

Wehrmedizin und Wehrpharmazie

41. Jahrgang · Nr. 1 · 1. Quartal 2017 · € 8,00



ISSN 0043-2148

40 Jahre
„Wehrmedizin
und
Wehrpharmazie“

INTERVIEW

Generalstabsarzt
Dr. Schoeps

SCHWERPUNKT

Tropenmedizin
Teil I

IM FOKUS

ZInstSanBw
München



KARL STORZ unterstützt weltweit medizinische Einsätze unter erschwerten Bedingungen

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE
THE DIAMOND STANDARD

- 3 Editorial V. Hartmann
- 3 Übergabe des Staffelstabes H. Lange
- 
- 4 Grußwort des Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Generaloberstabsarzt Dr. Michael Tempel
- 4 Grußwort des ehem. Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Generaloberstabsarzt a. D. Dr. Gunter Desch
- 5 Grußwort des ehem. Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Generaloberstabsarzt a. D. Dr. Kurth-Bernhard Nakath
- 5 Grußwort des ehem. Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Generaloberstabsarzt a. D. Dr. Ingo Patschke
- 6 Grußwort der Verlegerin Heike Lange
- 8 Die Bedeutung der „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ für den Sanitätsdienst der Bundeswehr Generalarzt Dr. A. Hölscher

Interview



- 10 Interview mit Kommandeur Gesundheitseinrichtungen und Stellvertreter des Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Generalstabsarzt Dr. Stephan Schoeps H. Lange, V. Hartmann

Schwerpunkt: Tropenmedizin Teil I



- 14 Fachbereich Tropenmedizin D. Wiemer

- 18 Die Bedeutung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes für den tropischen Einsatz C. Germano, P. Lüke
- 21 „Ambulante und stationäre Infektiologie und Tropenmedizin im Inland und im Auslandseinsatz“ B. Foroutan et al.
- 26 Tropendermatologie spielt sich nicht nur an der Haut ab K. Völker

Im Fokus: Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München

- 31 Gesundheit schützen, Qualität sichern T. Zimmermann
- 35 Die Entwicklung der Abteilung Medizin im ZInstSanBw München M. Grube, W. Bock



- 38 Tierarzt am ZInstSanBw München J. M. Riehm

- 41 Lebensmittelchemie: Lebenswichtig für Grundbetrieb und Einsatz R. Heuermann et al.

- 44 Die Abteilung Pharmazie S. Jüttemeyer et al.

Ethik und berufliches Selbstverständnis

- 48 Einführung V. Hartmann

- 48 Neue Herausforderungen

Neues aus dem US Sanitätsdienst

- 50 Walter Reed National Military Medical Center K. Scholaut

Berichte

- 52 Combined Aid 2016 D. Möllmann

- 56 16. Forum „Zahnmedizin und Bundeswehr“ E. Holzenburg

- 58 Festakt zur Jubiläumsausgabe der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE anlässlich des 60-jährigen Bestehens des Sanitätsdienstes der Bundeswehr V. Hartmann

Kurzportraits

- 59 Generalarzt Dr. Armin Kalinowski

- 60 Generalarzt Dr. Jürgen Brandenstein

Rubriken

- 2 Impressum, Inserenten

- 61 Aus der DGWMP

- 67 Industriespiegel

Otalgan®

Ohrentropfen



Hilft Ohrenschmerzen schnell zu vergessen!

Stoppt Schmerz und Entzündung direkt vor Ort

Kein vorschneller Einsatz von Antibiotika

pH-Verschiebung in den sauren Bereich gewährleistet antimikrobielle Wirkung

Otalgan®

Ohrentropfen

Zus.: 1 g Lösung enthält 50 mg Phenazon, 10 mg Procainhydrochlorid. **Sonst. Bestandteile:** Butylhydroxyanisol 0,1 mg, Glycerol 939,9 mg. **Anw.:** Zur örtlichen symptomatischen Behandlung von Schmerzen am äußeren Gehörgang, d. h. bei äußeren Ohrentzündungen sowie bei akuter Mittelohrentzündung. Die Anwendung darf nur bei unverletztem Trommelfell erfolgen. **Gegenanz.:** Pyrazolon-Allergie (Überempfindlichkeit z. B. gegen Metamizol-, Isopropylaminophenazon-, Propyphenazon- oder Phenazonhaltige Arzneimittel), Allergie gegen Phenylbutazonhaltige Arzneimittel, bestimmte Stoffwechselerkrankungen (hepatische Porphyrie, angeborener Glucose-6-Phosphatdehydrogenase-Mangel), bekannte Überempfindlichkeit gegenüber einem der Bestandteile von Otalgan, beschädigtes Trommelfell, Gehörgangsentzündung mit Hautverletzung. **Nebenwirk.:** Otalgan kann in sehr seltenen Fällen zu Überempfindlichkeitsreaktionen wie Hautveränderungen oder Nesselfieber führen. Butylhydroxyanisol kann örtlich begrenzt Hautreizungen (z. B. Kontaktdermatitis), Reizungen der Augen und der Schleimhäute hervorrufen. 10 g.

Zul.Nr.: 6236688.00.00

Stand 01/2016

Südmedica GmbH, Ehrwalderstr. 21, 81377 München.

Wehrmedizin und Wehrpharmazie



40 Jahre „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“

INHALT: Generalarzt Dr. Schoeps | Schwerpunkt: Hygiene (Teil) | IM FOKUS: zuz.ChefM München

Auf dem Titelblatt unserer Jubiläumsausgabe haben wir das Cover der ersten vor 40 Jahren herausgegebenen „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ abgebildet. Die Ausgabe war dem 20-jährigen Jubiläum des Sanitätsdienstes der Bundeswehr gewidmet, damals noch als „Sanitätswesen“ bezeichnet. Ein großformatiges Foto zeigt Sanitätssoldaten bei der Patientenübergabe an einen Sanitätspanzer, den in der Anfangszeit der Bundeswehr verwendeten „Schützenpanzer kurz Krankkraftwagen Hotchkiss“ (SPz kurz KrKW). Die Notwendigkeit zum Schutz des Verwundeten beim Abtransport vom Gefechtsfeld und die Bedeutung der Rettungskette auch in der Zeit des Kalten Krieges wird damit verdeutlicht. Weitere Schwerpunktthemen werden mit Text und Fotos angekündigt: Das AIRMEDEVAC mit Helikoptern, Neuerungen in den Chirurgischen Abteilungen der Bundeswehrkrankenhäuser und präventiv- und arbeitsmedizinische Testverfahren für Besatzungen von Ubooten bei der Marine. Alles Bereiche, die uns bekannt vorkommen und auch nach 40 Jahren noch Gegenstand intensiver sanitätsdienstlicher Überlegungen sind.

INSERENTENVERZEICHNIS

(Anzeigen / PR / Infos)

DiMiMed	55	MCM Klosterfrau	25
Dräger	7	Medi	37
Forum Zahnmedizin	6	Philips	24
Fresenius	9	Roche	U3
Gilead	30	Karl Storz	U2
Heinen & Löwenstein	U4	Südmedica	2
Dr. Hollborn	23	Dr. Wolff	17
Kimetec	13	Zebis	49

Dieser Ausgabe liegen Beilagen der Firmen Almirall Hermal und Deb-STOKO Europe bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.

IMPRESSUM

Herausgegeben von:
Beta Verlag und Marketinggesellschaft mbH, Bonn,
in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für
Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V./VdSO

Chefredakteur:
Flottenarzt Dr. Volker Hartmann

Redakteur Präklinik / FüOrg:
Flottenarzt Dr. Volker Hartmann

Redakteur Klinik:
Generalarzt Dr. Joachim Hoitz

Redakteur Zahnmedizin:
Oberfeldarzt Dr. André Müllerschön

Präsident der DGWMP:
Generaloberstabsarzt a. D. Dr. Jürgen Blätzing

Informationen aus der DGWMP:
Stabshauptmann a. D. Günter Mewißen
Bundesgeschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für
Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V./VdSO

Beirat der Wehrmedizin und Wehrpharmazie:
Admiralarzt Dr. Stephan Apel
Generalstabsarzt Dr. Ulrich Baumgärtner
Flottenarzt Dr. Helfried Bieber
Generalarzt Dr. Jürgen Brandenstein
Oberstveternär Dr. Leander Buchner
Oberstabsarzt Dr. Matthias Grüne
Oberstabsarzt Dr. Hans-Ulrich Holtherr
Generalarzt Dr. Armin Kalinowski
Oberstabsarzt Dr. Dirk-Friedrich Klages
Oberstapotheker Arne Krappitz
Generalstabsarzt Dr. Gesine Krüger
Generalarzt Bruno Most
Generalarzt Prof. Dr. Rafael Schick
Generalstabsarzt Dr. Stephan Schmidt
Generalstabsarzt Dr. Stephan Schoeps

Dr. h. c. Ramona Schumacher
Oberstabsarzt Dr. Ulrich Schwederski-Menke
Generalarzt Dr. Norbert Weller
Generalarzt Dr. Michael Zallet

Objektleitung / Media Sales:
Peter Geschwill

Produktionsleitung:
Thorsten Menzel

Druckvorstufe:
PIC Crossmedia GmbH, Langenfeld

Druck:
Rautenberg Media & Print Verlag KG,
Troisdorf

Geschäftsführung:
Heike Lange

Verleger:
Heike Lange, Heinz-Jürgen Witzke

Verlag:
Beta Verlag und
Marketinggesellschaft mbH
Celsiusstraße 43, 53125 Bonn
Telefon: (02 28) 9 19 37-10
Telefax: (02 28) 9 19 37-23
E-Mail: info@beta-publishing.com
Internet: www.wehrmed.de

Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich. Dieses Heft kostet EUR 8,00 ab Verlag zzgl. EUR 1,80 Versandkosten. Der Abonnementpreis beträgt jährlich EUR 35,- inkl. Versandkosten. Alle Rechte vorbehalten, auch die der Verbreitung durch Internet, Funk, Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art und auszugswesen Nachdruck. Veröffentlichte Beiträge der Autoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion, des Bundesministeriums der Verteidigung oder der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V. wieder.



