

6. Einrichtungen des Gesundheitswesens

6.1 Ausgewählte Schwerpunkte

...

6.1.2 Institut für Toxikologie - Klinische Toxikologie und Giftnotruf Berlin

Im Jahr 2003 sind innerhalb des Berliner Betriebes für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes) der Fachbereich Klinische Toxikologie und Pharmakologie und die Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen als toxikologisches Kompetenzzentrum unter der gemeinsamen Bezeichnung „Institut für Toxikologie - Klinische Toxikologie und Giftnotruf Berlin“ zusammengeführt worden (vgl. Basisbericht 2003/2004, Schwerpunkt 6.1.3). Die gemeinsame Adresse ist:

Berliner Betrieb für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes)
Institut für Toxikologie - Klinische Toxikologie und Giftnotruf Berlin
Oranienburger Str. 285
13437 Berlin
E-Mail-Adressen: toxikologie@bbges.de/tox und mail@giftnotruf.de
Home pages: <http://www.bbges.de/tox> und <http://www.giftnotruf.de>

Alle Telefonnummern sind beibehalten worden.

(rund um die Uhr):

Klinische Toxikologie: (030) 13 011 96 05, Giftnotruf: (030) 192 40).

Fachbereich Klinische Toxikologie und Pharmakologie

Das Arbeitsgebiet der Klinischen Toxikologie und Pharmakologie sind Fremdstoffuntersuchungen in menschlichem Untersuchungsmaterial. Es gibt folgende Aufgabenschwerpunkte: Aufklärung akuter Vergiftungen, Vorbereitung zur Hirntoddiagnostik, Therapeutisches Drug Monitoring und Drogenkontrolluntersuchungen.

Im Jahr 2006 wurde in ca. 2.100 Fällen ein toxikologisches Screening („general unknown“), das ca. 1.000 Substanzen (Arzneimittel, Drogen, Lösemittel, Pestizide, Pflanzengifte) umfasst, durchgeführt und ein Befund mit pharmako- und toxikokinetischen Referenzdaten erstellt. *Auftraggeber waren die Rettungsstellen und Notaufnahmen* der Krankenhäuser in Berlin und Brandenburg. Dazu wurden 5.426 Mal insgesamt 268 verschiedene Substanzen im Blut quantifiziert. Am häufigsten missbräuchlich, akzidentell oder in suizidaler Absicht eingenommen wurden Ethanol, Analgetica (z. B. Paracetamol, Salicylsäure), Tranquilizer wie Benzodiazepine (z. B. Diazepam), Antidepressiva (z. B. Amitriptylin, Doxepin), Antikonvulsiva (z. B. Carbamazepin, Valproinsäure) und „Schlafmittel“ (z. B. Diphenhydramin, Doxylamin).

2006 wurden mit 2.100 toxikologischen Screenings fast 500 mehr als im Vorjahr durchgeführt

Ebenso ungewöhnlich wie schwer waren 2006 Intoxikationen mit Veratrum-Alkaloiden, den Inhaltsstoffen des weißen Germer (durch Verwechslung der Pflanze mit gelbem Enzian) und den für die Ratten- und Mäusebekämpfung vorgesehenen Substanzen Bromadiolon und Coumatetralyl. In ca. 10 % der Fälle waren illegale Drogen die Intoxikationsursache. Der häufiger geäußerte Verdacht auf Vergiftung mit Knollenblätterpilzen konnte 2006 in keinem Fall bestätigt werden.

In den Jahren 2005/2006 sind 15 Antibiotika sowie 15 weitere Substanzen neu in das Analysenprogramm aufgenommen worden: Alfentanyl, Sufentanyl, Pentazocin, Pethidin, Droperidol, Amodiaquin, Desethylamodiaquin, Chinin, Primaquin, Methotrexat, Everolimus, Fosfomycin, Galantamin, Duloxetine, Pregabalin.

Ein Sonderfall des toxikologischen Screenings sind Untersuchungen im Rahmen der *Hirntoddiagnostik* (HTD). Im Auftrag der Intensivstationen im UKB und der Charité wurden 160 Patientinnen/Patienten auf zentral-wirksame Arzneimittel in diesem Zusammenhang untersucht.

Das *Therapeutische Drug Monitoring* (TDM) umfasst mehr als 200 Arzneimittel und deren wirksame Metabolite, bei denen auf eine konzentrationsgestützte Therapieführung und Überwachung insbesondere bei kritisch Kranken nicht verzichtet werden kann. Es wurden 2006 insgesamt ca. 12.000 Arzneimittelkonzentrationsbestimmungen durchgeführt, wobei der Anteil an aufwendigen chromatographischen Analysen (GC, HPLC, LC/MS, LC/MS/MS) inzwischen etwa 90 % beträgt.

Weiterer Aufbau der hochempfindlichen chromatographischen Analysemethoden

Besonders hervorzuheben ist der weitere Aufbau der LC/MS- und LC/MS/MS-Analysemethoden, mit denen Substanzen um den Faktor 100 empfindlicher gemessen werden können als mit „konventionellen“ Methoden. Darüber hinaus lassen sich kurze Analysezeiten realisieren bei gleichzeitig hohem Automatisierungsgrad (Auslastung der Nachtstunden).

Im Zusammenhang mit *Drogenkontrolluntersuchungen* wurden ca. 100.000 Analysen im Auftrag von Haftanstalten, Drogentherapieeinrichtungen, Suchtstationen in Krankenhäusern usw. durchgeführt; 1.576 Urine wurden unter Sichtkontrolle abgenommen. Zur Prüfung auf länger zurückliegenden Drogenkonsum wurden 150 Haarproben untersucht. Um eine mögliche Drogenexposition des ungeborenen Kindes während der Schwangerschaft beurteilen zu können, wurden Meconiumuntersuchungen durchgeführt.

Die Teilnahme an internationalen Ringversuchen zur externen *Qualitätskontrolle* ist obligatorisch. 80 der ca. 200 im TDM-Programm enthaltenen Substanzen werden 4- bis 12-mal pro Jahr in Ringversuchen kontrolliert. Insgesamt werden auf den Arbeitsgebieten „Toxikologie“, „TDM“ und „Drogenkontrolluntersuchungen“ in Blut, Urin, und Haaren ca. 250 Ringversuche im Jahr durchgeführt.

Im Jahr 2006 wurden 18 Praktikantinnen und Praktikanten (angehende Chemiker, Apotheker und technische Assistenten) betreut.

Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen (Giftnotruf Berlin)

Der Giftnotruf Berlin wurde am 23.03.1963 in der städtischen Kinderklinik in Berlin Charlottenburg als erstes Giftnotrufzentrum in der Bundesrepublik Deutschland gegründet. Seit 1995 ist die Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen in den Berliner Betrieb für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes) integriert.

Die Beratungsstelle ist nach § 16 e des Chemikaliengesetzes das zuständige Giftnotrufzentrum für die Länder Berlin und Brandenburg. Arbeitsgebiet ist die *Notfallberatung im Vergiftungsfall*. Unter der **Notrufnummer 030/192 40** werden im 24-Stunden-Betrieb an 365 Tagen im Jahr Laien, Ärztinnen/Ärzte in der Praxis und im Krankenhaus, Notärztinnen/Notärzte, Polizei, Feuerwehr, Apotheken, Rettungsleitstellen, Tierärztinnen/Tierärzte, Gesundheitsbehörden, Schulen, Kindergärten, Altenheime usw. zu Vergiftungsunfällen beraten.

