

Epidemiologie der Tuberkulose im Einzugsgebiet
der Pneumologischen Klinik Waldhof
Elgershausen in den Jahren 1980-2000

Inauguraldissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
Der Justus –Liebig-Universität Gießen

Vorgelegt von
Antonina Maria Heberling

aus Beuthen

Gießen 2005

Aus der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen

Direktor: Chefarzt Prof.Dr.med. H. Morr

Gutachter: Prof. Dr. H.Morr

Gutachter: Prof. Dr. H.-G. Velcovsky

Tag Disputation: 31.05.2006

„I´m a hoary old Bazillus
And come of an ancient race.
Long before Adam I roamed the earth,
I was in at the death, and I watched the birth
Of all that creeps, or swims, or flies,
No matter their shape, no matter their size...“

1890,J.H.Keeling

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1.	Historische Hintergründe.....	2
1.2.	Heutige Problematik.....	5
1.3.	Fragestellung und Ziele.....	7
2	Material und Methoden	8
2.1.	Vorwort.....	8
2.2.	Datenerhebung aus den Krankenakten.....	9
2.2.1.	Demographische Daten.....	9
2.2.2.	Daten über die tuberkulöse Erkrankung.....	10
2.3.	Erweiterte Datenerhebung.....	11
2.4.	Statistische Auswertung.....	11
3	Ergebnisse	12
3.1.	Epidemiologische Daten.....	12
3.1.1.	Sozioökonomische Faktoren.....	12
3.1.1.1.	Herkunft, Geschlechtsverteilung und Alter.....	12
3.1.1.2.	Familienanamnese.....	32
3.1.2.	Exogene Faktoren.....	35
3.1.2.1.	Begleiterkrankungen.....	35
3.1.2.2.	Lebensgewohnheiten.....	36
3.1.3.3.	Fallfindung.....	38
3.1.3.	Weitere Daten zur tuberkulösen Erkrankung.....	40
3.1.3.1.	Neuerkrankung oder Reaktivierung.....	40
3.1.3.2.	Organmanifestation, Infektiosität.....	41
	Erweiterte Datenerhebung.....	45
3.2.		45

4	Diskussion.....	46
5	Zusammenfassung.....	54
6	Literaturverzeichnis.....	56
7	Danksagung.....	63
8	Lebenslauf.....	64
9	Anlage.....	65

1. Einleitung

Die Tuberkulose ist neben Syphilis oder Pocken eine der ältesten Infektionskrankheiten des Menschen. Lange vor der Entdeckung des die Krankheit verursachenden Erregers musste man sich mit der Behandlung der Kranken auseinandersetzen und diese Bemühungen waren wenig erfolgreich.

Die Tuberkulose ist ungleich den Pocken zu keiner Zeit als vollkommen „ausgerottet“ erklärt worden. Immer wieder gab es Einzelerkrankungen sowie weiträumige Endemiegebiete. Gesundheitlichen Erhebungen zufolge steigt die Zahl der Tuberkuloseerkrankungen weltweit wieder an (34, 51). Dafür sind auch in einer sich dramatisch wandelnder Welt die soziologischen Faktoren von grosser Bedeutung. Tuberkulosebekämpfung heißt nicht nur bestehende Erkrankungen mit den heutigen Möglichkeiten effizient und sicher zu behandeln. Tuberkulosebekämpfung heißt in jedem Fall auch Prävention und diese erfordert eingehende Erkenntnisse der Lebenssituation potentiell Betroffener und daraus abgeleitete Maßnahmen.

Vor diesem Hintergrund entstand die nachfolgende Studie, die sich konkret mit dem Wandel von den sozialen und demographischen Verhältnissen über 2 Jahrzehnte und ihrem Einfluss auf das Patientengut im Einzugsgebiet einer Lungenfachklinik beschäftigt.

1.1. Historische Hintergründe

Die Geschichte der Tuberkulose ist alt und lässt sich über Jahrtausende hinweg zurückverfolgen. Wissenschaftliche Untersuchungen an 3000 Jahre alten Mumien aus archäologischen Ausgrabungsstätten in Ägypten geben Hinweise auf das Vorkommen dieser Erkrankung bereits in den Anfängen der menschlichen Zivilisation (29, 66).

Anhand molekularbiologischer Untersuchungen schätzt man das Alter des *Mycobacterium tuberculosis* auf 15 000 – 20 000 Jahre, der Erreger ist entwicklungsgeschichtlich also jünger als der Mensch (25, 38). Im Laufe der Jahrtausende, nicht zuletzt wegen der hohen Morbidität und Mortalität der Krankheit, hat die Tuberkulose in allen Bereichen des Menschen, auch in der Kunst ihre Spuren hinterlassen und erst im 19. Jahrhundert gelang mit der Entdeckung des Erregers der entscheidende Durchbruch im Kampf gegen die nahezu immer todbringende Krankheit (29, 31, 34).

In der Antike beschäftigten sich Naturwissenschaftler wie Hippokrates, Aristoteles und Galen mit der Tuberkulose (29, 47) und ihre Erkenntnisse und Therapievorschläge galten jahrhundertlang als verbindlich. Die Behandlung der Tuberkulose richtete sich nach der Krankheitssymptomatik und beschränkte sich auf Kuren, Diäten, Gymnastik und Bäder (29). Im antiken Rom empfahl man als Therapie ein Bad im menschlichen Urin sowie das Verspeisen von Wolfsleber, Trinken von Elefantenblut, oder auch frischer Milch (15). Die Angaben über die Ursache der Tuberkulose und zu den Hintergründen einer durchaus vermuteten Infektiosität der Erkrankung mussten fehlen, obwohl die Tuberkulose so weit verbreitet war. Mitte des 17. Jahrhunderts starb in England jeder Vierte an der „weißen Pest“ – so bezeichnet wegen des sehr blassen Erscheinungsbildes der Kranken (3, 23).

Neue Erkenntnisse zur Ätiologie der Tuberkulose konnten im 17. Jahrhundert erzielt werden, als Untersuchungen der befallenen Organe bei Sektionen der an Tuberkulose Verstorbenen möglich wurden (29). Erwartungsgemäß wichen die Meinungen der Wissenschaftler über die Infektion und die Ausbreitung der

Erkrankung stark voneinander ab. Diejenigen, die an ihre Kontagiosität glaubten, hofften mit hygienischen und Präventivmaßnahmen die Krankheitsausbreitung einzudämmen. Andere vertraten die Ansicht, die Tuberkulose wäre erblich und demzufolge würde die natürliche Auslese der Erkrankung ein Ende setzen, wieder Andere, dass soziale Umstände eine erhebliche Krankheitsbeeinflussung hätten, beispielsweise die Wohnsituation oder der Ernährungszustand des Betroffenen (58).

Der entscheidende Wendepunkt im Kampf gegen die Tuberkulose war die Entdeckung des Erregers *Mycobacterium tuberculosis* im Jahr 1882 (25) und der Name seines Entdeckers Robert Koch ist seither ein Synonym für die Erkrankung. Die Identifikation des verantwortlichen Erregers ermöglichte einen sicheren Infektionsnachweis und Festlegung des Krankheitsstadiums.

Obwohl man sich in der Folgezeit auf eine konsequente Untersuchung des Bakteriums, seiner Struktur und Virulenz konzentrierte, blieb die Suche nach einer adäquaten Therapie jedoch weiterhin erfolglos. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts führte die Tuberkulose in 50 – 60% der Fälle unbehandelt zum Tod, zumeist in einem Zeitraum von 5 Jahren, vor allem bei sputumpositiven Kranken (7). Nach wie vor beschränkte sich die Therapie der Tuberkulose, wie auch schon zu Hippokrates' Zeiten, auf die Behandlung von Krankheitssymptomen. „Klimakuren“ zumeist in den Sanatorien galten als unspezifische Reizbehandlungen, Metallsalze wurden verabreicht sowie verschiedene Diäten (29). Später kamen chirurgische Eingriffe zum Einsatz, zum Beispiel die Anlage eines künstlichen Pneumothorax, Füllung des Thorax mit Ölplomben, Thorakoplastiken und Lungenteilresektion. Die Entwicklung der Chemotherapie 1935 durch den deutschen Wissenschaftler G. Domagk, anfänglich in Form des Sulfonamids „Prontosil“, später gefolgt von anderen Substanzen, setzte der chirurgischen Therapie in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts langsam ein Ende (29).

Parallel zu therapiebezogener Forschung gewannen die epidemiologischen Fragen in zunehmendem Maße an Bedeutung. Die Eigenschaften des Krankheitserregers, seine konkreten Ausbreitungswege, mussten geklärt werden, um potentiell gefährdete Menschen zu entdecken und der möglichen Erkrankung

bereits vorzubeugen. Vor diesem Hintergrund wurde 1895 das Deutsche Zentralkomitee zur Tuberkulosebekämpfung gegründet, das bis heute die Tuberkulose in Deutschland begleitet.

Auch im 19. Jahrhundert war die Tuberkulose die Haupttodesursache in Europa geblieben (7, 58).

Es war das Zeitalter der Industrialisierung. Durch die Abwanderung von Menschen in die großen Städte entstanden dort Ballungsgebiete, in denen die Tuberkulosemortalität infolge von Armut, mangelhafter Ernährung, beengtem Wohnen und Obdachlosigkeit stark begünstigt wurde (28, 60). Besser gestellte Patienten aus gehobeneren Schichten und in besseren sozialen Verhältnissen lebend starben seltener, auch weil sie sich die bis dahin verfügbare Therapie leisten konnten. Eine Sicherheit, sich vor der Ansteckung zu schützen gab es allerdings nicht. Unzählige Menschen, darunter auch große Geister und Künstler der Geschichte, erkrankten und verstarben oftmals an Tuberkulose, unter ihnen Jean Jacques Rousseau, Frédéric Chopin, Paul Ehrlich oder George Orwell, um nur Einige zu nennen (60).

Im Jahre 1910 gab es die ersten Gesetze zur Bekämpfung der Erkrankung und später auch zur Anzeigepflicht. In diesen Gesetzen wurden Anforderungen an den Wohnraum und die zu ergreifenden hygienischen Maßnahmen- auch am Arbeitsplatz, geregelt. Intensive Aufklärungsarbeit wurde geleistet und sog. „Volksheilstätten“ wurden errichtet, in denen endlich auch die ärmeren Bevölkerungsschichten behandelt werden konnten (9, 29).

Erwartungsgemäß registrierte man vor allem in den Kriegsjahren aufgrund der schlechten Wohn- und Ernährungslage eine besonders hohe Ansteckungsgefahr und einen erheblichen Mortalitätssprung (21, 34).

Erst in den fünfziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts, mit steigendem Wohlstand, sank die Tuberkulosesterblichkeit allmählich, natürlich hatte die adäquate medikamentöse Therapie daran einen nicht unerheblichen Anteil.

Vor dem Hintergrund verbesserter hygienischer Verhältnisse und Stabilisierung der sozialen Lebensumstände sowie den heutigen Möglichkeiten der Therapie und der Vorbeugung forderten Institutionen wie die World Health Organisation, die Tuberkulose bis zum Anfang des 21. Jahrhunderts auszurotten. Dieses Ziel wurde jedoch nicht erreicht. Die Erfolge der Chemotherapie konnten nicht darüber hinwegtäuschen, dass in den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts die Infektionszahlen wieder angestiegen sind und die Krankheit heute wieder in vielen Ländern präsent ist (51).

1.2. Heutige Problematik

Die Kenntnis der Faktoren, die eine Infektion begünstigen, ist der erste Schritt zu ihrer Bekämpfung. Die Tuberkulose bleibt auch weiterhin eine ernstzunehmende Bedrohung, vor allem in Ländern, in denen Armut herrscht. Doch auch in den Industrieländern steigt die Inzidenz weltweit (33). 1/3 der Weltbevölkerung ist mit dem Erreger latent infiziert, 10% davon erkrankt auch im Laufe des Lebens und werden diese nicht behandelt, dann infizieren sie 10 – 15 Personen in ihrer Umgebung pro Jahr (2, 63). Auch die Tuberkulosemortalität steigt weltweit wieder- zum ersten Mal seit 40 Jahren (22). In Deutschland ist die Tuberkulose zu einer neuen Herausforderung geworden nachdem es in den letzten 3 Dekaden zu Migrationbewegungen von Menschen aus den Entwicklungsländern hin zu den Industriestaaten und damit auch nach Deutschland kam (34, 51). Diese Migration führte unter anderem zur Veränderung der demographischen Charakteristik, der Inzidenz und der Prävalenz der Tuberkulose in Ländern, in denen die Gefahr der Infektion gebannt zu sein schien (5, 8, 18, 23, 39). Der Anstieg der Tuberkuloseinzidenz weltweit spiegelt sich auch in Deutschland wieder, wenn auch zahlenmäßig in begrenztem Maße.

Seit langer Zeit versucht man herauszufinden, welche Faktoren bei dieser negativen Entwicklung eine Rolle spielen. Die Bedeutung, die die Migration für die Inzidenz der Tuberkulose hat, ist seit langem bekannt. In den amerikanischen Städten des 19. Jahrhunderts gab es „irische“ und „deutsche Peaks“ unter den Tuberkuloseerkrankungen – diese kamen durch Einwanderer aus eben diesen

Ländern zustande (27). Zu dieser Zeit lag die Inzidenz in den Herkunftsländern der Einwanderer viel höher als in Nordamerika (39). Seit Jahrhunderten folgt die Tuberkulose der Verstädterung und breitet sich vor allem dort aus, wo viele Menschen in Armut und zusammengeballt leben. Medizinisch schlecht oder gar nicht betreute Kranke sind vor allem untereinander als Infektionspotential anzusehen.

Neben der Migration und der damit verbundenen „Verschleppung“ von Infektionen sind noch andere Ursachen für die Stagnation der Tuberkuloseinzidenz zu nennen. In erster Linie sind das Verarmung, Arbeitslosigkeit, Obdachlosigkeit und Ausgrenzung sozialer Randgruppen. Ebenso förderlich für die Verbreitung der Krankheit ist die Bevölkerungsexplosion weltweit, die Änderung der Altersstruktur sowie die Schwäche des Immunsystems - heutzutage allgegenwärtig in Form der HIV-Infektion (17, 34, 51). Somit stellt die Tuberkulose ein umfassendes soziologisches Problem dar, das empfindlich auf die politischen, wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen in der Welt reagiert.

Eine weitere sehr wichtige Sorge seitens der Tuberkulosebekämpfung in den letzten Jahren ist der drastische Anstieg von resistenten Mykobakterienstämmen, gegen die die heute eingesetzten Tuberkulosemittel unempfindlich sind (33). Die Resistenzbildung wird begünstigt durch die tuberkulösen Vorerkrankungen, fehlende Compliance der Betroffenen mit daraus folgendem Therapieabbruch, durch fehlerhafte Medikation der betreuenden Ärzte und durch mangelnde Kontrollen der Erkrankten und ihrer umgebenden Personen (7, 39, 44).

Der Kampf gegen die Tuberkulose wird nicht selten auch durch das fehlende Bewusstsein bzw. auch die Unterschätzung der Gefahren vielerorts erschwert. Daran sind nicht nur das medizinische Personal sondern auch die öffentlichen Gesundheitseinrichtungen und die Bevölkerung selbst beteiligt. Dieses fehlende Bewusstsein und die Unterschätzung der Gefahr verschlechtern die Diagnose und auch die Therapie der Tuberkuloseerkrankung und begünstigen obendrein die Entstehung von resistenten Stämmen (18, 33, 55).

1.3. Fragestellung und Ziele

Der Wandel der Tuberkulose regional und überregional vor dem Hintergrund der sich in letzter Zeit besonders rasch wandelnden Welt stand im Mittelpunkt der nachfolgenden Studie. Morbidität, sozioökonomischer Status, Resistenzsituation des Erregers sowie der Krankheitsverlauf werden bei in Deutschland geborenen Patienten und stationär behandelten Migranten verglichen.

2. Material und Methoden

2.1. Vorwort

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die Beschreibung und Beurteilung der epidemiologischen Entwicklung der Tuberkulose im Umkreis der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen auf der Basis einer retrospektiven Erhebung.

Dabei wurden die Daten von 779 Patienten erfasst, die in der Klinik zwischen 1980 und 2000 aufgrund einer Tuberkulose behandelt wurden.

Die Diagnose wurde entweder mikroskopisch oder kulturell gesichert, oder histologisch, klinisch und nach Ansprechen auf die spezifische Therapie sehr wahrscheinlich gemacht.

Nicht erfasst werden konnten die Patienten aus den Jahren 1982, 1983, 1984 und 1985, leider standen die Akten der Patienten nicht mehr zur Verfügung.

Der Zeitrahmen der Studie (1980 - 2000) wurde so gewählt, dass die Auswirkungen des sozioökonomischen Geschehens in Deutschland und weltweit auf das Patientengut der Klinik langfristig verfolgt werden konnten. Der Schwerpunkt der Studie lag demnach bei den sozialen und epidemiologischen Zusammenhängen.

Die zur Datenerhebung herangezogenen Patientenakten waren teilweise unvollständig, Lücken ergaben sich in den Anamnesebögen, auch bei den Fragen, die die soziale Situation der Patienten betrafen.

Als Gründe muss man dafür eine undetaillierte anamnestiche Erhebung bei der Aufnahme durch den Arzt und mangelhafte Kenntnisse der eigenen Krankengeschichte seitens der Patienten, insbesondere der nicht in Deutschland geborenen Patienten, annehmen.

2.2. Datenerhebung aus den Krankenakten

2.2.1. Demographische Daten

Sozioökonomische Faktoren

Unterschieden wurde zwischen Deutschen und „Einwanderern“ Da der Begriff Einwanderung bzw. Immigration als der Zuzug in ein anderes Staatsgebiet zum Zweck der ständigen Niederlassung definiert wird, wurden in der vorliegenden Studie unter dem Begriff „Einwanderer / Immigrant“ Patienten subsumiert, die außerhalb von Deutschland geboren wurden beziehungsweise eine andere (als die deutsche) Staatsangehörigkeit besaßen (26). Mit dem Titel „Einwanderer“ lassen sich somit Ausländer, Spätaussiedler, Aussiedler, Asylanten und Flüchtlinge zusammenfassen.

Zur Beschreibung der sozioökonomischen Merkmale wurden:

der Status,

das Herkunftsland,

das Alter,

das Geschlecht (männlich oder weiblich),

der Familienstand (ledig, verwitwet, verheiratet bzw. in einer eheähnlichen Partnerschaft lebend),

die Kinderanzahl,

die Wohnsituation (Eigenheim, Notunterkunft – Asylantengemeinschaftsunterkünfte / Obdachlosenheime, Alten- und Pflegeheime, sonstiges wie WGs oder der Aufenthalt im Gefängnis oder einer psychiatrischen Einrichtung)

und der Beruf bzw. die Art der Erwerbstätigkeit (in Ausbildung, Rentner, Hausfrau, berufstätig, arbeitslos / Sozialhilfeempfänger) herangezogen (26).

Exogene Faktoren und Begleiterkrankungen

Darunter fallen insbesondere die Lebensgewohnheiten Rauchen, Drogen- und Alkoholkonsum. Beim Inhalationsrauchen wurden die aktiven Raucher von den Ex- und Nierauchern unterschieden.

Der Genuss von Alkohol wurde in Abstinenz sowie einen gelegentlichen (z.B. ein Glas Wein zum Abendessen) und chronischen Alkoholkonsum unterteilt. Da es

keine verbindliche Definition des Alkoholismus in Abhängigkeit von den getrunkenen Mengen Alkohol gibt, wurde der Patient dann als Alkoholiker kategorisiert, wenn ein regelmäßiger bzw. täglicher Konsum alkoholischer Getränke von mindestens 3 l/d ebenso wie die bereits nachgewiesene alkoholische Hepatopathie und andere durch Alkohol hervorgerufene Erkrankungen als relativ sicher angenommen werden konnte.

Daten über die Begleiterkrankungen der Tuberkulosepatienten wurden für jeden einzelnen Patienten gesammelt, wobei in vielen Fällen auch mehrere Erkrankungen vorlagen.

2.2.2.Daten über die tuberkulöse Erkrankung

Bei der Tuberkulose wurde zwischen offener d.h. ansteckungsfähiger und geschlossener Lungentuberkulose unterschieden. Im Fall der ansteckungsfähigen Tuberkulose waren Mykobakterien im Sputum mikroskopisch sicher nachweisbar. Registriert wurde ob es sich um eine Erst- oder Rezidivkrankung handelte, ferner wurde der Versuch unternommen, über den Infektionsmodus Einzelheiten zu erfahren.

Hierbei spielten der mögliche Kontakt zu anderen Tuberkulosekranken und Zeitpunkt sowie Intensität dieses Kontaktes eine besondere Rolle.

Erfasst wurden, wenn möglich, zusätzlich der Erkrankungszeitpunkt und bei den nicht in Deutschland Geborenen auch der Zeitraum bis zum Krankheitsausbruch, gemessen an der Aufenthaltsdauer in Deutschland.

Auch die Art der Fallfindung wurde vermerkt, die passive bzw. die aktive.

Bei der aktiven Fallfindung handelt es sich um während der Reihenuntersuchungen gefundene Krankheiten.

Bei der passiven Fallfindung geht man von der Abklärung der Symptome aus. Beispiele für die aktiven Fallfindungsmaßnahmen sind Screening der Risikogruppen, Einstellungsuntersuchungen, Einreiseuntersuchungen, Umgebungsuntersuchungen (18, 20, 34).

Schließlich wurde der Versuch unternommen auch Daten über den Abschluss der Tuberkulosetherapie zu erheben, im Konkreten ob die medikamentöse Therapie in ausreichender Dauer durchgeführt oder vorzeitig abgebrochen wurde.

2.3. Erweiterte Datenerhebung

Zur Vervollständigung der Datenerhebung wurde ein standardisierter Fragebogen an alle Patienten deren Adresse bekannt war, verschickt (siehe Anlage 1).

Um Auskunft wurde besonders zu den Fragen gebeten, die in den archivierten Akten oftmals fehlten. Folgende Fragen wurden eingefügt: Familienstand, Kinderzahl, Herkunftsland, Wohnsituation, Staatsangehörigkeit, Aufenthaltsdauer in Deutschland, Krankheitsfälle im persönlichen Umfeld, Personenanzahl im Haushalt, Lebensgewohnheiten sowie Tuberkuloseimpfung und ambulante Weiterbehandlung nach der Entlassung aus der Klinik.

