

The Malawian Bachelor of Science in Anaesthesia and Intensive Care – positive role model and contribution to improved anaesthesia care in the public health systems of Sub-Saharan Africa

C. Pietruck¹ · G. Pollach¹

Der malawische Bachelorstudiengang in Anästhesie und Intensivmedizin

Vorbild und Beitrag zur Verbesserung der anästhesiologischen Versorgung in den öffentlichen Gesundheitswesen Subsahara-Afrikas

¹ Department of Anaesthesia and Intensive Care, College of Medicine, Blantyre/Malawi

Interessenkonflikt:

Christian Pietruck erhält Zuschüsse als integrierte Fachkraft am College of Medicine als Senior Lecturer sowie klinischer B.Sc.-Koordinator und Deputy Head des Department of Anaesthesia and Intensive Care durch das Centrum für Internationale Migration und Entwicklung (CIM) / Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) im Rahmen des Malawi-German-Health-Programms. Gregor Pollach erhielt ebenfalls Zuschüsse als integrierte Fachkraft durch CIM während seiner Tätigkeit als Head of Department of Anaesthesia and Intensive Care am College of Medicine. Die Studie selbst erhielt keine zusätzliche finanzielle Unterstützung. Weitere Interessenkonflikte bestehen für beide Autoren nicht.

Schlüsselwörter

Malawi – Entwicklungsländer – Medizinische Grundausbildung – Anästhesiologie – Intraoperative Komplikationen

Keywords

Malawi – Developing Countries – Medical Education, undergraduate – Anaesthesiology – Intraoperative Complications

Zusammenfassung

Malawi ist eines der ärmsten Länder der Welt. Ein hinterer Platz im Human-Development-Index und ein niedriges Bruttoinlandsprodukt spiegeln sich in einer hohen perioperativen Morbidität und Mortalität wider. Das Land leidet an einer hohen Belastung durch Infektionskrankheiten. Fehlende Ressourcen in Form essenzieller Medikamente, Geräte und Verbrauchsmaterialien sind limitierende Faktoren für den Behandlungserfolg. Neben den ersten vier im Lande ausgebildeten Fachärzten liegt die Hauptlast der anästhesiologischen Versorgung im öffentlichen Gesundheitswesen auf den gut 100 nicht-ärztlichen Anästhesisten. Diese hatten bis vor kurzem nur sehr eingeschränkten Zugang zu Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Zur Bekämpfung des Facharztmangels hat das College of Medicine der Universität von Malawi in Blantyre nun einen Bachelor-Studiengang in Anästhesie und Intensivmedizin eingerichtet. Das überwiegend praktisch orientierte Programm betont die Ausbildung in der pädiatrischen und geburtshilflichen Anästhesie, der Intensivmedizin und dem Komplikationsmanagement. Theoretische Schwerpunkte des Programms liegen in der Stärkung des Wissens um aktuelle Entwicklungen und internationale Standards sowie in der Vermittlung von Fertigkeiten bezüglich guter Dokumentation und Qualitätsmanagement, wissenschaftlicher Arbeitsweisen, Medizinpädagogik und medizinischer Grund-

lagenwissenschaften. Die ersten sechs Absolventen stehen den öffentlichen Krankenhäusern seit Juli 2015 zur Verfügung – dennoch wird Malawis Anästhesie und Intensivmedizin weiterhin von internationaler finanzieller, logistischer und personeller Hilfe abhängig sein.

Abstract

Malawi is one of the poorest countries in the world. One of the final ranks in the human development index and a low gross domestic product are reflected in a high perioperative morbidity and mortality. The country suffers from a high burden of infectious diseases. Lack of resources like drugs, equipment and disposables often limits successful therapy. So far, only four physician anaesthesiologists have been trained in the country. Anaesthetic services in the public health system are predominantly provided by little more than 100 non-physician anaesthetists. Until recently, these had only very limited access to continuous medical education and almost no career perspective. The College of Medicine in Blantyre has now implemented a bachelor programme in anaesthesia and intensive care to address the shortage of medical specialists. This predominantly practically orientated programme emphasises training in paediatric and obstetric anaesthesia, intensive care and management of complications. The theoretical focus lies on the enhancement of knowledge regarding recent developments in anaesthesia and international

standards as well as skills in thorough documentation, quality management, research methods, paedagogy and basic medical sciences. The first six graduates have been available to the public hospitals since July 2015. Nevertheless, Malawian anaesthesia and intensive care will remain to be dependent on international aid, financially, logistically and in human resources.