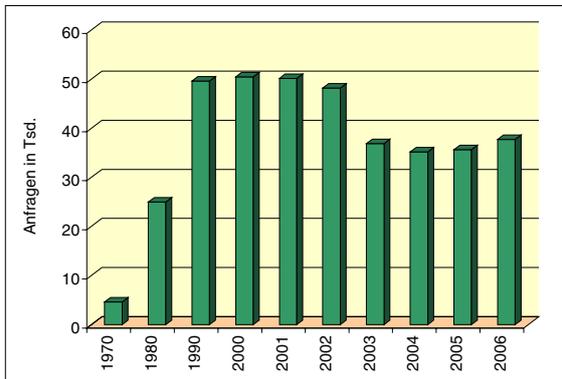
Seit 2002 beobachteter Rückgang der Beratungszahlen wird langsam überwunden

Das *Beratungsvolumen* im Zeitverlauf zeigt Abbildung 6.1. Während die Beratungszahlen von 1990 bis 2002 annähernd konstant blieben, nahm die Anzahl der beantworteten Anfragen ab dem Jahr 2003 um ca. 30 % ab. Ursächlich hierfür sind die seit 2002 eingeführte Kostenpflicht der Anfragen von Kliniken und seit 2004 von Arztpraxen außerhalb Berlins und

Brandenburgs sowie eine Reduktion der Beratungsarztstellen. Ausweislich der Beratungszahlen der Jahre 2005 (35.669) und 2006 (37.705) kehrt sich dieser Trend jedoch langsam wieder um.

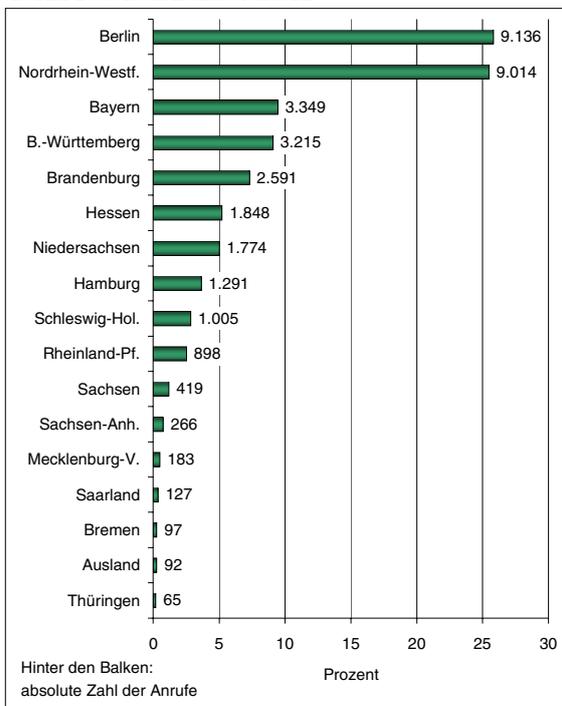
Der Anteil der Laienberatung an der Gesamtzahl der Beratungen hat in den letzten 10 Jahren kontinuierlich von knapp 35 % im Jahr 1993 auf inzwischen 52 % im Jahr 2005 zugenommen. Der Gift-

Abbildung 6.1:
Entwicklung des Beratungsvolumens des Giftnotrufs Berlin
1970 - 2006



(Datenquelle und Darstellung: BBGes - Giftnotruf Berlin)

Abbildung 6.2:
Regionale Verteilung (in %) der Anrufe beim Giftnotruf
Berlin 2005 nach Bundesländern



(Datenquelle und Darstellung: BBGes - Giftnotruf Berlin)

unfälle im Kindesalter (0 - 14 Jahre) ereignen sich in der Altersgruppe von 1 - 3 Jahren. Die Erklärung dafür ist u. a. die „Schluckneugier“, d. h. diese Kinder stecken alle Gegenstände, die sie interessieren - z. B. da sie gut riechen - zunächst in den Mund. Der häufigste Grund einer Vergiftung ist deshalb versehentliches Verschlucken von Publikumsmitteln (Haushaltsprodukte und Chemikalien) mit einem Anteil von 45 %, gefolgt von Medikamenten mit ca. 24 %. Erst ab dem 3. und sicher ab dem 4. Lebensjahr lernen die Kinder, Lebensmittel von Fremdstoffen zu unterscheiden und nicht mehr alles in den Mund zu stecken. 90 % aller kindlichen Vergiftungsunfälle geschehen im Haushalt.

Bei den zu Selbstmordversuchen Erwachsener nachgefragten Substanzen handelte es sich im Jahr 2005 in 94,2% aller Fälle um Medikamente. Aus dieser Gruppe wurden am häufigsten Benzodiazepine, trizyklische Antidepressiva und sedierend wirkende Antihistaminika eingenommen. Das rezeptfrei in der Apotheke erhältliche Paracetamol ist mit konstant ca. 9 % bei Suizidversuchen mit Medikamenten beteiligt.

68 % aller Anfragen betrafen kindliche Expositionsfälle

notruf Berlin hat damit seine Position als *niedrigschwelliges Informationsangebot für die Bevölkerung* immer weiter ausgebaut. Dem gegenüber liegt der Anteil der Anfragen durch Kliniken und Praxen bei ca. 44 % (15.400 im Jahr 2005). Diese hohe Inanspruchnahme stellt sicher, dass der Giftnotruf Berlin weiterhin über eine ausreichend große Datenmenge zur frühzeitigen Erkennung von Vergiftungsrisiken verfügt.

Unverändert lag der Akzent der Beratungstätigkeit auf kindlichen Expositionsfällen mit einem Anteil von ca. 68 % aller Nachfragen in den Jahren 2005 und 2006. Diese Zahl umfasst sowohl Laienanfragen als auch Beratungen für Kliniken und Praxen.

Da der Giftnotruf Berlin die erste Beratungsstelle in der Bundesrepublik für Vergiftungsunfälle im Kindesalter war, wurde er von Beginn an auch *überregional konsultiert*. Daran hat sich bis heute nichts geändert (vgl. Abbildung 6.2).

Dabei resultiert der Anteil von 67,9 % aller Anfragen aus den anderen Bundesländern insbesondere aus den dort ansässigen Kliniken, die die Leistungen des Giftnotrufes Berlin kostenpflichtig nutzen.

Art und Möglichkeit zur Vergiftung sind vom Lebensalter abhängig. Während es sich bei den Kindern bis zum 14. Lebensjahr in 99 % der Fälle um akzidentelle Expositionen handelte, bezogen sich im Jahr 2005 insgesamt 44,3 % der Anfragen im Erwachsenenalter auf Suizidversuche. Dennoch kamen in immerhin 28,8 % der Anfragen zu Erwachsenen unabsichtliche Vergiftungen vor.

Kleinkinder sind besonders gefährdet, einen Vergiftungsunfall zu erleiden. 80 % aller Vergiftungs-

Bei 9 % der Suizidversuche mit Medikamenten war rezeptfrei erhältliches Paracetamol beteiligt

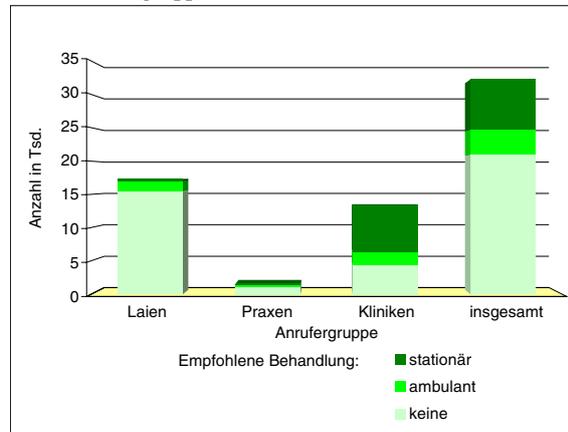
Eine grobe Abschätzung zum *ökonomischen Effekt des Giftnotrufs Berlin* erlaubt die Zahl derjenigen Anfragen, bei denen eine ambulante oder stationäre medizinische Behandlung nach Exposition durch einen Giftstoff vom Giftnotruf als nicht erforderlich eingeschätzt wurde. Diese Empfehlung führt zu einer Schonung von Ressourcen ohne Abstriche in der Qualität der medizinischen Versorgung.