Sehr verehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser,

mit der nun vorliegenden ersten Ausgabe der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE im Jahre 2017

habe ich den Posten des Chefredakteurs der Zeitschrift von Herrn Oberstarzt Dr. Kai Schmidt übernommen. Zunächst möchte ich ihm sehr herzlich danken für seine umfassende Übergabe und jederzeitige Hilfestellung beim Prozess des Übernehmens und ihm gleichzeitig alles Gute in seiner neuen Position im Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr in Koblenz wünschen. Ebenso bedanke ich mich bei der Führung des Sanitätsdienstes und bei der Geschäftsleitung des Beta Verlags um Frau Heike Lange für das Vertrauen, das sie mir mit der Übertragung der Aufgaben als inhaltlich verantwortlicher Redakteur dieser bedeutenden Aus-, Fort- und Weiterbildungszeitschrift geschenkt haben.

Seit über 25 Jahren bin ich auf vielen Gebieten der Wehrmedizin in den einschlägigen Periodika publizistisch tätig gewesen und freue mich nun, auch inhaltlich für diese Zeitschrift thematische Schwerpunkte zu setzen und gemeinsam im Team mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Verlags wie den anderen Redakteuren zielorientiert zusammenzuarbeiten. Dabei bitte ich Sie, die geschätzten Leserinnen und Leser, um Ihre Unterstützung beim Erarbeiten und Einreichen interessanter Beiträge aus Ihren Kommandobereichen, Krankenhäusern, Regimentern, Sanitätseinrichtungen oder Ausbildungsstätten. Neben Erfahrungs- und Tätigkeitsberichten sind natürlich auch in die Zukunft gerichtete Beiträge willkommen. Die Zeitschrift, die Hochglanzbroschüre des ganzen Sanitätsdienstes der Bundeswehr, kann nur gedeihen mit Ihrer Mithilfe.

Zu Beginn einer Tätigkeit als Chefredakteur ist es guter Brauch, zunächst die Gestaltungsprinzipien des Vorgängers weiterzuführen, um dann sukzessive neue Nuancen oder auch Schwerpunkte zu setzen. In diesem ersten Quartalsheft 2017, einem besonderen Jubiläum gewidmet, möchten wir an das erste Heft der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE erinnern, das vor genau 40 Jahren im Beta Verlag erschienen ist. Die Bedeutung dieser langen fruchtbaren Zusammenarbeit mit dem Sanitätsdienst der Bundeswehr wird durch Grußworte, u.a. unseres Inspektors und seiner Vorgänger im Amt, unterstrichen.

Im Fokus der Ausgabe steht erstmals ein Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, dessen Bandbreite an Aufgaben einen entscheidenden Beitrag zur Gesunderhaltung der Angehörigen der Bundeswehr leistet. An Hand verschiedener Artikel wird die besondere Bedeutung des InstSanBw München als

unverzichtbarer Bestandteil der Prävention, des vorbeugenden Gesundheitsschutzes dargestellt. Als fachlichen Schwerpunkt des Quartals-Hefes möchten wir die Tropenmedizin setzen und damit einen wichtigen Teil der medizinischen Versorgung unserer Soldatinnen und Soldaten im Rahmen der zunehmenden Einsatzverpflichtungen der Bundeswehr in tropischen Ländern vorstellen. Ein multidisziplinäres Autorenteam von passionierten Tropenmedizinern und Experten verwandter Disziplinen um Frau Oberfeldarzt Dr. Wiemer berichtet aus ihren Fachgebieten; sei es zur praktischen Tätigkeit als Arzt im In- und Ausland, zu den Aufgaben des öffentlichen Gesundheitsdienstes für den tropischen Einsatz bis hin zu Erfahrungen mit der Ausbildung in Tansania und Westafrika. Die Vielfalt der Beiträge auch hinsichtlich der Bedeutung von Surveillance und Medical Intelligence in der Tropenmedizin, Aspekten des Managements hochkontagöser Erkrankungen, der speziellen tropenmedizinischen Mikrobiologie, epidemiologischen Trends tropischer Viruskrankheiten bis hin zum Stellenwert der medizinischen Entomologie wird sich auch im zweiten Quartalsheft 2017 widerspiegeln und dort den zweiten Teil des Schwerpunkts „Tropenmedizin“ bilden.

Neben diesen fachlichen Themen soll in einem Beitrag über die umfangreiche Vorbereitung und anspruchsvolle Durchführung der deutsch-chinesischen binationalen Katastrophenhilfe-Übung „Combined Aid 2016“ berichtet und in einer neuen Rubrik „Aus dem US-Sanitätsdienst“ das Leistungsspektrum des führenden Militärkrankenhauses des US Military Health Systems, des „Walter Reed National Military Medical Center“, vorgestellt werden. Besonders für unseren Nachwuchs ist die ebenso neue Rubrik „Ethik und berufliches Selbstverständnis“ gedacht. Hier werden in Zukunft prägnant praktische Beispiele, Berichte und Diskussionen aufgeführt, die das ethische Fundament unseres beruflichen Selbstverständnisses beschreiben und helfen, unseren jungen Kameradinnen und Kameraden Aspekte des Leitprinzips „Der Menschlichkeit verpflichtet“ nahezubringen. Ein Interview mit dem Kommandeur Gesundheitseinrichtungen und Stellvertreter des Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Generalstabsarzt Dr. Schoeps, mit dem Schwerpunkt „Klinische Versorgungsqualität im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung“ rundet unsere Jubiläumsausgabe ab. Ich wünsche Ihnen allen fachliche Erkenntnisse, Anregungen und natürlich eine angenehme Lektüre.

Mit kameradschaftlichen Grüßen

Volker Hartmann

Dr. Volker Hartmann
Flottenarzt, Chefredakteur

Übergabe des Staffelstabes

Mit dieser Ausgabe hat Herr FIA Dr. Volker Hartmann die Chefredaktion der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE übernommen. Wir heißen ihn in unserem Verlagsteam ganz herzlich willkommen und freuen uns auf konstruktive Zusammenarbeit. Herr Dr. Hartmann wird gemeinsam mit Herrn GA Dr. Hoitz sowie Herrn OFA Dr. Müllerschön (der ebenfalls neu im Team und verantwortlich für den Dentalteil der Zeitschrift ist – welcome!) die Fäden der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE fest in der Hand halten und der Zeitschrift sicherlich „seinen Stempel aufdrücken“. Wir freuen uns darauf! Wo ein neuer Chefredakteur beginnt, da hört der bisherige auf – und ich sage im Namen des gesamten Verlages vielen Dank an Herrn OTA Dr. Kai Schmidt für vier Jahre hervorragende Zusammenarbeit.



Flottenarzt Dr. Volker Hartmann (l.), Heike Lange (M.), Oberstarzt Dr. Kai Schmidt (r.).

Herr Dr. Schmidt hat seine Nähe zu den drängenden Fragen im Sanitätsdienst zum Wohle der Leser nutzen können – die WM wird, wie wir wissen, gern und intensiv gelesen. Er hatte stets die redaktionellen Interessen und Wünsche der Autoren fest im Blick und diese im konstruktiven Austausch mit dem Team des Verlages umgesetzt.

Dankeschön für das so angenehme Miteinander, für viele gute, lehrreiche Gespräche, für die vielen Stunden Arbeit, die in die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE geflossen sind und das Herzblut, das auf jeder Seite spürbar ist.

Ein großes Dankeschön gebührt ebenfalls Herrn Prof. OTA Dr. Vollmuth, der viele Jahre lang den Schwerpunkt Dental in der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE verantwortlich gestaltet hat. Er hat diesen Teil zu einem unverzichtbaren Bestandteil der WM entwickelt, auf den wir alle stolz sind. Die Zusammenarbeit war immer reibungslos, erfreulich und von partnerschaftlichem Umgang geprägt. Vielen Dank! Er übergibt an Herrn OFA Dr. Müllerschön, mit dem die ersten Gespräche bereits stattgefunden haben. Wir starten also mit einem neuen Team und freuen uns auf die Zusammenarbeit.



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

es freut mich außerordentlich, mit der vor Ihnen liegenden Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ dem Verlag zu seiner 40-jährigen Jubiläumsausgabe gratulieren zu können.

Seit der Erstausgabe im Juni 1976 begleitet der Beta Verlag bereits die Geschicke des Sanitätsdienstes mit diesem Format, das alle sanitätsdienstlich relevanten Bereiche anspricht, ob Human- oder Zahnmedizin, Veterinärmedizin oder Pharmazie.

Dem Sanitätsdienst der Bundeswehr wird hiermit eine konstante Plattform geboten, sich als Fachdienst, der sich immer wieder neuen Herausforderungen stellen muss, zu präsentieren. Mein Dank gilt der Redaktion und den Autoren für die enge und konstruktive Zusammenarbeit sowie das damit verbundene Wirken zahlreicher aktiver und ehemaliger Kameradinnen und Kameraden.