2.4 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten und die statistischen Berechnungen erfolgten mittels kommerziell erhältlicher Software (Microsoft Excell 2000, SPSS 11.0 for Windows). Die Daten sind als absolute Werte, Prozente, Mittelwerte oder Mediane angegeben. Die p-Werte wurden als signifikant betrachtet wenn sie $< 0,05$ waren. In Anbetracht der retrospektiv erhobenen Daten fanden komplexere statistische Analyseverfahren keine Anwendung.

3. Ergebnisse

Im Rahmen unserer Studie wurden die Daten von 779 an Tuberkulose erkrankten Patienten erfasst, die in den Jahren 1980-2000 in der Klinik Waldhof Elgershausen stationär behandelt wurden.

3.1. Epidemiologische Daten

3.1.1. Sozioökonomische Faktoren

3.1.1.1. Herkunftsland, Geschlechtsverteilung und Alter

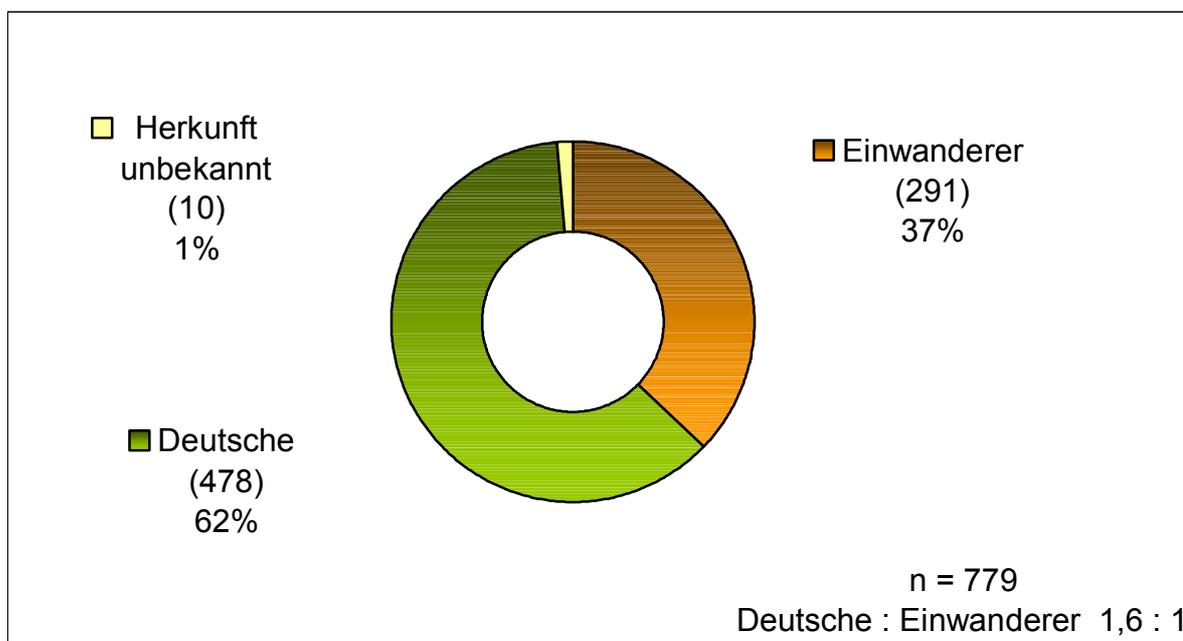


Abb. 1. Einwandereranteil des Patientenkollektivs

Das Diagramm zeigt den Anteil der Einwanderer*) am Gesamtpatientenkollektiv auf.

Bei 779 Tuberkuloseerkrankten beträgt der Immigrantanteil 37% (n=291), 62% (n=478) der Patienten waren Deutsche, von 10 (1%) der Patienten finden sich keine Angaben über ihre Herkunft. Das Verhältnis von Deutschen zu Einwanderern ist 1,6 : 1.

*)- Definition siehe 2. Material und Methoden

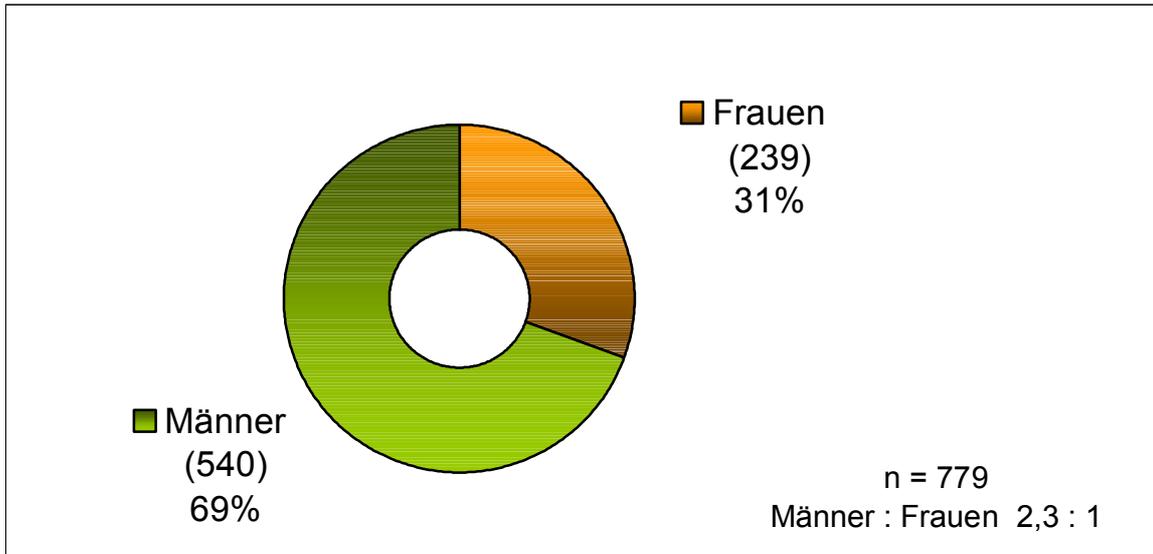


Abb.2: Geschlechtsverteilung

Von den 779 Patienten sind 69% (n=540) männlichen und 31% (n=239) weiblichen Geschlechts. Das Geschlechterverhältnis zwischen Männern und Frauen beträgt 2,3 : 1.

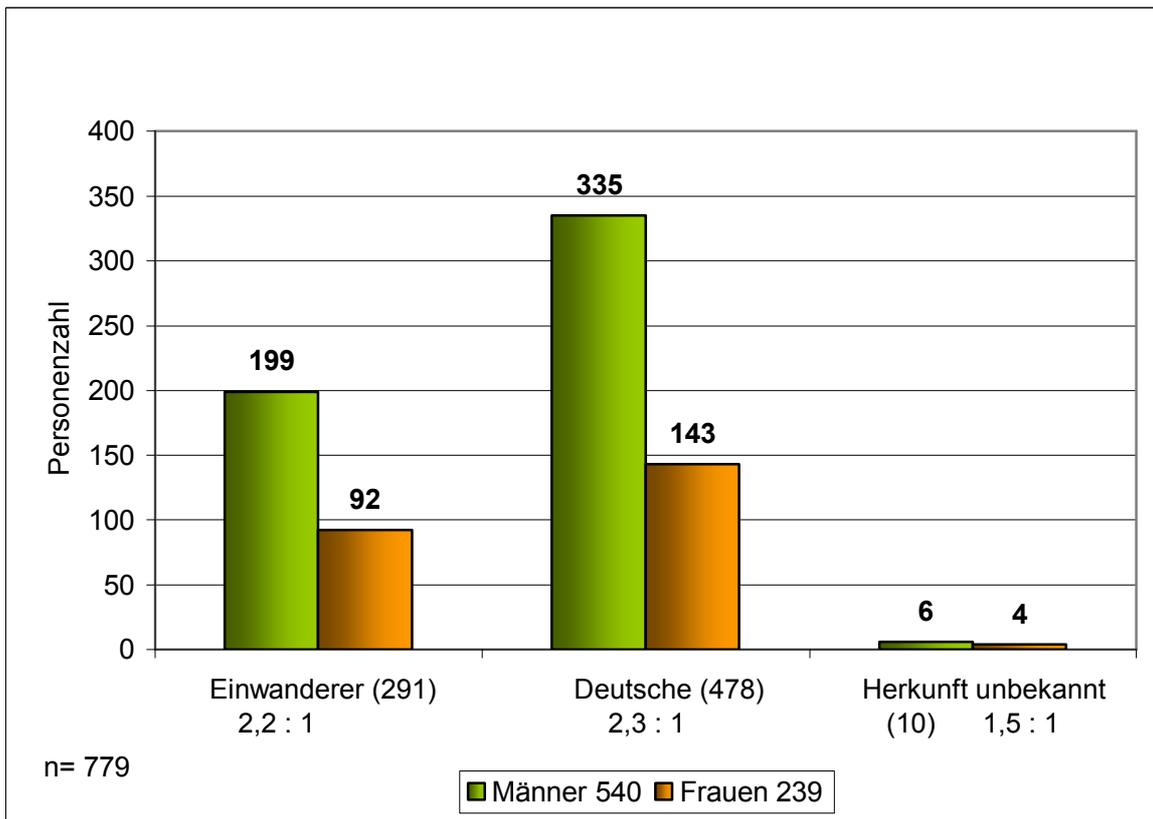


Abb.2.1. Geschlechtsverteilung unter Berücksichtigung des Herkunftslandes

Wie man an Abb.2.1. entnehmen kann, unterscheidet sich das Verhältnis von Männern zu Frauen bei den Immigranten und den Deutschen nicht (Deutsche 2,3 : 1; Immigranten 2,2 : 1; $p=0,620$).

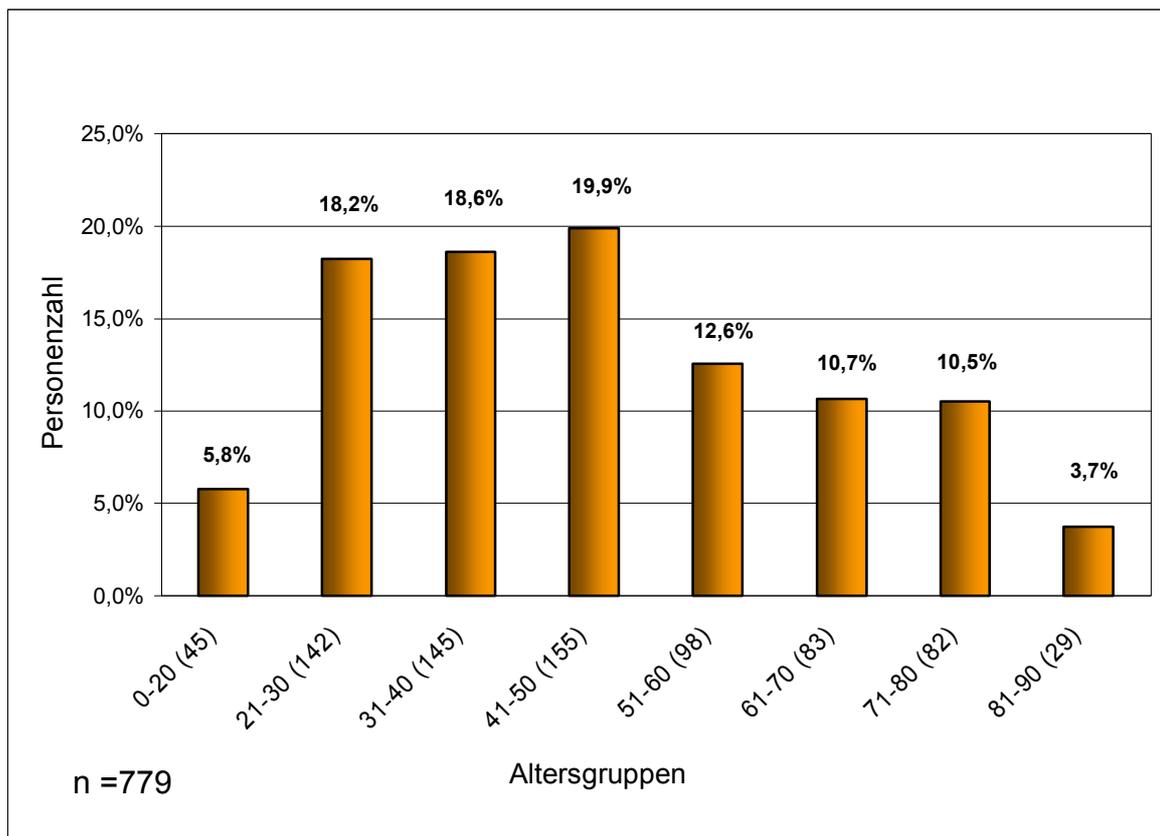


Abb.3 Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Tuberkuloseerkrankung

In der Abb.3. ist das Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Tuberkuloseerkrankung dargestellt. Die höchste Erkrankungsrate von 19,9 % haben die Patienten in der Altersgruppe 41-50 Lebensjahre (n=155), mehr als die Hälfte der Patienten (56,7%) gehört der Altersgruppe der 21 bis 50jährigen an. Eine deutliche Zäsur der Tuberkuloseerkrankungen ergibt sich für Patienten mit höherem Lebensalter. Von 12,6% in der 6.Lebensdekade fällt der Anteil auf weniger als 5% in der 9.Lebensdekade ab.

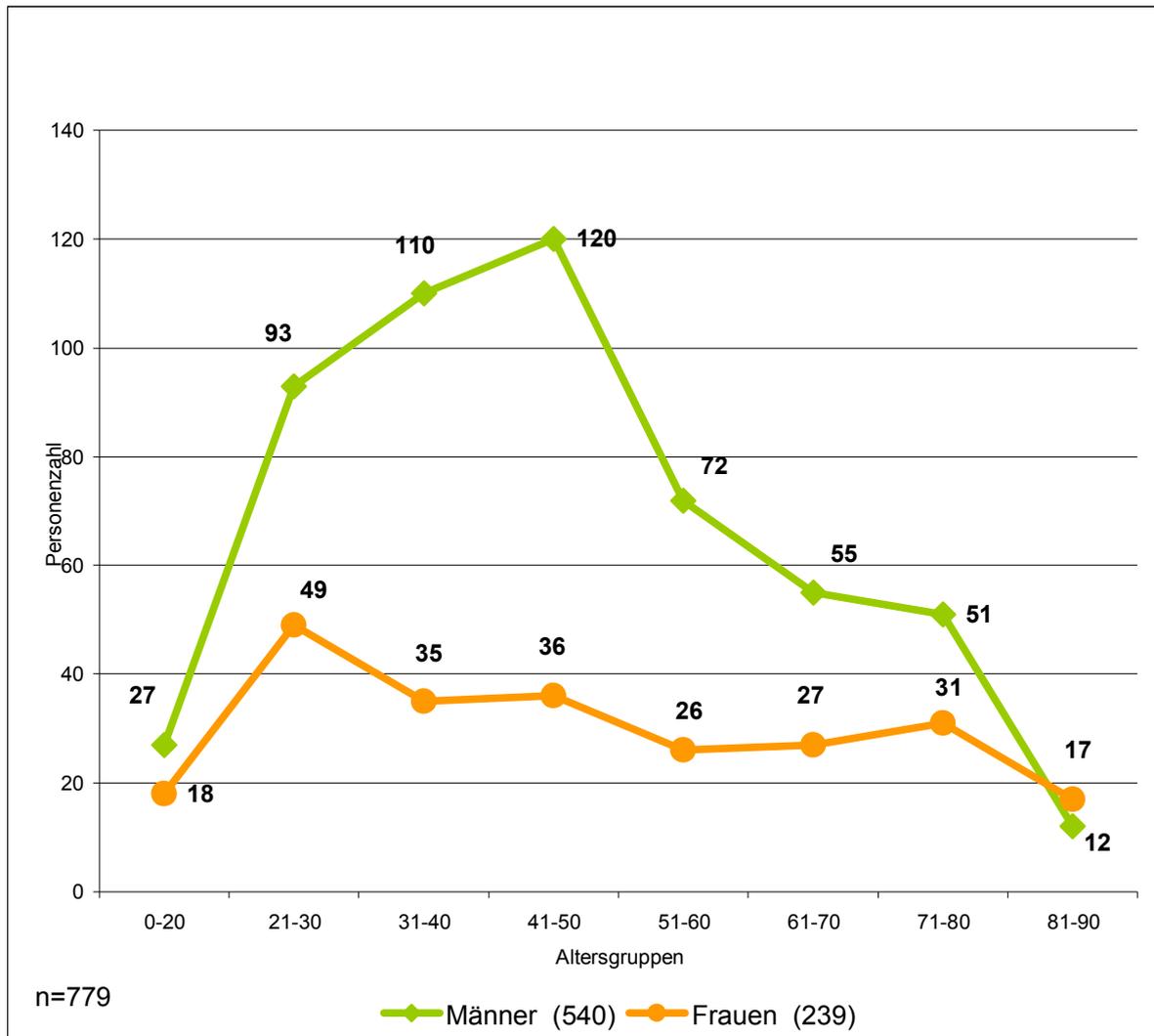


Abb.3.1. Erkrankungshäufigkeit in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Abb.3.1. lässt erkennen, dass außer der Gruppe der 81-90jährigen, Männer in allen Altersgruppen signifikant häufiger erkranken als Frauen ($p=0,001$). Der Erkrankungsgipfel liegt bei den Männern im Alter von 41-50 Jahren (76,9%; $n=120$) und ist am niedrigsten in der Gruppe der 81-90jährigen (41,4%; $n=12$). Bei den Frauen errechnet sich der Erkrankungsgipfel in der Gruppe der 21-30jährigen Patientinnen (34%; $n=49$)

Altersgruppen	0-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
Anteil der Männer in %	60%	65%	76%	77%	73%	67%	62%	41%
Verhältnis Männer : Frauen	1,5 : 1	1,9 : 1	3,1 : 1	3,3 : 1	2,8 : 1	2 : 1	1,6 : 1	0,7 : 1

Tab.3.1. Das Geschlechterverhältnis der Tuberkulosepatienten in den verschiedenen Altersgruppen

Das Verhältnis erkrankter Männer zu erkrankten Frauen beträgt in den mittleren Altersgruppen vom 31.-40. Lebensjahr 3,1 : 1, vom 41.-50. Lebensjahr 3,3 : 1 und vom 51.-60. Lebensjahr 2,8 : 1. In den Gruppen der sehr jungen und älteren Patienten ist das Verhältnis Männer zu Frauen weniger dominant: 0.-20. Lebensjahr 1,5 : 1, 21.-30. Lebensjahr 1,9 : 1, 71.-80. Lebensjahr 1,6 : 1. Nur in der Altersgruppe 81.-90. Lebensjahr sind Frauen häufiger betroffen (0,7 : 1).

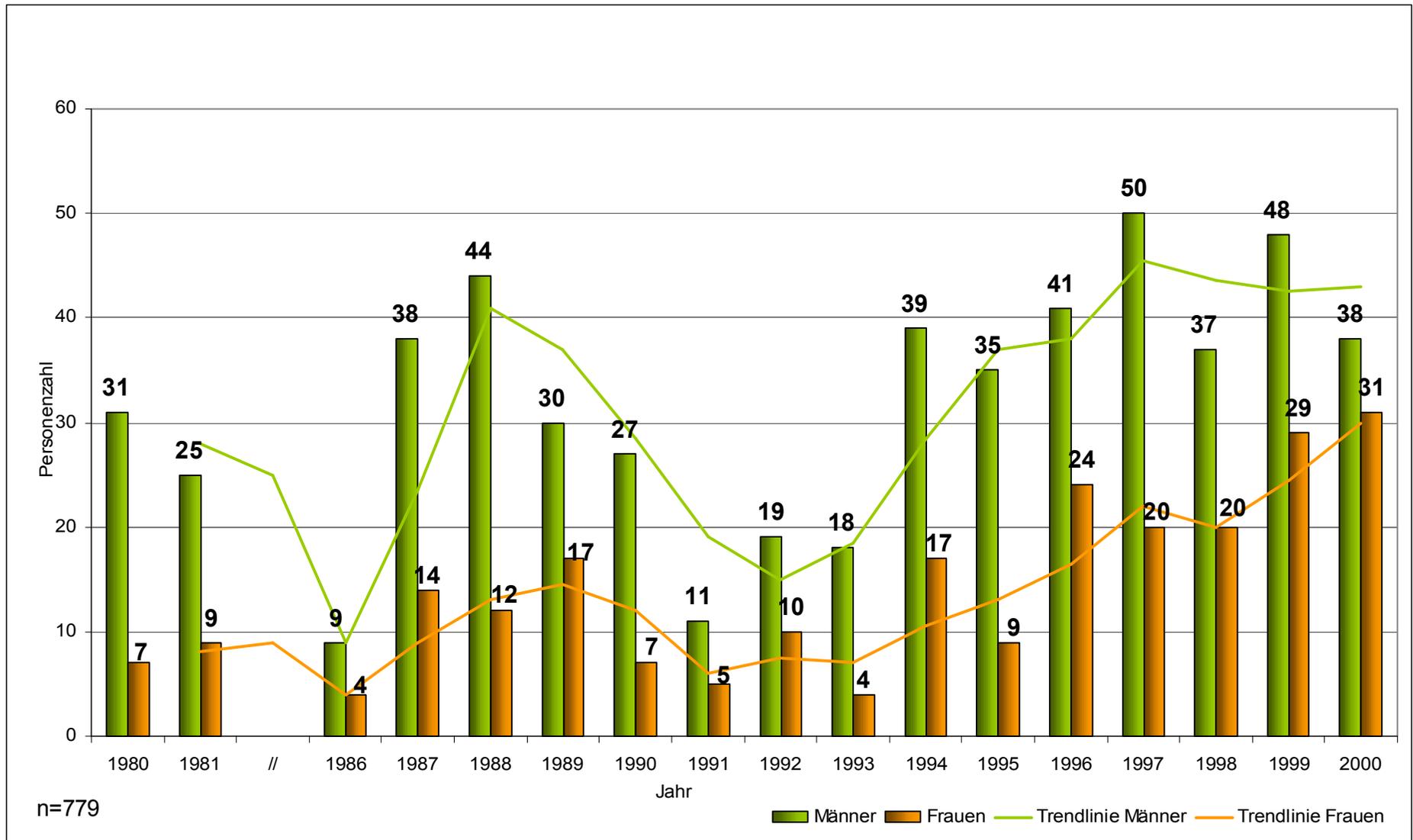


Abb.3.2. Geschlechtsverteilung der Tuberkuloseerkrankten in den Jahren 1980- 2000

Der Abb.3.2. ist zu entnehmen, dass der Anteil der erkrankten Frauen zwischen 1980 – 2000 deutlich zunimmt. Ein erster Gipfel zeigt sich 1989, gefolgt von einem kontinuierlichen Anstieg von 1993 bis 2000. Die Verteilungskurve der männlichen Patienten verläuft mit Spitzen in den Jahren 1981, 1988 und 1997 dreigipflig.