Der Giftnotruf ersparte eine Vielzahl unnötiger Krankentransporte und Behandlungen

Insgesamt konnte im Jahr 2005 bei 64,7 % (20.888) aller Anfragen die Empfehlung gegeben werden, dass keine ambulante oder stationäre Behandlung erforderlich sei. Bei den Anfragen durch Laien beträgt dieser Anteil sogar 89,4 %. Dies bedeutete für Rat suchende Angehörige der Betroffenen nicht nur eine rasche Beruhigung, sondern ersparte allein im Jahr

2005 schätzungsweise über 15.000 unnötige Krankentransporte und Behandlungen in Kinderarztpraxen und Ambulanzen. Neben den hierdurch vermiedenen Kosten und Belastungen des medizinischen Personals bedeutet diese Empfehlung wahrscheinlich auch die Verhinderung unnötiger Behandlungen für die Betroffenen mit der Gefahr von Sekundärkomplikationen. Selbstverständlich sind die Basisempfehlungen bei Anfragen durch Kliniken quantitativ anders verteilt, da hier ein selektiertes Patientenkollektiv zugrunde liegt. In aller Regel bestanden zur Zeit der Kontaktaufnahme bereits Symptome, die Grund für die Einweisung in eine Klinik waren. Dennoch konnte auch hier in immerhin 32,4 % der Anfragen die Empfehlung gegeben werden, dass keine medizinischen Maßnahmen erforderlich seien. Dies betraf vornehmlich Kinder mit Bagatellexpositionen, die durch ihre Eltern ohne vorherige Anfrage beim Giftnotruf Berlin in einer Klinik vorgestellt wurden (vgl. Abbildung 6.3).

Abbildung 6.3:
Anzahl der Basisempfehlungen des Giftnotrufs Berlin 2005 nach Anrufergruppen



(Datenquelle und Darstellung: BBGes - Giftnotruf Berlin)

6.1.3 Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie

Das Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum (PVZ) Embryonaltoxikologie dient bundesweit Ärztinnen und Ärzten in Klinik und Praxis, Apothekern, Hebammen, Schwangeren und Stillenden, Länder- und Bundesbehörden als *Informationszentrum zum Risiko von Arzneimitteln, diagnostischen Anwendungen (Röntgen, Szintigraphie), Drogenkonsum, Schad- und Arbeitsstoffen in Schwangerschaft und Stillzeit*. Pharmakovigilanz bedeutet in diesem Zusammenhang die Erfassung und Auswertung von Schwangerschaftsverläufen nach Medikamenteneinnahme zur Verbesserung der Arzneimittelsicherheit für das ungeborene Kind.

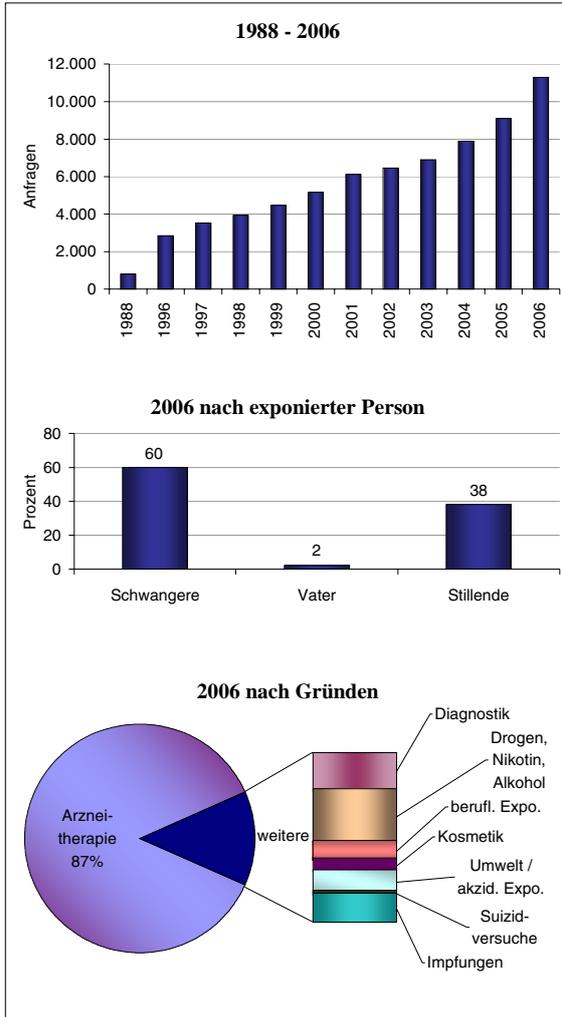
Ständig steigender Beratungsbedarf zur Medikamentenexposition während Schwangerschaft und Stillzeit

Das PVZ Embryonaltoxikologie wurde als Beratungsstelle 1988 gegründet. Mit steigender Tendenz werden heute bis zu 80 Fragestellungen am Tag bearbeitet, 2006 waren es insgesamt 11.286. Diese betreffen zu zwei Dritteln eine (Medikamenten-)Exposition in der Schwangerschaft und zu einem Drittel die Stillzeit. In 87 % der Fälle geht es um Arzneimittel, die restlichen 13 % betreffen Drogen, Schadstoffe am Arbeitsplatz und in der

Umwelt, diagnostische Eingriffe (Röntgen), Infektionen und Impfungen (vgl. Abbildung 6.4). Etwa 16 % der Anfragen kommen aus Berlin, der Rest verteilt sich auf die anderen Bundesländer, vor allem Nordrhein-Westfalen, Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen und Hamburg.

In über 50 % der Fälle wird die Schwangere/Stillende selbst beraten, meist auf Anregung ihrer Gynäkologin/ihrer Gynäkologen. Die übrigen Anfragen verteilen sich auf Ärztinnen/Ärzte verschiedener

Abbildung 6.4:
Anfragen an das Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Berlin

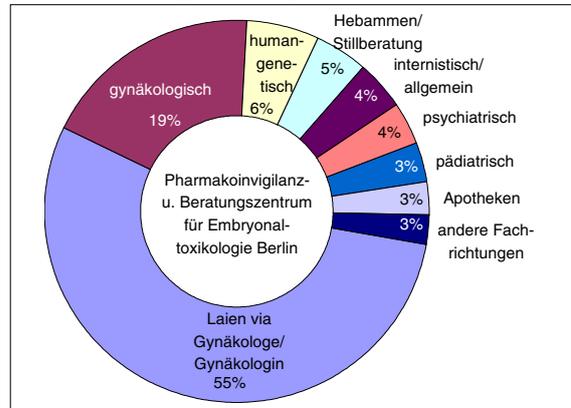


(Datenquelle und Darstellung: BBGes - Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Berlin)

Fachrichtungen sowie Apotheker, Giftinformationszentren, andere Einrichtungen des Gesundheitswesens sowie Länder- und Bundesbehörden. Unter den Ärzten und Ärztinnen nehmen Psychiater nach Gynäkologen und Humangenetikern inzwischen die 3. Stelle ein (vgl. Abbildung 6.5). Das entspricht der *Häufigkeitsverteilung bei den Medikamentengruppen*. Hier dominieren mit weitem Abstand zu anderen Erkrankungen die Psychopharmaka. Knapp 16 % der Fragestellungen betreffen die Behandlung psychischer und psychiatrischer Erkrankungen (vgl. Tabelle 6.2).

