

## 4.3.5 Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (Charité - Universitätsmedizin Berlin)

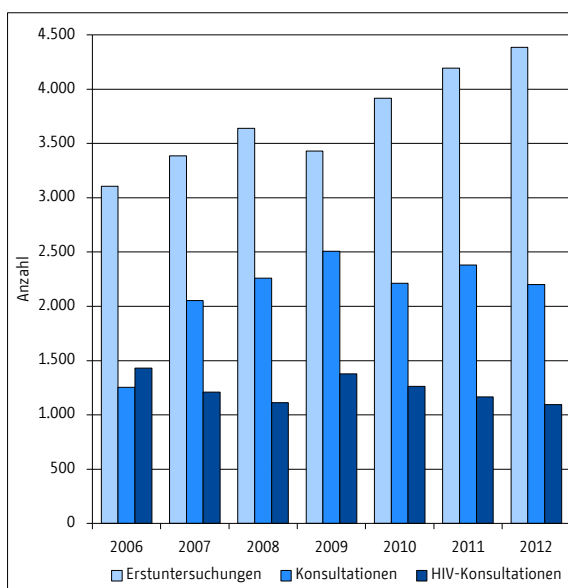
Am 2. Dezember 1802 wurde in Berlin durch König Friedrich Wilhelm III. das „Königlich-Preußische Schutzblattern-Impfinstitut“ gegründet. Die Einrichtung im Friedrichs-Waisenhaus war die erste staatliche Impf-anstalt der Welt. Die Entwicklung des Instituts in den folgenden 100 Jahren verlief stetig und erfolgreich. Im 20. Jahrhundert war sie dagegen eng mit den wechselvollen politischen Veränderungen verbunden und fand erst nach der Wiedervereinigung des Landes einen für die Zukunft Erfolg versprechenden Abschluss. Die Zunahme des internationalen Reiseverkehrs und die Gefahr der Einschleppung von Infektionskrankheiten machten eine *Neudefinition der Aufgaben* erforderlich. Heute umfasst das Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit eine Tropenmedizinische Ambulanz mit angeschlossenen Parasitologie-Labor, eine Reisemedizinische Ambulanz mit zwei Außenstellen innerhalb von Berlin, Forschungs- und Lehrbereiche. Nachdem die Forschungs- und Lehrbereiche bereits seit 1995 durch einen Kooperationsvertrag mit der Charité-Universitätsmedizin Berlin verbunden waren, wurde zum 01.01.2012 auch der Patientenversorgungsbereich in die Charité integriert. Die Direktorin des Instituts bekleidet den Lehrstuhl für Tropenmedizin an der Charité-Universitätsmedizin Berlin. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit liegt auf den Gebieten Malaria, HIV/AIDS und Müttergesundheit. Feldforschung wird vorwiegend in Ost- und Westafrika durchgeführt. Für Postgraduierte führt das Institut den „Diplomkurs Tropenmedizin und Public Health“ und in einem europäischen Verbund den Masterstudiengang „International Health“ der Charité durch. Daneben bestehen verschiedene Lehrangebote für Studierende sowie Fortbildungsangebote für Ärzte/Ärztinnen in Berlin und Umgebung.

### 4.3.5.1 Ambulanzen

#### Tropenmedizinische Ambulanz

Die Tropenmedizinische Ambulanz verfügt über die Zulassung für alle Krankenkassen im Rahmen eines Institutsvertrags. Hier stellen sich Menschen vor, die *mit gesundheitlichen Problemen von Aufhalten in tropischen oder subtropischen Regionen zurückgekehrt* sind. Häufig besteht der Verdacht auf eine importierte Infektionskrankheit wie Malaria, Bilharziose, Leishmaniose, Dengue-Fieber oder auf eine parasitäre oder bakterielle Darminfektion.

**Abbildung 4.10:**  
Leistungszahlen der Tropenmedizinischen Ambulanz in Berlin 2006 - 2012



(Datenquelle und Darstellung: Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit, Charité - Universitätsmedizin Berlin)

Importierte Infektionskrankheit wie Malaria, Bilharziose, Leishmaniose, Dengue-Fieber oder auf eine parasitäre oder bakterielle Darminfektion.

Im Jahr 2012 wurden über 10.000 ärztliche Patientenkontakte verzeichnet. Dabei stellt sich seit 2006 eine kontinuierlich zunehmende Nachfrage dar (vgl. Abbildung 4.10).