Ich sehe es als Notwendigkeit an, die Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ als verbindendes Organ für alle Laufbahngruppen des Sanitätsdienstes zu stärken. Es ist ein Heft, in dem wir uns wiederfinden und regelmäßig ein eindrucksvolles

Zeugnis der Leistungsfähigkeit und Qualität des Sanitätsdienstes ablegen. Aus diesem Grund fordere ich gleichsam alle Angehörigen des Sanitätsdienstes dazu auf, die Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ auch zukünftig zu unterstützen und aktiv für Publikationen zu nutzen. Ich danke dem Verlag für die hervorragende Begleitung des Sanitätsdienstes in den vergangenen Jahren, verbunden mit meinen besten Wünschen für ein erfolgreiches Wirken in der Zukunft.

Dr. Michael Tempel
Generaloberstabsarzt
Inspekteur des Sanitätsdienstes
der Bundeswehr



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

40 Jahre „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ – das sind 40 Jahre Kontinuität in einem Umfeld, für das in all diesen Jahren Veränderung, Umstrukturierung, Neuausrichtung geradezu symptomatisch war.

40 Jahre hat die „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ das sich wandelnde Geschehen im Sanitätsdienst der Bundeswehr widergespiegelt. Fast alles in dieser Zeit ist anders geworden, diese Zeitschrift jedoch hat den ihr eigenen Charakter durch all die Jahre beibehalten.

Er ist geprägt durch ihre Chefredakteure – stets erfahrene, hochrangige Sanitätsoffiziere mit enger Anbindung an das jeweils aktuelle Geschehen –, die den Autoren aus allen Wirkungsfeldern des Sanitätsdienstes gleichermaßen eine attraktive Plattform für ihre Veröffentlichungen geboten haben.

Mit den Informationen aus Führung und Organisation, den Tagungsberichten, den

Dokumentationen aus allen Bereichen und Regionen, in denen der Sanitätsdienst der Bundeswehr im Einsatz ist, sowie den zahlreichen Fortbildungsangeboten für alle Approbationen ist sie – zusammen mit der „Wehrmedizinischen Monatsschrift“ – für den Sanitätsoffizier nicht mehr wegzudenken.

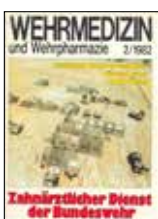
Sie trägt mit diesem umfassenden Angebot maßgeblich dazu bei, dass sich alle Angehörigen des Sanitätsdienstes – in der Truppe, im klinischen Bereich, in der Forschung und im Management – stets bewusst bleiben, dass sie nur gemeinsam dem berechtigten Anspruch unserer Soldaten auf eine optimale gesundheitliche Versorgung nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft gerecht werden können. Dieses Selbstverständnis im Sinne einer corporate identity zu fördern, war immer ein fundamentales Anliegen des Beta Verlages, der die Zeitschrift auch für die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie herausgibt.

Für mich persönlich war die „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ nicht nur während

meiner Amtszeit als Inspekteur ein wirkungsvolles Vehikel, die Leistungen des Sanitätsdienstes einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln, sie bietet mir wie allen „Ehemaligen“ auch heute noch die Möglichkeit, mich über die vielfältigen Entwicklungen in allen Zweigen „unseres“ Sanitätsdienstes aus kompetenter Quelle auf dem Laufenden zu halten.

Dem Gründer und Verleger dieses Periodikums, Herrn Heinz-Jürgen Witzke, und seiner Nachfolgerin, Frau Heike Lange, gebührt für ihre verdienstvolle Tätigkeit für den Sanitätsdienst der Bundeswehr unser aller Dank und Anerkennung. Möge die „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ in ihrer bewährten Art noch vielen Generationen von Sanitätsoffizieren erhalten bleiben.

Ihr
Dr. Gunter Desch
Generaloberstabsarzt a. D.





Geschätzte Leserin, geschätzter Leser,

60 Jahre Sanitätsdienst der Bundeswehr – 40 Jahre Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ geben Anlass für Rück-

schau und Ausblick.

Als Geburtsstunde des Sanitätsdienstes gilt der 11. April 1956. In den zurückliegenden Jahrzehnten musste sich der Sanitätsdienst ständig an neuen Herausforderungen ausrichten, sich kontinuierlich weiterentwickeln und dabei grundlegende Veränderungen durchlaufen. Trotz teils schwierigster Rahmenbedingungen hat er in all den Jahren hohe Flexibilität bewiesen. Gestern wie heute steht im Mittelpunkt des Aufgabenspektrums die sanitätsdienstliche Versorgung der Soldatinnen und Soldaten der Bundeswehr. Mit hoher Professionalität wird diesem Anspruch Rechnung getragen. National und international wird er als verlässlicher Partner geschätzt. Hierfür gebührt allen Betei-

ligten – Aktiven, Reservisten, zivilen Mitarbeitern und Ehemaligen – Dank und Anerkennung. Wenn wir mit berechtigten Stolz auf das Erreichte und Geleistete zurückschauen, gedenken wir besonders auch mit Respekt all derjenigen, die im Dienst gesundheitlichen Schaden genommen oder gar ihr Leben gegeben haben.

In diesen gleichermaßen spannenden, fordernden und wechselhaften 60 Jahren war die Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ seit nunmehr 40 Jahren ein wichtiger, verlässlicher und treuer Wegbegleiter. Sie war und ist ein bedeutendes Forum, um Anliegen im weitesten Sinne des Sanitätsdienstes einem breiten Publikum innerhalb und außerhalb der Streitkräfte zu vermitteln. Ebenso werden fruchtbare Brücken zu der für den Sanitätsdienst relevanten Industrie geschla-

gen. Untrennbar mit der Zeitschrift ist der Name Heinz-Jürgen Witzke verbunden. Anfangs noch unter dem Dach der Mönch Gruppe wurde sie nach der Gründung des Beta Verlages unter seiner Leitung in Zu-

sammenarbeit mit den jeweiligen Chefredakteuren fortgeführt und weiterentwickelt. Zwischenzeitlich hat Frau Heike Lange die Führung des Verlages übernommen. Der Stellenwert und die Bedeutung dieses Mediums blieben davon unberührt.

Herzlichen Dank für dieses Engagement zugunsten des Sanitätsdienstes!

Auch in Zukunft wird unser Sanitätsdienst fordernde Aufgaben zu bewältigen haben. Es ist absehbar, dass die Herausforderungen nicht geringer werden. Meine besten Wünsche für eine erfolgreiche Bewältigung der anstehenden Aufgaben begleiten alle Angehörigen des Sanitätsdienstes. Ebenso wünsche ich der von Verlässlichkeit und Offenheit getragenen Partnerschaft Sanitätsdienst der Bundeswehr – Wehrmedizin und Wehrpharmazie eine erfolgreiche Zukunft, gedeihliches Wirken und gebührende Resonanz.

Ihr

Dr. Kurt-Bernhard Nakath
Generaloberstabsarzt a. D.



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

zum 40 jährigen Jubiläum der Zeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ gratuliere ich sehr herzlich! Diese

Jahre fallen (fast) mit meiner persönlichen Dienstzeit im Sanitätsdienst zusammen. Während Studium und den ersten Jahren in Klinik und als Truppenarzt habe ich, weil ich es nicht anders kannte, die Zeitschrift als „Illustrierte“ hingegenommen: Interessant, bunt und irgendwie fremd. Es dauerte eben eine gewisse Zeit, bis ich als junger Sanitätsoffizier erkannte, dass der Inhalt deswegen so vielfältig war, weil es der Sanitätsdienst selbst auch war. Dass die Berichte von Entwicklungen im Sanitätsdienst, auch in den anderen Approba-

tionen als der eigenen, von Persönlichkeiten und Strukturveränderungen, letztlich auch den eigenen Weg im Sanitätsdienst leichter machten. Sie haben mir geholfen, mich zurecht zu finden und eine, „auch emotionale“, Heimat zu bekommen.

So habe ich dann anfangs auch einige Artikel einfach überschlagen, zu denen ich keinen Bezug hatte. Erst später war ich manchmal froh, wieder auf eben diese Abhandlungen zu stoßen, weil ich sie nun mit dem Verstand eines im Beruf „gereiften“ Sanitätsoffiziers besser einordnen konnte. Gerade diese Vielfalt war nun der besondere Gewinn dieser Publikation.

Aus den frühen Jahren meiner eigenen beruflichen Entwicklung heraus habe ich es später sehr geschätzt, dass die jeweiligen Chefredakteure sich zunehmend und erfolgreich bemühten, die Quartalshefte nach Themenschwerpunkten zu ordnen.

So entsteht jeweils ein Roter Faden, der es auch dem Berufsanfänger leichter macht, die Artikel in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen.

Dem Beta Verlag ist es zu danken, dass durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Stellen des Sanitätsdienstes, aber auch der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie, Quartalshefte entstanden sind, die es wert sind, auch nach Jahren noch zur Hand genommen zu werden und mit Gewinn zu lesen. Ich wünsche Verlag und Redaktion weiter eine glückliche Hand und viel Erfolg!

Ihr

Dr. Ingo Patschke
Generaloberstabsarzt a. D.



40 Grußworte

Jahre „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“



40 JAHRE WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE

40 Jahre – im besten Alter! 40 Jahre ist mehr als die meisten Beziehungen überdauern – und bedeutet eine komplette Generation.

Die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE ist längst den Kindesbeinen entwachsen und hat sämtliche Phasen des Wachstums durchlebt. Die Pubertät ist relativ geräuschlos gelaufen. Die WM hat sich im Laufe der Jahre geändert und dennoch die Grundstrukturen, die in frühester Kindheit gelegt werden, beibehalten.