Einschlägige Angaben in Beipackzetteln, Roter Liste und Handbüchern zur Pharmakotherapie sind teils von haftungsrechtlichen und ökonomischen Erwägungen beeinflusst, zu allgemein gehalten und wissenschaftlich oft nicht aktuell. Daraus resultiert häufig ein *Überschätzen des Medikamentenrisikos* mit der Folge, dass

Abbildung 6.5:
Anfragen an das Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Berlin 2006 nach Fachrichtung der Anfragenden



(Datenquelle und Darstellung: BBGes - Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Berlin)

Tabelle 6.2:
Anlass für Anfragen an die Embryonaltoxikologie in Berlin 2006 nach Rangfolge der 20 häufigsten Behandlungsindikationen

| Anfragegrund | Rang | Anfragehäufigkeit | | |
|---|------|-------------------|------|-----------|
| | | abs. | % | kumulativ |
| psychiatrische Erkrankungen | 1 | 1.747 | 15,5 | 15,5 |
| Atemwegserkrankungen (außer Asthma und Allergien) | 2 | 1.037 | 9,2 | 24,7 |
| allergische Erkrankungen (einschl. Asthma) | 3 | 864 | 7,7 | 32,3 |
| Magen-/Darmerkrankungen | 4 | 749 | 6,6 | 39,0 |
| Schmerzen einschl. Migräne | 5 | 658 | 5,8 | 44,8 |
| Infektionen, Antiinfektiva, Impfungen | 6 | 656 | 5,8 | 50,6 |
| Hauterkrankungen (außer Atopien/Allergien) | 7 | 655 | 5,8 | 56,4 |
| Zahnerkrankungen | 8 | 437 | 3,9 | 60,3 |
| Herz-/Kreislaufkrankungen | 9 | 650 | 5,8 | 66,0 |
| gynäkologische Erkrankungen | 10 | 322 | 2,9 | 68,9 |
| Epilepsie | 11 | 305 | 2,7 | 71,6 |
| Gelenk-/Skelett- und Autoimmunerkrankungen | 12 | 296 | 2,6 | 74,2 |
| Diagnostik, insbesondere Röntgen | 13 | 262 | 2,3 | 76,5 |
| Harnwegserkrankungen | 14 | 241 | 2,1 | 78,7 |
| Chemikalien Arbeitsplatz/Umwelt | 15 | 193 | 1,7 | 80,4 |
| Schilddrüsenerkrankungen | 16 | 182 | 1,6 | 82,0 |
| Operationen / Narkose | 17 | 169 | 1,5 | 83,5 |
| Drogen | 18 | 157 | 1,4 | 84,9 |
| multiple Sklerose | 19 | 104 | 0,9 | 85,8 |
| Koagulopathien | 20 | 90 | 0,8 | 86,6 |
| Anfragen insgesamt | | 11.286 | 100 | 100 |

(Datenquelle: BBGes - Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Berlin)

- notwendige Behandlungen nicht verschrieben oder nicht eingenommen werden oder
- nach bereits erfolgter Einnahme erwünschte und intakte Schwangerschaften abgebrochen werden oder
- überzogene Diagnostik durchgeführt wird.

Andererseits kann ein Informationsmangel zum Einsatz von unzureichend erprobten oder riskanten Arzneimitteln mit einem erhöhten *Fehlbildungsrisiko* führen.

Pharmakovigilanz-Projekt des BfArM dokumentiert unerwünschte Arzneimittelwirkungen

Zu vielen Medikamenten gibt es keine ausreichenden Erfahrungen. Daher wird im Rahmen eines *Pharmakovigilanz-Projektes* des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) auf der Grundlage der 12. Arzneimittelgesetz(AMG)-Novelle der Verlauf beratener Schwangerschaften dokumentiert mit dem Ziel der Aufdeckung unerwünschter Arzneimittelwirkungen. In Kooperation mit anderen europäischen teratologischen Zentren werden prospektive Observationsstudien durchgeführt. Zweck ist die Verbesserung der *Arzneimittelsicherheit in Schwangerschaft und Stillzeit*. Etwa 3.000 Falldokumentationen mit ca. 9.000 relevanten Expositionen wurden 2006 aus den Beratungen generiert. Diese Berichte werden im Falle einer kindlichen Schädigung nach suspekter Arzneitherapie einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. In den prospektiven multizentrischen Studien wird das Risiko ausgewählter Arzneimittel gegenüber einer Kontrollgruppe von Schwangeren ohne Einnahme suspekter Medikamente statistisch geprüft.

Schwerpunkte im wissenschaftlichen Bereich sind Cumarin-Antikoagulanzen, Calcium-Antagonisten, Multiple Sklerose, atypischen Neuroleptika, selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmstoffe (SSRI) und neue Antiepileptika.

Die Fachöffentlichkeit wird durch das *Lehrbuch* des Pharmakovigilanz- und Beratungszentrums Embryonaltoxikologie zur „*Arzneiverordnung in Schwangerschaft und Stillzeit*“ (7. Auflage 2006, 2. Auflage in englischer Sprache 2007, eine russische Ausgabe wird 2007 vorbereitet) sowie durch zahlreiche Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und durch Fortbildungsveranstaltungen angesprochen. Auf diese Weise lassen sich viele Anfragen im Vorfeld beantworten und Beratungsressourcen für schwierige Fragestellungen sparen. Außer dem Studentenunterricht gibt es Kooperationsprojekte mit verschiedenen Abteilungen der Charité und anderen Kliniken.

Internetinformation zu frauenspezifischen Erkrankungen und Auswirkungen von Psychopharmaka

Gemeinsam mit der Abteilung für Gynäkologische Psychosomatik der Universitätsklinik Bonn wird seit 2004 das Internetportal <http://www.frauen-und-psychiatrie.de> betrieben, das für Ärztinnen/Ärzte und Laien Informationen zu frauenspezifischen psychischen Erkrankungen und zu Auswirkungen von Psychopharmaka auf den Menstruationszyklus, die Fruchtbarkeit, die vorgeburtliche Entwicklung, das gestillte Kind sowie Interaktionen mit hormonellen Kontrazeptiva bietet. Außerdem sind über dieses Portal mittels Fragebogen individuelle Beratungen zur Arzneisicherheit in unserem Pharmakovigilanzzentrum möglich.

Neue und alte Arzneimittel bedürfen einer kontinuierlichen Erfassung ihrer Nebenwirkungen. Der *Erkenntnisprozess zu Arzneimittelrisiken* verläuft dynamisch. Er kann weder zum Zeitpunkt der Arzneimittelzulassung noch zu einem späteren Zeitpunkt als abgeschlossen gelten. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass bestimmte *Nebenwirkungen (auf das Ungeborene)* erst viele Jahre nach Markteinführung erkannt werden, insbesondere bei selten genutzten Mitteln. Andererseits kann es ebenfalls lange dauern, bis sich Verdachtsmomente ausräumen lassen. Wissenschaftlich und ökonomisch gibt es keine Alternativen zur Kopplung von Beratung und Erfassung/Auswertung von Arzneimittelwirkungen bei Schwangeren und Stillenden. Dies alles ist unerlässlich für eine fundierte individuelle Risikoberatung als Grundlage für informierte Entscheidungen bei der Behandlung von Schwangeren und Stillenden.

6.1.4 Institut für Tropenmedizin

Das Institut für Tropenmedizin, Bestandteil des Berliner Betriebes für zentrale gesundheitliche Aufgaben (BBGes), ist aus der 1802 gegründeten „Königlichen Impfanstalt“ hervorgegangen. Das Arbeitsspektrum des Institutes umfasst heute eine tropenmedizinische Ambulanz, eine anonyme HIV-Beratungsstelle, eine reisemedizinische Ambulanz mit Außenstellen in Berlin, ein Labor mit parasitologischem Schwerpunkt sowie Forschungs- und Lehrbereiche. Darüber hinaus hat das Institut für die Berliner Bevölkerung im Auftrag der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Aufgaben im Bereich des infektionsmedizinischen Katastrophenschutzes übernommen.

Über einen Kooperationsvertrag ist das Institut mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin verbunden und ist im Bereich Tropenmedizin für die Forschung und Lehre verantwortlich. Die Institutsleitung vertritt in Personalunion gleichzeitig den Lehrstuhl für Tropenmedizin an der Charité - Universitätsmedizin Berlin. Ihr Ziel ist es, zusätzlich zu den Routineaufgaben den Bereich International Health in Service, Forschung und Lehre weiter auszubauen. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit liegt auf den Gebieten Malaria, HIV/AIDS und Impfungen. Feldforschung zur Malaria wird vorwiegend in der Außenstation in Ghana, Forschung zu HIV/AIDS in Ostafrika durchgeführt.

