung und konstruktive Kritik. Des weiteren bedanke ich mich bei den Mitarbeitern des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene für die rasche und kompetente Bearbeitung der Proben.

Ohne die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des Gesundheitsamtes Lübeck, Frau Scheibner (Amtsärztin), Frau Kübner-Bütow (Sozialarbeiterin), Frau Doleschall und Frau Henning (Arzthelferinnen) sowie Dr. Schmitt (Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe) wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Ich bedanke mich für das große Engagement und die Hilfsbereitschaft der Mitarbeiter.

Weiterhin bedanke ich mich bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Arztpraxen, die bei der Probengewinnung von den Kontrollgruppenpersonen maßgeblich beteiligt waren (Praxis Dr. Zimmermann, Sandstr. 25-27, 23552 Lübeck; Praxis Fr. Mädlow, Pferdemarkt 6 – 8, 23552 Lübeck und Praxis Dr. Schmitt Moislinger Alle 6c, 23558 Lübeck) und natürlich bei allen Probandinnen für die Teilnahme an der Studie.

Nicht zuletzt danke ich meinen Eltern für das rege Interesse, die fruchtbaren Diskussionen und das häufige Korrekturlesen und bei Heiko für die Geduld und Unterstützung insbesondere bei der Lösung technischer Probleme.

9 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Anna Wolff
Adresse: Poststr.5
69115 Heidelberg
Nationalität: deutsch
Geburtsdatum: 09.07.1975
Familienstand: ledig

Schul- und Hochschulbildung

1982 - 1995 Grundschole und Gymnasium (Wichernschule, Hamburg), Abitur
seit 10/1999 Studium der Humanmedizin am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Lübeck
10/2001 Ärztliche Vorprüfung
09/2002 1. Staatsexamen
03/2005 2. Staatsexamen
04/2005 – 04/2006 Praktisches Jahr (Wahlfach Neurologie)
06/2006 3. Staatsexamen

Famulaturen

03/2002 Notaufnahme, Johanniter Krankenhaus, Geesthacht
09/2002 Anästhesie, Johanniter Krankenhaus, Geesthacht
03/2003 Pädiatrie, Kanti Children's Hospital, Kathmandu, Nepal
08/2003 Geriatrie, Raigmore Hospital, Inverness, Schottland
09/2003 Dermatologie, Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg
08/2004 Neurologie, UKSH

Berufsausbildung und berufliche Tätigkeit

1995 - 1996 Anstellung im Fotofachhandel (Verkauf)
1996 - 1999 Ausbildung zur Krankenschwester (Johanniter Krankenhaus, Geesthacht)
seit 10/ 1999 Tätigkeit als Extrawache beim DRK u.a. drei Jahre auf der neurochirurgischen Intensivstation
12/2002 - 12/2003 Studentische Hilfskraft im Institut für medizinische Psychologie
06/2004 – 04/ 2005 Anstellung als Anästhesieschwester in der Ostseeklinik Bad Schwartau
04/2005 – 04/2006 Praktisches Jahr (Wahlfach Neurologie)
seit 09/2006 Assistenzarztstelle Inneren Medizin im Kurpfalzkrankenhaus, Heidelberg