

Diplomarbeit

Pathologie in der Steiermark

Die ersten Jahre im neuen Landeskrankenhaus (1912-1914)

eingereicht von

Linda Feirer

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

Institut für Pathologie

unter der Anleitung von

Priv.-Doz. Dr. med. univ. Ariane Aigelsreiter

Graz, am 13.07.2017

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 13.07.2017

Linda Feirer eh

Danksagung

Mit dem Schreiben dieser Diplomarbeit endet auch mein Studium an der Medizinischen Universität Graz. An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die vor allem in den letzten Jahren mir immer mit Rat und Tat zur Seite gestanden sind und mich unterstützt haben.

Für mich besonders wichtig war und wird immer die Unterstützung und das Vertrauen meiner Eltern in mich und mein Können sein. Danke Mama und Papa, dass ihr es mir ermöglicht habt, meine Interessen zu verwirklichen!

Danke an meine beiden Schwestern, dass ihr mit mir durch dick und dünn geht.

Meinem Freund Philipp danke ich für seine geduldige und liebevolle Art! Danke für die vielen aufmunternden und verständnisvollen Worte, beim Erstellen dieser Diplomarbeit und während dem letzten Studienjahr. Danke auch für den technischen Support und das Beantworten zahlreicher IT Fragen.

Auch möchte ich mich bei meinen Freunden für die schönen letzten Jahre bedanken.

Nadja, danke für deine immer wieder aufmunternden Worte, für deine Bemühungen das Beste aus mir rauszuholen und für deinen unermüdlichen Kampf mich in einer sehr schweren Zeit zu unterstützen.

Danke Elke, dass du immer so ehrlich mit mir umgehst, immer für mich da bist und dass du sämtliche Länder mit mir erkundest.

Danke Krisztina, dass ich mit dir lachen aber auch weinen kann. Ich hoffe du bleibst noch lange mein „kleiner Giftzwerg“

Danke Herrn Mag.Dr. Norbert Weiss für die Hilfe bei historischen Fragen.

Natürlich möchte ich mich auch bei meiner Diplomarbeitbetreuerin Frau Priv.-Doz. Dr.med.univ. Ariane Aigelsreiter herzlichst bedanken. Danke für die Hilfe und Begeisterung beim Erstellen dieser Diplomarbeit.

Zusammenfassung

Hintergrund: Ziel dieser Arbeit war es Obduktionen, die am Institut für Pathologie des Universitätskrankenhauses Graz durchgeführt wurden, hinsichtlich der Todesursache, miteinander zu vergleichen. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf kardiovaskuläre Erkrankungen, Neoplasien, Infektionskrankheiten, Tuberkulose und Leberzirrhose. Verglichen wurden Obduktionsprotokolle aus den Jahren 1912-1914 mit Protokollen aus den Jahren 2002-2004. Zusätzlich wurde der Habitus der Verstorbenen und das Sterbealter in die Studie mit aufgenommen. Nicht nur in Österreich, sondern auch international, gibt es zu diesem Thema wenige Publikationen.

Material und Methoden: Frauen und Männer, die in den Jahren 1912 bis 1914 und in den Jahren 2002 bis 2004 in der Steiermark verstorben sind und am Institut für Pathologie am Landeskrankenhaus Graz (LKH) obduziert wurden, bilden die Studiendaten. Insgesamt wurden in den Jahren 1912-1914 1853 Protokolle und in den Jahren 2002-2004 2413 Protokolle in die Studie aufgenommen.

Ergebnisse: In den Jahren 1912-1914 war die häufigste Todesursache Infektionskrankheiten. Von 2002-2004 starben die Menschen am häufigsten an kardiovaskuläre Erkrankungen. Neoplasien waren in den Vergleichsjahren annähernd gleich oft die Todesursache. Im Zeitraumbvergleich konnte die Zahl der Sterblichkeit aufgrund von Tuberkulose (TBC) reduziert werden. Der Habitus konnte, zumindest in den Jahren 2002-2004 zeigen, dass Adipositas mit kardiovaskulärer Erkrankungen in Relation steht. Des Weiteren zeigten die Ergebnisse klar, dass das durchschnittliche Sterbealter nach 90 Jahren deutlich höher ist. Frauen weisen gegenüber Männern eine höhere Lebenserwartung auf.

Schlussfolgerung: Nach genauer Prüfung der Daten konnten die vorab gestellten Hypothesen größtenteils bewiesen werden. So änderte sich zwischen den Vergleichsjahren die häufigste Todesursache, Neoplasien blieben annähernd gleich oft die Todesursache und TBC als Todesursache konnte reduziert werden. 90 Jahre später stieg die Lebenserwartung deutlich an und auch eine Relation zwischen Habitus und Todesursache konnte gefunden werden.

Abstract

Background: The aim of this work was to analyze autopsy protocols, examined at the Institute of Pathology of the University Hospital Graz, in order to compare the cause of the death. Particular attention was paid to cardiovascular diseases, infectious diseases, neoplasia, tuberculosis and liver cirrhosis. Autopsy protocols from the years 1912-1914 have been compared with those in the years 2002-2004. Additionally, the habitus of the deceased and the age at death were recorded in the study. Not only in Austria, even international there are only a few publications related to this topic.

Methods: Women and men, who died in Styria in the years 1912-1914 and 2002-2004 who were autopsied at the Institute of Pathology at the LKH Graz, form the study data. For the study it was a total of 1853 protocols in the years 1912-1914 and 2413 in the years 2002-2004.

Results: In 1912-1914 the main cause of death were infectious diseases. In 2002-2004 the main cause of death were cardiovascular diseases. In the comparative years neoplasia was as often the cause of death. In the case of TBC the number of deaths could be reduced in the recent years. The habitus showed that in the years 2002-2004 obesity was in relation with cardiovascular diseases. The average time of death is higher than 90 years before. Moreover nowadays women become older than men.

Conclusion: After careful examination of the data, the preliminary hypotheses could be proven. Thus, the most frequent cause of death changed between the comparative years. The number of people who died of neoplasia remained nearly the same in the comparative years. TBC as the cause of death could be reduced. 90 years later the life expectancy increased significantly and also a relation between habitus and cause of death could be found.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	III
Zusammenfassung	IV
Abstract	V
Inhaltsverzeichnis	VI
Glossar	VIII
Abbildungsverzeichnis	IX
1.0. Einleitung	11
1.1. Die Pathologie	11
1.1.1. Historische Entwicklung	12
1.1.2. Obduktion	12
1.1.3. Dokumentation der Obduktion	12
1.2. Österreich in der Vorkriegszeit	14
1.2.1. Die Steiermark Anfang des 20. Jahrhunderts	15
1.2.2. Die allgemein Sterblichkeit in der Steiermark zu dieser Zeit	16
1.3. Die Pathologie in Graz zur Gründerzeit des neuen LKH	17
1.4. Professor Heinrich Albrecht	19
2.0. Material und Methoden	21
2.1. Datenerhebung	21
2.2. Einschlusskriterien	24
2.3. Ausschlusskriterien	24
2.4. Statistische Auswertung	24

3.0. Ergebnisse	25
3.1. Patientenkollektiv aus den Jahren 1912-1914	25
3.1.1. Geschlechterverteilung	26
3.1.2. Altersverteilung	28
3.1.3. Habitus	34
3.1.4. Todesursachen	36
3.1.5. Häufig betroffene Organe	39
3.1.5.1. Betroffene Organe bei Infektionen/Entzündungen	39
3.1.5.2. Betroffene Organe bei Neoplasien	41
3.2. Patientenkollektiv aus den Jahren 2002-2004	43
3.2.1. Geschlechterverteilung	44
3.2.2. Altersverteilung	46
3.2.3. Habitus	52
3.2.4. Todesursachen	54
3.2.5. Häufig betroffene Organe	57
3.2.5.1. Betroffene Organe bei Infektionen/Entzündungen	57
3.2.5.2. Betroffene Organe Neoplasien	59
4.0. Diskussion	61
4.1. Studiendaten	61
4.2. Hypothesen	61
4.3. Signifikanz	66
4.4. Schlussfolgerung	66
Literaturverzeichnis	67

Glossar

GIT	Gastrointestinaltrakt
LKH	Landeskrankenhaus
PAD	pathologisch-anatomische Diagnose
TBC	Tuberkulose
Uro	Urogenitaltrakt

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Obduktionsprotokoll aus dem Jahr 1912</i>	13
<i>Abbildung 2: Institut für Pathologie, Jugendstil 1913</i>	14
<i>Abbildung 3: Lageplan des LKH um 1907</i>	18
<i>Abbildung 4: Professor Heinrich Albrecht</i>	19
<i>Abbildung 5: Protokoll Albrecht</i>	20
<i>Abbildung 6: Protokoll Strasser</i>	20
<i>Abbildung 7: Protokoll Gödel</i>	20
<i>Abbildung 8: Protokoll Hartmann</i>	20
<i>Abbildung 9: Protokoll einer Leichenbeschau</i>	21
<i>Abbildung 10: Obduktionsprotokoll</i>	21
<i>Abbildung 11: Aufteilung der Obduktionsprotokolle nach Jahren 1912-1914</i>	25
<i>Abbildung 12: Aufteilung der Obduktionen insgesamt unter Berücksichtigung des Geschlechtes</i>	26
<i>Abbildung 13: Aufteilung der verstorbenen Männer und Frauen über alle drei Jahre</i>	27
<i>Abbildung 14: Altersverteilung der verstorbenen Frauen über alle drei Jahre</i> ...	28
<i>Abbildung 15: Altersverteilung der verstorbenen Männer über alle drei Jahre</i> ...	29
<i>Abbildung 16: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1912</i>	31
<i>Abbildung 17: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1913</i>	32
<i>Abbildung 18: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1914</i>	33
<i>Abbildung 19: Aufteilung nach Habitus</i>	34
<i>Abbildung 20: Todesursache in Relation zum Habitus</i>	35
<i>Abbildung 21: Aufteilung der Todesursachen in den drei Jahren gesamt</i>	37
<i>Abbildung 22: Todesursache im Geschlechter-Vergleich</i>	38
<i>Abbildung 23: Am häufigsten betroffene Organe bei Entzündung/Infektion in den Jahren 1912-1914</i>	39
<i>Abbildung 24: Häufige Organe betroffen bei Todesursache Entzündung/Infekt verglichen Frauen vs. Männer</i>	40
<i>Abbildung 25: Häufigste Organe betroffen bei Todesursache Neoplasie alle drei Jahre betrachtet</i>	41

<i>Abbildung 26: Am häufigsten betroffene Organe bei Todesursache Neoplasie verglichen Frau vs. Mann</i>	<i>42</i>
<i>Abbildung 27: Aufteilung der Obduktionsprotokolle nach Jahren 2002-2004</i>	<i>43</i>
<i>Abbildung 28: Aufteilung der Obduktionen insgesamt unter Berücksichtigung des Geschlechtes</i>	<i>44</i>
<i>Abbildung 29: Aufteilung des Geschlechtes auf alle drei Jahre</i>	<i>45</i>
<i>Abbildung 30: Altersverteilung der verstorbenen Frauen über alle drei Jahre ...</i>	<i>46</i>
<i>Abbildung 31: Altersverteilung der verstorbenen Männer über alle drei Jahre ...</i>	<i>47</i>
<i>Abbildung 32: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2002</i>	<i>49</i>
<i>Abbildung 33: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2003</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 34: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2004</i>	<i>51</i>
<i>Abbildung 35: Aufteilung nach Habitus</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 36: Todesursache in Relation zum Habitus</i>	<i>53</i>
<i>Abbildung 37: Todesursache bezogen auf die Jahre 2002-2004</i>	<i>55</i>
<i>Abbildung 38: Todesursache im Geschlechter-Vergleich</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 39: Am häufigsten betroffene Organe bei Entzündung/Infektion in den Jahren 2002-2004</i>	<i>57</i>
<i>Abbildung 40: Häufige Organe betroffen bei Todesursache Entzündung/Infekt verglichen Frauen vs. Männer</i>	<i>58</i>
<i>Abbildung 41: Häufigste Organe betroffen bei Todesursache Neoplasie alle drei Jahre betrachtet</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 42: Am häufigsten betroffene Organe bei Todesursache Neoplasie verglichen Frau vs. Mann</i>	<i>60</i>
<i>Abbildung 43: Direkter Vergleich der Todesursachen anhand der jeweiligen Vergleichsjahre</i>	<i>64</i>

1.0. Einleitung

Ziel dieser Arbeit ist es Obduktionen, die am Institut für Pathologie des Universitätskrankenhauses Graz durchgeführt wurden, hinsichtlich der Todesursache miteinander zu vergleichen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf kardiovaskuläre Erkrankungen, Neoplasien, Infektionskrankheiten, Tuberkulose und Leberzirrhose. Verglichen werden Obduktionsprotokolle aus den Jahren 1912-1914 mit Protokollen aus den Jahren 2002-2004.

Es ergaben sie folgende Hypothesen:

- 1) In den Jahren 1912-1914 starben mehr Menschen an Infektionskrankheiten als in den Jahren 2002-2004.
- 2) In den Jahren 2002-2004 starben mehr Menschen an kardiovaskulären Erkrankungen als in den Jahren 1912-1914.
- 3) Die Zahl der Toten bei denen die Todesursache Neoplasien waren, waren in den Jahren 1912-1914 annähernd gleich wie in den Jahren 2002-2004.
- 4) Tuberkulose war in den Jahren 1912-1914 deutlich öfter die Todesursache als in den Jahren 2002-2004.
- 5) Das Sterbealter war in den Jahren 1912-1914 deutlich geringer als in den Jahren 2002-2004
- 6) Anhand des Habitus wird eine Zuteilung zu den einzelnen Todesursachen erwartet.

Ob sich diese Hypothesen als wahr herausstellen oder widerlegt werden, soll diese Arbeit zeigen.

1.1. Die Pathologie

Das Fach Pathologie beschäftigt sich im Groben mit der systematischen Krankheitslehre. Es analysiert und definiert Krankheiten, durch morphologische Betrachtung des Leichnams und der Organe aber auch durch Beschreibung der mikroskopischen Vorgänge. (1)

1.1.1. Historische Entwicklung

Die Pathologie entwickelte sich im 17. Jahrhundert in Padua, durch den dort lehrenden Anatom Giovanni Batista Morgagni. Er begann bei Leichenöffnungen krankhafte Organveränderungen genau zu beschreiben und zu sammeln. Er begründete unter anderem den Wechsel von der Humoralpathologie, die das Kranksein des Menschen durch Ungleichgewichte der Säfte (Blut, Schleim, schwarze und weiße Galle) beschrieb, zu einer neuen Organpathologie, die das Kranksein mit krankhaften Veränderungen in den einzelnen Organen begründete. Die Organpathologie ermöglichte Krankheiten leichter zu begreifen und auch zu therapieren.

Der deutsche Pathologe Rudolf Virchow prägte im 19. Jahrhundert die Pathologie, indem er sich vor allem mit den Veränderungen in Zellen und Geweben, bei einzelnen Krankheiten, beschäftigte. Dadurch rückte die Analyse von Geweben, mittels dem Mikroskop, immer mehr in den Vordergrund. (1)

Im 21. Jahrhundert sind die Hauptaufgaben der Pathologie, die Diagnostik, die Forschung und die Ausbildung. (2)

So ist das Obduzieren von Leichen im Vergleich zu den Anfangsjahren deutlich seltener geworden. Stattdessen hat sich vor allem die Diagnosefindung mittels histopathologischer Untersuchungsmethoden etabliert.

1.1.2. Obduktion

Die Obduktion dient der ärztlichen Untersuchung von Organen und Geweben durch die Eröffnung einer Leiche. Man unterscheidet mehrere Obduktionsverfahren. Die sogenannte klinische Obduktion ist ein Verfahren, welche der Pathologe anwendet, um die tatsächliche Todesursache und das wahre Ausmaß der Erkrankung des Verstorbenen zu klären. So können vor allem die behandelnden Ärzte von den Ergebnissen profitieren und eventuell in Zukunft, bei Patienten mit ähnlichen Symptomen, Therapieanpassungen vornehmen. (1)

1.1.3. Dokumentation der Obduktion

In der pathologisch-anatomischen Diagnose (PAD) werden die Obduktionsbefunde aufgelistet. In den Protokollen wird zwischen Hauptdiagnosen und

Nebendiagnosen unterschieden. Am Ende werden sowohl die wichtigsten Grundleiden und die Todesursache im PAD benannt. Die Krankengeschichte wird in einem kurzen klinischen Text, in der sogenannten Epikrise, beschrieben. (1)

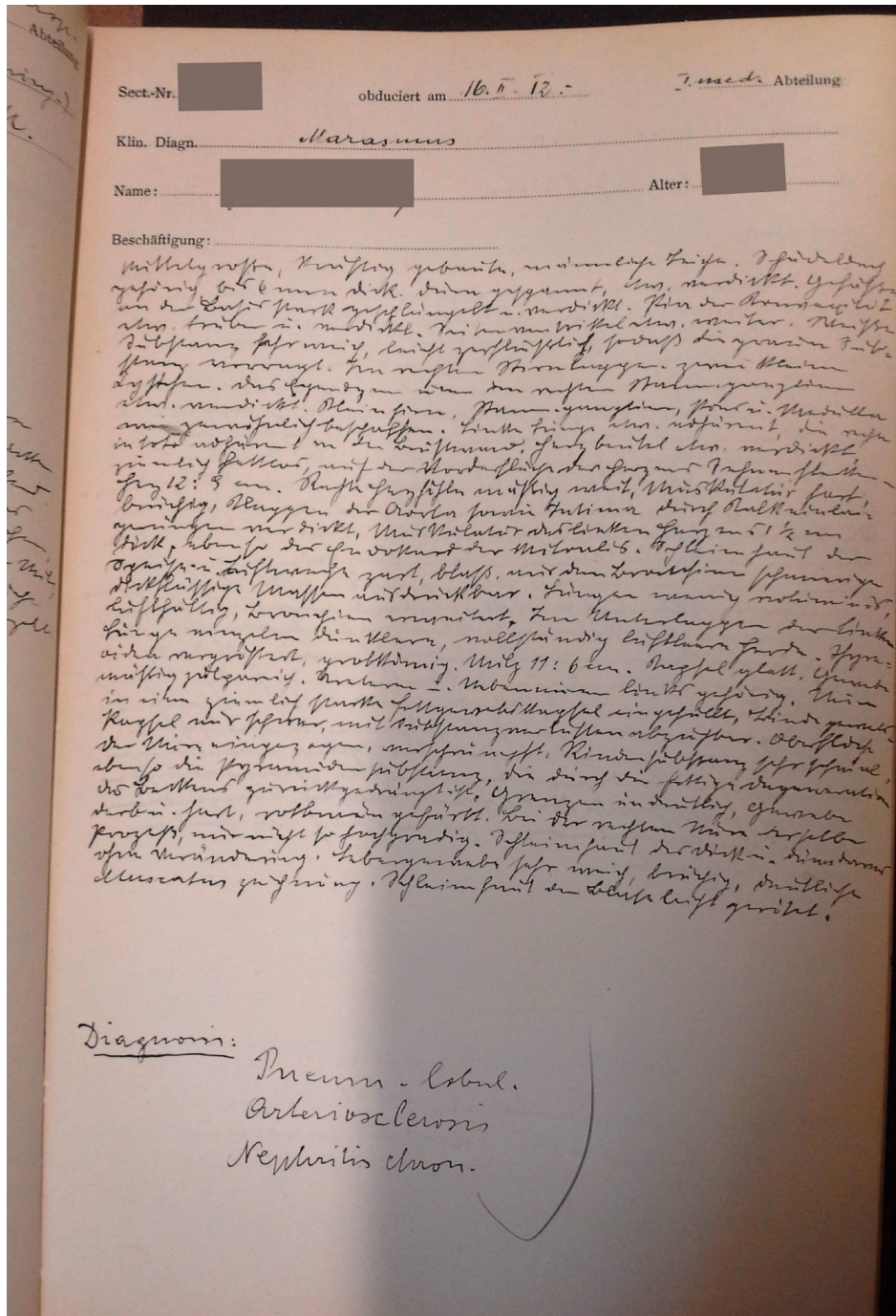


Abbildung 1: Obduktionsprotokoll aus dem Jahr 1912

1.2. Österreich in der Vorkriegszeit

Anfang des 20. Jahrhunderts zählte die Monarchie Österreich Ungarn zu den einflussreichsten Ländern Europas. Sowohl kulturell als auch wirtschaftlich etablierte sich Österreich weltweit. Mit dem Jugendstil wurde eine neue Stilrichtung in der Baukunst entwickelt. Einer der bekanntesten Vertreter der sogenannten Seccession war Otto Wagner, der zahlreiche Jugendstilbauten in Wien, die noch heute das Stadtbild verschönern, plante. Auch in Graz wurde das neue Landeskrankenhaus in diesem Stil errichtet. (3)



Abbildung 2: Institut für Pathologie, Jugendstil 1913 (4)

Politisch kam es immer wieder zu Unruhen mit in Österreich lebenden Minderheiten und im Besonderen mit Serbien. Trotz bestehender Monarchie wurde um 1907 das allgemeine Wahlrecht beschlossen. 1912 fand in Wien die „Erste Internationale Flugausstellung“ statt.

Auch in der Naturwissenschaft kam es in dieser Zeit zu bahnbrechenden Entdeckungen. Am 29.12.1914 erhielt der HNO-Arzt Robert Bárány den Nobelpreis für Medizin für seine Arbeit über die Physiologie und Pathologie des Bogengangapparats des Ohres. Auch Sigmund Freud entwickelte um diese Zeit seine Theorien in der Psychoanalyse. (3)

Mit der Ermordung des Thronfolgers Franz Ferdinand am 28. Juni 1914, kam es schließlich zum Ersten Weltkrieg. (3)

1.2.1. Die Steiermark Anfang des 20. Jahrhunderts

Um 1910 stieg die Einwohnerzahl in der Steiermark auf rund 1,44 Millionen. Die Gründe dafür waren unter anderem der Geburtenanstieg, die gesteigerte Lebenserwartung, ein Rückgang der Sterblichkeit, ein Zuwanderungsgewinn sowie ein Rückgang der Säuglingssterblichkeit. Trotz rückläufiger Säuglingssterblichkeit starben ein Viertel aller Kinder vor dem Erreichen des fünften Lebensjahres.