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

Die tropenmedizinische Ambulanz ist darüber hinaus ermächtigt *Tropentauglichkeitsuntersuchun-*

gen nach berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen durchzuführen. Arbeitnehmerinnen und -nehmer, für die ein Auslandseinsatz vorgesehen ist, werden in der Ambulanz gezielt auf die medizinischen Risiken des Ziellandes vorbereitet.

Das Institut für Tropenmedizin bietet auch *anonyme HIV-Beratungen und -Testungen* an. In den letzten Jahren nahmen rund 1.200 Menschen jährlich diesen Service in Anspruch.

**Fortbestand der Tollwut-sprechstunde weiterhin erforderlich.**

Die *Tollwutsprechstunde* des Landes Berlin ist am Institut für Tropenmedizin angesiedelt. Die Einrichtung verfügt über eine allgemeine Kassenzulassung für diesen Bereich. Auch wenn Berlin seit Jahren terrestrisch als tollwutfrei eingestuft wird, ist der Fortbestand der Tollwutsprechstunde 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. Die epidemiologisch etwas undurchsichtige Tollwutsituation in Berlin hat zum Ergebnis, dass die meisten Erste-Hilfe-Stellen in den Berliner Krankenhäusern ihre Patienten nach der Erstversorgung zunächst zu den Tollwutexperten in unserem Institut schicken, damit eine kompetente Beratung durchgeführt und bei gegebener Indikation gleich eine Behandlung dieser potenziell lebensbedrohlichen Krankheit eingeleitet werden kann. 2012 wurden im Institut fast 300 Tollwut-Erstberatungen durchgeführt. In etwa 30 % der Fälle war eine post-expositionelle Tollwutbehandlung dringend erforderlich.

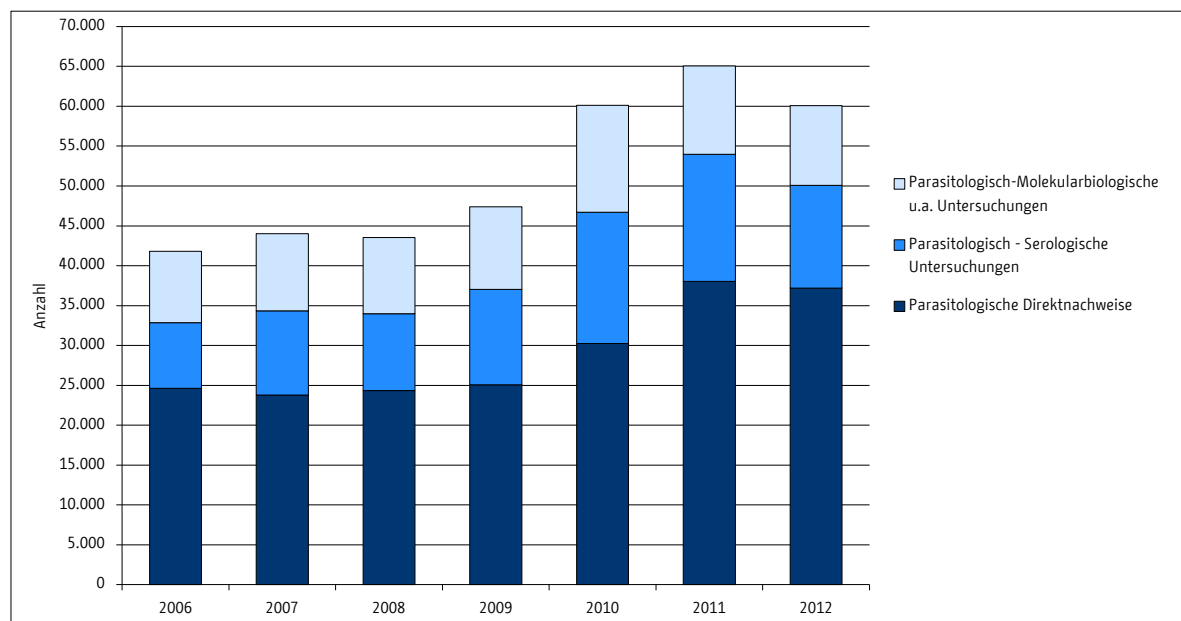
Im Rahmen einer *Konsiliartätigkeit* beraten die Ambulanzärzte/-ärztinnen niedergelassene oder im Krankenhaus tätige ärztliche Kollegen und Kolleginnen sowie besorgte Bürgerinnen und Bürger aus dem In- und Ausland zu *tropenmedizinischen oder infektiologischen Fragestellungen*.