Das öffentliche Gesundheitswesen in Malawi

Die unter maßgeblicher Beteiligung der World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WFSA) entstandene und am 22. Mai 2015 einstimmig verabschiedete WHO-Resolution EB136.R7 soll 5 Milliarden Menschen Zugang zu chirurgischer und anästhesiologischer Basis- und Notfallversorgung verschaffen. Sie hat das Potenzial, nationale und internationale Ausgaben in diesem Bereich deutlich zu erhöhen. Eine Teilstellung der Resolution verlangt den Austausch von Informationen, Fähigkeiten und Technologien, welche die chirurgische und anästhesiologische Versorgung stärken können. Ferner verlangt sie nationale, regionale und globale Anstrengungen zur Verbesserung grundlegender chirurgischer und anästhesiologischer Versorgung sowie von Lehre und Ausbildung in diesen Bereichen auf wissenschaftlicher Basis. Im Fokus stehen dabei insbesondere die armen Länder der Welt.

Eines dieser Länder – zugleich eines der ärmsten der Welt – ist die Republik Malawi im südöstlichen Afrika (sogenanntes Subsahara-Afrika). Als ehemalige Kolonie der britischen Krone wurde Malawi 1964 unabhängig, hatte ein paar wirtschaftlich vergleichsweise gute Jahre unter der Herrschaft von Staatspräsident Hastings Kamuzu Banda (seines Zeichens Arzt mit britischer Ausbildung), die dann aber im Laufe der Zeit zunehmend Züge einer Diktatur annahm und 1994 durch eine friedliche Verfassungsänderung in eine ebenso friedliche und relativ stabile parlamentarische Demokratie mit einem Mehrparteiensystem umgewandelt wurde. Seit vielen Jahrzehnten engagieren

sich diverse Geberländer – darunter auch Deutschland – in der Entwicklung von Wirtschaft, Bildung, Gesundheit und Demokratie, leider mit begrenztem oder nur sehr zögerlichem Erfolg. Der Einfluss der schleppenden Entwicklung und der Armut auf die Anästhesie und Intensivmedizin ist äußerst vielschichtig [1].

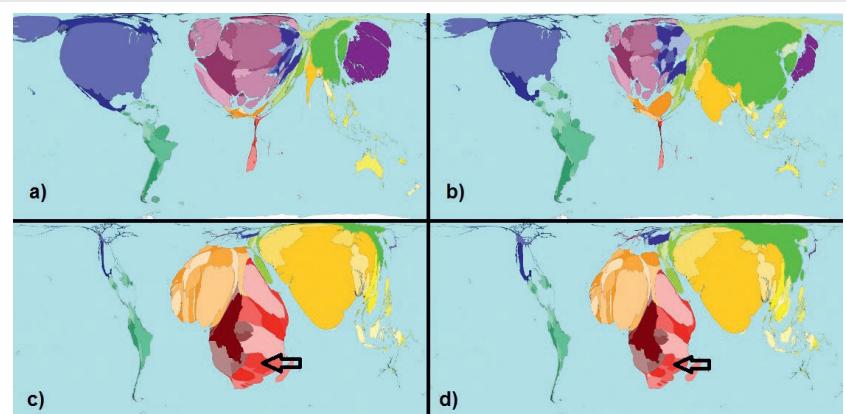
Wirtschaftsleistung und Public Health sind mit der Anästhesie und Intensivmedizin in Malawi eng verknüpft

Malawi ist ein Binnenland und hat etwa 16 Millionen Einwohner mit einer durchschnittlichen Lebenserwartung von knapp 60 Jahren. Die über 60-Jährigen machen nur 5% der Bevölkerung aus, die Hälfte der Menschen ist unter 17 Jahre alt. Malawi belegt im Human Development Index Platz 174 von 187 Ländern und Territorien, und das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf betrug 2013 nur 894 US\$ (Vergleich Deutschland: 39.500 US\$). Das Land bildet mit einem durchschnittlichen Jahreseinkommen von 250 US\$ pro Kopf das Schlusslicht im internationalen Vergleich. Die HIV-Prävalenz liegt laut WHO bei ca. 10%, jedoch ist von einer hohen Dunkelziffer auszugehen. Bis zu 75% aller Patienten

auf internistischen Stationen sind HIV-positiv [2]. Komplikationen einer unbehandelten HIV-Infektion bis hin zum Vollbild AIDS (atypische Pneumonien, Kryptokokkose, Kaposi-Sarkome) gehören zu den üblichen Krankheitsbildern, die in den öffentlichen Gesundheitseinrichtungen angetroffen werden. Malawi ist ein Malaria-Hochrisikogebiet mit knapp 1,3 Millionen bestätigten Malariaerkrankungen im Jahr 2013 und offiziell über 3.700 Malariaopfern pro Jahr. Tuberkulose ist aufgrund der allgemein abgeschwächten Immunlage der Bevölkerung (HIV, Infektionskrankheiten, Mangelernährung) und der beengten Lebensverhältnisse in Slums und kleinen Hütten allgegenwärtig und häuft sich besonders auf den internistischen Stationen der Zentralkrankenhäuser. Chronische Erkrankungen stellen neben skandalösen gesetzlichen Mindestlöhnen (ca. € 30 monatlich) eine entscheidende Hürde in der Kaufkraft der Bevölkerung und somit der wirtschaftlichen Entwicklung dar.

Weltweit besteht eine signifikante Korrelation zwischen dem Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt und der Gesamtdichte an Chirurgen, Geburshelfern und Anästhesisten (Abb. 1) [3]. Das öffentliche

Abbildung 1



Die Welt entsprechend der Verteilung von a) Gesundheitsausgaben, b) arbeitenden Ärzten, c) Mütter- und d) Säuglingssterblichkeit. Die unterschiedlichen Regionen der Erde mit vergleichbarer Bevölkerungszahl sind nach dem Human Development Index von 2004 farblich nach dem Regenbogenspektrum voneinander abgehoben. Dabei stellt rot die ärmste und violett die reichste Region dar. Der Pfeil zeigt auf Malawi.

© Copyright Sasi Group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan), mit freundlicher Genehmigung (www.worldmapper.org).

Gesundheitswesen in Malawi als unterfinanziert zu bezeichnen, wäre stark untertrieben. Das Budget für die gesamten staatlichen Gesundheitsausgaben für 2015/2016 wurde von der Regierung offiziell mit etwa € 150 Millionen (also dem Bruchteil des Krankenversorgungsbudgets eines einzelnen durchschnittlichen deutschen Universitätsklinikums) veranschlagt. Es beträgt ca. € 10 pro Person (Vergleich Deutschland laut Statistischen Bundesamtes: € 314,5 Milliarden Gesamtgesundheitsausgaben 2013 - € 3.910 pro Person) und ist in den vergangenen Jahren tendenziell gesunken.

Ein Großteil der von der WHO als essenziell gelisteten Medikamente ist nicht oder nur unregelmäßig verfügbar. In der Anästhesie ist die Lage auf den ersten Blick gar nicht so schlecht: Halothan ist als Volatilum bis auf Engpässe fast immer, Isofluran – oft in großen Mengen gespendet – meistens vorhanden. Als Hypnotika stehen Thiopental und Ketamin, als Opioide Pethidin und Morphin, als Muskelrelaxanzien Succinylcholin und oft Vecuronium zur Verfügung. In der Intensivmedizin ist eine adäquate Sedierung nur mit langwirksamen Opioiden (Morphin) und Benzodiazepinen (Diazepam) möglich und wird oft über- oder unterdosiert. Adrenalin, Atropin und jüngst auch begrenzte Mengen Noradrenalin sind vorhanden. Gelegentlich gibt es Ephedrin. Lidocain und hyperbares Bupivacain sind bis auf Engpässe lieferbar. Die Versorgung mit Kristalloiden (Ringer- und Kochsalzlösung) war in den letzten zwei bis drei Jahren stabil, es gibt regelmäßig Gelatinelösungen als kolloidale Volumenersatzmittel. Medikamente sind meist importiert und von fragwürdiger Qualität, gelegentlich gekennzeichnet durch unerwartet schwache Korrelation zwischen vermeintlicher Dosis und klinischer Wirkung. Flächendeckende pharmazeutische Qualitätskontrollen finden nicht statt. Häufig gibt es ausschließlich Vollblutkonserven, die trotz meist restriktiver Transfusionsindikation schneller verbraucht als produziert werden. Blut ist chronisch knapp, und nicht selten erhalten Patientinnen mit peripartalen Blutungen bei Hämoglobinwerten

um 30 g/l nur eine einzige Blutkonserven. Einmalprodukte wie Endotrachealtuben werden regelhaft nach hygienisch meist unzureichender Aufbereitung wieder verwendet. Medikamente werden oft tagelang aufgezogen in Spritzen gelagert, um nichts zu „verschwenden“. Generell existieren weder Ordnung noch Infektionsprävention im für uns vertrauten Sinne, was primär einem fehlenden Bewusstsein für die medizinische Notwendigkeit sowie einer personellen Unterversorgung angelastet werden muss (Abb. 2).

Das Queen Elizabeth Central Hospital (QECH) als größtes Krankenhaus des Landes hat derzeit lediglich vier Intensivbetten, immerhin alle mit Beatmungsmöglichkeit. Es besteht ein Mangel an Materialien zur invasiven Blutdruckmessung. Die Medizintechnik ist veraltet und Neuanschaffungen werden kaum getätig. Das Land ist abhängig von Gerätespenden, für die es keine Ersatzteile gibt und deren Lebensdauer durch fehlende Wartung und Reinigung, Staub, hohe Luftfeuchtigkeit und starke Netzschwankungen durchschnittlich unter einem Jahr beträgt. Ein signifikanter Anteil gespendeter Geräte ist trotz entsprechender Empfehlungen [4] mit den örtlichen Gegebenheiten nicht kompatibel und wird als Geräteschrott in Gängen und Lagerräumen gesammelt, da es keine Vorschriften für die Entsorgung unbrauchbarer Geräte gibt. Im QECH existieren nur zwei funktionierende Kapnometrien für 12

OP-Säle, eine Narkosegasmessung ist gar nicht vorhanden. Sauerstoff gibt es aus Flaschen oder Sauerstoffkonzentratoren, Druckluft oder Lachgas sind nicht verfügbar.

In Europa selten gewordene Infektionskrankheiten wie Cholera, Typhus, und Tetanus sind genauso an der Tagesordnung wie die „modernen“ HIV-bezogenen Infektionen wie Kryptokokkose, Tuberkulose oder die Sepsis durch Salmonellen – von den Parasiten (z.B. Bilharziose und Cystizerkose) ganz zu schweigen. Überhaupt ist die infektiologische Lage unübersichtlich. Es gibt keine verlässliche Mikrobiologie, da es an Materialien und Reagenzien fehlt. Auch sind wenig Daten zur allgemeinen und speziellen Resistenzlage greifbar, was problematisch ist, da das im Krankenhaus bei nahezu allen Infektionen – und auch zur chirurgischen Prophylaxe – empirisch eingesetzte Antibiotikum ein Cephalosporin der dritten Generation (in der Regel Ceftriaxon) ist. Allerdings ist die einzige regelhaft verfügbare intravenöse Alternative im gramnegativen Bereich hier Gentamicin, dessen Einsatz durch die meist fehlende Überwachungsmöglichkeit der Nierenfunktion begrenzt ist und gegen das zusätzlich hohe Resistenzraten vorliegen [2]. Die Verabreichung von Breitspektrumantibiotika (wie Acylaminopenicilline oder Carabapeneme) war bis Mitte 2015 nur über – unzuverlässige – patientenbezogene Sonderbestellungen aus dem Ausland hin möglich, die Wochen bis

Abbildung 2



Mangelhafte Hygiene und Unübersichtlichkeit – offene Schublade mit (eigentlich nicht) wiederzuverwendenden Atemwegsmaterialien im pädiatrischen OP (links) und Anästhesiarbeitsplatz im unfallchirurgischen OP (rechts).

Monate dauern konnten. Jüngere Daten weisen wenig überraschend auf eine zunehmende Entwicklung von Antibiotikaresistenzen hin [2].

Schwerkranke Patienten werden oft erst sehr spät und in desolatem Zustand in einem der zwei großen der insgesamt vier Zentralkrankenhäuser des Landes (QECH in Blantyre und Kamuzu Central Hospital in der Hauptstadt Lilongwe) vorstellig, da sie regelhaft erst in ihren Dörfern durch traditionelle Heiler vorbehandelt werden und anschließend mehrtägige Odysseen über örtliche und Distriktkrankenhäuser – nicht selten auf einem Fahrradgepäckträger – hinter sich gebracht haben. Ein geordnetes Krankentransportwesen oder gar ein Rettungsdienst existieren nicht oder nur rudimentär.

Hohe Komplikationsraten in der Anästhesie

Trotz der katastrophalen Gesundheitslage wächst die Bevölkerung Malawis schnell – auf jede Frau kommen laut WHO ca. 5,5 Geburten. Die hohe Geburtenrate stellt eine weitere Herausforderung für das Gesundheitssystem dar. Allein am QECH finden jährlich ca. 12.000 Geburten mit einer Sectorate von 20 bis 25% statt, was zu einer hohen Belastung auch der Anästhesie und der geburtshilflichen Intensivmedizin führt. Gleichzeitig ist die Kindersterblichkeit (Kinder <5 Jahre) von knapp 25% in den 1990ern bis heute auf unter 1% gesunken. Die Mütter- und Säuglingssterblichkeit bleibt dennoch mit jeweils ca. 0,5% erschreckend hoch. WHO-Daten zufolge nehmen gut 20% der HIV-positiven Schwangeren keine antiretrovirale Therapie zur Senkung der Viruslast und damit zur Vermeidung der vertikalen Übertragung unter der Geburt. Anästhesiologisch bedingte geburtshilfliche Komplikationen spielen zwar eine untergeordnete, jedoch aufgrund der hohen Gesamtzahlen nicht zu vernachlässigende Rolle. Älteren Daten zufolge liegt die allgemeine anästhesiebedingte Komplikationsrate bei ca. 1:60, die anästhesiebedingte Mortalität bei ca. 1:500 Anästhesien [5].

Letztere wäre demzufolge etwa 200-mal höher als in entwickelten Ländern. Dabei zeichnen die Daten vermutlich ein optimistischeres Bild als es der Realität entspricht, denn eine konstruktive Fehlermeldekultur ist nicht vorhanden und Monitoring und Dokumentation zur Erfassung aller kardiovaskulären und respiratorischen Komplikationen sind lückenhaft. Auch in der Interpretation pathologischer Befunde (insbesondere EKG-Monitor) gibt es große Schwächen bei den im Land ausgebildeten Anästhesisten. Von einem deutlich größeren Anteil an anästhesiologischen Zwischenfällen durch unter anderem fehlerhaften Gebrauch bedingtes Versagen von Medizinprodukten als in entwickelten Ländern ist auszugehen (z.B. Umetikettierung eines Enfluran-Vapors in einen Isofluran-Vapor an einem pädiatrischen Anästhesiegerät ohne Möglichkeit der Narkosegasmessung).

Die anästhesiologisch tätigen Berufsgruppen in Malawi

Fachärzte

Seit 2007 wurden bis zum heutigen Tage in Malawi mit logistischer und finanzieller Hilfe des College of Anaesthetists of Ireland nach einem eigenen Facharztkurriculum (Master of Medicine in Anaesthesia and Intensive Care am College of Medicine der University of Malawi) vier Fachärzte für Anästhesiologie ausgebildet. Die neuen Fachärzte arbeiten momentan als leitende Ärzte in den Zentralkrankenhäusern und an der Universität, müssen jedoch noch in Subspezialisierungen ausgebildet werden. Leitungsstellen und Ausbildungspositionen sollen durch die neuen Fachärzte abgedeckt werden. Diese Kollegen beginnen auch eine eigenständige malawische Forschung zu entwicklungsrelevanten Themen in der Anästhesie in Angriff zu nehmen. So sind vier Masterarbeiten und einige Publikationen [6,7] aus dieser Ausbildung bereits hervorgegangen. Die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) als verlängerter Arm des deutschen Bundesministeriums für wirtschaftliche

Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) hat das College bei der Besetzung von Dozentenstellen dabei zusätzlich unterstützt. Ein Registrar befindet sich in der Weiterbildung und zwei weitere werden voraussichtlich Anfang 2016 das vierjährige Curriculum, welches einen einjährigen Einsatz in Südafrika beinhaltet, beginnen. Für junge Ärzte sind die Arbeitsbedingungen in der Anästhesie an öffentlichen Krankenhäusern aufgrund der schlechten Geräteausstattung, der begrenzten Medikamentenauswahl und der Konkurrenz mit nicht-ärztlichem Anästhesiepersonal oft nicht sehr attraktiv. Leider wird es auch in den nächsten 10 bis 20 Jahren nicht gelingen, die anästhesiologische Versorgung der malawischen Bevölkerung insgesamt auf fachärztlichem Niveau zu gewährleisten.

Der Anaesthetic Clinical Officer

Wesentlich für die Ausbildung von nicht-ärztlichen Anästhesisten in Malawi war die Gründung der Malawi School of Anaesthesia am College of Health Sciences 1988 durch Paul Fenton. In 18 Monaten werden hier am Malawi College of Health Sciences sogenannte „Anaesthetic Clinical Officers“ (ACOs) ausgebildet. Voraussetzungen für die Ausbildung zum ACO sind ein mittlerer Schulabschluss, eine Ausbildung in der Pflege oder einem medizinischen Assistenzberuf und mindestens vier Jahre Arbeitserfahrung im Gesundheitssektor. Das Curriculum umfasst eine zweimonatige intensive theoretische Ausbildung, heute in weiten Teilen durch anästhesiologische Gastdozenten aus den USA und Europa vermittelt. Hieran schließt sich ein gutes Jahr praktische Ausbildung unter Anleitung erfahrener ACOs an, gefolgt von einer umfangreichen Prüfung, nach der die frischgebackenen ACOs ein Jahr als „Intern“ absolvieren müssen. Dies geschieht meist an Distriktkrankenhäusern, an denen das chirurgische Spektrum in der Regel aus Sectiones, suprazervikalen Hysterektomien, unkomplizierten Herniotomien, gelegentlich auch kleineren kinderchirurgischen Operationen wie Zircumzisionen, Orchidopexien und Va-

rikozelenresektionen besteht. Größere Operationen einschließlich fast aller Laparotomien werden üblicherweise an eines der vier Zentralkrankenhäuser des Landes überwiesen, da auch die operative Versorgung an weit über 80% der Distriktkrankenhäuser ausschließlich durch chirurgisch tätige Clinical Officers gewährleistet wird.

Von den 2013 im öffentlichen Gesundheitswesen arbeitenden 109 Anästhesisten waren 105 ACOs, etwa 40% davon in den Zentralkrankenhäusern tätig [8]. ACOs arbeiten oft Jahre und Jahrzehnte im Distriktkrankenhaus. Sie arbeiten allein und ohne Anästhesiepflegepersonal, haben nur einzelne Organisationen, die sie dort unterstützen [9] und sind neben der Krankenversorgung auch für Gerätewartung und -reinigung, Medikamentenbestellung und Medizinprodukteaufbereitung zuständig. Obwohl Weiterbildungsmaßnahmen vorgeschrieben sind, werden sie kaum außerhalb von Blantyre oder Lilongwe angeboten, so dass manche ACOs auf dem Stand ihrer Ausbildung verharren und Wissen und Fähigkeiten, die im Distriktkrankenhaus nicht mehr gebraucht werden, verkümmern. Aktuelle Entwicklungen (z.B. Änderung der Reanimationsleitlinien Mitte letzten Jahrzehnts) dringen somit auch nicht bis in die Distriktkrankenhäuser vor.

Aufgrund des eklatanten Mangels an Fachärzten in allen Bereichen versuchen die meisten Länder Subsahara-Afrikas bereits seit vielen Jahren, die Krankenversorgung durch die Ausbildung nichtärztlichen Medizinpersonals sicherzustellen, teilweise mit beachtlichem numerischem Erfolg [10]. Dabei ist das Konzept, ohne Fachärzte für Anästhesiologie eine anästhesiologische Basisversorgung zu gewährleisten, auch in großen Industrienationen [11] nicht neu. In Deutschland wird die anästhesiologische Versorgung durch nichtärztliches Personal kritisch betrachtet („Münsteraner Erklärung“), jedoch erlaubt die Lage in Entwicklungsländern oft keine Alternativen und ist somit nicht mit der in Deutschland vergleichbar.

NEU – der Bachelor of Science in Anaesthesia and Intensive Care

In Malawi hat die Erkenntnis, dass eine ausreichende fachärztliche Versorgung in den nächsten Jahrzehnten nicht zu bewerkstelligen sein wird, nun dazu geführt, eine zusätzliche Qualifikationsmöglichkeit für nichtärztliches Personal anzubieten. Die Zeit, bis eine ausreichende Anzahl an Fachärzten zur Leitung von Anästhesieabteilungen und der Überwachung und Verbesserung der Qualität der anästhesiologischen Versorgung zur Verfügung steht, soll hiermit teilweise überbrückt und den

ACOs eine Karriereperspektive geschaffen werden. Das College of Medicine der University of Malawi, welches in der Region einen hervorragenden Ruf genießt und auch Studenten aus den Nachbarländern anzieht, hat mit Unterstützung verschiedener Geber nun erstmals einen Bachelor-Studiengang (Bachelor of Science – B.Sc.) in sechs verschiedenen Disziplinen (Anästhesie und Intensivmedizin, Gynäkologie und Geburtshilfe, Orthopädie und Traumatologie, Pädiatrie, Allgemeinchirurgie, Innere Medizin) eingeführt. Deutsche Fachärzte sind dabei durch den Einsatz als integrierte Fachkräfte am College of Medicine in mehreren Disziplinen maßgeblich beteiligt. Für die Anästhesie waren die Autoren verantwortlich für die Planung des Gesamtprogramms, die Finanzierung, die Entwicklung und spätere Implementierung des Curriculums sowie die Lehre (Abb. 3).

Die Programme umfassen einen zweibis dreijährigen Studiengang, welcher neben einer starken praktischen Ausrichtung (insbesondere im Bereich der Sicherheit invasiver Maßnahmen) auch das nötige Wissen um aktuelle Entwicklungen im jeweiligen Fachgebiet, gute Dokumentation, Qualitätsmanagement, internationale Standards, wissenschaftliche Arbeitsweisen und medizinpädagogische Fertigkeiten vermitteln soll.

Abbildung 3

Lehre am College of Medicine – Ausbildung in Theorie (oben links) und Praxis (oben rechts) – © GIZ / Robin Wyatt 2014, mit freundlicher Genehmigung; die ersten Bachelors of Science in Anaesthesia and Intensive Care (unten).

Ziel ist dabei nicht nur eine Verbesserung der Ausbildung, sondern auch eine Aufwertung des Berufsbildes des Anästhesisten durch einen universitären Abschluss. Ohne einen solchen Abschluss sind die Clinical Officers nämlich formal schlechter qualifiziert als die Krankenschwestern und -pfleger, die einen College-Abschluss in „Nursing“ haben, in medizinischen Aspekten, wie in der Anästhesie und Intensivmedizin, jedoch in der Regel signifikant weniger theoretisches Wissen und praktische Erfahrung aufweisen. Bis zum Ende des Jahrzehnts sollen so für jedes der 28 Distriktkrankenhäuser in den genannten Bereichen spezialisierte Clinical Officers mit einem Bachelor-Abschluss zur Verfügung stehen, die dort leitende Funktionen übernehmen sollen. Dabei ist auch auf einen gewissen Schneeball-Effekt zu hoffen, der das Wissen in die peripheren Krankenhäuser weiterträgt. In der Anästhesie sind besondere

Schwerpunkte der praktischen Ausbildung die pädiatrische und geburtshilfliche Anästhesie, die Intensivmedizin und das Komplikationsmanagement. Die Studiengebühren von etwa € 2.000 pro Jahr werden in signifikantem Umfang (70-90% in der Anästhesie) durch Stipendien aus Mitteln von Gebern wie der Bundesrepublik Deutschland übernommen. Denn allein das Gehalt eines ACOs von etwa € 200 monatlich (bei oft 80 und mehr Wochenstunden) ist zwar gemessen am Rest der Bevölkerung überdurchschnittlich, reicht jedoch nicht aus, um die Studiengebühren zu finanzieren. Die Ausbildung zusätzlicher Fachärzte darf dennoch nicht vernachlässigt werden, obliegt ihnen doch die spätere Ausbildung weiterer Bachelors, die Konsultation in schwierigen Fällen sowie die notwendige Unterstützung der noch immer viel zu dünnen Personaldecke in den völlig überlasteten Zentralkrankenhäusern. Das College of

Medicine der University of Malawi wird daher auch weiter Fachärzte an den Zentralkrankenhäusern des Landes ausbilden, wenn natürlich auch deutlich weniger als B.Sc.-Studenten.

Bachelor-Studiengänge in der Anästhesie und Intensivmedizin sind in nur wenigen Ländern Afrikas (z.B. Äthiopien, Eritrea, Ghana, Ruanda und Sudan) gut etabliert. Im südlichen Afrika, sieht man von Südafrika ab, ist Malawi das erste Land mit einem professionellen und gut entwickelten Curriculum. Es wurde unter Beachtung einschlägiger Empfehlungen [12] vor Ort entwickelt und berücksichtigt die lokalen Gegebenheiten (z.B. Kultur, typische Krankheitsbilder, Ausbildungsstand der Studenten, Ressourcen). Die ersten Studenten für das Bachelor-Programm in der Anästhesie und Intensivmedizin werden ausschließlich am QECH in Blantyre ausgebildet. Dazu wird parallel und in Zusammenarbeit mit der University of Edinburgh auch eine elektronische Lernplattform auf Moodle-Basis entwickelt. Diese soll es zukünftigen Studenten ermöglichen, auch im Distrikt an Internet-basierten Lerneinheiten teilzunehmen. Dank signifikanter Fortschritte im Bereich der Internetkommunikation sollten die technischen Voraussetzungen hierzu in den nächsten Jahren gegeben sein.

Doch das B.Sc.-Programm in der Anästhesie und Intensivmedizin ist nur ein weiterer kleiner Schritt auf dem mühsamen Weg zu einer Anästhesie mit akzeptablen Standards in Malawi. Dabei müsste parallel zur Entwicklung von Wissen auch die allgemeine Ausstattung der Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitssystems (z.B. Medikamente, Verbrauchsmaterialien, Medizintechnik) in den Fokus rücken. Erschwert wird gezielte Hilfe auch durch allzu spärliche Daten zu perioperativer Morbidität und Mortalität. Wie in den meisten Ländern mit niedrigem Einkommen ist hier die Erhebung solch essentieller Indikatoren dringend angezeigt [13]. Allerdings stellt sich die Frage, wer diese Daten sammeln soll, denn die gut 100 Anästhesisten des Landes können diese Aufgabe unmöglich auch noch schultern. Oft fordern

Geberorganisationen aber Indikatordaten, um Ausgaben zu rechtfertigen. Bei Entlastung des Systems durch Ausbildung zusätzlicher ACOs wären hier die B.Sc.-Absolventen prädestiniert, um genau diese Aufgaben zu übernehmen. Internationale Unterstützung und Beratung werden jedoch notwendig sein, um einen politischen Willen in den betroffenen Ländern zu erzeugen, an dem es oft aufgrund anderer Prioritäten fehlt. Die Anästhesie und Intensivmedizin in Malawi wird jedenfalls noch auf längere Zeit von ausländischer finanzieller, personeller und logistischer Hilfe abhängig sein.

Literatur

1. Pollach G, Namboya F: Treating sepsis in Africa: a case report on a challenging public health topic. *Journal of Medicine and Medical Sciences* 2012;3(7):452-5
2. Makoka MH, Miller WC, Hoffman IF, Cholera R, Gilligan PH, et al: Bacterial infections in Lilongwe, Malawi: aetiology and antibiotic resistance. *BMC Infect Dis* 2012;12:67
3. Hoyler M, Finlayson SRG, McClain CD, Meara JG, Hagander L: Shortage of Doctors, Shortage of Data: A Review of the Global Surgery, Obstetrics, and Anesthesia Workforce Literature. *World J Surg* 2014;38(2):269-80
4. Gatrad AR, Gatrad S, Gatrad A: Equipment donation to developing countries. *Anaesthesia* 2007;62, Suppl 1:90-5
5. Hansen D, Gausi SC, Merikebu M: Anaesthesia in Malawi: complications and deaths. *Trop Doct* 2000;30(3):146-9
6. Chikumbanje S, Bell G, Kapataku K, Pollach G: Continuous flow using an entrainer and t-piece vs drawover apparatus for inhalational induction of anesthesia in children. *Paediatr Anaesth* 2014;24(11):1169-73
7. Pollach G, Namboya F: Preventing intensive care admissions for sepsis in tropical Africa (PICASTA): an extension of the international pediatric sepsis initiative: an African perspective. *Pediatr Crit Care Med* 2013;14(6):561-70
8. Henry JA, Frenkel E, Borgstein E, Mkandawire N, Goddard C: Surgical and anaesthetic capacity of hospitals in Malawi: key insights. *Health Policy Plan* 2014 Sep 26. pii: czu102
9. O'Regan M, Pearson V, Pollach G: The Anaesthetic Friendship Society – supporting anaesthetic clinical officers in the southern districts of Malawi. *Malawi Med J* 2013;25(3): 90-2
10. Mullan F, Frehywot S: Non-physician clinicians in 47 sub-Saharan African countries. *Lancet* 2007;370(9605): 2158-63
11. Lewis SR, Nicholson A, Smith AF, Alderson P: Physician anaesthetists versus non-physician providers of anaesthesia for surgical patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;7:CD010357
12. Dubowitz G, Evans FM: Developing a curriculum for anaesthesia training in low- and middle-income countries. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2012;26(1):17-21
13. McQueen KA: The global anesthesia crisis and continuous quality improvement. *Int Anesthesiol Clin* 2014;52(1):109-19.

Korrespondenz- adresse



**Dr. med.
Christian Pietruck**

Department of Anaesthesia
and Intensive Care
College of Medicine
Private Bag 360, Chichiri
Blantyre 3, Malawi
Tel.: 00265 881326972
E-Mail: pietruck@yahoo.com

Spendenauftrag



Verein Anästhesie in Entwicklungsländern e.V.

Priv.-Doz. Dr. med. F. MIELCK
Geschäftsführer Anästhesie in Entwicklungsländern e.V.
Klinik für Intensiv- und Notfallmedizin
Klinikum Bremen-Mitte
St.-Jürgen-Straße 1
28205 Bremen, Deutschland
E-Mail: frank.mielck@klinikum-bremen-mitte.de

Sparkasse Göttingen
IBAN: DE 13 2605 0001 0019 0053 47
BIC: NOLADE21GOE

www.dritte-welt-anaesthesia.org