1900 war Graz die viertgrößte Stadt Österreichs, nach Wien, Prag und Lemberg. (5)

In ganz Österreich und besonders in der Steiermark fand zu dieser Zeit eine starke Industrialisierung statt. Fabriken und Handelsbetriebe wurden verstärkt gegründet. In Graz alleine waren 72 Handelsbetriebe beheimatet. Das Kaufhaus Kastner und Öhler zählte vor dem 1. Weltkrieg zu den bedeutendsten Handelsbetrieben. Die Fahrradfabrik Johann Puch, das Stahl- und Walzwerk Marienhütte und die Maschinenfabrik Andritz etablierten sich um 1900 in Graz. Des Weiteren kam es in der sogenannten Mur-Mürz-Furche, zur Gründung zahlreicher Eisen- und Stahlbetriebe. (5)

Donawitz wurde das größte Stahlwerk des Landes. 1913 lieferte die Steiermark mehr als ein Drittel der österreichisch-ungarischen Produktion von Eisenerz und Roheisen. Im Raum Voitsberg-Köflach kam es zu großem Braunkohleabbau. Zur selben Zeit wurde auch die Österreich-Alpine Montangesellschaft, die sich mit dem Ausbau von Bergwerken und der Metallindustrie beschäftigte, gegründet. (5)

1910 konnte jeder zwölfte Steirer weder lesen noch schreiben. Um gegen den Analphabetismus anzukämpfen wurde der Ausbau des Schulwesens intensiviert. (5)

1.2.2. Die allgemeine Sterblichkeit in der Steiermark zu dieser Zeit

Die Industrialisierung in der Steiermark brachte nicht nur Vorteile mit sich. Durch die zum Teil ärmlichen Verhältnisse der Bevölkerung und auch widrigen Arbeitsbedingungen in den vielen Fabriken litt die Gesundheit der Arbeiter. So lagen Lungenentzündungen und Infektionskrankheiten zu dieser Zeit an oberster Stelle.

Von 1897-1906 lag die Sterblichkeit in der Steiermark bei insgesamt 29.272 Toten. Im Jahr 1900 fand eine Volkszählung statt. Anhand dieser Zahlen waren das 2.158 Tote auf 100.000 Einwohner gerechnet. Es wurde ein Rückgang der Sterblichkeit verglichen mit den Jahren 1887-1896 festgestellt. In diesem Dezeniumsdurchschnitt waren das 2.522 Tote auf 100.000 Einwohner. Bei Betrachtung des Sterbealters war die Kindersterblichkeit am höchsten, gefolgt vom Alter zwischen 50-70 und all jenen, die mit über 70 Jahren verstarben. Zu dieser Zeit war die häufigste Todesursache „angeborene Lebensschwächen“. Dazu zählten Früh- und Missgeburten. Die zweithäufigste Todesursache war die „Tuberkulose“ gefolgt von „Lungenentzündung“. An vierter Stelle standen die „Infektionskrankheiten“, darunter Diphtherie, Keuchhusten, Blattern, Abdominaltyphus, Dysenterie, Kindbettfieber und Wundinfektionen. Als weitere häufige Todesursache wurden, gereiht nach ihrer Häufigkeit, „Gehirnfluss“, „Organische Herzfehler, Krankheiten der Blutgefäße“, „Bösartige Neubildungen“ und „gewaltsame Todesursachen“ genannt. (6)

1.3. Die Pathologie in Graz zur Gründerzeit des neuen LKH

Zur Jahrhundertwende befand sich der Standort des Allgemeinen Krankenhauses am Paulustor (heute Parkring 4) in Graz. Dieses beherbergte auch ein Institut für anatomische Pathologie. Der damalige Leiter des Institutes war der aus Prag stammende Hans Eppinger (1882-1912). Er war auch beteiligt, als 1885 eine Primärärztesitzung stattfand. In dieser Sitzung wurde der Beschluss gefasst, den Neubau des Landeskrankenhauses beim Landesausschuss zu beantragen. Die Standortwahl des neuen LKH fiel auf das Areal beim Mauthaus von Sankt Leonhard. (4,7)

Ursprünglich war geplant, dass neben dem Institut für Pathologie auch die beiden Institute für gerichtliche Medizin und für medizinische Chemie, das neue Institut beherbergen. Da aber sowohl die medizinische Chemie, als auch die gerichtliche Medizin ihre neuen Institute am Universitätscampus bezogen, war das gesamte Gebäude frei für das Pathologieinstitut.

Das neue Institutsgebäude wurde sehr großzügig ausgestattet. Es war ein viergeschoßiges Gebäude, welches im Keller die Leichenräume beherbergte. Im Erdgeschoss wurden zwei amphitheaterförmige Säle gebaut. Dabei handelte es sich um den Hörsaal und den klinischen Sezierraum. Als dritter großer Raum im Parterre wurde ein großer pathologischer Sezierraum geplant. (4)

Im ersten Obergeschoss befanden sich ein bakteriologisches Labor, ein Museum, das Arbeitszimmer des Vorstandes, eine Bibliothek, ein Mikrotomzimmer, ein Mikroskopiersaal und außerdem Räume für Tierbeobachtung und Fotografie. Das zweite Obergeschoss beherbergte eine Dienerwohnung.

Dem Institut angegliedert befand sich noch ein Stall für Versuchstiere. (8)

Ab September 2017 siedelt das Institut für Pathologie in den neuen Campus der Medizinischen Universität Graz.

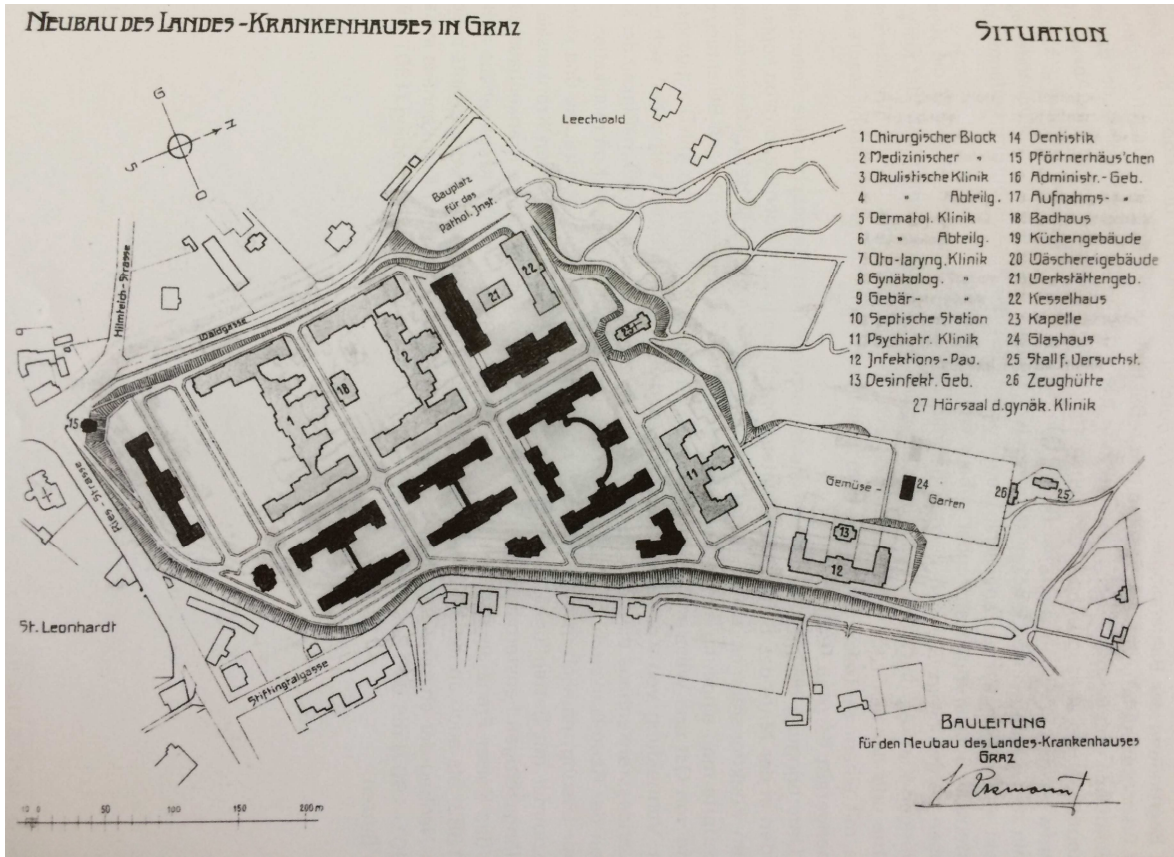


Abbildung 3: Lageplan des LKH um 1907 (9) - Mittig-links ist der geplante Standort des Instituts für Pathologie zu erkennen.

1.4. Professor Heinrich Albrecht

Im Herbst 1912 übernahm Professor Heinrich Albrecht den Vorstand am Institut für Pathologie in Graz. (10)

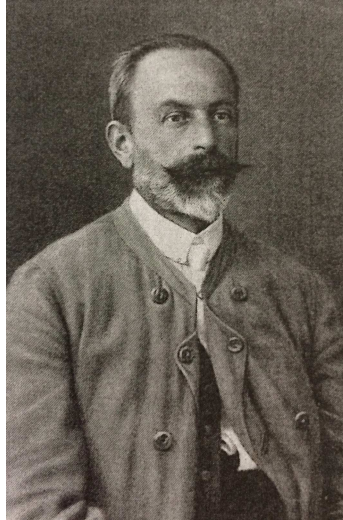


Abbildung 4: Professor Heinrich Albrecht (7)

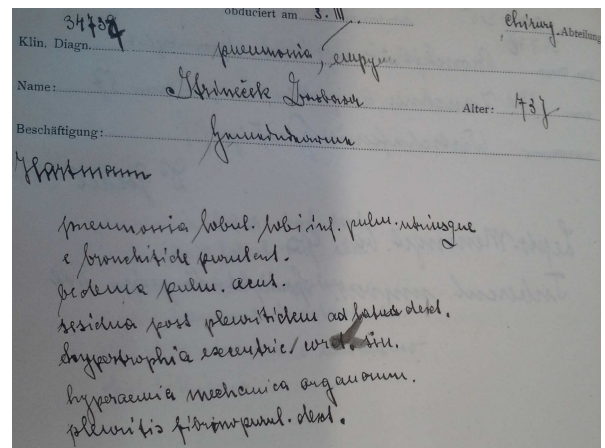
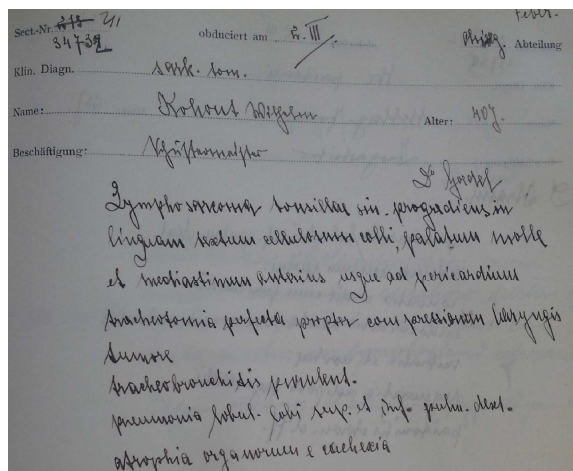
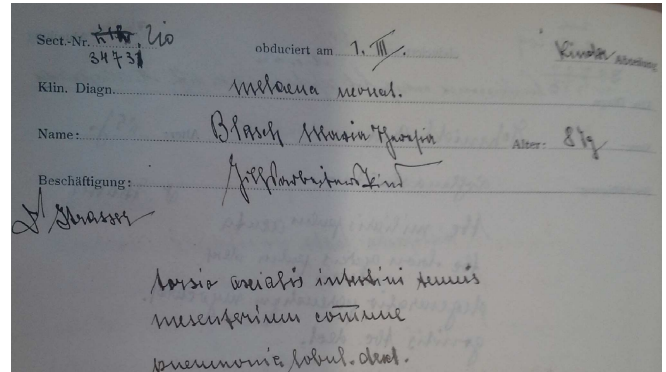
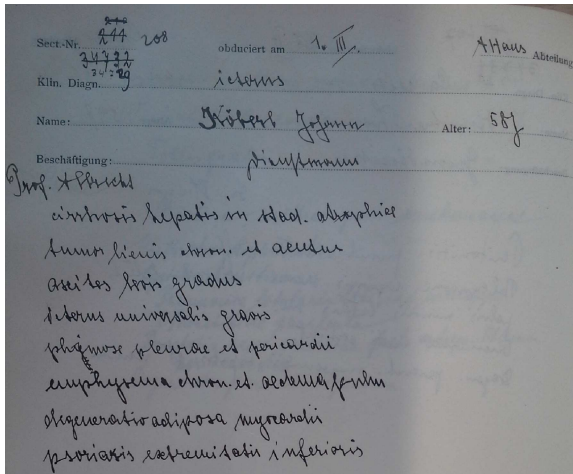
Heinrich Albrecht, geboren am 24. Juni 1866 in Wien, beendete sein Studium und begann seine Arztkarriere in seiner Geburtsstadt. Nach seiner Promotion (1891) begann er zunächst als Assistent am Institut für Pathologie. Nachdem er seine Ausbildung absolviert hatte, wurde er von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zum Leiter der Kommission zur Erforschung der Pest in Indien ernannt. 1897 reiste er in dieser Funktion gemeinsam mit dem Pathologen Anton Ghon und dem Kliniker Hermann Franz Müller nach Bombay. Mit den besagten Herren erstellte Albrecht das dreiteilige Werk „Über die Beulenpest in Indien“, welches die Grundlage für seine Habilitation im Jahr 1899 bildete.

Im selben Jahr übernahm er die Leitung der Pathologischen Abteilung der Poliklinik in Wien. Neben seiner schon bestehenden Leiterfunktion an der Poliklinik war er 1903 am Pathologisch-anatomischen Institut tätig und übernahm dann die Funktion eines Prosektors am Willhelminenspital und 1908 am Kaiser-Franz-Joseph-Spital in Wien. Zusätzlich war Albrecht noch Leiter des Universitätsinstituts für pathologische Histologie.

1912 folgte er schließlich seiner Berufung nach Graz. Am 15. November 1912 übersiedelte das Institut in den Neubau. (10)

Am 19. April 1913 hielt Albrecht seine Antrittsvorlesung „Über die Unterrichts- und Forschungsziele der modernen pathologischen Anatomie“. (10)

Als Assistenten fungierten in den Anfangsjahren bis zum ersten Weltkrieg Dr. Paul Strasser, Dr. Alfred Gödel und cand. med. Richard Hartmann.



Abbildungen 5-8: Ausschnitte aus Obduktionsprotokollen von Professor Albrecht, Dr. Strasser, Dr. Gödel, cand.med. Hartmann

Nach seiner Zeit in Graz kehrte Albrecht nach Wien zurück. Als Nachfolger von Albrecht wurde im Wintersemester 1921/1922 Alexander Schmincke der neue Vorstand. Albrecht verstarb am 28. Juni 1922 in Wien an Lungentuberkulose. (7,8,10)

2.0. Material und Methoden

Ziel dieser retrospektiven und deskriptiven Analyse ist es, Obduktionen, die am Institut für Pathologie in Graz durchgeführt wurden, hinsichtlich der Todesursache, miteinander zu vergleichen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf kardiovaskuläre Erkrankungen, Neoplasien, Infektionskrankheiten, Tuberkulose und Leberzirrhose. Verglichen werden Obduktionsprotokolle aus den Jahren 1912-1914 mit Protokollen aus den Jahren 2002-2004.

2.1. Datenerhebung

Frauen und Männer, die in den Jahren 1912 bis 1914 und in den Jahren 2002 bis 2004 in der Steiermark verstorben sind und am Institut für Pathologie am LKH Graz obduziert wurden, bilden die Studiendaten. Kinder unter dem 15. Lebensjahr wurden bei der Datenerhebung nicht berücksichtigt.

Dabei wurden im Jahr 1912 die Leichenbeschauungen ausgelassen. Da ab 1913 kein Unterschied zwischen den Leichenbeschauungen und den tatsächlichen Obduktionen mehr erkennbar war, wurden alle Obduktionsprotokolle erfasst. Dies führt zu einer deutlichen Zunahme der Daten ab 1913.

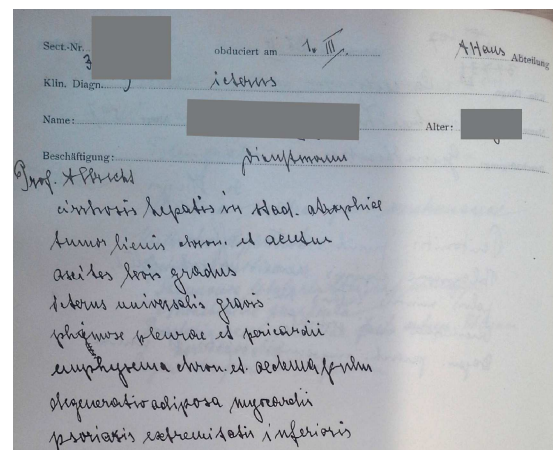
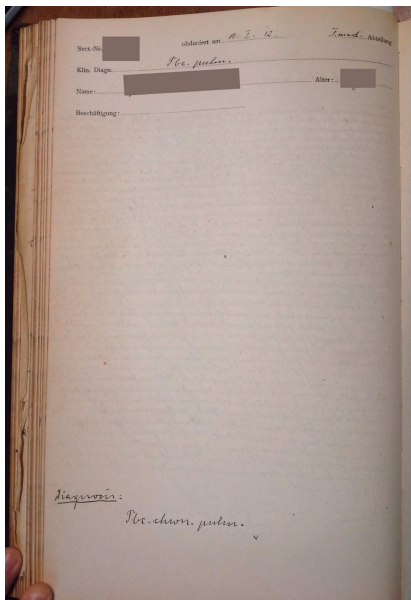


Abbildung 9-10: Direkter Vergleich eines Protokolls einer Leichenbeschau vs. Obduktionsprotokoll aus 1913

Da sämtliche Obduktionsprotokolle von 1912 bis 1914 handschriftlich in Kurrentschrift dokumentiert wurden, konnten nicht alle Protokolle gelesen werden, weswegen einige Obduktionen wegfallen.

In den Jahren 1912-1914 gab es insgesamt 2799 Protokolle. Im Jahr 1912 waren das 723. Davon waren 190 Beschauungen, 248 Kinder und 10 Protokolle konnten nicht gelesen werden. Für die Arbeit wurden daher 275 Protokolle für das Jahr 1912 berücksichtigt. Das Jahr 1913 kommt insgesamt auf 1150 Protokolle. Davon waren 273 Kinder und 31 Protokolle konnten nicht gelesen werden. 1913 wurden somit 846 Protokolle verwendet. Im Jahr 1914 kam man insgesamt auf 1108 Obduktionen. 189 betrafen Kinder und 21 Protokolle waren nicht lesbar. Insgesamt wurden daher im Jahr 1914, 716 Protokolle verwendet. In den drei Jahren wurden 1853 Protokolle in die Studie aufgenommen. Die Jahre 2002-2004 ergaben insgesamt 2658 Daten. Davon waren 208 Kinder und 37 Protokolle konnten nicht gelesen werden beziehungsweise wurden an die Gerichtsmedizin überstellt und wurden somit von der Datenerhebung ausgeschlossen. Demnach wurden 2413 Protokolle für die Studie berücksichtigt. Betrachtet man die einzelnen Jahre ergaben dies 923 Protokolle im Jahr 2002, 799 Protokolle im Jahr 2003 und 691 Protokolle im Jahr 2004.

Vor der Datenerhebung wurde ein Ethikvotum beantragt, um mit den klinischen Daten arbeiten zu dürfen. (EK Nummer: 28-065 ex 15/16)

Als Datengewinnung dienten für die Jahre 1912 bis 1914 die Obduktionsbücher der Pathologie Graz, die im Stadtarchiv der Karl-Franzens Universität einzusehen sind. Die Protokolle wurden fotografiert um sie besser auswerten zu können. Für die Jahre 2002 bis 2004 wurden die Daten vom Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation der Medizinischen Universität Graz, angefordert.

Mittels Excel-Programm wurde eine Tabelle erstellt und sämtliche Daten tabellarisch aufbereitet.

Die Tabelle erfasst folgende Daten:

Sterbejahr, Obduktionsnummer, Alter, Geschlecht, Beruf (nicht immer angegeben), Habitus (nicht immer angegeben), Grunderkrankung und Todesursache.

Der Habitus wurde nur selten in den Protokollen angegeben. Das Geschlecht wurde mittels Patientennamen, beziehungsweise Nennung im Obduktionsprotokoll erfasst. Da nicht bei allen Protokollen ein Geschlecht und nicht immer ein Name angegeben war, konnte das Geschlecht nicht vollständig erfasst werden.

Sowohl Grunderkrankungen als auch Todesursachen wurden, je nach Erkrankung und betroffenem Organ, bestimmten Organsystemen zugeordnet. Die zugeordneten Gruppen sind bei Todesursache und Grunderkrankung ident.