### Diagnostisches Labor

Integriert in die tropenmedizinische Ambulanz ist ein *Labor zur Diagnostik reiseassoziiertes und importierter Erkrankungen*.

Die Nachweisverfahren umfassen sämtliche relevanten Erreger von Tropenerkrankungen mit einem Schwerpunkt im parasitologischen Bereich. Ein großer Teil der Untersuchungen basiert auf mikroskopischen Methoden, bei denen es besonders auf die Erfahrung der Untersuchenden ankommt (vgl. Abb. 4.11).

**Abbildung 4.11:**  
Leistungszahlen des diagnostischen Labors im Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit in Berlin 2006 - 2012



(Datenquelle und Darstellung: Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit, Charité - Universitätsmedizin Berlin)

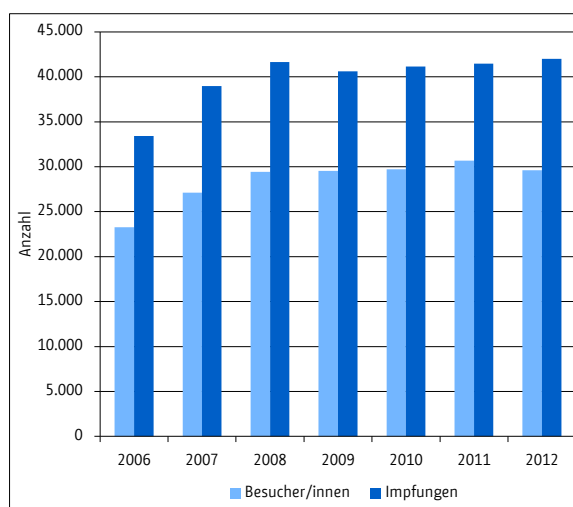
Die meisten *Untersuchungen* werden *sofort nach Probenabnahme* fertiggestellt, um eine adäquate Versorgung der z. T. bedrohlichen Infektionen wie Malaria zu gewährleisten. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der molekularbiologischen Speziesdiagnostik von Leishmanien, Amöben, Mikrosporidien und Plasmodien. Des Weiteren verfügt das Labor über verschiedene Verfahren zur Konzentration und Anzucht seltener Parasiten.

Im Jahr 2012 wurden etwa 60.000 *spezielle diagnostische Untersuchungen* durchgeführt. Allein durch Direktnachweise konnten etwa 40.000 parasitäre Erkrankungen diagnostiziert oder ausgeschlossen werden. Die zu untersuchenden Proben stammen von der Klientel der Tropenmedizinischen Ambulanz, aus den Abteilungen der Charité und von Einsendungen aus Deutschland, wie zum Beispiel der Lufthansa und der KfW (Förderbank der deutschen Wirtschaft und Entwicklungsbank für die Transformations- und Entwicklungsländer).

Das *Schädlingsmanagement* befasst sich mit der Bestimmung von Hygiene- und Gesundheitsschädlingen und Entwicklung von Kontrollstrategien. Wachsender globalisierungsbedingter Reiseverkehr und Handel bewirken weltweit eine Zunahme von vektorassoziierten Infektionen. 20 % der im Institut für Tropenmedizin präsentierten Gliedertiere (Stechmücken, Bettwanzen, Flöhe, Kopf- und Kleiderläuse, Zecken, Milben) innerhalb der letzten Jahre waren Ektoparasiten aus tropischen/subtropischen und südeuropäischen/osteuropäischen Ländern und wurden durch Geschäftsreise oder Urlaubsaufenthalt eingeschleppt.

**Zunahme von vektorassoziierten Infektionen durch wachsenden Reiseverkehr und Handel.**

**Abbildung 4.12:**  
Leistungszahlen der Reisemedizinischen Ambulanz in Berlin 2006 - 2012



(Datenquelle und Darstellung: Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit, Charité - Universitätsmedizin Berlin)

## Reisemedizinische Ambulanz

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 um die größte reisemedizinische Ambulanz in Deutschland und eine der größten Einrichtung dieser Art in Europa.