Zu Beginn der 90er Jahre fällt die Erkrankungszahl beider Geschlechter deutlich ab. Das Geschlechterverhältnis weist 1993 die größte Differenz auf (Männer : Frauen 4,5 : 1). Bis in das Jahr 2000 nähert sich das Verhältnis erkrankter Männer zu erkrankten Frauen immer mehr an, es beträgt 2000 1,2 : 1.

	männlich	weiblich
Deutsche	51+/- 16,3 (49)	53 +/- 20,8 (49)
Einwanderer	38+/- 15,9 (35)	41 +/- 18,9 (34)
Herkunft unbekannt	42+/- 22,3 (36)	41 +/- 23,6 (36)

Mittelwert +/- SA (Median)

Tab. 3. Altersdurchschnitt mit Berücksichtigung des Status und Geschlechts

Das Durchschnittsalter der an Tuberkulose erkrankten Deutschen beträgt bei den Männern 51 Jahre, bei den Frauen 53 Jahre. Bei den Einwanderern ist das Durchschnittsalter niedriger: bei den Männern 38 Jahre und bei den Frauen 41 Jahre (Tab. 3.).

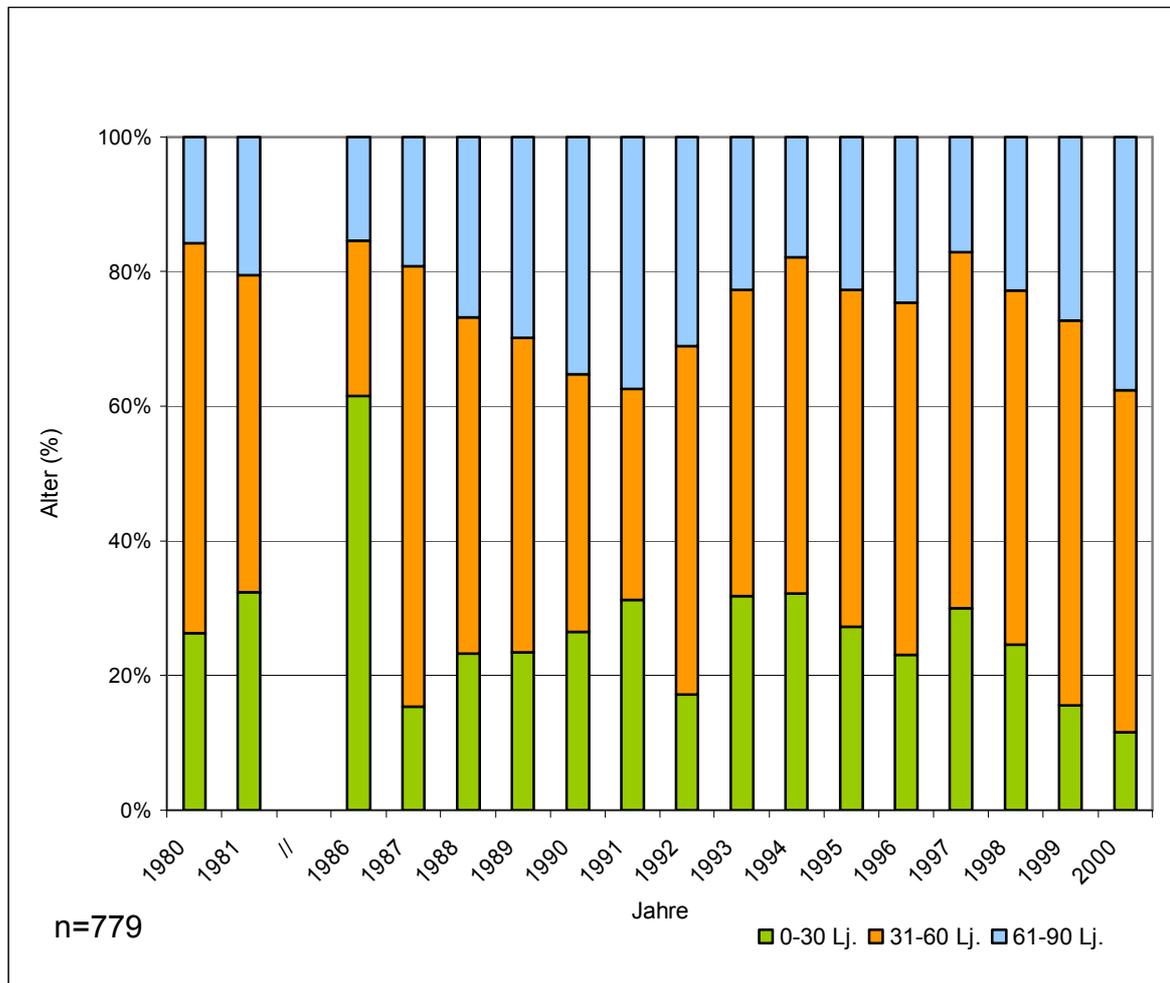


Abb. 3.3. Alter der Tuberkuloseerkrankten in den Jahren 1980 – 2000

In der Abb.3.3. ist die Altersaufteilung der Tuberkuloseerkrankten bezogen auf das Erkrankungsjahr zwischen 1980 – 2000 dargestellt. Das Alter der Patienten wird diesmal in 3 Gruppen eingeteilt: 0. – 30. Lebensjahr, 31. – 60. Lebensjahr und 61. – 90. Lebensjahr. Mit Ausnahme des Jahres 1986 lassen sich signifikante Unterschiede nicht ablesen: die Gruppe 31 – 60jährigen Patienten überwiegt, nur 1986 erkranken überwiegend junge Menschen.

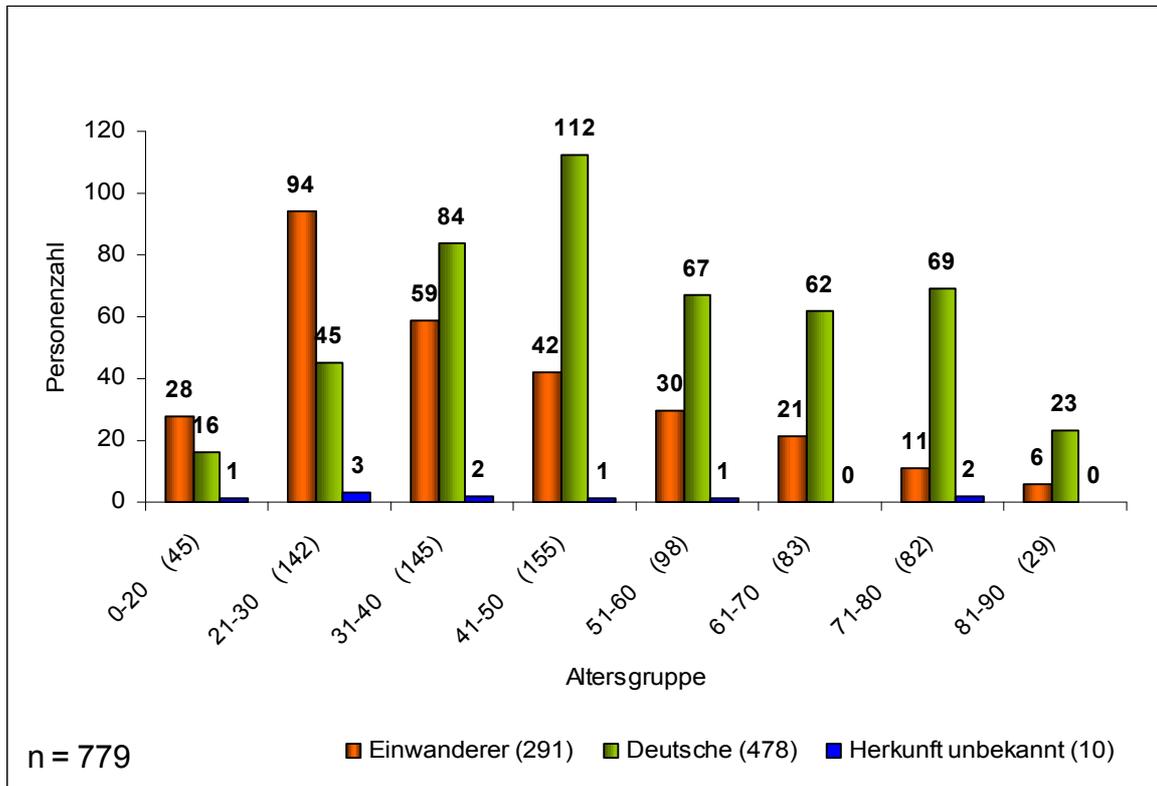


Abb.4. Alter der Tuberkuloseerkrankten in Abhängigkeit von ihrer Herkunft

Altersgruppen	0-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
Einwandereranteil in %	62,2%	66,2%	40,7%	27,1%	30,6%	25,3%	13,4%	20,7%
Verhältnis Deutsche : Immigranten	0,6 : 1	0,5 : 1	1,4 : 1	2,7 : 1	2,2 : 1	3 : 1	6,3 : 1	3,8 : 1

Tab.4. Altersverteilung unter Berücksichtigung der Herkunft der Patienten

Abb.4. zeigt die Unterschiede des Erkrankungsalters bei Immigranten und Deutschen. Während bei den Einwanderern der Erkrankungsgipfel in der Gruppe der 21-30jährigen liegt (n=94) und die Erkrankungsraten mit steigendem Alter kontinuierlich abnehmen, ist bei den deutschen Patienten der Erkrankungsgipfel in der Altersgruppe der 41-50jährigen (n=112). In höheren Altersgruppen ist der Anteil der deutschen Patienten größer als bei den Einwanderern, wie dies Tabelle 4. verdeutlicht. Im jungen Alter beträgt der Einwandereranteil 2/3 aller Patienten.

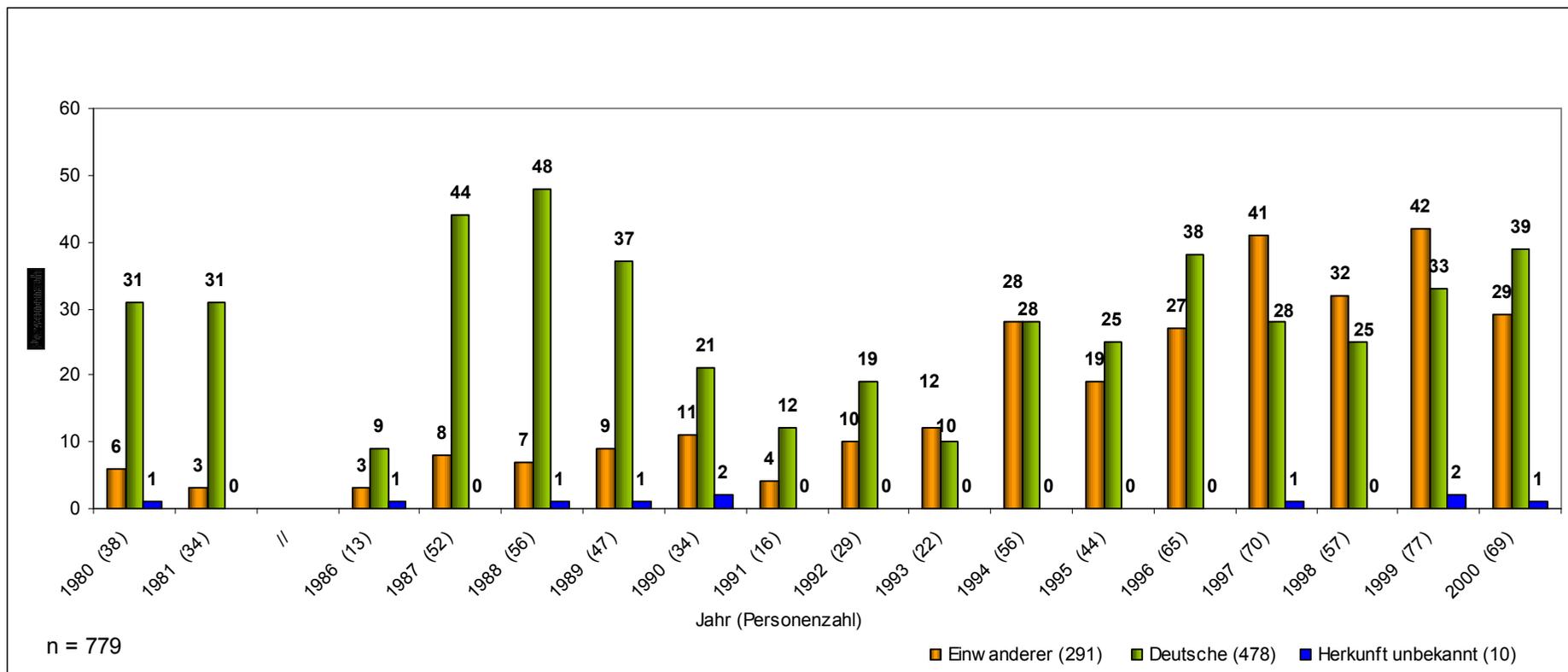


Abb.5. Tuberkulosepatienten zwischen 1980 – 2000 unter Berücksichtigung der Herkunft

Jahre	1980	1981	//	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Einwandereranteil in %	16,2%	8,8%		25,0%	15,4%	12,7%	19,6%	34,4%	25,0%	34,5%	54,5%	50,0%	43,2%	41,5%	59,4%	56,1%	56,0%	42,6%
Verhältnis Deutsche: Immigranten	5,2 : 1	10,3 : 1		3 : 1	5,5 : 1	6,9 : 1	4,1 : 1	1,9 : 1	3 : 1	1,9 : 1	0,8 : 1	1 : 1	1,3 : 1	1,4 : 1	0,7 : 1	0,8 : 1	0,8 : 1	1,3 : 1

Tab.5.1. Prozentualer Anteil der Immigranten zwischen 1980-2000

Abb.5. gibt Auskunft über die Verteilung der behandelten eingewanderten und deutschen Patienten für die jeweiligen Jahre 1980-1981 und 1986-2000. Auffällig ist der im Laufe der Jahre ansteigende Anteil der Immigranten, verstärkt in den Jahren 1994 – 2000. Der Erkrankungsgipfel unter den deutschen Patienten fällt in die Zeit zwischen 1986 und 1990, nimmt in den Jahren 1991 – 1993 zunächst ab und steigt zwischen 1994 und 2000 wieder an.

In der Tabelle 5.1. erkennt man, dass der Einwandereranteil vor 1990 maximal 34,4% des Gesamtkrankenguts beträgt. Er vergrößert sich dann stetig mit Peaks in den Jahren 1993 (54,5%), 1994 (50%), 1997 (59,6%), 1998 (56,1%) und 1999 (56%).

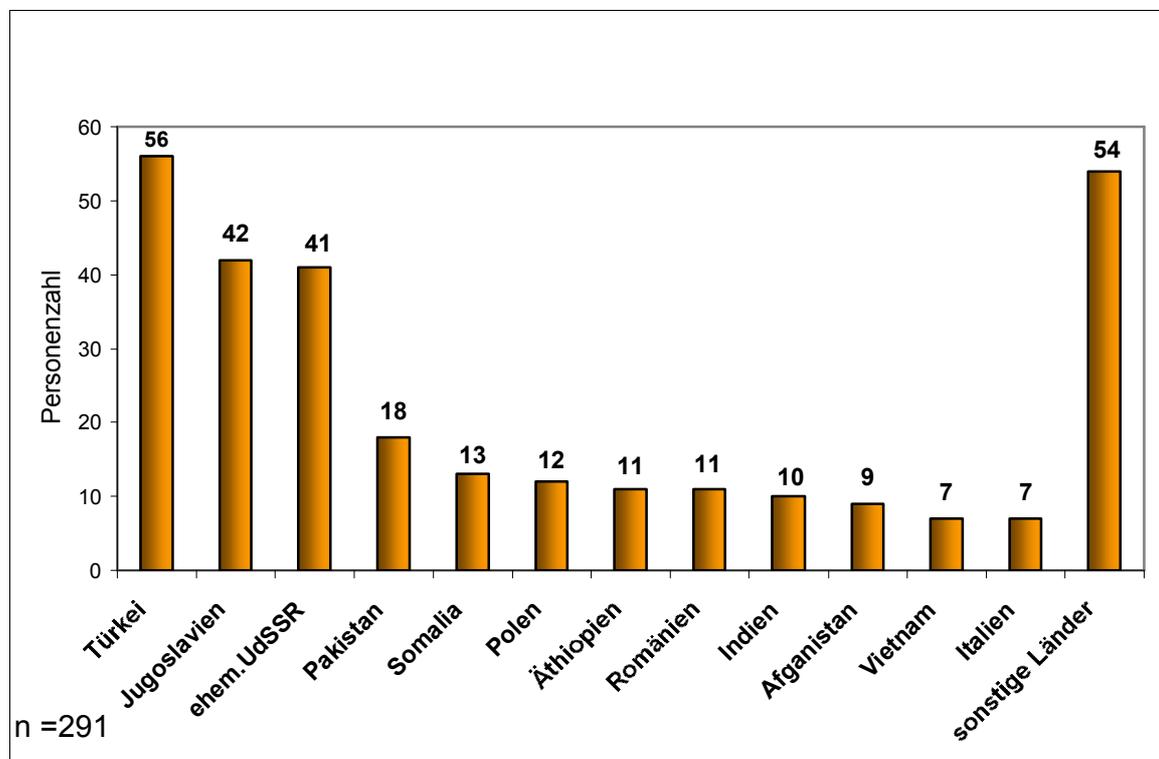


Abb.6 Herkunftsländer tuberkuloseerkrankter Immigranten (Immigration von 22,4 +/- 18,6 (12) Personen)

Die Abb.6. zeigt die Staaten, aus denen die immigrierten Tuberkulosekranken stammen sowie die Anzahl der Fälle. Aus dem Gesamtkollektiv der ausländischen Tuberkulosepatienten sind die fünf am stärksten vertretenen Länder die Türkei mit 56, das ehemalige Jugoslawien mit 42, die ehemalige UdSSR mit 41, Pakistan mit 18 und Somalia mit 13 Fällen.

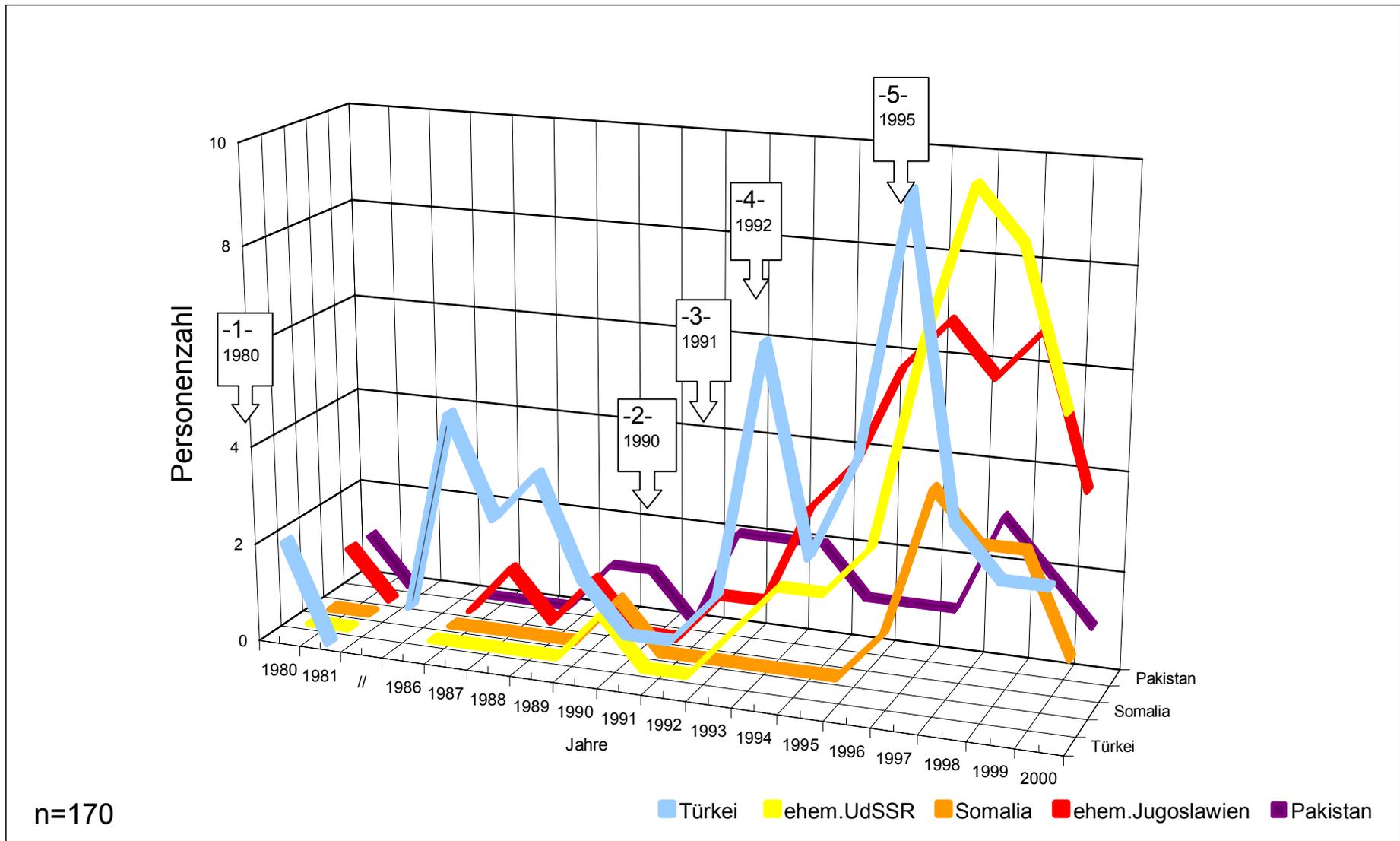


Abb.6.1. Herkunftsland 1980 – 2000 (siehe nächste Seite)

- zu 1.** Machtübernahme des Militärs in der Türkei
- zu 2.** Einschränkungen der Freiheitsrechte in der Türkei
Auflösung der UdSSR und Gründung von GUS
- zu 3.** Auflösung Jugoslawiens; Balkankonflikt; 1991 – 1992 Bürgerkrieg
- zu 4.** Hungerkatastrophe in Somalia
- zu 5.** 1995 – 1997 Verstärkung der Kämpfe zwischen den Clans in Somalia