Dabei wurden die Organe folgenden Organsystemen zugeordnet:

- Kopf/Hals = Erkrankungen im Kopf/Hals und der Wirbelsäule
- Herz = Erkrankungen am Herzen und der Gefäße
- Lunge = Erkrankungen an der Lunge
- Leber/Galle = Erkrankungen an Leber und Gallenblase
- Pankreas = Erkrankungen des Pankreas
- Knochen = Erkrankungen der Knochen
- Milz/Lymph = Erkrankungen der Milz des Lymphatischen System und des Blutes
- Mamma = Erkrankungen der Mamma
- oberer Gastrointestinaltrakt (GIT) = Erkrankungen des Magen und des Ösophagus
- unterer GIT = Erkrankungen des Darms und des Peritoneums
- Niere/Urogenitaltrakt (Uro) = Erkrankungen der Niere, der Blase, der ableitenden Harnwege und der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane

Die Erkrankungen selbst wurden in fünf Gruppen eingeteilt:

- Entzündung/Infekt (inklusive Sepsis)
- Kardiovaskulär = Myokardinfarkt, Aortenaneurysma, Arteriosklerose, Lungenembolie, Lungenödem,
- Tumor Primum/Metastase

- Tuberkulose
- Leberzirrhose
- sonstige Erkrankungen = Trauma, Fraktur, Suizid, Intoxikationen, Marasmus senilis, Moribund, Ruptur, Status epilepticus, Ödema cerebri, Atrophie cerebri, Multiple Sklerose, Encephalomalacia, Anämie, Atelektasen, Lungenemphysem, Hämatothorax, Hernie, Ulcus, Ileus, Uterusatonie, Eklampsie, Abortus, Diabetes mellitus

2.2 Einschlusskriterien

In die Studie wurden alle Frauen und Männer, die zwischen 1912 bis 1914 und zwischen 2002 bis 2004 in der Steiermark verstorben und am Institut für Pathologie, des Universitätsklinikums Graz obduziert wurden, eingeschlossen.

2.3 Ausschlusskriterien

Kinder welche aufgrund ihrer Grunderkrankung vor ihrem 15. Lebensjahr verstorben waren, wurden nicht in die Studie mit aufgenommen. Im Jahr 1912 wurden auch sämtliche Leichenbeschauungen aus der Studie ausgeschlossen. Ab 1913 konnte kein Unterschied mehr, zwischen Leichenbeschau und Obduktion erkannt werden, weswegen ab diesem Jahr alle Obduktionsprotokolle erfasst wurden.

2.4. Statistische Auswertung

Nach positivem Ethikvotum von der Medizinischen Universität Graz wurden sämtliche Daten in einer Excel Tabelle tabellarisch aufgelistet. Danach wurden mittels dem Programm ©R (Foundation for Statistical Computing, 2016) Diagramme erstellt.

Eine Mehrfachprüfung der Daten bezüglich Vollständigkeit und Richtigkeit wurde zur Qualitätssicherung durchgeführt.

3.0 Ergebnisse

3.1. Patientenkollektiv aus den Jahren 1912-1914

Aus den Jahren 1912-1914 gibt es insgesamt 2799 Protokolle. Unter Berücksichtigung der Ausschlusskriterien wurden davon, für diese Arbeit insgesamt, 1853 Obduktionsprotokolle einbezogen. Aufgeteilt auf den betrachteten Zeitraum sind dies 275 Protokolle aus dem Jahr 1912, 852 Protokolle aus dem Jahr 1913 und 726 Protokolle aus dem Jahr 1914. (siehe Abbildung 11)

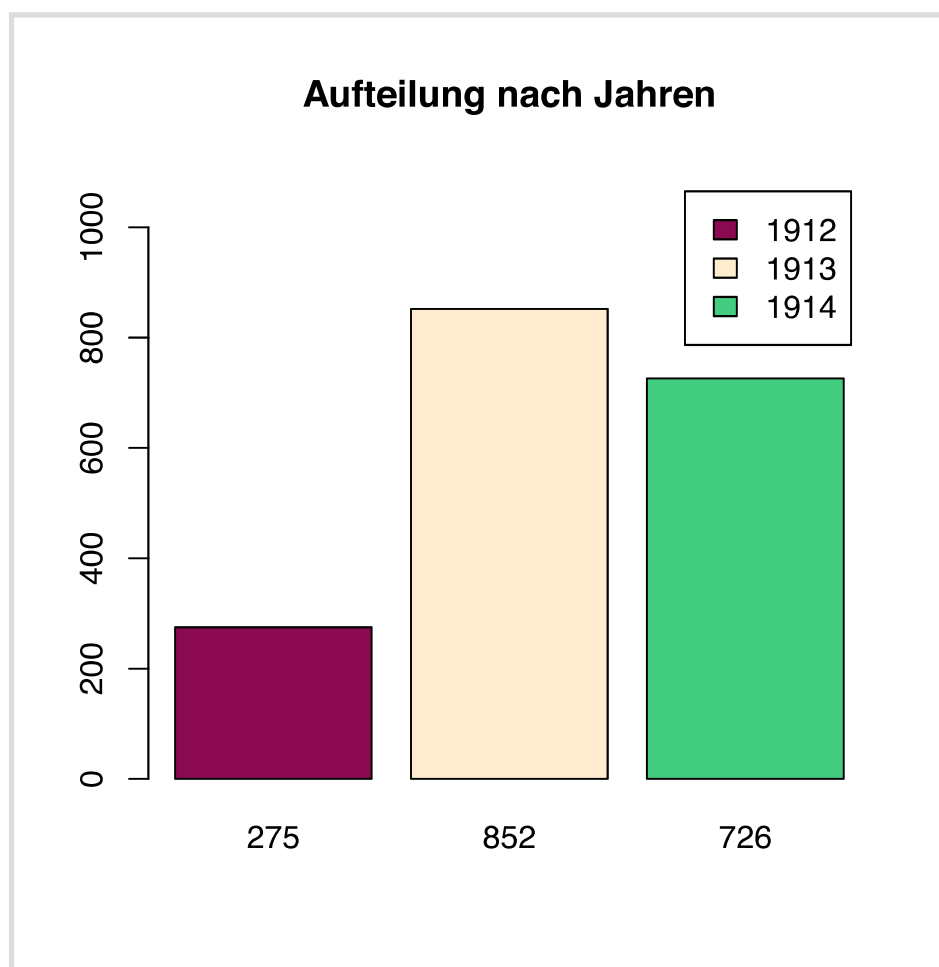


Abbildung 11: Aufteilung der Obduktionsprotokolle nach Jahren 1912-1914

3.1.1. Geschlechterverteilung

In den betrachteten Jahren wurden insgesamt 878 Frauen und 960 Männer obduziert. Bei 15 Obduktionsprotokollen war kein Geschlecht angegeben. (siehe Abbildung 12)

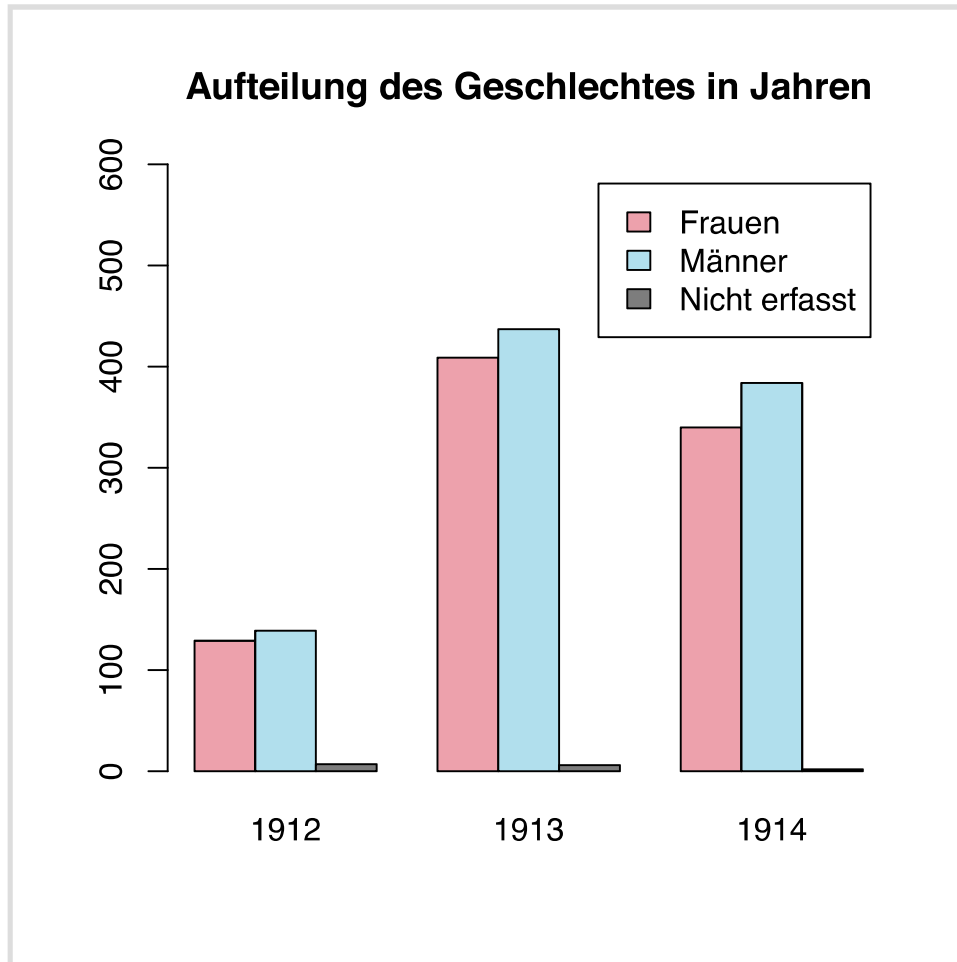


Abbildung 12: Aufteilung der Obduktionen insgesamt unter Berücksichtigung des Geschlechtes

Aufgeteilt auf die einzelnen Jahre ergeben sich folgende Zahlen:

- Obduktionen im Jahr 1912: 129 Frauen, 139 Männer, 7 ohne Geschlechtszuordnung
 - Obduktionen im Jahr 1913: 409 Frauen, 437 Männer, 6 ohne Geschlechtszuordnung
 - Obduktionen im Jahr 1914: 340 Frauen, 384 Männer 2 ohne Geschlechtszuordnung
- (siehe Abbildung 13)

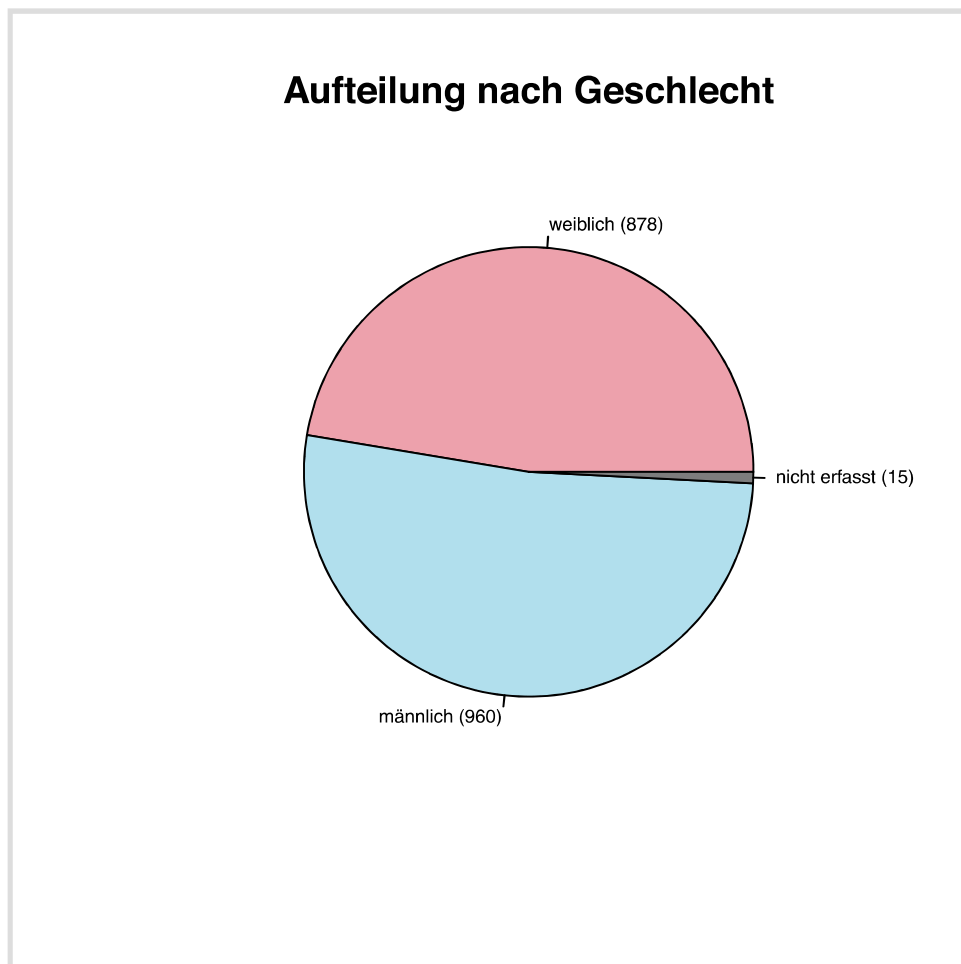


Abbildung 13: Aufteilung der verstorbenen Männer und Frauen über alle drei Jahre

3.1.2. Altersverteilung

Das Alter der Patienten zum Todeszeitpunkt lag für diesen Zeitraum zwischen 15 und 95, das durchschnittliche Sterbealter lag bei 53 Jahren.

Bei Betrachtung der einzelnen Jahre kommt man auf folgendes Ergebnis:

- 1912 durchschnittliches Sterbealter 48 Jahre
- 1913 durchschnittliches Sterbealter 56 Jahre
- 1914 durchschnittliches Sterbealter 52 Jahre

(siehe Abbildung 14-15)

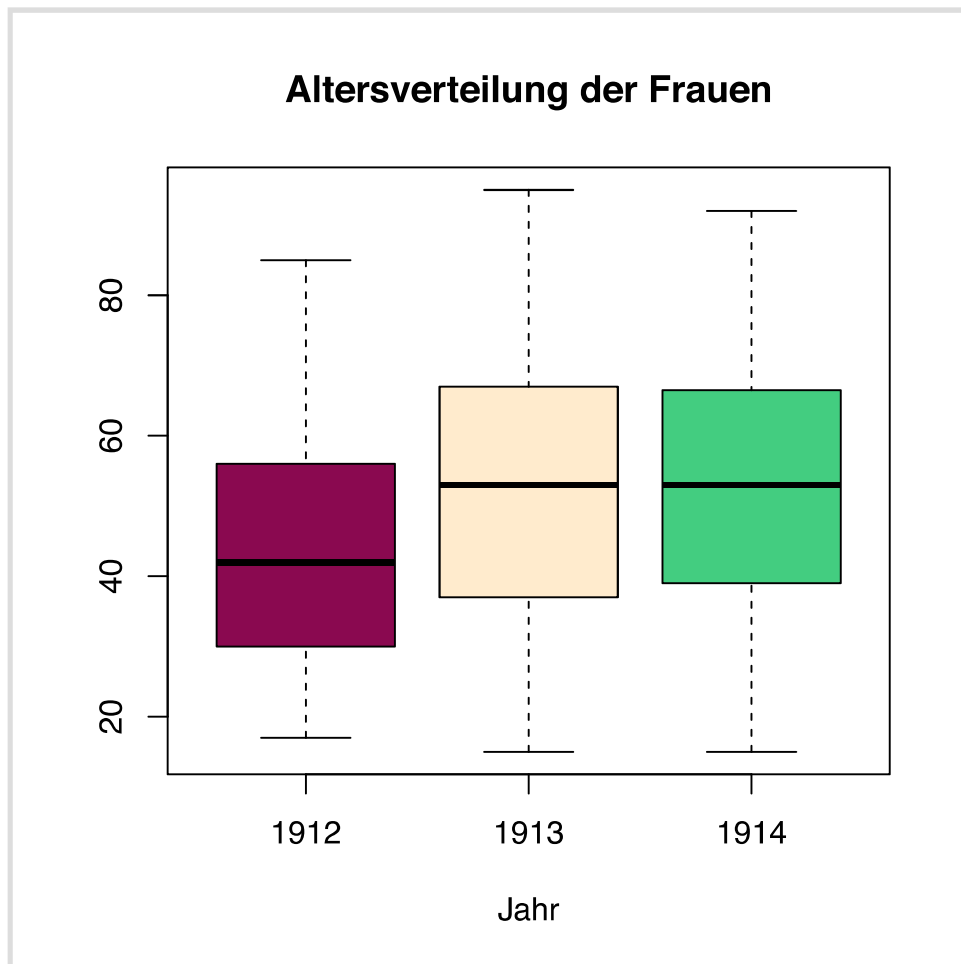


Abbildung 14: Altersverteilung der verstorbenen Frauen über alle drei Jahre

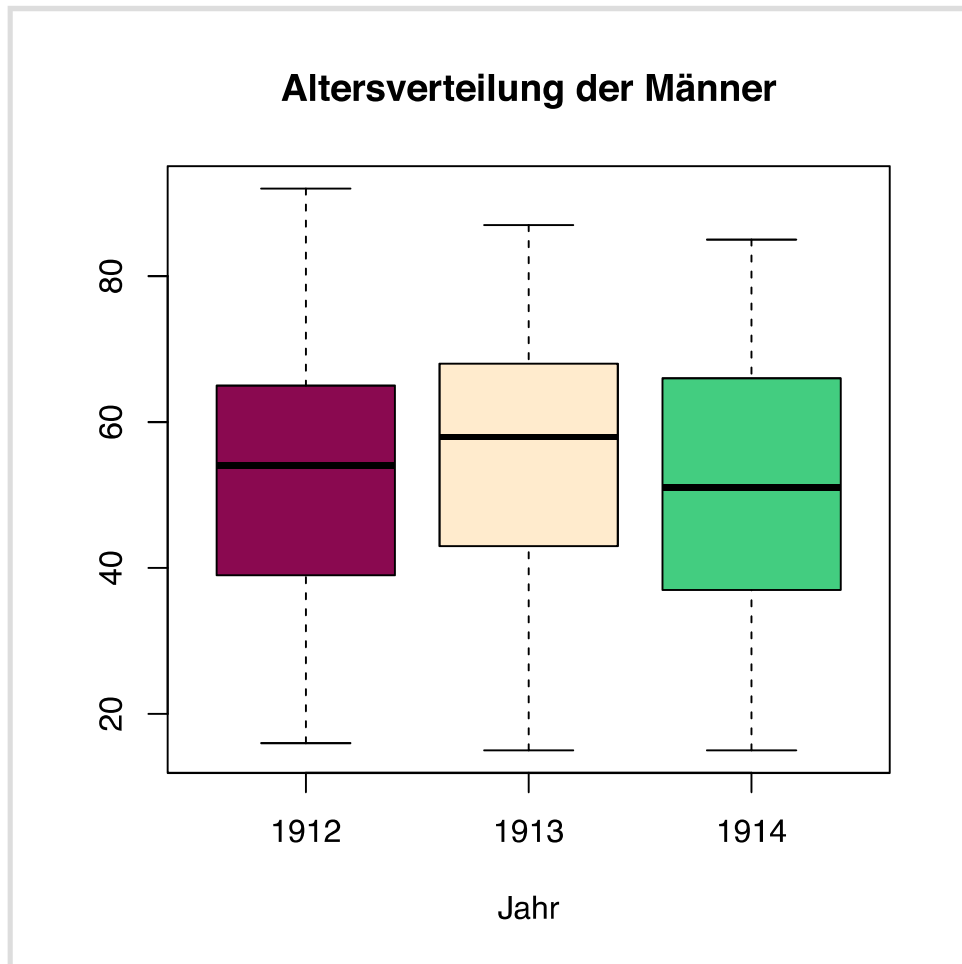


Abbildung 15: Altersverteilung der verstorbenen Männer über alle drei Jahre

Aufgeteilt nach dem Geschlecht der Verstorbenen ergibt sich folgendes Ergebnis:

- Frauen 1912: jüngste obduzierte Frau 17 Jahre
 älteste obduzierte Frau 85 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 42 Jahre
- Frauen 1913: jüngste obduzierte Frau 15 Jahre
 älteste obduzierte Frau 95 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 53 Jahre
- Frauen 1914: jüngste obduzierte Frau 15 Jahre
 älteste obduzierte Frau 92 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 53 Jahre

- Männer 1912: jüngster obduzierter Mann 16 Jahre
 ältester obduzierter Mann 92 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 54 Jahre
- Männer 1913: jüngster obduzierter Mann 15 Jahre
 ältester obduzierter Mann 87 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 58 Jahre
- Männer 1914: jüngster obduzierter Mann 15 Jahre
 ältester obduzierter Mann 85 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 51 Jahre

(siehe Abbildung 16-18)

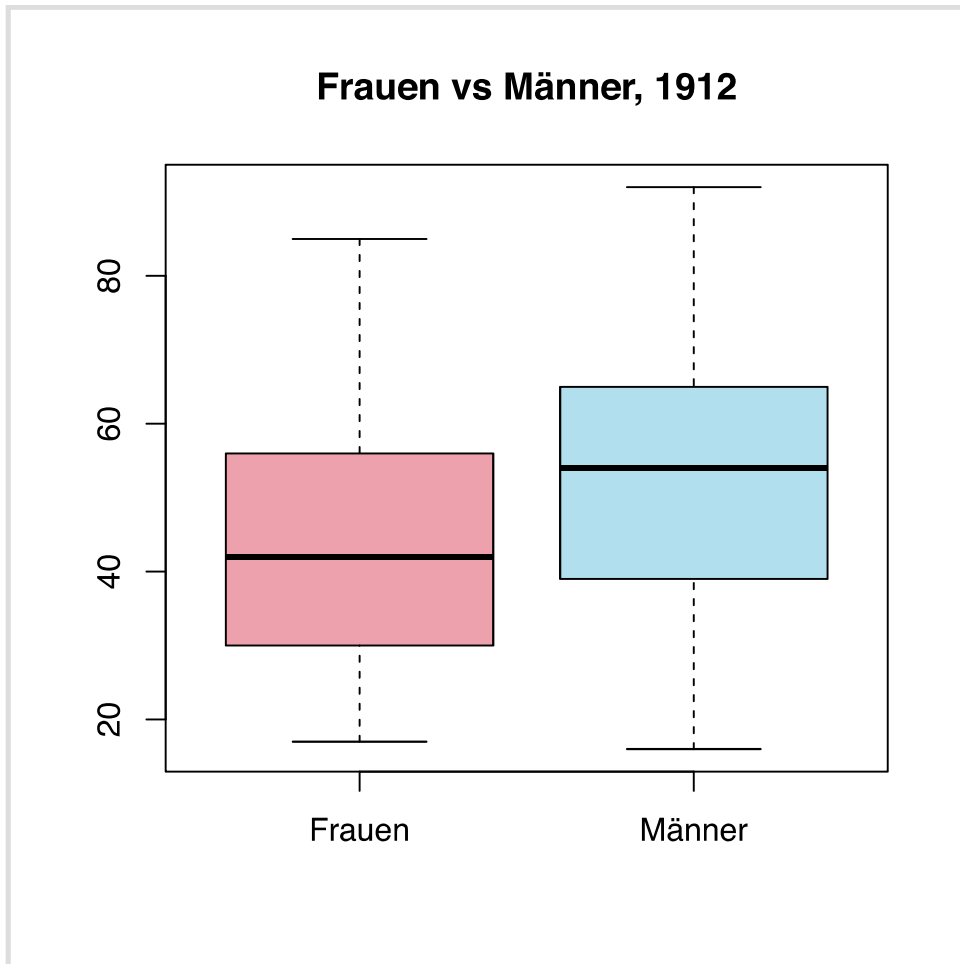


Abbildung 16: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1912

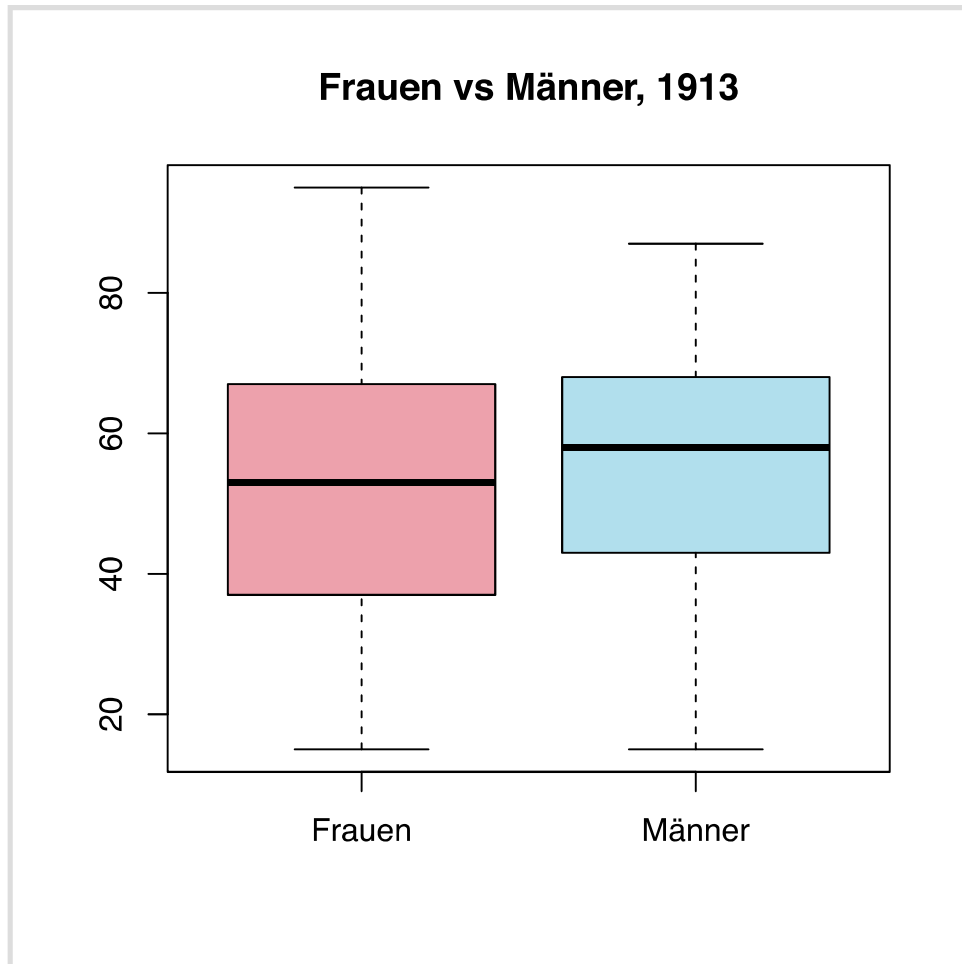


Abbildung 17: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1913

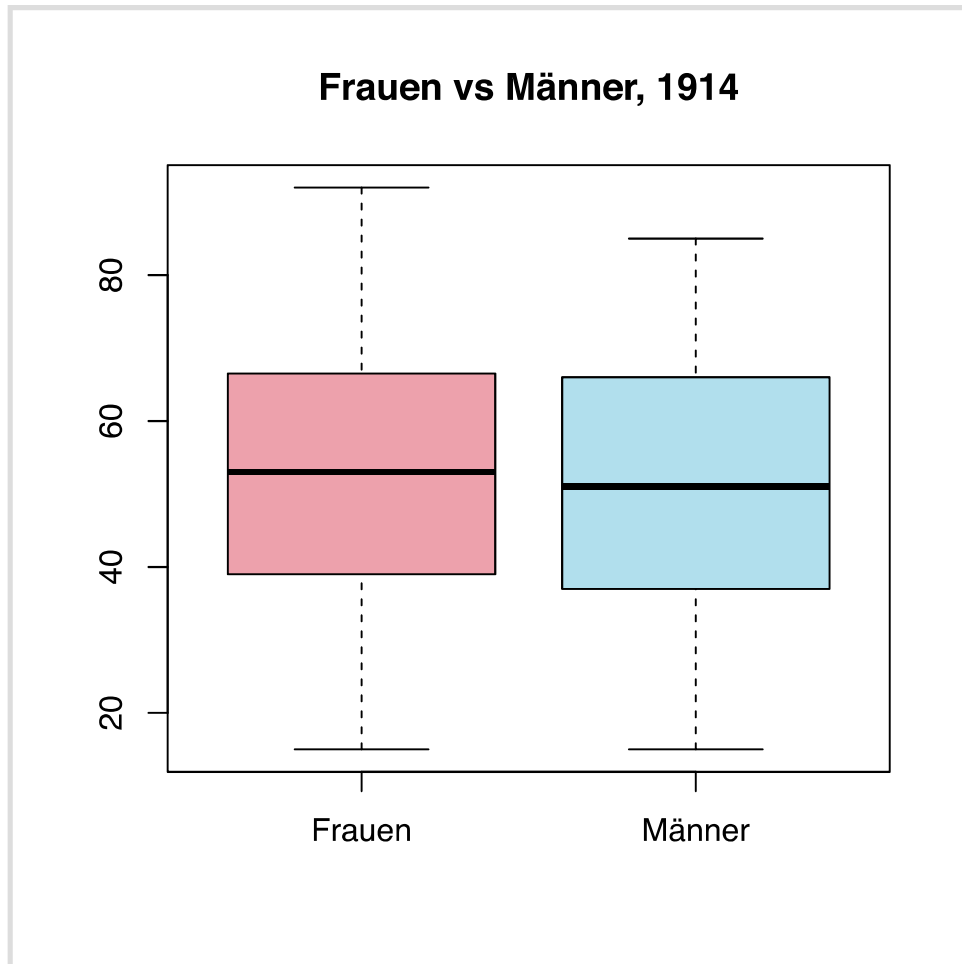


Abbildung 18: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 1914

3.1.3. Habitus

Unter Habitus versteht man das äußere Erscheinungsbild des Menschen. In den diversen Obduktionsprotokollen wurde zwischen kachektisch, normal und adipös unterschieden. Insgesamt konnte nur bei 211 Patienten der Habitus festgestellt werden. Dabei waren 29 adipöse, 105 normale und 77 kachektische Patienten. Bei 1642 Protokollen war kein Habitus angegeben. (siehe Abbildung 19)

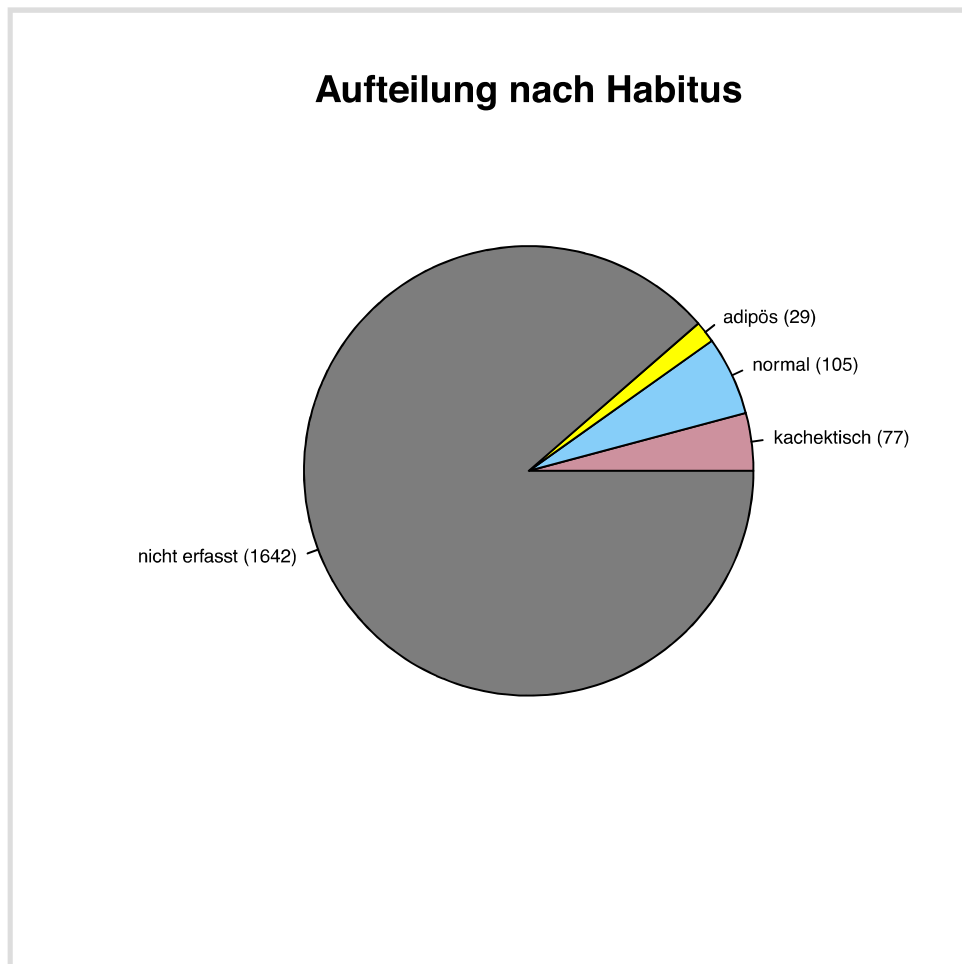


Abbildung 19: Aufteilung nach Habitus

Bei genauer Betrachtung der Todesursache in Relation mit dem Habitus ergibt sich folgendes: Bei allen Todesursachen, mit Ausnahme Neoplasien, war der am häufigsten angegebene Habitus normal. Der Habitus kachektisch war an zweithäufigster Stelle bei den diversen Todesursachen angegeben. Nur bei Neoplasien als Todesursache waren die Patienten häufiger kachektisch. In den Jahren 1912-1914 waren, klar ersichtlich, die Patienten seltener adipös. (siehe Abbildung 20)

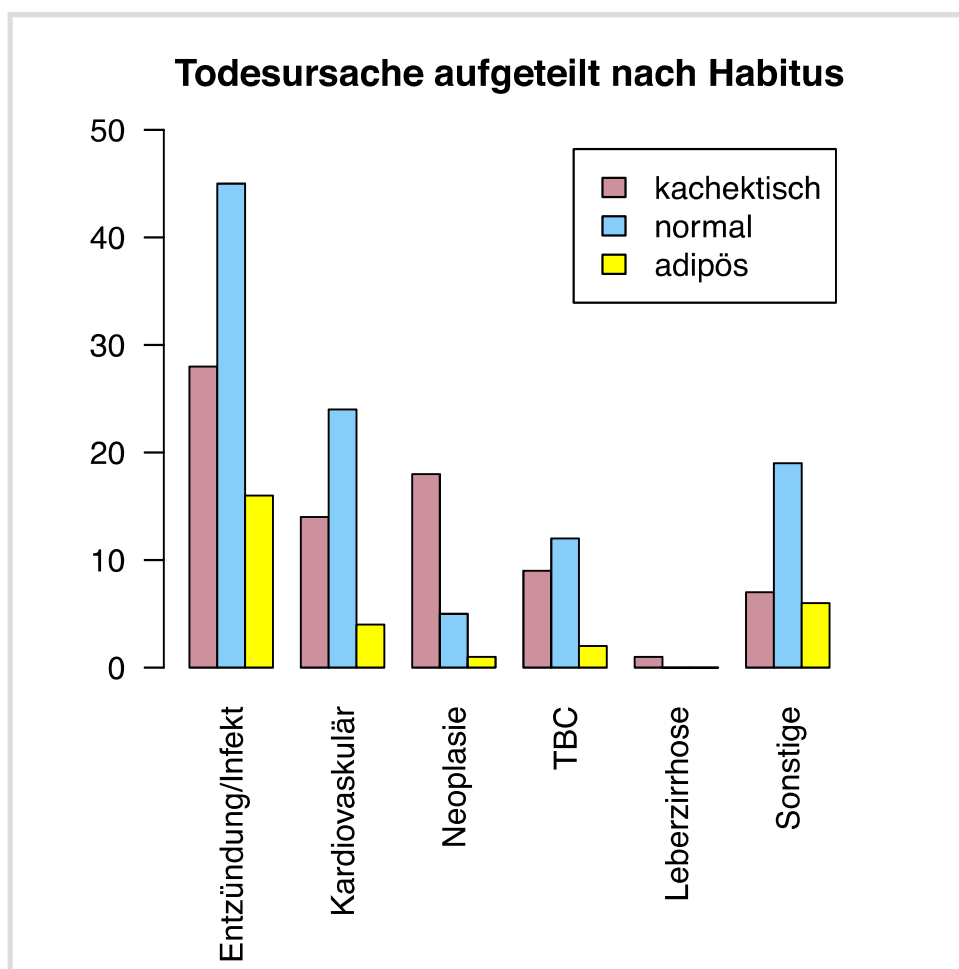


Abbildung 20: Todesursache in Relation zum Habitus

3.1.4. Todesursachen

Die häufigsten Todesursachen in den Jahren 1912-1914 waren Infektionen/Entzündungen gefolgt von kardiovaskulären Erkrankungen und Tuberkulose. Neoplasien sind im Vergleich zu den sonstigen Todesursachen an 4. Stelle. Leberzirrhose war als Todesursache in diesen 3 Vergleichsjahren äußerst selten.

Die Zahl der Toten insgesamt:

- 876 aufgrund von Infektion/Entzündung
- 354 aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen
- 146 aufgrund von TBC
- 227 aufgrund von Neoplasien
- 12 aufgrund von Leberzirrhose
- 238 hatten als Todesursache eine andere als die oben genannten fünf Gruppen und fallen unter „sonstige Ursachen“.

Beim Vergleichen der einzelnen Jahre untereinander zeigt sich, dass die Zahl der Sterbefälle bei Infektionen/Entzündungen von 1912 bis 1914 zunimmt. Im Jahr 1913 waren kardiovaskuläre Erkrankungen deutlich häufiger als in den Jahren 1912 und 1914. Neoplasien, Tuberkulose und Leberzirrhose waren annähernd gleich oft als Todesursache in diesen 3 Vergleichsjahren angeführt. (siehe Abbildung 21)

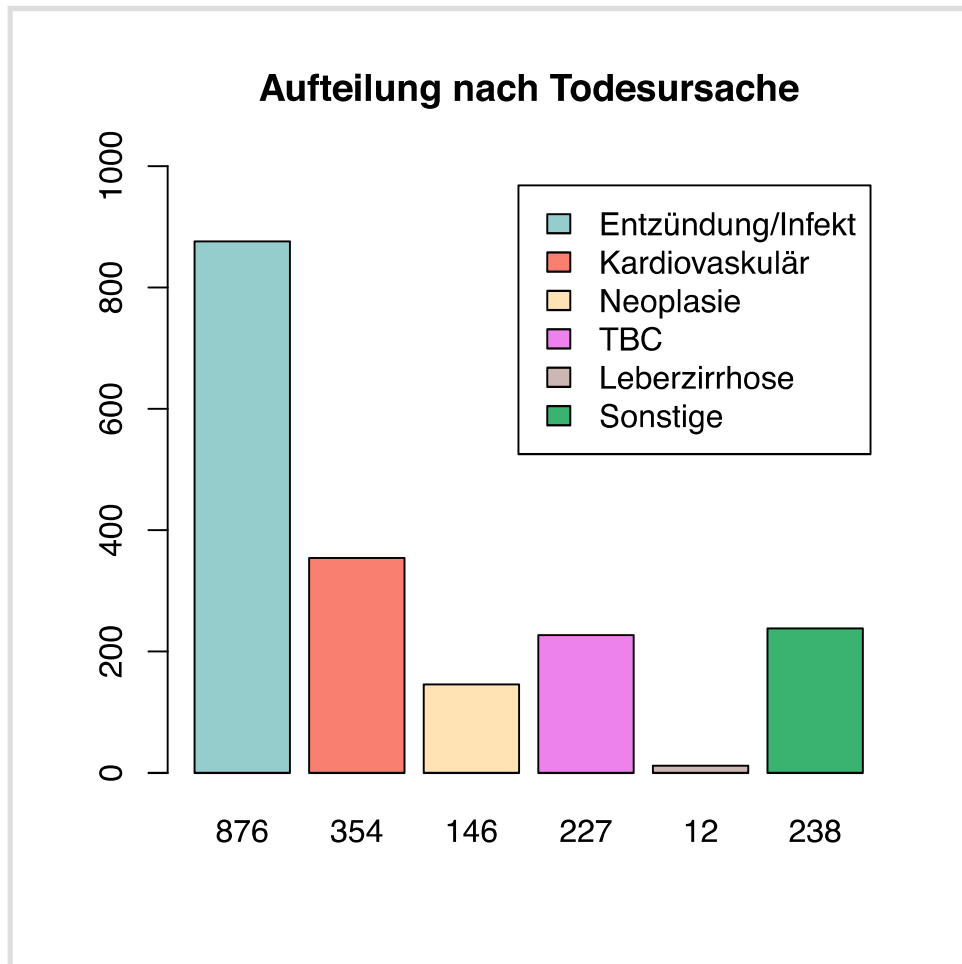


Abbildung 21: Aufteilung der Todesursachen in den drei Jahren gesamt

Vergleicht man bei der Todesursache Männer mit Frauen miteinander kommt man auf folgendes Ergebnis. In den Gruppen Infektionen/Entzündungen, kardiovaskuläre Erkrankungen, Leberzirrhose und Tuberkulose verstarben mehr Männer als Frauen. Bei Neoplasien und sonstigen Todesursachen sind insgesamt mehr Frauen als Männer verstorben. (siehe Abbildung 22)

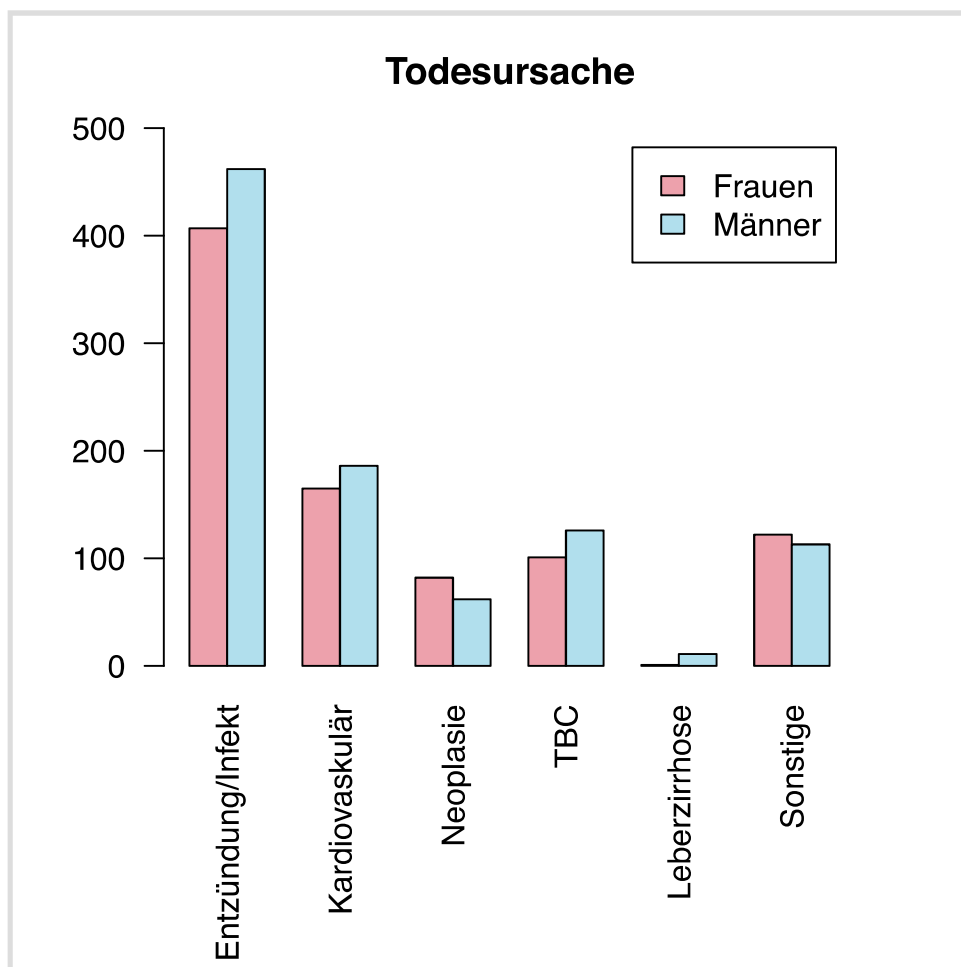


Abbildung 22: Todesursache im Geschlechter-Vergleich

3.1.5. Häufig betroffene Organe

Bei der Todesursache Infektionen/Entzündungen und bei Neoplasien konnte auch ein Vergleich auf das am häufigsten betroffene Organsystem gemacht werden.

3.1.5.1. Betroffene Organe bei Infektionen/Entzündungen

Bei Infektionen/Entzündungen ist klar erkennbar, dass Erkrankungen der Lunge am häufigsten waren, gefolgt von Erkrankungen des unteren Gastrointestinaltraktes. Weiters kam es auch häufig zu Infektionen/Entzündungen in den Bereichen Kopf/Hals und Herz. (siehe Abbildung 23)

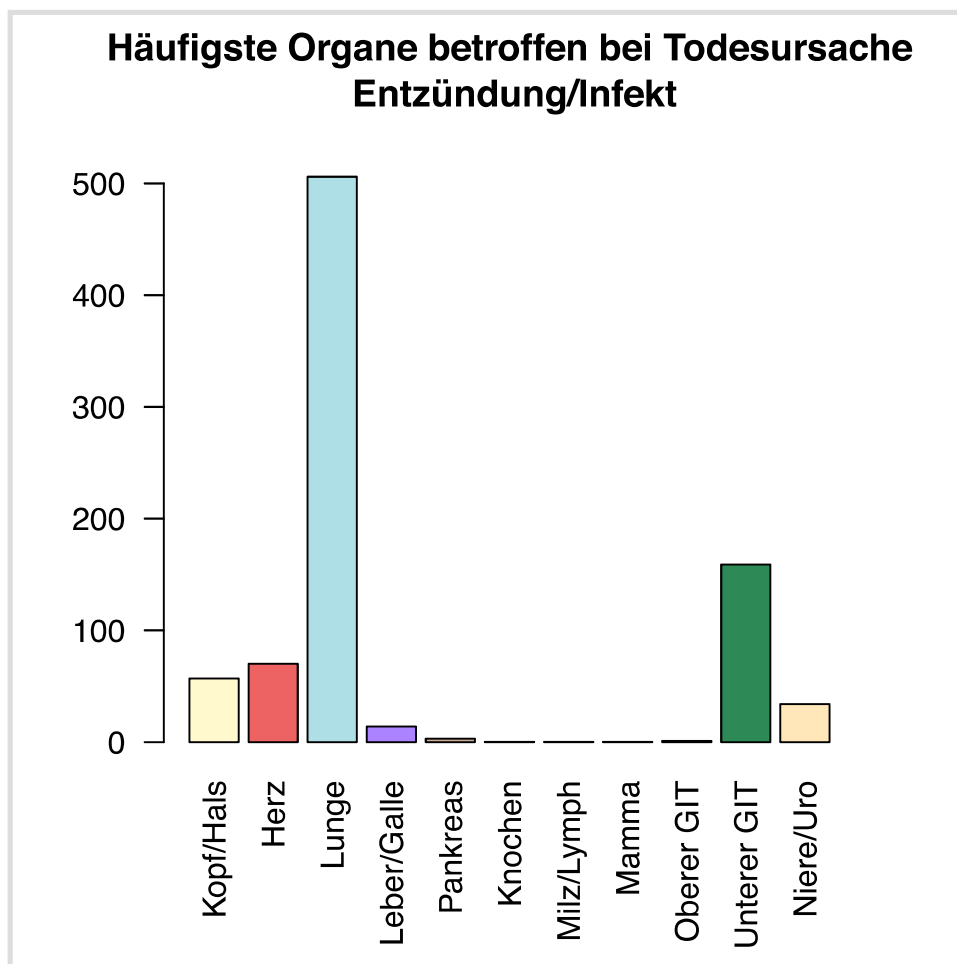


Abbildung 23: Am häufigsten betroffene Organe bei Entzündung/Infektion in den Jahren 1912-1914

Aufgeteilt nach Geschlechtern ergibt sich folgendes Ergebnis:

- häufiger betroffene Organe bei Frauen: Herz, Niere/Urogenitaltrakt, oberer Gastrointestinaltrakt, Pankreas
- häufiger betroffene Organe bei Männern: Lunge, unterer Gastrointestinaltrakt, Kopf/Hals, Leber/Gallenblase
(siehe Abbildung 24)

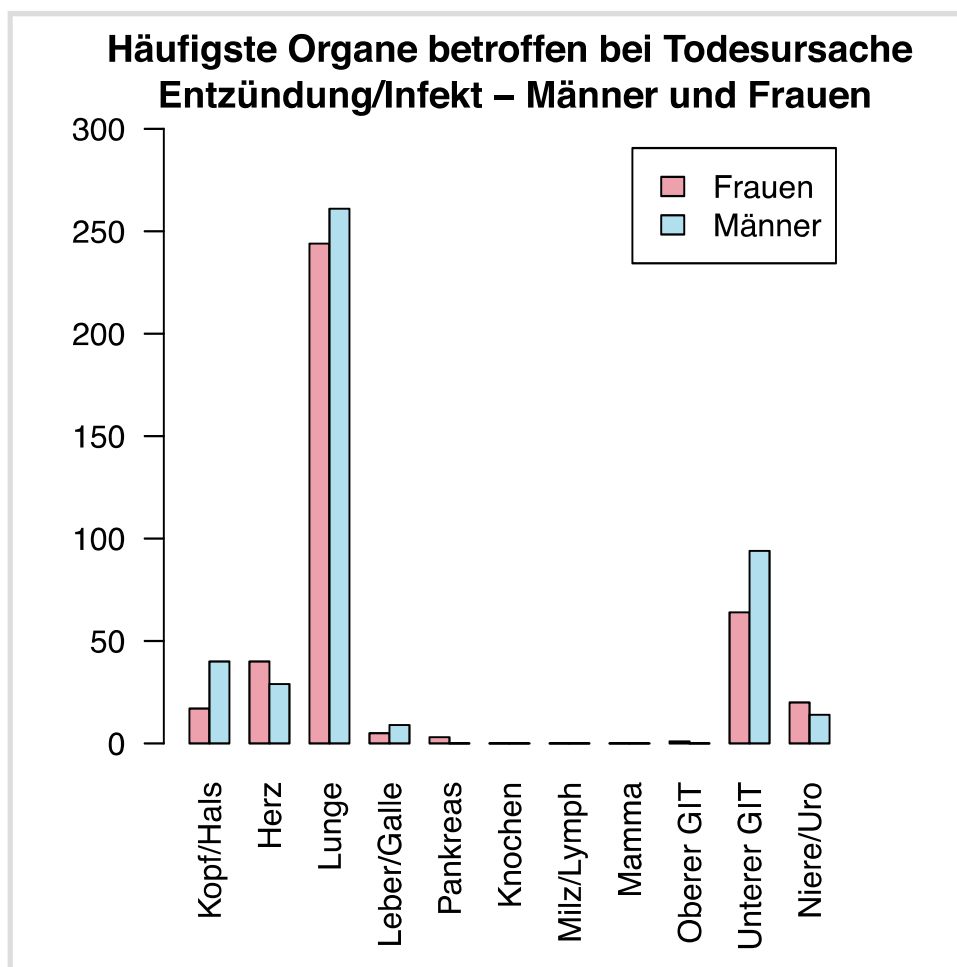


Abbildung 24: Häufige Organe betroffen bei Todesursache Entzündung/Infekt verglichen Frauen vs. Männer

3.1.5.2 Betroffene Organe bei Neoplasien

Bei Neoplasien waren über alle drei Jahre betrachtet die am häufigsten betroffenen Organe:

- oberer Gastrointestinaltrakt
 - Niere/Urogenitaltrakt
 - Kopf/Hals
- (siehe Abbildung 25)

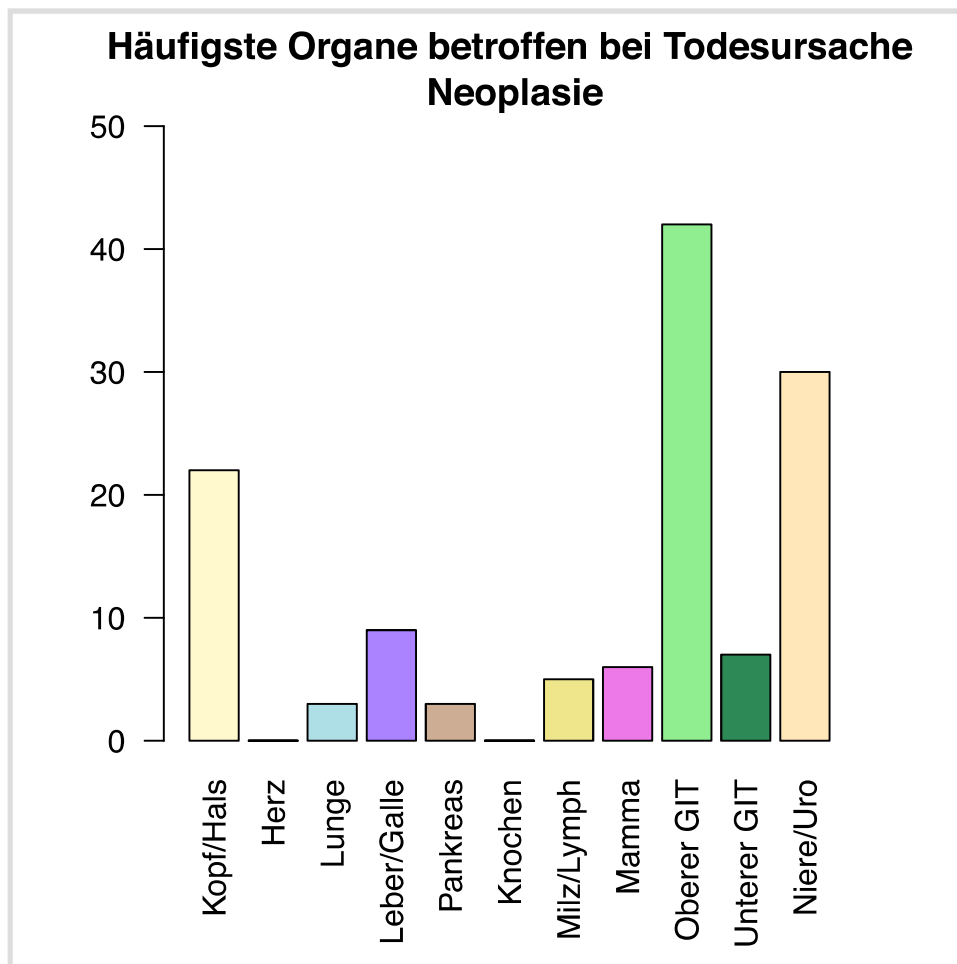


Abbildung 25: Häufigste Organe betroffen bei Todesursache Neoplasie alle drei Jahre betrachtet

Unter Berücksichtigung des Geschlechtes ergibt sich bei den Neoplasien als Todesursache folgendes Ergebnis:

- häufigste Organe betroffen bei Frauen: Niere/Urogenitaltrakt, Kopf/Hals und oberer Gastrointestinaltrakt
 - häufigste betroffene Organe bei Männern: Kopf/Hals, Niere/Urogenitaltrakt und Leber/Gallenblase
- (siehe Abbildung 26)

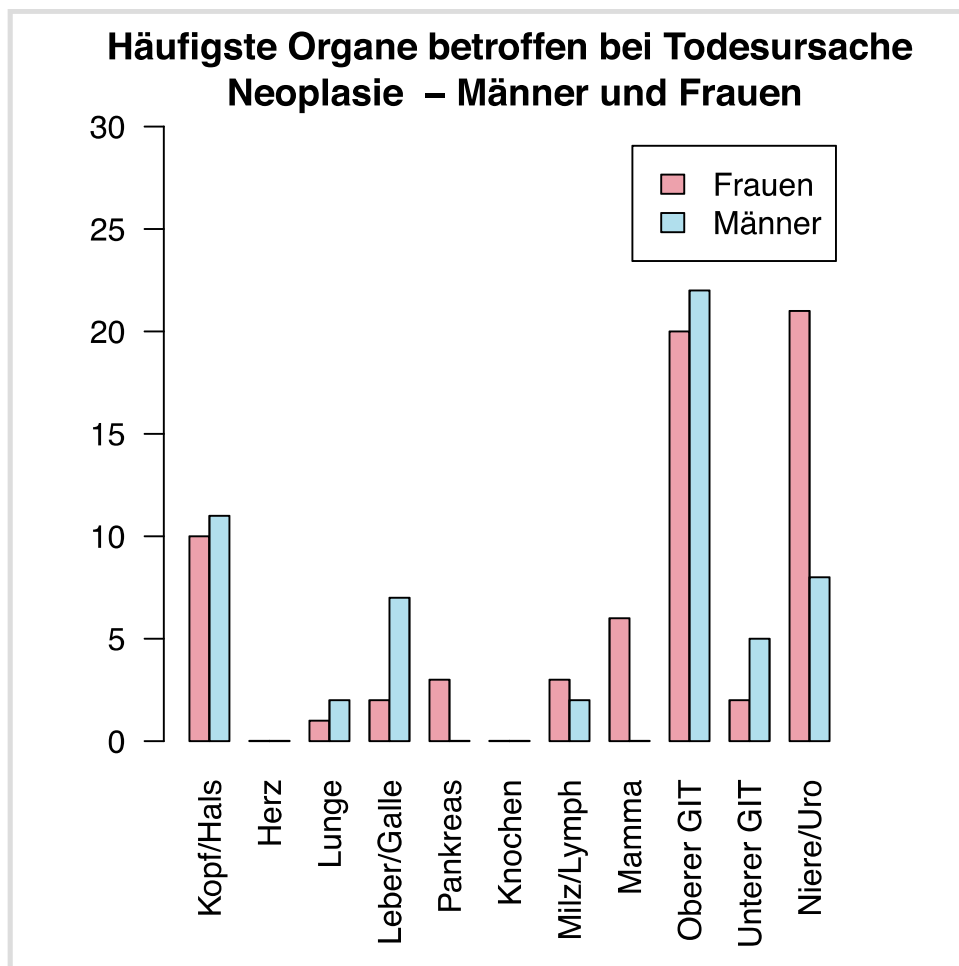


Abbildung 26: Am häufigsten betroffenen Organe bei Todesursache Neoplasie verglichen Frau vs. Mann

3.2. Patientenkollektiv aus den Jahren 2002-2004

Im Zeitraum der Vergleichsjahre gibt es insgesamt 2658 Protokolle. 208 waren dabei Kinder und 37 konnten nicht gelesen werden beziehungsweise wurden an die Gerichtsmedizin weitergeleitet und fallen somit zu den Ausschlusskriterien. Insgesamt wurden somit 2413 Protokolle berücksichtigt. 923 im Jahr 2002, 799 im Jahr 2003 und 691 im Jahr 2004. (siehe Abbildung 27)

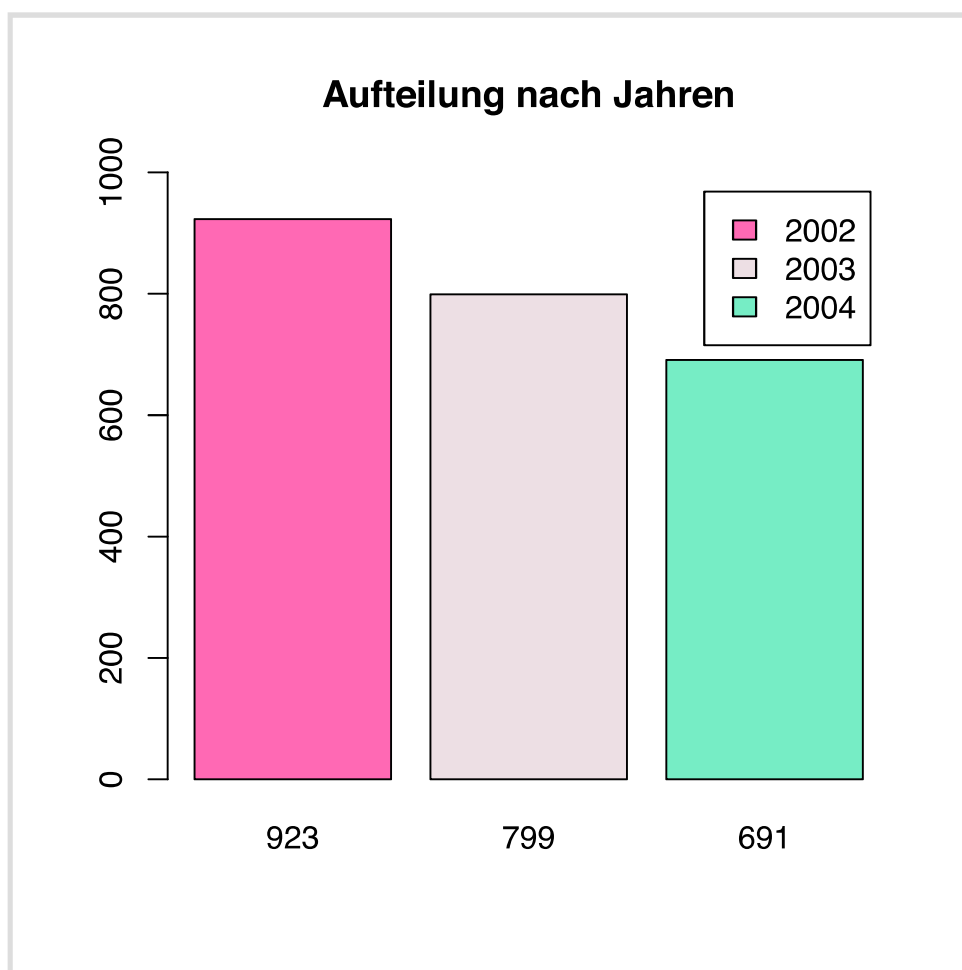


Abbildung 27: Aufteilung der Obduktionsprotokolle nach Jahren 2002-2004

3.2.1. Geschlechterverteilung

In den drei betrachteten Jahren, wurden insgesamt 1124 Frauen und 1289 Männer obduziert. (siehe Abbildung 28)

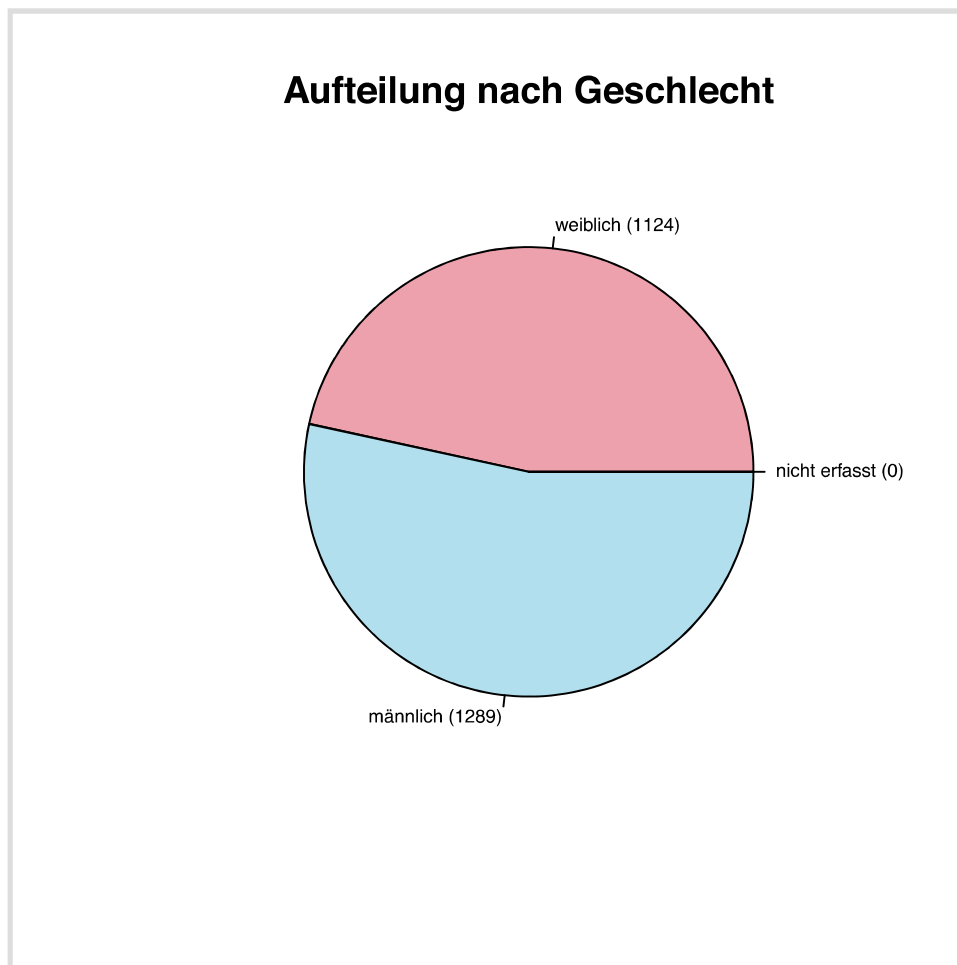


Abbildung 28: Aufteilung der Obduktionen insgesamt von 2002-2004 unter Berücksichtigung des Geschlechtes

Aufgeteilt auf die einzelnen Jahre ergeben sich die folgenden Zahlen:

- Obduktionen im Jahr 2002: 423 Frauen, 500 Männer
 - Obduktionen im Jahr 2003: 376 Frauen, 423 Männer
 - Obduktionen im Jahr 2004: 325 Frauen, 366 Männer
- (siehe Abbildung 29)

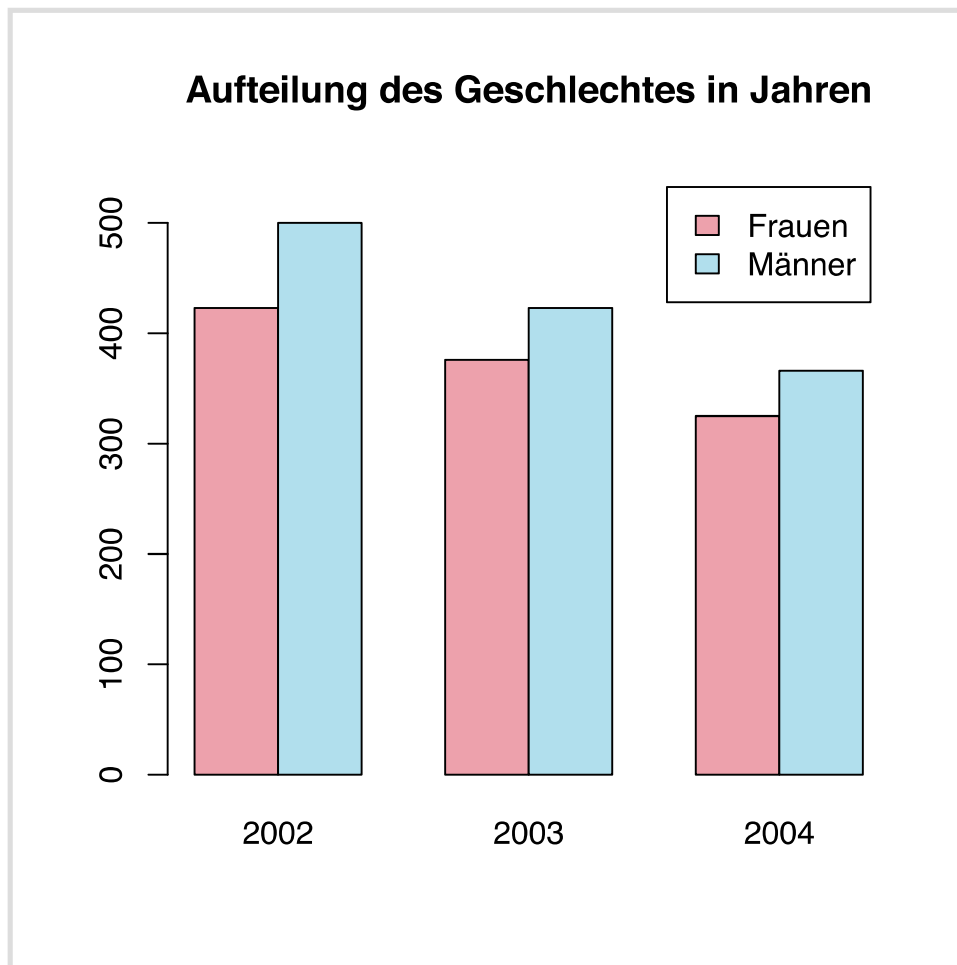


Abbildung 29: Aufteilung des Geschlechtes auf alle drei Jahre

3.2.2. Altersverteilung

Das Alter der Patienten lag zum Todeszeitpunkt im betrachteten Zeitraum zwischen 17 und 100 Jahren. Das durchschnittliche Sterbealter lag bei 75 Jahren.

Bei Betrachtung der einzelnen Jahre kommt man auf folgendes Ergebnis:

- 2002 durchschnittliches Sterbealter 75 Jahre
 - 2003 durchschnittliches Sterbealter 75 Jahre
 - 2004 durchschnittliches Sterbealter 74 Jahre
- (siehe Abbildung 30-31)

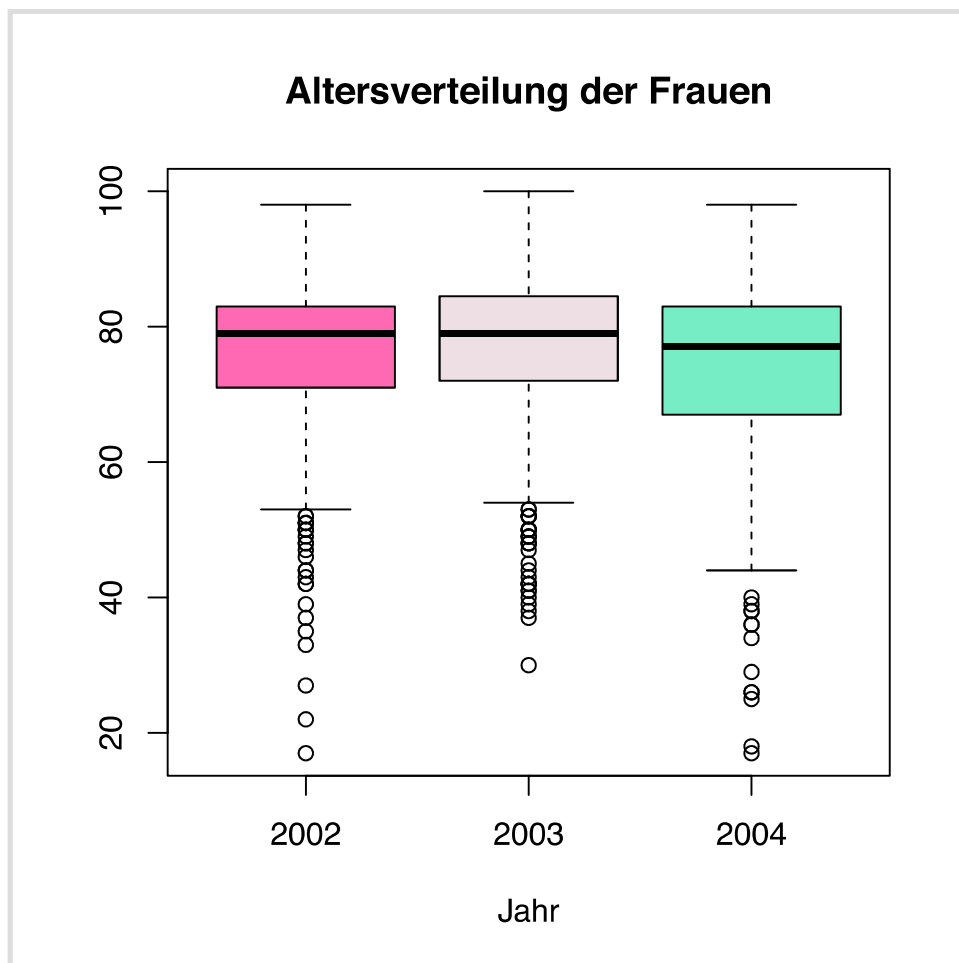


Abbildung 30: Altersverteilung der verstorbenen Frauen über alle drei Jahre

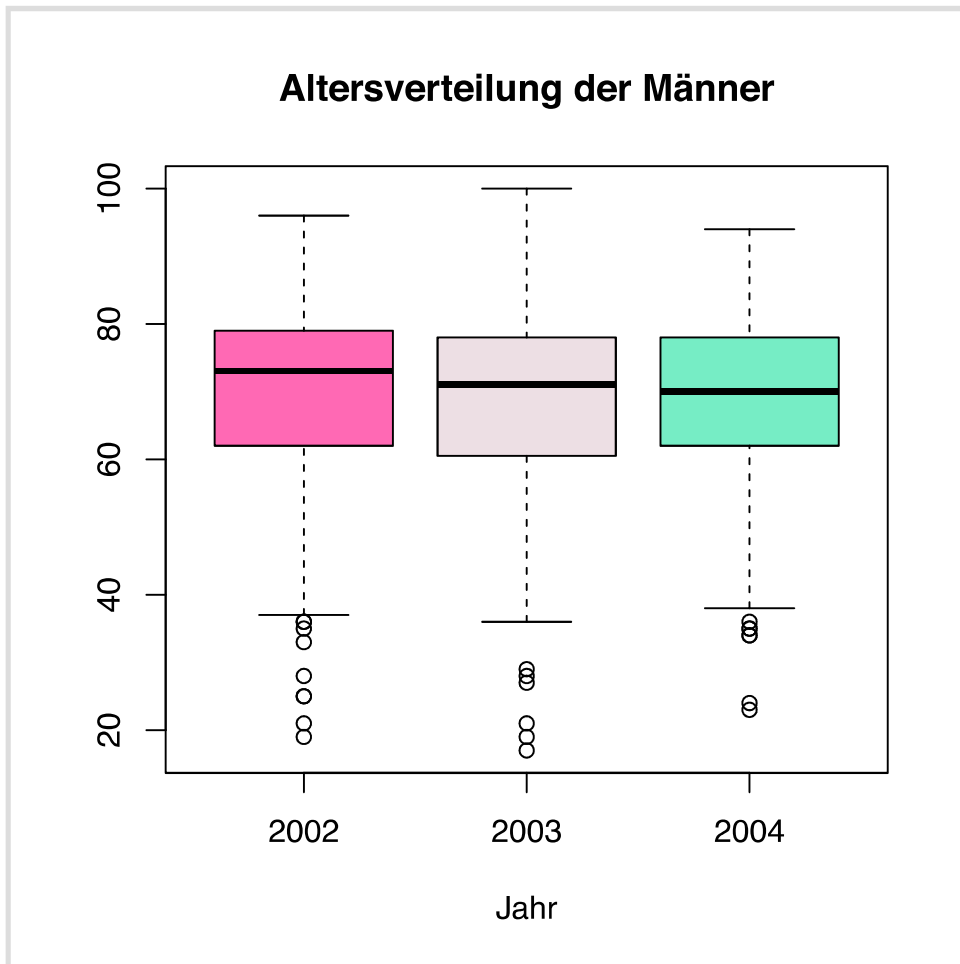


Abbildung 31: Altersverteilung der verstorbenen Männer über alle drei Jahre

Aufgeteilt nach dem Geschlecht der Verstorbenen ergibt sich folgendes Ergebnis:

- Frauen 2002: jüngste obduzierte Frau 17 Jahre
 älteste obduzierte Frau 98 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 79 Jahre
 - Frauen 2003: jüngste obduzierte Frau 30 Jahre
 älteste obduzierte Frau 100 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 79 Jahre
 - Frauen 2004: jüngste obduzierte Frau 17 Jahre
 älteste obduzierte Frau 98 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 77 Jahre

 - Männer 2002: jüngster obduzierter Mann 19 Jahre
 ältester obduzierter Mann 96 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 73 Jahre
 - Männer 2003: jüngster obduzierter Mann 17 Jahre
 ältester obduzierter Mann 100 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 71 Jahre
 - Männer 2004: jüngster obduzierter Mann 23 Jahre
 ältester obduzierter Mann 94 Jahre
 durchschnittliches Sterbealter 70 Jahre
- (siehe Abbildung 31-34)

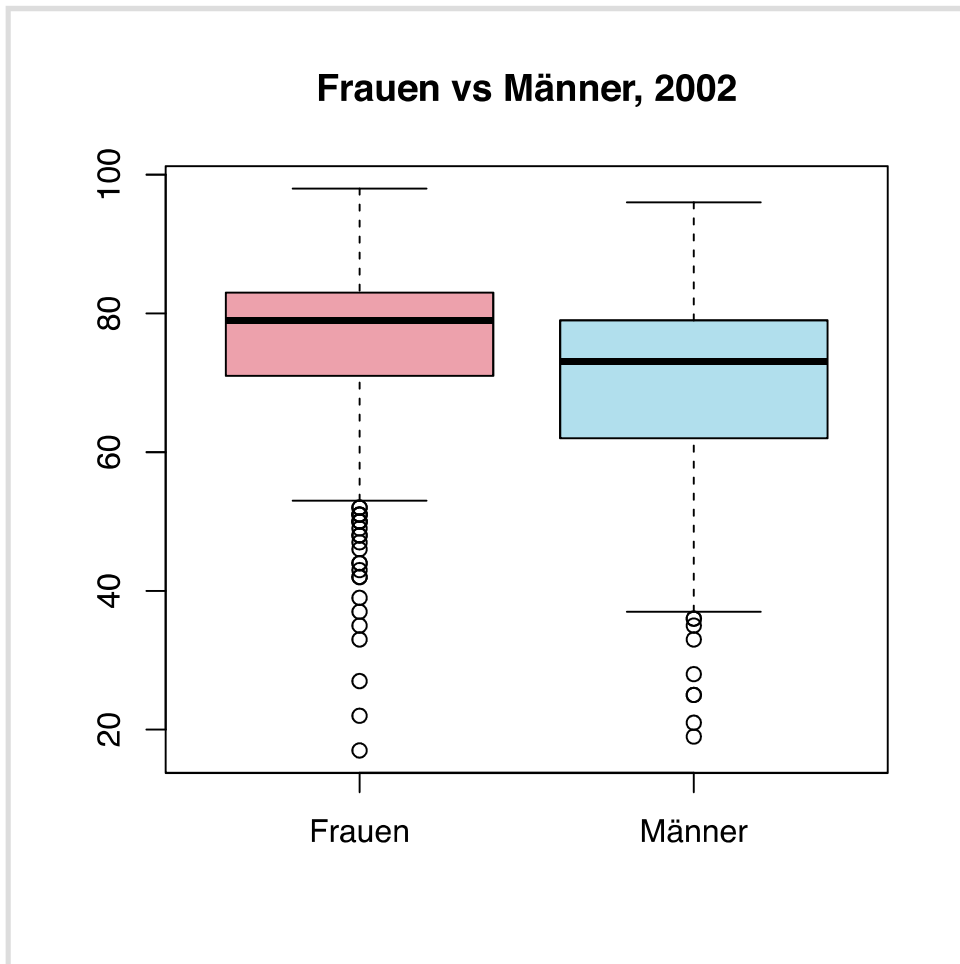


Abbildung 32: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2002

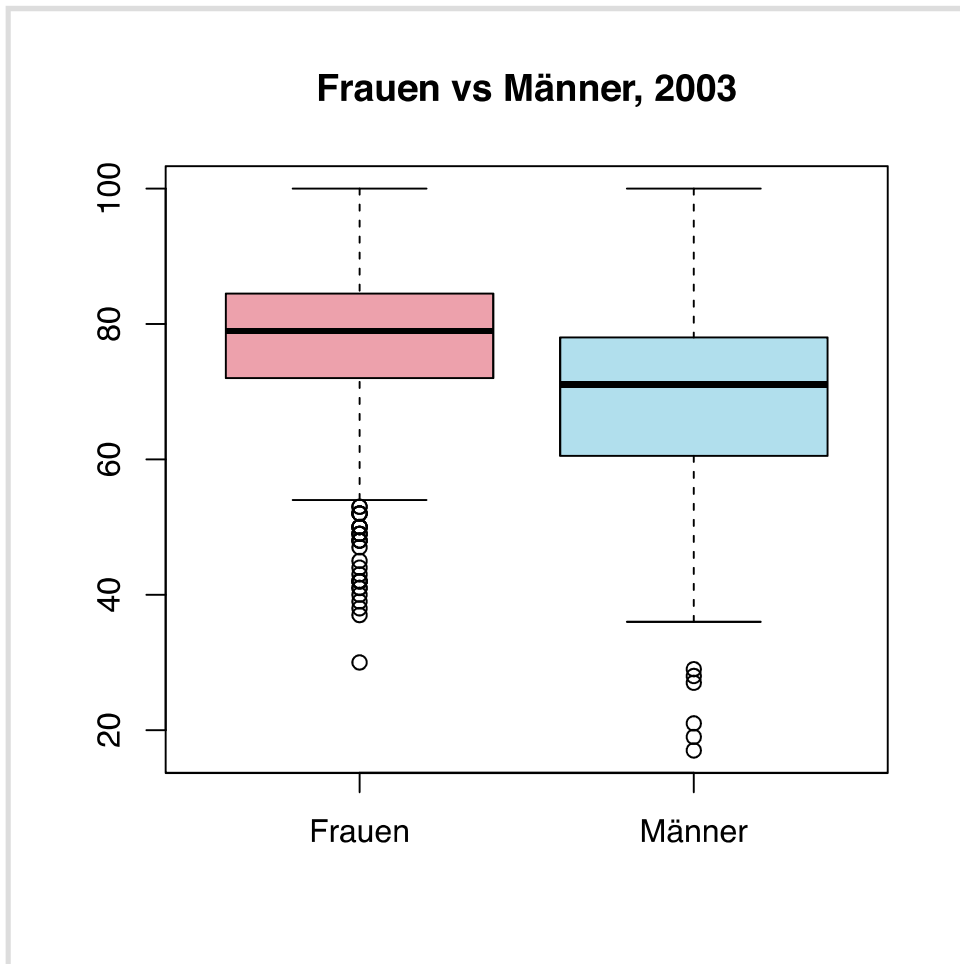


Abbildung 33: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2003

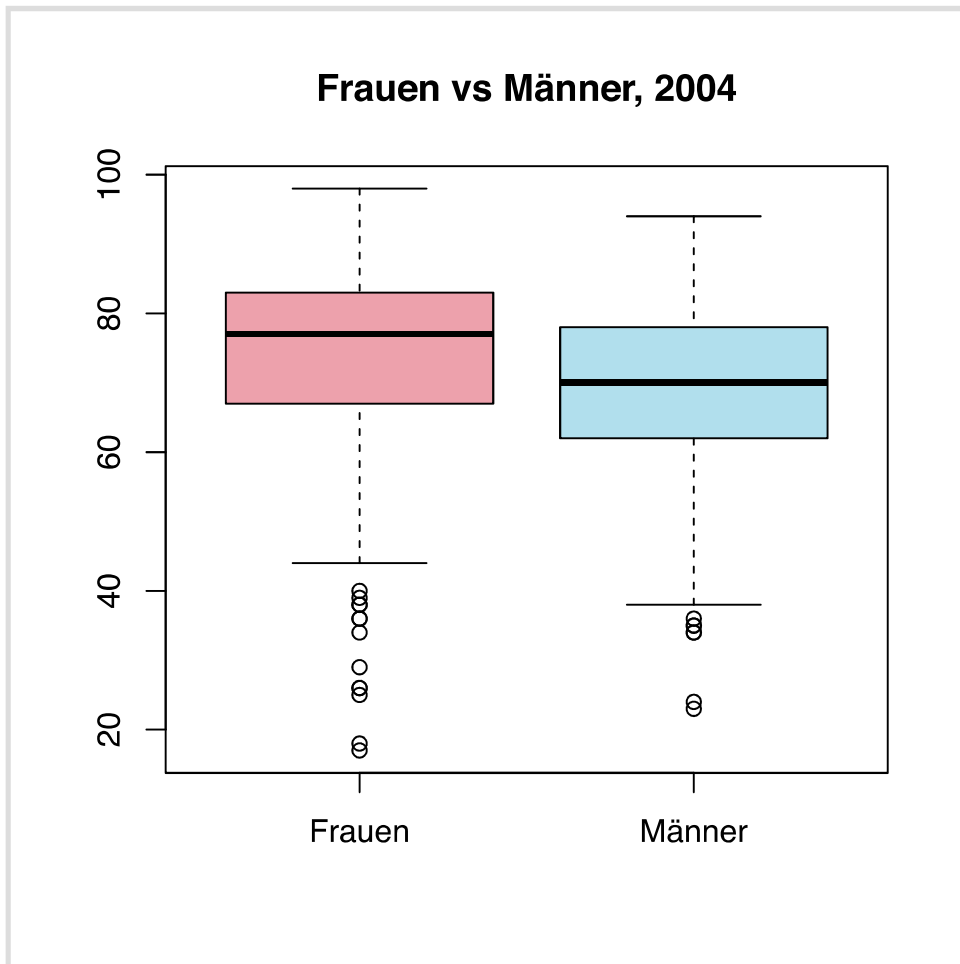


Abbildung 34: Vergleich des Sterbealters Frauen vs. Männer 2004

3.2.3. Habitus

Der Habitus der Verstorbenen war insgesamt bei nur 58 Protokollen angegeben. 35 Patienten waren dabei adipös, 23 Patienten kachektisch. (siehe Abbildung 35)

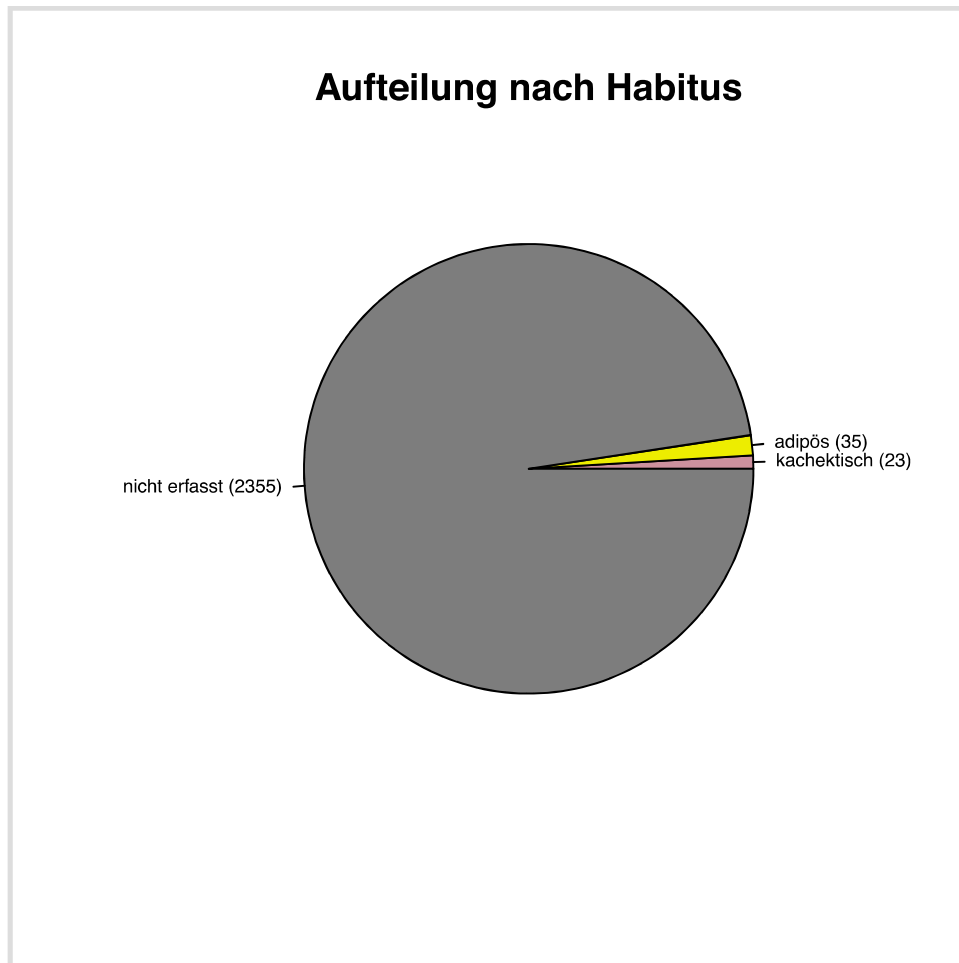


Abbildung 35: Aufteilung nach Habitus

Bei genauer Betrachtung der Todesursache in Relation mit dem Habitus ergibt sich folgendes:

Der Habitus adipös ist klar erkennbar mit der Todesursache kardiovaskulär vergesellschaftet. Bei der Todesursache Entzündung/Infekt und Neoplasien ist der Habitus kachektisch deutlich häufiger angegeben. (siehe Abbildung 36)

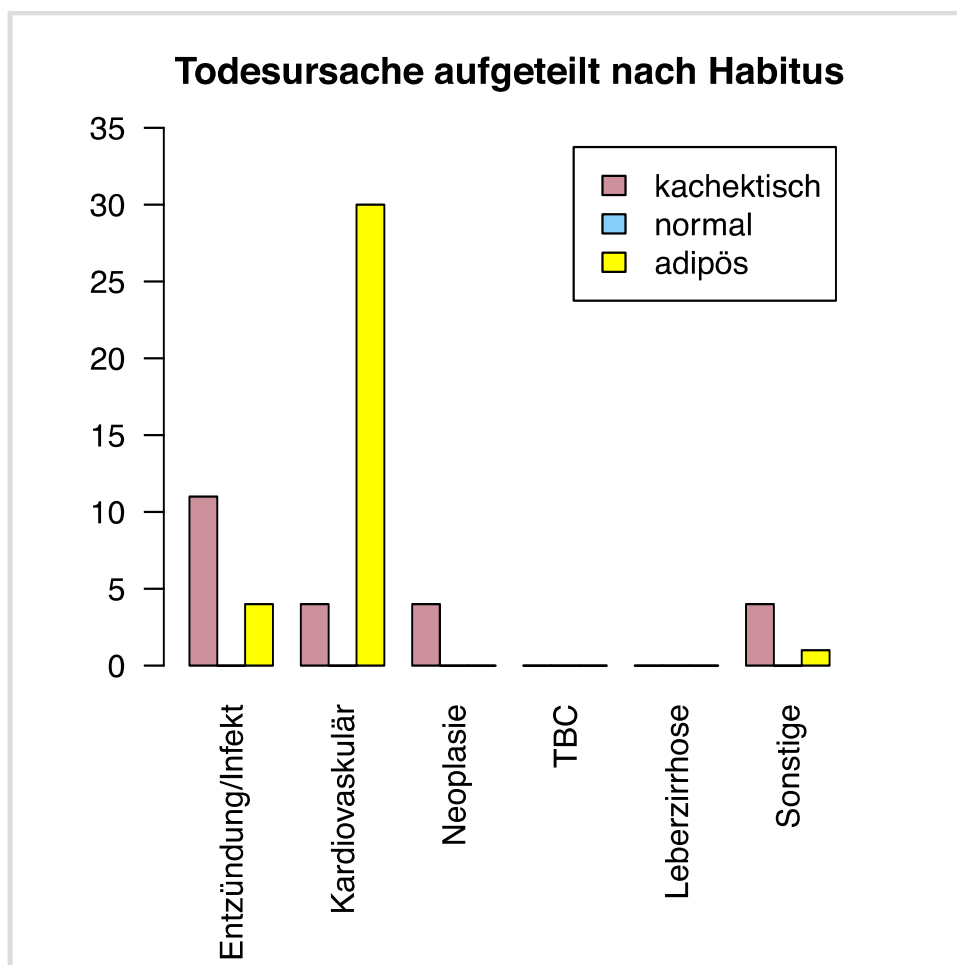


Abbildung 36: Todesursache in Relation zum Habitus

3.2.4. Todesursachen

Die häufigsten Todesursachen in den Jahren 2002-2004 waren kardiovaskuläre Erkrankungen gefolgt von Entzündungen/Infekte. Neoplasien waren nach sonstigen Todesursachen an 4. Stelle. Leberzirrhose als Todesursache war in diesen 3 Vergleichsjahren äußerst selten. An Tuberkulose verstarb in den Jahren 2002-2004 niemand.

In Zahlen Todesursachen insgesamt:

- 1672 aufgrund von kardiovaskulären Erkrankungen
- 432 aufgrund Entzündungen/Infektion
- 123 aufgrund von Neoplasien
- 4 aufgrund von Leberzirrhose
- 182 Patienten hatten als Todesursache eine andere als die oben angeführten fünf Gruppen und fallen unter „sonstige Ursachen“
- 0 Patienten starben in diesen 3 Jahren an TBC

Beim Vergleich der einzelnen Jahre untereinander zeigt sich, dass die Zahl der Sterbefälle bei Infektionen/Entzündungen von 2002 bis 2004 abnimmt. Im Jahr 2002 waren kardiovaskuläre Erkrankungen häufiger als in den Jahren 2003 und 2004. Neoplasien und Leberzirrhose waren annähernd gleich oft als Todesursache in diesen 3 Vergleichsjahren aufgeführt. (siehe Abbildung 37)

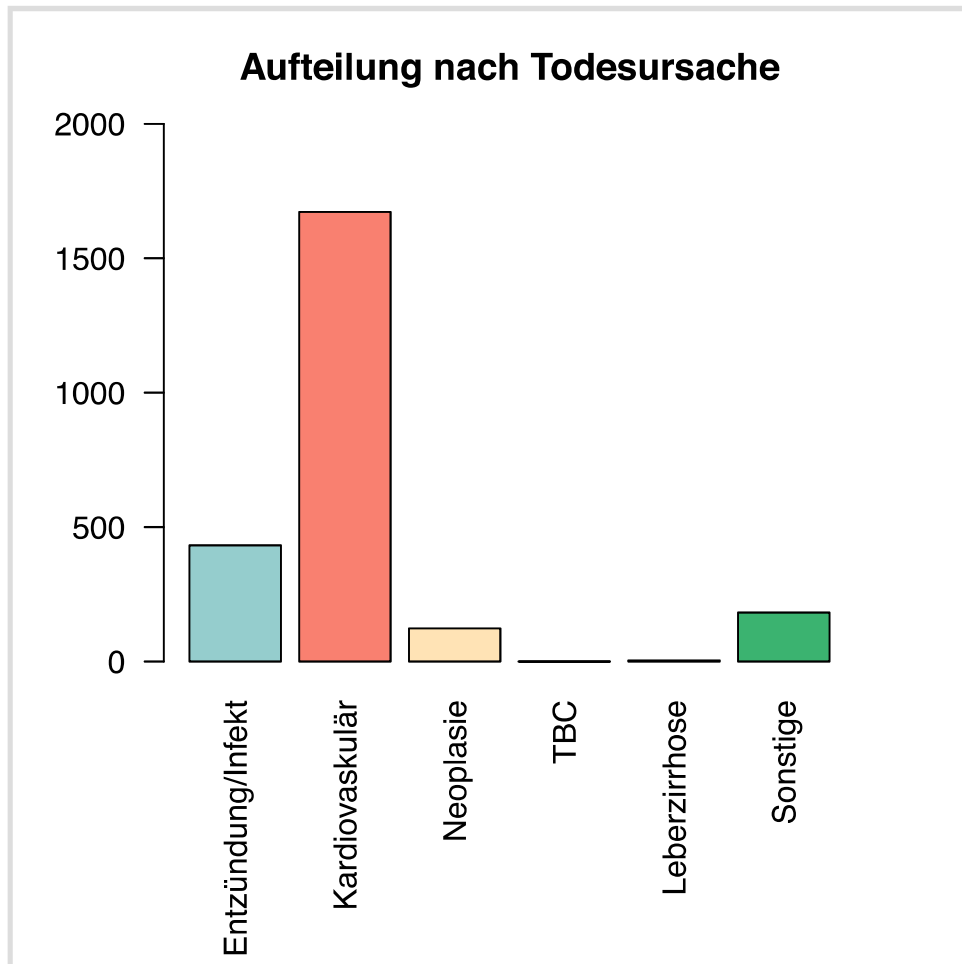


Abbildung 37: Todesursache bezogen auf die Jahre 2002-2004

Beim Vergleich zwischen Männern mit Frauen erkennt man, dass in allen Krankheitsgruppen, die als Todesursachen gelistet waren, häufiger Männer als Frauen verstarben. (siehe Abbildung 38)

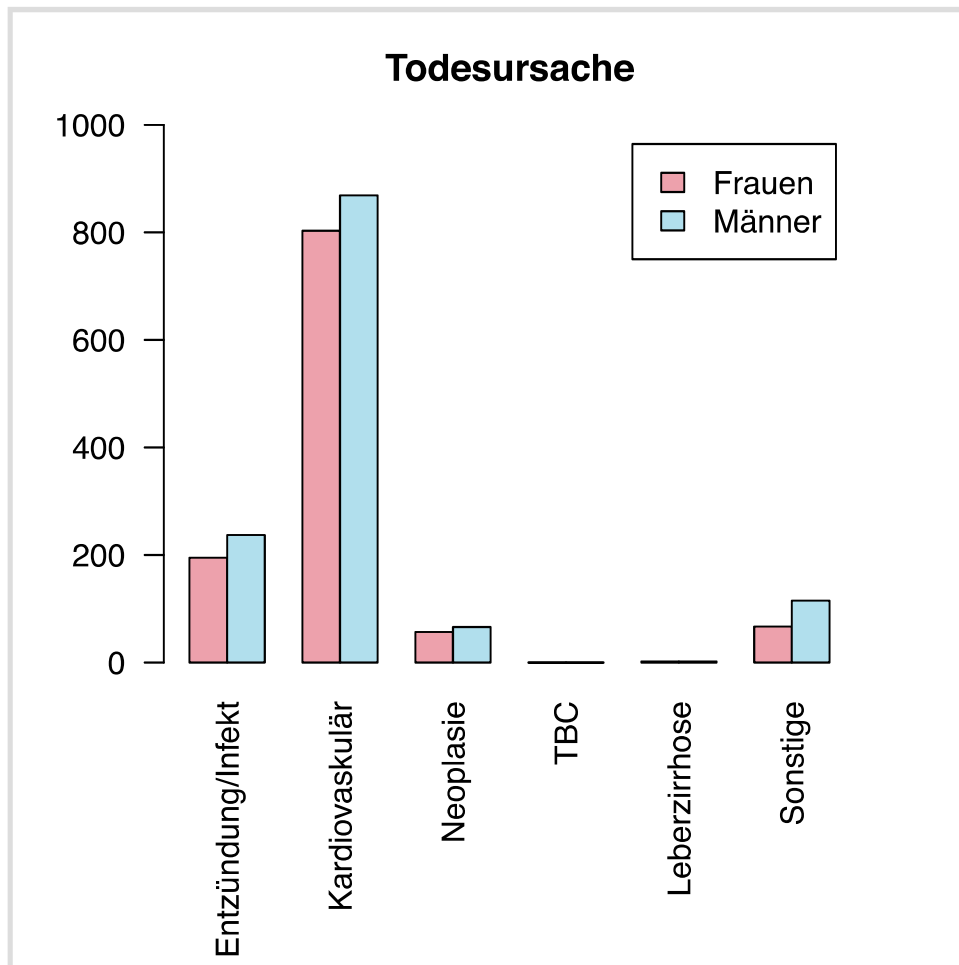


Abbildung 38: Todesursache im Geschlechter-Vergleich

3.2.5. Häufig betroffene Organe

Bei der Todesursache Infektionen/Entzündungen und bei Neoplasien wurde ein zusätzlicher Vergleich auf das am häufigsten betroffene Organsystem durchgeführt.

3.2.5.1. Betroffene Organe bei Infektionen/Entzündungen

Bei Infektionen/Entzündungen ist erkennbar, dass Erkrankungen der Lunge am häufigsten waren, gefolgt von Erkrankungen des unteren Gastrointestinaltraktes. Weiters kam es auch häufig zu Infektionen/Entzündungen der/des Niere/ Urogenitaltraktes. (siehe Abbildung 39)

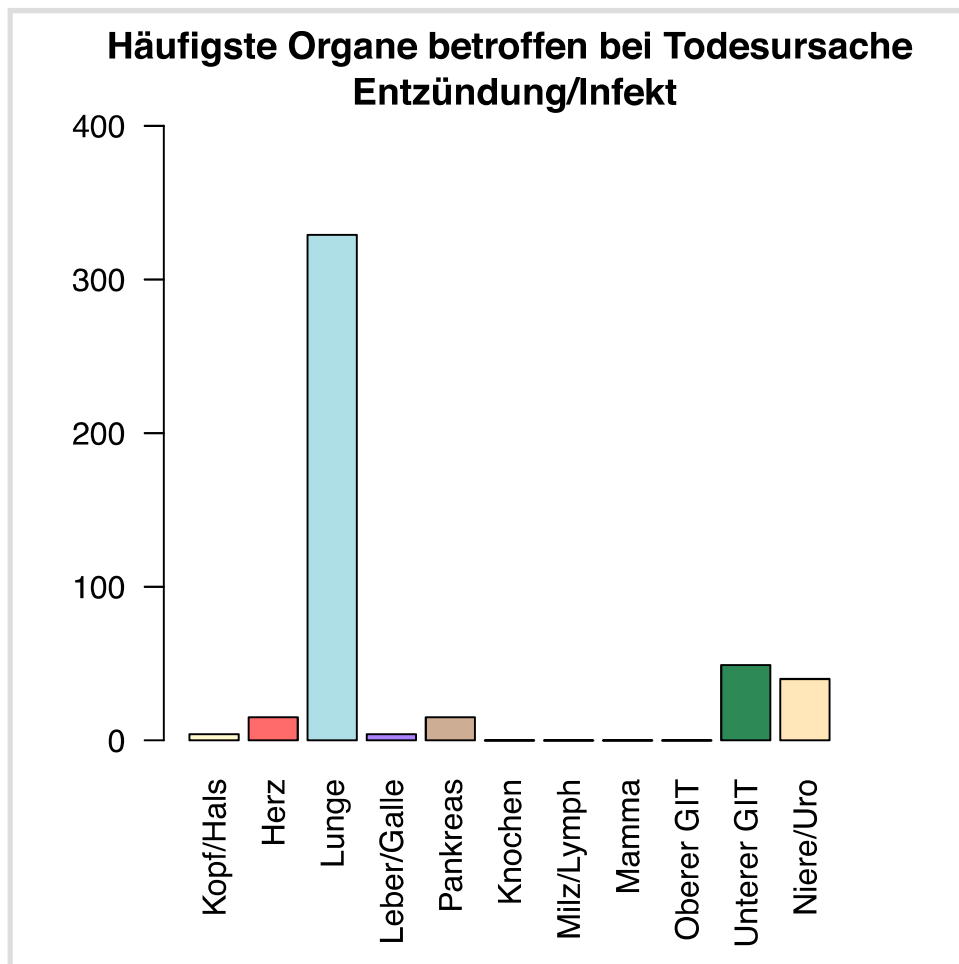


Abbildung 39: Am häufigsten betroffenen Organe bei Entzündung/Infektion in den Jahren 2002-2004

Aufgeteilt nach Geschlechtern ergibt sich folgendes Ergebnis:

- häufiger betroffene Organe bei Frauen: unterer Gastrointestinaltrakt, Herz, Kopf/Hals
- häufiger betroffene Organe bei Männern: Lunge, Niere/Urogenitaltrakt, Pankreas (siehe Abbildung 40)

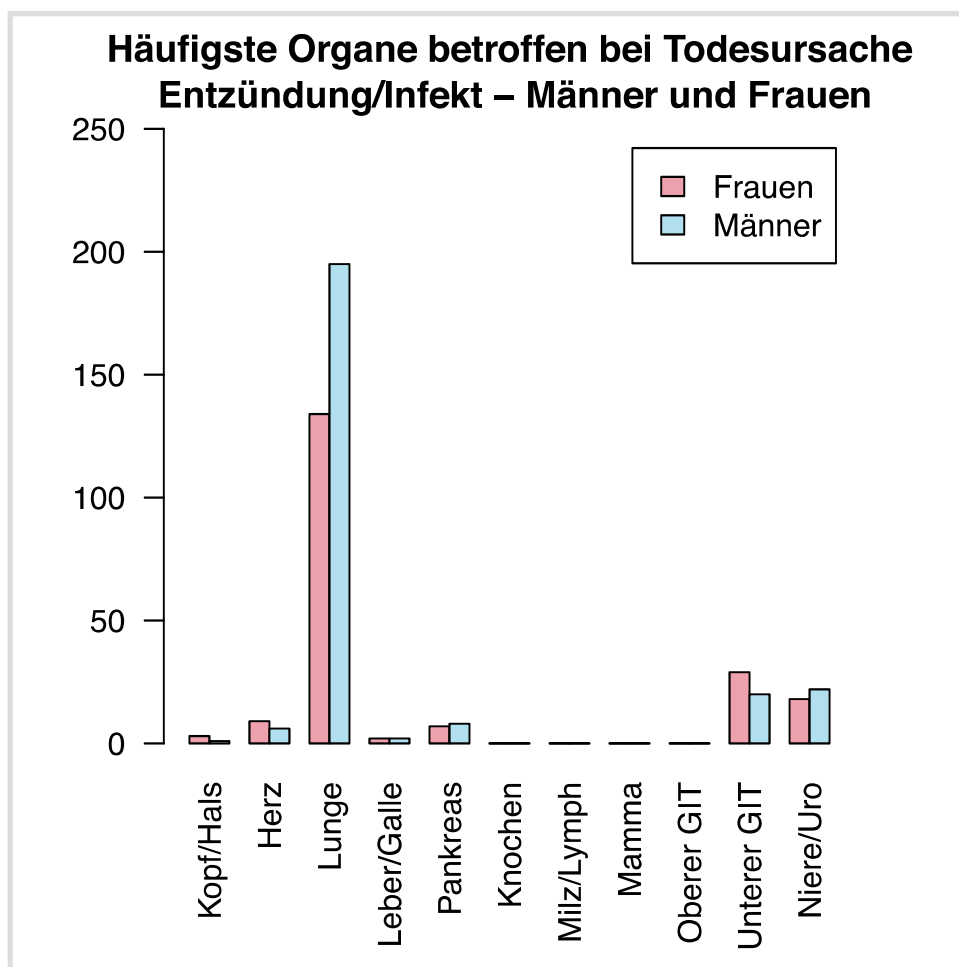


Abbildung 40: Häufige Organe betroffen bei Todesursache Entzündung/Infekt verglichen Frauen vs. Männer

3.2.5.2 Betroffene Organe bei Neoplasien

Bei Neoplasien waren, über alle drei Jahre betrachtet, die am häufigsten betroffenen Organe: Lunge, Leber/Gallenblase, Pankreas, unterer Gastrointestinaltrakt, Niere/Urogenitaltrakt und Mamma. (siehe Abbildung 41)

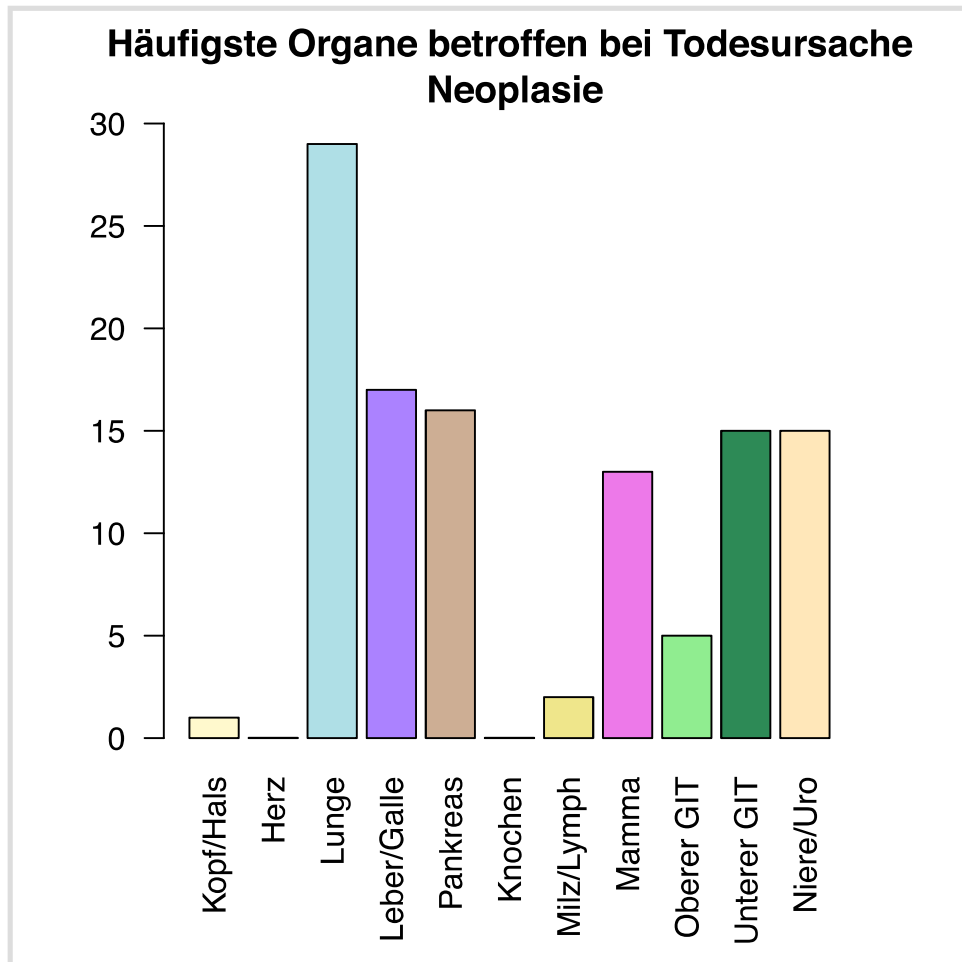


Abbildung 41: Häufigste Organe betroffen bei Todesursache Neoplasie alle drei Jahre betrachtet

Unter Berücksichtigung des Geschlechtes ergibt sich bei den Neoplasien als Todesursache folgendes Ergebnis:

- häufigste betroffene Organe bei Frauen: Mamma, Lunge und Niere/ Urogenitaltrakt
 - häufigste betroffene Organe bei Männer: Lunge, Leber/Gallenblase und Pankreas
- (siehe Abbildung 42)

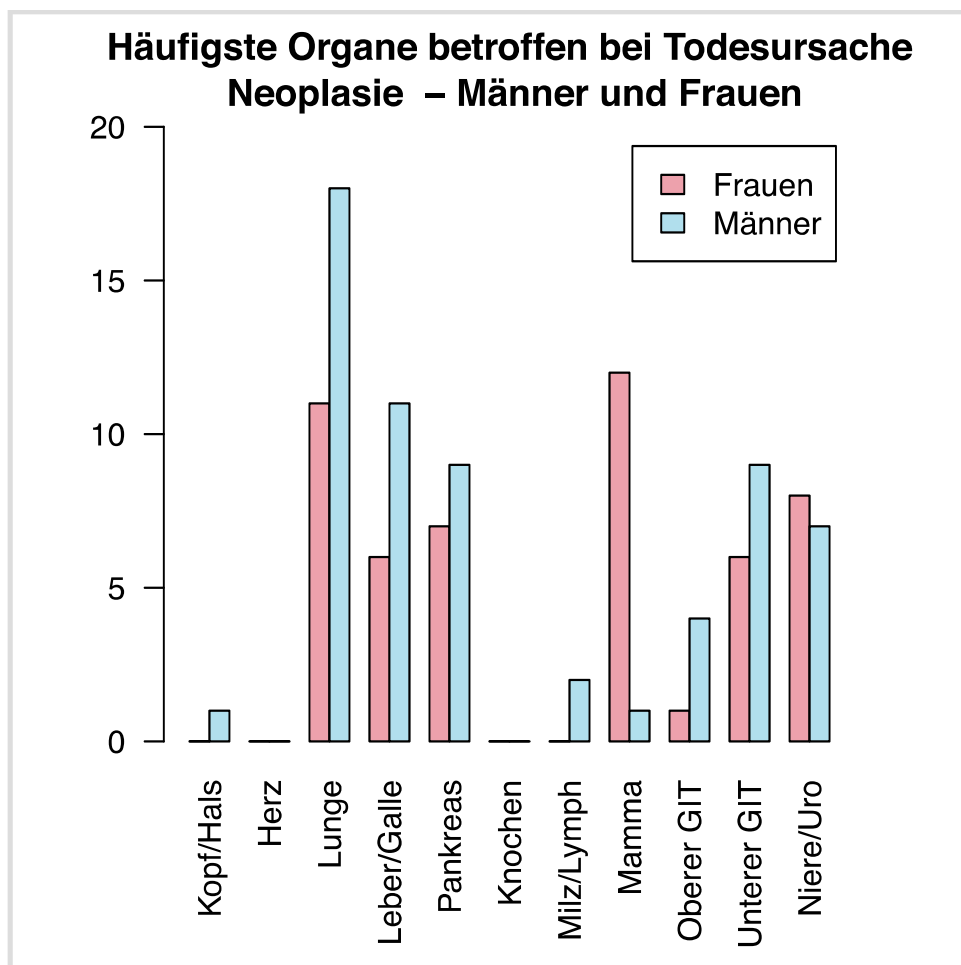


Abbildung 42: Am häufigsten betroffenen Organe bei Todesursache Neoplasie verglichen Frau vs. Mann

4.0. Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es, Obduktionen, die am Institut für Pathologie in Graz durchgeführt wurden, hinsichtlich der Todesursache miteinander zu vergleichen. Häufige Todesursachen waren dabei Infektionskrankheiten, kardiovaskuläre Erkrankungen, Neoplasien, Tuberkulose und Leberzirrhose.

Nicht nur in Österreich, sondern auch international, gibt es zu diesem Thema wenige Publikationen.

4.1. Studiendaten

Verglichen wurden Obduktionsprotokolle von Obduktionen, welche am Institut für Pathologie im Universitätskrankenhaus Graz stattfanden. Verglichen wurden die Jahre 1912-1914 mit 2002-2004. Da in den Jahren 1912-1914 insgesamt 1853 Protokolle und in den Jahren 2002-2004 insgesamt 2413 Protokolle ausgewertet wurden, konnte ein relativ großer Datensatz verglichen werden.

Vorab wurden 6 Hypothesen festgelegt, welche mittels dieser Diplomarbeit bestätigt beziehungsweise widerlegt wurden.

4.2. Hypothesen

- 1) In den Jahren 1912-1914 starben mehr Menschen an Infektionskrankheiten als in den Jahren 2002-2004.
- 2) In den Jahren 2002-2004 starben mehr Menschen an kardiovaskulären Erkrankungen als in den Jahren 1912-1914.
- 3) Die Zahl der Toten, bei denen die Todesursache Neoplasien waren, ist in den Jahren 1912-1914 annähernd gleich hoch wie in den Jahren 2002-2004.
- 4) Tuberkulose war in den Jahren 1912-1914 deutlich öfter die Todesursache als 2002-2004.
- 5) Das Sterbealter war von 1912-1914 deutlich niedriger als in den Jahren 2002-2004.
- 6) Anhand des Habitus wird eine Zuteilung der einzelnen Todesursachen erwartet.

1) In den Jahren 1912-1914 starben mehr Menschen an Infektionskrankheiten als in den Jahren 2002-2004: Die erste Hypothese konnte bestätigt werden. Im Zeitraum 1912-1914 starben 876 Patienten an Infektionskrankheiten. 2002-2004 waren es hingegen nur 432 Patienten. Also knapp die Hälfte. Eine mögliche Ursache dafür ist die Entdeckung des Penicillins durch Alexander Fleming im Jahr 1928. 10 Jahre später konnten Ernst B. Chain, Howard Florey und Norman Heatley den Wirkstoff isolieren und erstmals als Medikament gegen Bakterien einsetzen. Ab 1942 wurde Penicillin als Antibiotikum verwundeten Soldaten verabreicht. 1945 erhielten Alexander Fleming, Ernst B. Chain und Howard Florey den Nobelpreis für Medizin für ihre Entdeckung. (11) (siehe Abbildung 43)

2) In den Jahren 2002-2004 starben mehr Menschen an kardiovaskulären Erkrankungen als in den Jahren 1912-1914: Die zweite Hypothese konnte ebenfalls bestätigt werden. Im Vergleich starben 2002-2004 1672 Patienten an kardiovaskulären Erkrankungen. 1912-1914 waren es nur 354 Patienten. Hauptursache für den Anstieg der kardiovaskulären Erkrankungen ist die Arteriosklerose. Dabei kommt es aufgrund eines Alterungsprozesses der Gefäße zu einem Elastizitätsverlust der Arterienwände und in weiterer Folge zu Einengung der Gefäße. Als Ursache für Arteriosklerose gelten mehrere Faktoren. Da im 21. Jahrhundert die Menschen eine deutlich höhere Lebenserwartung haben als im 20. Jahrhundert wäre dies eine Erklärung dafür, warum die kardiovaskulären Erkrankungen als Todesursache zunahmen. Weitere Ursachen sind ungesunder Lebensstil, Diabetes mellitus, Adipositas und Bewegungsmangel, Rauchen und psychischer Stress, um nur ein paar zu nennen. (12) (siehe Abbildung 43)

3) Die Zahl der Toten, bei denen die Todesursache Neoplasien waren, ist in den Jahren 1912-1914 annähernd gleich hoch wie in den Jahren 2002-2004: Auch die dritte Hypothese erwies sich als richtig. 1912-1914 starben 146 Patienten an Neoplasien, 2002-2004 waren es 123 Tote. 1912-1914 waren die drei häufigsten Tumoren bei Frauen im Bereich Niere/Urogenitaltrakt, Kopf/Hals und im oberen GIT. Bei Männern waren die drei häufigsten Tumoren im Kopf/Hals, in Leber/Galle und im Niere/Urogenitaltrakt. 2002-2004 hatten Frauen als drei häufigste betroffene Organe die Mamma, die Lunge und die/der Niere/Urogenitaltrakt. Bei

Männern waren es die Lunge, Leber/Gallenblase und Pankreas. Eine mögliche Ursache für die nicht signifikante Zunahme der Neoplasien als Todesursache zwischen den Zeiträumen, könnte das deutlich geringere Sterbealter am Beginn des 20. Jahrhunderts sein. Viele Tumorentitäten treten erst im höheren Lebensalter auf, gleichzeitig gibt es jedoch heutzutage verstärkte Krebsprävention durch Vorsorgeuntersuchungen. Zudem wurde dem Arbeitsmediziner mehr Bedeutung zugestanden und somit zum Beispiel das Rauchen am Arbeitsplatz stark limitiert (siehe Abbildung 43). Diese beiden Faktoren könnten trotz höherem Sterbealter in der Jetztzeit dazu führen, dass es nicht zu einer Zunahme an Toten durch Krebserkrankungen gekommen ist. Laut Statistik Austria waren die häufigsten Tumorerkrankungen im Zeitraum 2010-2014 bei der Frau das Mamma Carcinom, das Colon Carcinom und das Lungen Carcinom. Beim Mann waren die drei häufigsten Tumorerkrankungen das Prostata Carcinom, das Lungen Carcinom und das Colon Carcinom. (13)

4) Tuberkulose war in den Jahren 1912-1914 deutlich öfter die Todesursache als 2002-2004: Die vierte Hypothese stellte sich ebenfalls als wahr heraus. An Tuberkulose starben in den Jahren 1912-1914 227 Patienten. 2002-2004 gab es keine Todesfälle aufgrund von TBC. Durch die frühe Diagnosefindung und genaue Kontrolle der Therapie konnte die Anzahl der Erkrankten an TBC deutlich reduziert werden. Aufgrund der guten Therapie konnte auch das Wiederaufflammen einer geheilten Tuberkulose weitgehend verhindert werden. Trotzdem gibt es einen Unterschied zwischen österreichischen Staatsbürgern und Staatsbürgern aus anderen Ländern. Hier erkennt man, dass noch heute Staatsangehörige vor allem aus Entwicklungsländern deutlich häufiger an TBC erkranken. (14) (siehe Abbildung 43)

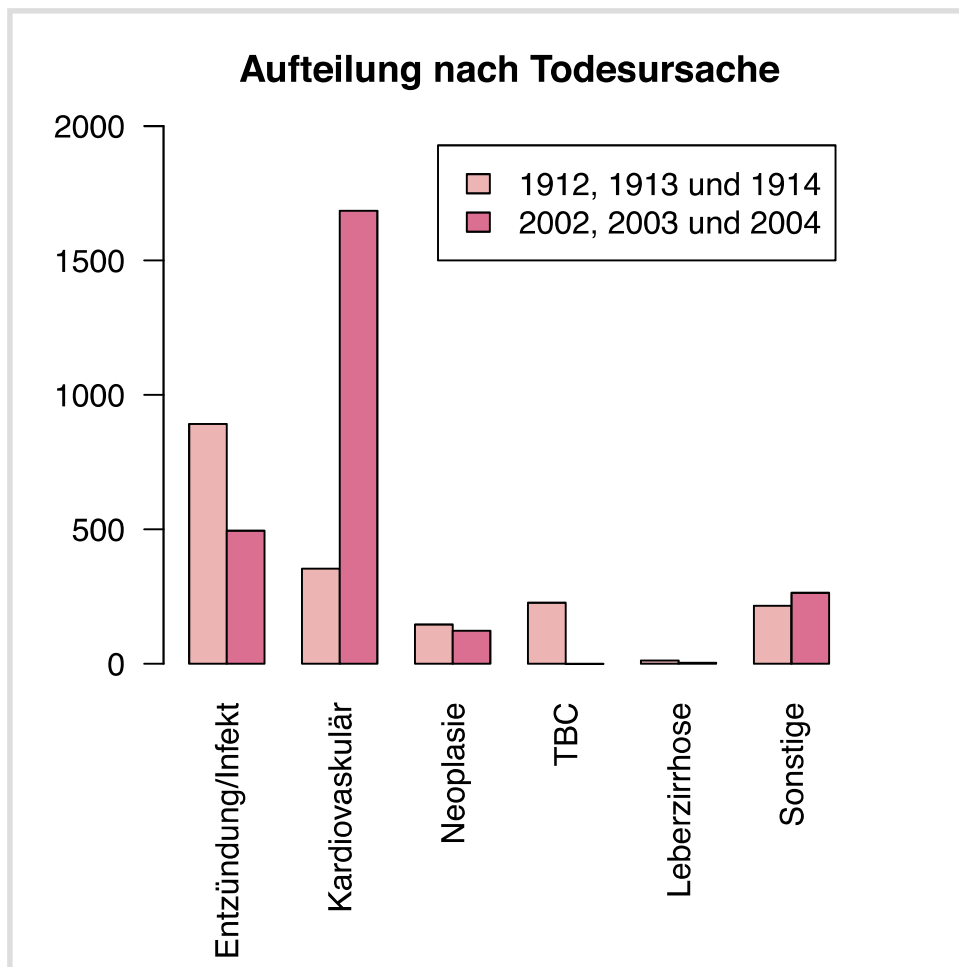


Abbildung 43: Direkter Vergleich der Todesursachen anhand der jeweiligen Vergleichsjahre

5) Das Sterbealter war von 1912-1914 deutlich niedriger als in den Jahren 2002-2004: Das durchschnittliche Sterbealter lag 1912-1914 bei 53 Jahren. Frauen starben in diesem Zeitraum durchschnittlich mit 52 Jahren, Männer mit 55 Jahren. 2002-2004 starben die Menschen durchschnittlich mit 75 Jahren. Hier lag das durchschnittliche Sterbealter der Frauen bei 78 Jahren, der Männer bei 71 Jahren. Laut dem steiermärkischen Sterberegister lag das durchschnittliche Sterbealter 2002-2004 bei 79 Jahren, bei Frauen bei 82 Jahren und bei Männern bei 76 Jahren. (15)

Somit konnte die fünfte Hypothese ebenfalls bestätigt werden. Ein Grund weshalb das durchschnittliche Sterbealter im Jahr 1912 bei Frauen bei 42 Jahren lag, ist wahrscheinlich, dass Frauen häufig an Kindbettfieber und in weiterer Folge an einer Sepsis verstarben. Diese Fragestellung konnte aber, aufgrund mangelnder Daten, in dieser Kohorte nicht sicher geklärt werden.

6) Anhand des Habitus wird eine Zuteilung der einzelnen Todesursachen erwartet: Aufgrund der Ergebnisse ist klar ersichtlich, dass in den Jahren 2002-2004 die Menschen vor allem an kardiovaskulären Erkrankungen verstarben. Dabei konnte auch festgestellt werden, dass ein großer Teil der Patienten adipös war. Die Ursache dafür wäre, dass durch ungesunden Lebensstil und Bewegungsmangel die Adipositas in der Steiermark zunimmt. Adipositas und das metabolische Syndrom gelten als Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen. (16)

Von 2002-2004 waren Patienten, die an einer Infektionskrankheit oder Neoplasie verstarben größtenteils kachektisch. In den Jahren 1912-1914 waren bei Neoplasien, bei Infektionskrankheiten und auch bei kardiovaskulären Erkrankungen die meisten Patienten kachektisch. Dies könnte daran liegen, dass Anfang des 20. Jahrhunderts, aufgrund von ärmlichen Verhältnissen, die Menschen deutlich weniger adipös waren als im 21. Jahrhundert. Des Weiteren war sowohl in den Jahren 1912-1914 als auch in den Jahren 2002-2004, verglichen mit der Gesamtzahl der Obduktionen, bei nur sehr wenig Protokollen ein Habitus angegeben. Dies wirft die Frage auf, wie weit diese Zahlen eine klar verwendbare Aussage darstellen. Unter Berücksichtigung dieser möglichen Bias, konnte zumindest in den Jahren 2002-2004, die anfangs gestellte Hypothese bewiesen werden.

Zusätzliche Gegenüberstellungen, die in diese Arbeit erfolgten, waren:

- 1) Die Zahl der Todesfälle insgesamt war 1912-1914 annähernd gleich wie 2002-2004.
- 2) Die Geschlechterverteilung hinsichtlich der Todesfälle war annähernd gleich 1912-1914 wie 2002-2004.
- 3) 1912-1914 waren die drei am häufigsten von Infektionen betroffenen Organe:
1. Lunge, 2. unterer GIT und 3. Herz.
- 4) 2002-2004 waren die am häufigsten von Infektionen betroffenen Organe:
1. Lunge, 2. unterer GIT und 3. Niere/Urogenitaltrakt.
- 5) In den Jahren 1912-1914 starben die Menschen annähernd gleich oft an Leberzirrhose wie in den Jahren 2002-2004.

4.3. Signifikanz

Um die Aussage der Hypothesen zu bestätigen wurde mittels dem t-Test der p-Wert berechnet. Der p-Wert ist ein Signifikanzwert und bestätigt beziehungsweise widerlegt, ob eine Hypothese aussagekräftig ist. (17)

Da der errechnete p-Wert bei den Hypothesen 1-5 deutlich kleiner 0,05, ist kann davon ausgegangen werden, dass die Hypothesen zutreffen. Die Hypothese 6 konnte nicht signifikant geklärt werden, da zu wenig Daten zur Verfügung standen.

4.4. Schlussfolgerung

Ziel dieser Diplomarbeit war ein Vergleich hinsichtlich der Todesursache, unter Berücksichtigung des Geschlechtes, des Habitus und des Sterbealters, zwischen den Jahren 1912-1914 und 2002-2004.

So war von 1912-1914 die häufigste Todesursache durch Infektionskrankheiten ausgelöst. Von 2002-2004 waren es kardiovaskuläre Erkrankungen. Neoplasien waren in den Vergleichsjahren annähernd gleich oft die Todesursache. Auch die Zahl der Sterblichkeit aufgrund von TBC konnte reduziert werden. Der Habitus konnte, zumindest in den Jahren 2002-2004 zeigen, dass Adipositas mit kardiovaskulären Erkrankungen in Relation steht. Es gab aufgrund nicht vorhandener Angaben des Habitus in den Obduktionsprotokollen zu wenig Daten, um eine klare Aussage darüber zu treffen. Des Weiteren zeigten die Ergebnisse klar, dass das durchschnittliche Sterbealter nach 90 Jahren deutlich höher ist. Auch zeigte sich, dass Frauen gegenüber Männern eine höhere Lebenserwartung haben.

Durch ausführliche Prüfung der Ergebnisse in Kapitel 3 konnten somit, die am Anfang dieser Arbeit gestellten Hypothesen, fast zur Gänze bestätigt werden. Um noch weitere Ergebnisse zu erhalten wären zusätzliche Vergleiche mit anderen Jahresabschnitten sinnvoll.

Literaturverzeichnis

- (1) Grundmann. Kurzlehrbuch Pathologie. München: Elsevier; 2014.
- (2) Böcker, Denk, Heiz. Repetitorium Pathologie. München: Elsevier; 2002
- (3) Prof. Walter Kleindel. Die Chronik Österreichs. Dortmund: Chronik Verlag; 1984
- (4) Astrid M. Wenterer, Norbert Weiss. KlinikumGUIDE Graz. Graz: Leykam; 2015
- (5) Stefan Karner. Die Steiermark im 20. Jahrhundert. Graz, Wien, Köln: Verlag Styria; 2000
- (6) Statthalterei-Sanitäts-Department. Das Steiermärkische Sanitätswesen im Jahr 1906: mit Rückblick auf die letzten 10 Jahre. Graz: Verlag der steiermärkischen Statthalterei; 1909
- (7) Löhrs U. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Pathologie 76. Tagung: Reaktionen und Neoplasien des lymphatischen Systems. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag; 1992
- (8) Norbert Weiss. Das Grazer Universitäts-Klinikum. Eine Jubiläumsgeschichte in hundert Bildern. Graz: KAGes-Verlag; 2013
- (9) Gudrun Faulbourn. Das Grazer Landeskrankenhaus: Im Kontext europäischer Krankenanstalten. Graz: Leykam; 2001
- (10) Wien Geschichte Wiki. Heinrich Albrecht. [Internet] 2014 [zitiert am 03.07.2017]. URL: https://www.wien.gv.at/wiki/index.php?title=Heinrich_Albrecht#tab=Personendaten

- (11) Geschichte-Österreich.com. Entdeckung des Penicillin: Geschichte des Penicillin [Internet] 2009-2017 [zitiert am 07.07.2017]. URL: <http://www.geschichte-oesterreich.com/entdeckungen/penicillins.html>
- (12) Robert Griebler, Judith Anzenberger, Alexander Eisenmann. Bundesministerium für Gesundheit. Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Österreich. [Internet] 2015 [zitiert am 15.06.2017]. URL: https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/8/7/1/CH1075/CMS1421311013881/hke_bericht_2015.pdf
- (13) Statistik Austria. Österreichische Krebsregister und Todesursachenstatistik [Internet] 2017 [zitiert am 16.06.2017] URL: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/krebserkrankungen/index.html
- (14) D. Schmid. Epidemiologie der Tuberkulose. Jatro Infektiologie. 2008;4:12-14 URL: http://www.infektionsnetz.at/jatros/Infekt_4_08_04.pdf
- (15) Statistik Austria. Landesstatistik Steiermark. Lebenserwartung Steiermark 1999-2003 [Internet] 2015 [zitiert am 15.06.2017] URL: <http://www.statistik.steiermark.at/cms/ziel/103034650/DE/>
- (16) Gerd Herold und Mitarbeiter. Innere Medizin. Köln: Gerd Herold; 2014
- (17) Christel Weiß. Basiswissen Medizinische Statistik. Heidelberg: Springer Verlag; 2013