Seit dem Jahr 1976 hat die Zeitschrift alle Stationen des Sanitätsdienstes eng begleitet. Damals herrschte noch der „Kalte Krieg“ und die Aufgaben des Sanitätsdienstes waren komplett andere. Über die humanitären Einsätze des Sanitätsdienstes, die bereits im Jahr 1960 nach den Erdbeben in Agadir begannen, und die heute eine ganz andere Selbstverständlichkeit haben als vor vielen Jahren, wurde immer wieder ausführlich berichtet. Die Phase

der Wiedervereinigung haben wir besonders eng erlebt und als besonders spannend empfunden. Seitdem ist die Bundeswehr und damit der Sanitätsdienst mehrfach umgegliedert worden, die Struktur und die Schwerpunkte der Aufgaben haben sich gewandelt.

Alle wichtigen nachfolgenden Themen der vergangenen Jahre wie z.B. die Öffnung der Laufbahnen für Frauen, die zivil-militärische Zusammenarbeit sowie die internationale Zusammenarbeit, die an Intensität und Bedeutung deutlich zugenommen hat – all das können Sie über die 40 Jahre lesen – und der Blick in „alte Hefte“ lohnt sich.

Die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE hat auch der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie von Anbeginn an ein Forum geboten, die diese Gelegenheit nutzt, um z.B. über Kongresse und Veranstaltungen zu berichten. Schön, dass auch diese Beziehung seit 40 Jahren besteht.

Die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE im Jahr 2017 ist deutlich anders als die vor 40 Jahren: Das Layout ist kaum wie-

derzuerkennen – vielleicht haben Sie sich gewundert – auf dem Titel dieser Ausgabe haben wir den Titel des allerersten Heftes, der 1/1976 veröffentlicht, und hier finden Sie eine Auswahl von Titelbildern der vergangenen 40 Jahre. Sie können so sehr deutlich die Weiterentwicklung verfolgen. Die redaktionellen Schwerpunkte haben sich deutlich geändert und ein Online – Auftritt ist hinzugekommen, der heutzutage eine völlige Selbstverständlichkeit darstellt.

Mit 40 Jahren hat die WM ein stabiles Selbstbewusstsein entwickelt, steht mitten im Leben, hat Erfahrungen gemacht, durch Fehler gelernt und ist gewachsen. Wir wissen um den hohen Wert gelebter Traditionen und haben uns über die Wertschätzung des Inspektors, GOSTA Dr. Michael Tempel, sehr gefreut, der sich über den Wert der Zeitschrift und die Arbeit des Verlages anlässlich der Übergabe des Jubiläumsheftes, der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE 4/2016, lobend geäußert hat.

Wir blicken mit Stolz zurück und positiv den nächsten Jahren entgegen.



17. Forum
ZAHNMEDIZIN
UND
BUNDESWEHR

DERAG HOTEL
KANZLER BONN

Mit begleitender Industrieausstellung

11. - 13. DEZEMBER 2017
www.zahnmedizin-bundeswehr.de



Supporting you, wherever the action is.

**Ihr Einsatzgebiet können Sie sich nicht aussuchen.
Ihre Ausrüstung schon.**

Wenn es gilt, das Leben von Menschen zu retten und zu schützen oder Ihre eigene Gesundheit zu bewahren, können Sie sich auf uns verlassen. Egal, in welcher Situation. Ob während des Einsatzes, im Standort oder im Krankenhaus. Unsere Produkte und Dienstleistungen unterstützen Sie direkt vor Ort – bei jeder Ihrer Missionen. www.draeger.com

Dräger. Technik für das Leben®

Die Bedeutung der „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ für den Sanitätsdienst der Bundeswehr

Dr. Andreas Hölscher, Generalarzt

Mit der Ausgabe 04/2016 der Fachzeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ gratulierte der BETA-Verlag dem Sanitätsdienst der Bundeswehr zu seinem 60. Geburtstag. Eine Jubiläumsausgabe, die im vergangenen Dezember dem Inspekteur des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Herrn Generaloberstabsarzt Dr. Michael Tempel, im Rahmen einer kleinen Feierstunde überreicht wurde. Nun steht das nächste Jubiläum vor der Tür, die Wehrmedizin und Wehrpharmazie erscheint seit 40 Jahren unter der Leitung des Beta Verlages. Beide Jubiläen zusammen sind mehr als nur ein Grund, einen Moment inne zu halten und die Bedeutung der „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ für den Sanitätsdienst der Bundeswehr zu hinterfragen.

Ich durfte Anfang 2009 als erster aktiver Sanitätsstabsoffizier die Schriftleitung der „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ übernehmen; eine Herausforderung, deren Tragweite mir zu Beginn vielleicht gar nicht richtig bewusst war. Mir kam es von Anfang an darauf an, diese Zeitschrift inhaltlich und strategisch an den Auslandseinsätzen als Kernauftrag des Sanitätsdienstes der Bundeswehr auszurichten. Eindrücke aus den Einsätzen, fachliche Herausforderungen und militärische Notwendigkeiten galt es unter einen Hut zu bringen. Eine Fachzeitschrift des Sanitätsdienstes, oder besser für den Sanitätsdienst der Bundeswehr muss den Anspruch haben, über alle Approbationen hinweg fachliche und militärische Themenfelder gleichermaßen zu berättern, um der Vielfältigkeit des Berufsbildes des Sanitätsstabsoffiziers Rechnung zu tragen, ohne dabei die Berufsgruppe der Unteroffiziere resp. des medizinischen Assistenzberufes zu vernachlässigen. Der Sanitätsdienst der Bundeswehr als Ganzes, mit seinen weißen und grünen Anteilen, ein Mix aus Fachbericht und militärischem Alltag.

Die besondere Herausforderung ist es, alle drei Monate eine spannende Zeitschrift auf den Markt zu bringen, die aktuell eine Visitenkarte unseres Sanitätsdienstes darstellt. Mit Schwerpunktbereichen wie der Zahnmedizin oder der Wehrpharmazie, mit der Vorstellung von Dienstbereichen oder Funktionen, die nicht jedem Angehörigen des Sanitätsdienstes der Bundeswehr bekannt sind, mit Berichten aus den Sanitätsdiensten der Teilstreitkräfte Heer, Luftwaffe, Marine und Streitkräftebasis, aus den unterschiedlichen Kommandobereichen des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr bis hin zu Interviews mit Führungskräften oder Fachleuten. Das alles gestaltet von Sanitätsstabsoffizieren für Sanitätsstabsoffiziere, ohne dass es dafür einen Befehl oder eine Vorschrift geben muss. Es ist dem Engagement der vielen Autoren zu

verdanken, dass die ganze Vielfalt des Sanitätsdienstes sich alle drei Monate immer wieder aufs Neue abbildet, ohne dass man das Ge-

fühl hat, das habe ich doch schon mal gelesen. Auch kritische Themen, die durchaus divergent diskutiert werden, finden hier ein Forum zur



GENERALARZT DR. MED. ANDREAS HÖLSCHER

geb. am 23.11.1962 in Düsseldorf

Dienstlicher Werdegang

01.07.1982: Diensteintritt in die Bundeswehr in Budel / NL
1982 - 1984: Ausbildung, Einsatz als SanUffz PiBtl 110, Minden
1985: Offiziersausbildung an der SanAk Bw München
1985 - 1991: Studium der Humanmedizin, Düsseldorf
1991 - 1993: Klinische Ausbildung (AiP) BwZKrhs, Koblenz
1993: Promotion zum Doktor der Medizin, Düsseldorf
1993: Erlangung der Approbation als Arzt, Düsseldorf
1993 - 1994: Truppenarzt Luftwaffenunterstützungsregiment, Köln/Wahn
1994 - 1997: Chef LwSanStff NATO-E-3A Verband, Geilenkirchen
1997 - 1998: Medical Observer Training, El Paso/Texas/USA
1998 - 1999: Arzt im Flugmedizinischen Institut Lw, Fürstenfeldbruck
1999: Referent bei Inspekteur SanDSt, Abtlg II 1, BMVg, Bonn
1999 - 2000: Fliegerarzt Jagdbombergeschwader 34 A, Memmingerberg
2000 - 2001: Kommandeur LehrGrp B Sanitätsakademie d. Bw, München
2001 - 2002: Dezernatsleiter G 3.1 SanKdo III, Weißenfels
2002 - 2003: Kommandeur Sanitätsregiment 13, Halle a.d. Saale
2003 - 2005: Kommandeur Sanitätsregiment 32, Weißenfels
2005 - 2006: Pressesprecher Sanitätsdienst im Pressestab BMVg, Berlin
2007 - 2010: Leiter Fachsanitätszentrum Hannover
2010 - 2013: Chef des Stabes Sanitätskommando I Kiel
2013 - 2015: Chef des Stabes Kommando SanEinsUstg Weißenfels

Derzeitige Verwendung

Seit 2015: Stellvertretender Kommandeur Kommando SanEinsUstg Weißenfels, Inspizient für Reservistenangelegenheiten im Zentralen Sanitätsdienst der Bundeswehr und Beauftragter für Zivil-Militärische Zusammenarbeit, Standortältester an den Standorten Weißenfels und Naumburg a. d. Saale

Einsätze

1996: IFOR - Rettungszentrum der Luftwaffe in PIACENZA
2000: KFOR - Fliegerarzt gem.HF1gAbt TOPLICANE
2002/2003: KFOR - JMED MNB (SW) PRIZREN
2004: KFOR - stvKdr SanEinsVbd und GMED MNB (SW) PRIZREN
2010: KFOR - Kdr SanEinsVbd und LSO DeuEinsKtgt PRIZREN
2014/2015: KFOR - Chief JMED HQ KFOR und MEDAD COM KFOR sowie DDO DEU A HQ KFOR, 39. / 40. DEU EinsKtgt, PRISTINA, KOS

Medizinische Qualifikationen

04/1994: Fachkunde Rettungsmedizin
09/1998: Fliegerarzt
02/1999: Facharzt für Allgemeinmedizin
01/2008: Zusatzbezeichnung Qualitätsmanagement

fachlichen Auseinandersetzung. Als ich vor acht Jahren erstmalig zum Thema „Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)“ einen Schwerpunkt gebracht habe, der im Mittelpunkt einen Betroffenen hatte mit seiner Familie und all den Problemen und Herausforderungen, die diese Erkrankung mit sich bringt, so war das für diese Zeitschrift quasi Neuland und sicher zu diesem Zeitpunkt auch ein gewagtes Experiment.