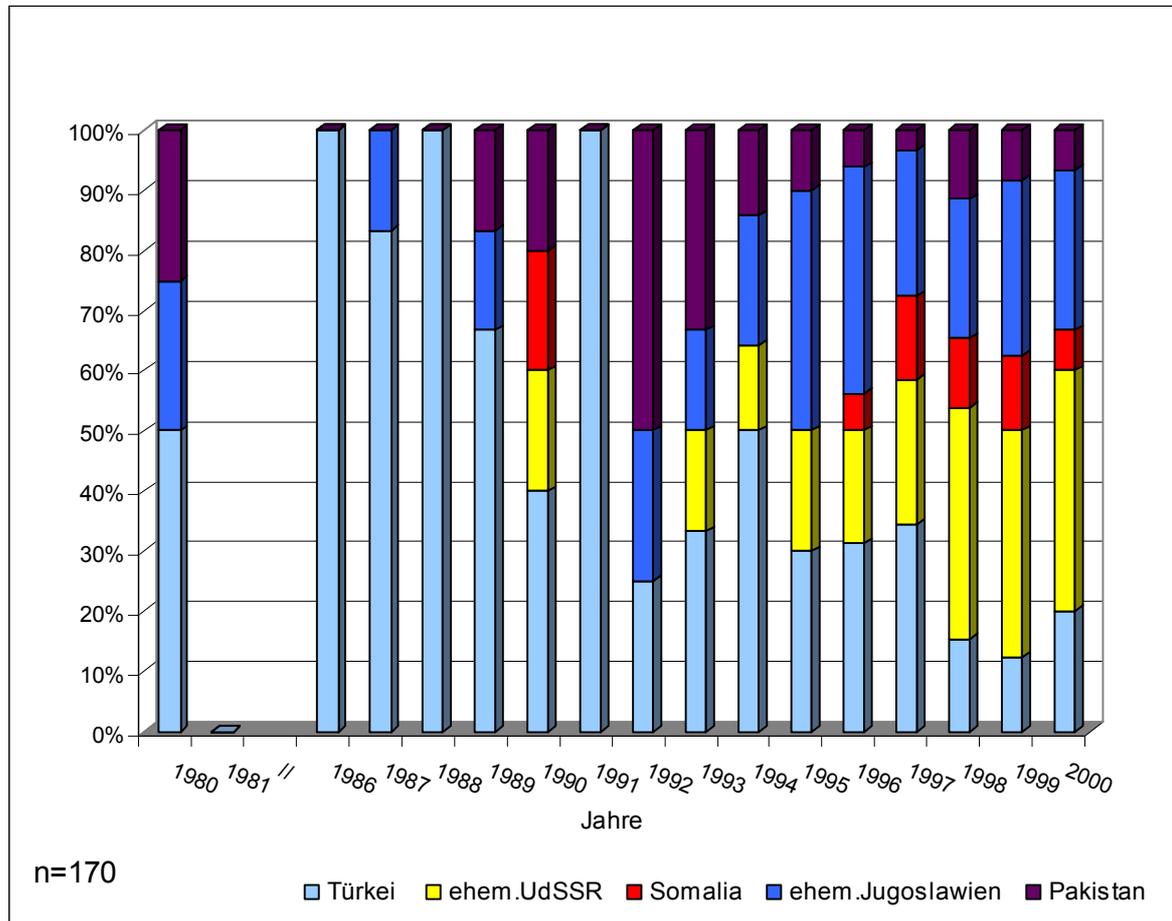


Abb.6.2. Herkunftsland im Verlauf der Jahre 1980-2000

In den Abb.6.1. und 6.2. werden die Patienten aus den 5 am häufigsten betroffenen Herkunftsländern (ausgenommen Deutschland) nach Einweisungsjahr in die Klinik dargestellt, zusätzlich werden politische und soziale Ereignisse in diesen Ländern markiert. Es fällt auf, dass in den Jahren 1980-1990 vor allem die Einwanderer aus der Türkei behandelt werden (17 von 25 Patienten).

Vor 1990 bilden in der Türkei Geborene, mit wenigen Ausnahmen, das Patientenkollektiv allein. Von 1992 an steigt der Anteil der jugoslawischen Patienten stark an, und wenig später dann auch der Anteil der Russlanddeutschen.

Flüchtlinge aus Somalia werden verstärkt in den Jahren 1996 – 2000, vor allem 1997, in die Klinik aufgenommen und behandelt. Der Anteil der Patienten pakistanischer Herkunft bleibt in den letzten Jahren weitgehend konstant.

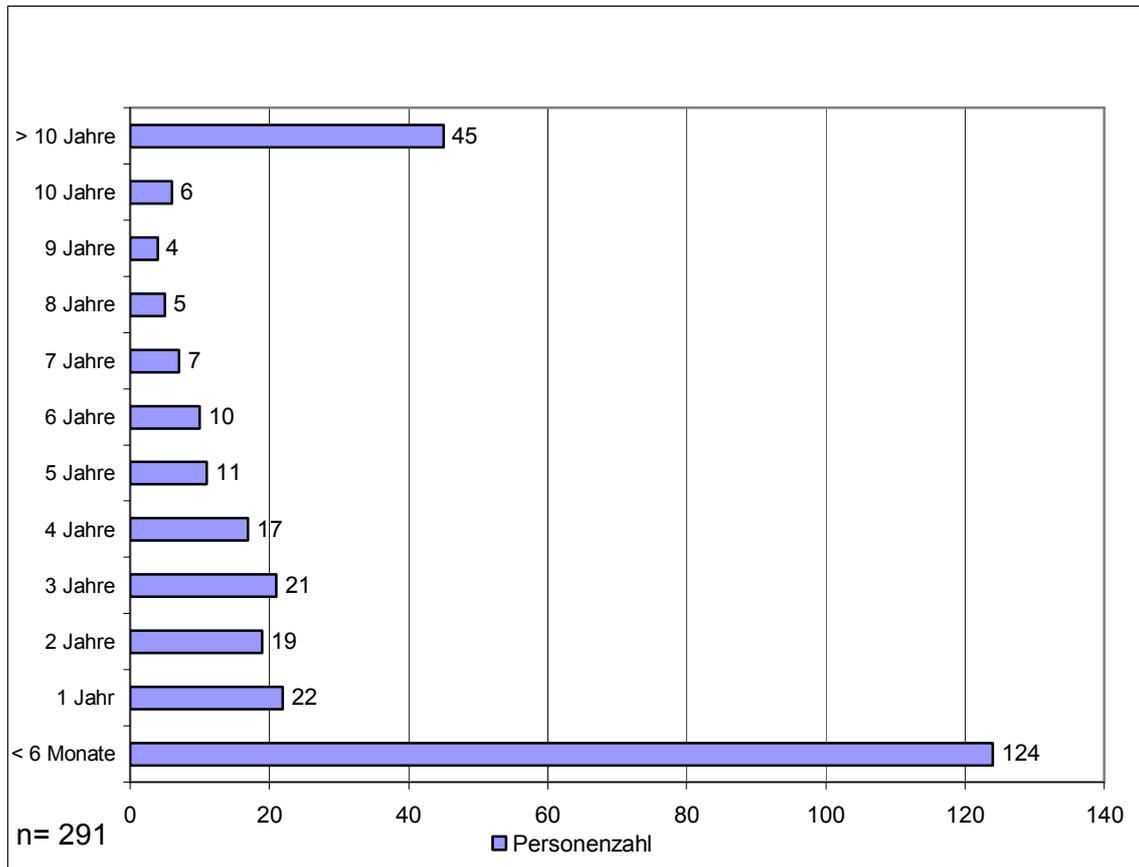


Abb.7 Aufenthaltsdauer Tuberkuloseerkrankter Immigranten bis Krankheitsausbruch

42,6% (n=124) der immigrierten Patienten erkrankten innerhalb der ersten 6 Monate nach ihrer Einreise in Deutschland (Abb.7.). Die nächstkleinere Gruppe mit 15,4% (n=45) ist die der Patienten, die in Deutschland bereits länger als 10 Jahre leben. Insgesamt erkranken mehr als die Hälfte (56,7%; n=165) der Immigranten innerhalb der ersten 2 Jahre ihres Aufenthalts in Deutschland. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer bis zum Krankheitsausbruch beträgt 69,4 +/- 123,3 Monate (Median 12 Monate).

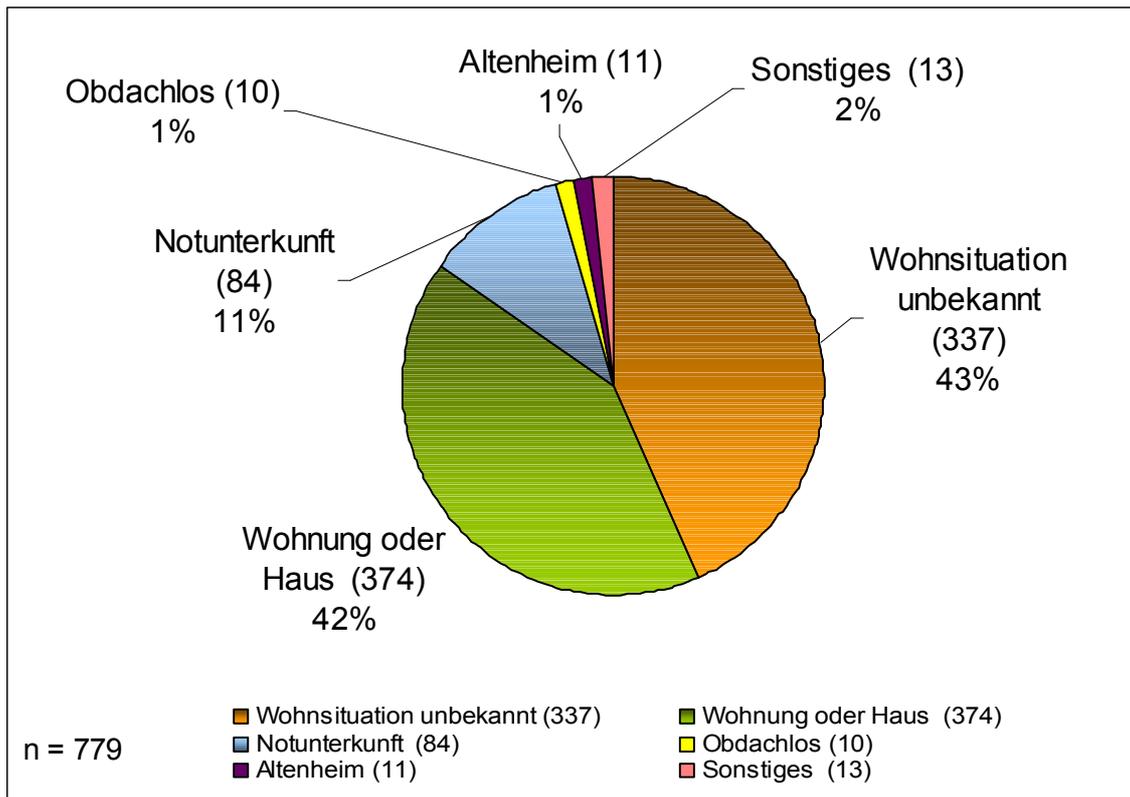


Abb.8. Wohnsituation der Tuberkulosekranken

Bei 43% (n=337) aller Tuberkulosepatienten sind leider keine Angaben über die Wohnsituation dokumentiert. 42% (n=374) wohnen in einer Wohnung oder einem Haus und 11% (n=84) in einer Notunterkunft. 1% (n=10) der Patienten sind obdachlos und weitere 1% (n=11) lebt in einem Alten- bzw. Pflegeheim. Den Restlichen 2% (n=13) sind Wohngemeinschaften, psychiatrische Einrichtungen oder Gefängnisse zuzuordnen, Einzelne finden auch bei Freunden oder Bekannten Aufnahme (Abb.8.).

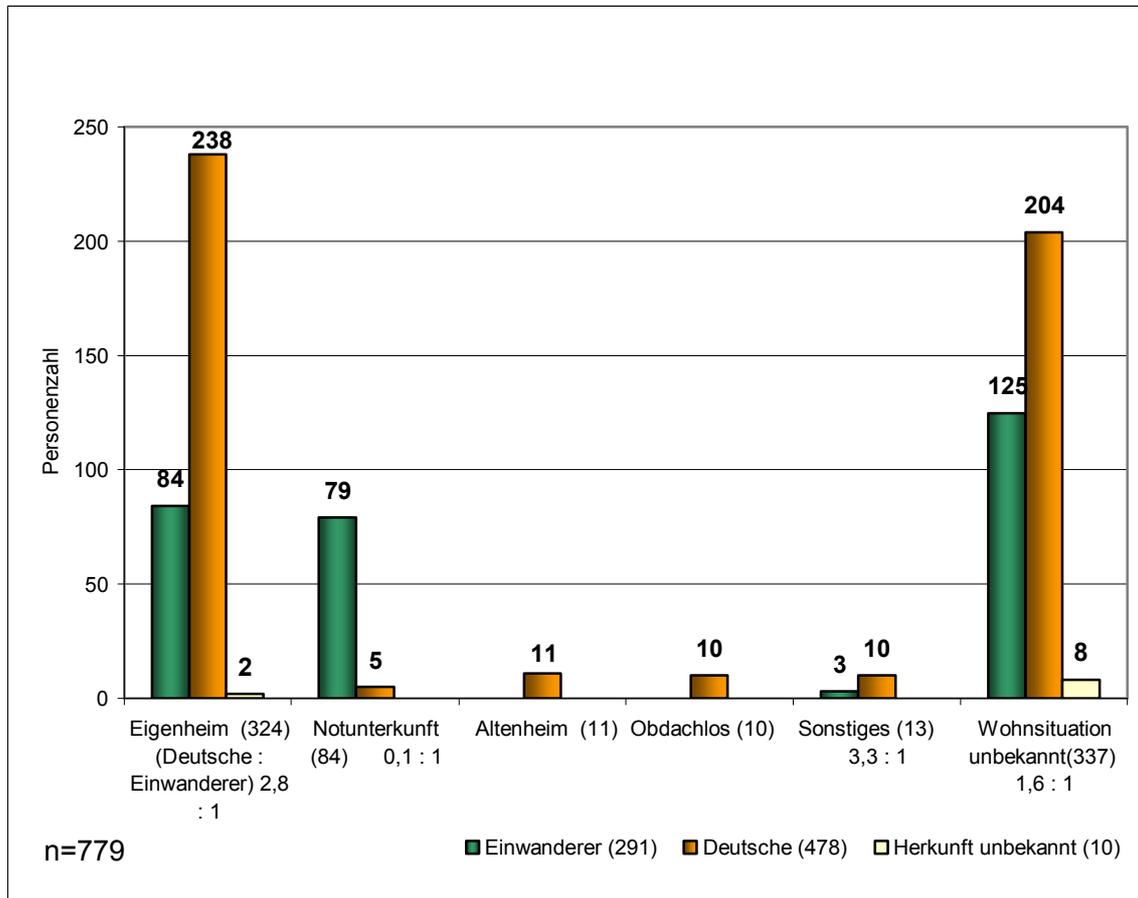


Abb.8.1. Wohnsituation der Tuberkulosekranken unter Berücksichtigung der Herkunft

Wie man der Abb.8.1. entnehmen kann, sind 79 (94%) der in Notunterkünften lebenden Patienten Immigranten. 74,1% (n=238) der Patienten, die in Wohnungen oder Häusern leben sind Deutsche. Bei den Bewohnern der Altenheime und den Obdachlosen handelt es sich ausschliesslich um einheimische Patienten.

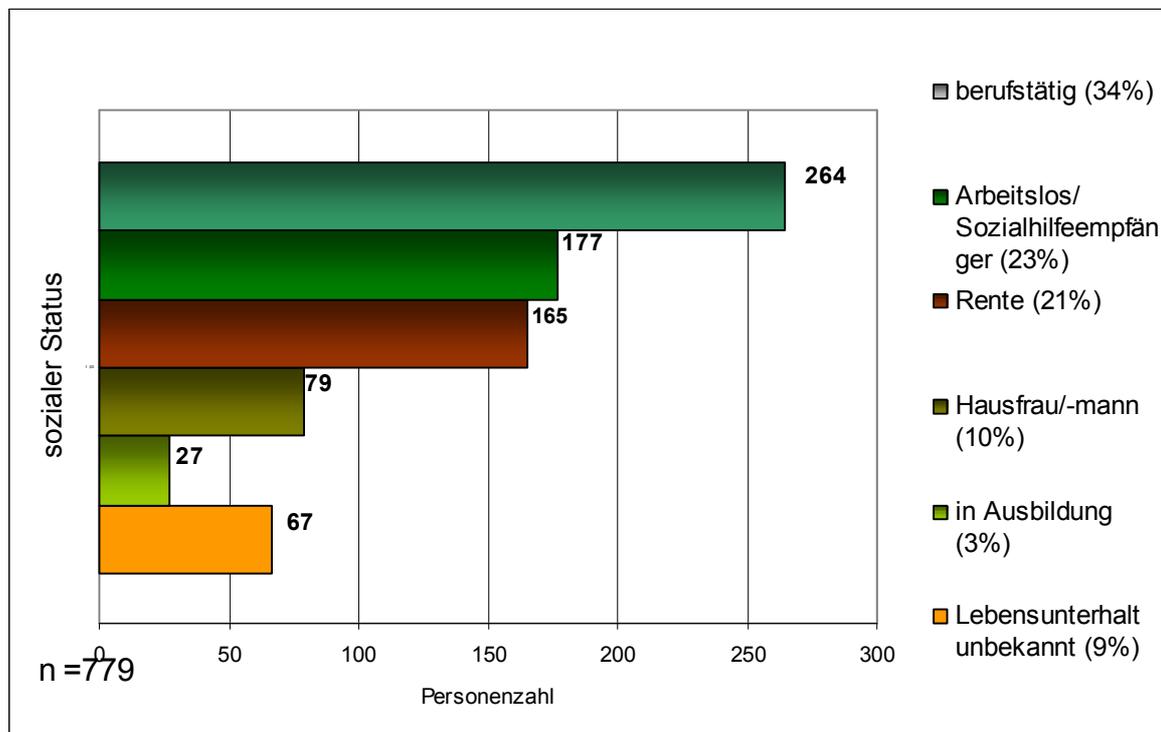


Abb.8.2. Lebensunterhalt der Tuberkulosekranken

34% (n=264) der Tuberkulosepatienten sind zum Zeitpunkt ihrer Erkrankung berufstätig. 23% (n=165) beziehen Berufs- oder Erwerbsunfähigkeitsrente und 10% (n=79) der Patienten sind Hausfrauen /-männer.

Der Anteil der Arbeitslosen bzw. der Sozialhilfeempfänger ist hoch. Er beträgt knapp $\frac{1}{4}$ (23%; n=177).

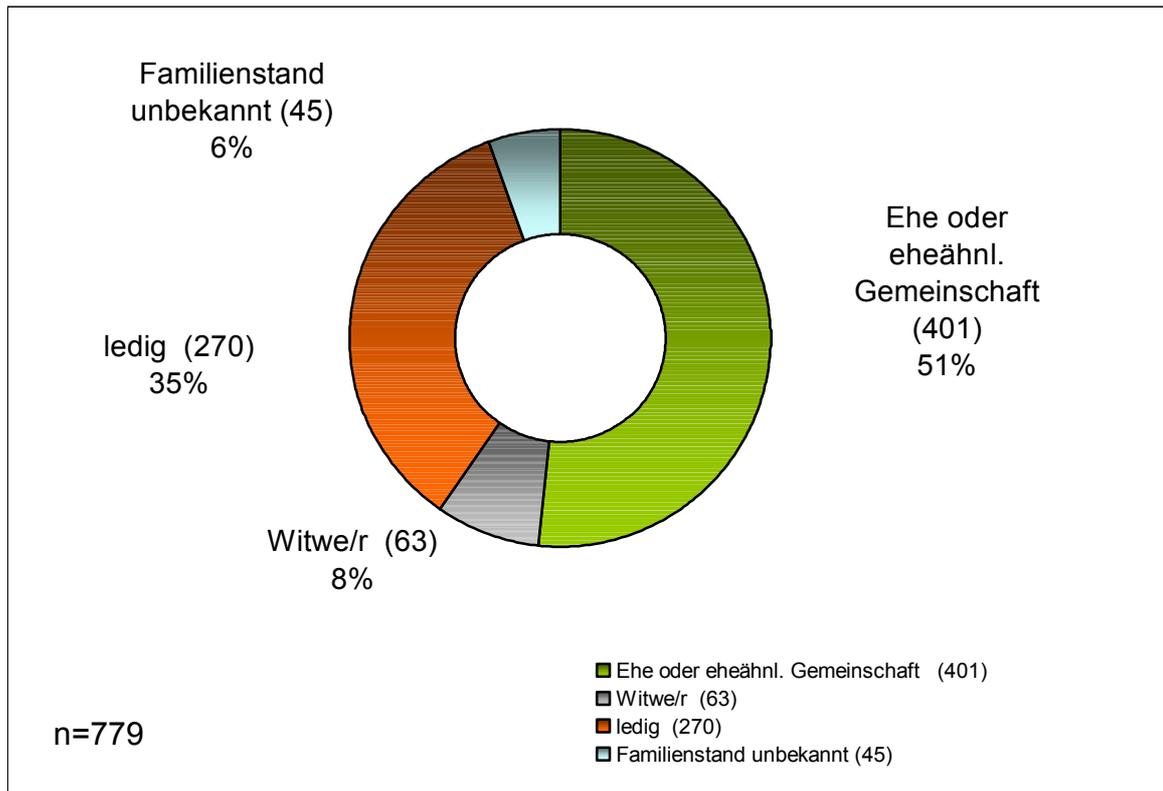


Abb.9 Familienstand der Tuberkulosekranken

51% (n=401) der Tuberkulosepatienten sind verheiratet oder leben in einer eheähnlichen Gemeinschaft (Abb.9.). 35% (n=270) der Behandelten sind ledig und 8% (n=63) sind verwitwet. Bei 6% (n=45) der Fälle ist der Familienstand nicht dokumentiert.