Wissenschaftliche Schwerpunkte sind Malaria, HIV/AIDS und Impfungen

Im Bereich der medizinischen Entwicklungszusammenarbeit ist das Institut beratend tätig und führt im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) verschiedene Projekte, insbesondere zur HIV/AIDS-Prävention und -Therapie in Afrika durch. Alle wissenschaftlichen Projekte werden aus Drittmitteln finanziert.

Für Postgraduierte führt das Institut den „Diplomkurs Tropenmedizin und Public Health“ und in einem europäischen Verbund den Master-Studiengang „International Health“ durch. Dieser Studiengang ist damit Bestandteil des international ausgerichteten Lehrangebots der Charité. Daneben bestehen verschiedene Lehrangebote für Studierende und ein Fortbildungsangebot für Ärzte und Ärztinnen in Berlin und Brandenburg (Kurse in Reise- und Tropenmedizin, Impffertifikatkurse, Lehraufgaben im Rahmen des Katastrophenschutzes). Forschung und Lehre werden ausschließlich über Drittmittel finanziert.

Klinische Ambulanzen

Die *Tropenmedizinische Ambulanz* verfügt über die Zulassung für alle Krankenkassen im Rahmen eines Institutsvertrags. Hier stellen sich Menschen vor, die mit gesundheitlichen Problemen von Aufenthalten in tropischen oder subtropischen Regionen zurückgekehrt sind. Häufig besteht der Verdacht auf eine importierte Infektionskrankheit wie Malaria, Bilharziose, Leishmaniose, Dengue-Fieber, Chikungunya-Fieber oder auf eine parasitäre oder bakterielle Darminfektion. Im Jahr 2006 wurden insgesamt rund 7.500 Patientenkontakte verzeichnet. Die Patientenzahlen sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen, gegenüber Vergleichszahlen von 2003 um über 20 %.

Stetiger Anstieg der Patientenzahlen in der Tropenmedizinischen Ambulanz

Nicht nur *Reiserückkehrer* suchen in der tropenmedizinischen Ambulanz medizinische Hilfe, sondern auch Menschen, die *beruflich im Ausland tätig* sind, z. B. in der Entwicklungshilfe, im diplomatischen Dienst, mit journalistischen Recherchen, als Geschäftsleute oder Bundeswehrangehörige. Auch eine große Anzahl Immigranten und Immigrantinnen aus tropischen Ländern werden in der Ambulanz untersucht und behandelt.

Die tropenmedizinische Ambulanz ist darüber hinaus ermächtigt, *Tropentauglichkeitsuntersuchungen* nach berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen durchzuführen. Dies gewinnt durch die vermehrte

Expansion deutscher Firmen ins außereuropäische Ausland, insbesondere nach Fernost, zunehmend an Bedeutung. Arbeitnehmer, für die ein Auslandseinsatz vorgesehen ist, werden in der Ambulanz gezielt auf die medizinischen Risiken des Ziellandes vorbereitet (vgl. Tabelle 6.3).

Das Institut für Tropenmedizin bietet *anonyme HIV-Beratungen und -Testungen* an. In den letzten Jahren nahmen rund 1.500 Menschen jährlich diesen Service in Anspruch.

Im Rahmen einer *Konsiliartätigkeit* beraten die ärztlich in der Ambulanz Tätigen niedergelassene oder im Krankenhaus beschäftigte ärztliche Kollegen und Kolleginnen sowie besorgte Bürger und Bürgerinnen aus dem In- und Ausland zu tropenmedizinischen oder infektiologischen Fragestellungen.

Tropeninstitut ist als offizielle Gelbfieberimpfstelle registriert

Das Institut berät in seiner *Reisemedizinischen Ambulanz* in großem Umfang Kurz- und

Langzeitreisende zu den erforderlichen Vorsichts- und Präventionsmaßnahmen und führt alle reisemedizinisch relevanten und erforderlichen Impfungen durch. Seit vielen Jahren ist das Institut als offizielle Gelbfieberimpfstelle registriert. Es handelt sich mit Abstand um die größte reisemedizinische Ambulanz in Deutschland und die größte Einrichtung dieser Art in Europa. Aufgrund der großen Nachfrage wurden in der Zweigstelle in Berlin Steglitz am 01.04.2006 zusätzlich Samstagssprechstunden eingeführt. Die Außenstelle in Hellersdorf musste Mitte 2006 aufgrund behördlicher Auflagen geschlossen werden. Aus diesem Grund wurde schon frühzeitig am 03.04.2006 eine neue Außenstelle in den HELIOS Kliniken in Berlin Buch eröffnet (vgl. Tabelle 6.4).

Aufgrund der Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland wurden besonders in der ersten Jahreshälfte weniger Fernreisen unternommen, so dass die Leistungszahlen im Vergleich zu 2005 etwas rückläufig waren. In den Gesamteinnahmen machte sich dies jedoch nicht bemerkbar.

Im Bereich der *reisemedizinischen Fort- und Weiterbildung* war das Institut für Tropenmedizin im Jahr 2006 wieder sehr engagiert und aktiv an der Durchführung zahlreicher Fortbildungsveranstaltungen in Berlin beteiligt (z. B. beim 7. Forum Reisen und Gesundheit auf der Internationalen Tourismus-Börse 2006 (ITB) oder dem Berliner Tag der Reise- und Impfmedizin 2006). Die Zusammenarbeit mit der Kaiserin-Friedrich-Stiftung für ärztliche Fortbildung und der Ärztekammer Berlin hat sich 2006 sehr erfolgreich gestaltet. So wurde das Institut von der Ärztekammer mit der wissenschaftlichen Leitung der Fortbildungsreihe Reise- und Tropenmedizin im Rahmen der fachspezifischen Fortbildung Innere Medizin für das WS 2006/2007 betraut.

Tollwutsprechstunde ohne Terminabsprachen an allen Werktagen, Wochenenden und Feiertagen offen

Die *Tollwutsprechstunde* des Landes Berlin ist am Institut für Tropenmedizin angesiedelt. Die Einrichtung verfügt über eine allgemeine Kassenzulassung für diesen Bereich. Betroffenen werden ohne Terminabsprache an allen Werktagen, Wochenenden und Feiertagen Beratung und Behandlung angeboten. Ebenso werden Ärztinnen und Ärzte telefonisch beraten. Auch wenn Berlin seit Jahren terrestrisch als tollwutfrei eingestuft wird,

Tabelle 6.3:
Leistungszahlen der Tropenmedizinischen Ambulanz in Berlin 2003 - 2006

| <i>Konsultationen / Untersuchungen</i> | <i>Fälle</i> | | | |
|--|--------------|-------|-------|-------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Tropenmedizinische Konsultationen | 6.126 | 7.163 | 7.310 | 7.439 |
| darunter Erstvorstellungen | 2.368 | 2.733 | 3.092 | 3.105 |
| Berufsgenossenschaftliche Untersuchungen | . | 202 | 265 | 396 |
| Tropentauglichkeitsuntersuchungen | . | 168 | 205 | 283 |
| Rückkehreruntersuchungen | . | 34 | 60 | 113 |

(Datenquelle: BBGes - Institut für Tropenmedizin Berlin)

Tabelle 6.4:
Leistungszahlen der reisemedizinischen Ambulanz des Instituts für Tropenmedizin in Berlin 2005 und 2006

| <i>Beratungsstelle / Jahr</i> | | <i>Personen</i> | <i>Impfungen</i> | |
|----------------------------------|------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | <i>insgesamt</i> | <i>Gelbfieber</i> |
| Charlottenburg | 2005 | 17.007 | 23.967 | 4.849 |
| | 2006 | 14.275 | 20.494 | 2.761 |
| Hellersdorf | 2005 | 2.659 | 3.448 | 740 |
| | 2006 | 1.913 | 2.758 | 602 |
| Hellersdorf / Buch ¹⁾ | 2005 | 5.872 | 8.340 | 1.088 |
| | 2006 | 7.073 | 10.174 | 1.531 |
| Steglitz | 2005 | 5.872 | 8.340 | 1.088 |
| | 2006 | 7.073 | 10.174 | 1.531 |
| insgesamt | 2005 | 25.538 | 35.755 | 6.677 |
| | 2006 | 23.261 | 33.426 | 4.894 |

¹⁾ Bis 30.06. Hellersdorf, vom 03.04. bis 31.12. Buch.