Aber die Geschäftsführung ist diesen Weg von Anfang an konsequent mitgegangen, hat die diversen Schwerpunktthemen kritisch-konstruktiv begleitet und damit die strategische Neuausrichtung der Zeitschrift überhaupt erst ermöglicht.

Nun, genau acht Jahre später, steht mit Flottenarzt Dr. Volker Hartmann der mittlerweile dritte aktive Sanitätsstabsoffizier in der redaktionellen Verantwortung als Chefredakteur, nachdem er Ende Dezember nach der Veröffentlichung der Jubiläumsausgabe „60 Jahre Sanitätsdienst der Bundeswehr“ diese von Oberstarzt Dr. Kai Schmidt übernommen hat. Ihm obliegt es jetzt, diese Zeitschrift weiter zu entwickeln und neue Schwerpunkte zu bilden, nachdem Dr. Schmidt in vier Jahren herausragende Arbeit geleistet hat und diese Zeitschrift als die Plattform des Sanitätsdienstes etabliert hat. Doch dies alles war auch nur möglich durch unsere Vorgänger als Chefredakteure, die sich nach ihrer aktiven Dienstzeit in dieser Form weiter um die Anlie-

gen des Sanitätsdienstes der Bundeswehr gekümmert haben. Insbesondere mein Vorgänger in der Funktion als Chefredakteur, Herr Generalarzt a.D. Dr. Volker Schwamborn, hat die Grundlagen dafür gelegt, dass die Schriftleitung von einem aktiven Sanitätsstabsoffizier übernommen werden konnte. Wichtig war bei diesem Wechsel, sehr dicht am Puls des Sanitätsdienstes mit seiner kontinuierlichen Neuausrichtung an den Einsätzen zu bleiben, ohne dabei so wichtige Themen wie moderne klinische Therapiestrategien oder die ambulante Versorgung in den regionalen Sanitätseinrichtungen zu vernachlässigen.

Dieser Mix ist es, der diese Zeitschrift so einzigartig macht und sie auch von allen anderen Fachzeitschriften unterscheidet. Hier hat ein Fachartikel aus der Neurochirurgie denselben Stellenwert wie ein Bericht über den Einsatz eines Rettungszentrums eines Sanitätsregimentes im Einsatz oder im Rahmen der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit. Hier kommt der Lebensmittelchemiker genauso zu Wort wie der Fliegerarzt, hier hat die Gesundheitsprävention einen genauso hohen Stellenwert wie moderne therapeutische Ansätze. Der Kliniker erfährt, was der Kamerad aus dem „grünen Bereich“ zu leisten hat, und umgekehrt gilt das gleiche. Für die gemeinsame Teamarbeit im Einsatz leistet diese Zeitschrift damit wertvolle Unterstützung. Und besonders im Einsatz wird diese Zeitschrift

gerne gelesen, findet der eine oder andere doch seine Tätigkeit hier abgebildet. Und als Autor in der „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ zu veröffentlichen ist keine lästige Pflichtaufgabe, sondern eine motivierende und ehrenvolle Tätigkeit, die auch dem beruflichen Selbstverständnis eines Sanitätsstabsoffiziers entspricht.

Über die Tatsache hinaus, dass jede Dienststelle des zentralen Sanitätsdienstes die Wehrmedizin & Wehrpharmazie erhält, beliefert der Beta Verlag ebenfalls kostenfrei alle Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie (DGWMP e.V.) – ein stabiler Teil der Leserschaft. Aber auch in der politischen und militärischen Führung der Streitkräfte und außerhalb des Sanitätsdienstes wird diese Zeitschrift mit Interesse verfolgt. Sie ist nicht nur eine Visitenkarte, sondern auch ein Aushängeschild für unseren modernen und attraktiven Sanitätsdienst der Bundeswehr.

Ich persönlich gratuliere dem BETA-Verlag zum 40 jährigen Jubiläum und wünsche mir für die Zukunft, dass die Fachzeitschrift „Wehrmedizin und Wehrpharmazie“ als markantes und buntes Format in ihrer fachlichen Vielfältigkeit erhalten bleibt und auch zukünftige Generationen von Sanitätsstabsoffizieren begleitet. Dem neuen Chefredakteur, Flottenarzt Dr. Volker Hartmann, wünsche ich dafür viel Glück, Erfolg und ein gutes Händchen bei der Auswahl der Beiträge und Autoren.

Unsere umfassenden Therapiekonzepte – maßgeschneidert für die akute Nierenerersatztherapie



 multiIntenseCare

Erfahren Sie mehr unter: www.multiintensecare.de

 **FRESENIUS
MEDICAL CARE**

Fresenius Medical Care GmbH · 61346 Bad Homburg
Telefon: +49 (0) 6172-609-0 · Fax: +49 (0) 6172-609-8740
www.freseniusmedicalcare.de



„Sich im Zweifel einfach für die Menschlichkeit entscheiden“

Interview mit Kommandeur Gesundheitseinrichtungen und Stellvertreter des Inspektors des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Generalstabsarzt Dr. Stephan Schoeps

WM: Stichwort Re-Fokussierung. Nach mehr als 20 Jahren Ausrichtung des Sanitätsdienstes auf die unterschiedlichen Auslandseinsätze steht nun ein neuer Schwerpunkt in Richtung Landes- und Bündnisverteidigung auf der militärischen Agenda. Welche Auswirkung hat dies auf den Sanitätsdienst und wie beabsichtigt der Sanitätsdienst, den Ansprüchen vornehmlich des Heeres personell und materiell gerecht zu werden?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Eigentlich ist die Landes- und Bündnisverteidigung ja immer Auftrag der Bundeswehr, aufgrund der aktuell sicherheitspolitischer Entwicklungen ist in der Tat eine Refokussierung notwendig. Damit meine ich, dass nach Jahrzehnten der Konzentration auf Stabilisierungsoperationen nun Szenarien der Landes- und Bündnisverteidigung wieder an erster Stelle stehen.

Stabilisierungsoperationen haben unsere jetzige Struktur entscheidend bestimmt. So sind beispielsweise auch die Krankenhäuser abgeleitet von den erforderlichen Einsatzstrukturen für Auslandseinsätze. Bei der Landes- und Bündnisverteidigung reden wir dann nicht mehr von Sanitätseinsatzverbänden, sondern hier werden wie in den 60er - 80er Jahren, Brigaden und Divisionen, also große Truppenformationen, mit Sanitätsbataillonen und -regimentern zu unter-

stützen sein. Das stellt den Sanitätsdienst vor erhebliche Herausforderungen, bedenken Sie nur den Umfang der möglicherweise eingesetzten Kräfte. Im Grunde sind das aber die Szenarien, mit denen ich noch in meinen Anfangsjahren als junger Oberstabsarzt im Territorialkommando Nord in Mönchengladbach täglich konfrontiert war.

Um den Umfang dieses Anpassungsbedarfs genau beziffern zu können, müssen zunächst die Teilstreitkräfte ihrerseits den Kräfteansatz für das Szenario definieren, aus dem dann der sanitätsdienstliche Unterstützungsbedarf hergeleitet wird. Deshalb sind Ende letztes und Anfang dieses Jahres die Inspektoren des Heeres und der SKB zum Abgleich der bisherigen Einsatzgrundsätze und zu ersten weiterführenden Überlegungen bei uns gewesen. Gespräche mit den übrigen Inspektoren folgen in Kürze. Konkret geht es darum, wieviele Truppen wir sanitätsdienstlich unter welchen Rahmenbedingungen zu versorgen haben. Erst daraus lässt sich ableiten, welche Kräfte und Mittel des Sanitätsdienstes künftig notwendig sein werden. Oder aber umgekehrt, Logistik und Sanitätsdienst definieren den Umfang der einzusetzenden Kräfte. Auch das ist aus meiner Sicht ein gutes Rational. Jedoch ist nicht nur die Unterstützung der Truppen im Einsatz zu berücksichtigen, sondern auch die Aufrechterhaltung einer sanitätsdienstlichen Versorgung im Inland. Dazu

gehören u.a. auch Anpassungen der Bundeswehrkrankenhäuser zur Sicherstellung einer ausreichend dimensionierten abschließenden Patientenversorgung. Um unser breites Leistungsangebot unter den neuen Rahmenbedingungen aufrecht zu erhalten, werden wir zusätzlich Kooperationen und Leistungsabsprachen mit zivilen Anbietern und mittelfristig möglicherweise auch wieder strukturelle Veränderungen in Betracht ziehen müssen.