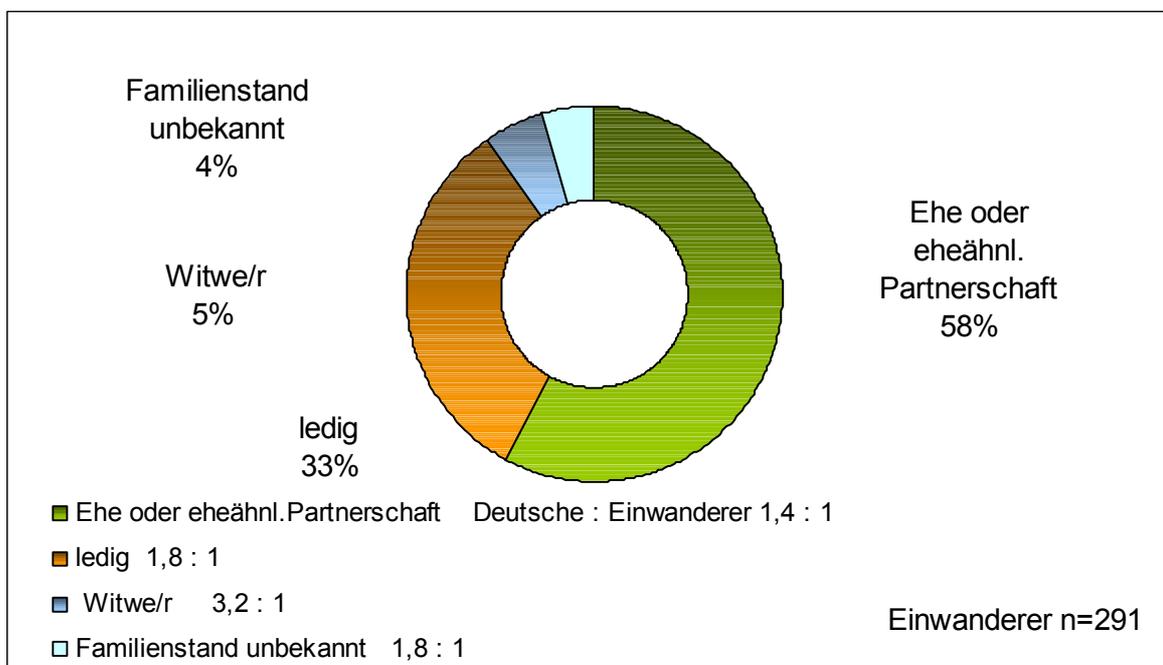
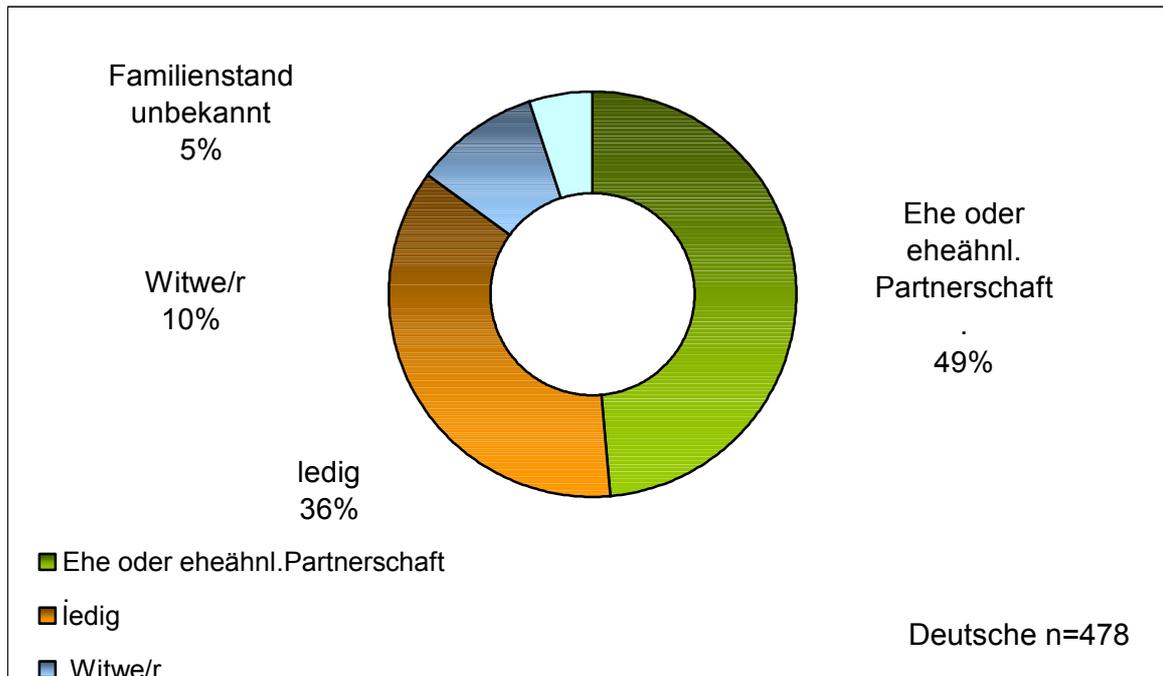


Abb.9.1. Familienstand unter Berücksichtigung des Status

Zusätzlich wird der Familienstand der Patienten – unterteilt in Deutsche und Einwanderer, analysiert.

Die Verteilung ist hierbei ebenfalls ausgewogen. Verheiratet oder in einer eheähnlichen Gemeinschaft leben 58% (168, n=291) der Einwanderer und 49% (232, n=478) der Deutschen. Das Verhältnis beträgt 1,4 : 1.

Die Anzahl der ledigen Patienten ist bei den Deutschen fast doppelt so groß wie bei den Immigranten (1,8 : 1).

3.1.1.2. Familienanamnese

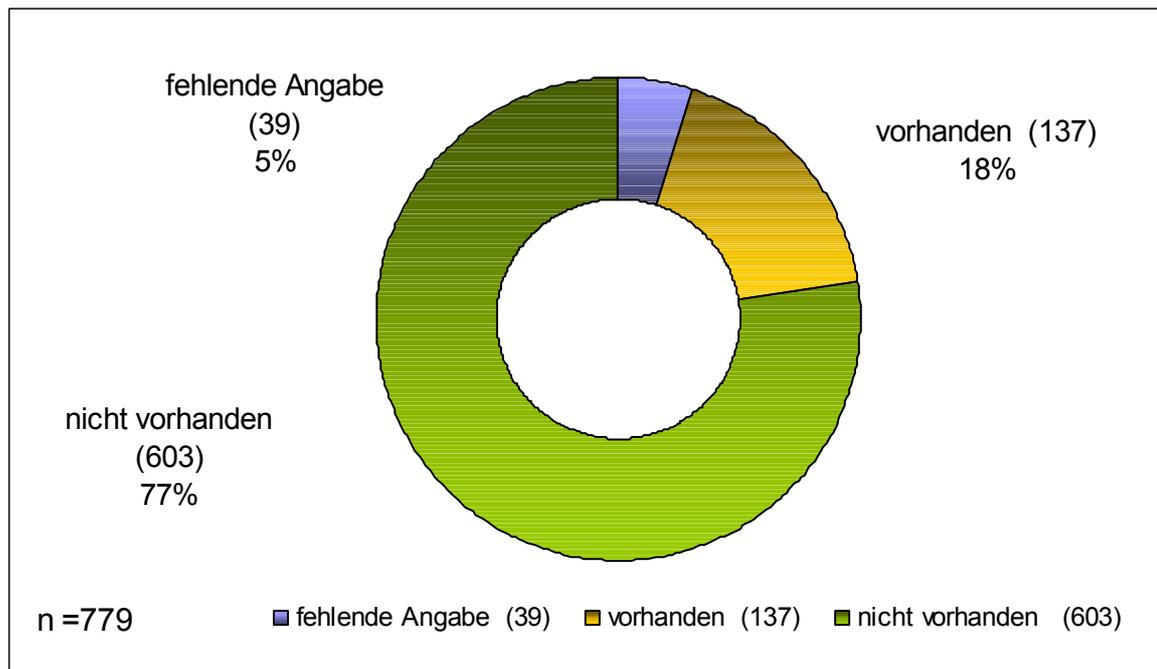


Abb.10 Kontakt zu an Tuberkulose erkrankten Personen vor Beginn der eigenen Erkrankung

77% (n=603) der Erkrankten geben an keinen Kontakt zu Tuberkulosekranken in der Zeit vor eigener Erkrankung gehabt zu haben, 18 % (n=137) der Patienten haben einen solchen Kontakt gehabt.

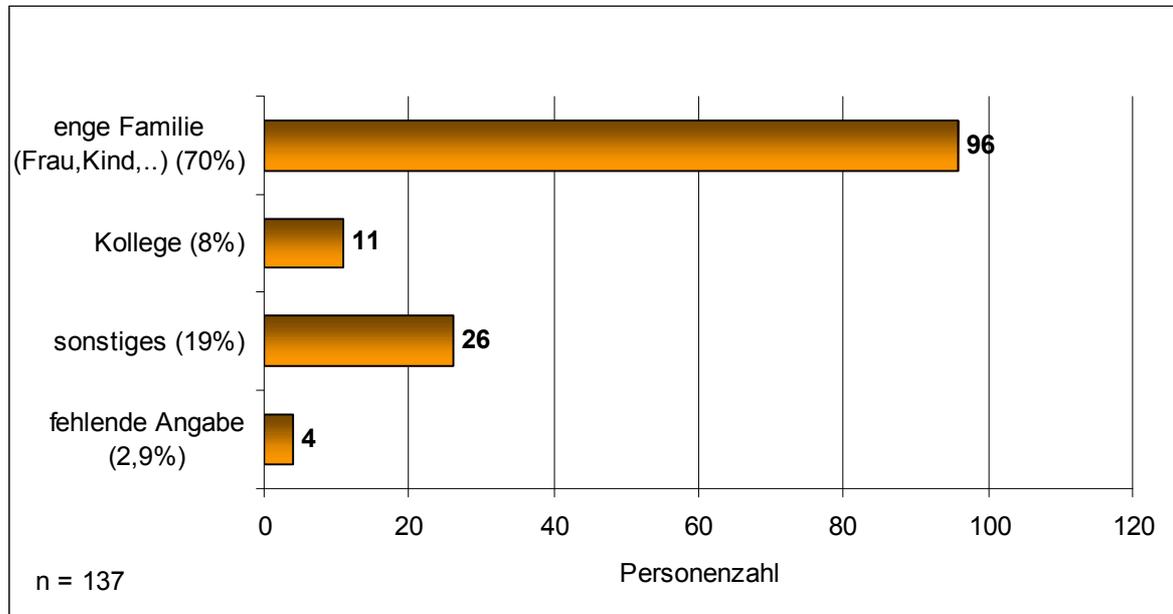


Abb.10.1. Erkrankte Kontaktpersonen

Bei diesen 18% sind in 70% der Fälle (n=96) die Kontaktpersonen Mitglieder der Familie. 11 Patienten (8%) geben wissentlichen Kontakt zu kranken Arbeitskollegen an. 26 Patienten (18,9%) vermuten einen Kontakt mit einem Tuberkulosekranken, den sie aber nicht weiter definieren können.

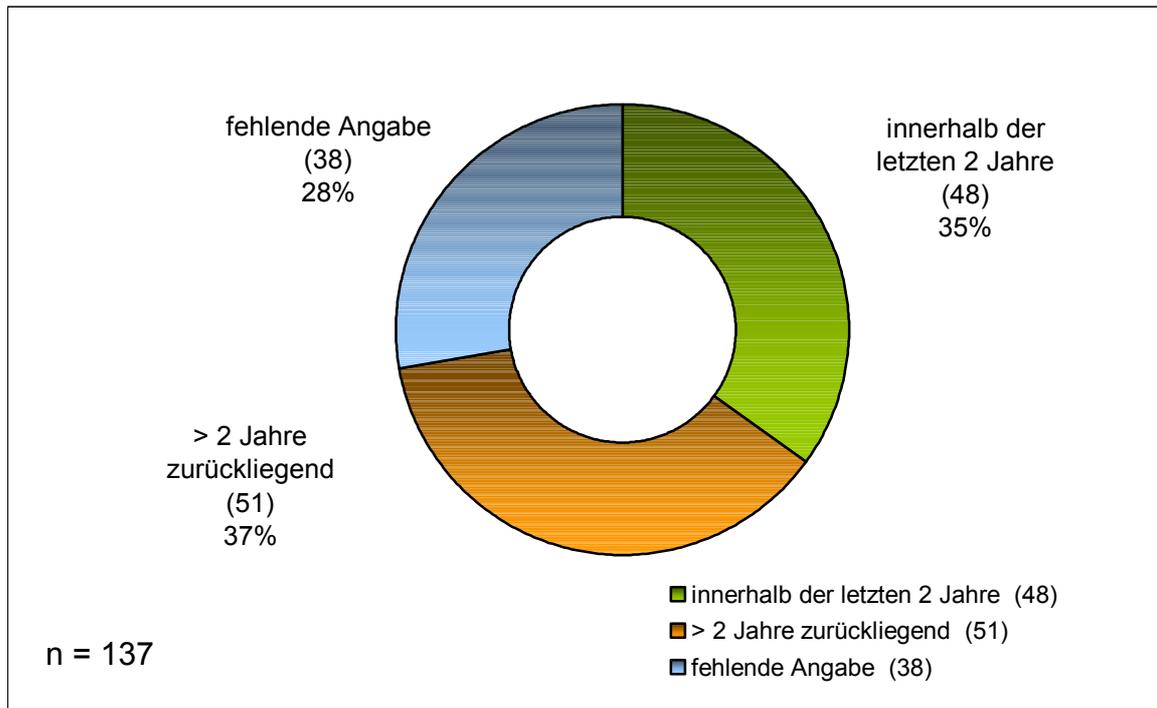


Abb.10.2. Zeitpunkt des Kontakts

Ein gutes Drittel der Tuberkulosepatienten hat innerhalb der letzten zwei Jahre Kontakt zu anderen Tuberkulosekranken gehabt (n=48, 35%), bei 37% (n=51) liegt dieser mehr als zwei Jahre zurück (Abb.10.2.).

3.1.2. Exogene Faktoren

3.1.2.1. Begleiterkrankungen

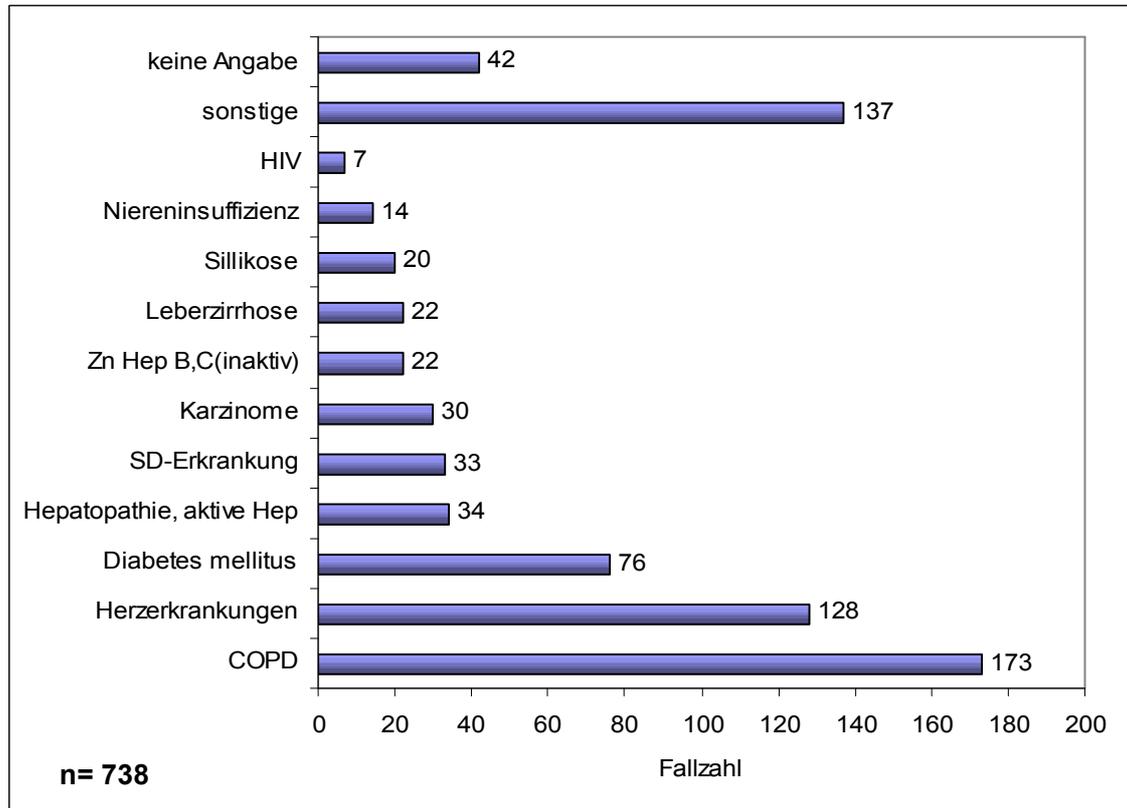


Abb.11. Begleiterkrankungen

Von dem Gesamtkollektiv der Tuberkulosekranken weisen 23 % (n=173) zusätzlich eine COPD auf, 76 Patienten haben einen Diabetes mellitus, 20 Patienten eine Sillikose und nur 1% (n=7) der Patienten sind HIV-positiv. Weitere Begleiterkrankungen sind in Abb.11. aufgelistet. Zu beachten ist, dass eine Person mehr als eine der Begleiterkrankungen aufweisen kann und nicht jeder Patient an einer solchen leidet (n=738).

3.1.2.2. Lebensgewohnheiten

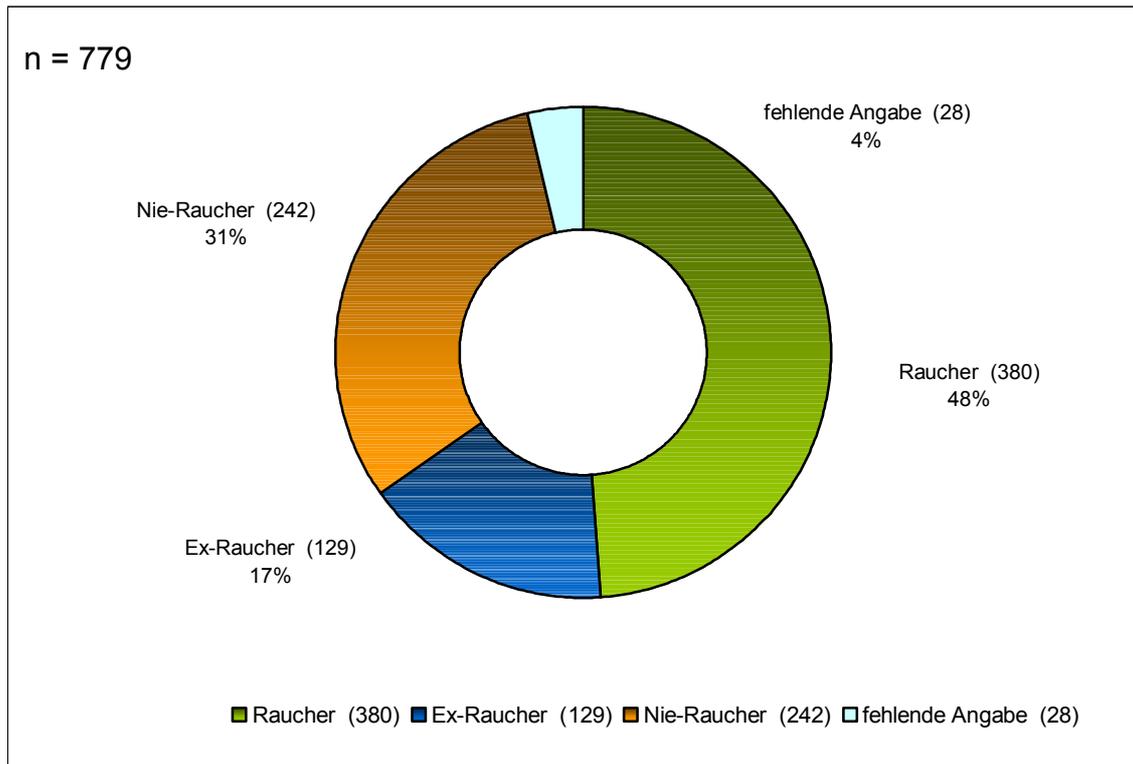


Abb. 12. Rauchgewohnheiten

Abb.12. zeigt, dass 48% (n=380) der Tuberkuloseerkrankten Raucher, 17 % (n=129) der Patienten Ex-Raucher sind und 31% (n=242) der Patienten nie geraucht haben. Ein Drogenkonsum ist bei nur 1% (n=7) der Patienten anamnestisch zu sichern.

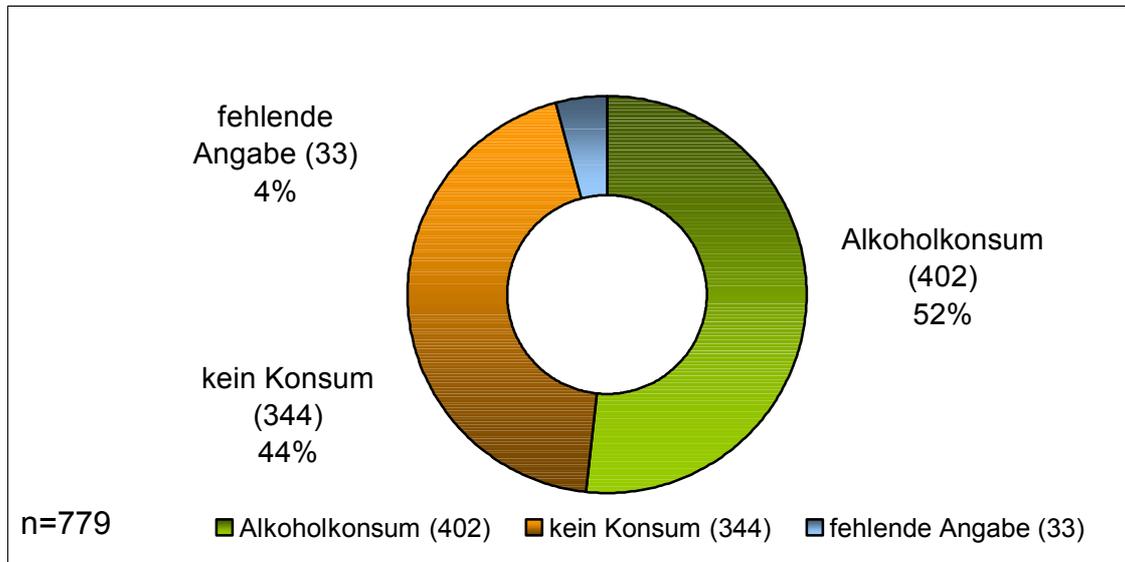


Abb.12.1 Alkoholkonsum

Aus der Abb.12.1. wird ersichtlich, dass 52% (n=402) der Patienten Alkohol konsumieren, 44 % (n=344) trinken keinen Alkohol, in 4,2% (n=33) der Fälle kann eine Aussage dazu nicht gemacht werden.