Die Zweigstellen in Berlin Steglitz und Buch verzeichnen einen zunehmenden Besuchertrend. Insgesamt kommen jährlich etwa 30.000 Personen in die reisemedizinischen Beratungsstellen (vgl. Abbildung 4.12).

### 4.3.5.2 Fortbildung, Forschung und Lehre

#### Fortbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Für niedergelassene Ärzte/Ärztinnen, Betriebsärzte/-ärztinnen, Ärzte und Ärztinnen im öffentlichen Gesundheitsdienst oder andere Institutionen, die reisemedizinische Beratungen sowie Impfungen qualifiziert durchführen wollen, werden von der Ärztekammer *zertifizierte Kurse nach Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit* angeboten. Hierin werden aktuelle praxisorientierte Grundkenntnisse über Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit einer Reise speziell in tropische Länder, Maßnahmen zur Prävention, orientierende Aspekte zu Rückkehrerkrankungen und zur Flugmedizin vermittelt.

Seit vielen Jahren ist unsere Einrichtung in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit an der Erstellung der *Empfehlungen zur Prophylaxe der Malaria und der reisemedizinischen Impfungen* für Deutschland beteiligt.

**Erste Anlaufstelle für  
Bürger und Bürgerinnen  
mit reise- und tropenme-  
dizinischen Fragen.**

Die *Öffentlichkeitsarbeit* des Instituts nimmt seit Jahren einen hohen Stellenwert ein. Das Institut ist auch erste Anlaufstelle für besorgte Bürger und Bürgerinnen mit reise- und tropenmedizinischen Fragen, zum Beispiel nach entsprechenden Berichterstattungen in den Medien. Auch 2012 wurden zahlreiche Interviews für Fernsehen, Hörfunk und Printmedien gegeben und sich mit Infoständen an Veranstaltungen wie zum Beispiel der Langen Nacht der Wissenschaft beteiligt.

## Forschung

Die *Forschungsgruppe Malaria* besteht seit 1997 und führt klinisch-epidemiologische Studien zur Malaria in Deutschland und in den Endemiegebieten durch. Mit seinen Forschungsprojekten 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 die World Health Organization (WHO), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die Charité sowie diverse Stiftungen finanziert.

*Feldstudien zur Malaria* werden seit 1998 in Ghana, seit 2010 in Ruanda und Uganda durchgeführt. Neben dem Auf- und Ausbau notwendiger Infrastruktur stehen dabei die Aus- und Weiterbildung lokalen Personals sowie der Technologietransfer zu akademischen Kooperationspartnern am Beginn der jeweiligen Projekte. Im Rahmen dieser Studien wurden/werden 35 Doktorarbeiten erstellt, 16 davon in Ghana; afrikanische Gastwissenschaftler werden in Berlin betreut. Aktuelle Projekte beinhalten Untersuchungen zur Wirksamkeit intermittierender, präventiver Malaria-Therapie bei Schwangeren sowie Grundlagenarbeiten zur Immunantwort bei der Malaria in der Schwangerschaft. Die Tätigkeit der Arbeitsgruppe spiegelt sich in über 80 wissenschaftlichen Publikationen wider.