WM: Welche Auswirkung wird die Re-Fokussierung auf die klinischen Versorgungsaspekte unserer Leitlinie haben, die 1995 explizit als Maxime der Versorgung für die Soldatinnen und Soldaten umschriebener Kontingente im Auslandseinsatz erlassen worden ist? Gilt sie auch für einen Einsatz im Rahmen der Bündnis- und Landesverteidigung? Wie wollen Sie die Ressourcen für die erforderliche klinische Versorgungsqualität gewinnen?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Die Maxime des Sanitätsdienstes der Bundeswehr ist Auftrag und ethische Verpflichtung zugleich. Selbstverständlich gilt sie damit auch im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung, was wir bereits bei der Erstellung der „Fachlichen Leitlinie“ im Jahre 1995 auch bewusst so formuliert haben. Wir haben einen der weltweit besten Sanitätsdienste. Unser Handeln fußt auf der Basis dieses Qualitätsanspruchs, der auf keinen Fall in Frage gestellt werden darf. Die Mengengerüste mögen sich nun verändern, auch die Einsatzoptionen z.B. in den baltischen Staaten, trotzdem werden wir uns auf die gewohnte Ergebnisqualität wie in Deutschland fokussieren. Unsere weiteren Überlegungen zu Fähigkeiten und Strukturen werden sich immer an diesem Qualitätsanspruch orientieren. Allerdings müssen wir neue Wege beschreiten und bislang bewährte Vorgaben und Prozesse überdenken. Kreative und innovative Lösungen sind hier gefragt. Es gilt dann auch Fragen zu beantworten wie: In welcher Form müssen Einsatzgrundsätze, die für Afghanistan gelten, für einen Einsatz in den baltischen Staaten modifiziert oder revidiert werden? Sind Verfahren wie der Host Nation Support dann in anderer Weise darzustellen? Müs-



Generalstabsarzt Dr. Stephan Schoeps im Gespräch mit dem Chefredakteur, Flottenarzt Dr. Volker Hartmann, und der Verlegerin, Heike Lange.

sen wir in den Aufbau sanitätsdienstlicher Infrastruktur in benachbarten Staaten zur Verkürzung von Transportwegen investieren? Wie wollen wir überhaupt den Verwundetentransport mit Helikoptern, Flugzeugen und vielleicht auch wieder per Schiene darstellen?

Aber unter dem Strich gilt: Der Sanitätsdienst, den wir heute haben, gründet auf unserer Qualitätsvorgabe. Fehlt diese Basis, werden wir beliebig, sind wir auf der schiefen Ebene und auch die Soldaten werden nicht so versorgt, wie es ihnen zusteht. Denn es darf in der sanitätsdienstlichen Versorgung nach meiner Auffassung keinen Unterschied geben, ob ich in Afghanistan eingesetzt werde oder in der Landes- und Bündnisverteidigung.

WM: Befürchten Sie Einflüsse der Re-Fokussierung auf die bisherige klinische Versorgungsstruktur des Sanitätsdienstes und auf unsere Krankenhaus-Standorte?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Die Bundeswehrkrankenhäuser sind der Ort des fachlichen Kompetenzerwerbs und -erhalts. Mit anderen Worten: Hier wird das sanitätsdienstliche Personal einsatzorientiert ausgebildet und verfügbar gehalten, um die notwendigen Unterstützungsleistungen des Sanitätsdienstes sicherzustellen.

Hierfür ist eine umfassende klinische Ausbildung unerlässlich. Daher sehe ich hinsichtlich der benötigten Fachkompetenzen für solche Planungsszenarien eher einen Bedeutungszuwachs für die Orte der klinischen Ausbildung und für die Bereithaltung von bereits ausgebildetem Fachpersonal. Nicht zuletzt werden sämtliche sanitätsdienstlichen Versorgungseinrichtungen aus den Krankenhäusern mit klinischem Fachpersonal bestückt. Allein dies zeigt schon die Notwendigkeit eines quantitativen Aufwuchses. So sehe ich also weniger ein Risiko, sondern vielmehr eine Chance in der Re-Fokussierung.

WM: Die Bundeswehrkrankenhäuser stehen im Fokus der Leitung und der Medien. Halten Sie die Häuser für die kommenden Herausforderungen in Landes- und Bündnisverteidigung, bei terroristischen Bedrohungen im Inland und unter gleichzeitigem Erfordernis von Auslandseinsätzen in aller Welt für gut aufgestellt?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Insbesondere aufgrund der vielfältigen Einsatz-erfahrungen des sanitätsdienstlichen Fachpersonals bin ich mir sicher, dass gerade unsere Bundeswehrkrankenhäuser für Szenarien, wie sie im Rahmen terroristischer Bedrohungen entstehen können, sehr gut aufgestellt sind. Die Häuser sind erheblich eingebunden in die zivile Patientenversorgung und damit natürlich auch Bestandteile der Katastrophenpläne der einzelnen Städte. Wir haben nach dem Anschlag im Dezember 2016 in Berlin erleben können, wie das Bundeswehrkrankenhaus Berlin zum ersten

Mal seinen einmal geübten Alarmierungsplan aktiviert hat und ohne Weiteres den Personalbestand in kürzester Zeit fast verdoppeln konnte. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ob mit oder ohne Uniform, erkennen die Ernsthaftigkeit und Tragweite solcher Situationen und sind dann auch präsent. Auch in dieser Beziehung ist auf unser Personal Verlass.

Darüber hinaus sind wir inzwischen auch sehr gefragte Gesprächspartner ziviler medizinischer Fachgesellschaften in allen Themenbereichen der Katastrophenmedizin, da wir seit jeher mit Massenanfällen von Verletzten, mit komplexen Verwundungsmustern und Sichtungskriterien befasst sind. Unsere Sanitätsoffiziere vermitteln – gestützt auf ihre Einsatzerfahrungen – Wissen und Verfahren zur medizinischen Versorgung in Terrorszenarien auch in Deutschland. Diese Emanzipation der Militärmedizin in Deutschland, das gemeinsame Wirken auf Augenhöhe, haben wir bisher in der 61-jährigen Geschichte des Sanitätsdienstes noch nicht erlebt. Die positive Entwicklung drückt sich auch durch aktive und freundschaftliche Beziehungen zu den Fachgesellschaften aus. In diesem Zusammenhang kommt auch unserer Fachgesellschaft, der DGWMP, eine besondere Bedeutung zu, die als Kooperationspartner mit zivilen Fachgesellschaften, wie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie, gemeinsame fachliche Fortbildungen anbieten kann. Eine absolut begrüßenswerte Entwicklung.

WM: Nach wie vor gibt es auch im klinischen Bereich Personalerfordernisse. Welche Maßnahmen und Anreize ergreift der Sanitätsdienst bei der bekannten Konkurrenzsituation, um die offenen Stellen bei Facharztpersonal zu besetzen?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Ich beziehe diese Herausforderung nicht nur auf unser ärztliches Personal, auch im Bereich der Assistenz- und Pflegeberufe müssen wir uns der Konkurrenz mit dem zivilen Arbeitsmarkt stellen. Neben einer fundierten Aus- und Weiterbildung, die wir ohne Zweifel bieten können, ist es notwendig, über eine hohe Berufszufriedenheit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Bindung an den Arbeitgeber Bundeswehr größtmöglich zu stärken.

Eine hohe Attraktivität der Beschäftigung beim Sanitätsdienst der Bundeswehr ist hierbei auch für eine erfolgreiche Personal- und Nachwuchsgewinnung unabdingbar. Dabei ist uns bewusst, dass insbesondere Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Dienst sowie Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten attraktivitätssteigernd wirken. Ebenso gehören die bereits bestehenden finanziellen Anreize, wie Zuschläge oder Prämien, zu den Maßnahmen der Personalgewinnung und natürlich auch zur Personalbindung. Damit die beispielsweise durch Eltern- und Teilzeit entstehenden personellen Vakanzen nicht zur Belastung des verbleibenden Personals führen, gibt es mit der Einrichtung von Kompensationsdienstposten und / oder

Wechselstellen Instrumente, mit denen wir solche zeitweisen Ausfälle überbrücken können.

Derzeit haben wir mit über 3.000 Sanitätsoffizieren in der Bundeswehr einen Stand, wie wir ihn noch nie zuvor hatten. Wir bekommen in der neuen Struktur weitere, zusätzliche 150 Facharztstellen in den Bundeswehrkrankenhäusern, die zum größten Teil als Beamtendienstposten ausgebracht werden. Wir vergessen aber nicht, dass das Team Sanitätsdienst in unseren Krankenhäusern nur dann funktioniert, wenn ärztliches und nichtärztliches Personal professionell zusammenwirken. Also verstärken wir uns auch im Bereich der Gesundheitsfachberufe. Es gilt für alle Berufsgruppen, bei der Gewinnung von neuem Personal auch aktiv mit unseren Alleinstellungsmerkmalen zu werben, denn wir haben ja etwas zu bieten: Wir sind nahezu der einzige Bereich im deutschen Gesundheitswesen, der nicht gewinnorientiert arbeiten muss. Wir können uns auf die Ausbildung konzentrieren und – welch ein Vorteil – wir können uns Zeit nehmen auch für die Patienten und leitliniengerechte Medizin bieten, ohne den wirtschaftlichen Erfolg im Fokus zu haben. Nicht zuletzt spielen aber auch Aspekte wie Wertschätzung und Respekt gegenüber allen Mitarbeitern eine große Rolle bei der Bindung an den Arbeitgeber Bundeswehr.

WM: Eine besondere Herausforderung für die Bundeswehrkrankenhäuser stellt die Gewinnung von medizinischem Assistenzpersonal dar. Welche Maßnahmen sind unterstützend ergriffen und welche Erfahrungen sind bisher im Pilotprojekt Krankenpflegeschule am Bundeswehrkrankenhaus Ulm getätigt worden? Wie sieht die weitere Entwicklung dort aus?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt der eigenen Krankenpflegeschule am Bundeswehrkrankenhaus Ulm sind sehr vielversprechend. Bislang bekomme ich ein durchweg sehr positives Feedback der Pflegeschüler, die sich sowohl lobend zur Ausbildungseinrichtung, als auch zum Ausbildungsgang in Ulm äußern. Dieses Ergebnis ist sicherlich auch dem exzellenten Engagement des Personals der Krankenpflegeschule in Ulm geschuldet und ich bin mir sicher, dass sich die Schüler mit ihrem Ausbildungs-krankenhaus und darüber hinaus mit dem Sanitätsdienst der Bundeswehr identifizieren können. Als ergänzende Maßnahme wurde noch im Dezember 2016 eine Initiative gestartet, die das Ziel verfolgt, Krankenpflegeschulen an den Bundeswehrkrankenhäusern Koblenz und Ulm dauerhaft einzurichten.