	Patientenzahl	Anteil in %
chronischer Konsum (3 l/d)	139	35%
regelmäßiger Konsum geringer Mengen	222	55%
gelegentlicher Konsum	41	10%
Alkoholkonsum gesamt	402	100%

Tab.12.1. Ausmaß des Alkoholkonsums

Ein Anteil von 55% der Patienten (n=222) trinkt Alkohol zwar regelmäßig, doch in geringen Mengen. Bei 35% (n=139) der Patienten ist anamnestisch ein chronischer Konsum größerer Mengen Alkohols (mehr als 3 l alkoholischer Getränke täglich) nachweisbar. 10% (n=41) der Patienten sprechen von gelegentlichem Konsum kleinerer Mengen.

3.1.2.3. Fallfindung

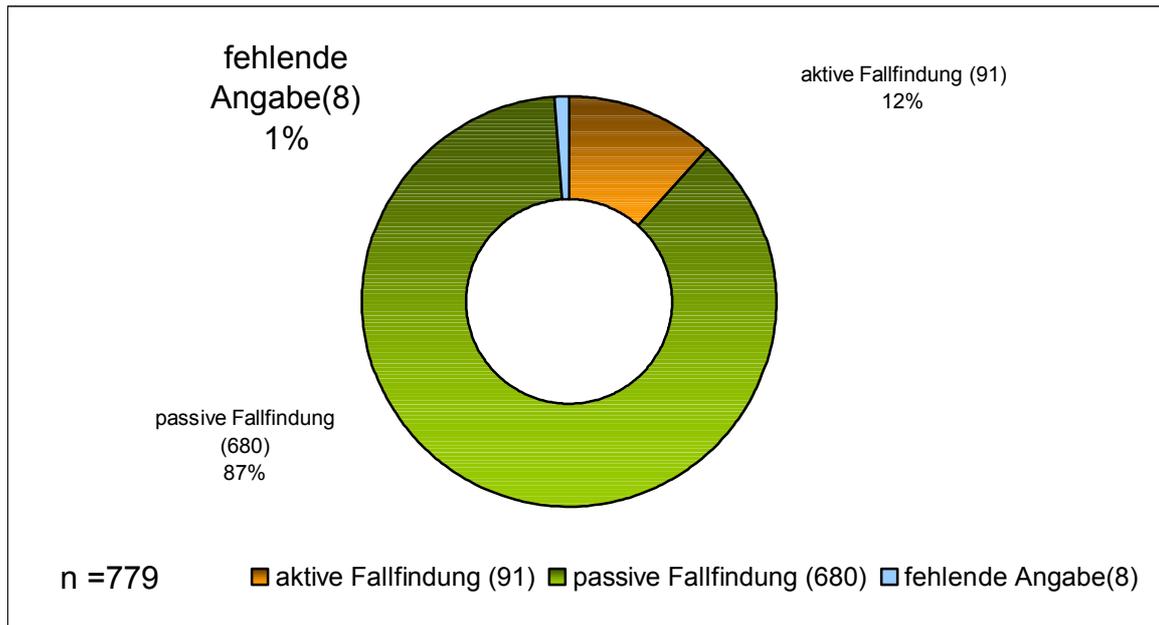


Abb. 13. Art der Fallfindung

Abb.13. und 13.1. beschreiben die Fallfindung und differenzieren nach passiv bzw. aktiv. Nur in 12% der Fälle (n=91) wird die Diagnose der Tuberkulose aufgrund der aktiven Fallfindung gestellt. Bei 87% (n=680) handelt es sich um eine passive Fallfindung.

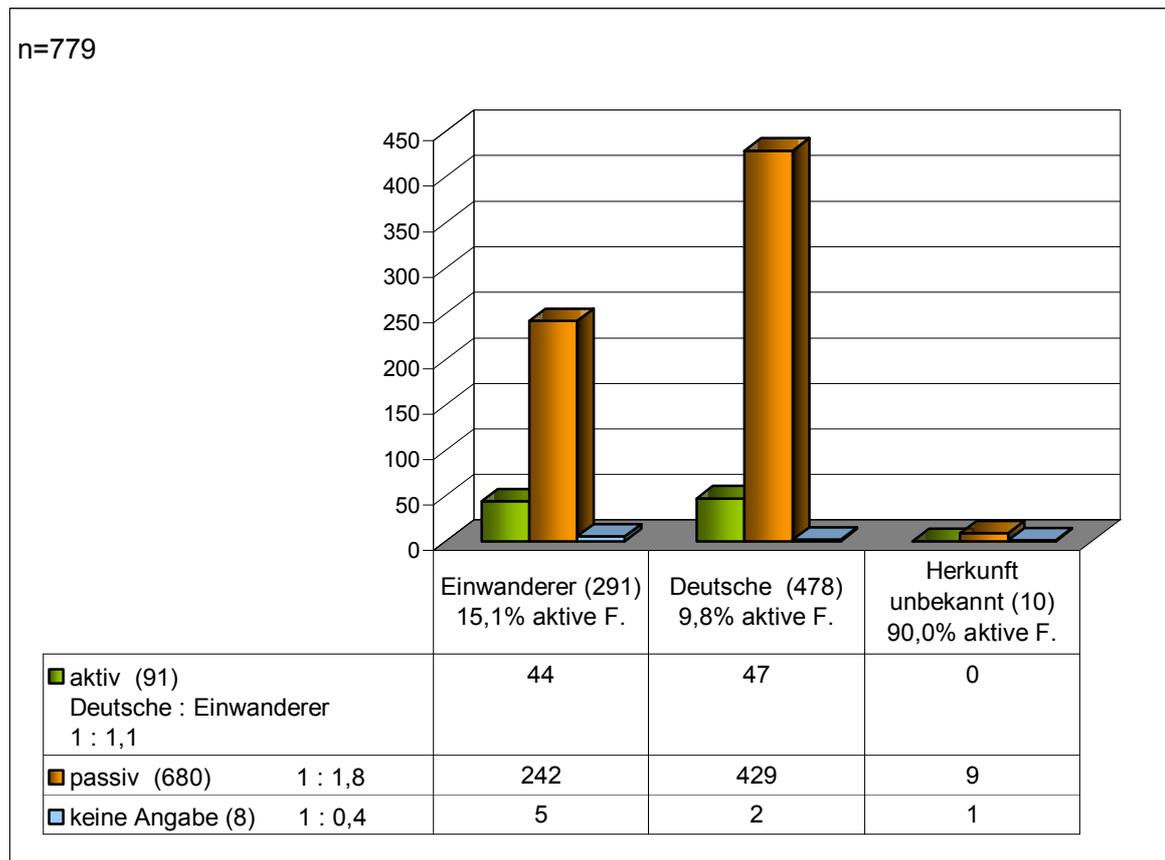


Abb.13.1. Fallfindung bei Deutschen und Einwanderern

Aktive und passive Fallfindung unterscheidet sich quantitativ bei Deutschen und Einwanderern. Durch die aktive Fallfindung wurde bei 47 Deutschen und 44 Einwanderern eine Tuberkulose diagnostiziert, während es sich bei der passiven Fallfindung bei 429 Fällen um Deutsche und 242 um Immigranten handelte. Der Anteil der durch die aktive Fallfindung diagnostizierten Tuberkulose bei Immigranten war signifikant höher als der bei den deutschen Patienten – er lag bei 15,1% ($p=0,023$).

3.1.3. Weitere Daten zur tuberkulösen Erkrankung

3.1.3.1. Neuerkrankung oder Reaktivierung

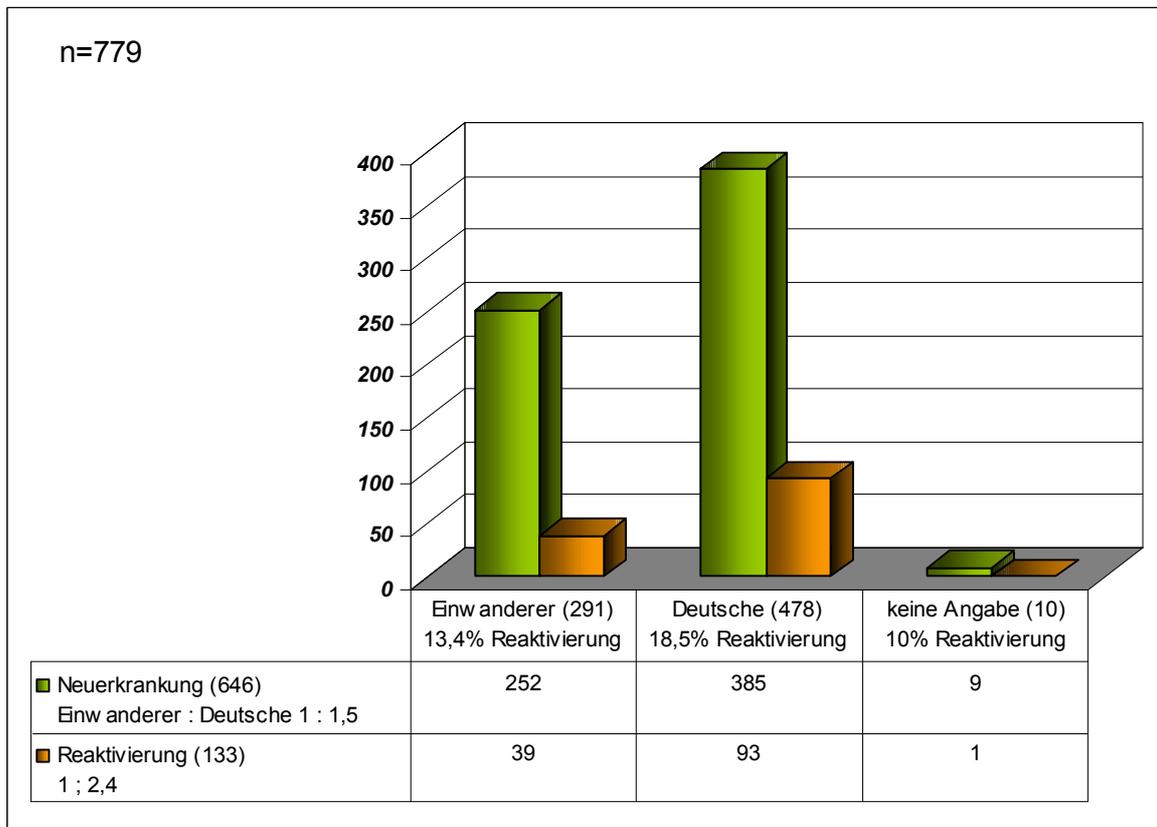


Abb.14. Neuerkrankung oder Reaktivierung bei Deutschen und Immigranten

Die Abb.14. verdeutlicht, dass der Anteil der Neuerkrankungen bei den Immigranten signifikant höher als bei den deutschen Tuberkulosepatienten ist ($p=0,031$). 86,4% ($n=252$) der Tuberkulosefälle bei Immigranten sind Neuerkrankungen, bei den Deutschen sind es 81,5% ($n=385$).

3.1.3.2. Organmanifestation, Infektiosität

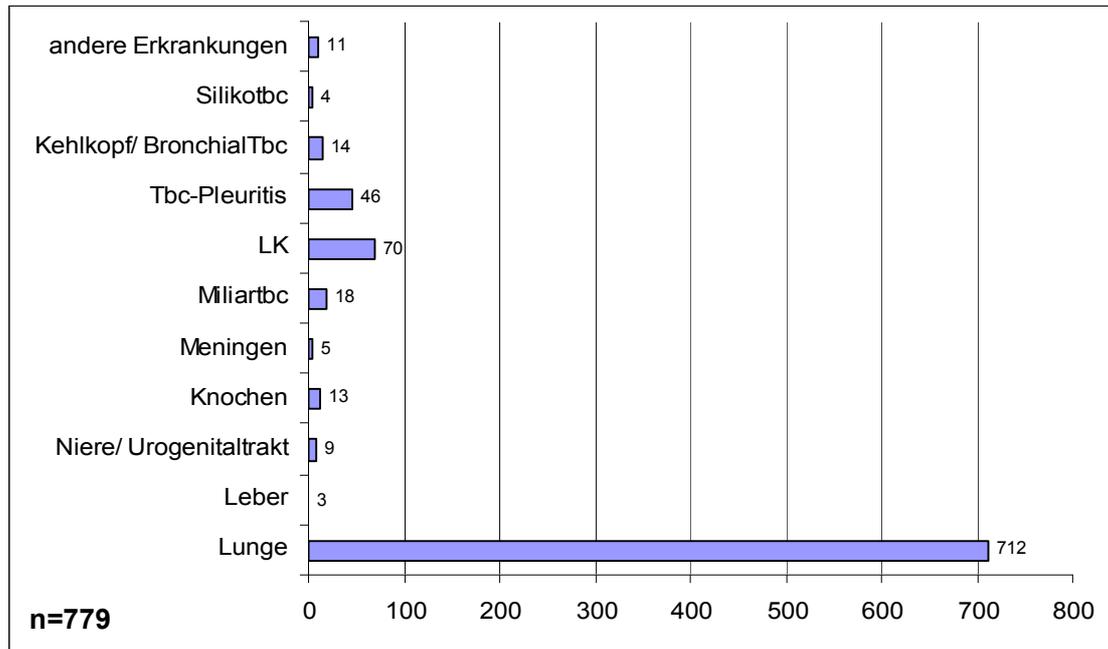


Abb.15 Organbefall

Bei 712 Patienten, d.h. 91,3% handelt es sich um eine Lungentuberkulose. Zahlenmäßig Bedeutung haben zusätzlich die Lymphknotentuberkulose bei 70 Patienten und tuberkulöse Pleuritis bei 46 Patienten.

	pulmonale TB	extrapulmonale TB	keine Angabe
Deutsche	459 (64,4%)	18 (27,2%)	1 (100%)
Einwanderer	244 (34,2%)	47 (71,2%)	0
Status unbekannt	9 (1,4%)	1 (1,6%)	0
Gesamt	712 (100%)	66 (100%)	1 (100%)

Tab. 15.1. Pulmonale und extrapulmonale Tuberkulose bei Deutschen und Immigranten

Der relative Anteil der extrapulmonalen Tuberkulose ist bei Immigranten höher als bei den deutschen Patienten (Tab.15.1.), dies betrifft insbesondere die extrapulmonale Lymphknotentuberkulose.

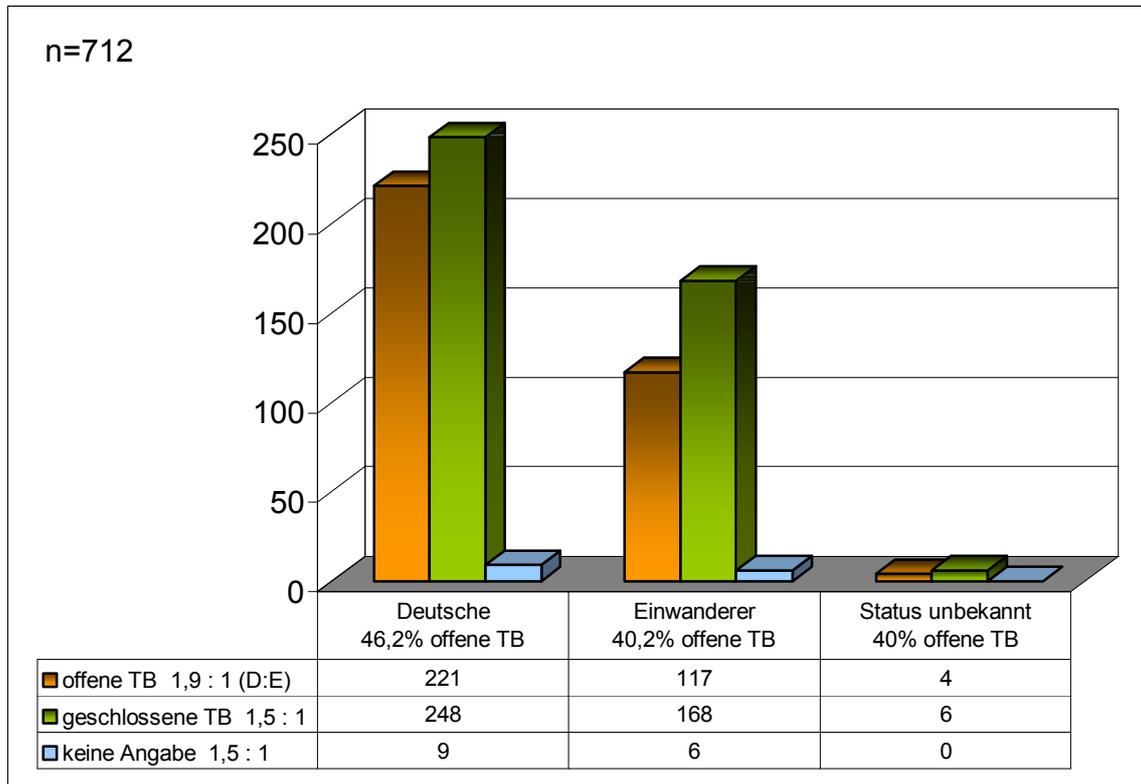


Abb.15.1. offene und geschlossenen Tuberkulose bei Deutschen und Immigranten

Die Infektiosität der Tuberkulose ist bei Deutschen und Immigranten unterschiedlich groß ($p=0,104$). Deutlich mehr Deutsche als Einwanderer erweisen sich bei Aufnahme in die Klinik als ansteckungsfähig (46,2% versus 40,2%).

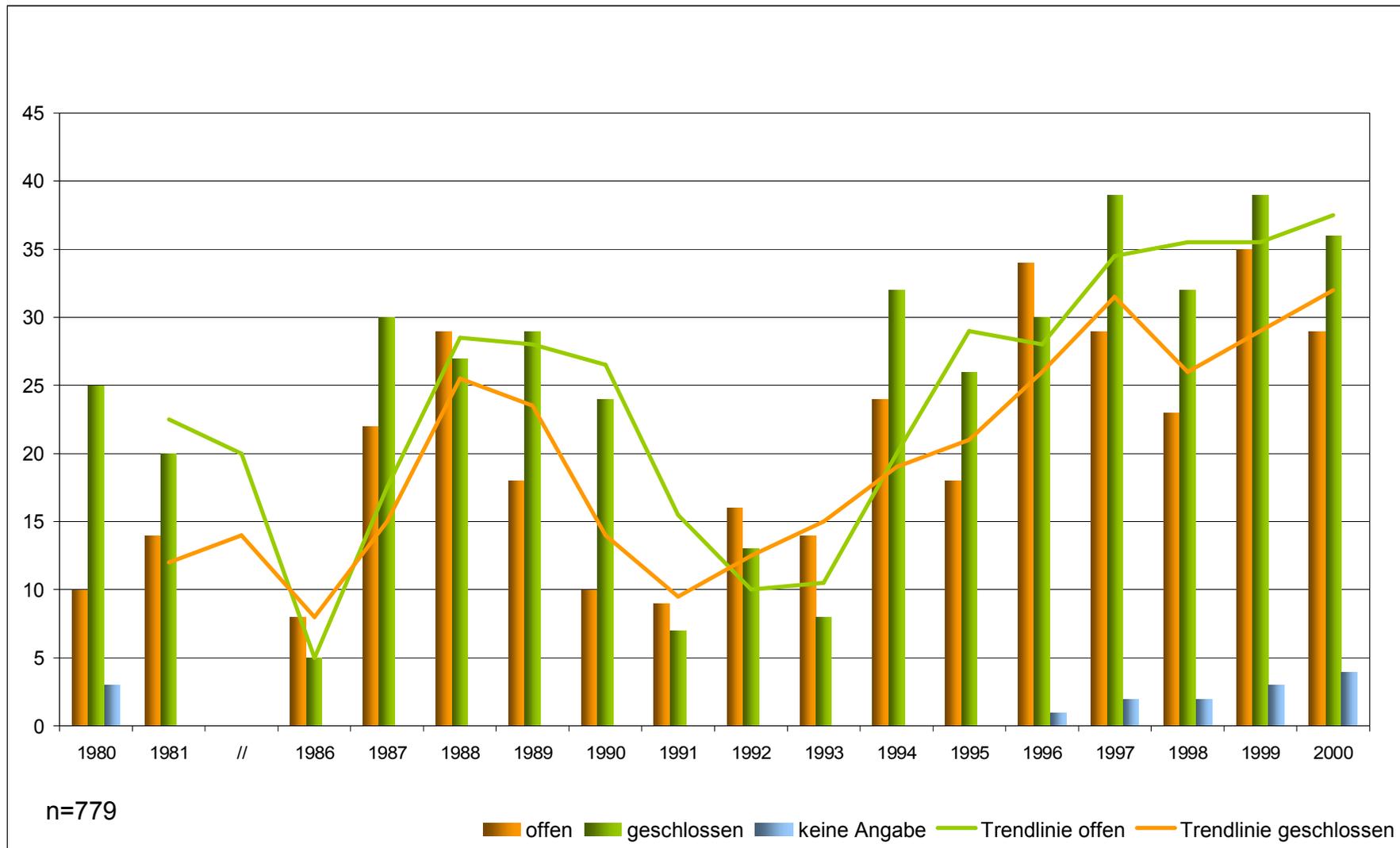


Abb. 15.2. offene und geschlossene Lungentuberkulose 1980 - 2000

Generell ist das Verhältnis von offener zu geschlossener Tuberkulose über die Jahre annähernd konstant und es überwiegt leicht die geschlossene Form der Erkrankung (Abb.15.2.).

3.2 Erweiterte Datenerhebung

Es wurden insgesamt 739 Briefe mit Fragebogen (siehe Anlage) verschickt, an die in der Klinik behandelten Tuberkulosepatienten, deren Adressen herausgefunden werden konnten.

Ungeöffnet zurückgekommen (d.h. der Empfänger war verzogen bzw. nicht auffindbar) sind 185 Briefe.

41 Patienten sind verstorben, wie Angehörige mitteilten. So kamen die Fragebögen unausgefüllt zurück bzw. gar nicht, da die Mitteilung telefonisch erfolgte.

In 30 Fällen konnte die Post die neuen Adressen der jeweiligen Patienten herausfinden. Diese wurden nochmals angeschrieben.