(Datenquelle: BBGes - Institut für Tropenmedizin Berlin)

ist der Fortbestand der Tollwutprechstunde erforderlich. Einerseits handelt es sich bei den vorstellig werdenden Personen um Reisende, die im In- oder Ausland Kontakt zu einem tollwutverdächtigen Tier hatten. Andererseits besteht nach wie vor auch in Berlin durch den illegalen Import von Tieren aus Tollwutendemiegebieten oder aufgrund der regelmäßig auftretenden Fledermaustollwut ein Risiko. Immerhin stammten von den 44 seit Beginn des Jahres 2005 bis Mitte 2006 in Europa nachweislich infizierten Fledermäusen 21 aus Deutschland, davon 5 aus Berlin. Diese epidemiologisch etwas undurchsichtige Tollwutsituation in Berlin hat zum Ergebnis, dass die meisten Erste-Hilfe-Stellen in den Berliner Krankenhäusern ihre Patienten nach der Erstversorgung lieber zu den Tollwutexperten in unserem Institut schicken, damit eine Tollwutberatung durchgeführt und bei gegebener Indikation gleich eine Behandlung dieser potentiell lebensbedrohlichen Krankheit eingeleitet werden kann. 2006 wurden in unserem Institut 967 Tollwut-Erstberatungen durchgeführt. In etwa 10 % der Fälle war eine post-expositionelle Tollwutbehandlung dringend erforderlich.

Das Institut bietet seit Jahren kostenpflichtig einen *schriftlichen individuellen, reisemedizinischen Beratungsservice für Fernreisende* an. Die reisemedizinische Ambulanz ist auch an der Entwicklung reisemedizinischer Informationsquellen beteiligt, u. a. wöchentliche Erstellung von reisemedizinisch relevanten Neuigkeiten zum infektiologischen Geschehen in der Welt; seit 2006 ist das Institut Herausgeber eines reisemedizinischen Handbuchs für Ärztinnen/Ärzte und Apotheker/innen.

In den vergangenen Jahren wurde ein Bund-Länder-Rahmenkonzept zu den notwendigen fachlichen Vorbereitungen und Maßnahmen zur *Seuchenbekämpfung nach bioterroristischen Anschlägen* - Teil Pocken - erarbeitet. Die dafür notwendigen Aufgaben bei der Durchführung von Impfungen und anderer Schutz- und Einsatzmaßnahmen werden fortlaufend im Berliner Rahmenplan Bioterrorismus festgeschrieben. Dieser sieht das Institut für Tropenmedizin Berlin als primäre *Impfstelle für den Fall einer erneuten Pockenimpfung* vor.

Des Weiteren müssen frühzeitig die fachlichen Voraussetzungen für das medizinische Personal in den für den Notfall geplanten 136 Impfstellen Berlins geschaffen werden. In diesem Zusammenhang ist ein Mitarbeiter des Instituts für Tropenmedizin seit 2003 Mitglied der Arbeitsgruppe „Biologische Gefahren“ der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, Abteilung Notfallversorgung und Katastrophenschutz. Das gemäß Berliner Rahmenplan von der Arbeitsgruppe entwickelte Ausbildungsprogramm im Zusammenhang mit dem Thema Pocken wurde 2004 und 2005 in zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen für medizinisches Fachpersonal umgesetzt.

Die *Öffentlichkeitsarbeit* des Instituts nimmt seit Jahren einen hohen Stellenwert ein. Das Institut ist auch erste Anlaufstelle für besorgte Bürgerinnen und Bürger mit reise- und tropenmedizinischen Fragen, zum Beispiel nach entsprechenden Berichterstattungen in den Medien. Auch 2006 war das Institut auf Pressekonferenzen aktiv und es wurden zahlreiche Interviews für Fernsehen, Hörfunk und Printmedien gegeben.

Diagnostisches Labor

Das Arbeitsspektrum umfasst die Bereiche mikrobiologische und laborchemische Untersuchungen zur Diagnostik reiseassoziiierter und importierter Erkrankungen, die Beratung von Ärztinnen/Ärzten und diagnostischen Einrichtungen in Bezug auf tropenmedizinische Diagnostik, die Herstellung serologischer Testsysteme für seltene Parasitosen, die Evaluation von kommerziellen Testsystemen im tropenmedizinischen Bereich und die Ausbildung von ärztlich Tätigen, MTAs und Medizinstudierenden im Rahmen von Praktika.

2006 wurden etwa 9.000 laborchemische und hämatologische Untersuchungen durchgeführt. Ein Teil der Untersuchungen werden patientennah durchgeführt, was eine schnellere und effizientere Versorgung der Betroffenen ermöglicht.

Die mikrobiologischen und serologischen Nachweisverfahren umfassen sämtliche relevanten Erreger von Tropenerkrankungen mit einem Schwerpunkt im *parasitologischen Bereich* (vgl. Abbildung

6.6). Ein großer Teil der mikrobiologischen Untersuchungen basiert auf mikroskopischen Methoden, bei denen es besonders auf die Erfahrung der Untersuchenden ankommt. Die meisten dieser Tests werden sofort nach Probenabnahme fertig gestellt, um eine adäquate Versorgung der z. T. bedrohlichen Infektionen wie Malaria zu gewährleisten. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der *molekularbiologischen Speziesdiagnostik* von Leishmanien, Amöben, Mikrosporidien und Plasmodien. Des Weiteren verfügt das Labor über verschiedene Verfahren zur Konzentration und Anzucht seltener Parasiten. Die serologischen Untersuchungen basieren zum großen Teil auf selbst entwickelten Testsystemen, da aufgrund der Seltenheit mancher Erreger kommerzielle Tests oft nicht verfügbar sind.

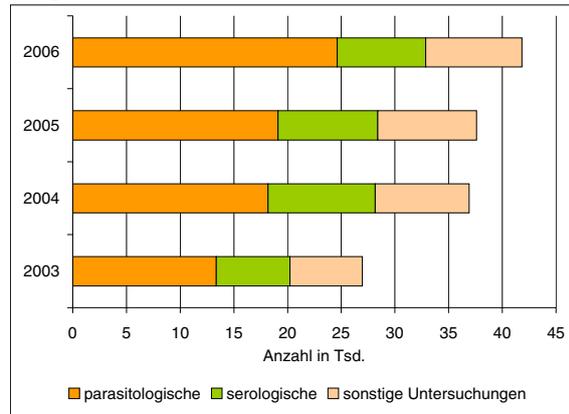
Die Anzahl der speziellen diagnostischen Untersuchungen betrug 2006 etwa 32.500, im Vergleich zu 2003 wurden ca. 60 % mehr Untersuchungen durchgeführt. Allein durch Direktnachweise konnten 2006 fast 800 parasitäre Erkrankungen diagnostiziert werden. Die zu untersuchenden Proben stammen von der Klientel der eigenen Tropenmedizinischen Ambulanz und von Einsendungen aus Deutschland und dem Ausland. Zum *Einsenderkreis* gehören auch Firmen wie die Lufthansa und das Auswärtige Amt.