**Projekt zur Verminderung  
der Mutter-Kind-Über-  
tragung von HIV in Kenia,  
Tansania und Uganda.**

Der Schwerpunkt der *Forschungsgruppe HIV/AIDS* liegt in der Prävention und Therapie von HIV/AIDS in Afrika. Seit 2001 führte das Institut im Auftrag der Bundesregierung ein Projekt zur Verminderung der Mutter-Kind-Übertragung von HIV (engl. PMTCT) in Kenia, Tansania und Uganda durch. Innerhalb dieses Rahmens wurden bis heute zahlreiche Begleitforschungsprojekte durchgeführt. Kooperationen bestehen mit nationalen und internationalen Institutionen, z. B. der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) sowie den nationalen Gesundheitsministerien. In Tansania wurde zuletzt die Umstellung einer einfachen, antiretroviralen Prophylaxe auf ein komplexes 3fach-Regime wissenschaftlich begleitet, um dessen Machbarkeit in ländlichen Regionen beurteilen zu können. Finanziert durch Mittel der H.W. & J. Hector-Stiftung wurden in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut hochsensitive, molekularbiologische Labormethoden entwickelt, um die Resistenzbildung nach antiretroviraler Prophylaxe in Blut und Brustmilch HIV-infizierter Mütter und ihrer Kinder zu untersuchen. Ebenfalls in Tansania wurde seit 2007 das Thema „Partnereingabe in die Schwangerschaftsvorsorge“ zur Verbesserung der Effektivität von PMTCT-Maßnahmen erforscht; eine neue Implementierungsstudie hierzu wird in der Mbeya Region durchgeführt. Darüber hinaus wird im Rahmen einer GIZ-finanzierten ESTHER-Klinikpartnerschaft in Uganda eine Studie durchgeführt, die die aktuellste WHO-Empfehlung für PMTCT, nämlich den Beginn einer lebenslangen antiretroviralen Therapie für schwangere, HIV-positive Mütter, begleitet und hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit und Langzeiteffektivität untersucht. Aus den Forschungsprojekten gingen bisher 17 Doktorarbeiten und mehrere Masterabschlussarbeiten hervor; Ergebnisse der

Arbeitsgruppe HIV/AIDS wurden in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen sowie auf Konferenzen präsentiert.

Von 2007 bis 2011 wurde das EU-finanzierte *Forschungsprojekt AUDOBEM* (audit of obstetric emergencies) durchgeführt. In 36 Krankenhäusern Westafrikas (Burkina Faso, Benin und Niger) wurde die Wirksamkeit von Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Verbesserung der geburtshilflichen Notfallversorgung erfasst.

Das Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit ist darüber hinaus ein aktives Mitglied des weltweit arbeitenden *Geosentinel Surveillance Netzwerks*, in dem Infektionen bei Reiserückkehren erfasst und zu Präventionszwecken analysiert werden.

## Lehre

Das Institut führt verschiedene *Lehrveranstaltungen für Medizinstudenten/Medizinstudentinnen und Postgraduierte* durch. Neben Vorlesungsreihen und Wahlfächern gehören dazu Summer und Winter Schools und ein „Seminar Tropenmedizin und International Health“, in dem die Studenten/Studentinnen der Charité nach einem Intensivkurs in klinischer Tropenmedizin und Gesundheitsmanagement einen 4- bis 8-wöchigen praktischen Aufenthalt in einer Gesundheitseinrichtung in einem Entwicklungsland absolvieren.

Der *Masterstudiengang International Health* der Charité Universitätsmedizin Berlin wird seit 1999 vom Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit durchgeführt. Dieser englischsprachige 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 können sich bereits während des Studiums an mehreren internationalen Hochschulen mit den verschiedenen Aspekten des Faches vertraut machen.

**Leitbild des Studiengangs:  
Bessere Gesundheitsversorgung Benachteiligter weltweit.**

Im Rahmen des tropEd Netzwerkes gibt es derzeit zehn „Heimatinstitutionen“, darunter das Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit Berlin, in denen das Masterstudium mit dem Grundstudium begonnen werden kann. Nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums können die Studierenden am Institut und auch an über 20 weiteren europäischen und 5 außereuropäischen Universitäten weiterführende Kurse und Module belegen. Schließlich verfassen die Studierenden zu einem Forschungsthema aus dem Bereich International Health 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 sowie einer Akkreditierung. Das Curriculum des Grundstudiums wird in Berlin auch als Teil des DTMPH (Diploma in Tropical Medicine and Public Health) - Kurs angeboten. Die verfügbaren Studienplätze werden von Europäern und Interessenten/Interessentinnen aus Übersee stark nachgefragt. In Berlin bewerben sich jährlich über 100 Studierwillige, 30 davon können zugelassen werden.

Zusätzliche Veranstaltungen und Kurse, zum Beispiel für Alumni des Studiengangs, werden in Berlin, Afrika und Asien meist in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst durchgeführt.

### 4.3.6 Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin Berlin - Synergien auf rechtsmedizinischem Gebiet -

Nach der *Konzentrierung der rechtsmedizinischen Kapazitäten* mit zwei rechtsmedizinischen Instituten, dem Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin Berlin und dem Institut für Rechtsmedizin der Charité - Universitätsmedizin Berlin, nahe dem Berliner Strafgericht und im Zentrum Berlins (vgl. Gesund-