Alles zusammengerechnet kamen 366 Briefe zurück, davon 181 Antworten mit ausgefüllten Fragebögen.

Die Rücklaufquote war insgesamt niedrig, da die ehemaligen Patienten oftmals verzogen waren.

Die meisten der Patienten, welche den Fragebogen erhielten, konnten die Angaben zur Familien- und Sozialanamnese beantworten, doch es fehlten oftmals genauere Angaben zur Impfung und der anschließend ambulant weitergeführten Chemotherapie. Aus diesem Grund konnten zu Letzteren keine statistischen Auswertungen durchgeführt und keine Erkenntnisse gezogen werden.

4. Diskussion

Die vorliegende Arbeit beschreibt über einen Zeitraum von zwei Jahrzehnten den Wandel einer der bedeutendsten Infektionskrankheiten, der Tuberkulose, im Einzugsgebiet einer mittelhessischen Lungenfachklinik. Ein zentraler Faktor für den Wandel ist dabei die Migration der Menschen aus der Dritten Welt und aus den Ländern Osteuropas, die zum Ende des letzten Jahrhunderts eine durchgreifende Änderung ihrer politischen und sozialen Struktur erfahren haben.

Erneut, wie zu Anfang des 20. Jahrhunderts wird die Tuberkulose auch zum Ausgang des Jahrhunderts Spiegelbild einer sich wandelnden Gesellschaft.

Bei einem Zeitraum von zwanzig Jahren mussten Lücken in der Dokumentation der Krankheitsfälle generell sowie ihrer Befunde und Daten im Besonderen erwartet werden. So wurde der Zeitraum 1982 bis einschliesslich 1985 nicht erfasst, da die Klinikakten dieser vier Jahre im Ganzen nicht mehr zur Verfügung standen. Weil aber die Jahrgänge 1980, 1981 sowie 1987 bis nachfolgend 2000 komplett waren, dürfen die Aussagen der Erhebung über die Jahre hinweg extrapoliert werden, zumal die vor allem zur Diskussion stehende Migration und deren Folgen erst mit Beginn der letzten Dekade des 20. Jahrhunderts ihren eigentlichen Höhepunkt erreichte.

Erfasst wurden die demographischen Daten der Patienten und begrenzt auch wichtige Befunde ihrer Erkrankung. Unterschieden wurde zwischen Deutschen und Einwanderern, die Unterschiede werden nachfolgend diskutiert.

1- MIGRANTENSTATUS

Der Einfluss der Migration auf die Tuberkulose und ihre spezifische Krankheitsproblematik gilt weltweit, auch für Deutschland, und auch für die mittelhessische Region der Klinik (5, 23, 27). Betrachtet man das gesamte Patientenkollektiv der Jahre 1980 bis 2000 in der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen, dann sind 37% der Patienten Einwanderer, das heisst auf einen erkrankten Immigranten kommen 1,6 deutsche Patienten. Der Ausländeranteil bezogen auf ganz Deutschland liegt in den letzten Jahren zwischen 29,3% und 33,1%, in regionalen Studien (Niedersachsen, Unterfranken) beträgt der Einwandereranteil 28,3% bis 34,9% (19, 35, 37, 38, 46, 49).

Wenn im Patientenkollektiv der untersuchten Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen der Einwandereranteil an den Tuberkulosepatienten mit 37% leicht über dem Landesdurchschnitt liegt, so ist dies in der Definition der Kollektive begründet. Im Gegensatz zu den anderen Studien enthält die Gruppe der Einwanderer in dieser Arbeit auch die Patienten mit deutscher Staatsbürgerschaft, die nicht in Deutschland geboren sind, wie zum Beispiel Russlanddeutsche und Spätaussiedler (46).

In vielen Ländern steigt der Anteil der Tuberkulosefälle bei Einwanderern, während der Anteil bei der einheimischen Bevölkerung gleich bleibt oder weiter fällt (22, 14, 19, 35, 45, 46). Die Daten der Klinik bestätigen diesen Trend. In den 80er Jahren ist der Anteil der Immigranten sehr klein, am kleinsten 1981. Hier beträgt das Verhältnis Deutscher zu Einwanderern 10,3 : 1. Erkennbar ist dann der deutliche Anstieg des Einwandereranteils im Laufe der 90er Jahre. In den Jahren 1997 bis 1999 überwiegen sogar die eingewanderten Patienten, das Verhältnis Deutscher zu Einwanderern kehrt sich in 0,7 : 1 bzw. 0,8 : 1 um.

Es darf mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Ursachen des Anstiegs des Immigrantenanteils an den Tuberkulosepatienten in Deutschland und in der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen in einem durchgreifenden politischen und wirtschaftlichen Wandel der Staaten Osteuropas und der Dritten Welt am Ende des 20. Jahrhunderts zu finden sind. Betrachtet man die fünf am stärksten vertretenen Herkunftsländer der Patienten (Türkei, ehemaliges UdSSR, ehemaliges Jugoslawien, Somalia, Pakistan) ergibt sich folgendes Bild. Innenpolitische Wandlungen in der Türkei, wie die Machtübernahme des Militärs, der Bürgerkrieg 1980 und die Einschränkung der Freiheitsrechte zu Beginn der 90er Jahre führten zur Auswanderung vieler türkischer Bürger, die auch als Gastarbeiter nach Deutschland kamen (Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Zuzüge 1980: 213 126 Personen; Zuzüge 1990: 84 592 Personen; Zuzüge 2000: 50 499 Personen). Ende des Jahres 1991 kam es zur Auflösung der Staaten der Sowjetunion, zum Fall des Eisernen Vorhangs und auch in dessen Folge zu einem signifikanten Anstieg der Russlanddeutschen (Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Zuzüge 1980: 8 945 Personen; Zuzüge 1990: 192 829 Personen; Zuzüge 2000: 105 699 Personen)

Diese Migration liess in Deutschland nicht nur die Zahl der Tuberkulosefälle ansteigen, sie rückte auch das Problem multiresistenter Tuberkulosebakterien in den Vordergrund (24, 34, 36).

In Jugoslawien kam es 1990/1991 zur Auflösung des Staates und zum Bürgerkrieg, in deren Folge Kriegsflüchtlinge auch nach Deutschland einreisten.

In Somalia brach 1991 eine verheerende Hungersnot aus und Mitte der 90er Jahre führten innenpolitische Unruhen zu einem Auswandern größerer Zahlen im Land verfolgter Menschen (Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Zuzüge 1980: 124 Personen, Zuzüge 1990: 2 556 Personen; Zuzüge 1995: 1 105 Personen; Zuzüge 2000: 562 Personen).

Für die Flüchtlinge aus Pakistan dürfen die schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse Ausgang des 20. Jahrhunderts für das Verlassen des Landes die bedeutendste Rolle gespielt haben.

Zusammengefasst üben also politische und soziale Wandlungen anderer Länder Einfluss auf das Patientenkollektiv einer Lungenfachklinik aus, wobei die Zahlen der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen denen anderer deutscher Regionen gleichen.

2- GESCHLECHT und ALTER

In den letzten 5 Dekaden wird in Deutschland und anderen Ländern eine beständig höhere Rate an männlichen als an weiblichen Tuberkulosekranken beobachtet , weitgehend unabhängig von der Alterszugehörigkeit (4, 7, 19, 20, 35, 37, 38, 46, 65). Die in der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen ermittelten Zahlen kommen zu den gleichen Ergebnissen: im gesamten Patientenkollektiv gibt es doppelt so viele an Tuberkulose erkrankte Männer wie Frauen und das gilt gleichwohl für Deutsche wie auch für Immigranten. Ein Wechsel der Geschlechtsverteilung der Tuberkulose bezogen auf das Lebensalter ist nur bei den über 80jährigen zu sehen. Während in allen Altersgruppen die Männer zum Teil sehr stark überwiegen, sind es zwischen dem 81. und 90. Lebensjahr zum ersten Mal Frauen, die einen größeren Anteil unter den Tuberkulosekranken bilden. Ursächlich dafür ist die höhere Lebenserwartung der Frauen, die 1999/2000 bei 80,8 Jahren gegenüber 74,8 Jahren bei Männern lag (Statistisches Bundesamt Wiesbaden). Anders als in den Erhebungen des DZK in den letzten Jahren verläuft die Altersverteilungskurve der Männer im untersuchten

Patientenkollektiv der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen (29, 35, 46). Während es nach den DZK-Berichten einen konstanten Anstieg des Anteils der erkrankten Männer bis in das hohe Alter hinein gibt, zeigt die Verteilungskurve unserer Erhebung einen hohen Peak im 5.Lebensjahrzehnt mit dann allerdings nachfolgender kontinuierlicher Minderung der Fallzahlen. Kongruent zu den DZK Daten deutschlandweit bleiben die Fallzahlen der erkrankten Frauen in allen Altersgruppen ausgewogen konstant mit einer leichten Steigerung im Alter zwischen 21.- 31.Jahren.

Abhängig vom Lebensalter und zusätzlich zu der ethnischen Zugehörigkeit variiert die Erkrankungsrate der Tuberkulose, wobei sich der Altersdurchschnitt der Tuberkulosekranken in vielen Ländern von alt zu jung verschoben hat (9). In der hier diskutierten Studie war der jüngste Patient 13 Jahre alt , der älteste 89. Im gesamten Patientenkollektiv waren vor allem Menschen im Alter zwischen 21 und 50 Jahren mit einem Anteil von 56,5% vertreten, das Durchschnittsalter der Patienten, unabhängig von Immigrantensstatus und Geschlecht, beträgt 46 Jahre. Prinzipiell deckt sich die Altersstruktur der Tuberkulosekranken der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen mit der Alterspyramide der einheimischen tuberkulosekranken Population in Deutschland (11).

Die Altersverteilung unter Deutschen und immigrierten Patienten weist Unterschiede auf. Die Immigrantenkurve ist eingipflig und es sind Patienten jüngeren Alters. Die Kurve der deutschen Patienten hat zwei Gipfel, der eine in der Altersgruppe 41.- 50. Jahre, der andere in der Altersgruppe 71.- 80.Jahre. Die Daten decken sich mit den Erhebungen nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit (8, 20, 24, 29, 35, 46, 57, 64). Tuberkulosekranke Einwanderer sind im Schnitt viel jünger als einheimische Patienten (27, 39, 48, 50, 62). In den Industrieländern liegt der Erkrankungsgipfel im 50.Lebensjahr oder darüber, in den Entwicklungsländern zwischen dem 15. und 49.Lebensjahr (7). Dies muss natürlich auch Auswirkungen auf die ökonomische Leistungskraft der betroffenen Regionen und Länder haben (7, 50, 56). Im konkreten Patientenkollektiv der Klinik ist die Altersgruppe der 21 -40jährigen Patienten unter den Immigranten die größte und sie überwiegen auch im Altersbereich bis zum 30.Lebensjahr im Vergleich zu den Deutschen. Oberhalb des 30.Lebensjahres kehrt sich das Verhältnis wieder um, ältere und alte an Tuberkulose erkrankte Immigranten finden sich seltener.

Dies hat möglicherweise auch damit zu tun, dass alte Menschen aus der Dritten Welt weniger häufig nach Europa einreisen.

3- SOZIALES UMFELD

Im Gesamtkollektiv der Tuberkulosekranken überwiegen verheiratete und in eheähnlichen Gemeinschaft lebende Patienten, wenn auch nur knapp, der Anteil der Ledigen und Verwitweten macht immerhin 43% aus. Die Bedingungen bei Deutschen und Immigranten unterscheiden sich allerdings: das Verhältnis Ehe/eheähnliche Gemeinschaft zu Ledig/Verwitwet beträgt bei Deutschen 1,1, bei den Immigranten 1,5. Auf die Versorgung der Tuberkulosekranken übertragen bedeutet dies, dass eine sozial absichernde Einbettung des Kranken bei Deutschen seltener zu erwarten ist als bei den Immigranten und dass somit die Anforderungen an vorhandene Sozialsysteme diese Situation berücksichtigen müssen.

Da die Angaben über die Wohnsituation der Tuberkulosekranken unvollständig sind, kann nur eine Beschreibung, nicht eine Wertung erfolgen. Dass die Hälfte der Immigranten in Notunterkünften lebt, überrascht natürlich nicht, ist aber für die generelle epidemiologische Situation und alle für die Patienten in Verbindung stehenden Maßnahmen von großer Bedeutung (3, 10, 20, 40). Beengtes Wohnen in Heimen und Lagern, mit den sich daraus auch ergebenden Hygieneproblemen, fördert die Risiken einer Krankheitsausbreitung und erhöht damit die Verantwortung für raschere Entscheidungen bei den Asylsuchenden. Das Problem der Obdachlosen ist in Deutschland noch zu vernachlässigen, immerhin waren es aber 10 Betroffene, die in den Jahren 1980 – 2000 wegen einer Tuberkulose in die Klinik aufgenommen werden mussten und bei denen die Weiterbehandlung außerhalb der Klinik allein schon logistisch nicht einfach zu regeln war.

Nach wie vor ist die Tuberkulose eine Krankheit der Armen und sozial Schwachen. Fast $\frac{1}{4}$ der Patienten der Klinik war bei Aufnahme arbeitslos oder Sozialhilfeempfänger. Die Zahlen decken sich mit denen einer Studie des DZK aus den Jahren 1994/1995 und eine weitere Studie aus Polen ergab, dass sogar mehr als 30% der untersuchten Kranken aus schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen stammte (17, 65).

Eng mit der Armut und Defiziten in der persönlichen Sozialstruktur verbunden sind Alkohol- und Drogenabhängigkeiten. Im Besonderen haben Alkoholabhängige ein erhöhtes Risiko, an einer Tuberkulose zu erkranken (41, 53). Der Anteil Drogenabhängiger im Gesamtkollektiv der Tuberkulosekranken war sehr klein (nur 7 Patienten), Grund dafür ist sicher auch das Einzugsgebiet der Klinik mit nur eingeschränktem Bezug zu den Metropolen, wie zum Beispiel Frankfurt am Main. Der Anteil chronisch Alkoholabhängiger mit knapp 18% am Gesamtkollektiv überrascht vor dem Hintergrund der sozialen Verhältnisse aller Tuberkulosekranken nicht wirklich, verdeutlicht aber die mit dem chronischen Alkoholgenuss in Verbindung stehenden Probleme. Nicht nur die zwei- bis dreimonatige Initialphase der Tuberkulosetherapie wird aufgrund der gemeinsamen Hepatotoxizität in Frage gestellt und führt zu Komplikationen, auch die notwendige drei- bis sechsmonatige Konsolidierungstherapie erfordert aufgrund mangelhafter Therapiecompliance der alkoholabhängigen Patienten ein größeres Engagement der Behandelnden und muss Anlass für eine überwachte Therapie („DOT“) mit allen sich daraus ergebenden Konsequenzen sein (34).

4- INFECTIOSITÄT UND FALLFINDUNG

Das Risiko einer Tuberkuloseinfektion ist abhängig von der Disposition der Person, seiner Abwehrlage, von der übertragenen Erregermenge und natürlich auch von der Häufigkeit und Intensität des Kontaktes zu einem Kranken (64). Im untersuchten Krankengut geben nur etwas weniger als 1/5 der Patienten einen Kontakt zu an Tuberkulose erkrankten Personen vor Beginn der eigenen Erkrankung an. Das scheint wenig, dabei muss aber berücksichtigt werden, dass die Unwissenheit über Krankheitsgeschehnisse von Nachbarn und Mitbürgern gerade in den Ballungsgebieten groß ist und die Anamnese zu dieser Thematik auch von den Ärzten nicht immer sorgfältig genug erhoben wird. Gibt es wissentlich Kontaktpersonen, dann sind es zumeist Familienangehörige. Differenzierte Angaben über den Zeitraum des Kontaktes zu Tuberkulosekranken lassen die vorliegenden Erhebungen nicht zu, aus der Literatur ist aber bekannt, dass das Risiko einer Tuberkuloseerkrankung innerhalb von 2 Jahren nach entsprechendem Kontakt am größten ist (7).

Immigranten aus den Hochprävalenzländern erkranken an der Tuberkulose zumeist kurz nach ihrer Einreise, im Laufe der Zeit nimmt der Erkrankungsausbruch dann ab. Dafür ursächlich könnte sein, dass die Infektion noch im Hochprävalenzland erfolgte, die Immigration dann aber als „Stressfaktor“ mit negativer Beeinflussung der Immunität den Krankheitsausbruch katalysiert (6, 8, 32, 42). Im eigenen Patientenkollektiv erkrankt fast die Hälfte der Immigranten innerhalb der ersten 6 Monate nach ihrer Einreise in Deutschland und 74% erkranken innerhalb der ersten 5 Jahre. Diese Daten bestätigen die Aussagen anderer Studien, so waren es zum Beispiel 1999 in Italien 77% der Einwanderer bei denen die Tuberkulose innerhalb von 5 Jahren nach Ankunft festgestellt wurde (6).

Die Frage, ob es sich bei einer Tuberkulose um eine Neuerkrankung oder Reaktivierung handelt, ist im klinischen Alltag nicht immer leicht zu beantworten, immerhin ist eine Reaktivierung noch nach Jahrzehnten möglich und zumeist Folge einer inadäquaten Therapie der Erkrankung (1, 43, 46, 52, 61). Es fällt bei den vorliegenden Studienzahlen auf, dass Neuerkrankungen bei Immigranten häufiger als bei Deutschen sind, oder umgekehrt, deutsche Tuberkulosekranke haben eine höhere Reaktivierungsrate. Man kann daraus ableiten, dass bei Immigranten Vorbehandlungen seltener sind, und dass die Gründe dafür in der spezifischen Gesundheits- und Sozialstruktur des jeweiligen Landes liegen.

Die aktive Fallfindung ist die Voraussetzung für eine frühe Diagnosestellung, für eine schnelle Therapieeinleitung und damit für eine Reduzierung der Erkrankungshäufigkeit. Vor allem Risikogruppen und ihre Kontaktpersonen, zum Beispiel Immigranten aus Hochprävalenzländern, HIV Infizierte, Flüchtlinge aus Katastrophen- und Kriegsgebieten oder Bewohner der Notunterkünfte, sollten definiert werden (16). Aber trotz Einführung eines Screenings bei Risikogruppen werden potentielle Krankheitsträger nicht immer in die aktive Fallfindung einbezogen, das sind zum Beispiel Touristen mit kurzen Auslandsaufenthalten, Studenten oder illegale Einwanderer (18). Trotz dieser Erkenntnisse ist der Anteil der Tuberkulosepatienten, die im Rahmen einer aktiven Fallfindung diagnostiziert werden, im untersuchten Krankengut klein: er liegt durchschnittlich bei nur 12%, bei Immigranten jedoch höher als bei den Deutschen (15,1% zu 9,8%). Die Frage muss offen bleiben, ob eine Intensivierung der aktiven Fallfindung den Zeitpunkt der Diagnosestellung nicht signifikant beschleunigen

würde, wenn auch diesem Bemühen kostenseitig Grenzen gesetzt sind (14, 18, 62).

Die Infektiosität der Tuberkulose ist bei Deutschen und Immigranten unterschiedlich groß. Deutlich mehr Deutsche als Einwanderer erwiesen sich bei der Aufnahme in die Klinik als ansteckungsfähig. Im Gesamten überwiegen in den letzten Jahren die geschlossenen Tuberkulosen gegenüber den offenen Tuberkuloseformen, das entspricht dem gesamtdeutschen Trend (39). Ein Grund für die geringere Infektiosität der Tuberkulose bei Immigranten ist die differente Organmanifestation. Extrapulmonale Tuberkulosen sind bei Immigranten signifikant häufiger, im Besonderen die extrapulmonale Lymphknotentuberkulose (11, 54). Die eigenen Zahlen unterstreichen diese Aussagen eindrucksvoll.

Zur Frage relevanter Begleiterkrankungen der Tuberkulosekranken kann die vorliegende Studie nur bedingt beitragen, weil es sich insbesondere bezüglich der HIV-Infektion, die in Hessen sinnvollerweise Spezialstationen vorbehalten bleibt, um ein selektioniertes Krankengut handelt. Erwartungsgemäß häufig finden sich COPD, Herzerkrankungen und Diabetes mellitus, bemerkenswert und wichtig für die Therapie der Tuberkulose sind die verschiedenen Lebererkrankungen, mit denen man bei etwa jedem 10. Patienten zu rechnen hat.

5. Zusammenfassung

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht der epidemiologische Wandel der Tuberkulose im Einzugsgebiet der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen angesichts der welt- und deutschlandweiten sozioökonomischen Entwicklung in den letzten zwei Jahrzehnten. Des Weiteren wurden im Rahmen der Studie Merkmale des Migrantenstatus und des Krankheitsverlaufs bei einheimischen Patienten sowie stationär behandelten Migranten verglichen.

Die Daten wurden aus den Krankenakten von 779 Tuberkuloseerkrankten erhoben, die in den Jahren 1980 – 2000 in der Pneumologischen Klinik Waldhof Elgershausen behandelt wurden. Zur Vervollständigung der Datenerhebung wurde zusätzlich ein standardisierter Fragebogen an alle Patienten, deren Adresse bekannt war, verschickt.

Der Anteil der Immigranten am Gesamtpatientenkollektiv beträgt 37%. Wie auch in anderen Ländern nehmen somit Tuberkulosefälle bei Migranten zu, während der Anteil bei einheimischen Patienten gleich bleibt oder weiter sinkt. Die Ursache für die steigenden Fallzahlen unter der Migranten liegt im durchgreifenden politischen und wirtschaftlichen Wandel der osteuropäischen Staaten und der Dritten Welt am Ende des 20. Jahrhunderts.

Analog zu den Ergebnissen anderer Studien aus Deutschland gibt es im Gesamtkollektiv der Klinik doppelt so viele an Tuberkulose erkrankte Männer als Frauen. Unterschiede ergeben sich in der Zuordnung der Geschlechtsverteilung zum Erkrankungsalter. Anders als in anderen Studien in Deutschland findet sich bei Männern ein Häufigkeitsgipfel im 5. Lebensjahrzehnt, ein in Deutschland somit beobachteter konstanter Anstieg des Anteils männlicher Patienten bis in das hohe Alter hinein wurde nicht beobachtet. Erwartungsgemäß ist die Gruppe junger Tuberkulosepatienten bei den Immigranten am stärksten vertreten (21-30jährige), bei den einheimischen Patienten liegen die höchsten Fallzahlen in der Altersgruppen der 41-50jährigen und 71-80jährigen.