Ich bin überzeugt, dass diese Einrichtungen erheblich zu einer künftigen Personalregeneration für den Sanitätsdienst beitragen können. Und ich bin ebenfalls davon überzeugt, dass die positiven Ergebnisse aus dem Pilotvorhaben in Ulm die Umsetzung dieser Planungsinitiative beschleunigen werden. Auch auf dem zivilen Arbeitsmarkt herrscht ein Mangel an Pflegeberufstätigen. Das macht es für uns nicht leichter. Mit Blick auf unseren Fachkräftebedarf wurde



Generalstabarzt Dr. Stephan Schoeps, Heike Lange.

daher die Personalwerbung intensiviert und die Präsenz sowohl in Print- als auch in online-Medien spürbar verstärkt. Insbesondere wirkt sich die derzeitige Werbekampagne „Mach, was wirklich zählt“ mit Schwerpunkt Sanitätsdienst der Bundeswehr positiv auf das Bewerberaufkommen für den Sanitätsdienst aus.

Denn eines ist sicher: Die Leistungsfähigkeit unserer Krankenhäuser hängt entscheidend von der Verfügbarkeit motivierten Gesundheitsfachpersonals ab. So könnten wir z.B. mehr operieren, wenn wir mehr Operationstechnische Assistentinnen bzw. Assistenten hätten. Die Arbeitsbedingungen müssen verbessert werden, um ihnen die Freude am Beruf zu erhalten. Wir sprechen immerhin über Berufe mit lebenslangen anstrengenden Tätigkeiten am Patienten. Es gilt daher, mit allen möglichen Maßnahmen, wie BGM, Sport und verbesserten Arbeitsbedingungen, in unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insbesondere im pflegerischen Bereich zu investieren. Auch die Soldatenarbeitszeitverordnung (SAZV) hilft in diesem Punkt.

Und einen Punkt möchte ich in diesem Zusammenhang noch unterstreichen, nämlich die Bedeutung der Wertschätzung. Der Sanitätsdienst hat sich in der Vergangenheit meines Erachtens zu viel über die Sanitätsoffiziere und ihr ärztliches Handeln definiert. Tatsächlich war dies deutlich zu kurz gegriffen, denn wir arbeiten, wie bereits von mir schon mehrfach angesprochen, sowohl im Einsatz als auch in der Versorgung zu Hause stets im Team. Ärzte alleine erreichen nichts, wenn sie nicht von qualifizierten und motivierten Angehörigen der Assistenzberufe vernünftige Unterstützung haben. Da ist es nur selbstverständlich, diesen entsprechende Anerkennung und Wertschätzung entgegenzubringen.

WM: Die Verordnung über die Arbeitszeit der Soldatinnen und Soldaten (SAZV) hat einige

Unklarheiten insbesondere bei dem Personal der Bundeswehrkrankenhäuser hervorgerufen. Ist aus Ihrer Sicht eine Umsetzung im Sinne unserer Soldatinnen und Soldaten möglich?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Mit ist es wichtig, ganz besonders den Aspekt des Gesundheitsschutzes als Ziel der Soldatenarbeitszeitverordnung, die ja eine Umsetzung einer EU-Richtlinie darstellt, zu unterstreichen. Wir sind es unseren Soldatinnen und Soldaten gerade in den BwKrhs schuldig, endlich eine definierte Arbeitszeit zu gewähren, ebenso wie eine verlässlich definierte Freizeit.

Nach unseren letzten Erhebungen arbeiten fast 90 % unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den BwKrhs im Jahresdurchschnitt zwischen 41-48 Stunden. Es bleibt festzustellen, dass ein Krankenhausbetrieb schon etwas Besonderes ist und sich in seinen Aufgaben durchaus abhebt von einem normalen militärischen Verband. In einem 24/7 Betrieb kann es zeitlich begrenzt zu Arbeitsspitzen kommen. Wie in jeder Dienststelle gibt es noch dazu einen bestimmten Personenkreis, der immer besonders belastet ist und mehr Stunden arbeitet. Hier kommt es darauf an, dass Vorgesetzte steuernd eingreifen und Transparenz schaffen.

Inzwischen konnte die Vergütung für Bereitschaftsdienst und Rufbereitschaft in den BwKrhs auf die Sanitätsfeldwebel (SanFw) und Sanitätsunteroffiziere (SanUffz) ausgeweitet werden. Es fehlt allerdings nach die entsprechende Durchführungsbestimmung. Das muss so schnell wie möglich realisiert werden.

WM: In den letzten Jahren sind verschiedene Studien zur Mitarbeiterzufriedenheit erschienen. Insbesondere die junge Generation fordert aktiv Skills wie Wertschätzung, gutes Arbeitsklima, gute Menschenführung, Perso-

nalbindung und das Aufzeigen von Chancen ein. Welche Maßnahmen beabsichtigen Sie, unser Führungspersonal besonders in den Krankenhäusern, dafür vorzubereiten?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Viele dieser „aktiven Skills“ sind bereits Bestandteil des Konzepts der Inneren Führung, mit dem Führungspersonal schon frühzeitig vertraut gemacht wird. In der Führungsakademie ist seit 2016 der Lehrgang „Führung im Sanitätsdienst“ implementiert. Dieser richtet sich an Sanitätsstabsoffiziere aller Approbationen, die in leitender Funktion in den Bundeswehrkrankenhäusern oder regionalen Sanitätseinrichtungen eingesetzt sind. Zielsetzung ist es, Kenntnisse zur Umsetzung einer professionellen Mitarbeiterführung zu erwerben oder zu vertiefen, um diese dann auch erfolgreich umzusetzen. Zur Sprache kommen hier z.B. Aspekte des Umgangs mit Mitarbeiterinnen

und Mitarbeitern, Chancengerechtigkeit sowie Gleichstellungsfragen bis hin zur Einbindung von Personalvertretungen. Und nicht zuletzt gehört dazu nach meinem Verständnis auch, gerade für Abteilungsleiter, künftig „Klinische Direktoren“, sich als militärische Führer zu verstehen. Auch diese Aspekte werden für diesen Personenkreis in dem einwöchigen Lehrgang vermittelt. Natürlich kann in einer Woche keine grundlegende Verhaltensänderung erzeugt, wohl aber das individuelle Führungsverhalten hinterfragt und auf alle Fälle der „Appetit“ für die weitere Beschäftigung mit diesen Themengebieten geweckt werden.

Der Pilotlehrgang ist mit großem Erfolg durchgeführt worden und es war für mich sehr beeindruckend, wie engagiert unsere Führungskräfte dabei aufgetreten sind. Schon im März folgt der nächste Lehrgang und auf der Zeitachse werden alle Führungskräfte und „High Potentials“ hier eingesteuert werden.

WM: Die aktuelle WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE Ausgabe setzt die vielfältige Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Zentralen Instituts der Bundeswehr in den Fokus. Welchen Stellenwert haben in Ihren Augen die Zentralinstitute des Sanitätsdienstes?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Unsere Zentralen Institute leisten mit ihren vielfältigen Laboruntersuchungen von Lebensmitteln, Trinkwasser, Arzneimitteln und Medizinprodukten sowie in der Tierseuchen- und Zoonosedagnostik einen wirklich entscheidenden Beitrag zur Gesunderhaltung der Angehörigen der Streitkräfte. Gemeinsam mit den Überwachungsstellen für öffentlich-rechtliche Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr sind sie Garant einer gesundheitlich unbedenklichen Verpflegung und

einer sicheren Trinkwasserversorgung in Grundbetrieb und Einsatz. Sie sind vergleichbar mit den zivilen Untersuchungseinrichtungen der Länder, decken jedoch die besonderen Risiken und die spezifischen militärischen Herausforderungen der Streitkräfte, wie z.B. Sabotage in der Lebensmittelkette, mit ab.

Für mich sind die ZlnstSanBw unverzichtbarer Bestandteil gerade der Prävention, des vorbeugenden Gesundheitsschutzes. Die Arbeit dieser vielen dort tätigen motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist militärmedizinisch von höchster Relevanz. Krankheiten zu verhindern, ist traditionell eine der Stärken der Militärmedizin.

WM: Sie haben sich seit jeher für ein sinnstiftendes Traditionsverständnis im Sanitätsdienst der Bundeswehr aktiv eingesetzt. Nach wie vor steht die Bundeswehr hier im Blick einer kritischen Öffentlichkeit. Wie beurteilen Sie das Spannungsfeld Traditionswürdigkeit von Personen der deutschen Militärgeschichte, Tapferkeit im Sanitätsdienst und Fokussierung auf die eigene Geschichte der Bundeswehr? Welche Möglichkeiten sehen Sie, junge Soldatinnen und Soldaten mit kaum vorhandenen historischen Kenntnissen auf diesem Gebiet zu prägen und welche Rolle spielt dabei das berufliche Selbstverständnis?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Das im Sommer 2015 erlassene berufliche Selbstverständnis der Angehörigen des Sanitätsdienstes stellt eine Rückkehr zu unseren ureigenen Wurzeln dar. Mit seinem Leitsatz „Der Menschlichkeit verpflichtet“ ist es inzwischen Anspruch, Orientierungshilfe und Richtschnur geworden, nicht nur bei Planung und Strategie, sondern genauso im täglichen Dienst und im Miteinander aller Angehörigen des Sanitätsdienstes.