Der Bereich Schädlingsmanagement/Medizinische Entomologie innerhalb der Diagnostik befasst sich u. a. mit der Bestimmung von Hygiene- und Gesundheitsschädlingen und Entwicklung von Kontrollstrategien. Der wachsende globalisierungsbedingte Reiseverkehr und Handel bewirken weltweit eine Zunahme von vektorassoziierten Infektionen. Allein 20 - 25 % der im Institut für Tropenmedizin präsentierten Gliedertiere (Stechmücken, Bettwanzen, Flöhe, Kopf- u. Kleiderläuse, Zecken, Milben) innerhalb der letzten vier Jahre waren Ektoparasiten aus tropischen/subtropischen und südeuropäischen/osteuropäischen Ländern und wurden via Geschäftsreise oder Urlaubsaufenthalt eingeschleppt.

Forschungs- und Lehrbereich des Instituts für Tropenmedizin, eingebunden in die Charité

Die *Forschungsgruppe Malaria* besteht seit 1997 und führt klinisch-epidemiologische Studien zur Malaria in Deutschland und in den Endemiegebieten durch. Mit seinen Forschungsposten in Ghana sowie Kooperationen mit anderen Partnern in Afrika besteht ein enger Kontakt zu den komplexen Aspekten dieser wichtigsten parasitären Infektionskrankheit des Menschen. Das Arbeitsgebiet umfasst den Einfluss von genetischen Variationen auf Infektionsanfälligkeit und Manifestation der Malaria, Therapiestudien und Resistenzmarker sowie die Schwangerschafts-Malaria. Die Durchführung der Projekte wird durch WHO, BMBF, DFG, DAAD, Charité sowie diverse Stiftungen finanziert. Feldstudien zur Malaria werden seit 1998 in zwei Forschungsposten in Nord- und Südghana durchgeführt. Neben dem Auf- und Ausbau notwendiger Infrastruktur stehen dabei die Aus- und Weiterbildung lokalen Personals (bis zu 25 lokale Mitarbeitende) sowie der Technologietransfer zu akademischen Kooperationspartnern am Beginn der jeweiligen Projekte. Im Rahmen dieser Studien wurden/ werden 30 Doktorarbeiten erstellt, 16 davon in Ghana; vier afrikanische Gastwissenschaftler wurden in Berlin betreut. Aktuelle Projekte beinhalten Untersuchungen zur Verträglichkeit von Amodiaquin-Artesunat und zur Wirksamkeit intermittierender, präventiver Malaria-Therapie bei afrikanischen Kindern sowie Grundlagenarbeiten zur Immunantwort bei der Malaria in der Schwangerschaft. Die Tätigkeit der Arbeitsgruppe spiegelt sich in über 50 wissenschaftlichen Publikationen wider.

Abbildung 6.6:
Leistungszahlen des diagnostischen Labors im Institut für Tropenmedizin Berlin 2003 - 2006



(Datenquelle: BBGes - Institut für Tropenmedizin Berlin)

Der Schwerpunkt der *Forschungsgruppe HIV/AIDS* liegt in der Prävention und Therapie von HIV/AIDS in Afrika. Unter anderem führt das Institut im Auftrag der Bundesregierung ein Projekt zur Verminderung der Mutter-Kind-Übertragung von HIV in Kenia, Tansania und Uganda durch. Der Aufbau der Infrastruktur für diese Maßnahmen erfolgte seit 2001. In mehr als 50 Gesundheitseinrichtungen in Ostafrika wurden Präventionsprogramme zur Mutter-Kind Übertragung von HIV etabliert und über 130.000 Mütter versorgt. Zusammenarbeit besteht mit internationalen Institutionen und auch mit dem Robert Koch-Institut, mit dem Fragestellungen zur Resistenzbildung nach antiretroviraler Prophylaxe etwa im Blut und der Brustmilch HIV-infizierter Mütter und Kinder untersucht werden.

Untersuchung zur Versorgung von Immigranten und Immigrantinnen in Berlin

Im Auftrag der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz erfolgt am Institut für Tropenmedizin eine Untersuchung mit dem Thema Krankheitsspektrum, Krankheitshäufigkeit und medizinische Versorgung von Immigranten/Immigrantinnen in Berlin. Belastbare Daten zum Gesundheitszustand der in Deutschland lebenden Immigranten/Immigrantinnen, insbesondere über die *Prävalenz infektiöser Erkrankungen*, fehlen. Parasitäre und tropenmedizinische Erkrankungen sind jedoch aufgrund höherer Prävalenzen in den Herkunftsländern von Immigranten/Immigrantinnen und zusätzlich durch höhere Ansteckungsraten innerhalb von Gruppen mit niedrigem hygienischem Standard bei Immigranten/Immigrantinnen häufiger als innerhalb der deutschen Bevölkerung.

Studie zu Krankheitsspektrum/-häufigkeit und medizinischer Versorgung von nach Berlin Immigrierten

In die Studie eingeschlossen wurden alle Personen, die seit Januar 1999 in der tropenmedizinischen Ambulanz des Instituts für Tropenmedizin zum Ausschluss parasitärer und tropenmedizinischer Erkrankungen vorstellig wurden und zum Zeitpunkt der Erstvorstellung nicht länger als ein Jahr in Deutschland lebten. Anonym erfasst wurden epidemiologische Daten (Geschlecht, Alter, Herkunft, Unterbringung und Aufenthaltsdauer in Deutschland), klinische Daten (Symptome bei Vorstellung und Symptombdauer), parasitologische und serologische Befunde (Blut-, Urin-, Stuhl- und andere Untersuchungen) und die erhobenen Diagnosen.

Wie die Zwischenauswertung zeigte, wiesen mehr als *die Hälfte der Beratenen behandlungsbedürftige Erkrankungen auf*. Ein hoher Anteil an intestinalen Parasitosen fand sich innerhalb der Gruppe der aus den Regionen Zentralafrika, Afrika Süd und Südostasien Kommenden. 34 % litten an Infektionen, die potentiell übertragbar sind. Bei einem Drittel der vorstelligen Immigranten und Immigrantinnen konnte eine tropenmedizinische Erkrankung ausgeschlossen werden.

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Deutschland bis zu einer tropenmedizinischen Erstuntersuchung betrug 42 Tage (Median). Innerhalb der ersten vier Wochen wurden weniger als die Hälfte aller Immigranten und Immigrantinnen untersucht. Jede fünfte betroffene Person war innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten noch nicht untersucht worden. Innerhalb dieser Gruppe litt ebenfalls nahezu die Hälfte an einer behandlungsbedürftigen Erkrankung. Bei nahezu 10 % aller Untersuchten verzögerte sich somit die Diagnosestellung um mindestens 6 Monate.

Eine *Verzögerung der Diagnosestellung* bedeutet zum einen eine gesundheitliche Gefährdung des Individuums und zum anderen die Möglichkeit der Übertragung bestimmter Krankheiten, wie beispielsweise der Skabies, insbesondere an weitere Bewohnerinnen und Bewohner der Sammelunterkünfte. Ein routinemäßiges Screening auf parasitologisch-tropenmedizinische Erkrankungen wäre daher zu empfehlen. Durch eine strukturierte Untersuchung aller Ankommenden und damit Gewährleistung einer zeitnahen Therapie tropenmedizinischer und parasitärer Erkrankungen könnte das Risiko einer gesundheitlichen Gefährdung der Immigranten und Immigrantinnen reduziert, Spätfolgen vermieden sowie Ansteckungsrisiken minimiert werden.

Screening auf parasitologisch-tropenmedizinische Erkrankungen könnte Gesundheitsrisiken reduzieren

Seit vielen Jahren empfiehlt das Institut der für das Gesundheitswesen zuständigen Senatsverwaltung eine aktivere Rolle bei der Abklärung und Früherkennung infektiöser Erkrankungen. Die dafür in Absprache mit der Senatsverwaltung erhobenen Daten sollen als Grundlage für künftige gesundheitspolitische Entscheidungen dienen.

Masterstudiengang International Health

Das Institut führt verschiedene Lehrveranstaltungen für Postgraduierte und Studierende durch. Neben Vorlesungsreihen gehören dazu ein „Seminar Tropenmedizin und International Health“, in dem die Studentinnen und Studenten nach einem Intensivkurs in klinischer Tropenmedizin und Gesundheitsmanagement anschließend einen 4-wöchigen praktischen Aufenthalt in einer Gesundheitseinrichtung in einem Land der Dritten Welt absolvieren.

Masterstudiengang International Health ist eingebunden in das europäische tropEd Netzwerk

Der Masterstudiengang International Health der Charité Universitätsmedizin Berlin (Humboldt Universität und Freie Universität Berlin) wird seit 1999 vom Berliner Institut für Tropenmedizin durchgeführt. Der Studiengang ist eingebunden in das europäische tropEd Netzwerk (European Network for Education in International Health). Das Leitbild dieses Netzwerkes und damit des Studiengangs ist die *weltweite Verbesserung der Gesundheitsversorgung benachteiligter Bevölkerungsgruppen*. Die Studierenden bereiten sich auf Führungsaufgaben im Bereich International Public Health vor und sollen sich bereits während des Studiums an mehreren internationalen Hochschulen mit den verschiedenen Aspekten des Faches vertraut machen.

Im Rahmen des tropEd Netzwerkes gibt es derzeit neun sog. „home institutions“, in denen das Studium mit dem Grundstudium (core course) begonnen werden kann. Nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums können die Studierenden an 23 weiteren europäischen und 3 außereuropäischen Universitäten weiterführende Kurse und Module belegen. Schließlich verfassen die Studierenden an der Charité Berlin ihre Abschlussarbeit und legen das Abschluss-Kolloquium ab. Die Studienzeiten an den Partnerinstitutionen werden nach ECTS (European Credit Transfer System) - Richtlinien anerkannt, alle Kurse und Module unterliegen der umfassenden und kontinuierlichen Qualitätskontrolle durch das tropEd Netzwerk.

Das Curriculum des Grundstudiums, das in Berlin als DTMPH (Diploma in Tropical Medicine und Public Health)-Kurs durchgeführt wird, ist im Rahmen des tropEd Netzwerkes europaweit vereinheitlicht. Die verfügbaren Studienplätze werden von Europäern und Interessenten aus Übersee stark nachgefragt. Die Anzahl der Anfragen und die Zahl qualifizierter Bewerber und Bewerberinnen aus Europa und Übersee sind in den letzten Jahren weiter stark ansteigend (vgl. Tabelle 6.5).

Tabelle 6.5:
Masterstudiengang International Health der Charité - Universitätsmedizin Berlin 2006

| Anfragen / Beteiligung | Personen | | |
|---------------------------|-----------|--------------------|--------|
| | insgesamt | aus ... Übersee | Europa |
| Anfragen | 821 | 703 | 118 |
| qualifizierte Bewerbungen | 240 | 189 | 51 |
| Zulassungen | 104 | 59 | 45 |
| Einschreibungen | 59 | 32 | 27 |

(Datenquelle: BBGes - Institut für Tropenmedizin Berlin)

6.1.5 Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin

Alle Fachbereiche der Gerichtsmedizin nunmehr an einem Standort vereint

Nach nur einjähriger Umbauzeit erfolgte im Februar 2006 der Umzug des Leichenschauhauses und des Bereichs Forensische Toxikologie des Landesinstituts für gerichtliche und soziale Medizin aus den Gebäuden in der Invalidenstraße 59 bzw. 60 in das Gebäude des ehemaligen pathologischen Instituts des Krankenhauses Moabit. Für Baumaßnahmen und Umzug wurden rund 2,3 Mio. EUR investiert. Auf dem Gelände des Gesundheitszentrums Moabit konnten nun nach vielen Jahren der gerichtsmedizinischen Tätigkeit an unterschiedlichen Standor-

Tabelle 6.6:
**Ausgewählte Leistungen des Landesinstituts für
 gerichtliche und soziale Medizin Berlin 2005 und 2006**

| Leistung | Anzahl | |
|--|--------|--------|
| | 2005 | 2006 |
| Bereich für Gerichtliche Medizin (Somatik) | | |
| gerichtliche Obduktionen | 1.142 | 1.228 |
| 2. Leichenschau | 9.740 | 9.454 |
| Histologische Präparate | 379 | 328 |
| Anfertigung von Abstrich-/Gefrierschnittpräparaten | 60 | 32 |
| Gutachten zur Haftfähigkeit | 56 | 42 |
| Gutachten zur Verhandlungsfähigkeit | 44 | 52 |
| Gutachten zu Verletzungen der ärztlichen Sorgfaltspflicht (Kunstfehler) | 20 | 11 |
| ärztliche Stellungnahmen | 19 | 17 |
| abschließende/sonstige Gutachten | 26 | 38 |
| mündliche Gutachten im Gerichtstermin | 110 | 68 |
| Untersuchungen für die Kriminalpolizei | 299 | 345 |
| Bereich Forensische Psychiatrie und Psychologie | | |
| Gutachten zur Schuldfähigkeit | 271 | 247 |
| Gutachten zur Haftfähigkeit | 49 | 31 |
| Gutachten zur Verhandlungsfähigkeit | 67 | 91 |
| Gutachten zur Berufsfähigkeit/Glaubwürdigkeit | 10 | 11 |
| mündliche Gutachten im Gerichtstermin | 214 | 192 |
| Bereich Forensische Toxikologie | | |
| toxikologisch untersuchte Leichenfälle | 936 | 981 |
| Einzelanalysen in Leichenfällen | 20.328 | 19.693 |
| Untersuchungen in Begutachtungsfällen/in Amtshilfe | 23 | 28 |
| Teilnahme an Ringversuchen (Qualitätskontrolle) | 23 | 23 |
| Bereich Leichenschauhaus | | |
| Abholung und Bergung von Leichen | 2.278 | 2.192 |
| Seminare/Führungen für Polizei, Staatsanwaltschaft (Referendare), Bundesgrenzschutz | 45 | 30 |

(Datenquelle: GerMed Berlin)

ten endlich alle Bereiche vereint werden, was die Arbeit der insgesamt 50 Mitarbeiter deutlich erleichtert und noch effektiver werden lässt. Auch die unmittelbare Nähe zum Strafgericht ist als ein Vorteil zu werten.

Die vom Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin für die rechtsmedizinische Versorgung des Landes Berlin in den Jahren 2005 und 2006 erbrachten Leistungen sind in Tabelle 6.6 aufgelistet.

6.1.6 Rettungsdienst

Im Land Berlin wird seit Jahren eine kontinuierliche Steigerung von Einsätzen Notarzt besetzter Rettungsmittel registriert (vgl. Ta-

Notarzdienst übernimmt immer mehr Leistungen des Ärztlichen Bereitschaftsdienstes der KV

belle 7.2.35). Die Leistungen des Ärztlichen Bereitschaftsdienstes der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin, insbesondere die Anzahl der Hausbesuche, nehmen dagegen ab (vgl. Tabelle 7.2.36). Es hat sich bestätigt, dass der *Notarzdienst des Landes Berlin* zunehmend Einsätze übernehmen muss, die aufgrund der Indikation vom Ärztlichen Bereitschaftsdienst zu leisten wären. Dies führt zu einer zusätzlichen Belastung des ohnehin schon ausgelasteten Berliner Notarzdienstes. Der Beirat für den Rettungsdienst hat sich ebenfalls mit

dieser Problematik befasst. Die für den Rettungsdienst zuständige Senatsverwaltung und die Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassenverbände in Berlin versuchen unabhängig voneinander, mit der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin eine Lösung des Problems zu erreichen.