Auch wenn speziell das soziale Umfeld betreffende Daten oft lückenhaft sind, ist kein Zweifel daran, dass der Krankheitsverlauf durch soziale und wirtschaftliche Verhältnisse bei vielen der Tuberkulosepatienten (Drogensucht, Armut, fehlende soziale Einbettung) stark beeinflusst wird. Dies stellt die

Behandelnden oft vor logistische Probleme und hat demzufolge Auswirkungen auf die Therapiecompliance und damit auf die Entwicklung potentieller Resistenzen.

Bemerkenswert und charakteristisch ist, dass fast die Hälfte der behandelten Migranten innerhalb der ersten 6 Monate nach ihrer Einreise nach Deutschland erkrankte. Der Anteil der aktiven Fallfindung unter den eingereisten Tuberkulosekranken ist jedoch mit 12% niedrig. Berücksichtigt man weiterhin die ethnische Zugehörigkeit der Patienten, so zeigen sich mehr Fälle einer reaktivierten und auch ansteckungsfähigen Tuberkulose unter den deutschen Patienten und der hohe Anteil an extrapulmonaler Tuberkulose unter den Migranten. Der Anstieg der geschlossenen Tuberkuloseform im gesamten Patientenkollektiv der Klinik deckt sich mit dem gesamtdeutschen Trend. Daten und Interpretationen dieser Arbeit sind Beleg dafür, dass nicht nur eine Therapie vor Ort in den Ländern Osteuropas und der Dritten Welt, sondern bereits auch eine Förderung der Diagnostik und Prävention in den Hochprävalenzländern zur Verbesserung der Tuberkulosesituation in Deutschland beitragen würde. Die migrationsbedingten Auswirkungen, die hierzulande und in der westlichen Welt spürbar sind, sind nur durch eine globale Intervention zu bewältigen.

6. Literaturverzeichnis

- 1** Barnes PF: The Influence of epidemiologic factors on drug resistance rates in tuberculosis; Am.Rev.Respir.Dis.1987 (136), 325-328
- 2** Bergstermann H, Häußinger K: Tuberkulose; Internist 2002 (43), 86 1-871
- 3** Centers for Disease Control and Prevention: Tuberculosis transmission in a homeless shelter population, New York 2000-2003; Morb Mortal Wkly Rep. 2005 Feb, 54(6), 149-152
- 4** Chan-Yeung M, Noertjojo K, Chan SL et al: Sex differences in Tuberculosis in Hong Kong; Int J Tuberc Dis 2002 Jan, 6(1), 11-8
- 5** Chemtob D, Leventhal A, Weiler-Ravell D: Tuberculosis in Israel- main epidemiological aspects; Harefuah 2002 Mar 141(3), 226-32
- 6** Codecasa LR, Poretta AD, Gori A et al: Tuberculosis among immigrants from developing countries in the province of Milan; 1993 - 1996, Int J Tuberc Lung Dis 1999 Jul 3(7), 589-95
- 7** Connolly MA, Chaulet P, Raviglione MC: Epidemiology of tuberculosis; Eur Respiratory Mon 1997 (4), 51-67
- 8** Cowie RL, Sharpe JW: Tuberculosis among immigrants: interval from arrival in Canada to diagnosis; CMAJ 1998 Mar 10, 158(5), 599-602
- 9** Daniel A: Abschied von der Tuberkulose; LVA Westfalen (Hrsg.)Joh.Burlage, Münster, 1989
- 10** Demedts M, Van den Brande P, Gyselen A: Tuberculosis: current epidemiological-clinical problems; Verh K Acad Geneeskde Belg 1995, 57(2), 81-103

- 11** Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose:
20.Informationsbericht; 1994
- 12** Ewig: Tuberkulose in Deutschland ab 200!; Pneumologie 2001, 55,
492-493
- 13** Exner-Freisfeld H: Reappearance of tuberculosis, risks and
consequences! ; Gesundheitswesen 1995 Dec, 57(12), 798-805
- 14** Fanning EA: Globalisation of Tuberculosis; CMAJ 1998, 158, 611-612
- 15** Fauci AS, Ginsberg AM, Sizemore CF: "I must die": Tuberculosis in
History; 2001 Mar 24, [Online] URL: www.niaid.nih.gov.
- 16** Fengler JD: Tuberculosis - recurrence of a forgotten disease ?; Z Arztl
Fortbild (Jena) 1995 Jun, 89(3), 223-227
- 17** Ferlinz R, Schlegel J: Beeinflusst AIDS die Epidemiologie der
Tuberkulose?; Pneumologie 1995 (49), 449-454
- 18** Forschbach G: Das Risiko im Rückgang der Tuberkulose;
Prax.Klin.Pneumol. 1985 (39), 444-446
- 19** Forßbohm M: Tuberkulosesituation in Deutschland 1996 Zur
gegenwärtigen Struktur der Tuberkulosemorbidity in Deutschland;
Pneumologie 1997 (51), 1033-1036
- 20** Forßbohm M: Zur Struktur der Tuberkulose-Morbidity in Deutschland
Ergebnisse einer Studie des DZK zur Epidemiologie der Tuberkulose;
Epidemiologisches Bulletin 1998 (49), 349-351
- 21** Ganguin HG: Social aspects in fighting against tuberculosis; Z Erkr
Atmungsorgane 1982, 158(1-2), 24-35

- 22** Ginsberg AM, Sizemore CF, Fauci AS: Fighting the White Plague; 2001 Mar 24, [Online], URL: www.scienceblog.com
- 23** Harrison A, Calder L, Karalus N et al: Tuberculosis in immigrants and visitors; N Z Med J 1999 Sep 24, 112(1096), 363-365
- 24** Hauer B, Brodhun B, Altmann D et al: Die Tuberkulosesituation in Deutschland 2001 und 2002; Pneumologie 2005, 59, 264-269
- 25** Kaiser W: 100 years ago Robert Koch described the tuberculosis germ; Gesamte Inn Med 1982 Mar 1, 37(5), 137-144
- 26** Kapur V, Whittam TS, Musser JM: Is tuberculosis 15.000 years old?; J Infect Dis 1994, (170), 1348-1349
- 27** Kessler K, Maffei D, Meyer FJ, Konietzko N: Tuberkulose bei Asylbewerbern; Gesundheitswes. 1995, (57), 670-673
- 28** Kochi A: Tuberculosis: distribution, risk factors, mortality; Immunobiology 1994 Oct, 191(4-5), 325-336
- 29** Konietzko N, Loddenkemper R: Tuberkulose; Georg Thieme Verlag 1999, 1-18
- 30** Konietzko N: Tuberkulose im Alter; Atemw.-Lungenkrkh. 1990, (10), 485-489
- 31** Kuhne W, Willgeroth C: Present findings on the determination of mycobacterial resistance; Z Erkr Atmungsorgane 1983, 161(1), 86-95
- 32** Lillebaek T, Andersen AB, Dirksen A et al: Persistent high incidence of tuberculosis in immigrants in a low-incidence country; Emerg Infect Dis 2002 Jul, 8(7), 679-684

- 33** Loddenkemper R, Brendel A, Sagebiel D, Forssbohm M: The state of tuberculosis in Germany in 2000; *Pneumologie* 2002 Sep, 56(9), 550-557
- 34** Loddenkemper R, Hauer B, Sagebiel D et al: Tuberkuloseepidemiologie in Deutschland und der Welt mit Schwerpunkt Osteuropa; *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 1999 (42), 683-693
- 35** Loddenkemper R, Hauer B, Sagebiel D et al: Die Tuberkulosesituation in Deutschland 1999; *Pneumologie* 2001 (55), 347-356
- 36** Loddenkemper R, Sagebiel D, Meyer C et al: Die Tuberkulosesituation in Deutschland 1998; *Pneumologie* 2000 (54), 324-332
- 37** Loytved G, Steidle B, Benz E et al: Tuberkulosebekämpfung in Unterfranken 1995-2001 Fallfindung und Behandlungsergebnisse; *Pneumologie* 2002 (56), 349-356
- 38** Mencke B, Sommerweck D, Schaberg T: Therapieergebnisse bei der pulmonalen Tuberkulose: Outcome-Monitoring im nördlichen Niedersachsen; *Pneumologie* 2000 (54), 92-96
- 39** Meyer FJ, Konietzko N: Renaissance der Tuberkulose?; *Internist* 1995 (36), 1162-1173
- 40** Nolan CM, Elarth AM, Mahdi Saewed A et al: An outbreak of tuberculosis in a shelter for homeless men; *Am Rev Respir Med* 1991 (143), 257-261
- 41** Panic E, Panic I: Chronic alcoholics' knowledge regarding tuberculosis; *Pneumologia* 2001 Oct-Dec, 50(4), 232-235

- 42** Pedersen JT, Revsbech PA: Tuberculosis and migration; Ugeskr Laeger 1999 Jun 7,161(23), 3440-3443
- 43** Petrenko VM, Turchenko LV, Kunichkina SA: The basic causes of relapses in respiratory organ tuberculosis; Vrach Delo 1989 Nov, (11), 42-44
- 44** Pohl S, Scharkhoff H: Tuberculosis relapse in the GDR -causes and development; Z Erkr Atmungsorgane 1989, 68-74
- 45** Loddenkemper R, Brendel A, Sagebiel D et al: Die Tuberkulosesituation in Deutschland 2000; Pneumologie 2002 (56), 550-557
- 46** Loddenkemper R, Hauer B: Die Tuberkulosesituation in Deutschland 1997; Pneumologie 1999 (53), 65-70
- 47** Pohlenz M: Hippokrates und die Begründung der wissenschaftlichen Medizin;W.de Gruyter-Verlag, Berlin, 1938
- 48** Rivest P, Tannenbaum T, Bédard L: Epidemiology of tuberculosis in Montreal; CMAJ 1998 Mar 10, 158(5), 605-609
- 49** Sagebiel D, Brendel A, Forßbohm M, Loddekemper R: Gefährliche Zunahme multiresistenter Tuberkulosen in der ehemaligen Sowjetunion; Pneumologie 2002 (56), 7-10
- 50** Schaberg T, Loddenkemper R, Lode H: Aktuelles zur Epidemiologie, Klinik und Therapie der Tuberkulose; Atemw.-Lungenkrkh.1997, 23(3), 111-117
- 51** Schaberg T: Epidemiologie der Tuberkulose. Immer mehr resistente Erreger?; MMW Fortschr Med 2001 Okt 4, 143(40), 33-35
- 52** Scharkhoff H, Pohl S: Tuberculosis relapses in East Germany- a community related retrograde anylysis 1984-1986; Pneumologie 1990 Feb, 44(1), 449-450

- 53** Scharkhoff H: Evaluation of tuberculosis control in the region of the former East Germany 1945-1990; Offentl Gesundheitswes 1991 Aug-Sep, 53(8-9), 510-513
- 54** Schneider C, Lasch C, Brade V: Haben Inzidenz und Resistenz der Tuberkulose zugenommen? Epidemiologische Verlaufsbeobachtung anhand kulturell gesicherter Erkrankungen; Pneumologie 1994 (48), 803-808
- 55** Shimao T: Global situation of TB and its control; Kekkaku 1999 Feb, 74(2), 83-90
- 56** Shimouchi A: Tuberculosis problems in the Asia-Pacific region; Respirology 2001 Mar, 6(1), 75-78
- 57** Steen M: Tuberculosis among immigrants in Scandinavian medical journals; Tidsskr Nor Laegeforen 2001 Jun 30, 121(17), 2046-2050
- 58** Tamm I: Decrease in tuberculosis mortality- a credit to medicine or sequela of an improved standard of living; Öffentl. Gesundheitswesen 1990 Feb, 52(2), 58-64
- 59** Trnka L, Dankova D, Krejbich F: Tuberculosis in the Czech Republic in the year 2000; Cas Lek Cesk 2002 Jul19, 141(14), 449-55
- 60** Voigt J: Tuberkulose- Geschichte einer Krankheit; vgs verlagsgesellschaft, Köln 1994
- 61** Wang JS, Allen EA, Enarson DA et al: Tuberculosis in recent Asian immigrants to British Columbia, Canada: 1982-1985; Tubercle 1991 Dec, 72(4), 277-83

- 62** Weiss SE, Moonan PK, Pogoda JM et al: Tuberculosis in the Foreign-Born Population of Tarrant County, Texas by Immigration Status; *Am.J.Respir.Crit.Care Med.*2001 Sept, 164(6), 953-957
- 63** World Health Organisation: TB Advocacy - A Practical Guide 1999; Chapter 1 - Documenting the Situation; WHO 2000
[Online]URL:www.who.int/gtb/publications/Tbadvocacy/chapter1.htm
- 64** Yamamura J, Sawada T: A study on tuberculosis cases among over-staying foreigners; *Kekkaku* 2000Feb, 75(2), 79-88
- 65** Zalewska-Schonhaler N, Schonhaler-Humiecka J, Podlasin R et al: Tuberculosis and mycobacteriosis important opportunistic disease in AIDS patients; *Pneumologia* 2001 Oct-Dec, 50(4), 232-235
- 66** Zink AR, Reischl U, Wolf H et al: Molecular analysis of ancient microbial infections; *FEMS Microbiol Lett.* 2002 Aug 6, 213(2), 141-147

7. Danksagung

Ich danke Herrn Prof. Dr. H.Morr für sein mir entgegengebrachtes Vertrauen bei der Überlassung dieses sehr interessanten Themas und möchte besonders die praktische Betreuung, Hilfsbereitschaft und Geduld hervorheben mit der er mir zu jeder Zeit zur Seite stand.

Frau Dipl.ing. Janina Heberling danke ich für die Unterstützung und ständige Begleitung während der Erstellung der Arbeit und insbesondere bei der Durchführung der statistischen Auswertung. Herzlichsten Dank Herrn Zbigniew Heberling für seinen aufopfernden technischen Support.

Ein großes Dankeschön geht ebenfalls an die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Klinik Elgershausen, die bei der Durchführung des praktischen Teils sehr hilfreich waren.

Mein Dank gilt ebenfalls meiner Freundin und Mitdotorandin Julia Wüsten, unter anderem für die gemeinsamen langen Stunden im Archiv. Vielen Dank auch an Frau G. Wüsten für ihre Mithilfe bei der Tabellenauswertung.

Vielen Dank möchte ich auch Prof.Dr.med. W. Kuhn und allen Kollegen in der Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde der Universität Bonn aussprechen, die mir zum Anfang meines beruflichen Werdegangs soviel Freiraum und Unterstützung gewährten um diese Dissertation fertigzustellen.

Mein größter Dank gebührt meinen Eltern, meiner Schwester Katharina und meinem Freund Markus, die mir zu jedem Zeitpunkt Beistand und Unterstützung gewährt haben, der wesentlich zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen hat.

8. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name	Heberling
Vorname	<u>Antonina</u> Maria
Wohnort	Louis Frech Str.2, 35396 Giessen
Geburtsdatum	9. Oktober 1975
Geburtsort	Beuthen / Polen
Familienstand	ledig
Staatsangehörigkeit	deutsch
23. September 1989	Umsiedlung nach Deutschland

Schulbildung

September 1982–Juni 1983	Volksschule, Bytom / Polen
September 1983 –Juni 1989	Volksschule, Lipnica Mala / Polen
November 1989–Juni 1995	Gymnasium Schloss Hagerhof, Bad Honnef
Juni 1995	Abitur

Berufsausbildung

April 1996 – Juli 1996	Humanmedizin, Westf. Wilhelms Universität, Münster
Oktober 1996 – Mai 2003	Humanmedizin, Justus Liebig Universität, Giessen
April 2002 – März 2003	Praktisches Jahr
1.August 2003	Approbation

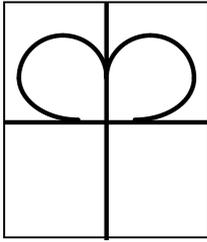
Praktisches Jahr

April 2002- August 2002	Abteilung der Inneren Medizin Asklepios Klinik, Lich
August 2002- Dezember 2002	Abteilung der Gynäkologie und Geburtshilfe Asklepios Klinik, Lich
Dezember 2002- April 2003	Abteilung der Allgemein, Thorax und Unfallchirurgie Klinikum der Justus Liebig Universität, Giessen

Berufliche Tätigkeit

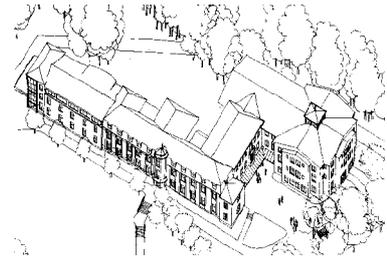
August 2003 – September 2004	Tätigkeit als Ärztin im Praktikum Klinik der Gynäkologie und Geburtshilfe der Universität Bonn
Seit Oktober 2004	Tätigkeit als Assistenzärztin Gynäkologie und Geburtshilfe Asklepios Klinik, Lich

9. Anlage



Pneumologische Klinik Waldhof Elgershausen

Direktor : Chefarzt Prof.Dr.med.H.Morr



Klinik Waldhof Elgershausen - 35753 Greifenstein

**«ANREDE1»
Elgershausen, 15.04.02**

«VORNAME» «NAME»

«STRASSE»

«PLZORT»

—

Sehr geehrt«ANREDE_2» «NAME»,

Im Jahre 19«JAHR» waren Sie in der Klinik Elgershausen in Behandlung.

Im Rahmen einer Doktorarbeit versuchen nun die Doktoranden, unter Leitung von Prof.Morr, die Entwicklung der Krankheit in den Jahren 1981 bis 2000 im Umkreis der Klinik zu untersuchen.

Die meisten Daten sind dem Archiv zu entnehmen, doch leider nicht alle.

Zu diesem Zweck bitten wir Sie um Ihr Einverständnis und Ihre Mithilfe, indem Sie den beigefügten kleinen Fragebogen ausfüllen.

Sogar die kleinste Menge Informationen macht unsere Studie aussagekräftiger.

Der frankierte Rückumschlag liegt natürlich bei.

Selbstverständlich werden alle Ihre Daten und Angaben streng vertraulich behandelt.

Wir bedanken uns im Voraus für Ihre Mühe und den damit verbundenen Zeitaufwand.

Haben Sie Fragen, zögern Sie nicht uns anzurufen- unter der folgenden Telefonnummer :
06449-927 262 oder 0641-29764.

Mit freundlichen Grüßen

Pneumologische Klinik

Waldhof Elgershausen

z. H. Frau Heberling

35753 Greifenstein

STUDIENFRAGEBOGEN

(Die Angaben sollten sich auf den Zeitpunkt der Erkrankung beziehen)

(zutreffendes bitte ankreuzen)

0. Name, Vorname

- 1 Familienstand:** Ledig
(zum Zeitpunkt der Erkrankung)
Verheiratet/feste Partnerschaft
Verwitwet

2 Kinderanzahl

- 3 Wohnsituation** Eigenheim
Notunterkunft

4 Anzahl der Personen im Haushalt

5 Krankheitsfälle im persönlichem Umfeld

Hatten Sie Kontakt zu anderen Kranken ?

nein

ja

Falls ja, waren das :

Elternteil

Kind

Kollege

Sonstiges

Wann war Die/Derjenige krank?(Jahr)

6 Ihr Geburtsland ist:

7 Ihre Staatsangehörigkeit ist: deutsch

Falls andere, welche? andere

Seit wann sind Sie in Deutschland? (Jahr)

8 Lebensgewohnheiten
(zum Zeitpunkt der Erkrankung)

Rauchen Raucher
 Ex-Raucher
 Nie-Raucher

Drogenkonsum
 nein
 ja

Alkohol
 nein
 ja

falls ja, gelegentlich
 ständig

9 Impfung

Wurden Sie gegen Tuberkulose geimpft? ja
 nein
 weiß nicht

10 Medikamente

Wann nahmen Sie zum letzten Mal Ihre Medikamente ein?

Datum:

Welche waren das? (falls bekannt bitte in Tabelle eintragen)

	Medikamentenname	Datum
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit

Summary

The main focus of the present thesis lies on the epidemiological change of the tuberculosis in the catchment area of the Pneumology Clinic Waldhof Elgershausen in view of the worldwide socio-economical development – and the development in Germany - within the past two decades. Moreover, characteristics of the immigrant-status and of the individual courses of a disease at native patients compared to in-patients have been looked at within the framework of this study.

The respective data has been taken from the clinical records of 779 patients suffering from tuberculosis who have been treated in the Pneumology Clinic Waldhof Elgershausen from 1980 – 2000. In order to complete the database, a standardised questionnaire has been sent to all patients whose addresses have been known.

The quota of immigrants on the total number of patients amounts to 37%. Like in other countries, the number of cases of tuberculosis is steadily growing among the group of immigrants, while this quota is constant or even decreasing among native patients. The reason for the rising number of cases among immigrants lies in the radical political and economical change of the Eastern European countries and of the Third World at the end of the 20th century.

Analogous results of other German studies reveal that among the total number of patients in this Pneumology Clinic Waldhof Elgershausen there are twice as much men than women suffering from tuberculosis. Differences between the studies result from the mathematical assignment of the sex of the patients to the age the disease breaks out. Differing from the results of other studies made in Germany, we find a height in the group of men in the 5th decade of life, the constant rise of cases of tuberculosis up to high ages – like in Germany - could not have been observed. As expected, among the group of immigrants the group of young people suffering from tuberculosis (21 to 30 years) is the biggest one, among native patients the most cases appear in the group of those in the age of 41 – 50 and 71 – 80.

Although data concerning the social background often is incomplete, there is no doubt that the course of a disease at many of the patients suffering from

tuberculosis will be influenced to an high extent by social and economical factors (drug addict, poverty, lacking social contacts and integration). This often becomes a logistical problem for those treating the people suffering from tuberculosis and thus has influence on the compliance of therapy and also on the development of possible resistances.

We find it remarkable and typical at the same time that almost half of the immigrants treated fell ill within the first 6 months after their entry to Germany. The quota of active cases of tuberculosis among those arriving however is low (12%). Taking into consideration furthermore the ethnic affiliation of the patients, this reveals that more and more cases of a re-activated and also possibly infectious tuberculosis arise among the German patients and an high quota of extra-pulmonary tuberculosis among the immigrants. The increase of cases of intra-pulmonary tuberculosis among the total number of patients of the Pneumology Clinic Waldhof Elgershausen covers the general trend for Germany. The data and its interpretation in this thesis verify that not only the therapy effected on the spot in the Eastern European countries and the Third World, but already a support of the methods of diagnostics and prevention in those countries showing a high prevalence could be an important contribution to the improvement of the situation in Germany. The effects due to immigration which become obvious in this country and in the Western World can only be resolved by global intervention.

Ich erkläre: ich habe die vorgelegte Dissertation selbstständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten.