

# **Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf**

Institut für Rechtsmedizin

Leiter: Prof. Dr. K. Püschel

## **Suizidgeschehen in Hamburg: Eine Analyse der Begehungsweisen und äußerer Umstände, insbesondere psychischer Krankheit**

**Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin an der Medizinischen  
Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Julia Klatte

aus Georgsmarienhütte

Hamburg 2015

**Angenommen von der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 03.07.2015**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

**Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. Klaus Püschel**

**Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. Ingo Schäfer**

**Prüfungsausschuss, dritte/r Gutachter/in: //**

# Inhaltsverzeichnis

|  | Seite     |
|--|-----------|
| <b>1. Arbeitshypothese und Fragestellung .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>2. Einleitung</b>                               |           |
| 2.1 Suizid und Gesellschaft.....                   | 7         |
| 2.2 Suizid und Medizin.....                        | 9         |
| 2.3 Aktuelle Datenlage.....                        | 11        |
| 2.3.1 Suizidgeschehen in Deutschland.....          | 11        |
| 2.3.2 Psychische Krankheit und Suizid.....         | 12        |
| <b>3. Material und Methoden</b>                    |           |
| 3.1 Datenquellen.....                              | 13        |
| 3.2 Datenauswertung.....                           | 15        |
| 3.3 Fehlerquellen.....                             | 16        |
| <b>4. Ergebnisse</b>                               |           |
| 4.1 Ergebnisse zur allgemeinen Statistik.....      | 17        |
| 4.1.1 Geschlechterverteilung.....                  | 18        |
| 4.1.2 Altersverteilung.....                        | 20        |
| 4.2 Ergebnisse zu den Fragestellungen              |           |
| 4.2.1 Suizid und psychische Krankheit.....         | 23        |
| 4.2.1.1 Statistik.....                             | 23        |
| 4.2.1.2 Kasuistik.....                             | 31        |
| 4.2.2 Suizid in der psychiatrischen Klinik.....    | 38        |
| 4.2.2.1 Statistik.....                             | 38        |
| 4.2.2.2 Kasuistik.....                             | 44        |
| 4.2.3 Wandel der Suizidmethoden.....               | 49        |
| 4.2.3.1 Statistik.....                             | 49        |
| 4.2.3.2 Kasuistik.....                             | 53        |
| <b>5. Diskussion.....</b>                          | <b>56</b> |
| 5.1 Suizid und psychische Krankheit.....           | 57        |
| 5.1.1 Beurteilung der Statistik.....               | 57        |
| 5.1.2 Beurteilung der Kasuistik.....               | 61        |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2 Suizid in der psychiatrischen Klinik..... | 63        |
| 5.2.1 Beurteilung der Statistik.....          | 63        |
| 5.2.2 Beurteilung der Kasuistik.....          | 66        |
| 5.3 Wandel der Suizidmethoden.....            | 68        |
| 5.3.1 Beurteilung der Statistik.....          | 68        |
| 5.3.2 Beurteilung der Kasuistik.....          | 72        |
| <b>6. Zusammenfassung.....</b>                | <b>74</b> |
| <b>7. Literaturverzeichnis.....</b>           | <b>75</b> |
| <b>8. Abbildungsverzeichnis.....</b>          | <b>81</b> |
| <b>9. Danksagung.....</b>                     | <b>85</b> |
| <b>10. Lebenslauf .....</b>                   | <b>86</b> |
| <b>11. Eidesstattliche Versicherung.....</b>  | <b>88</b> |

„Krankheiten der Seele können den Tod  
nach sich ziehen, und das kann Selbst-  
mord werden.“

(Georg Christoph Lichtenberg 1742-1799)

## 1. Arbeitshypothese und Fragestellung

In der vorliegenden Arbeit wird verschiedenen Fragen nachgegangen, die die äußeren Umstände von Suiziden näher beschreiben und greifbarer machen sollen. Bei bekannter Vorgeschichte kann, nach Erfassung der Daten, die Begehungsweise eingeordnet und unter Berücksichtigung verschiedener Merkmale ausgewertet und beurteilt werden. Der Fokus liegt dabei auf drei Aspekten:

1. psychische Erkrankungen: Hier steht die Frage im Vordergrund, in welchem Zusammenhang die Art der psychischen Erkrankung mit der Motivation zu einem Suizid und dessen Art der Ausführung steht.

2. Unterbringung in psychiatrischen Kliniken: Das Augenmerk wird darauf gelegt, ob es Anhaltspunkte für eine außergewöhnliche Methodik des Suizids gibt, die sich aus der Einschränkung der Handlungsweisen durch die permanente Anwesenheit von Aufsichtspersonal ableiten und ob sich diese verhindern lassen.

3. Wandel der Suizidmethoden im Laufe der Jahre: Es wird die Fragestellung untersucht, ob es im angegebenen Zeitraum eine Änderung der gewählten Suizidmethoden gibt und womit diese zusammenhängen. Es soll analysiert werden, was sich daraus prospektiv ableiten lässt.

Daraus ergibt sich folgende Arbeitshypothese:

**„Durch die epidemiologischen, rechtsmedizinischen und kriminologischen Untersuchungen der voranstehenden Fragen ergeben sich regelmäßig wiederkehrende Befunde, die therapeutische Maßnahmen verbessern und sich präventiv auf Suizide anwenden lassen!“**

## 2. Einleitung

### 2.1 Suizid und Gesellschaft

Suizid ist ein soziales Ereignis!

Der Selbstmord stellt in unserer Gesellschaft ein stets aktuelles aber tabuisiertes Thema dar und betrifft eine große Anzahl an Menschen, die bei seiner Vollendung oder auch nur bei dem Versuch direkt und indirekt mit dieser Thematik in Kontakt kommen. Er bedarf deshalb einer zielgerichteten Aufklärung. Die Bedeutung des Suizides kann man aus verschiedenen Blickpunkten aufarbeiten. Einige davon sollen einleitend näher erläutert werden.

Das Wort „Suizid“ stammt aus dem lateinischen und leitet sich von „sui“ [seiner, selbst] und „caedere“ [töten] ab. Es handelt sich dabei um ein absichtliches Beenden des eigenen Lebens durch Selbstbeschädigung. Hierbei können unterschiedliche Methoden angewendet werden (Erhängen, Herbeiführen von Schnittverletzungen, Erschießen, Vergiften etc.). Häufig geht diesem Ereignis eine psychische Erkrankung oder eine negative Wendung der Lebensumstände voraus (Rübenach 2007).

Der Suizid ist schon lange ein emotionsbelastetes Thema, welches für regen Diskussionsbedarf sorgt. Im Mittelalter wurde die Selbsttötung als Sünde geächtet, da diese Zeit sehr vom christlichen Glauben und der Überzeugung geprägt war, dass alles Leben von Gott stamme und es den Menschen demnach nicht erlaubt sei über Geburt und Tod zu entscheiden.

In der Renaissance hingegen kam erstmals der Gedanke von Autonomie und Selbstbestimmung auf, wobei es in der Situation der schweren Krankheit eine Entscheidung des Betroffenen selbst war sein Leben zu beenden (Frewer u. Winau 2002). Im 19. Jahrhundert entwickelte sich der Gedanke des Suizids als Ausdruck einer psychischen Erkrankung und ein Zusammenhang zwischen Suizidalität und Psychiatrie wurde hergestellt (Wolfersdorf u. Franke 2006).

Die Grundhaltung der Menschen in Bezug auf suizidale Handlungen ist bis heute geprägt von der religiösen Gesinnung. Im Judentum wird der Suizid verurteilt, wenn er aus anderen Gründen begangen wird, als einer qualvollen Ermordung oder einer unsittlichen Behandlung zu entgehen. Dem Verstorbenen werden dann jegliche Trauerriten verwehrt (Kühn 1978). Im Islam wird der Freitod ebenfalls abgelehnt. In Israel war er sogar bis 1966 strafrechtlich verboten. Im Buddhismus und Hinduismus hingegen wird das Thema Suizid ambivalent betrachtet (Kralove et al. 2009). Auch im Christentum wird der Suizid

verurteilt, obwohl in der Bibel selbst der Selbstmord nie als etwas Negatives dargestellt wird. Man bezieht sich lediglich auf den Schöpfungsgedanken oder die zehn Gebote (Bibel: Genesis 2,7; 2. Moses 20, 3-17). Er wird allerdings im Gesetzbuch des Kirchenrechts der katholischen Kirche, dem Codex Iuris Canonici, thematisiert. Dort ist der Suizid ohne Zeichen der Reue in der Ausgabe von 1917 in einer Liste von Ausschlusskriterien für ein christliches Begräbnis auf einem christlichen Friedhof aufgeführt. Erst in der überarbeiteten Ausgabe von 1983 taucht der Freitod in dieser Aufzählung nicht mehr auf (Codex Iuris Canonici: Can. 1240 (1917); Can. 1184 (1983)).

Überdies behandeln nicht wenige Werke der Literatur Aspekte der Selbsttötung. Das wohl prägendste Werk ist der 1774 erschienene Briefroman „Die Leiden des jungen Werther“ von Johann Wolfgang von Goethe.

„So sind alle die Wünsche und Hoffnungen meines Lebens erfüllt! So kalt, so starr an der ehernen Pforte des Todes anzuklopfen.“

Dieses Werk verantwortete später den Begriff Werther-Effekt, da es nach seiner Veröffentlichung zu Nachahmungssuiziden gekommen sei, die unmittelbar mit der Publikation in Zusammenhang stünden (Ziegler u. Hegerl 2002). Dieser Ausdruck wird auch heute noch verwendet, wenn es zu einem Anstieg der Selbstmordrate nach einem in den Medien veröffentlichten Fall (vor allem von Prominenten) kommt. Besonders bedeutsame Beispiele sind hier die Todesfälle der Schauspielerin Marilyn Monroe 1962 sowie des Fußballspielers Robert Enke 2009 (Faust 2009). Im Pressecodex des Deutschen Presserates wurde aufgrund der hohen Brisanz ein Artikel verfasst, der dem Schutz der Persönlichkeit der Suizidenten dienen soll: „Die Berichterstattung über Selbsttötung gebietet Zurückhaltung. Dies gilt insbesondere für die Nennung von Namen, die Veröffentlichung von Fotos und die Schilderung näherer Begleitumstände.“ Überwiegt allerdings das Informationsinteresse der Öffentlichkeit den schutzwürdigen Interessen der Betroffenen, darf dennoch identifizierend berichtet werden (Deutscher Presserat 2013). Der Pressecodex hat demnach keine bindende Wirkung, sodass eine Berichterstattung über Suizide in der heutigen Zeit keine Seltenheit darstellt. Obwohl der Suizid immer noch als Tabu-Thema gilt, wird er immer häufiger in den Medien aufgegriffen und dadurch für die nicht-medizinische Bevölkerung greifbarer gemacht.

Sicherlich ist die Selbsttötung auch in dieser Zeit ein mit einer hohen Emotionalität für alle Beteiligten verbundenes Ereignis. Dabei rücken die psychische Krankheit und damit Studien sowie Programme zur Erkennung, Bewertung, Intervention und Prävention von Suiziden immer weiter in den Vordergrund. Die gesteigerte Medienpräsenz hat aber auch ein erhöhtes öffentliches Interesse zur Folge und damit einen positiven Einfluss auf die weitere Forschung. Es stellt sich die Frage, welche Rolle die psychischen Erkrankungen und die Unterbringung in einer Klinik bei der Begehung eines Selbstmordes spielen, ob sich



die Suizidmethoden im Laufe der Jahre geändert haben und was die Gründe dafür sind. Dabei ist zu untersuchen inwieweit die technische Weiterentwicklung oder die durch die Medien veröffentlichten neuen Suizidmethoden darauf Einfluss nehmen. Dies soll Teil dieser Arbeit sein.

## 2.2 Suizid und Medizin

In der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM), findet man den Suizid unter X60-X84 als vorsätzliche Selbstbeschädigung, zusammengefasst unter den äußeren Ursachen von Morbidität und Mortalität (V01-Y98). In den einzelnen Kapiteln wird die Art der Selbstbeschädigung näher klassifiziert (X60-69 bezeichnen zum Beispiel die unterschiedlichen Möglichkeiten der Selbstvergiftung) (World Health Organization 2013a). Diese Einteilung ist sehr sachlich gehalten und greift nicht die emotionale Ebene auf, mit der diese Thematik auch in der Medizin einhergeht. Nicht nur Angehörige sind nach einem Suizid betroffen, auch an Ärzten, die zum Beispiel einen Patienten mit einer psychischen Erkrankung behandelt haben, geht eine Selbsttötung nicht spurlos vorbei. Ein Suizid ist oft mit einer hohen psychischen Belastung für den behandelnden Arzt verbunden. Laut Wurst et al. (2013) gibt es unter den Therapeuten zwei Gruppen: mäßig und stark beunruhigte, die nach dem Suizid eines Patienten in unterschiedlichem Ausmaß reagieren. Die in dieser Studie untersuchten Gefühle, wie zum Beispiel Trauer, Schuld und Wut, sollen mit der Zeit wieder abnehmen. Doch gab es auch Therapeuten, die ihre Arbeit nicht wieder aufnehmen konnten. Die große Bedeutung von Suiziden für den medizinischen Beruf wird auch aus einer Studie aus Taiwan deutlich, in der gezeigt wurde, dass die Suizidrate von Patienten in einem allgemeinen Krankenhaus um rund 8,25% höher liegt als in der normalen Bevölkerungspopulation (Tseng et al. 2011). Das lässt erkennen, dass nicht nur Psychiater und Psychologen mit dem Thema Suizid konfrontiert werden. Vielmehr ist es ein interdisziplinäres Geschehen. Dies beginnt bereits in der Hausarztpraxis, in welcher gegebenenfalls bereits ein Suizidpotential erkannt werden kann. In dem Artikel „Selbstbeschädigung – eine rechtsmedizinische Betrachtung“ von Heide und Kleiber wird 2006 beschrieben wie selbstbeigebrachte Verletzungen aussehen und differentialdiagnostisch erkannt werden können. Hier stehen zahlreiche oberflächliche, gleichförmig, parallele, gruppierte, mit der Führhand gut zu erreichende Schnittverletzungen im Vordergrund. Eine schnelle Erfassung der Situation ist wichtig, da es zu einer möglichen Verstärkung des selbstverletzenden Verhaltens kommen kann. In Einzelfällen resultiert aus diesem

Verhalten sogar ein Suizid, wenn nicht direkt gehandelt wird. Bei einem Suizidversuch sind auf ärztlicher Seite vor allem die Unfallchirurgen und Anästhesisten betroffen. Laut einer Studie aus 1998 von Katzer et al. gleichen Verletzungen nach einem erfolglosen Selbsttötungsversuch oft dem Verletzungsmuster eines Verkehrsunfalles. Besonders das Skelettsystem (52%), das Zentralnervensystem (26,6%) und parenchymatische Organe (20,1%) müssen wieder hergestellt werden. Bei ungewöhnlichen Suizidmethoden kommen Chirurgen und Anästhesisten oft an ihre Grenzen. Da gerade in Krankenhäusern ein Kontakt mit Suizidenten unvermeidbar ist, sind Präventionsmaßnahmen wichtig. Leider findet gerade beim Pflegepersonal nur eine mangelhafte Schulung statt, obwohl dort der höchste Patientenkontakt besteht (Puntil et al. 2013). Vor allem auf geschlossenen psychiatrischen Stationen mit Hochrisikopatienten muss eine Ausbildung zur Suizidrisikobewertung, -prävention und -intervention gewährleistet sein. Da viele Suizide in geschlossenen Einrichtungen stattfinden, wird in dieser Arbeit eine Analyse der Begleitumstände von diesen Fällen thematisiert, um eventuelle Regelmäßigkeiten festzustellen, die die Früherkennung der Suizidgefährdung erleichtern können. In letzter Instanz gelangen die Fälle dann an das Landeskriminalamt und schließlich den Rechtsmediziner. Einerseits beurteilt dieser in der Ambulanz bei lebenden Patienten, ob Verletzungen durch fremde oder eigene Hand entstanden sind. Dies kann zum Beispiel bei Vortäuschen einer Straftat wichtig sein (Schulz et al. 1981). Andererseits werden in Hamburg alle Verstorbenen bei denen es Hinweise auf eine nicht natürliche Todesursache gibt oder kein Arzt zugegen ist, der einen natürlichen Tod bescheinigt, in das Institut für Rechtsmedizin gebracht. Die Suizidfälle, bei denen das Landeskriminalamt eine Fremdeinwirkung nicht direkt ausschließen kann, oder bei denen eine außergewöhnliche Suizidmethode angewendet wurde, werden dann im Institut seziert und weiter untersucht. Außergewöhnliche Methoden sind zum einen selbst gebaute technische Geräte, die bei der Selbsttötung Anwendung finden (Mackley et al. 2008), zum anderen so massive Verletzungsbilder, dass eine Selbstbeibringung kaum möglich scheint (Klatte et al. 2013; Koops u. Püschel 1990). Ob es bei den Suiziden bei psychischer Krankheit Regelmäßigkeiten in Geschlecht, Alter, angewandter Methode oder Diagnose der Vorerkrankung gibt, soll in dieser Arbeit untersucht werden. Dies könnte in Zukunft helfen ein Suizidpotential früher zu erkennen. Insgesamt ist der Suizid in der Medizin ein wichtiges Thema mit hoher Präsenz in einer Vielzahl von Fachrichtungen, weshalb die weitere Forschung zu Präventionsmaßnahmen dringend erforderlich ist.

## 2.3 Aktuelle Datenlage

### 2.3.1 Suizidgeschehen in Deutschland

Suizid nimmt einen hohen Stellenwert in der Todesursachenstatistik ein und ist deshalb von großer Bedeutung und Aktualität. In Deutschland wird der Anteil der Suizide an den häufigsten Todesursachen zumeist unterschätzt. Laut Statistikamt gehen im Jahre 2011 von den 852.328 in Deutschland verstorbenen immerhin 10.144 auf einen Suizid zurück, was ungefähr 1,2% entspricht. Rund dreiviertel dieser Todesfälle durch vorsätzliche Selbstbeschädigung waren männlichen Geschlechts. Die absolute Altersverteilung weist zwei Höhepunkte auf: einerseits in der Altersgruppe der 40-45-jährigen und andererseits unter den 70-75-jährigen. Die am häufigsten gewählte Suizidart im Jahre 2011 war mit knapp 46% die Selbsttötung durch „Erhängen, Strangulation oder Ersticken“. Danach folgt mit 17,6% die Selbstvergiftung, die im ICD-10 System noch nach den verschiedenen Substanzen aufgeteilt ist. Bei der Selbsttötung durch Feuerwaffen herrscht eine große Diskrepanz zwischen den Geschlechtern, da hier Frauen lediglich einen Anteil von 6,5% einnehmen. Die einzige Suizidmethode die 2011 mit 54,5% von mehr weiblichen Suizidenten begangen wurde ist die Selbstbeschädigung durch Ertrinken. Bei der Auflistung der Sterbefälle nach den äußeren Ursachen kann man erkennen, dass bei einem Großteil der Suizidenten die Todesursache auf Verletzungen an mehreren Körperregionen zurück zu führen ist (Statistisches Bundesamt 2012). Laut statistischem Bundesamt ist die Anzahl der Suizide in den Jahren 1980 bis 2006 zurückgegangen, steigt seitdem aber wieder stetig an. Allerdings ist es schwierig dies genau zu vergleichen, da in den unterschiedlichen Jahren nie ein identischer Bevölkerungsaufbau existieren kann. Dazu muss erst eine Standardisierung stattfinden. Laut der Auswertung dieser Daten von Rübenbach (2007) fällt der Rückgang der Sterbefälle durch Suizid unter Anwendung einer Standardbevölkerung noch deutlicher aus. Demnach sinkt die Anzahl dieser Todesfälle im Jahre 2006 gegenüber 1980 um 55,7%, statt der ohne Standardisierung errechneten 49,6%. Im Hinblick auf die Verteilung der Suizide auf die unterschiedlichen Bundesländer nimmt Hamburg eine mittlere Position ein. Mit 13,1 Sterbefällen durch Suizid auf 100.000 Einwohner liegt Hamburg an achter Stelle hinter Bremen (16,2), Sachsen (16,0) und Thüringen (14,4). Die geringste Suizidrate in der Statistik von 2011 nehmen Nordrhein-Westfalen mit 10,0 sowie Berlin (10,1) und Brandenburg (11,2) ein. Der Anteil der Suizidfälle an den Gesamt-Sterbefällen des jeweiligen Bundeslandes ergibt ein anderes Bild. In Deutschland beträgt der Anteil der Suizide an den Sterbefällen insgesamt 1,2%. Darunter liegen zum Beispiel mit 0,9% Nordrhein-Westfalen sowie mit 1% Brandenburg und Mecklenburg Vor-

pommern. Hamburg liegt mit 1,4% zusammen mit Hessen, Bayern und Bremen deutlich über dem Durchschnitt (Statistisches Bundesamt 2012).

### 2.3.2 Psychische Krankheit und Suizid

Im ICD-10 findet man die psychischen Erkrankungen im fünften Kapitel unter F00-F99. Dabei befinden sich die für diese Arbeit relevanten Störungen in F20-F29: Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen, F30-F39: Affektive Störungen, F40-F48: Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen (World Health Organization 2013b). Die psychischen Erkrankungen haben im Gesundheitswesen einen erheblichen Stellenwert. Im Rahmen der Krankheitskosten nehmen sie immerhin einen Anteil von rund 11% ein, was ca. 1,5-mal höher liegt als bei den Neubildungen (Tab 1: Bundesamt für Statistik, Wiesbaden, 2013). Psychische Krankheit erhöht das Suizidrisiko. Besonders Patienten mit einer schizophrenen Psychose sind hierbei gefährdet (Dankwarth u. Püschel 1991). Diese Erkrankung tritt mit einer Prävalenz von 0,5-1,5% auf, weshalb es gerade für diese Patientengruppe zahlreiche Studien zur Identifikation und Prävention gibt (Habermeier u. Lau 2012). Oft geht es dabei um Gewaltverbrechen und Tötungsdelikte durch Schizophrene (Nitschke et al. 2011). Aber auch die Gewalt gegen sich selbst und insbesondere der Suizid sind von erheblicher Relevanz. In einer Studie von Marčinko et al. (2005) wurde die Konzentration von Serum Cholesterol zweier Gruppen von schizophrenen Patienten gemessen. Dabei hatten beide Gruppen bereits gescheiterte Suizidversuche hinter sich. Allerdings unterschieden sich diese Selbstmordversuche bezüglich der Stärke der Aggressivität. Diese korrelierte mit dem Serum Cholesterol, sodass dies ein biologischer Hinweis auf das Suizidrisiko sein kann. Aber auch andere psychische Erkrankungen, wie Depressionen oder Borderline Störungen, sind stark mit Suiziden assoziiert. Die Gefährdung wird dabei häufig nicht erkannt und ein Suizid kann nicht verhindert werden. Statistische Daten des Bundesamts sind geeignet, Art und Umfang der Ausbreitung psychischer Erkrankungen greifbarer und verständlicher zu machen (Vergl. Tab.1).

## Krankheitskosten: Deutschland, Jahre, Krankheitsdiagnosen (ICD10)

Krankheitskostenrechnung  
 Deutschland  
 Krankheitskosten (Mill. EUR)

| Krankheitsdiagnosen (ICD10)                      | 2002   | 2004   | 2006   | 2008   |
|--|--------|--------|--------|--------|
| ICD10-C00-D48 Neubildungen                       | 13837  | 15667  | 17134  | 18078  |
| ICD10-I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems   | 33587  | 33454  | 35410  | 36973  |
| ICD10-F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen | 23318  | 24735  | 26753  | 28654  |
| Insgesamt  | 218768 | 224970 | 236524 | 254280 |

(C)opyright Statistisches Bundesamt, Wiesbaden  
 2013  
 Stand: 18.09.2013 - 14:24:05

*Tab. 1:*

*Krankheitskostenrechnung Deutschland, gekürzt auf Neubildungen, Krankheiten des Kreislaufsystems und psychische Störungen*

*Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013*

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Datenquellen

Es wurden 15.696 Sektionsprotokolle und 40.581 Leichenschauberichte im Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf aus den Jahren 2000-2012 mittels Freitextsuche durchgesehen und bezüglich Suizid als Todesursache ausgewertet. Da die genaue Wortwahl der Todesursache dem Arzt, welcher die Leichenschau durchführt, selbst unterliegt, sind nicht selten andere Begriffe als „Suizid“ in den Protokollen zu finden. Deshalb wurde hier mittels einer Stichwortsuche gearbeitet, um alle möglichen Varianten und damit alle Todesfälle durch Selbstbeibringung herauszufiltern (Tab.: 2). Es wurde nach Schlagworten aus drei Kategorien gesucht. Einerseits handelt es sich dabei um suizidbezogene Stichworte, die teils die verschiedenen Suizidarten darstellen und teils aus Begriffen bestehen, die den Suizid in anderem Wortlaut beschreiben. Andererseits wurde nach Worten gesucht, die ein psychiatrisches Krankheitsbild beschreiben, sodass

hier noch einzelne Suizidfälle in Verbindung mit psychischer Vorerkrankung gefunden werden konnten, die bei der ersten Kategorie vielleicht nicht erfasst oder übersehen wurden. Als letzte Kategorie wurde nach anderen Begriffen gesucht, die im Zusammenhang mit Selbstbeschädigung von Interesse sein können.

Die erfassten Daten wurden dann anonymisiert und eine neue Datenbank mit Excel erstellt und ausgewertet. Insgesamt ergab sich dadurch eine Zahl von 1653 Suiziden, in 659 Sektionsprotokollen und 994 Fällen, die lediglich durch die Leichenschau erfasst wurden. Die Sektionsdaten der außerhalb Hamburgs Verstorbenen wurden in einer gesonderten Tabelle erfasst und in der Statistik nicht mit berücksichtigt. Auch ein Großteil der durch Bahnüberfahung verstorbenen wurde extra erfasst, da hier oft aus den Berichten nicht hervorgeht, ob es sich um einen Suizid oder einen Unfall gehandelt hat. Außerdem wurden zum Vergleich Daten des statistischen Bundesamts sowie des Statistischen Amts für Hamburg und Schleswig-Holstein herangezogen.

| suizidbezogene Stichworte | krankheitsbezogene Stichworte | andere       |
|---------------------------|-------------------------------|--------------|
| Bahnüberfahung            | Angstzustände                 | bizarr       |
| Erhängen                  | Burnout                       | ungewöhnlich |
| Ertrinken                 | Borderline                    | Gewahrsam    |
| Feuer                     | Wahn                          | Aufsicht     |
| Intoxikation              | Depression                    | abgängig     |
| Plastiktüte               | Psychopathie                  |              |
| Pulsader                  | Neurose                       |              |
| Schnittverletzung         | paranoid                      |              |
| Schuss                    | Schizophrenie                 |              |
| selbst beigebracht        | Psychose                      |              |
| selbst zugefügt           | psychiatrisch                 |              |
| Selbstmord                |                               |              |
| Selbsttötung              |                               |              |
| Sprung                    |                               |              |
| Stichverletzung           |                               |              |
| Strangmarke               |                               |              |
| Strangulation             |                               |              |
| Strangwerkzeug            |                               |              |
| Suizid                    |                               |              |
| suizidal                  |                               |              |
| Überfahung                |                               |              |
| Verbrennen                |                               |              |
| Stromtod                  |                               |              |
| Strommarke                |                               |              |
| Kohlenmonoxid             |                               |              |
| Abgas                     |                               |              |
| Fön                       |                               |              |

*Tab. 2:  
Liste der in der Daten-  
suche verwendeten  
Stichworte*

## 3.2 Datenauswertung

In die neu erstellte Datenbank wurden die durch die Stichwortsuche ermittelten Fälle eingetragen und nach neuen Kategorien beurteilt.

Die Informationen zu den nicht seziierten Fällen finden sich lediglich in den Leichenschauberichten. Da es hier nur zu einer Beschreibung des Leichnams kommt und die Vorgeschichte weitgehend unbekannt bleibt, werden diese 969 Fälle nur nach folgenden Kategorien eingeordnet:

*Anzeichen für einen vorangegangenen Suizidversuch,*

(Dies sind hauptsächlich bei der Leichenschau beschriebene, sogenannte Pulsaderschnittnarben.)

*Anzeichen für eine Selbstbeschädigung*

(Dies sind zum Beispiel gleichförmige, parallelgestellte Narben an den Handgelenken oder anderen mit der Führhand gut erreichbaren Körperstellen.)

*Geschlecht, Alter und Suizidart.*

Für die 652 Suizide, bei denen eine Obduktion stattgefunden hat, existieren Sektionsprotokolle, in denen in den meisten Fällen Informationen zur Vorgeschichte vermerkt sind, so dass sie nach anderen Kriterien ausgewertet werden konnten. Hier wurden folgende Kategorien erstellt:

*Alter, Geschlecht, Suizidart, Hinweise auf eine psychische Vorbelastung,*

*Art der psychischen Vorbelastung,*

(Hier wurde nach den häufigst genannten psychischen Erkrankungen eingeteilt: Depression, Schizophrenie, andere Psychosen, Borderlinestörung, Angststörung, Burn Out, keine näheren Angaben und andere psychische Erkrankungen.)

*Angaben über die Behandlung der psychischen Vorerkrankung, Angaben zum Suizid in Gewahrsam, vorangegangener Suizidversuch.*

Anhand dieser Einteilung wurden thematisch interessante Kategorien weitergehend ausgewertet und entsprechende Graphiken und Dokumentationen erstellt. Außerdem wurden einige Fälle, die besonders einprägsam erschienen, kasuistisch aufgearbeitet.

### 3.3 Fehlerquellen

Die von den statistischen Ämtern erfassten Suizide für Hamburg weisen eine größere Zahl auf, als die aus der Datenbank des Instituts für Rechtsmedizin ausgewerteten Fallzahlen.

Diese Abweichung kann aus verschiedenen Fehlerquellen abgeleitet werden:

Einerseits wurden hier nicht die Handakten der Polizei betrachtet, sondern die digitale Datenbank im Computer des Instituts genutzt. Dies bietet bereits aus technischen Gründen diverse Fehlerquellen. Schon bei der Übertragung können Daten, ebenso wie bei der späteren Nutzung durch verschiedene Personen, verloren gehen.

Andererseits birgt die Stichwortsuche selbst ein großes Fehlerpotential. Da die zeitlichen Kapazitäten, alle in der Datenbank enthaltenen Berichte der Jahre 2000-2012 einzeln durchzuarbeiten, nicht gegeben waren, wurde hier auf dieses Mittel zurückgegriffen. Da jeder Obduzent seine eigene Ausdrucksweise hat, findet man nicht immer Begriffe wie „Suizid“ oder „Selbsttötung“ in den Berichten. Es gibt jedoch mannigfaltige Umschreibungen für eine Todesursache durch Selbstbeschädigung. Diese Problematik sollte die umfangreiche Stichwortsuche abdecken. Dennoch kann es vorkommen, dass Begriffe verwendet wurden, die in der Suche nicht mit einbezogen waren. Auch durch Tippfehler entfremdete Beschreibungen der Todesursachen, die bei der Verschriftlichung der Diktate aufgetreten sein können, werden bei der Stichwortsuche nicht erfasst. Dadurch konnten eventuell einige wenige relevante Sektions- oder Leichenberichte nicht gefunden und somit auch in der Statistik nicht berücksichtigt werden.

In diesem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass es in einzelnen Fällen, in denen ein Suizid vermutet wurde, zu keinem Sektionsergebnis gekommen ist, sodass auch diese in der Statistik nicht mit einbezogen wurden. Dies ist vor allem bei Verdacht auf Intoxikation der Fall, wo eine toxikologische Untersuchung nach der Sektion oft von den Obduzenten empfohlen, diese aber nicht immer von der Staatsanwaltschaft angeordnet wird.

Wenn „weiche“ Suizidmethoden angewendet wurden, wie zum Beispiel Über- oder Unterdosierung von Medikamenten, kann es passieren, dass diese nicht als Suizid erkannt und als unklare Todesursache behandelt werden. Auch diese Fälle werden dann nicht in der Statistik aufgenommen.



Ein spezieller Bereich, der zu Fehlern geführt haben kann, sind die Bahnüberfahrungen. In die Statistik einberechnet und ausgewertet wurden nur diejenigen, in denen es Hinweise auf eine Suizidabsicht gab. Gab es keinerlei Anzeichen auf die Vorgeschichte, wurden die Fälle in einer gesonderten Tabelle aufgeführt und nicht in die Statistik aufgenommen. Ob diese allerdings vom Statistikamt einberechnet wurden, ist nicht bekannt.

Hinzu kommt, dass lediglich im UKE und zu Hause verstorbene, ohne erreichbaren Hausarzt in die Rechtsmedizin gebracht werden. Wird jemand nach einem Suizidversuch in ein anderes Krankenhaus gebracht und verstirbt dort an den Folgen, gilt dies als vollendeter Suizid. Entscheidet sich die Staatsanwaltschaft gegen eine Sektion, wird der Leichnam nicht in die Rechtsmedizin gebracht und somit auch nicht in der Datenbank registriert.

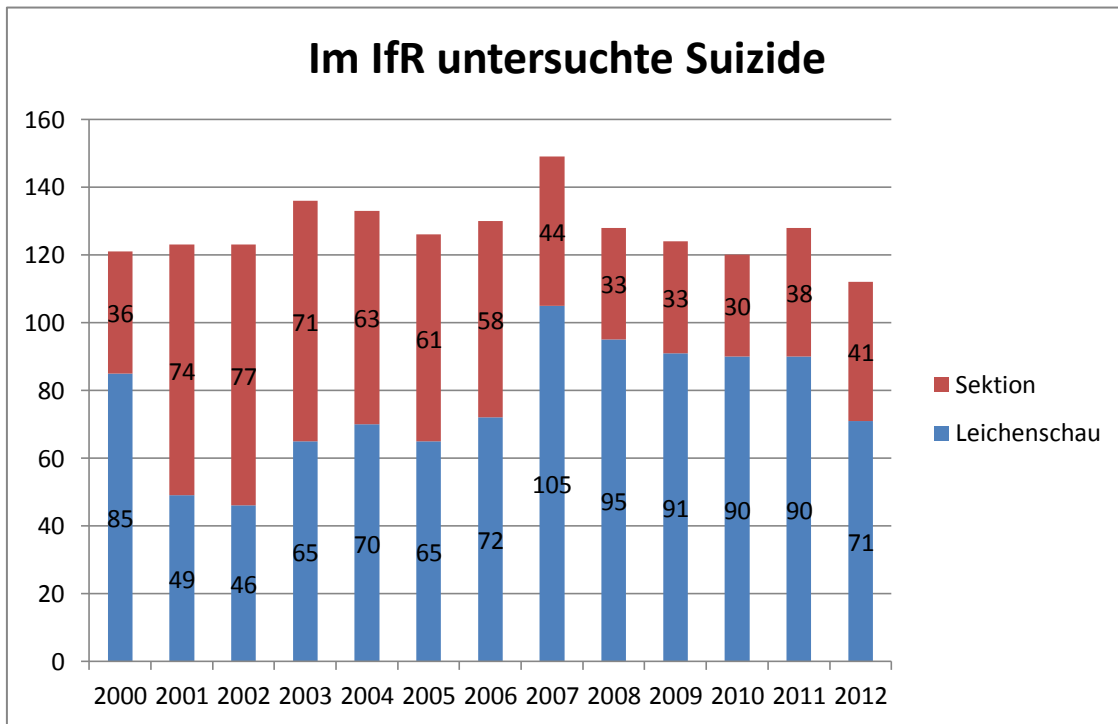
Diese Fehlerquellen sind mögliche Gründe dafür, dass es zu der Differenz in den Suizidzahlen zwischen interner Datenbank und Statistikamt gekommen ist. Weiterhin ist wichtig zu erwähnen, dass die Diagnosen der psychischen Vorerkrankungen lediglich aus dem von der Polizei berichteten Sachverhalt stammen. Hier kann es zu Fehlern gekommen sein, da es sich nicht immer um fundierte Diagnosen des behandelnden Arztes handeln muss. Vielmehr können die Informationen auch vom häuslichen Umfeld an die Polizei weitergegeben worden sein.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse zur allgemeinen Statistik

In den 40.581 Protokollen der Datenbank aus dem Institut für Rechtsmedizin fanden sich für die Jahre 2000-2012 insgesamt 1.653 Suizide, was einem Anteil von ca. 4% (4,07) entspricht. Etwa 40 % dieser durch Selbsttötung Verstorbenen, nämlich 659, wurden im Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf seziert und waren demnach in den angefertigten Sektionsprotokollen verzeichnet. Die restlichen 994 Suizidfälle finden sich lediglich in den Leichenschauberichten protokolliert (Abb.1).

Weiterhin wurden 299 Todesfälle durch Selbstbeschädigung seziert, die nicht aus Hamburg stammen. Diese werden allerdings im weiteren Verlauf nicht näher analysiert, da sie für diese Auswertung irrelevant sind.

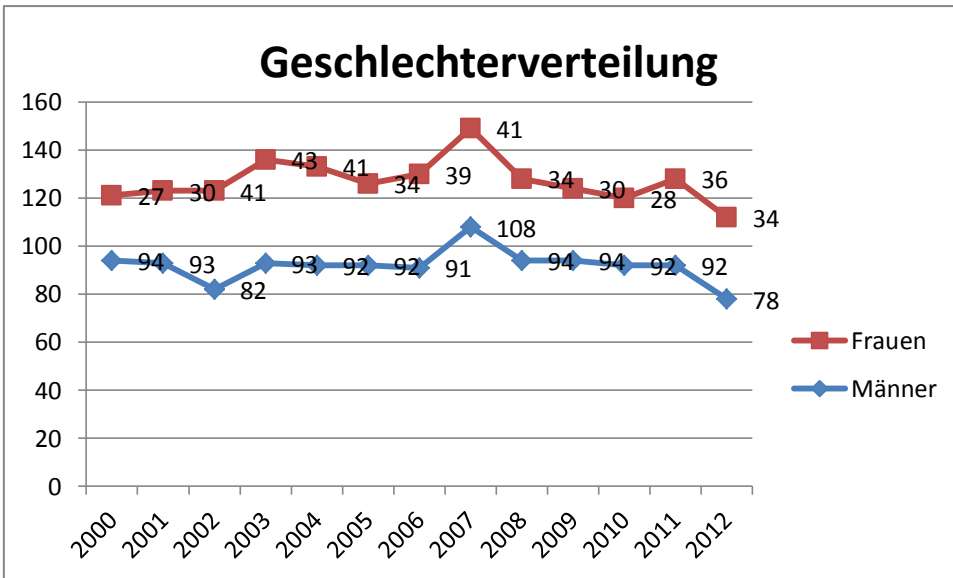


*Abb. 1*

*Entwicklung der Suizidzahlen (gemäß Sektion und Leichenschau) im Untersuchungszeitraum 2000-2012 aus dem Institut für Rechtsmedizin Hamburg*

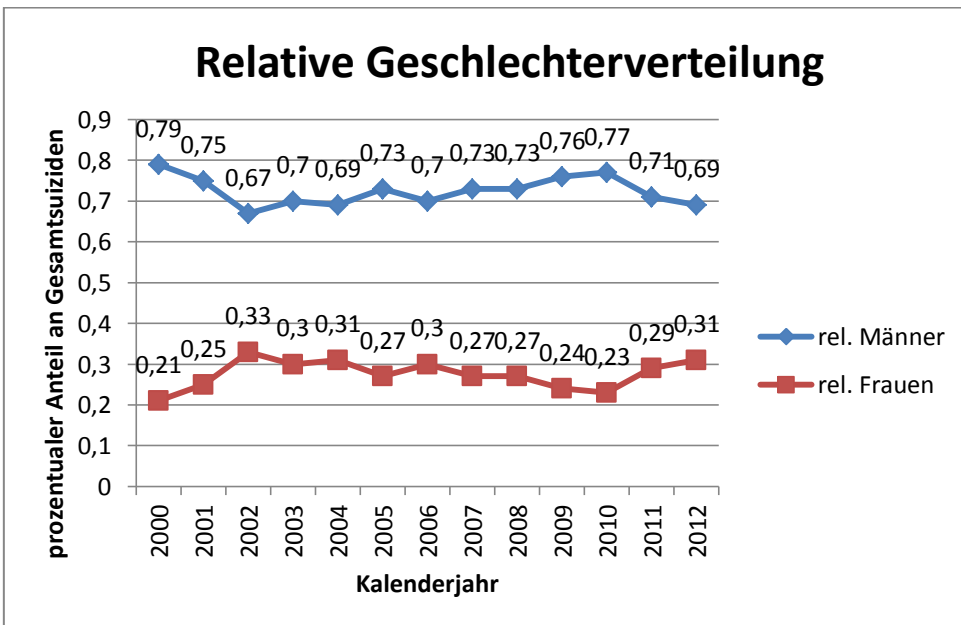
#### 4.1.1 Geschlechterverteilung

Von den insgesamt 1.653 ausgewerteten Suizidfällen wurden 1.195 von Männern begangen. Das entspricht etwa 69,6%. Die beiden Kurven der Abbildung „Geschlechterverteilung“ zeigen die Verteilung der absoluten Fallzahlen und laufen weitgehend parallel, ohne dass sich große Abweichungen verzeichnen lassen. Lediglich 2007 fällt ein Anstieg beider Graphen im Bezug der umgebenden Jahre auf (Abb.2).



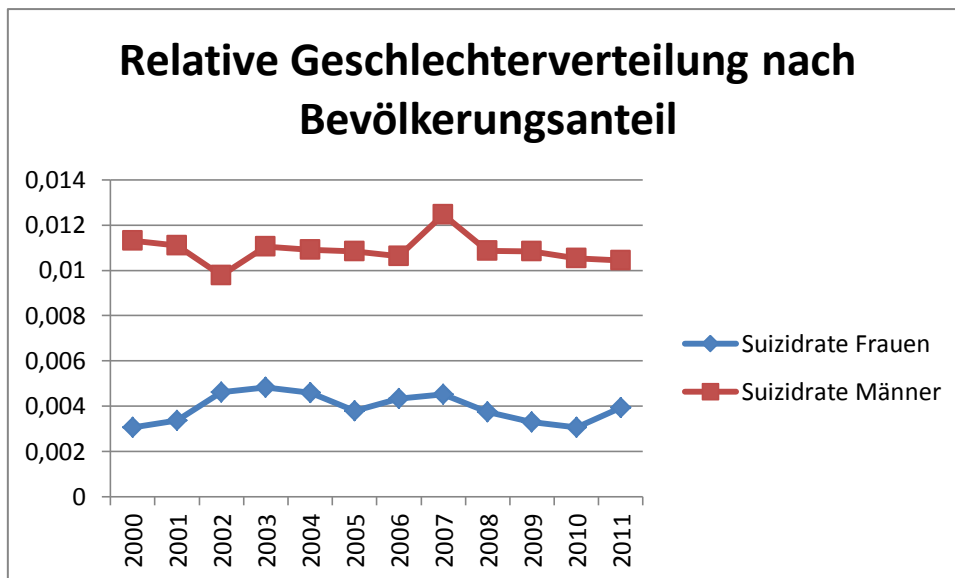
**Abb. 2**  
*Geschlechterverteilung der Suizide 2000-2012*

Setzt man nun die männlichen und weiblichen Suizidenten im jeweiligen Jahr in Relation zu den insgesamt durch Suizid Verstorbenen, zeigen sie ebenfalls nur geringe Schwankungen. Der Anteil der männlichen Suizidenten schwankt zwischen 67 und 79%, der der weiblichen dementsprechend zwischen 21 und 33% (Abb. 3).



**Abb. 3**  
*Relative Geschlechterverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012 mit Bezug auf alle durch Suizid Verstorbene*

Werden die geschlechterbezogenen Suizidzahlen in Bezug zu den jeweiligen Bevölkerungsanteilen von Männern und Frauen gesetzt, sieht man, dass die Männer eine ca. dreimal höhere Suizidrate aufweisen als die Frauen. Die jeweiligen Graphen bleiben im Laufe des Untersuchungszeitraumes relativ konstant und sind nur geringen Schwankungen ausgesetzt. Die Suizidrate der Männer weist lediglich 2002 einen kleinen Tiefpunkt und 2007 einen Hochpunkt auf. Im Durchschnitt liegt die Suizidrate der Männer in den Jahren 2000-2011 bei ca. 0,011%, während die der Frauen mit ca. 0,004% wesentlich geringer ist (Abb.4). Insgesamt kann man erkennen, dass die Männer in Hamburg während des Beobachtungszeitraumes mit durchschnittlich 64% einen erkennbar höheren Suizidanteil aufweisen als die Frauen.

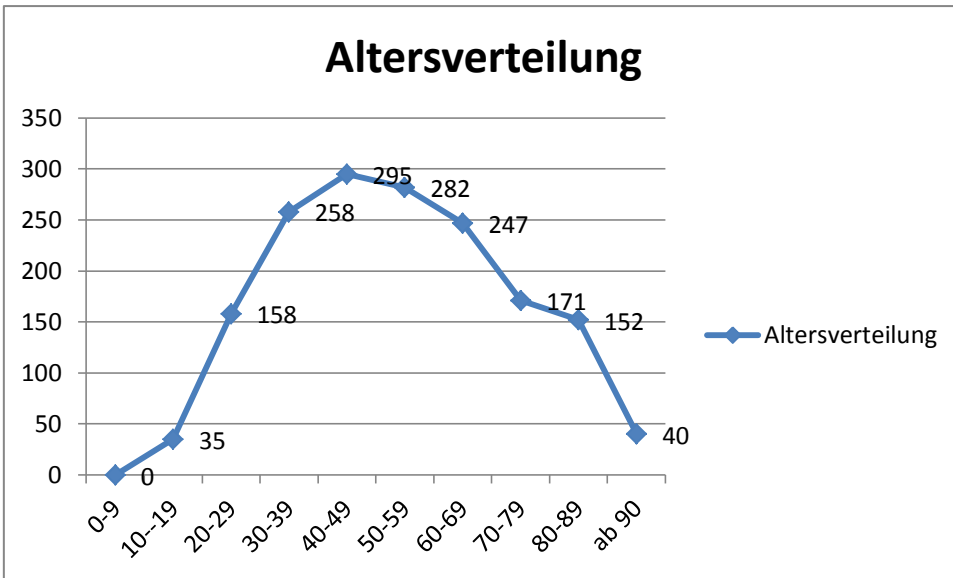


*Abb.4*

*Relative Geschlechterverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012 mit Bezug auf die Bevölkerungsanteile von Männern und Frauen*

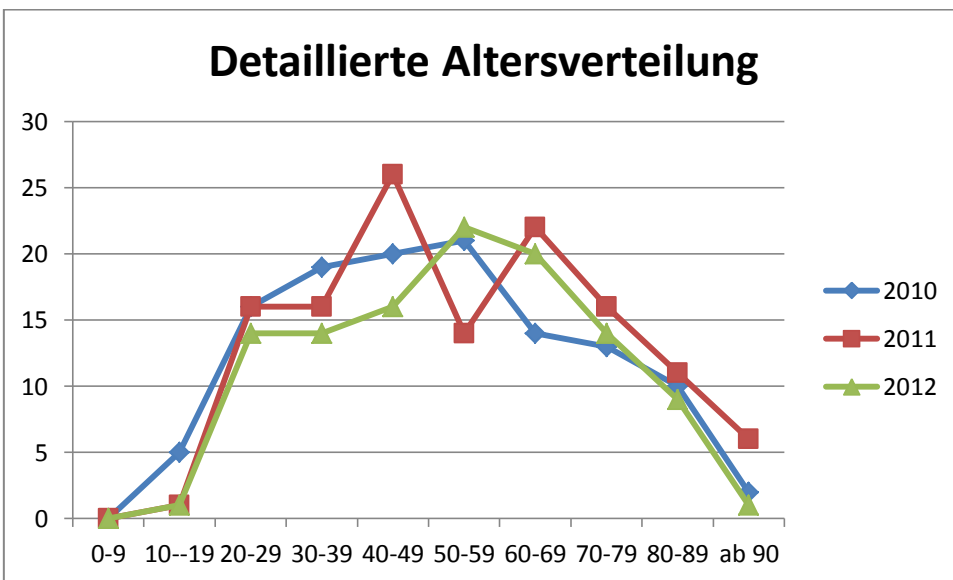
#### 4.1.2 Altersverteilung

Untersucht man die Altersverteilung der Suizidenten unter Berücksichtigung absoluter Zahlen in den Jahren 2000-2012, erkennt man den Hochpunkt mit 295 von 1653 Suiziden in der Altersgruppe 40-49. Die geringsten Zahlen weisen die 10-19-jährigen mit 35 und die über 90-jährigen mit 40 Selbsttötungen auf. Die 20-29 sowie die 80-89 Jahre alt gewordenen Suizidenten bewegen sich im Mittelfeld dieser Verteilung (Abb.5).



*Abb.5*  
*Absolute Altersverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012*

Analysiert man die letzten drei Jahre im Untersuchungszeitraum, findet man gerade im höheren und niedrigeren Alter ähnliche Kurvenverläufe, die nur wenig voneinander abweichen. Im mittleren Lebensalter hingegen finden größere Schwankungen statt (Abb.6).



*Abb.6*  
*Detaillierte Altersverteilung bei den Suiziden der Jahre 2010-2012*

Insgesamt kann man sich aus dieser Art der Darstellung allerdings nur schwer ein Bild von der tatsächlichen Altersverteilung machen, da die Bevölkerungsgruppen im jeweiligen Alterskollektiv verschieden groß sind. Wenn man beides in Beziehung setzt, ändert sich auch die Verteilung und zeigt ein völlig anderes Bild. Mit höherem Alter steigt die Suizidrate. In den ersten sechs Alterskategorien, also zwischen 0 und 59, steigt der Anteil der vollendeten Suizidfälle der jeweiligen Bevölkerungsgruppe nahezu gleichmäßig um jeweils 0,001-0,003% an. Nachdem es dann von 60-79 zu einem minimalen Rückgang kommt, verdoppelt sich der Prozentanteil annähernd. Bei den über 90 Jahre alten Verstorbenen erfährt die Suizidrate nochmals eine Steigerung von 0,005% und erreicht damit ihren absoluten Höhepunkt. Dies bedeutet, dass sich aus allen zwischen 2000 und 2011 in Hamburg lebenden 0,022% der über 90-jährigen suizidiert haben (Abb.7).

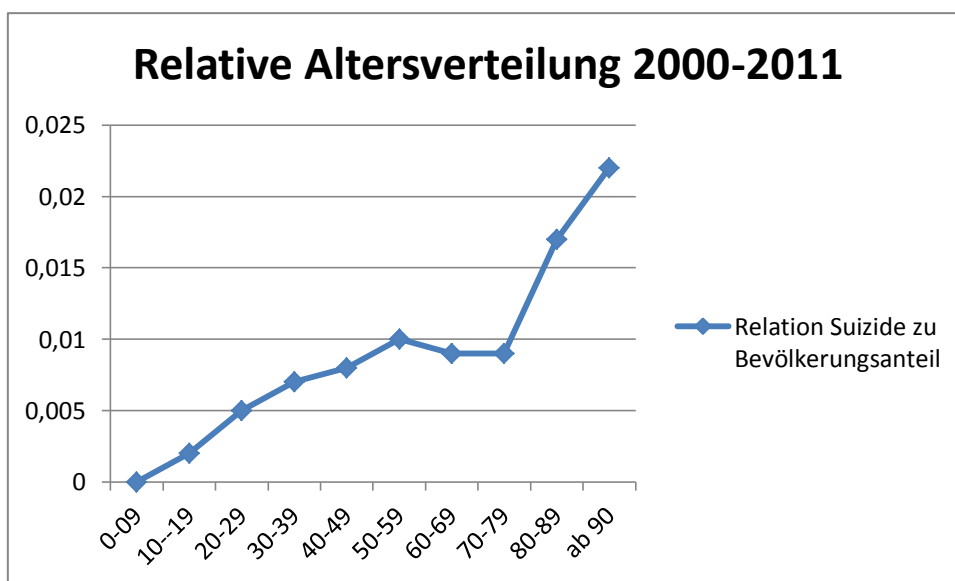


Abb.7

Relative Altersverteilung der Suizide mit Bezug zum Bevölkerungsanteil  
2000-2012

## 4.2 Ergebnisse zu den Fragestellungen

### 4.2.1 Suizid und psychische Krankheit

#### 4.2.1.1 Statistik

Die 659 seziierten Selbsttötungen wurden weitergehend hinsichtlich ihrer medizinischen Vorgeschichte untersucht. Dabei fanden sich 235 Fälle von Suizidenten mit einer bekannten psychischen Erkrankung (siehe Abb. 8). An der Graphik kann man sehen, dass zwischen 2001 und 2006 vergleichsweise viele Suizide seziiert wurden, unter denen viele Fälle mit bekannter Vorgeschichte einer psychiatrischen Erkrankung zu finden sind. Im Gegensatz dazu stehen die Zahlen von 2000 und 2008-2010, in denen nur wenige Sektionen von Selbsttötungen stattgefunden haben (Abb.8).

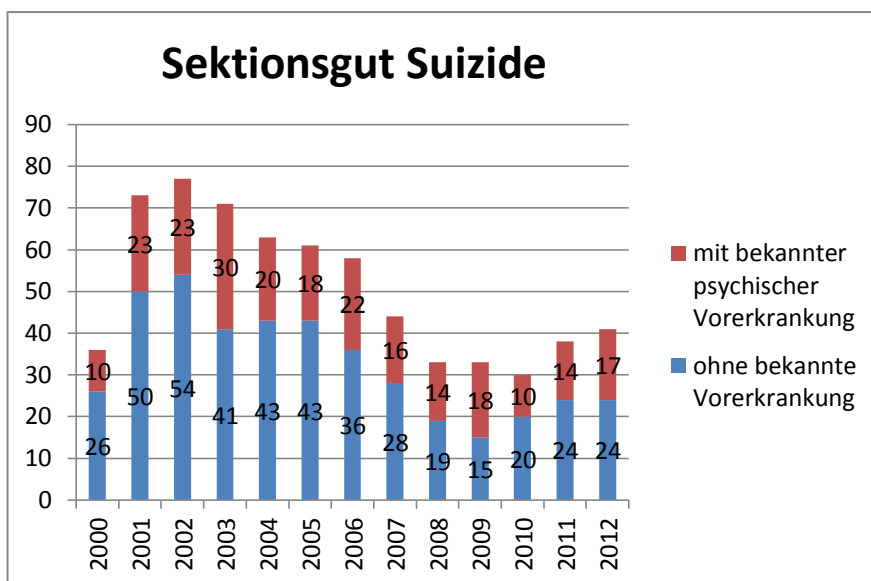


Abb. 8  
Anzahl Sektionen von Suiziden mit und ohne psychischer Vorerkrankung im Untersuchungszeitraum

Bei der Berechnung der Anteile der Fälle mit psychischer Vorerkrankung an allen seziierten Suiziden fällt auf, dass in den Jahren 2003 und 2009 überdurchschnittlich viele Verstorbene psychisch krank waren. Insgesamt liegt die Anzahl der psychisch vorerkrankten Suizidenten bei durchschnittlich 36%. (Abb. 9).



Abb. 9  
Anteil der Sektionsfälle mit psychischer Vorerkrankung an allen Sektionen von Suiziden im Untersuchungszeitraum

Wenn man die psychischen Erkrankungen weiter aufschlüsselt, findet man vielfältige Krankheitsbilder, die vor dem Suizid diagnostiziert wurden. Die häufigste Erkrankung ist dabei die Depression. Diese nimmt mit 49% fast die Hälfte aller genannten Vorerkrankungen ein. Von der Schizophrenie wird nur in 6% als Diagnose berichtet. Dazu kommen allerdings noch 13%, in denen einfach der Begriff Psychose genannt wurde, ohne diese weiter zu klassifizieren. Die restlichen 32% beinhalten andere psychische Störungen, wie die Borderline Störung, Angstzustände oder auch Erkrankungen, welche nicht weiter spezifiziert wurden. Auch bei der Verteilung der Vorerkrankungen auf die verschiedenen Jahre nimmt die Depression stets den größten Anteil ein. Die Schizophrenie kommt im Jahr 2001 und 2012 gar nicht vor, in den anderen Jahren gibt es jeweils ein bis zwei Fälle (Abb.10).

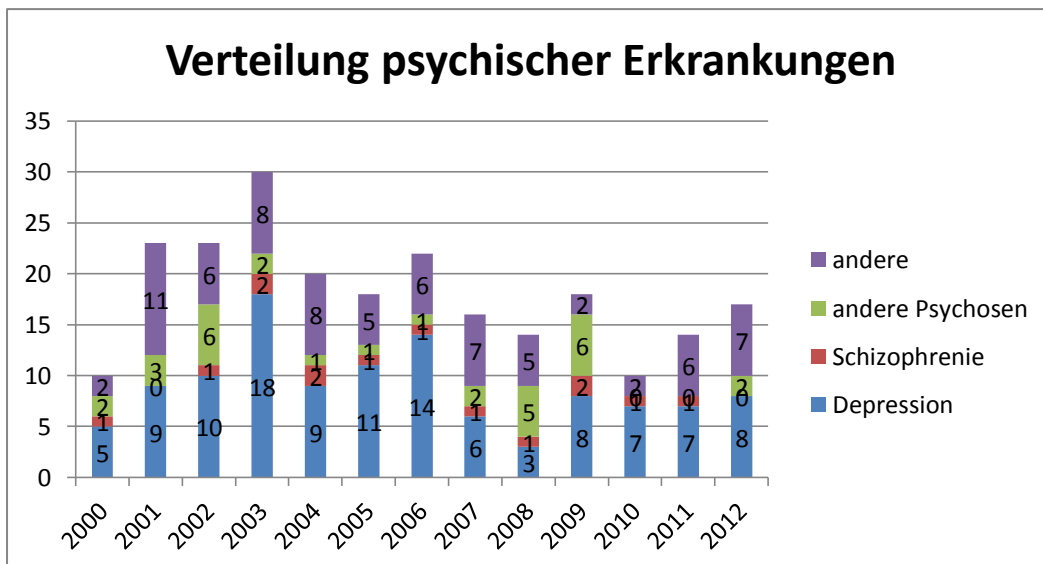


Abb. 10  
Verteilung ausgewählter, psychischer Erkrankungen der Suizidenten der Jahre 2000-2012



Die Geschlechterverteilung der Suizide mit bekannter psychiatrischer Vorerkrankung ist annähernd gleich. Der weibliche Anteil der Suizidenten mit bekannter psychiatrischer Vorgeschichte beträgt mit 109 Fällen 46%, der männliche dementsprechend 54%. Im Vergleich mit den seziierten Suizidenten ohne psychische Erkrankung ist der Anteil der weiblichen Verstorbenen sichtbar höher. Demgegenüber liegt der Männeranteil bei den Suiziden ohne bekannte psychiatrische Erkrankung über 75% (Abb.11 u. 12).

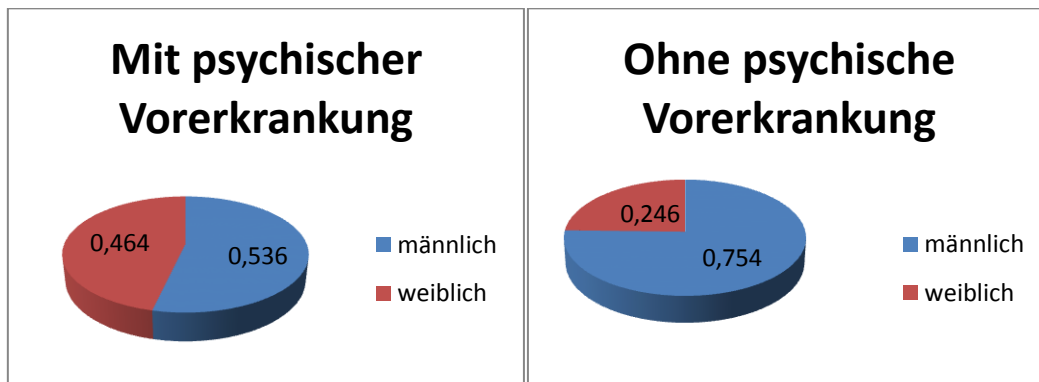


Abb.11 und 12

Geschlechterverteilung der Suizide mit und ohne psychische Erkrankung

Die Verteilung der unterschiedlichen Erkrankungen auf die jeweiligen Geschlechter ist annähernd gleich (Abb.13 u.14).

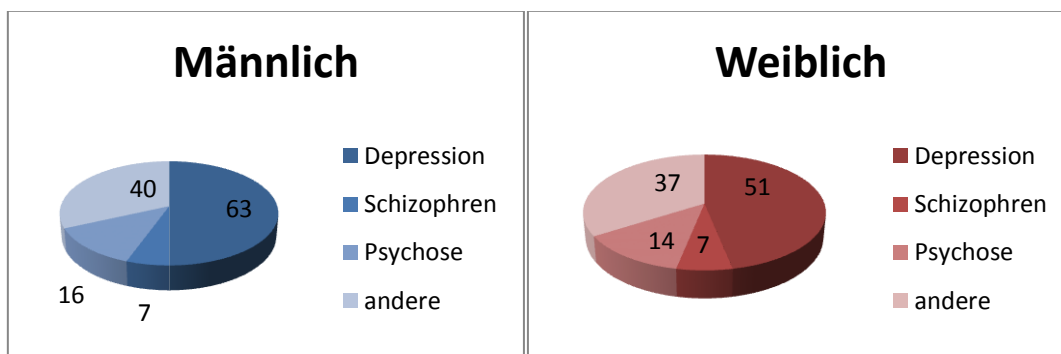
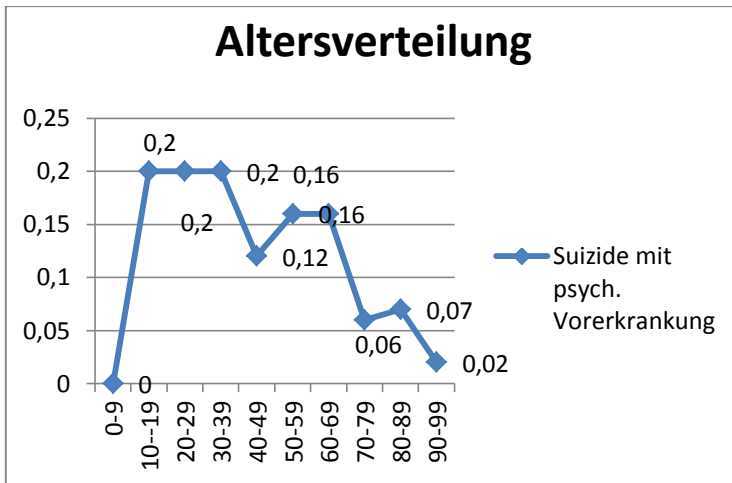


Abb. 13 und 14:

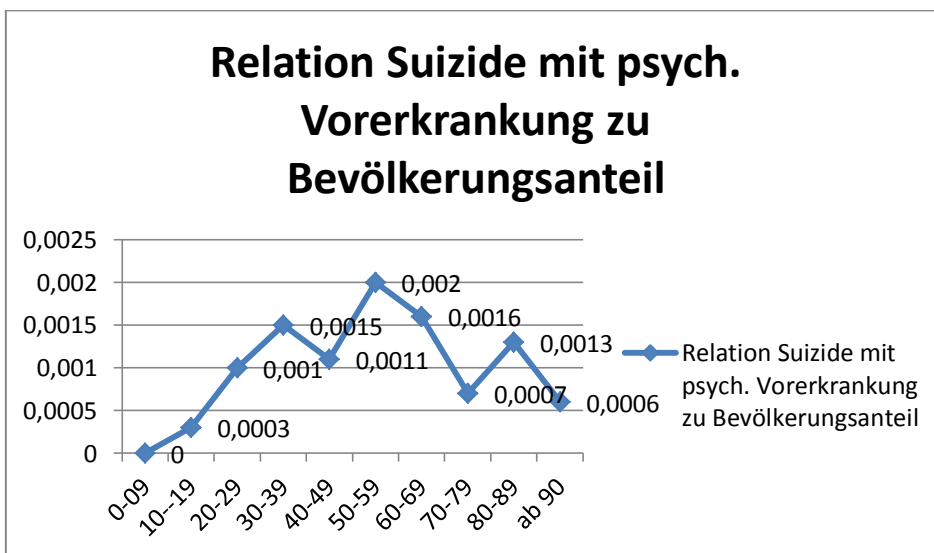
Anteil der psychiatrischen Vorerkrankungen der männlichen und weiblichen Suizidenten ( in Prozent)

Der Anteil der psychischen Vorerkrankungen an den absoluten Zahlen von Suiziden in der jeweiligen Altersgruppe zeigt, dass vor allem in den jüngeren Kategorien viele psychiatrische Vorgeschichten bekannt sind. Bei den älteren Verstorbenen hingegen sind dies deutlich weniger (Abb. 15).



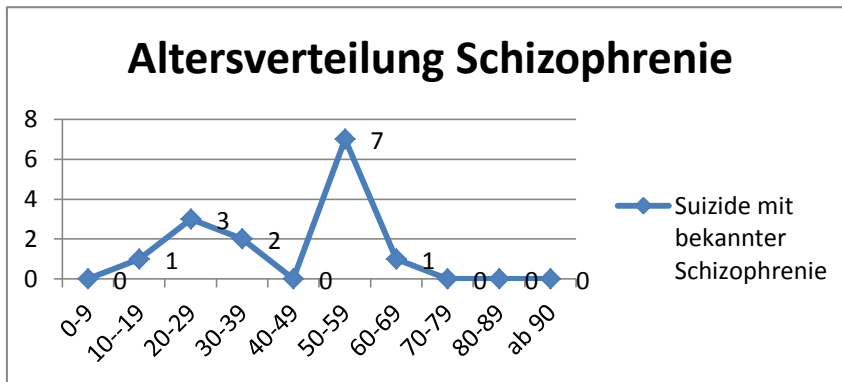
*Abb.15  
Anteil der psychischen Vorerkrankungen an allen Suiziden der jeweiligen Altersgruppe*

Die Suizidenten mit bekannter Vorerkrankung aus dem psychiatrischen Formenkreis wurden zum Bevölkerungsanteil der jeweiligen Altersgruppe in Relation gesetzt. Dabei zeigt sich wiederum eine etwas andere Situation. Vor allem bei den über 80-jährigen ist der Anteil psychisch erkrankter Suizidenten in der Bevölkerung relativ groß (Abb.16).



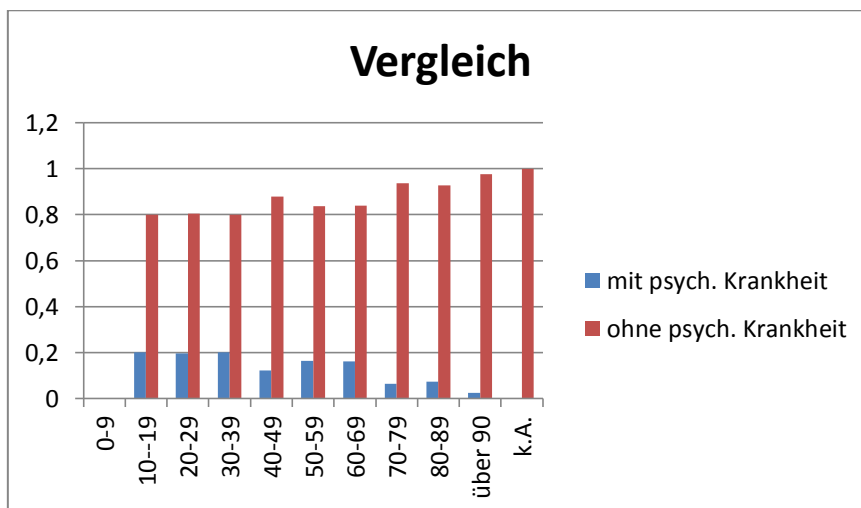
*Abb.16  
Anteil der Suizide mit psychischer Vorgeschichte zur jeweiligen Gesamtbevölkerung der Altersgruppe in Prozent*

Analysiert man die Altersverteilung der Verstorbenen mit der Diagnose einer Schizophrenie, stellt man fest, dass 50% der erfassten Fälle in der Altersgruppe 50-59 auftreten. Nochmals etwa 25% stammen aus der Gruppe der 20-29-jährigen. In den Kategorien 40-49 und über 69 finden sich Fälle mit diesem Krankheitsbild gar nicht (Abb.17). Aufgrund der niedrigen Fallzahlen ist hier auf eine Bezugnahme zur Bevölkerung verzichtet worden.



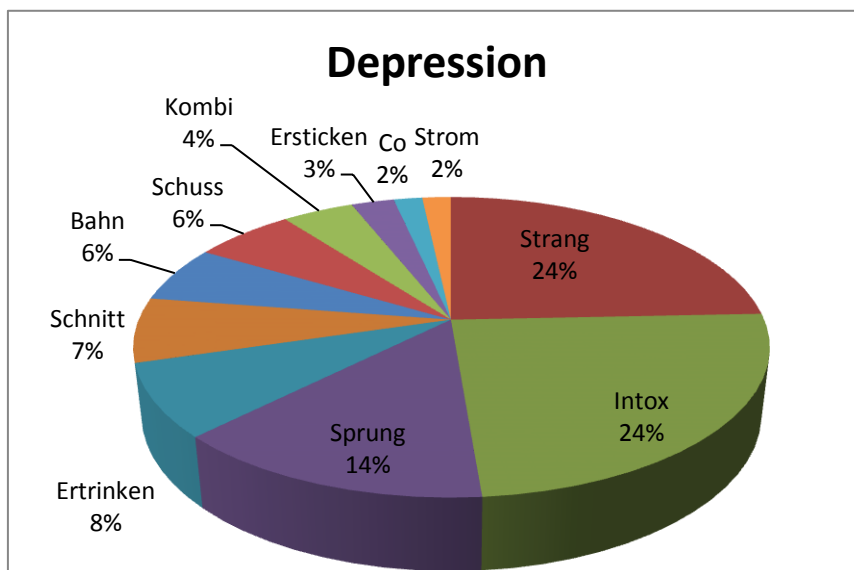
*Abb.17  
Absolute  
Altersverteilung der  
Suizide bei  
schizophrener Er-  
krankung*

Es wurde weiterhin ein Vergleich zwischen den Fallgruppen mit und ohne psychische Erkrankung in Bezug zum Alter vorgenommen. Dabei fällt auf, dass der Anteil jüngerer Patienten bei der Kategorie mit psychiatrischer Vorerkrankung etwas höher ist, der Anteil der älteren hingegen niedriger (Abb.18).



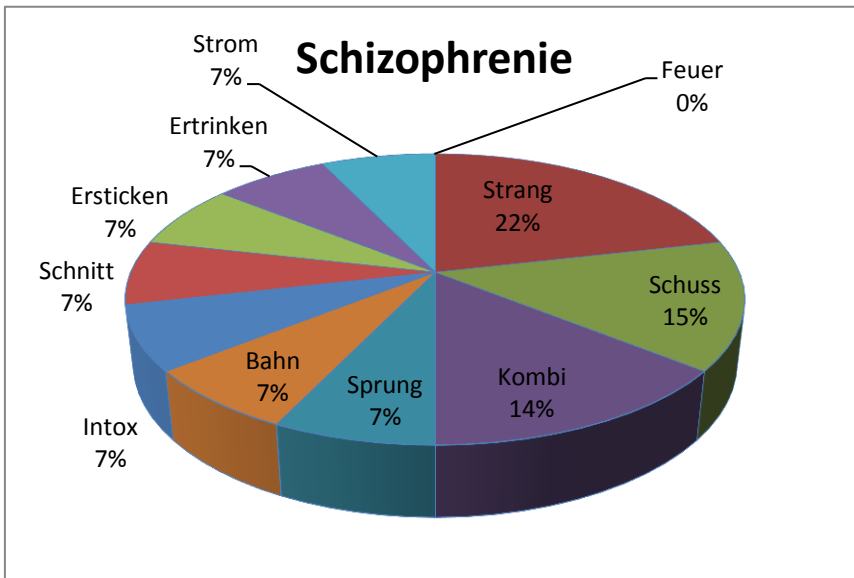
*Abb.18:  
Vergleich der Anteile von Suiziden mit und ohne psychische Krankheit  
in der jeweiligen Altersgruppe*

Außerdem wurde geprüft, ob es bei den häufigsten Krankheitsbildern jeweils eine präferierte Suizidmethode gibt und ob man Gesetzmäßigkeiten in der Auswahl der Methoden erkennen kann. Bei den depressiven Patienten nehmen die Strangulation und die Intoxikation den größten Anteil ein, aber auch der Sprung aus großer Höhe wird häufig gewählt. Der Suizid durch Feuer ist hier gar nicht vorhanden und auch der Stromtod und die Kohlenmonoxid-Intoxikation nehmen nur einen geringen Teil ein (Abb.19).



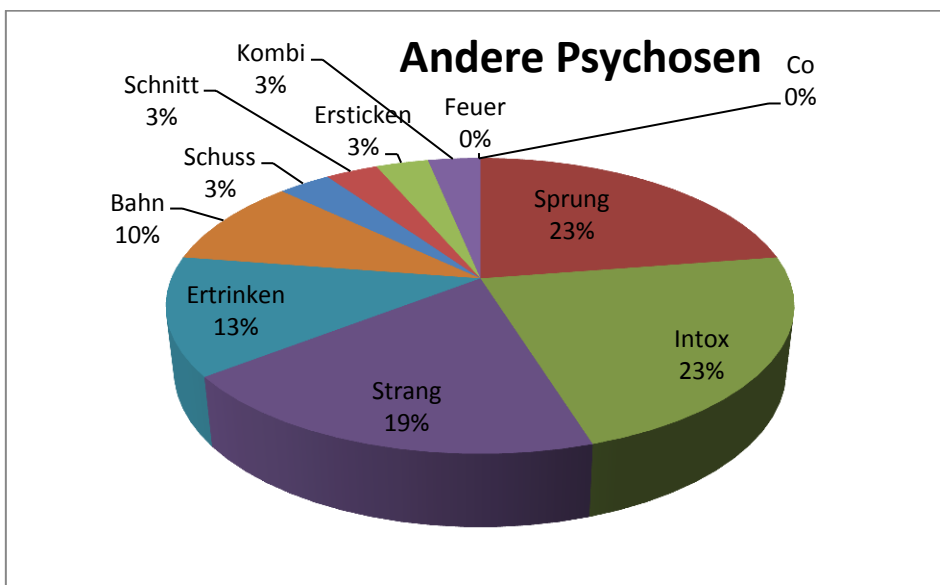
**Abb.19**  
*Suizidmethoden bei depressiver Vorerkrankung (in Prozent)*

Die Schizophrenie zeigt ein etwas anderes Bild. Hier nehmen vor allem der Suizid durch Schuss (15%) und die Strangulation (22%), aber auch die Kombination verschiedener Methoden (14%) einen hohen Stellenwert ein (Abb.20).



*Abb.20  
Suizidmethoden bei schizophrener Vorerkrankung (in Prozent)*

Bei den anderen Erkrankungen aus dem psychiatrischen Formenkreis sind die Intoxikation und der Sprung aus großer Höhe mit jeweils 23% oft angewandte Methoden. Hier hat auch der Ertrinkungstod einen vergleichsweise hohen Anteil (13%). Der Suizid durch Feuer, Kohlenmonoxid oder Strom kam hier gar nicht zum Tragen (Abb.21).



*Abb.21  
Suizidmethoden bei bekannten anderen Psychosen in der Vorgeschichte (in Prozent)*

Die Suizidmethoden der psychisch Erkrankten wurden mit den Personen verglichen, die keine bekannte psychiatrische Vorgeschichte aufweisen. Die jeweilige Methode wurde dafür zu der Gesamtzahl der Suizide der jeweiligen Gruppe in Beziehung gesetzt, sodass beide Gruppen (mit psychischer Vorerkrankung und ohne) verglichen werden konnten. Bei der Gruppe ohne Vorerkrankungen stehen vor allem das Erhängen, der Schuss und der Sprung aus großer Höhe im Vordergrund, während bei den Patienten mit psychischer Vorgeschichte die Intoxikation den größten Anteil einnimmt. Die Suizid-Kombination, sowie die Schnitt-/Stichverletzungen treten häufiger bei den Verstorbenen ohne Vorerkrankung auf (Tab. 3).

| Art           | Psych | Art/Gesamt | ohne Psych | Art/ Gesamt |
|---------------|-------|------------|------------|-------------|
| Strangulation | 56    | 23,8%      | 841        | 59,3%       |
| Sprung        | 35    | 14,9%      | 104        | 7,3%        |
| Bahn          | 16    | 6,8%       | 9          | 0,6%        |
| Schuss        | 11    | 4,7%       | 105        | 7,4%        |
| Intox         | 57    | 24,3%      | 100        | 7,1%        |
| Schnitt       | 12    | 5,1%       | 91         | 6,4%        |
| Feuer         | 1     | 0,4%       | 12         | 0,9%        |
| Ersticken     | 7     | 3,0%       | 72         | 5,1%        |
| Ertrinken     | 19    | 8,1%       | 16         | 1,1%        |
| CO            | 13    | 5,5%       | 12         | 0,9%        |
| Kombi         | 2     | 0,9%       | 46         | 3,2%        |
| Strom         | 6     | 2,6%       | 10         | 0,7%        |
| Gesamt        | 235   | 100,00%    | 1418       | 100,00%     |

*Tab. 3:*

*Vergleich der Anteile der verschiedenen Suizidmethoden von Selbsttötungen mit und ohne bekannter, psychiatrischer Vorgeschichte*

#### 4.2.1.2 Kasuistik

Neben den Darstellungen durch Tabellen und Graphiken wurden Kasuistiken von besonders prägnanten Fällen erstellt. Bei der Untersuchung der 235 Suizide mit psychiatrischer Vorgeschichte soll das Augenmerk hauptsächlich auf die Methodik gelegt werden und ob sich daraus Rückschlüsse ableiten lassen. Wie in der Einleitung beschrieben, ist gerade von Patienten mit Schizophrenie bekannt, dass sie gelegentlich außergewöhnliche Suizide begehen, die ein konsequent hohes autoaggressives Gewaltpotential aufweisen. Von diesen Fällen finden sich im untersuchten Kollektiv lediglich zwei, die als Kasuistik 1 und 2 näher beschrieben werden. Kasuistik 3 und 4 sollen als Beispiel für Fälle dienen, die zwar nicht durch die Intensität des Gewaltauswendens auffallen, dafür aber die psychische Krankheit und vor allem das Verhalten vor dem eigentlichen Suizid aufzeigen.

##### Kasuistik 1:

###### 1. Auffindesituation:

Die 59 Jahre alt gewordene Frau wurde morgens vom Pflegedienst ihrer betreuten Wohnung auf dem Rücken liegend tot aufgefunden. Die Verstorbene war nackt und blutüberströmt. Neben ihr befanden sich größere Blutmengen, in der Hand hielt sie ein Schälmesser. Die Verschlussverhältnisse waren regelrecht.

###### 2. Sachverhalt:

Die Verstorbene habe seit 15 bis 20 Jahren unter starken Depressionen gelitten und sei fünf Jahre zuvor bereits in suizidaler Absicht aus dem Fenster gesprungen. Seitdem habe sie aber wieder stabiler gewirkt. Dem Ex-Ehemann sei aber bei einem Besuch am Tag zuvor aufgefallen, dass seine ehemalige Frau wieder depressiv gewirkt habe.

###### 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Bei der Leichenschau fanden sich nur spärliche Leichenflecke. Am ganzen Körper Blutspuren. Zahlreiche glattrandige Hautverletzungen auf der linken Halsseite und auf Höhe der linken Brust sowie im Unterbauch und an beiden Handgelenken. Hier auch sogenannte Probierschnitte erkennbar.

###### 4. Sektionsbefunde:

Zeichen des Verblutens wie spärliche Leichenflecken, Blässe der Organe, streifenförmige Einblutungen unter der Herzhinnenhaut. Außerdem insgesamt 44 Stich- bzw. Schnitt-/Ritzverletzungen im Bereich von Bauch, Brust, Hals und Gesicht. Die Stichverletzungen

am Hals teilweise tiefer reichend, aber ohne Verletzung wichtiger Strukturen. Keine Eröffnung der Bauch- oder Brusthöhle. Am Handgelenk Eröffnung der A. radialis.

5. Todesursache:

Verbluten nach außen infolge zahlreicher Stich- und Schnittverletzungen.

6. Bewertung:

Sämtliche Messerstich- als auch Schnittverletzungen können unter Betrachtung ihrer Anordnung, Ausdehnung sowie ihres Verlaufes im Rahmen einer Selbstbeibringung in suicidalen Absicht entstanden sein. Hinweise auf eine Fremdbeibringung ergaben sich nicht. Das bei der Verstorbenen gefundene Messer kommt als Tatwerkzeug in Betracht. Da die meisten Verletzungen auf das Hautniveau und das darunterliegende Weichgewebe begrenzt sind, ist es unwahrscheinlich, dass es schnell zu einem Bewusstseinsverlust gekommen ist.

## Kasuistik 2:

*(Diese Kasuistik ist bereits in der Publikation „Wahnerkrankung, Autoaggression, Suizid“ dargestellt, Klatt et al. 2013)*

1. Auffindesituation:

Die 27 Jahre alt gewordene Frau wurde gegen Mittag von ihrem Ehemann leblos auf dem Boden liegend entdeckt. Die Verstorbene lag auf dem Rücken in der Küche, neben ihr ein Hammer und ein Küchenmesser mit einer ca. 17cm langen Klinge. In der Küche und im Flur fanden sich größere Blutlachen sowie blutige Fußspuren.

2. Sachverhalt:

Die Verstorbene habe unter einer schizophrenen Psychose gelitten, wegen der sie zwei Monate zuvor in einem zweiwöchigen Klinikaufenthalt behandelt worden sei. Es habe bereits in der Vergangenheit einen Suizidversuch durch Schnittverletzungen im Gesicht gegeben.

3. Rechtsmedizinische Leichenschau:

Der gesamte Körper wies Blutabrinne- sowie Blutwischspuren auf.

Zahlreiche Merkmale äußerer, scharfer Gewalteinwirkung:

Durchtrennung der Kopfhaut, von der Nasenwurzel bis zum Hinterkopf, mit daneben gelegenen oberflächlichen Probierschnitten, die Nase bis in das knorpelige Nasenskelett glattrandig abgetrennt und nicht auffindbar (Abb.22). Die linke Ohrmuschel vollständig, die rechte nur zur oberen Hälfte, abgetrennt (Abb.23). Diverse Stich- und Ritzverletzungen beidseits im oberen Augenlid. An der linken Schulter eine Durchtrennung der Haut und Muskulatur bis auf den Oberarmknochen (Abb.24),



Außerdem zahlreiche Schnitt- und Stichverletzungen am Unterarm, Finger, am Oberschenkel sowie am Schienbein.

#### 4. Sektionsbefunde:

Zahlreiche Verletzungen infolge scharfer Gewalteinwirkung, die bereits in der äußeren Leichenschau beschrieben wurden. Zeichen eines Verblutens wie spärliche Leichenflecken und blasse innere Organe. Im Brustbereich 51 einzelne Läsionen mit zweimaliger Eröffnung der Brusthöhle und einen dadurch verursachten Hämato-/Pneumothorax mit 1l Blut. Sieben Stiche in die linke Lunge. Zusätzlich zahlreiche Ritzverletzungen in der Scheidenschleimhaut sowie eine 0,5 cm messende Stichverletzung am Muttermund. Im Gesicht mehrere ältere, reizlose Narben.

#### 5. Todesursache:

Inneres und äußeres Verbluten sowie Hämato-/Pneumothorax.

#### 6. Bewertung:

Alle Verletzungen weisen Zeichen der Selbstbeibringung auf. Es bestehen keine Hinweise auf Fremdbeibringung. Aufgrund der Schließverhältnisse und klinischen Vorgeschichte wird von einem Suizid ausgegangen.



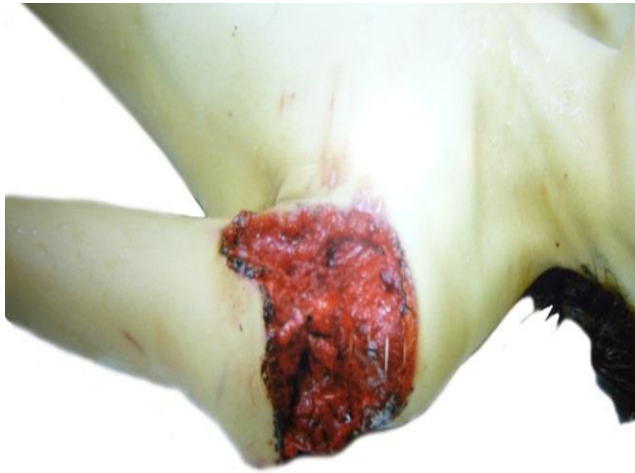
Abb.22

Multiple Schnittverletzungen im Gesicht mit senkrechter Durchtrennung der Kopfhaut, Abtrennung der Nase und Probierschnitten



Abb. 23

Abtrennung der linken Ohrmuschel



*Abb. 24  
Bis auf den Knochen reichende  
Durchtrennung von Haut und  
Muskulatur der linken Schulter*

### Kasuistik 3:

#### 1. Auffindesituation:

Der 35 Jahre alt gewordene Mann wurde am frühen Abend rücklings vor einer Beetfläche im Innenhof eines mehrstöckigen Wohnhauses gefunden. Sein Kopf lag dabei größtenteils im Beet, der restliche Körper auf dem gepflasterten Hof, umgeben von Glasscherben im Umkreis von 3-4 Metern. Im 3. Obergeschoss fand sich eine geöffnete und beschädigte Balkontür. Bei der Auffindung sei der Verstorbene noch ansprechbar gewesen.

#### 2. Sachverhalt:

Laut Aussage des Bruders sei der Verstorbene ca. eine halbe Stunde vorher ins Wohnzimmer eingetreten, wo er selbst sich zusammen mit seiner Mutter aufgehalten habe. Er habe seine Mutter auf afghanisch beschimpft und seinen Bruder tätlich angegriffen. Er sei dabei seinem Bruder über den Tisch in den Unterleib gesprungen. Daraus sei ein Handgemenge der beiden Brüder entstanden, welches die Mutter zu trennen versuchte. Plötzlich habe sich der Verstorbene umgedreht und sei durch die geschlossene Balkontür gesprungen.

#### 3. Vorerkrankungen:

Der Verstorbene litt an einer ausgeprägten Psychose und war deshalb in ärztlicher Behandlung.

#### 4. Rechtsmedizinische Leichenschau:

Typisches Verletzungsmuster für einen Sprung/Sturz aus der Höhe. Kopf dabei unverletzt. Glassplitter auf dem Thorax. An Rumpf und oberer Extremität rechtsseitig diverse Hautschürfungen und Hämatome. Frakturen der unteren Extremitäten aufgrund der Leichenstarre nicht eindeutig beurteilbar. Der Leichnam im Zustand nach Reanimation.

#### 5. Sektionsbefunde:

Die Sektionsbefunde lassen sich mit einem Sturzgeschehen aus dem dritten Stock vereinbaren. Rippenserienfrakturen rechtsseitig vorne und seitlich sowie beidseits der Wirbelsäule. Hüftgelenksfraktur links. Rechts Schürfwunden an der Schulter und Unterarm sowie eine Risswunde am Handgelenk. Im rechten Lungenlappen ein ca. 6cm langer Riss sowie Prellungsherde im Unterlappen links mit Hämatothorax beidseits.

Kein Hinweis auf eine Intoxikation.

#### 6. Todesursache:

Verblutungsschock und Polytrauma.

#### 7. Rekonstruktion:

Aufgrund des Verletzungsmusters kann darauf geschlossen werden, dass der Verstorbene mutmaßlich mit der rechten Schulter voran durch die Scheibe gesprungen und dann mit der rechten Rumpfseite zuerst auf den Pflastersteinen aufgeschlagen ist. Durch das Auftreffen des Kopfes auf der weichen Erde des Beets, blieb dieser weitgehend unverletzt. Es ergaben sich keine Hinweise für ein Fremdverschulden, sodass von einem Suizid ausgegangen wird.

### Kasuistik 4:

#### 1. Sachverhalt:

Der 38 Jahre alt gewordene Mann soll psychiatrisch erkrankt gewesen sein. Er verließ seine betreute Wohnung und ging zu einem Supermarkt. Dort wurde er gegenüber einer Verkäuferin handgreiflich. Nachdem er auch eine Nonne tätlich angegriffen hatte, war er in seine Wohnung zurückgekehrt. Aufgrund dieser Entgleisung seines Krankheitszustandes sind dann gegen Abend zwei Streifenwagen mit vier Polizisten zu seiner Wohnung gefahren. Dort ist es zu Handgreiflichkeiten gekommen. Drei Beamtinnen wurden dabei verletzt. Bei dieser Auseinandersetzung ist es zum Verlust einer Dienstwaffe gekommen und ein Schuss wurde abgefeuert. Das mobile Sondereinsatzkommando wurde hinzugerufen, die den Verstorbenen dann tot hinter der Tür liegend gefunden haben. In unmittelbarer Nähe und Reichweite lag die vermisste Dienstwaffe.

## 2. Vorerkrankungen:

Der Verstorbene hat an einer psychotischen Erkrankung gelitten. Im Rahmen dieser Psychose hatte er in der Vergangenheit bereits seiner Mutter mit einer Hantelstange den „Schädel eingeschlagen“. Danach war er vorübergehend geschlossen psychiatrisch behandelt worden. In den letzten Tagen habe er die Einnahme seiner Medikamente verweigert, weshalb ein Besuch beim Psychiater stattgefunden habe, um eine stationäre Einweisung zu erreichen.

## 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Mehrere Hautunterblutungen sowie unregelmäßig verlaufende, sich kreuzende Narben, vor allem an der Schulter, an der Innenseite des rechten und linken Ellenbogens, über den Grundgelenken des rechten Ring-, Mittel- und Kleinfingers, sowie handgelenksnah. Auf Höhe der 2. Rippe rechts eine oberflächliche Kleinstverletzung. Im Bauchbereich eine Blutanhaftung sowie zwischen Nabel und Schambeinfuge ein fetziger Hautdefekt (Abb.25).

## 4. Sektionsbefund:

Bauchdeckenschusswunde zum linken Oberschenkel hin (Abb. 26). Das Projektil in der Oberschenkelrückseite mit Zerstörung von Knochenschichten und Weichteilerreißung sowie Ruptur der großen Oberschenkelvene (Abb.27). Zeichen äußeren Verblutens, wie blasse Organe und Leichenflecke. Weiterhin zahlreiche Weichteileinblutungen an Hals, Schulter und Extremitäten.

## 5. Todesursache:

Äußeres Verbluten nach Schusswunde mit Verletzung der großen Beinvene links.

## 6. Rekonstruktion:

Bei der Verletzung am Bauch handelt es sich um einen Oberschenkelsteckschuss bei Bauchdecke als Einschussort. Die Entfernung der Schussabgabe konnte nicht ermittelt werden, da auf eine Wundreinigung aus spurenkundlichen Gründen verzichtet wurde. Die zahlreichen Weichteileinblutungen sind zu Lebzeiten entstanden und mit zum Beispiel Festhalten durch die Beamten oder mehrfachem Anstoßen an der Wohnungseinrichtung in Einklang zu bringen. Die Wunde am Hinterkopf ist durch einen Sturz erklärbar. Die Blutalkoholbestimmung ergab 0,0 Promille.



Abb. 25  
*Blutige Anhaftungen und fetziger Hautdefekt*



Abb.26  
*Bauchdeckenschusswunde*

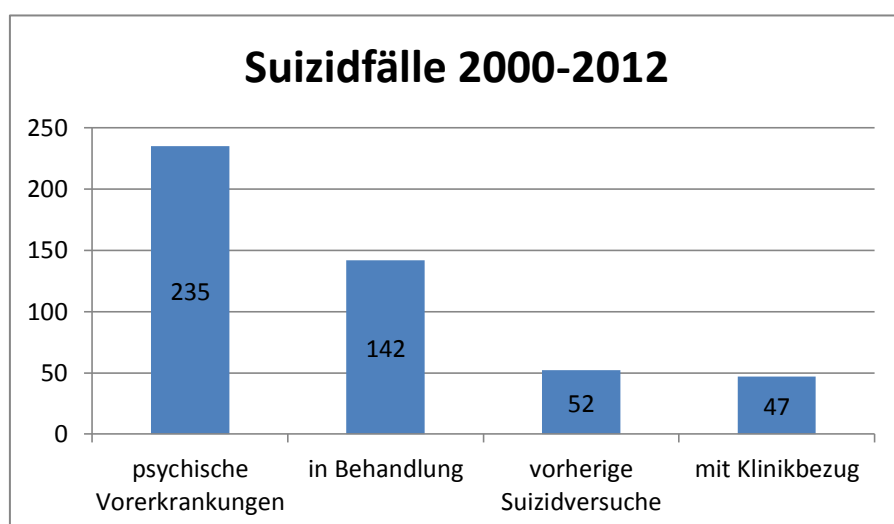
Abb.27  
*Weichteilerreißung und Ruptur der Oberschenkelvene*



## 4.2.2 Suizid in der psychiatrischen Klinik

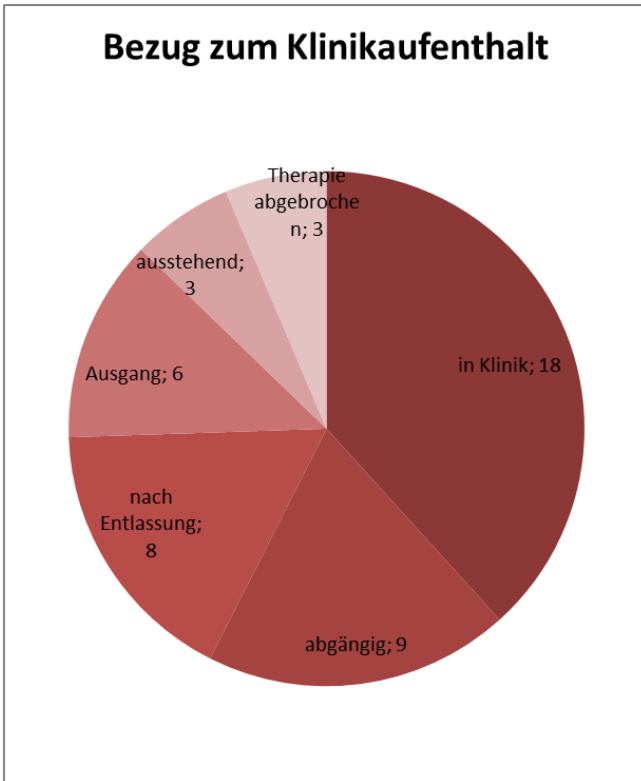
### 4.2.2.1 Statistik

Weiterhin wurden Suizidfälle untersucht, die einen Bezug zu einer psychiatrischen Klinik aufweisen. Von den 235 durch Suizid Verstorbenen mit bekannter psychischer Vorerkrankung waren laut Sektionsprotokoll 142 aktuell in Behandlung. Bei 52 Fällen ist ein vorheriger erfolgloser Suizidversuch bekannt. 47 Suizidenten weisen einen Bezug zu einer psychiatrischen Einrichtung auf (Abb.28).



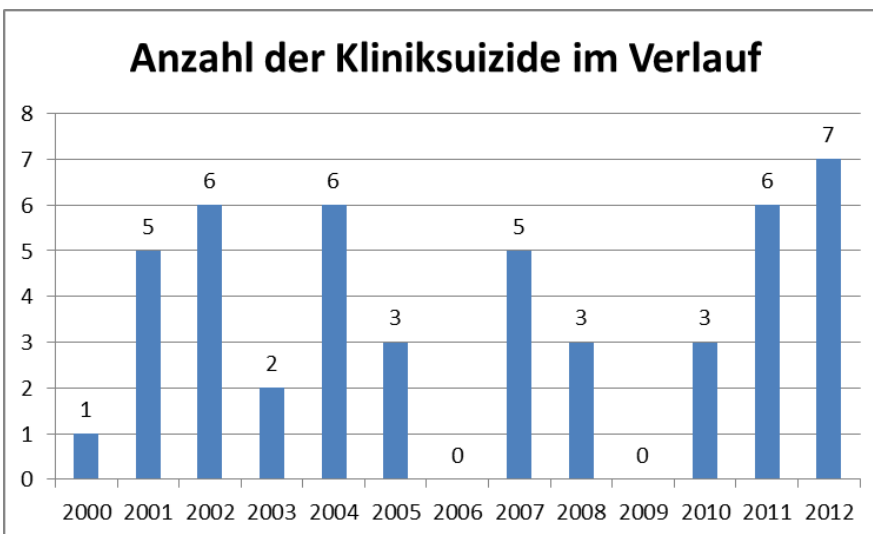
*Abb.28  
Klinische  
Details zu den  
Suizidfällen  
2000-2012*

Unter den Vorgeschichten konnte man unterschiedliche Bezüge zu den psychiatrischen Kliniken finden. 24 der 47 Verstorbenen suizidierten sich während des Klinikaufenthaltes, das macht einen Prozentanteil von rund 51% aus. Hierin inbegriffen sind sechs Patienten, die ihren Suizid während eines offiziellen Ausgangs vollzogen. Zusätzlich waren 9 Personen aus der Klinik abgängig als sie verstarben (19%). Weitere 8 Patienten (17%) verstarben kurz nach ihrer Entlassung. Außerdem gab es noch einen Suizidenten, der auf eigenen Wunsch entlassen wurde, zwei, die die Therapie abgebrochen haben und bei drei Personen stand eine Einweisung noch aus (Abb.29). Von 47 waren sieben freiwillig in der Klinik stationär.



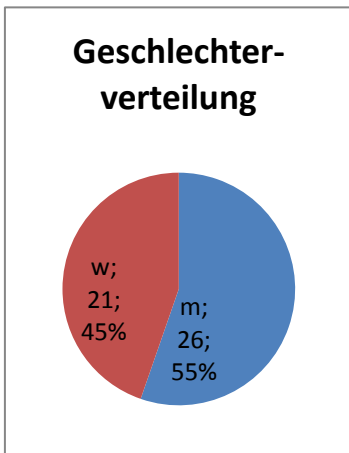
*Abb.29*  
*Anteile der unterschiedlichen*  
*Bezüge der Suizide zum Klini-*  
*kaufenthalt mit n=47*

Im Verlauf der Jahre 2000-2012 gibt es große Schwankungen in der Anzahl der im Institut für Rechtsmedizin sezierten Kliniksuzide. Hier ist kein regelmäßiger Auf- oder Abstieg zu beobachten. In den Jahren 2002, 2004, 2011 und 2012 sind die meisten Selbstmorde mit Klinikbezug zu verzeichnen. In den Jahren 2006 und 2009 hingegen fehlen sie gänzlich (Abb.30).

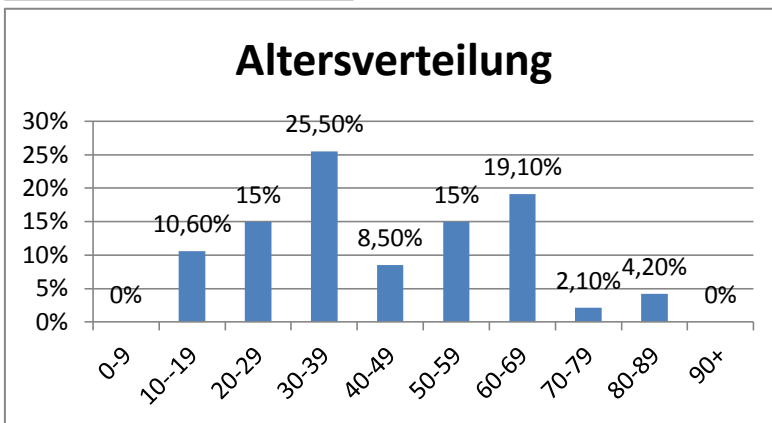


*Abb. 30*  
*Anzahl der Suizide mit Klinikbezug im Untersuchungszeitraum mit n=47*

Die Verteilung der Geschlechter unter den Suizidenten ist annähernd gleich verteilt (Abb.31). Das Alter der Verstorbenen liegt zu 25% im dritten Lebensjahrzehnt. Zwischen 60 und 69 findet sich noch einmal ein Höhepunkt, bevor die Zahlen der Suizidenten drastisch abfallen (Abb.32).



*Abb.31  
Geschlechterverteilung  
der Suizidenten mit  
Klinikbezug  
n=47*



*Abb.32  
Altersverteilung der  
Suizide mit Klinikbezug  
n=47*

Vergleicht man die Altersverteilung der männlichen und weiblichen Suizidenten ist erkennbar, dass die männlichen Patienten einen höheren Anteil in den jüngeren Jahren aufweisen als die weiblichen (Abb.33).



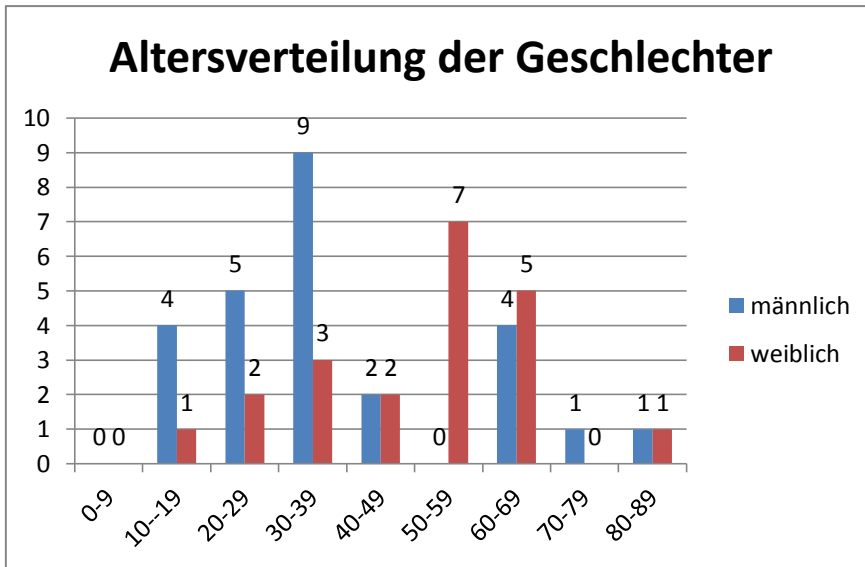


Abb.33  
Absolute  
Altersverteilung  
der Geschlechter  
mit  
 $n(\text{weiblich})=21$   
 $n(\text{männlich})=26$

Analysiert man die Erkrankungen, an denen die Verstorbenen litten, findet man die Größte Anzahl mit 13 Suiziden bei den Depressionen. Jeweils 6 Patienten wiesen eine Schizophrenie oder eine Psychose im weitesten Sinne auf. Bei 7 Menschen begründete sich der Klinikaufenthalt auf eine akute Suizidgefährdung sowie bei 5 Patienten auf einen vorangegangenen Suizidversuch. In einem Fall lag eine Persönlichkeitsstörung und in zwei weiteren eine Suchterkrankung vor (Abb.34).

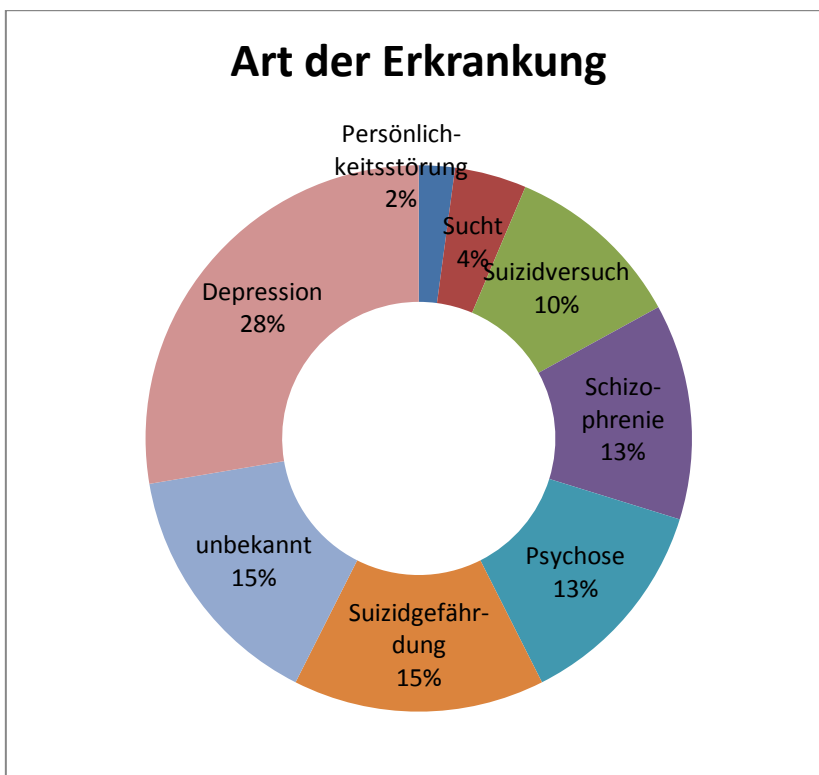
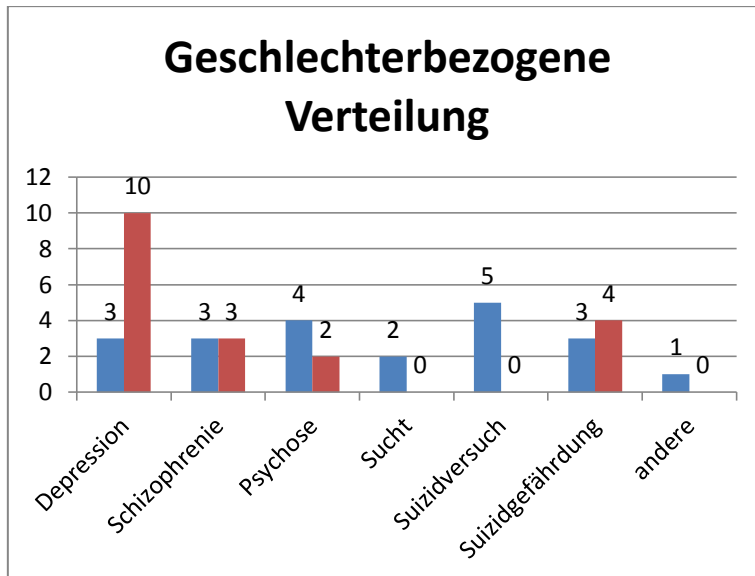


Abb.34  
Verteilung der  
Vorerkrankungen  
unter den  
Kliniksuziden in (Pro-  
zent)

Die Verteilung der bekannten psychischen Erkrankungen unter den Geschlechtern zeigt, dass die Depression die vorherrschende Krankheit der weiblichen Suizidenten darstellt, wobei sich bei den männlichen vor allem die Schizophrenie/Psychose und vorangegangene Suizidversuche abzeichnen (Abb.35).

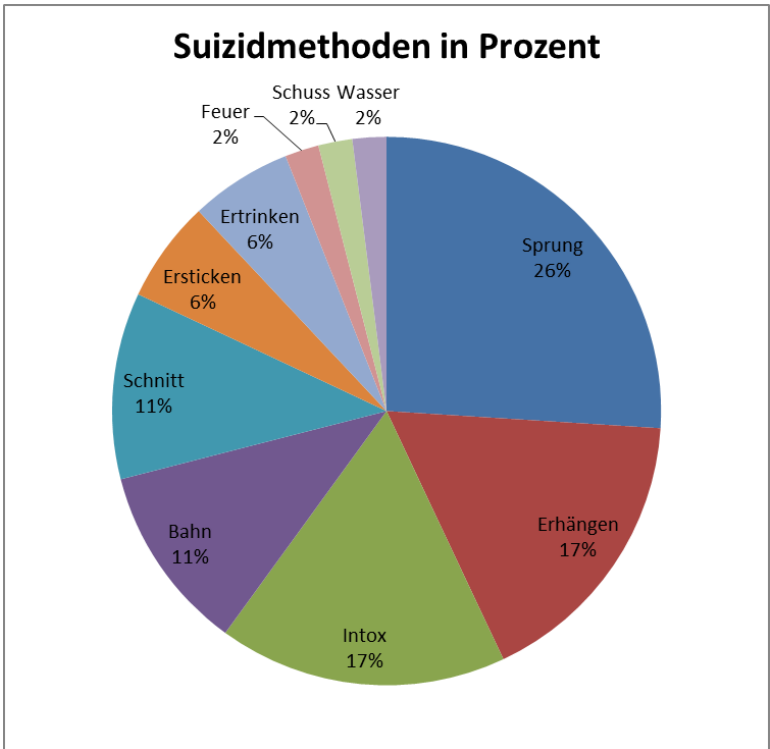


*Abb.35  
Geschlechterbezogene  
Verteilung der bekann-  
ten Vorerkrankungen*

*blau=männlich  
rot=weiblich*

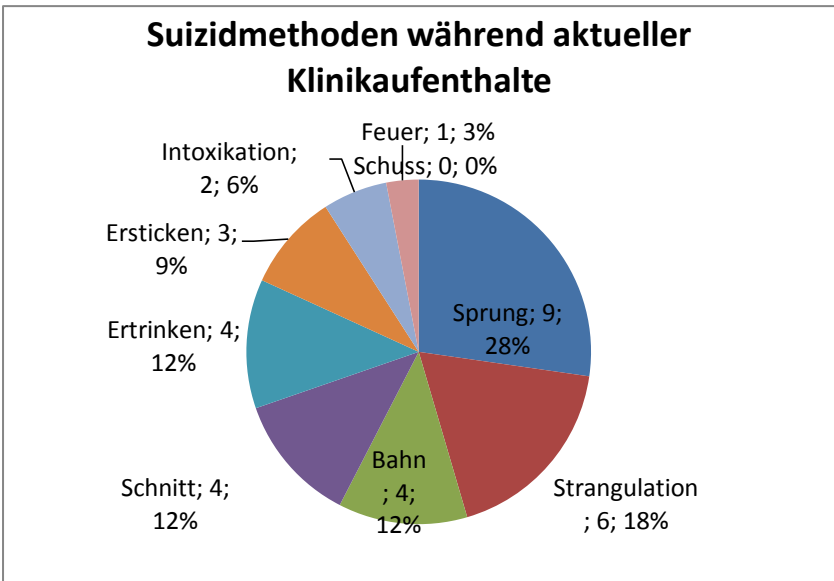
*mit  
n(weibl.)=19  
n(männl.)=21*

Zwei der in der Klinik verstorbenen Patienten hatten das erste mal Ausgang. Diese haben durch Überfahung eines Schienenfahrzeuges ihr Leben beendet. Acht Personen sind durch Strangulation/Ersticken und fünf weitere durch Sprung aus großer Höhe verstorben. Weiterhin gab es noch drei Patienten, die sich tödliche Schnitt-/Stichverletzungen zugefügt haben. Zwei sind ertrunken und jeweils einer verstarb durch Intoxikation oder Verbrennung (Abb.36).



*Abb.36  
Angewendete Suizid-  
methoden der Klinik-  
suizide (in Prozent)*

Es muss differenziert werden zwischen den Suiziden während eines Aufenthaltes (darin eingeschlossen Ausgang und unerlaubtes Entfernen) und Suiziden unmittelbar vor oder nach dem Aufenthalt. Schaut man sich die Methoden an, erkennt man, dass vor allem harte Methoden genutzt werden und die Intoxikation untervertreten ist. Insbesondere der Sprung aus großer Höhe und die Strangulation werden während eines Klinikaufenthaltes oft angewandt (Abb.37).



*Abb.37  
Suizidmethoden  
während eines  
Klinikaufenthaltes  
(inklusive Ausgang  
und unerlaubtem  
Entfernen)  
mit n=33*

Spaltet man den Klinikaufenthalt noch weiter auf, ist erkennbar, dass sich unterschiedliche Methodenmuster zwischen dem Klinikinneren und der äußeren Umgebung ergeben. In der Klinik sind das Erhängen und Ersticken vorrangig, während außerhalb vor allem der Sprung aus großer Höhe und die Bahnüberfahung genutzt werden (Abb.38).

| Methoden      | in Klinik | Ausgang | abgängig |
|---------------|-----------|---------|----------|
| Sprung        | 3         | 4       | 2        |
| Strangulation | 5         | 0       | 1        |
| Bahn          | 0         | 2       | 2        |
| Schnitt       | 3         | 0       | 1        |
| Ertrinken     | 2         | 0       | 2        |
| Ersticken     | 3         | 0       | 0        |
| Intoxikation  | 1         | 0       | 1        |
| Feuer         | 1         | 0       | 0        |
| Schuss        | 0         | 0       | 0        |

*Tab. 4  
Methodenmuster der Suizide innerhalb und außerhalb der Klinik*

#### 4.2.2.2 Kasuistik

Bei der Bearbeitung dieser Fälle ist aufgefallen, dass gerade in der psychiatrischen Einrichtung Suizide geschehen, bei denen die Patienten auf ungewöhnliche Methoden und Materialien zurückgreifen. Bei den Fallbeispielen in der Klinik wurden meist Gegenstände benutzt, die auf einer Station frei zugänglich sind. Am prägnantesten dabei sind die Suizide durch Strangulation/Ersticken, die Ertrinkungstode sowie die Schnitt-/Stichverletzungen. Bei der Strangulation wurde zweimal ein Bettlaken genutzt, eine Gardine und die Kordel des eigenen Rucksacks sowie das Kabel eines Föns. Bei den anderen Suiziden durch Ersticken wurde einerseits nasse Watte verwendet, die in den Hals gesteckt wurde (Kasuistik 7) und andererseits Papierhandtücher, mit denen ebenfalls die Atemwege verlegt wurden. Für die Schnitt-/Stichverletzungen wurden in einem Fall ein Obstmesser, ein Schraubendreher und ein Maniküreset in Kombination mit einem Tafelmesser benutzt (Kasuistik 6).

Besonders einprägsam sind die Ertrinkungstode. Hier wurde in einem Fall ein mit Trinkwasser gefüllter Abfalleimer genutzt (Kasuistik 8). Im zweiten Fall kam es weniger zu einem Ertrinken als vielmehr zu einer Wasserintoxikation durch massive Wasseraufnahme unter der Dusche (Kasuistik 5). Vier dieser Fälle werden in den folgenden Kasuistiken dargestellt.

## Kasuistik 5:

*(Diese Kasuistik ist bereits in der Publikation „Hypotone Hyperhydratation – Tödliche Wasserintoxikation“ dargestellt, Schröder et al. 2010)*

### 1. Sachverhalt:

Die 22 Jahre alt gewordene Frau hat nach einer psychischen Belastungssituation in der psychiatrischen Klinik ungewöhnlich lange geduscht. Dabei sei es zu einer vermehrten Wasseraufnahme und anschließend zu massivem Erbrechen gekommen. Die Patientin ist daraufhin intensivpflichtig geworden und am späten Abend des nächsten Tages verstorben. Die Mutter der Verstorbenen gab an, dass ihre Tochter in der Klinik Kontakt zu vergiftetem Wasser gehabt hätte.

### 2. Vorerkrankungen:

Die Patientin war ca. drei Wochen zuvor nach einem Beschluss der PsychKG aufgrund einer akuten Suizidgefahr in die Klinik aufgenommen worden. Trotz Einnahme von Medikamenten habe sie mehrfach psychotische Episoden durchlitten. Am Tag der Wasserintoxikation habe es eine psychische Belastungssituation gegeben.

### 3. Obduktionsantrag:

Im Obduktionsantrag fand sich die Diagnose einer Hirnüberwässerung und akutes Nierenversagen bei Verdacht auf suizidaler Wasserintoxikation. Hierbei wurden die Hirnüberwässerung mittels CT sowie eine Elektrolytverschiebung mit herabgesetzten Natrium- und Kaliumwerten festgestellt. Die Patientin hatte in den ersten Stunden nach Aufnahme mehr als 7 Liter Urin ausgeschieden.

### 4. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Anzeichen einer Überwässerung am weiblichen Genitale. Zeichen eines Aufenthaltes auf der Intensivstation (Harnblasenkatheter, mit Hautpflaster und chirurgischem Nahtmaterial befestigter Gefäßverweilkatheter jeweils unter dem linken Schlüsselbein und in der linken Ellenbeuge). Am rechten Ober- und Unterarm insgesamt vier reizlose, alte Hautnarben. Sonst keine äußeren Auffälligkeiten.

#### 5. Sektionsbefunde:

Stark ausgeprägte Hirnüberwässerung, massive Lungenüberwässerung sowie Brusthöhlenergüsse beidseits und akutes Lungenemphysem. Kein Anhalt für Erkrankungen der Organe oder für Einwirkung von fremder Hand.

#### 6. Todesursache:

Wasserintoxikation

#### 7. Bewertung:

Die Sektionsbefunde sind mit einer Wasserintoxikation gut zu vereinbaren. Aufgrund der kurz nach Aufnahme ausgeschiedenen Menge von 7 Litern Urin, ist von einer Aufnahme einer entsprechenden Menge Wasser auszugehen.

### Kasuistik 6:

#### 1. Auffindesituation:

Der 68 Jahre alt gewordene Mann wurde von einem Pfleger der geschlossenen, psychiatrischen Abteilung der Klinik in einer Nasszelle liegend in einer Blutlache vorgefunden.

#### 2. Sachverhalt:

Der Verstorbene sei seit 10 Wochen in ärztlicher Behandlung in der Klinik, da er zuvor einen Suizidversuch mit Tabletten unternommen habe. Eineinhalb Wochen zuvor habe er sich dann freiwillig auf die geschlossene Station begeben, wo sich sein Zustand besserte. Das letzte Mal habe man ihn morgens in der Nasszelle gesehen. Zum darauffolgenden Frühstück sei er nicht erschienen, woraufhin ein Pfleger die versperrte Tür der Nasszelle geöffnet und den Verstorbenen vorgefunden habe.

Dieser habe sich mit einem Maniküre Set und einem Tafelmesser mit abgerundeter Klinge mehrere Verletzungen zugefügt.

#### 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Neben spärlich ausgeprägten Leichenflecken, Blutantragungen und Blutabrinnsuren am Leichnam sowie eine Hautunterblutung über dem Stirnhöcker. Blutige Flüssigkeit in den Nasenlöchern und im Mundraum. Unter dem Kehlkopf ein V-förmiger blutiger Defekt. Fünf quergestellte, glattrandige, lanzettförmige, tiefe Hautdefekte an der linken oberen Halsregion. In der rechten Halsregion hingegen vier oberflächliche, glattrandige Verletzungen. Hauptsächlich im linken Brustkorb 23 quergestellte, glattrandige, oberflächlich imponierende Defekte. In beiden Ellenbeugen ein bis zu 3 cm messender, ausgefranster Defekt sowie unregelmäßige Defekte beugeseitig an beiden Handgelenken. Streckseitig am linken Unterarm eine 2 cm messende, glattrandige Verletzung.

#### 4. Sektionsbefunde:

Zeichen eines Blutverlustes, wie blasse Organe, spärlich ausgebildete Leichenflecken und Fältelung der Milz. Des Weiteren Zeichen mehrfacher scharfer und halbscharfer Gewaltwirkungen im Bereich von Hals, Brustkorb und oberen Extremitäten. Stichverletzungen in Mundbodenbereich bis in den Mundraum, Stichverletzung an der vorderen Halsseite bis in den Kehlkopf sowie Stichverletzungen im Brustkorb mit Verletzung des Herzbeutels und der Herzoberfläche.

Außerdem Zeichen der Blutaspiration mit Einatmungsherden in der Lunge.

#### 5. Todesursache:

Todesursächlich war hier eine Kombination aus hohem Blutverlust mit Blutaspiration.

#### 6. Bewertung:

Die vorgefundenen Verletzungen lassen sich aufgrund von Morphologie und Anordnung durch eine Selbstbeibringung erklären. Spuren eines Kampfgeschehens oder Abwehrverletzungen fanden sich nicht. Die beigebelegten Maniküreutensilien sind durchaus geeignet, die Stichverletzungen verursacht zu haben. Durch das Besteckmesser lassen sich vor allem die Schnittverletzungen an den oberen Extremitäten erklären.

### Kasuistik 7:

#### 1. Auffindesituation:

Die 69 Jahre alt gewordene Patientin wurde am Nachmittag von einer Mitbewohnerin in Bauchlage auf dem Boden liegend mit den Füßen zum Badezimmer aufgefunden. Im Badezimmer habe sich eine Tüte mit Watte befunden, ein nasses zu einem Kegel geformtes Stück daneben. Die folgende Reanimation verlief erfolglos.

#### 2. Sachverhalt:

Die Verstorbene sei zwei Tage zuvor mit einer schweren Depression stationär aufgenommen, aber nicht als suizidal eingeschätzt worden.

#### 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Zahlreiche fleckförmige Einblutungen in den Augenbindehäuten (Petechien) sowie rötlich-bräunliche Sekretantragungen im Bereich des Oberbauches. Auf dem Leichnam ein durchfeuchtetes Stück Watte mit gelblichem Sekret. Die weiteren Befunde der Leichenschau unauffällig.

#### 4. Sektionsbefunde:

Zeichen des Erstickens mit zahlreichen punktförmigen Einblutungen im Bereich von Augen, Hals und Gesicht, sowie im Bereich der Schleimhäute der Atemwege, des Zwerchfells, von Herzbeutel und Herzoberhaut sowie unter dem Lungenfell. Außerdem eine akute Überblähung der Lunge sowie ein Lungenödem. Grobfleckförmige frische Einblutungen oberflächlich im Zungengrund sowie in der angrenzenden Speiseröhrenschleimhaut, ebenso im Bereich der Rachen-/ Kehlkopfschleimhaut durch Fremdkörpereinbringung. Zeichen einer COPD, einer chronischen Herzmehrbelastung und eines Hypertonus.

#### 5. Todesursache:

Ersticken in Folge Verlegung der Atemwege durch Fremdkörpermaterial (Watteballen) bei Verdacht auf Suizid im Rahmen einer bekannten depressiven Störung

#### 6. Bewertung:

Unter Berücksichtigung des Sachverhalts und der klinischen Angaben handelt es sich um ein Versterben durch selbst beigebrachtes Ersticken durch Verlegen der Atemwege mit einem Fremdkörper. Hinweise für eine Fremdbeibringung ergaben sich bei der Sektion nicht.

### Kasuistik 8:

#### 1. Auffindesituation:

Ein 84 Jahre alt gewordener Mann wurde in seinem Zimmer in einer psychiatrischen Einrichtung tot aufgefunden. Er lag quer, bäuchlings im Bett mit dem Kopf in einem mit Flüssigkeit gefüllten Abfalleimer, die Arme rechts und links am Bett herab auf den Boden hängend.

Der Verstorbene habe den Abfalleimer ca. bis zur Hälfte mit einer, ihm zur Verfügung stehenden, Wasserflasche gefüllt. Vorher scheint er einen Suizidversuch durch Erhängen unternommen zu haben. Ein zerrissener Gürtel habe sich an einem quergestellten Fenstergriff befunden.

#### 2. Leichenschaubericht:

Der Hals des Verstorbenen wirkt unverletzt mit einer bandartigen Verfärbung unterhalb des Kehlkopfes und an Oberkörper und Schultern. Des Weiteren zeigen sich punktförmige Nadeleinstichstellen mit umgebener Hautunterblutung.

#### 3. Sektionsbefunde:

Bandförmige Ablassung im Halsbereich und Abdruckmarken im Bereich von Schulter,



Brustkorb und Oberbauch, jeweils ohne Weichteileinblutungen. Mäßig zahlreiche Bindehauteinblutungen. Zustand nach Reanimation mit Rippenserienfrakturen. Außerdem Zeichen eines Ertrinkens mit wässrigem Inhalt der oberen Atemwege, akutem Lungenemphysem, Einblutungen in die Atemhilfsmuskulatur, Blutstau in Lunge und Leber, mäßige Erweiterung der Hirnkammern und Dilatation der Herzhöhlen.

4. Todesursache:

Ertrinken.

5. Bewertung:

Die krankhaften Veränderungen von Lunge und Herz haben wahrscheinlich zu einer Verkürzung des Ertrinkungsvorganges geführt. Die bandförmigen Hautveränderungen lassen sich als Abdrücke von Kleidung, Bettkante und Eimer erklären. Die Ablassung am Hals kann mit einem Erhängungsversuch erklärt werden. Zeichen einer vorangegangenen Intoxikation fanden sich nicht.

## 4.2.3 Wandel der Suizidmethoden

### 4.2.3.1 Statistik

Untersucht wurde, ob sich im Untersuchungszeitraum die Auswahl der Suizidmethoden geändert hat. Verfolgt man die Suizidmethoden im Verlauf, sieht man kleinere Schwankungen der Häufigkeiten zwischen den Jahren, aber keinerlei Regelmäßigkeiten bezüglich einer Tendenz. Es zeigt sich vielmehr ein wechselseitiges Bild, in welchem die Methoden unregelmäßig innerhalb des Untersuchungszeitraumes verteilt sind (Vergl. Abb.38, 39 und 40).

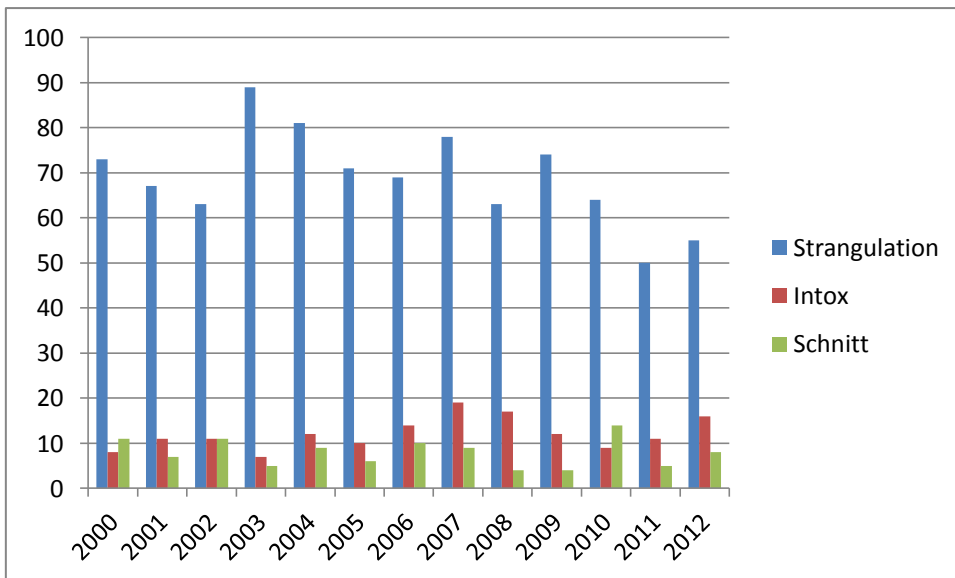


Abb.38

Verteilung Suizidmethoden auf den Untersuchungszeitraum Teil 1

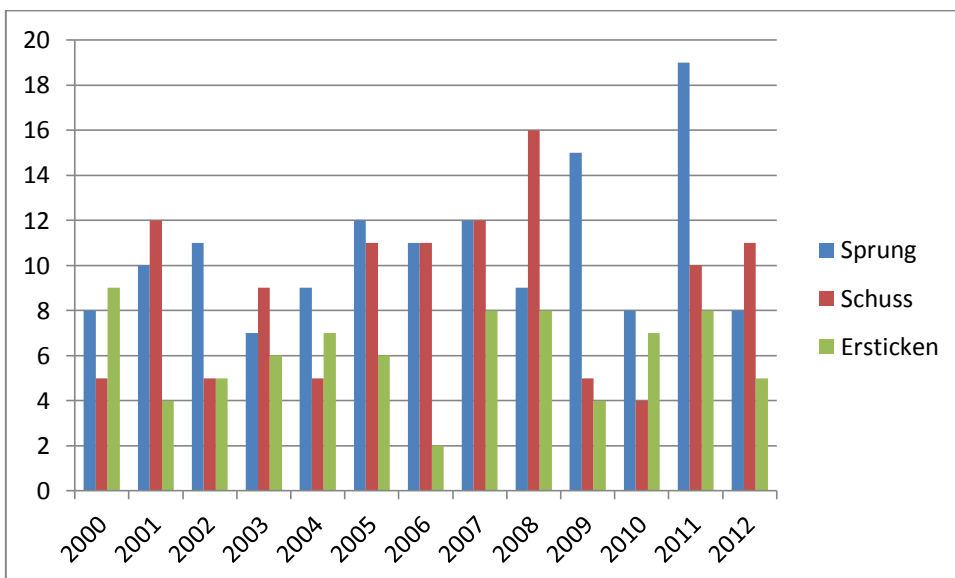


Abb.39

Verteilung Suizidmethoden im Untersuchungszeitraum Teil 2

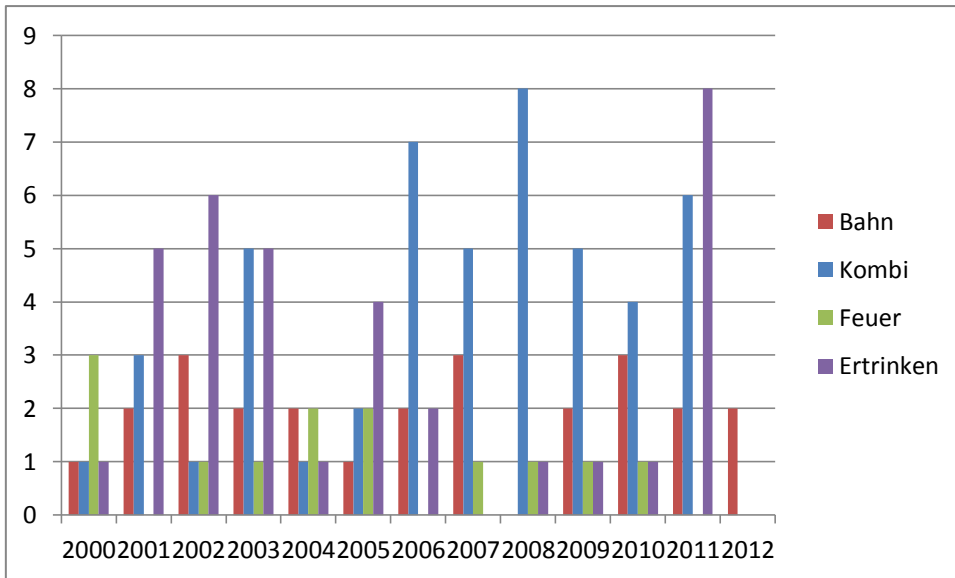


Abb.40

Verteilung Suizidmethoden auf den Untersuchungszeitraum Teil 3

Es gibt lediglich zwei Kategorien, bei denen man eine zeitliche Abhängigkeit erkennen kann. Einerseits fallen die Suizide durch eine Intoxikation mit Kohlenmonoxid auf. Hier zeigt sich eine Häufung in den letzten Jahren ab 2009. Außerdem kann man erkennen, dass Kohlenmonoxid-Intoxikationen, die durch einen Holzkohlegrill herbeigeführt wurden, erst ab 2008 in den Sektionsprotokollen zu finden sind und dann immer mehr zunehmen (Abb.41).

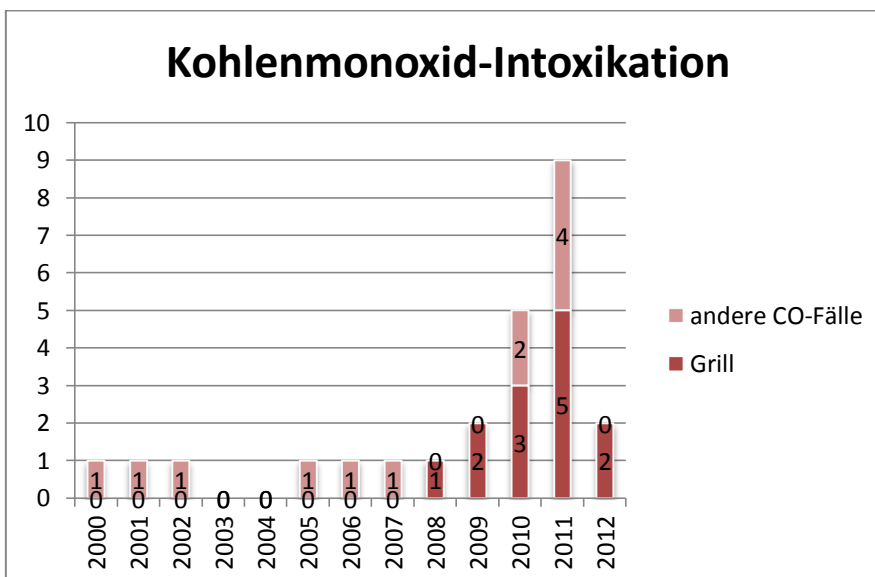
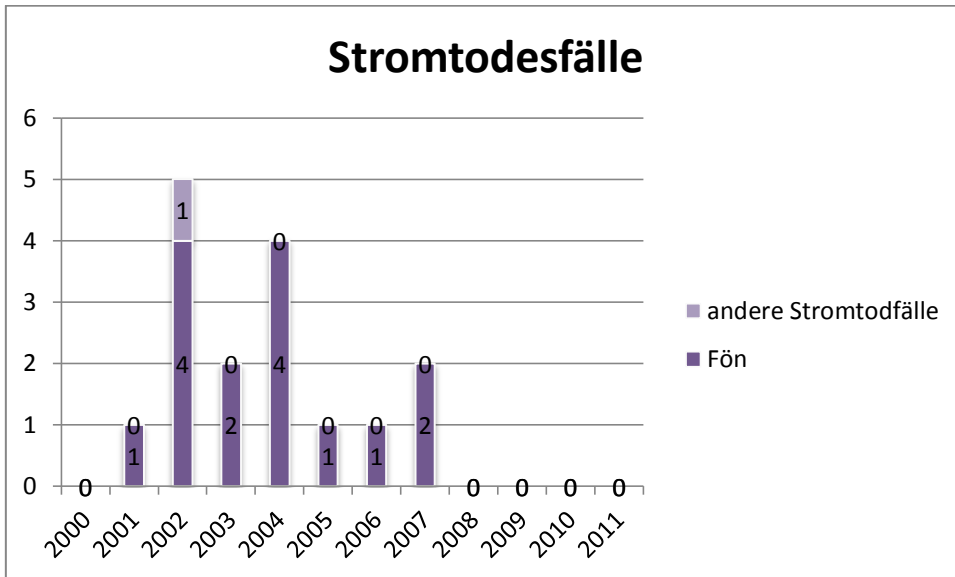


Abb. 41

Absolute Verteilung der Kohlenmonoxid-Intoxikationen im Untersuchungszeitraum mit n=25

Andererseits fällt der Stromtod auf. Diese Suizidmethode verhält sich gegenläufig zum Suizid durch Kohlenmonoxid. Bis 2007 ist Suizid durch Strom immer wieder in den Protokollen zu finden, ab 2008 hingegen nicht mehr. Ein Großteil dieser Suizide wurde mit einem Fön in der Badewanne begangen (Abb.42).



**Abb.42**  
*Absolute Verteilung der Stromtodesfälle im Untersuchungszeitraum mit n=16*

Da diese beiden Methoden als einzige signifikante Veränderungen bezüglich ihrer Häufigkeit im Zeitverlauf aufweisen, wird näher darauf eingegangen. Vor allem der Ablauf eines Suizids mit einem Holzkohlegrill sowie mit einem Fön in der Badewanne wurde detailliert analysiert. Dabei kann man feststellen, dass sich beide Suizidarten nicht nur in ihrer Häufigkeit gegensätzlich verhalten, auch die Geschlechterverteilung zeigt sich hier nahezu genau umgekehrt. Während 72% der männlichen Suizidenten dieser beiden Kategorien den Grill gewählt haben, haben 78% der weiblichen Verstorbenen den Fön zum Selbstmord verwendet (Abb.43). Vergleicht man die Altersverteilung, erkennt man, dass der Kohlenmonoxid-Suizid eher im frühen Lebensalter und der Stromtod eher im höheren Alter durchgeführt werden. In der mittleren Altersspanne zwischen 40-49 Jahren treten beide Methoden etwa gleich häufig auf (Abb.44).

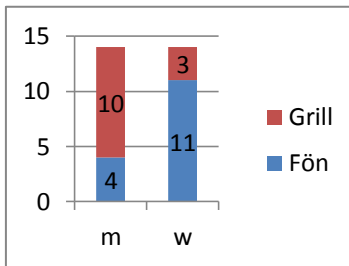


Abb.43  
Geschlechterverteilung der zwei ausgewählten Todesursachen

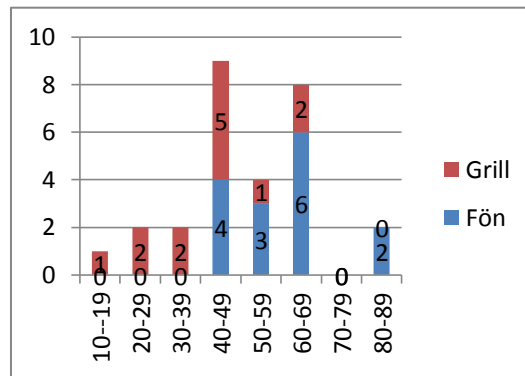


Abb.44  
Altersverteilung der zwei ausgewählten Todesursachen

#### 4.2.3.1 Kasuistik

Da die Entwicklung von Suizid durch Strom und durch Kohlenmonoxid-Intoxikation so prägnant ist, sollen zwei Kasuistiken für diese beiden Methoden als Beispiel dienen (Kasuistik 9 und 10).

##### Kasuistik 9:

###### 1. Auffindesituation:

Der 26 Jahre alt gewordene Mann wurde von seiner Schwester in einer Gartenlaube eines Kleingartenvereins tot aufgefunden. Er befand sich in einer versperrten Toilette, neben sich einen Holzkohlegrill mit bereits erkalteten Kohlen.

###### 2. Vorgeschichte:

Der junge Mann sei psychisch krank gewesen. Er hab unter Depressionen gelitten und entsprechend Medikamente genommen.

###### 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Kräftig ausgebildete, rötliche Leichenflecken unter Aussparung der Aufliegeflächen. Die Fingernägel blausüchtig (Abb.45).

4. Sektionsbefund:

Zeichen einer Kohlenmonoxidvergiftung, wie rote Leichenflecken, lachsrote Muskulatur- und Organfärbung (Abb.46 und 47) sowie Rußantragungen an den Händen. Außerdem Zeichen einer Vergiftung mit flüssigem Herzblut und leichtem Lungen- sowie Hirnödem.

5. Todesursache:

Kohlenmonoxidvergiftung.

6. Bewertung:

Es fanden sich keine Hinweise auf Fremdverschulden. Die geringe Hitze- und Rauchentwicklung deutet darauf hin, dass der Grill im Freien entzündet und erst danach in den Toilettenraum verbracht wurde.



*Abb.45  
Kirschrote Leichenflecken und blau-  
süchtige Fingernägel*



*Abb.46  
Lachsrote Muskulatur*



*Abb.47  
Rotfärbung des Gehirns*

## Kasuistik 10:

### 1. Auffindsituation:

Der Ehemann der Verstorbenen hat seine 60 Jahre alt gewordene Frau leblos in der Badewanne aufgefunden. Sie lag mit einem Oberhemd bekleidet in der mit Wasser gefüllten Wanne, neben sich ein Fön, angeschlossen an ein Verlängerungskabel bis zu einer Steckdose im Flur.

### 2. Vorgeschichte:

Die Verstorbene habe unter einer manisch depressiven Psychose gelitten. Außerdem sei vor kurzem ihre Mutter gestorben.

### 3. Äußere Leichenschau im Institut für Rechtsmedizin:

Waschhaut als Zeichen eines längeren Aufenthaltes im Wasser. Außerdem eine Strommarke am linken Unterarm sowie eine Hautunterblutung in der rechten Schläfenregion.

### 4. Sektionsbefund:

Zeichen des im Wasser Liegens mit Waschhautbildung. Keine Hinweise für ein Ertrinken. Als Zeichen einer Stromeinwirkung eine Strommarke, eine akute Erweiterung der Herzhöhlen, ein geringes Lungen- und Hirnödem sowie eine akute Blutstauung der Organe. Außerdem eine Kopfschwarteneinblutung rechts.

### 5. Todesursache:

Tod durch Stromeinwirkung.

### 6. Bewertung:

Aufgrund der Strommarke und der Auffindsituation wird von einem Stromtod ausgegangen. Es zeigen sich keine Hinweise auf Fremdeinwirkung, wie zum Beispiel Griffspuren. Die Unterblutung an der Schläfe ist mit einem Anstoßen am Wannenrand in Zusammenhang zu bringen.

## 5 Diskussion

In der Zeit von 2000-2012 waren 1653 Fälle von Suizid in der Datenbank des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Hamburg durch Stichwortsuche zu finden. Die Geschlechterverteilung dieses Kollektives zeigt, dass 64% der Suizide von Männern begangen wurden. Dieses Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern passt zur allgemeinen Studienlage. Darin wird beschrieben, dass Männer häufiger Selbstmord begehen als Frauen. Dies gilt mit wenigen Ausnahmen, wie China, weltweit (Payne et al. 2008). Laut der World Health Organization waren im Jahre 2008 sogar 63% der weltweiten Suizide männlichen Ursprungs (World Health Organization 2004). Dies spiegelt sich in den obigen Ergebnissen wider. Weiterhin fällt auf, dass Frauen einerseits weniger Suizide begehen, dafür aber andererseits den höheren Anteil an durch Autoaggression entstandenen Verletzungen bilden. Dieses Phänomen wird häufig durch die Geschlechterrolle erklärt, welcher zur Folge Männer weniger oft Hilfe, vor allem ärztlichen Ursprungs, in Anspruch nehmen als Frauen. Männer sehen sich in der Rolle des „starken Geschlechts“, sodass sie vor einem suizidalen Impuls nur selten Unterstützung in Anspruch nehmen (Payne et al 2008). Des Weiteren hat die Selbstverletzung bei Männern oft einen suizidalen Hintergrund, wohingegen bei Frauen andere Motive im Vordergrund stehen. Beispiele hierfür sind einerseits die Projektion von Gefühlen und Leid nach außen, sowie andererseits die Provokation einer Reaktion oder Änderung von Verhaltensweisen anderer (Hawton 2000).

Die Altersverteilung ist ebenso typisch aufgebaut und folgt in dieser Untersuchung dem sogenannten „ungarischen Muster“. Demnach kann ein Anstieg der Suizidrate im Alter verzeichnet werden (Weinacker et al. 2003; Topp et al. 2011). Der Wortlaut des „ungarischen Musters“ ist auf eine Entwicklung in den Jahren 1960-1985 in Ungarn zurückzuführen, in denen es die höchste Suizidrate der ganzen Welt aufwies, was vor allem in einem Anstieg der Suizide in der älteren Bevölkerung begründet liegt (Arató 1996).

Das Auftreten einer hohen Suizidrate im Alter, die sich auch in den Ergebnissen dieser Studie widerspiegelt, kann zum Teil mit der demographischen Entwicklung erklärt werden. Da die Bevölkerung immer älter wird, steigt auch die Anzahl der Suizide im höheren Alter. Die Gründe für einen Selbstmord unterscheiden sich von denen der jüngeren Suizidenten. Hier spielen vor allem der Verlust des Partners oder die eigene körperliche Einschränkung eine Rolle (Schmidtke et al. 2009).

Insgesamt sind Altersverteilung und Geschlechterrolle der untersuchten Suizide also mit der allgemeinen Studienlage vergleichbar und weisen keine signifikanten Abweichungen auf.



## 5.1 Suizid und psychische Krankheit

### 5.1.1 Beurteilung der Statistik

Von allen sezierten Suizidfällen weisen 36% eine psychiatrische Vorgeschichte auf. Dies ist nicht überraschend, da psychische Krankheiten einen Risikofaktor für Suizid darstellen. Sie erhöhen das Lebenszeitrisko einen Selbstmord zu begehen um 5-30% (Haltenhof et al. 2013, Bronisch 2007).

Die unterschiedlichen Sektionszahlen der Suizide mit psychiatrischer Vorgeschichte während der untersuchten Jahre und vor allem der Einbruch in 2000 und 2008-2010 (Abb.8) lässt vermuten, dass in diesen Jahren oft eine eindeutige Auffindesituation vorlag, sodass kein Zweifel an einem Suizid bestand und somit keine Indikation für eine Sektion gegeben war.

Bei der Verteilung der psychischen Vorerkrankungen fällt auf, dass den mit Abstand größten Anteil der Erkrankungen die Depression einnimmt (Abb.10). Von Depression betroffene Menschen werden vor allem in Verbindung mit Hoffnungslosigkeit als suizidgefährdet eingeschätzt (Zhang u. Li 2013). Die Depression stellt in der Psychiatrie die häufigste Ursache für Suizid dar (Hegerl 2005). Dementsprechend zeigt sich in dieser Untersuchung, dass die Selbstmorde mit bekannter Depression wesentlich häufiger im Untersuchungskollektiv vertreten sind als mit bekannter Schizophrenie oder anderen psychischen Krankheiten. Auch Schizophrene gelten in der Literatur als besonders suizidgefährdet, da die Selbst- und Fremdgefährdung sehr ernst zu nehmende Symptome dieser Patientengruppe darstellen (Möller et al. 2008). Darüber hinaus gibt es weitere Studien, die sich mit dieser Thematik auseinandersetzen (z.B. Dankwarth u. Püschel 1991; Campbell u. Fahy 2005).

Bei der Beurteilung der Ergebnisse dieser Untersuchung muss man allerdings noch zwei weitere Umstände beachten. Es gibt Fälle, in denen lediglich das Vorhandensein einer „Psychose“ bekannt ist. Laut Definition können damit vielfache Krankheitsbilder in Verbindung gebracht werden. Einerseits die exogenen Psychosen, die organischen Ursprungs sind und mit akuten oder chronischen Veränderungen des Gehirns einhergehen, andererseits die endogenen Psychosen, die mit ihrem Formenkreis der Schizophrenie, den affektiven Psychosen und Schizoaffektiven Störungen, sowohl diverse Formen der Depression als auch der Schizophrenie einschließen. Folglich kann man nicht unterscheiden, zu welcher Gruppe diese Patienten gehören, oder ob sie einer neuen Kategorie zugehörig sind (World Health Organization 2013a). Außerdem muss man berücksichtigen, dass die Depressionen mit 16-20% eine wesentlich höhere Lebenszeitprävalenz aufweisen als die

Schizophrenie, die lediglich 0,6-1% beträgt. Im Verhältnis von Selbsttötungen mit vorangegangener Depression zu denen mit Schizophrenie von 115 zu 14 ist dies zu berücksichtigen (Möller et al. 2008). Daran kann man erkennen, dass nicht nur die Depression, sondern auch die Schizophrenie einen ernst zu nehmenden Risikofaktor für den Suizid darstellt.

In dem Artikel „Suicide, violence, and schizophrenia“ von Rogers und Fahy aus dem Jahr 2008 sind Risikofaktoren für Suizid bei Schizophrener Störung aufgeführt. Neben der sozialen Isolation und dem frühen Krankheitsstadium sind auch das männliche Geschlecht sowie das geringe Alter aufgeführt. In den oben genannten Ergebnissen finden sich Männer und Frauen allerdings annähernd gleich verteilt (Abb.11 u.12). Wenn man sich die Altersverteilung der Schizophrenie-Fälle ansieht, erkennt man, dass 50% im mittleren Alter zwischen 40-49 liegt. Doch auch bei den Patienten zwischen 20-29 Jahren sind 25% der Patienten betroffen. Im Alter über 69 finden sich gar keine Suizide bei Schizophrenie mehr (Abb.17). Das Prädilektionsalter aller Schizophrenen liegt zu 50% zwischen der Pubertät und dem 30. Lebensjahr (Möller et al. 2008). Da ein frühes Erkranken das Suizidrisiko erhöht, ist es nicht überraschend, dass die Altersverteilung hier zu den jüngeren Patienten verschoben ist (Rogers u. Fahy 2008). In der weiteren Literatur sind die Altersangaben für Suizide von Schizophrenen kontrovers und es gibt keine einheitliche Verteilung (Dankwarth und Püschel 1991).

Das Phänomen der Altersverschiebung kann man auch insgesamt bei der Gruppe mit den psychischen Vorerkrankungen erkennen. Die Anteile jüngerer Verstorbener sind höher als in der Kategorie ohne Vorerkrankungen (Abb.18). Dies kann man ebenfalls mit dem Alter der Erstmanifestation der psychischen Krankheiten erklären. Das Ersterkrankungsalter einer Depression beläuft sich durchschnittlich auf das 30. Lebensjahr, sodass hier eine Verschiebung der Alterskurve verständlich erscheint (Möller et al. 2008).

Die Geschlechterverteilung bei Suiziden liegt laut Literatur deutlich auf der Seite der männlichen Suizidenten (Weinacker et al. 2003). Vergleicht man in der vorliegenden Untersuchung der Daten die Verteilung der Geschlechter bei Suiziden mit und ohne psychiatrischen Hintergrund, erkennt man eine Verschiebung in Richtung des weiblichen Geschlechts bei den Verstorbenen mit psychiatrischer Vorerkrankung, sodass es zu einer nahezu gleichen Verteilung von männlichen und weiblichen Suizidenten kommt. Dies kann daran liegen, dass die Inzidenz an einer Depression zu erkranken mit 2:1 für Frauen höher liegt als für Männer. Bei der Schizophrenie ist dies mit 1:1 gleich verteilt. Allerdings nimmt die Depression in dieser Stichprobe den größten Anteil an Erkrankungen ein (Möller et al. 2008).

In vielen Studien wird versucht Gesetzmäßigkeiten bei den eingesetzten Suizidmethoden zu finden und diese den verschiedenen Motiven zuzuordnen (Biermann et al. 2006). Psy-

chische Krankheit spielt als Motiv für einen Suizid eine große Rolle und besitzt demnach bei der Untersuchung der verwendeten Methoden eine große Relevanz.

Laut ICD-10 sind die Hauptsymptome der Depression die gedrückte Grundstimmung, der Interessensverlust und die Verminderung des Antriebs. Diese gehören zur sogenannten „Negativsymptomatik“, welche auch die Zusatzsymptome bestimmt (Schlaflosigkeit, verminderter Appetit, verminderte Konzentrationsfähigkeit, mangelndes Selbstwertgefühl). Zu diesen gehört auch die Suizidalität. Aufgrund dieser Symptomatik depressiver Patienten könnte man annehmen, dass besonders häufig „weiche“ Suizidmethoden angewendet werden, wie zum Beispiel die Intoxikation.

Die Schizophrenie und vor allem die paranoide Schizophrenie wird durch eine ausgeprägte „Positivsymptomatik“ bestimmt, welche sich unter anderem durch Wahnerleben, Wahnvorstellungen und Ich-Störungen (Gedankenentzug, -ausbreitung, -eingung) manifestieren kann. Hier könnte man dementsprechend eher „härtere“ Methoden, wie Schnitt-/Stichverletzungen oder Schuss, vermuten. Auch Suizide in denen mehrere Methoden kombiniert werden scheinen denkbar, wenn ein akutes Wahngeschehen vorliegt.

Die Unterscheidung zwischen „harten“ und „weichen“ Methoden beziehungsweise „violent“ and „non-violent“ methods findet nicht nur beim Suizid, sondern auch beim sogenannten Parasuizid und dem Suizidversuch Anwendung. Der Parasuizid beschreibt eine selbstschädigende Handlung für die eine Motivation wie Todesabsicht nicht erforderlich ist. Trotzdem geht der Parasuizid einer suizidalen Handlung häufig voraus. In einer Studie von Held et al. (1998) gab es einen signifikanten Zusammenhang von „harten“ Parasuizid-Methoden bei Schizophrenie und genereller schlechter psychischer Gesundheit in den letzten drei Monaten.

Bei einer weiteren Studie von 1981 von Reimer et al. wiesen nur 6% der Patienten eines Suizidversuchs mit „harten“ Methoden psychotische Symptome auf. Im Gegensatz dazu allerdings 10% der Patienten mit „weichen“ Suizidmethoden, sodass hier eine Zuordnung von Psychose zu „harten“ Methoden nicht möglich war.

Bewertet man die Ergebnisse dieser Studie, ist erkennbar, dass bei den Suizidfällen mit Depression in der Vorgeschichte tatsächlich die Intoxikation mit ca. einem Viertel die Methode ist, welche zusammen mit dem Erhängen am häufigsten angewendet wurde. Auch der Suizid durch Sprung ist mit 14% häufig vertreten. Dies sind beides allerdings „harte“ Methoden, andere „harte“ Methoden wie Schnitt-/Stichverletzungen oder Kombinationen treten hingegen selten auf.

Dies sieht bei der Schizophrenie anders aus. Schussverletzungen, Erhängen und Kombinationssuizide dominieren hier das Bild. Schnitt-/Stichverletzungen kommen ebenfalls häufiger vor als bei der Depression. Auch die „weiche“ Methode der Intoxikation wird in einigen Fällen verwendet (Abb. 19 u. 20).

Insgesamt gibt es bei beiden Vorerkrankungen ein eher gemischtes Bild der Methoden, welches zwar gewisse Tendenzen aufzeigt, aber keinesfalls eine aussagekräftige Regelmäßigkeit liefert, welche sich für präventive Überlegungen eignet. Ein Grund für die Ähnlichkeit der Methodenwahl beider Gruppen kann darin liegen, dass man verschiedene Subtypen in der Schizophrenie unterscheiden kann. Eine Möglichkeit ist die Unterteilung in „psychotisch“ und „depressiv motivierte“ Schizophrene. Das bedeutet, dass ein Großteil der Schizophrenen sich, unmittelbar bevor es zu einem Suizid kommt, in einer depressiven oder einer psychotischen Grundstimmung befinden kann (Drake et al. 1985, Acosta et al. 2006).

Auch bei dem Vergleich der Methoden von Verstorbenen mit und ohne psychische Vorerkrankungen (Tab. 3) kann man keine relevanten Unterschiede erkennen.

Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass vielen Suizidenten zwar eine psychiatrische Vorgeschichte aufweisen, allerdings unklar ist, ob sie sich zum Zeitpunkt ihres Versterbens in einer akuten Phase befunden haben oder es weitere, krankheitsunabhängige Gründe für ihren Selbstmord gegeben hat. Außerdem ist nicht bei allen Fällen bekannt, ob die Patienten sich in Behandlung befunden haben beziehungsweise ob verschriebene Medikamente auch ordnungsgemäß eingenommen wurden. Ebenso ist unbekannt, wie hoch die Dunkelziffer derer ist, die zwar an einer psychischen Auffälligkeit litten, deshalb aber nie einen Arzt konsultiert haben und somit in dieser Statistik zum Kollektiv der Verstorbenen ohne Vorerkrankung gezählt wurden.

Insgesamt kann man aus diesem Teil der Statistik entnehmen, dass ein großer Teil des untersuchten Kollektivs psychische Vorerkrankungen aufweist. Diese stellen, wie auch in der Literatur beschrieben, einen hohen Risikofaktor dar. Bei der Art der Ausführung findet sich jedoch lediglich eine gewisse Tendenz bei Depression zu „weichen“ beziehungsweise bei Schizophrenie zur Wahl von „harten“ Methoden. Dieser Unterschied ist allerdings nicht so stark ausgeprägt, dass er Rückschlüsse zulässt, die sich auf die Prävention anwenden lassen können.

Noch weniger deutlich fällt die Unterscheidung insgesamt zwischen den Gruppen mit und ohne Vorerkrankung aus. Hier ergibt sich ein buntes Bild der gewählten Methoden, bei dem sich keinerlei Regelmäßigkeit feststellen lässt. Ein relevanter Unterschied der Suizidmethoden bei psychisch vorerkrankten Patienten lässt sich anhand der ausgewerteten Daten für Hamburg also nicht ermitteln.

## 5.1.2 Beurteilung der Kasuistik

Auch wenn die Statistik keine Präferenz zu „harten“ Suizidmethoden bei psychischer Krankheit zeigt, gibt es trotzdem immer wieder Fälle, in denen massive Gewaltentwicklung eine Rolle spielt und bei denen man sich fragt, inwieweit die psychische Vorerkrankung darauf Einfluss nimmt. Die beiden ersten Kasuistiken zeigen besonders einprägsame Fälle, die aufgrund ihres hohen Gewaltpotentials auffallen. Dabei wurde je ein Fall mit depressiver und schizophrener Vorgeschichte ausgewählt.

Bei beiden Suiziden steht die scharfe Gewalt im Vordergrund. In der ersten Kasuistik fällt vor allem die Anzahl der Stichverletzungen ins Auge, während bei der schizophrenen Patientin die Lokalisation der Verletzung sowie die Verstümmelung von Körperteilen im Fokus stehen.

Bei der depressiven Patientin, die durch Verbluten an zahlreichen Schnitt-/Stichverletzungen verstorben ist, ist ein Großteil der Verletzungen nur oberflächlich, sodass es wahrscheinlich nicht zu einem schnellen Bewusstseinsverlust gekommen ist. Auch wenn es nur wenige schwere Verletzungen gibt, fallen hier vor allem die Vielzahl und die unterschiedlichen Lokalisationen auf.

Bei der schizophrenen Patientin im zweiten Fall ist kaum vorstellbar, dass es sich hier um eine Selbstbeibringung handelt. Die Verletzungen zeugen von so massiver Gewaltentwicklung, dass es unwahrscheinlich erscheint, dass ein Mensch dazu in der Lage ist und der menschliche Körper so lange bei Bewusstsein bleibt, um all diese Verletzungen und Verstümmelungen durchzuführen.

Es stellt sich die Frage, ob es einen Zusammenhang zwischen psychischer Krankheit und Schmerzempfinden gibt. Es ist bekannt, dass es sowohl bei Depressionen als auch bei Schizophrenie zu dissoziativen Zuständen kommen kann, also einer Trennung von normalerweise zusammenhängenden Wahrnehmungen, wie zum Beispiel Zufügen und Empfinden von Schmerz.

Weitere Phänomene, die vor allem bei Schizophrenen vorkommen, sind die Zönesthesie oder auch die Leibhalluzinationen. Bei der Zönesthesie erlebt der Patient Leibesmissempfindungen und ist zum Beispiel davon überzeugt von Parasiten befallen zu sein oder einen Fremdkörper unter der Haut zu spüren. Das Beenden dieses für die Patienten unerträglichen Zustandes ist eine mögliche Erklärung für die Amputationen von Nase und Ohr und der versuchten Abtrennung des linken Armes. Bei den Leibhalluzinationen erlebt der Patient ebenfalls Leibesmissempfinden, die allerdings als „von außen gemacht“ empfunden

werden. Beispiele hier sind Elektrisierung, Bestrahlung oder auch sexuelle Beeinflussung (Lieb et al. 2012).

Symptome vieler psychischer Erkrankungen sind zudem die Depersonalisation und Derealisation, bei denen der eigene Körper oder auch die Umwelt als verändert, leblos und nicht-zu-sich-gehörig oder anormal empfunden wird (Lieb et al. 2012). Es ist vorstellbar, dass der Wunsch dieses Gefühlserleben zu beenden ein Suizidmotiv darstellt.

Im zweiten Teil der Kasuistik wird das Augenmerk vor allem auf die präsuizidale Situation gelegt und wie die Symptomatik der psychischen Erkrankung in dieser zum Ausdruck kommt. Der dritte Fall ist geprägt von einer Impulsivität und Aggression, die aus dem Nichts entstanden zu sein scheint. Der Patient, welcher an einer Psychose gelitten hat, beschimpft ohne ersichtlichen Grund seine Mutter und greift seinen Bruder tätlich an. Im nächsten Moment richtet er die Gewalt gegen sich selbst und springt durch das geschlossene Fenster. Diese Handlung kann mit einem akuten Wahnerleben erklärt werden. Ein häufiges Symptom bei Schizophrenie ist der Verfolgungswahn und die Verkennung von Personen und Situationen. Es ist denkbar, dass in diesem Fall etwas Derartiges stattgefunden hat. Das gefährliche an dieser Situation ist der akute Verlauf, bei dem eine Intervention und damit ein Verhindern des Suizids kaum möglich sind.

Beim vierten Fall gestaltet sich die präsuizidale Phase etwas anders. Der Verstorbene litt ebenfalls an einer Psychose, die bereits in früherer Zeit stationär behandelt wurde, nachdem sie sich in einem akuten Gewaltausbruch gegen seine Mutter manifestiert hatte. Hier ist außerdem bekannt, dass der Patient medikamentös eingestellt war, aber zuletzt die Einnahme der Medikamente verweigerte. Die präsuizidale Phase äußert sich hier zwar auch in Aggressionen gegen Dritte, dauert aber wesentlich länger an. Erst bei dem Versuch den Patienten unter Kontrolle zu bringen, gipfelte sie im Suizid. Hier fand eine massive Entgleisung des Gesundheitszustands mit tödlichem Ausgang statt.

Insgesamt kann man an den Kasuistiken erkennen, dass es sowohl bei der Depression als auch bei der Schizophrenie zu Suiziden kommen kann, die mit einer massiven Brutalität einhergehen. Die Motive und Möglichkeiten der Ausführung lassen sich mit krankheitstypischen Symptomen greifbarer machen. Man sieht, dass es eine präsuizidale Phase geben kann. Diese bietet die Möglichkeit eines frühzeitigen Eingreifens. Gleichmaßen machen die Fälle aber auch deutlich, dass dies keine Garantie bietet, den bevorstehenden Suizid zu verhindern. Außerdem kann die präsuizidale Phase ausgesprochen kurz sein, sodass kaum Zeit zum Handeln bleibt. Wichtig ist, dass auffällige Symptome eines psychisch erkrankten Patienten erkannt und ernst genommen werden, sodass in Zukunft mehr Suizide verhindert werden können.

## 5.2 Suizid in der psychiatrischen Klinik

### 5.2.1 Beurteilung der Statistik

Da es immer wieder vorkommt, dass in psychiatrischen Kliniken Suizide verübt werden, ist diese Thematik vor allem im Hinblick auf die Suizidprävention wichtig und hochaktuell. Auch in diesem Kollektiv finden sich 47 Fälle mit einem Klinikbezug. Dabei wurden nicht nur Suizide direkt in der Klinik näher betrachtet, vielmehr wurden auch Fälle untersucht, bei denen die Patienten abgängig waren, Ausgang hatten, die Therapie gerade beendet wurde oder eine Einweisung kurz bevorstehen sollte.

In einem Artikel von Wolfersdorf et al. aus dem Jahr 2010 wird beschrieben, dass Kliniksui-zide nur einen Anteil von 5% an allen Suiziden ausmachen. Bei unserem Untersu-chungskollektiv sind von den in den Jahren 2000-2012 insgesamt 1653 in der Datenbank verzeichneten Suiziden 33 Kliniksui-zide zu verzeichnen (18 im Klinikgebäude, 6 während des Ausganges, 9 bei unerlaubtem Entfernen von der Klinik). Dies macht einen Prozen-tanteil von etwa 2% aus. Da aber ein Großteil der Gesamt-Suizide aus der Quelle der Leichenschauberichte stammt, in denen nur spärliche Hintergrundinformationen vorhan-den sind, ist es möglich, dass die reale Zahl der Kliniksui-zide höher liegt und hier nicht erfasst werden konnte. Laut Wolfersdorf et al. sind gerade diese Selbstmorde für die An-gehörigen besonders schwer zu verstehen und geraten häufiger in den Fokus der Justiz, da sie als vermeidbar angesehen werden. Dabei ist es vielmehr so, dass die Suizidrate in den Kliniken im Vergleich zu den 70er und 80er Jahren durch verbesserte Fort- und Wei-terbildung deutlich abgenommen hat. Insgesamt muss man einräumen, dass eine lücken-lose Suizidprävention auch in der Klinik nicht gewährleistet werden kann. Selbst unter idealen Bedingungen, wie bestmöglicher Pflege, Therapie und Kontrolle, sind Selbstmor-de nicht vollständig vermeidbar. Um diesen Umstand verstehen zu können, muss man sich deutlich machen, dass es sich bei den Patienten der Klinik um eine Hochrisikogruppe für Suizide handelt, schließlich ist das Suizidrisiko bei psychisch erkrankten Menschen zehnfach höher als in der Normalbevölkerung. Außerdem ist man auf die Mitarbeit der Patienten sowie eine diagnostischen Erkennbarkeit angewiesen und muss beachten, dass bei höhergradiger Einschränkung der persönlichen Freiheit der Patienten durch verstärkte Überwachung die Heilungschancen der ursprünglichen psychischen Erkrankungen erheb-lich verschlechtert werden (Wolfersdorf et al. 2010).

Bewertet man den zeitlichen Verlauf der Kliniksui-zide in diesem Kollektiv, sind starke Schwankungen zu sehen und es ist keine Regelmäßigkeit, wie eine kontinuierliche Zu- oder Abnahme im Jahresverlauf zu finden. Es lässt sich anhand dieser Daten also keine prognostische Aussage über die Tendenz der nächsten Jahre treffen.

Die Geschlechterverteilung ist in dieser Studie mit 45% weiblichem und 55% männlichem Anteil annähernd gleich verteilt mit einem leichten Überschuss an männlichen Verstorbenen. Dies deckt sich mit den Angaben aus der Literatur. So ist sowohl 1979 mit einer Rate von 58% zu 42% als auch 1986 ein nahezu ausgeglichenes Verhältnis beschrieben worden (Ernst, 1979; Fujimori u. Sakaguchi 1986).

Weiterhin wurde in der Studie von 1979 beschrieben, dass in der Altersverteilung die Altersgruppen unter 30 und über 60 jeweils untervertreten sind. Grund dafür sei ein natürlicher Schutz vor Vereinsamung durch den Klinikaufenthalt. Die beschriebene Verteilung deckt sich allerdings nicht mit den Erkenntnissen unserer Untersuchung. Hier nehmen diese Gruppen jeweils 25% ein, bilden zusammen also die Hälfte aller Suizidenten (Ernst, 1979). Betrachtet man die Altersverteilung aufgeteilt auf das jeweilige Geschlecht, stellt man fest, dass es bei den männlichen Patienten eine Verschiebung zur jüngeren Altersgruppe gibt. Dieses Phänomen wurde 1986 auch von Fujimori wie auch 1995 von Blain und 2010 von Wolfersdorf beschrieben (Blain u. Donaldson, 1995; Wolfersdorf et al. 2010; Fujimori u. Sakaguchi 1986).

Bei den bekannten psychischen Erkrankungen dominiert in dieser Studie das Bild der Depression. Aber auch eine akute Suizidgefährdung oder vorangegangene Suizidversuche sowie die Schizophrenie beziehungsweise Psychosen sind häufig vertreten. Hierbei muss beachtet werden, dass in den uns zur Verfügung stehenden Unterlagen keinesfalls fundierte Diagnosen dargestellt sind. Vielmehr basieren unsere Daten auf Hinweisen, die wir dem durch die Polizei aufgenommenen Sachverhalt, entnehmen. In der Literatur zeigt sich im Laufe der Zeit ein Diagnosewechsel. So findet man in früheren Artikeln noch die Schizophrenie als stärkste zum Suizid führende Diagnose. Später rücken allerdings immer mehr die affektiven Störungen und hier insbesondere die Depression in den Fokus (Ernst 1979, Wolfersdorf et al. 2010). Es ist denkbar, dass dies einer guten Rehabilitation und immer besseren auch medikamentösen Behandlungen der Schizophrenie zugrunde liegt (Ernst et al. 1980).

Es zeigt sich, dass hier das Geschlecht einen Einfluss hat. Ein Großteil der weiblichen Suizidenten leidet in diesem Kollektiv an Depressionen, während die Betonung bei den verstorbenen Männern eher bei Schizophrenien und Psychosen liegt. Das wurde bereits in anderen Publikationen beschrieben (Hübner-Liebermann et al. 2001). Eine Begründung dafür könnte in der Epidemiologie der Erkrankungen zu finden sein. An einer Depression erkranken zweimal häufiger Frauen als Männer, während das Verhältnis bei der Schizophrenie gleich verteilt ist. Außerdem gilt das männliche Geschlecht als Risikofaktor für einen Suizid unter einer Erkrankung an Schizophrenie. Diese beiden Umstände können die Verteilung der Vorerkrankungen unter den Geschlechtern gut erklären. Betrachtet man die Suizidmethoden, die während eines Klinikaufenthaltes gewählt werden, kann man



insgesamt erkennen, dass vor allem harte Methoden gewählt wurden. Die Intoxikation, die bei psychischer Krankheit ohne Klinikbezug rund 24% einnimmt, ist hier mit 6% unterrepräsentiert. Differenziert man die Suizide während des Aufenthaltes noch einmal zwischen denen, die sich direkt in der Klinik, bei einem offiziellen Ausgang oder unerlaubten Entfernen ereigneten, fällt auf, dass in der Klinik selbst vor allem die Strangulation gewählt wird. Das erklärt man sich in der Literatur damit, dass selbst auf geschlossenen Stationen Einrichtungsgegenstände wie Bettdecken oder Kleidung vorhanden sind, die als Strangwerkzeug genutzt werden können. Dementsprechend ist hier die Suizidprävention stark eingeschränkt. Mit dem Öffnen der Stationen und dem Gewährleisten des Ausganges haben sich die Methoden geändert und die Suizide wurden nach außen verlagert. Dieses Phänomen ist auch hier sichtbar. Bei den Selbstmorden auf Station ist die Strangulation noch eine der häufigsten Methoden. Wird dort anders vorgegangen, zum Beispiel durch Schnitt-/Stichverletzungen oder Erstickten, werden meist Materialien verwendet, die frei zugänglich sind. Dies wird aber in der Diskussion der Kasuistiken noch näher beleuchtet. Betrachtet man die Suizidarten, die während eines Ausganges oder unerlaubten Entfernens angewandt wurden, sieht man, dass vor allem Mittel gewählt wurden, die draußen zugänglich waren, wie der Sprung aus großer Höhe, die Bahnüberfahung oder das Ertrinken (Ernst 1979, Blain und Donaldson 1995, Wolfersdorf et al. 2010). Vor allem in den 50er Jahren, also einer Zeit vor der Psychopharmakaära, war das Erhängen weitgehend die häufigste Suizidmethode in der Klinik, was sich erst mit dem „Open Door System“ änderte. Dieser Strukturwandel beeinflusste also nicht nur das klinische Zustandsbild in der Psychiatrie, sondern auch maßgeblich die Methoden des Suizids und die Möglichkeiten, diesen überhaupt durchführen zu können (Fujimori und Sakaguchi 1986). Insgesamt zeigen uns diese Studie sowie die gängige Literatur, dass es einen Wandel in der Problematik der Kliniksuzide gibt. Einerseits gab es einen Diagnosenwandel, der wahrscheinlich in der Erweiterung der Therapie begründet liegt. Andererseits haben wir nach einem anfänglichen Anstieg der Zahlen der Kliniksuzide nach der Öffnung der geschlossenen Stationen aufgrund von verbesserten Fort- und Weiterbildungen wieder einen Rückgang der Suizidzahlen in der Klinik. Des Weiteren zeigt sich auch ein Methodenwandel. Die Mittel, die in den Kliniken verfügbar sind und für einen Suizid verwendet werden können, sind gleich geblieben, sodass sich die Methodik innerhalb der Stationen kaum ändert. Allerdings wird der Suizid durch den Ausgang zunehmend nach außen verlagert, was die Möglichkeiten in der Durchführung drastisch erhöht. Trotzdem sollte die Konsequenz aus diesen Änderungen auf keinen Fall die Rückkehr zum geschlossenen System sein. Diese würde für die Patienten einen Freiheitsverlust bedeuten und sich negativ auf die Heilungschancen der Grunderkrankung auswirken (Wolfersdorf et al. 2010). Für eine erfolgreiche Suizidprävention ist vielmehr eine gute Vorbereitung des Patienten auf den bevor-

stehenden Ausgang notwendig. Dies soll vor allem den Wiedereingliederungsdruck minimieren. Außerdem muss das Personal durch entsprechende Schulungen für die Suizidproblematik sensibilisiert werden, sodass ein Suizidpotential rechtzeitig erkannt werden kann.

### 5.2.1 Beurteilung der Kasuistik

In den Kasuistiken zu der Thematik der Kliniksuzide wurden bewusst keine Selbstmorde durch Strangulation gewählt, da diese häufig vorkommen und sich die verwendeten Materialien wiederholen. Es werden hauptsächlich Bettlaken, Kleidungsstücke, Gardinen oder Kabel verwendet. Interessant hingegen ist, was für andere Suizidmethoden genutzt wird, da vor allem auf geschlossenen Stationen darauf geachtet wird, dass keine Gegenstände vorhanden sind, die einen Menschen verletzen können. Trotzdem werden immer wieder Suizide verübt. Die vier Kasuistiken sind eindruckliche Beispiele hierfür. Im ersten Fall zeigt sich, dass selbst eine Dusche für einen Suizid genutzt werden kann. Somit wurde etwas genutzt, was man keinem Patienten verwehren kann und was nur sehr schwer zu kontrollieren ist. Gerade solche Vorfälle zeigen, wie wichtig es ist, dass das ganze Personal aufmerksam gegenüber den Patienten ist. Eine Gefahr durch Wasserintoxikation ist vor allem bei schizophrenen Patienten bereits bekannt. Allerdings beruht sie oft auf einer erhöhten Wasseraufnahme aufgrund von vermehrtem Durst, der auf psychogenen Ursachen beruht. Diese „psychogene Polydipsie“ gilt als eine Komplikation bei schizophrener Erkrankung (Steinböck 1987). In entsprechenden Kasuistiken ist ein vermehrtes Durstgefühl sowie erhöhte Wasseraufnahme in der vorangegangenen Zeit nicht bekannt. Es scheint vielmehr ein einmaliges und akutes Ereignis stattgefunden zu haben. In einem Bericht von Heipertz et al. aus dem Jahr 1979 wird ein ähnlicher Fall beschrieben, bei dem es zu einem einmaligen, akuten polydipsischen Ereignis gekommen ist. Dies könne als seltene Ausnahme gelten. Ausgelöst werde eine solche Akutreaktion durch ein Ereignis mit hohem Stresspotential. In solch einer Situation habe sich laut Akte die Patientin aus der Kasuistik befunden. Außerdem habe sie im Rahmen ihrer psychischen Erkrankungen trotz Einnahme von Medikamenten immer wieder unter wahnhaften und psychotischen Episoden gelitten.

Die Verstorbene wies die typischen Merkmale einer Wasserintoxikation auf. Nach der Wasseraufnahme zeigte sich massives Erbrechen und ein rapide Verschlechterung des Allgemeinzustandes bis zur Intensivpflichtigkeit und anschließendes Versterben. Im Obduktionsantrag war eine erhebliche Elektrolytstörung mit Absinken des Natrium- und

Kalumpiegels vermerkt. Während der Sektion zeigte sich sowohl ein stark ausgeprägtes Hirn- als auch ein massives Lungenödem, was den typischen Folgen der Intoxikation durch vermehrte Wasseraufnahme entspricht (Schröder et al. 2010).

Mit den nachfolgenden drei Kasuistiken soll verdeutlicht werden, welche außergewöhnliche Suizide innerhalb einer psychiatrischen Klinik stattfinden können. Durch die ständige Überwachung und Einschränkung in der Wahl der Suizidhilfsmittel werden häufig alltägliche Gegenstände genutzt um einen Selbstmord durchzuführen. Diese Gegenstände werden meist im normalen Leben nicht als gefährlich eingestuft. In Fall 6 werden sowohl ein stumpfes Tafelmesser als auch ein Maniküreset genutzt, um sich erhebliche Verletzungen zuzufügen. Dabei führten die hohe Zahl sowie die gewählten Lokalisationen zu einem massiven Blutverlust, was in Kombination mit der Aspiration zum Tode führte. Der Patient hat mit Hals, Brustkorb und Mundboden Körperstellen gewählt, die gut zugänglich sind und gleichzeitig bei Verletzung mit einem hohen Blutverlust einhergehen. Es war ihm möglich, mit seinen harmlos wirkenden Hilfsmitteln bis in das Herz vorzudringen.

In Fall 7 wählt die Patientin Watte und führt mit Einbringen in den Rachen damit ihr Ersticken herbei. Diese Methode kann mit jedem weichen Gegenstand durchgeführt werden, sodass sie auch auf den geschlossenen Stationen kaum vermeidbar scheint. Genauso verhält es sich mit der achten Kasuistik. Hier werden normales Wasser und ein Abfalleimer verwendet, die ebenfalls auf normalen Stationen verfügbar sind. Es ist kaum möglich, alle potentiell für einen Suizid in Frage kommenden Gegenstände von einer Station zu entfernen. Außerdem würde dies eine Einschränkung der persönlichen Freiheit nach sich ziehen, was sich wiederum negativ auf die Therapiemöglichkeiten auswirken würde (Wolferdsdorf et al. 2010). Die Vielfalt und Kreativität in der Wahl der Suizidmethoden auf geschlossenen Stationen zeigt auf, dass ein Vorhandensein eines starken Suizidpotentials kaum durch eine Einschränkung der persönlichen Freiheit unterbunden werden kann.

Insgesamt kann man an den Kasuistiken sowie an den Statistiken erkennen, dass eine Suizidprävention kaum durch eine Reduktion aller als Hilfsmittel in Frage kommenden Gegenstände gewährleistet werden kann. Auch eine Rückkehr zum geschlossenen System oder ein Abschaffen des Ausgangs kann durch die Freiheitseinschränkung die gegenteilige Wirkung erzielen. Vielmehr sollte sich die Prävention auf eine gezielte Schulung des Personals sowie eine ausführliche Vorbereitung der Patienten auf die nächsten Therapieschritte gründen, sodass ein Suizidpotential einerseits reduziert und andererseits rechtzeitig erkannt und dadurch gezielt überwacht werden kann.

## 5.3 Wandel der Methoden

### 5.3.1 Beurteilung der Statistik

In der Häufigkeit der Methoden zeigten sich in den Jahren 2000-2012 keine Regelmäßigkeiten, wie eine permanente Zu- oder Abnahme einzelner Arten von Suiziden mit Ausnahme der Intoxikation mit Kohlenmonoxid und des Selbstmordes durch Strom. Dabei muss beachtet werden, dass nur diejenigen Fälle in die Untersuchung einbezogen wurden, bei denen eine Sektion stattgefunden hat und damit eine gesicherte Todesursache bekannt ist.

Bei der Kohlenmonoxidvergiftung steht in den späteren Jahren vor allem die Verwendung eines Holzkohlegrills im Vordergrund. In den frühen Jahren wurden häufig Autoabgase verwendet. Da dies nur noch selten vorkommt, stellt sich die Frage, ob es mögliche Erklärungen für diesen Methodenwandel gibt. Hier kann man zwei Thesen aufstellen:

1. Der Rückgang der Intoxikation mit Autoabgasen begründet sich in der Weiterentwicklung und Verbesserung der Technologie in der Autoherstellung. Hier spielt der Katalysator eine große Rolle.
2. Der Anstieg der Fälle von Intoxikation mithilfe eines Holzkohlegrills ist im weitesten Sinne mit dem sogenannten „Werther-Effekt“ zu erklären, sodass es nach Bekanntwerden der Durchführbarkeit dieser Suizidmethode zu einem Anstieg dieser Selbstmorde gekommen ist. Für diesen Zusammenhang spielen vor allem die Presse sowie das Internet mit zahlreichen „Selbstmordforen“ eine große Rolle.

These 1: Es gibt weitreichende Literatur, die ein Absinken der Suizide durch Kohlenmonoxidvergiftungen mithilfe von Abgasen mit der Einführung von Katalysatoren in Verbindung bringt. Dabei handelt es sich nicht um ein nationales Phänomen. England und Wales sind nur ein Beispiel in dem Ähnliches gezeigt wurde (Amos et. al 2001).

Der Mechanismus einer Intoxikation durch Kohlenmonoxid entsteht durch die Verdrängung von Sauerstoff am Hämoglobin durch das stärker bindende Kohlenmonoxid und ein damit einhergehendes Ersticken durch Sauerstoffmangel. Durch das Einbauen eines Katalysators verringert sich die Kohlenmonoxidkonzentration in den Abgasen. Während in Abgasen ohne vorgeschalteten Katalysator eine Kohlenmonoxidkonzentration bis zu 10 Vol % gemessen werden konnte, reduziert sich der Gehalt durch derartige Schadstoffreduzierer auf unter 0,1 Vol %, wobei bei den neueren Fahrzeugen eher ein Wert unter 0,02 Vol % anzunehmen ist (Riepert et. al 2002). Außerdem wird der Gehalt durch eine vorgeschriebene Abgasuntersuchung kontrolliert und durch Grenzwerte eingeschränkt.

Eine gesetzlich vorgeschriebene Abgasuntersuchung gibt es seit 1985 für Fahrzeuge mit Benzinmotor. Mit den Jahren wurden die Bestimmungen der Abgasuntersuchungen immer weiter verschärft. Bei Ottomotoren wurde der erlaubte CO-Gehalt von 2,72 g/km im Jahr 1992 immer weiter reduziert und liegt seit 2005 bei einem Wert von 1,0 g/km (Kraftfahrzeugtechnik 2014). Laut Riepert et al. kann in Ruhe ein Atemluftgehalt von 0,1 Vol % schon eine letale Wirkung erzielen. 0,02 Vol % hingegen erzielen selbst in zehn Stunden eine maximale CO-Hb Konzentration von 20%, sodass eine letale Wirkung bei neueren Fahrzeugen mit geregelter Katalysator nicht zu erwarten ist. Trotzdem kann man anhand der Richtlinien der Abgasuntersuchungen erkennen, dass durchaus noch Fahrzeuge zugelassen werden, die einen deutlich höheren Anteil an Kohlenmonoxid in ihren Abgasen enthalten. Außerdem ist die letale Dosis auch von multiplen anderen Faktoren abhängig und somit ganz individuell. Somit ist eine suizidale Intoxikation zwar aufgrund von technischer Weiterentwicklung und Reduktion von älteren Fahrzeugen deutlich reduziert, aber immer noch möglich.

These 2: In der zweiten These spielen vor allem der „Werther-Effekt“ sowie Internetforen, also die Medienpräsenz des Suizides eine Rolle. Im Jahr 1998 ereignete sich ein Fall von Intoxikation mit Kohlenmonoxid durch einen Holzkohlegrill in Hong Kong. Dieser gilt als der erste aufgetretene Suizid dieser Art. Danach kam es zu einer rapiden Verbreitung dieser Methode im asiatischen Bereich, in der vor allem die Massenmedien eine große Rolle spielten. Es wird vermutet, dass auch die Medienberichterstattung von akzidentellen Todesfällen durch einen Holzkohlegrill großen Einfluss auf die Verbreitung nimmt (Müller et. al 2011). Inzwischen ist die Methode weltweit bekannt. In diesem Kollektiv finden sich ab 2008 ebenso die ersten sezierten Fälle. Auch in München ist seit 2008 ein Auftauchen und Anstieg der Holzkohlegrill-Suizide beschrieben (Oehme und Penning 2010).

Ein prägnanter Fall in Deutschland machte europaweit Schlagzeilen, als sich drei Mädchen in einem Zelt mit mehreren Grills vergiften. Die Verstorbenen hatten sich zuvor nicht gekannt und sich über ein Internetforum zum gemeinsamen Sterben verabredet (Kaiser u. Schaper 2012). Auch weitere Fälle über Verabredungen zum Suizid über Internetforen sind bekannt (Jübner et. al 2011). An diesen Fällen kann man erkennen, welche Gefahren die Massenmedien bergen. Neben der Verbreitung über die Presse, bietet inzwischen vor allem das Internet eine große Fläche, um Informationen über Suizide weiterzuleiten. Dabei wird die Methode der Kohlenmonoxidvergiftung durch einen Holzkohlegrill als zuverlässig, schmerzfrei und leicht durchzuführen beschrieben. Wie in der Einleitung beschrieben, versucht man mit bestimmten Vorgaben die Presse dahingehend einzuschränken, dass sie bei Berichterstattung über Suizide einige Maßnahmen beachtet (keine reißerischen Überschriften, keine Details zur Durchführung, keine Namen oder Fotos). Im Internet ist eine solche Einschränkung nicht zu gewährleisten. Sogenannte Selbstmordfo-

ren werden immer beliebter und verbreiten sich weltweit. Einerseits empfinden manche Nutzer diese Foren als Hilfe, da sie sonst mit niemandem über ihre Probleme sprechen können. Dieser Austausch birgt andererseits allerdings die Gefahr, dass der Suizid als einzige Lösung propagiert wird. Hinzu kommt, dass dort Anleitungen zur richtigen Durchführung eines Selbstmordes gegeben oder, wie bereits erwähnt, sogar Verabredungen zum gemeinsamen Suizid getroffen werden (Forsthoff et. al 2005). Dies betrifft nicht nur die Kohlenmonoxidvergiftung, auch andere Suizidmethoden werden erklärt und Vor- und Nachteile aufgezeigt. Insgesamt ist die Verbreitung dieser Art von Selbstmord durch die Massenmedien sowie die Verfügbarkeit von Holzkohle und die leichte Durchführbarkeit dieser Methode aber durchaus eine plausible Erklärung für den Anstieg der CO-Fälle durch den Grill, der in diesem Kollektiv ab 2008 beobachtet werden kann. Es ist die Frage zu stellen, ob das Internet nicht effektiver genutzt werden sollte, indem ein breiteres professionelles Hilfsangebot Platz findet. Des Weiteren ist zu hinterfragen, ob die Suizidenten ohne Kenntnis der Methode und die leichte Verfügbarkeit überhaupt Selbstmord begangen hätten oder ob mit einer Einschränkung im Zugang zur Holzkohle und Verbot von suizidpropagierenden Internetforen eine Reduktion der Suizidrate erreicht werden könnte. Es stellt sich die Frage, ob ein Ausweichen auf „weniger bequeme“ Methoden überhaupt stattfinden würde.

Der zweite Faktor, der in unserer Untersuchung auffällt, ist das Verschwinden des Stromtods durch Elektrogeräte in der Badewanne. In den 80er Jahren wurde zunächst eine Zunahme der Todesfälle durch Elektrogeräte beobachtet (Püschel 1990). Im Untersuchungszeitraum fällt ein anderes Bild auf. Hier zeigen sich keine Regelmäßigkeiten bis einschließlich 2007, dann verschwinden die sezierten Fälle von Strom in der Badewanne komplett. Um zu erläutern, welche Ursachen dazu führen können, muss man sich zunächst mit der Technik auseinandersetzen.

Zum Mechanismus: In einem Stromkreis wirkt der Mensch wie ein Widerstand. Je kleiner dieser Widerstand ist, desto größer ist der Strom und desto schlimmer sind die Folgen. Isolierung des Gerätes, Kleidung und Haut bilden im Normalfall einen ausreichend großen Widerstand, wobei besonders die Isolierung hervorzuheben ist. Ist diese beschädigt oder durch eine leitende Flüssigkeit überbrückt fließt Strom. Umgibt diese Flüssigkeit nun auch den Körper des Menschen verringert sich der Übergangswiderstand der Haut. Durch das zusätzliche Fehlen von Kleidung wird der Körperwiderstand insgesamt erheblich verringert und es können für den Menschen gefährliche Ströme fließen. Seit 1984 ist es Pflicht, in den neuen elektrischen Anlagen einen Schutzschalter, den sogenannten „FI-Schalter“ oder „RCD - residual-current protection device“ einzubauen. Dieser RCD misst die Differenz zwischen abgehendem und ankommendem Strom und unterbricht den Stromkreis

bei einer Bemessungsdifferenz von  $<30\text{mA}$ . Die Abschaltdauer durch den RCD beträgt ca. 20-50ms, eine Halbwelle der Wechselspannung allerdings nur 10ms, sodass der Benutzer des Gerätes noch 2-5 Durchströmungen erleidet, bevor es zur Unterbrechung kommt. Dies kann schon ausreichen, um Herzrhythmusstörungen auszulösen, die entstehen, wenn ein Stromimpuls in der vulnerablen Phase des Herzzyklus eintrifft (Holfeld u. Lochner 2012). Trotzdem sind diese Schutzschalter geeignet, einen Suizid in der Badewanne mit einem Elektrogerät zu verhindern. Somit ist eine Verringerung der Todesfälle durch Strom in der Badewanne gut zu erklären. Allerdings muss man berücksichtigen, dass im Jahr 2012 erst ungefähr 50% der Haushalte einen RCD aufwiesen, da bis jetzt nur der Einbau in Neuanlagen vorgeschrieben ist. Auch eine regelmäßige Kontrolle ist keine Pflicht. In 2004 eingebaute RCDs sollen, nachdem sie drei Jahre nicht getestet wurden, eine Fehlerquote von bis zu 30% aufweisen (Holfeld u. Lochner 2012). Ein Suizid in der Badewanne ist demnach immer noch möglich. Warum die Zahl trotzdem zurückgeht ist einfach zu erklären. Wenn ein Selbstmord stattfinden soll, wird in vielen Fällen vorher über eine Methode nachgedacht. Um sicher zu sein, wählt man daher eine Art, bei der eine Erfolgsaussicht gegeben ist. Der Tod in der Badewanne ist mit Einführung des Schutzschalters zu einer unsicheren Methode geworden, da man sich vorher über die technischen Gegebenheiten informieren muss. Gerade in Internetforen wird immer wieder nach „sicheren Methoden“ gefragt. Der Fön in der Badewanne gehört inzwischen nicht mehr dazu. Trotzdem passieren immer noch Unfälle in diesem Bereich, sodass über eine Einbaupflicht auch in älteren Anlagen und eine regelmäßige Kontrolle nachgedacht werden sollte.

In der Statistik fällt auf, dass die Tendenz für Suizide durch einen Holzkohlegrill bei der männlichen Bevölkerung liegt. Bei den Todesfällen durch Elektrogeräte in der Badewanne ist dieses Verhältnis umgekehrt. Dies ist nicht nur in diesem Untersuchungsgut zu finden, sondern auch weltweit auffällig. In Taiwan waren zum Beispiel 1995 - 2006 68% der Suizidenten durch Kohlenmonoxidintoxikation mit einem Grill männlichen Ursprungs (Pan et al 2010).

Der Stromtod durch den Fön in der Badewanne zeigt sich allerdings als Domäne des weiblichen Geschlechts. In dieser Untersuchung sind Frauen mit über 73% deutlich überrepräsentiert. Ein ähnliches Verhältnis wird auch in anderen Publikationen aufgezeigt (Bonte et al. 1986, Schmidt und Madea 1995).

Abschließend kann man sagen, dass der Suizid mit dem Holzkohlegrill den Freitod durch Autoabgase und auch den Stromtod durch Elektrogeräte in der Badewanne weitgehend abgelöst hat. Gründe dafür sind der technische Fortschritt einerseits sowie die Verbreitung von Details zur Durchführung durch die Medien, insbesondere durch das Internet,

andererseits. Dabei ist zu beachten, dass nicht gewährleistet ist, dass weiterer technischer Fortschritt oder ein Verbot von suizidfördernden Internetforen einen Rückgang der Suizidrate zur Folge hat. Es ist vorstellbar, dass es lediglich zu einer weiteren Verschiebung der Methoden kommen würde. Eine Reduktion der Suizidrate scheint zwar möglich, aber auf keinen Fall gesichert. Deshalb ist es wichtig, ein breites Hilfsangebot auch im Internet zu schaffen, Suizidpotential zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren.

### 5.3.2 Beurteilung der Kasuistik

In den Kasuistiken zum Methodenwandel wurde jeweils ein Fall zum Suizid durch eine Kohlenmonoxidvergiftung sowie durch Strom gewählt, da dies die Methoden sind, bei denen sich Regelmäßigkeiten erkennen lassen.

In der Kasuistik 9 zeigt der Mann typische Zeichen einer Kohlenmonoxidvergiftung sowohl bei der Leichenschau als auch während der Sektion. Die Farbe des Hämoglobins hängt von der Sättigung mit Sauerstoff, Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid ab. Je höher die Sättigung, desto heller das Blut. Die normale livide Färbung der Leichenflecke begründet sich auf eine postmortale De-Oxygenierung. Das nicht aufgesättigte Hämoglobin erscheint dunkel. Bei einem hohen Kohlenmonoxidgehalt im Blut zeigt sich eine kirschrote Färbung, da durch die hohe Bindungsaffinität von CO zu Hämoglobin ein großer Teil des Hämoglobins daran gebunden ist.

Diese Zeichen können unterschiedlich stark ausgeprägt sein, sodass vor allem die kirschroten Totenflecken nicht immer direkt bei der Leichenschau erkannt werden. Außerdem finden sich auch hellrote Leichenflecken nach Kälteexposition. Man hat gezeigt, dass es postmortal durch eine Verschiebung der Hämoglobin-Bindungs-Kurve zu einer Re-Oxygenierung kommen kann, wenn der Leichnam niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist (Bohnert et. al 2008). Der Unterschied zwischen Leichenflecken nach Kälteexposition und Kohlenmonoxid ist kaum zu erkennen. Deshalb ist für die Leichenschau und damit für das weitere Verfahren die Auffindesituation sehr wichtig. Informationen über das Vorfinden eines Holzkohlegrills oder das Vorhandensein einer Gastherme sind dabei wegweisende Details. Zur Aufklärung der Todesursache ist also eine gründliche Leichenschau mit Hintergrundinformationen über die Auffindesituationen unabdingbar, um eine größere Dunkelziffer der Todesfälle durch Kohlenmonoxid zu verhindern.

In der zehnten Kasuistik ist der Suizid einer Frau aufgezeigt, die durch einen Fön in der Badewanne einen tödlichen Stromschlag erlitten hat. Auch bei Fällen dieser Art ist eine Beschreibung des Fundortes hilfreich, da äußerlich sichtbare Strommarken nicht immer



vorhanden sind. Damit sie entstehen, ist eine gewisse Stromstärke pro Fläche, auf der sie auftritt, sowie eine bestimmte Einwirkdauer nötig (Sellier 1966). Strommarken können demnach sehr klein, an verborgenen Stellen des Körpers (z.B. Handinnenflächen) oder auch gar nicht auftreten. Dementsprechend ist auch hier Hintergrundwissen über den Leichenfundort bei der Leichenschau unabdingbar.

Wichtig ist auch das Erkennen eines Gefahrenpotentials für Ersthelfer und Feuerwehr. Sowohl bei Todesfällen durch Kohlenmonoxid als auch durch Strom können unbeteiligte Menschen gefährdet sein. Rest-Kohlenmonoxid in der Atemluft oder auch ein noch laufender Fön in der Badewanne sind ernstzunehmende Gefahrenquellen.

Insgesamt zeigen solche Todesfälle, wie wichtig einerseits die aufmerksame Inaugenscheinnahme des Leichenfundortes sowie andererseits die detaillierte äußere Leichenschau sein können. Durch Versäumen der Sorgfaltspflicht entstehen Gefahren für Ersthelfer oder auch die unmittelbare Umgebung. Der Notarzt hat nach § 323 c StGB die Pflicht unverzüglich Hilfe zu leisten, wenn noch keine sicheren Todeszeichen zu sehen sind. Sowohl ein Elektrogerät in der Badewanne als auch Kohlenmonoxid-Reste in der Atemluft stellen dabei ein Gefahrenpotential dar. Fazit sollte also sein, dass zum Schutz dritter sowie zur Klärung der Todesursache ein Zusammenspiel von ausführlicher Leichenschau und eine detaillierte Beschreibung der Auffindesituation dringend notwendig ist (Strafgesetzbuch 2015, Riepert und Rittner 1999).

## 6 Zusammenfassung

Insgesamt 1.653 Suizide im Zeitraum von 2000-2012 wurden in der Datenbank des Instituts für Rechtsmedizin durch eine Stichwortsuche identifiziert und weiter ausgewertet. Dabei wurden die 659 Fälle, bei denen eine Sektion stattgefunden hat, in einer neuen Datenbank eingepflegt und nach drei Aspekten neu ausgewertet. Zehn einprägsame Kasuistiken werden unterstützend hinzugezogen. Zunächst wurde das Sektionskollektiv insgesamt auf epidemiologische, rechtsmedizinische und kriminologische Parameter untersucht. Dabei zeigten sich ein Anstieg der Alterssuizidalität sowie eine höhere Selbstmordrate des männlichen Geschlechts. Die Auswertung des ersten in dieser Arbeit speziell untersuchten Aspekts ergab folgendes: Im Hinblick auf den Zusammenhang von psychischer Krankheit und Suizid fanden sich bei den 235 relevanten Fällen sowohl eine Verschiebung zum weiblichen Geschlecht, als auch zu einem jüngeren Kollektiv. Die Tendenz bei depressiven Vorerkrankungen zu „weichen“ beziehungsweise bei schizoiden Erkrankungen zu „harten“ Methoden war sichtbar, aber nicht stark ausgeprägt. Bezüglich möglicher Präventionsmaßnahmen ergaben sich keine überzeugenden Anhaltspunkte. Der zweite Aspekt legt das Augenmerk auf Suizide mit Bezug zur psychiatrischen Klinik. Innerhalb der 47 Fälle konnte eine in der Literatur beschriebene Verlagerung nach außen unterstrichen werden. Außerdem zeigte sich neben der Tendenz zu außergewöhnlichen Suizidmethoden, dass auch heute noch das Erhängen die häufigste Art des Selbstmordes in der psychiatrischen Klinik darstellt. Im letzten Teil der Untersuchung konnte ein Wandel der Methoden im Laufe der Jahre gezeigt werden, welcher vor allem bezüglich des Suizids durch Stromeinwirkung sowie durch Kohlenmonoxid festzustellen ist. Im Hinblick auf eine primäre oder sekundäre Prävention erscheinen vor allem weiterführende Information und Aufklärung von Personal, Patient und Umfeld zielführend und notwendig.

## Literaturverzeichnis

- Acosta, F. J., Aguilar, E. J., Cejas, M. R., Gracia, R., Caballero-Hidalgo, A., Siris, S.G.(2006): Are there subtypes of suicidal schizophrenia? A prospective study, *Schizophrenia research* 86: 215-220.
- Amos, T., Appleby, L., Kiernan, K.(2001): Changes in rates of suicide by car exhaust asphyxiation in England and Wales, *Psychological medicine* 31: 935-939.
- Biermann, T., Bleich, S., Sperling, W., Kornhuber, J., Reulbach, U.(2006): Über einen möglichen Zusammenhang zwischen der Methode und dem auslösenden Motiv bei Suizid, *Psychiatrische Praxis* 33: 282-286.
- Blain, PA., Donaldson, LJ.(1995): The reporting of in-patient suicides: identifying the problem, *Public Health* 109: 293-301.
- Bohnert, M., Schulz, K., Belenkaia, L., Liehr, A.W. (2008): Re-Oxygenation of haemoglobin in livores after post-mortem exposure to a cold environment, *International Journal of Legal Medicine* 122: 91-96.
- Bonte, W., Sprung, R., Huckenbeck, W.(1986): Probleme bei der Beurteilung von Stromtodesfällen in der Badewanne, *Rechtsmedizin* 97: 7-19.
- Bronisch, T.(2007): *Der Suizid: Ursachen, Warnsignale und Prävention*, CH Beck Verlag 5. Auflage 2007, S.52.
- Campbell, C., Fahy, T.(2005): Suicide and Schizophrenia, *Psychiatry* 4(11): 65-67..
- Codex Iuris Canonici (1917): *Gesetzbuch des Kirchenrechts der katholischen Kirche*, Liber 3, Pars 2, Sectio 1, Titulus 7, Caput 3, Can.1240 §1 n 3.
- Codex Iuris Canonici (1983): *Gesetzbuch des Kirchenrechts der katholischen Kirche*, Liber 4, Pars 3, Titulus 1, Caput 5, Can.1184.
- Dankwarth, G., Püschel, K.(1991): Suizide bei schizophrener Psychose. In: Schütz, H.,Kaatsch, H.-J., Thomsen (Hrsg.): *Medizinrecht – Psychopathologie – Rechtsmedizin*, Springer Verlag Berlin Heidelberg, S.366- 376.
- Die Bibel: Genesis 2,7 und 2. Moses 20, 3.17

- Drake, R. E., Gates, C., Whitaker, A., Cotton, P. G.(1985): Suicides among schizophrenics: a review, *Comprehensive Psychiatry* 26 (1): 90-101.
- Ernst, K.(1979): Die Zunahme der Suizide in den Psychiatrischen Kliniken – Tatsachen, Ursachen, Prävention, *Médecine sociale et préventive* 24: 34-37.
- Ernst, K., Moser, U.(1980): Ernst, C.:Zunehmende Suicide psychiatrischer Klinikpatienten: Realität oder Artefakt?, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 228: 351-362.
- Frewer, A., Winau, R.(Hrsg) (2002): *Ethische Kontroversen am Ende des Lebens*. Palm & Enke, Erlangen/Jena.
- Forsthoff, A., Hummel, B., Möller, H.-J., Grunze, H.(2005): Suizidalität und Internet – Gefahren durch neue Medien, *Nervenarzt* 77: 343-345.
- Fujimori, H., Sakaguchi, M.(1986): Der Suizid schizophrener Patienten in psychiatrischen Krankenhäusern, *Fortschreitende Neurologische Psychiatrie* 54: 1-14.
- Habermeyer, E., Lau, S.(2012): Schizophrenie und Delinquenz – Was sollten Juristen beachten und was können sie tun? *Kriminalistik Schweiz* 12, 753-757.
- Haltenhof, H., Ziegenbein, M., Sieberer, M.(2013): Suizid infolge psychischer Erkrankungen, *Public Health Forum* 21 (80): 21.e1-21.e3.
- Hawton K.(2000): Sex and suicide. Gender differences in suicidal behaviour. *British Journal of Psychiatry* 177:484–485.
- Hegerl, U.(2005): Depression und Suizidalität, *Verhaltenstherapie* 15: 6-11.
- Heide, S., Kleiber, M.(2006): Selbstbeschädigung – eine rechtsmedizinische Betrachtung, *Deutsches Ärzteblatt*, 103 (40): 2627-2633.
- Heipertz, R., Güttler, G., Feldmann, H.(1979): Wasserintoxikation und Hirnödem bei psychogener Polydipsie, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 226: 283-289.
- Held, T., Hawellek, B., Dickopf-Kaschenbach, K., Schneider-Axmann, Th., Schmidtke, A., Möller, H.-J.(1998): Harte und weiche Methoden des Parasuizids: was bestimmt die Wahl?, *Fortschreitende Neurologische Psychiatrie* 66: 505-511.
- Hübner-Liebermann, B., Spießl, H., Cording, C.(2001): Patientensuizide in einer psychiatrischen Klinik, *Psychiatrische Praxis* 28:330-334.

- Jübner, M., Hatz, D., Lyness, J., Röhrich, J., Riepert, T., Rothschild, M.A.(2011): Zwei Fälle von Dreifachsuiziden mithilfe von Holzkohle – Auffällige Duplizität zweier Mehrfachsuizide, Rechtsmedizin 21: 111-115.
- Kaiser, G., Schaper, A.(2012): Akute Kohlenmonoxidvergiftung – ein alter Hut in neuen Schachteln, Notfall Rettungsmedizin 15; 429-435.
- Katzer, A., Meenen, N.M., Fröschle, G., Raabe, S., Püschel, K., Wening, J.-V. (1998): Der Suizidversuch – eine Herausforderung für den Unfallchirurgen? Unfallchirurgie; 24(2): 66- 74.
- Klatte, J., Lockemann, U., Püschel, K.(2013): Wahnerkrankung, Autoaggression und Suizid, Archiv für Kriminologie 232 (1u.2), 43-50.
- Koops, E., Püschel, K. (1990): Selbstverstümmelung und Autophagie, Archiv für Kriminologie 186, 29-36.
- Kralovec, K., Plöderl, M., Yazdi, K., Fartacek,R. (2009): Die Rolle von Religion und Religiosität in der Suizidologie, Psychiatrische Psychotherapie ¼: 17-20.
- Kühn, P. (1978): Gottes Trauer und Klage in der rabbinischen Überlieferung: (Talmud und Midrasch), Band 13 von Arbeiten Zur Geschichte des Antiken Judentums und des Urchristentums, S.148.
- Lieb, K., Fraunknecht, S., Brunhuber, S. (2012): Intensivkurs Psychiatrie und Psychotherapie, Elsevier, Urban und Fischer Verlag München, 7. Auflage p.181, p.267-269.
- Mackley, P., Püschel, K., Turk, E.(2010): Suicide by shooting with a tiling hammer, International Journal of Legal Medicine 124: 75-77.
- Marčinko, D., Martinac, M., Karlović, D., Filipčić, I., Lončar, Č., Pivac, N., Jakovljević, M.(2005): Are there differences in serum cholesterol and cortisol concentrations between violent and non-violent schizophrenic male suicide attempters? Collegium Antropologicum 29(1): 153-157.
- Müller, K., Friedrich, P., Gehl, A., Püschel,K. (2011): Todesfälle durch Exposition mit Holzkohlegrill, Rechtsmedizin 21: 106-110.
- Möller, J.-J., Laux, G., Kapfhammer, H.-P. (Hrsg) (2008): Psychiatrie und Psychotherapie, Band 2: Spezielle Psychiatrie, Springer Verlag Heidelberg, 3. Auflage p.253-255, p.268 276, p.399-401, p.410-413.

- Nitschke, J., Osterheider, M., Mokros, A.(2011): Schizophreniforme Erkrankungen, Psychose und Tötungsdelikte: Die Bedeutung sozialtherapeutischer Maßnahmen zur Prävention von Delikten, *Psychiatrische Praxis* 38(2): 82-6.
- Oehme, C., Penning, R. (2011): Suizid durch Kohlenmonoxidvergiftung mithilfe des Holzkohlegrills – Fälle von Selbsttötung nach chinesischem Vorbild, *Rechtsmedizin* 21: 102-105.
- Pan, Y. J., Liao, S. C., & Lee, M. B. (2010): Suicide by charcoal burning in Taiwan, 1995–2006. *Journal of affective disorders*, 120(1): 254-257.
- Payne, S., Swami, V., Stanistreet, D.L.(2008): The social construction of gender and its influence on suicide: a review of the literature, *Journal of Men's Health* 5 (1), 23-35.
- Puntil, C., York, J., Limandri, B., Greene, P., Arauz, E., Hobbs, D.(2013): Competency based training for PMH nurse generalists: Inpatient intervention and prevention of suicide, *Journal of the American Psychiatric Nurses Association* 19(4): 205-210.
- Püschel, K (1990): Föhn in der Badewanne.In: Klose, W., Oehmichen, M. (Hrsg): Festschrift zum 70.Lebensjahr für Prof. Dr. med. Dipl. chem. Otto Pribilla. Rechtsmedizinische Forschungsergebnisse, Schmidt-Römhild, Lübeck, S 511–522.
- Reimer, Ch., Götze, P., Dahme, B.(1981): Zur Phänomenologie und Psychodynamik von Patienten mit sogenannten <<harten>> und <<weichen>> Suizidmethoden, *Psychiatria clinica* 14: 112-128.
- Riepert, T., Iffland, R., Käferstein, H.(2002): Rückgang der Suizide durch Autoabgase nach Einführung der Katalysatortechnik, *Rechtsmedizin* 1: 24-27.
- Riepert, T., Rittner, C.(1999): Tod in der Badewanne – Ein Beitrag zur Relevanz der ärztlichen Leichenschau, *Notfall & Rettungsmedizin* 2: 486-491.
- Rogers, T., Fahy, T.(2008): Suicide, violence, and schizophrenia, *Psychiatry* 7(11): 482-486.
- Rübenach, S. P. (2007): Todesursache Suizid, Auszug aus *Wirtschaft und Statistik*, © Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Schmidt, P., Madea, B. (1995): Homicide in the bathtub, *Forensic Science International* 72: 135-146.

- Schmidtke, A., Sell, R., Löhr, C., Gajewska, A., Schaller, S.(2009):Epidemiologie und Demographie des Alterssuizids, Suizidprophylaxe 36 (1): 12–20.
- Schröder, A.-S., Braun, C., Püschel, K., Anders, S.(2010): Hypotone Hyperhydratation Tödliche Wasserintoxikation, Rechtsmedizin 20: 410-414.
- Schulz, F., Naeve, W., Hildebrand, E., Püschel, K.(1981): Selbst beigebrachte Hautverletzungen zum Zwecke der Vortäuschung einer Straftat, Aktuelle Dermatologie 7(1): 10-16.
- Sellier, K.(1966): Untersuchungen an Strommarken, Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin 57.
- Steinböck,H.(1987):Über selbstinduzierte Wasserintoxikation bei schizophrenen Patienten, Fortschreitende Neurologische Psychiatrie 55: 376-384.
- Topp, T, Lefering, R., Müller, T., Ruchholtz, S., Patzer, T., Kühne, C.A.(2013): Suizid im Alter – das unterschätzte Risiko, Unfallchirurg 116(4): 332-337.
- Tseng, M-C M., Cheng, I-C., Hu, F-C. (2011): Standardized Mortality Ratio of Inpatient Suicide in a General Hospital, Journal of the Formosan Medical Association 110(4):267-269.
- Von Goethe, J.W. (1774): Die Leiden des jungen Werther, Reclam XL – Text und Kontur, Nr.19124, Reclam Verlag, Stuttgart 2002, S.151.
- Weinacker, B., Schmidtke, A., Löhr, C.(2003): Epidemiologie von Suizid und Suizidversuch , In T. Giernalczyk (Hrsg.),Suizidgefahr Verständnis und Hilfe, DGVT Verlag Tübingen, 1.Auflage S.25-33.
- Wolfersdorf, M., Franke, C. (2006): Suizidalität - Suizid und Suizidprävention, Fort- und Weiterbildung: Praxisorientiertes Lernen für Neurologie und Psychiatrie, Fortschreitende Neurologische Psychiatrie 74: 400-419.
- Wolfersdorf, M., Vogel, RR., Vogl, R., Neuner, T., Keller, F., Spießl, H., Franke, C.(2010): Patientensuizid im psychiatrischen Fachkrankenhaus – Übersicht, neuere Fragestellungen und Erfahrungen vor Gericht, Forensische Psychiatrisch Psychologische Kriminologie 4: 193-201.
- Wurst, F. M., Kunz, I., Skipper, G., Wolfersdorf, M., Beine, K.H., Vogel, R., Müller, S., Petitjean, S., Thon, N. (2013): How therapists react to patient's suicide: findings and

consequences for health care professionals' wellbeing, *General Hospital Psychiatry* 35 (5): 565-570.

Zhang, J., Li, Z.(2013): The association between depression and suicide when hopelessness is controlled for, *Comprehensive Psychiatry* 54(7): 790-796.

Ziegler, W., Hegerl, U.(2002): Der Werther-Effekt, Bedeutung, Mechanismen, Konsequenzen, *Nervenarzt* 73: 41–49.

## Internetquellen:

Deutscher Presserat (2013), Ziffer 8 – Schutz der Persönlichkeit, Richtlinie 8.7, Verfügbar unter [http://www.presserat.de/fileadmin/user\\_upload/Downloads\\_Dateien/Pressekodex2013\\_bild\\_web.pdf](http://www.presserat.de/fileadmin/user_upload/Downloads_Dateien/Pressekodex2013_bild_web.pdf) [17.01.2015].

Faust, V. (2009): Selbstmord als Nachahmungstat, Der „Werther-Effekt“ als medieninduzierte Selbsttötung, *Psychiatrie heute*, Verfügbar unter [http://www.psychosoziale-gesundheit.net/pdf/werther\\_faust.pdf](http://www.psychosoziale-gesundheit.net/pdf/werther_faust.pdf) [17.09.2013].

Holfeld, A., Lochner, C.(2012): Detailinformationen zum sicheren Haartrockner, 1. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2012. 175 Seiten Verfügbar unter [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd70.pdf;jsessionid=2E210F27EF82D5150401B431B321F068.1\\_cid343?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd70.pdf;jsessionid=2E210F27EF82D5150401B431B321F068.1_cid343?__blob=publicationFile&v=4) [17.01.15].

Kraftfahrzeugtechnik (2014): Abgaswerte (Euro Einstufung), Verfügbar unter <http://kfztech.de/kfztechnik/motor/abgase/abgaswerte.htm> [17.01.2014].

Statistisches Bundesamt (2012): Gesundheit – Todesursachen in Deutschland 12(4), Verfügbar unter [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400117004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400117004.pdf?__blob=publicationFile) [17.01.15].

Strafgesetzbuch § 323c Verfügbar unter [http://www.gesetze-im-internet.de/stgb/\\_323c.html](http://www.gesetze-im-internet.de/stgb/_323c.html) [17.01.2015]



World Health Organisation (2004):. The World Health Report 2004: Changing History.  
 Geneva: WHO, Verfügbar unter  
[http://www.who.int/whr/2004/en/report04\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2004/en/report04_en.pdf?ua=1) [18.01.2015].

World Health Organization (2013a): ICD-10, F00-F99.  
 Verfügbar unter  
<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kodesuche/onlinefassungen/htmlamt12013/block-f00-f09.htm> [17.01.15].

World Health Organization (2013b): ICD-10, X60-X84,  
 Verfügbar unter  
<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kodesuche/onlinefassungen/htmlamt12013/block-x60-x84.htm> [17.01.2015].

## Abbildungsverzeichnis

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>Abb. 1:</b> Entwicklung der Suizidzahlen (gemäß Sektion und Leichenschau) im Untersuchungszeitraum 2000 2012 aus dem Institut für Rechtsmedizin Hamburg..... | 18    |
| <b>Abb. 2:</b> Geschlechterverteilung der Suizide 2000-2012.....  | 19    |
| <b>Abb. 3:</b> Relative Geschlechterverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012 mit Bezug auf alle durch Suizid Verstorbene.....                            | 19    |
| <b>Abb. 4:</b> Relative Geschlechterverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012 mit Bezug auf die Bevölkerungsanteile von Männern und Frauen.....           | 20    |
| <b>Abb. 5:</b> Absolute Altersverteilung bei den Suiziden der Jahre 2000-2012.....  | 21    |
| <b>Abb. 6:</b> Detaillierte Altersverteilung bei den Suiziden der Jahre 2010-2012.....  | 21    |
| <b>Abb. 7:</b> Relative Altersverteilung bei den Suiziden mit Bezug zum Bevölkerungsanteil 2000-2012.....   | 22    |
| <b>Abb. 8:</b> Anzahl Sektionen von Suiziden mit und ohne psychische Vorerkrankung im Untersuchungszeitraum.....  | 23    |
| <b>Abb. 9:</b> Anteil der Sektionsfälle mit psychischer Vorerkrankung an allen Sektionen von Suizide im Untersuchungszeitraum.....                              | 24    |

|  |    |
|--|----|
| <b>Abb.10:</b> Verteilung ausgewählter, psychischer Erkrankungen der Suizide der Jahre 2000-2012.....  | 24 |
| <b>Abb.11:</b> Geschlechterverteilung der Suizide mit psychischer Erkrankung.....  | 25 |
| <b>Abb.12:</b> Geschlechterverteilung der Suizide ohne psychische Erkrankung.....  | 25 |
| <b>Abb.13:</b> Anteil der psychiatrischen Vorerkrankungen der Suizide auf das männliche Geschlecht (in Prozent).....                             | 25 |
| <b>Abb.14:</b> Anteil der psychiatrischen Vorerkrankungen der Suizide auf das weibliche Geschlecht (in Prozent).....                             | 25 |
| <b>Abb.15:</b> Anteil der psychischen Vorerkrankungen an allen Suiziden der jeweiligen Altersgruppe.....   | 26 |
| <b>Abb.16:</b> Anteil der Suizide mit psychischer Vorgeschichte zur jeweiligen Gesamtbevölkerung der Altersgruppe in Prozent.....                | 26 |
| <b>Abb.17:</b> Absolute Altersverteilung der Suizide bei schizophrener Erkrankung.....   | 27 |
| <b>Abb.18:</b> Vergleich der Anteile an Suiziden mit und ohne psychischer Krankheit an der jeweiligen Altersgruppe.....                          | 27 |
| <b>Abb.19:</b> Suizidmethoden bei depressiver Vorerkrankung (in Prozent).....  | 28 |
| <b>Abb.20:</b> Suizidmethoden bei schizophrener Vorerkrankung (in Prozent).....  | 29 |
| <b>Abb.21:</b> Suizidmethoden bei bekannten anderen Psychosen in der Vorgeschichte (in Prozent).....   | 29 |
| <b>Abb.22:</b> Multiple Schnittverletzungen im Gesicht mit senkrechter Durchtrennung der Kopfhaut, Abtrennung der Nase und Probierschnitten..... | 33 |
| <b>Abb.23:</b> Abtrennung der linken Ohrmuschel.....   | 33 |
| <b>Abb.24:</b> Bis auf den Knochen reichende Durchtrennung von Haut und Muskulatur der linken Schulter.....                                      | 34 |
| <b>Abb.25:</b> Blutige Anhaftungen und fetziger Hautdefekt.....  | 37 |
| <b>Abb.26:</b> Bauchdeckenschusswunde.....   | 37 |
| <b>Abb.27:</b> Weichteilerreißung und Ruptur der Oberschenkelvene.....   | 37 |
| <b>Abb.28:</b> Klinische Details zu den Suizidfällen 2000-2012.....  | 38 |
| <b>Abb.29:</b> Anteile der unterschiedlichen Bezüge der Suizide zum Klinikaufenthalt mit n=47.....   | 39 |
| <b>Abb.30:</b> Anzahl der Suizide mit Klinikbezug im Untersuchungszeitraum mit n=47.....   | 39 |
| <b>Abb.31:</b> Geschlechterverteilung der Suizidenten mit Klinikbezug n=47.....  | 40 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Abb.32:</b> Altersverteilung der Suizide mit Klinikbezug n=47 .....  | <b>40</b> |
| <b>Abb.33:</b> Absolute Altersverteilung der Geschlechter mit n(weiblich)=21 und n(männlich)=26.....                        | <b>41</b> |
| <b>Abb.34:</b> Verteilung der Vorerkrankungen unter den Kliniksuiziden (in Prozent).....                                    | <b>41</b> |
| <b>Abb.35:</b> Geschlechterbezogene Verteilung der bekannten Vorerkrankungen mit n(weibl.)=19 und n(männl.)=21 .....        | <b>42</b> |
| <b>Abb.36:</b> Angewendete Suizidmethoden (in Prozent).....   | <b>43</b> |
| <b>Abb.37:</b> Suizidmethoden während eines Klinikaufenthaltes (inklusive Ausgang und unerlaubten Entfernens) mit n=33..... | <b>43</b> |
| <b>Abb.38:</b> Verteilung Suizidmethoden auf den Untersuchungszeitraum Teil 1.....  | <b>50</b> |
| <b>Abb.39:</b> Verteilung Suizidmethoden auf den Untersuchungszeitraum Teil 2.....  | <b>50</b> |
| <b>Abb.40:</b> Verteilung Suizidmethoden auf den Untersuchungszeitraum Teil 3.....  | <b>51</b> |
| <b>Abb.41:</b> Absolute Verteilung der Kohlenmonoxid-Intoxikationen im Untersuchungszeitraum mit n=25.....                  | <b>51</b> |
| <b>Abb.42:</b> Absolute Verteilung der Stromtodesfälle im Untersuchungszeitraum mit n=16.....                               | <b>52</b> |
| <b>Abb.43:</b> Geschlechterverteilung der zwei ausgewählten Todesursachen.....  | <b>53</b> |
| <b>Abb.44:</b> Altersverteilung der zwei ausgewählten Todesursachen.....  | <b>53</b> |
| <b>Abb.45:</b> Kirschrote Leichenflecken und blausüchtige Fingernägel.....  | <b>54</b> |
| <b>Abb.46:</b> Lachsrote Muskulatur.....  | <b>54</b> |
| <b>Abb.47:</b> Rotfärbung des Gehirns.....  | <b>54</b> |

## **Tabellen**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tab. 1:</b> Krankheitskostenabrechnung Deutschland, gekürzt auf Neubildungen, Krankheiten des Kreislaufsystems und psychische Störungen, Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013..... | <b>13</b> |
| <b>Tab. 2:</b> Liste der in der Datensuche verwendeten Stichworte.....   | <b>14</b> |
| <b>Tab. 3:</b> Vergleich der Anteile der verschiedenen Suizidmethoden von Selbsttötungen mit und ohne bekannter, psychiatrischer Vorgeschichte.....  | <b>30</b> |
| <b>Tab. 4:</b> Methodenmuster innerhalb und außerhalb der Klinik.....  | <b>44</b> |

## Kasuistiken

### Thema 1

1. Verbluten nach außen infolge 44 Stich- und Schnittverletzungen bei bekannter Depression.....**31**
2. Inneres und äußeres Verbluten sowie Hämato-/Pneumothorax nach multiplen Stich-/Schnittverletzungen und Abtrennung von Körperteilen bei bekannter schizophrener Psychose (mit 3 Abbildungen).....**32**
3. Verblutungsschock durch einen Lungenriss rechts nach Sprung aus dem dritten Stock und psychischer Entgleisung bei bekannter Psychose.....**34**
4. Äußeres Verbluten nach Schusswunde mit Verletzung der großen Beinvene links nach aggressiver Entgleisung einer psychotischen Erkrankung (mit 3 Abbildungen).....**35**

### Thema 2

5. Verdacht auf akute Wasserintoxikation bei psychotischen Episoden in der psychiatrischen Klinik.....**45**
6. Kombination aus hohem Blutverlust und Blutaspilation durch selbst beigebrachte Schnitt-/Stichverletzungen durch ein Maniküreset bei vorangegangenem Suizidversuch mit Sicherheitsverwahrung.....**46**
7. Ersticken in Folge Verlegung der Atemwege durch Fremdkörpermaterial (Watteballen) bei Verdacht auf Suizid im Rahmen einer bekannten depressiven Störung.....**47**
8. Ersticken durch Ertrinken in einem mit Wasser gefüllten Abfalleimer nach frustriertem Strangulationsversuch während des Klinikaufenthaltes.....**48**

### Thema 3

9. Kohlenmonoxid-Intoxikation mit Hilfe eines Holzkohlegrills bei bekannter depressiver Erkrankung (mit 3 Abbildungen).....**53**
10. Stromtod durch einen Fön in der Badewanne bei manisch depressiver Psychose.....**55**

## Danksagung

Eine wissenschaftliche Arbeit ist nie das Werk einer einzelnen Person, deshalb ist es jetzt an der Zeit, mich bei allen Menschen zu bedanken, die mir die Erstellung meiner Dissertation ermöglicht haben.

Zunächst möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. med. Klaus Püschel, Leiter des Instituts für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf, bedanken, der mir die Möglichkeit gegeben hat, diese Arbeit unter seiner Leitung und hervorragender Betreuung durchzuführen.

Für die mühevollen Arbeit des kritischen Korrekturlesens möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Lisa Wilkewitz bedanken, deren wertvolle Anregungen zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Besonderer Dank gilt auch den Ärzten des Instituts für Rechtsmedizin Hamburg für eine freundliche Arbeitsatmosphäre und ständige Diskussions- und Hilfsbereitschaft.

Bei meinen Eltern, meiner Schwester sowie meinem Schwager und meinen Neffen möchte ich mich ganz besonders herzlich bedanken, ohne deren liebevolle und uneingeschränkte Unterstützung während meines Studiums diese Arbeit so nicht möglich gewesen wäre.

**EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG:**

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Unterschrift: .....