Damit wird eindeutig unterstrichen, dass wir uns auf unseren Kernauftrag konzentrieren und dass wir in einem völkerrechtlich definierten Rahmen eindeutig den Prinzipien der Genfer Konvention folgen. Daraus folgt, dass wir uns daher nicht als „kämpfender“, sondern als „helfender“ Sanitäter verstehen.

Diese Position gilt es unserem Nachwuchs zu vermitteln. Berufliches Selbstverständnis und Tradition hängen sehr eng zusammen. Innerhalb wie außerhalb der Streitkräfte wird seit 60 Jahren um die Auswahl der richtigen Traditionen gerungen: Wer oder was ist vorbildhaft für die Bundeswehr und ihre Soldaten, was nicht? Diese Fragen gewinnen angesichts der deutschen Geschichte nochmals an Dringlichkeit. Nach meiner Auffassung müssen wir den Geist unseres Sanitätsdienstes daher eindeutig auch in der Ausbildung und Prägung unseres Nachwuchses verdeutlichen.

Menschen, wie Feldweibel Anton Schmid, nach dem wir im letzten Sommer die Blankenburger Kaserne umbenannt haben, sind Persönlichkeiten, an denen man sich ausrichten kann. Sie haben in schwerer Zeit aufgrund ihrer ethischen Prägung unter Aufopferung ihres Lebens selbstlose Menschlichkeit gezeigt.

Auch heute gibt es solche Situationen für uns. Denken Sie an die Behandlung von Einheimischen im Einsatz, an die Flüchtlingskrise oder an die Rettung von Schiffbrüchigen im Mittelmeer. Situationen, in denen man nicht lange überlegen muss und einfach das zu tun hat, was die Menschlichkeit erfordert: Hilfe zu leisten. Das sollte für uns Sanitäter selbstverständlich sein, denn auch das müssen wir uns immer vergegenwärtigen und auch wertschätzen: Wir haben als Sanitäter das absolute Privileg, selbst in den schlimmsten Kriegen die Menschlichkeit in den Vordergrund stellen zu können. Unser Handeln macht damit immer Sinn. Welche andere Truppengattung kann das von sich behaupten? Wenn wir dies an der Sanitätsakademie, in den Laufbahnlehrgängen oder bei jeder anderen Gelegenheit mit unserem Nachwuchs einfach und verständlich diskutieren, dann zeigen wir ihm den richtigen Weg. Und ich denke, dass der Anspruch „Der Menschlichkeit verpflichtet“, den wir jetzt auf unseren Folien, Briefpapieren oder auch auf dem Frontcover der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE sichtbar aufführen, auch für unsere jungen Soldatinnen und Soldaten Leitschnur sein muss. Sich im Zweifel ein-

fach für die Menschlichkeit zu entscheiden. Das kann eigentlich nie falsch sein.

WM: Die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE feiert mit dieser Ausgabe I / 2017 ihr 40jähriges Jubiläum. Welche Rolle messen Sie der Zeitschrift im Sanitätsdienst zu?

Kdr GesEinr u. StvInspSan:

Die Zeitschrift WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE ist für mich ein entscheidender Teil des sanitätsdienstlichen Informationsspektrums. Sie ist tatsächlich seit Jahrzehnten unsere Hochglanzdarstellung des Sanitätsdienstes nach außen und innen.

Die Inhalte, im Schwerpunkt truppen- und fachdienstliche Informationen aus allen Bereichen des Sanitätsdienstes, aber auch der DGWMP, ergänzen damit den fachlichen Auftrag der Wehrmedizinischen Monatsschrift, die Beiträge aus den militärmedizinisch relevanten Forschungsbereichen veröffentlicht. Der Zeitschrift gelingt es, die ganze Bandbreite des Sanitätsdienstes mit seinen aktuellen Entwicklungen und zukünftigen Überlegungen in einer ansprechenden und gut lesbaren Präsentation zu verdeutlichen.

Ich wünsche mir für die Zukunft, neben den guten aktuellen Inhalten und Erfahrungsberichten, auch Personen aus den Gesundheitsfachberufen zu Wort kommen zu lassen, um das Team Sanitätsdienst noch klarer herauszustellen. Und natürlich gilt es auch den Blick visionär auf zukünftig wichtige Bereiche, wie die Informationstechnologie im Sanitätsdienst oder die Darstellung der bahnbrechenden Entwicklungen der präklinischen und klinischen Simulationssysteme, zu richten.

WM: Herr Generalstabsarzt Dr. Schoeps, wir bedanken uns bei Ihnen für das ausführliche Gespräch. Sie haben die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE in ihrem Berufsleben stets wohlwollend kritisch begleitet und wichtige Impulse gegeben. Dafür sagen wir Ihnen herzlichen Dank und wünschen Ihnen für die Zukunft nur das Beste. ■

CBC VECOS

Einweg-Venenstauer

- Keine Kreuzkontamination und MRSA-Übertragung
- Gewährleistet optimale Staukraft: ca. 20 mmHg
- Ideal bei trockener oder sehr feuchter Umgebung
- Besonders leichtes Gewicht: 2,8 g/St
- Einfache Bedienung auch mit Handschuhen (Vlies-Material)
- Kostengünstig: auch als Komresse nach Venenpunktion einsetzbar

Gratis Muster anfordern! Stichwort „WMZ01-17“



Anwendungsvideo:



Made in Germany



Aus dem Fachbereich Tropenmedizin (Leiterin: Oberfeldarzt Dr. D. Wiemer) des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg (Chefarzt: Generalarzt Dr. J. Hoitz)

Fachbereich Tropenmedizin

Kompetenz- und Ausbildungszentrum des Sanitätsdienstes

D. Wiemer

„Seit wann gibt es die Tropenmedizin?“ hieß am 16. Juli 2009 die Frage des Tages im Hamburger Abendblatt. Die Antwort lautete: „Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts entwickelte sich die Tropenmedizin zum eigenständigen Fachgebiet. Industrialisierung und Kolonialisierung sowie die wissenschaftlichen Fortschritte in der Infektionsmedizin führten zu einer gezielten Erforschung von Tropenkrankheiten.“ Damit wurde nicht nur die Frage beantwortet, sondern auch eine Erklärung gegeben, was Tropenmedizin sein kann, wenngleich sich vielfältige Definitionen mit immer wieder anderem Tenor in den Nachschlagewerken finden. Unter dem Aspekt von Kompetenz (i.e. Fähigkeit, Bereitschaft und Zuständigkeit)¹ und Ausbildung definiert die Musterweiterbildungsordnung der Ärztekammern (MWBO 2003/Fassung 2015) die Tropenmedizin folgendermaßen: „(Sie) befasst sich mit der Ätiologie, Epidemiologie, Pathogenese, Diagnostik, klinischen Symptomatik, Therapie und Prophylaxe übertragbarer und nicht übertragbarer Erkrankungen des Menschen einschließlich der Gifttier- und Giftpflanzenproblematik in tropischen und subtropischen Klimazonen und Ländern mit besonderer klimatischer und gesundheitlicher Belastung.“ Dabei ist „Tropenmedizin“ eine Zusatzbezeichnung, die das fachärztliche Wissen vorwiegend klinisch tätiger Ärzte um diese oben genannten Aspekte erweitert, quasi als eine „extended version“ der zugrunde liegenden Facharztkompetenz.

Die Verbindung der „Tropenmedizin“ mit dem Militär, insbesondere mit der Marine, ist historisch. Über die Jahrhunderte gingen Seefahrt, Entdeckung und Eroberung fremder Länder und die Seuchen- und Tropenmedizin Hand in Hand. Fachwissen und operative Strukturen des Sanitätsdienstes stellten für die Streitkräfte zentrale Ressourcen dar und ermöglichten so vermehrt ausgedehnte militärische Operationen in Übersee. Ende des 19. Jahrhunderts wuchs der Bedarf für tropenmedizinische Expertise mit der Kolonialisierung. Ziel der Kolonialmächte war es, die Krankheiten der Soldaten in den Tropen zu minimieren, für Besiedlung geeignete, möglichst malariefreie Territorien zu lokalisieren und später auch die zivilen Siedler zu versorgen. Die medizinische Betreuung Einheimischer wurde initial vehement abgelehnt, im Laufe der Zeit jedoch – zwar nicht unter individualmedizinischen



Bernhard-Nocht-Institut, Hamburg.

(Abb.: BNI)

sehen, sondern unter seuchenpräventiven Gesichtspunkten – als Aufgabe wahrgenommen. Somit gingen die ersten kolonialen Gesundheitsdienste vielfach aus dem Militär hervor. Zahlreiche Militärärzte waren an Forschungsreisen beteiligt, einige von Ihnen wurden bedeutende, hoch geehrte Wissenschaftler und gaben der Tropenmedizin entscheidende Impulse. Die Institutionalisierung des Faches setzte um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert ein und führte zur Eröffnung leistungsfähiger „Tropeninstitute“ in den großen Hafenstädten Europas, allen voran Liverpool, London und

Hamburg. 1899 gründete Patrick Manson in London die School of Hygiene and Tropical Medicine – heute das älteste Tropeninstitut der Welt. Die Cholera-Epidemie 1892 in Hamburg, bei der rund 9 000 Menschen starben, gab in Deutschland den Anstoß, den Marinearzt Bernhard Nocht damit zu beauftragen, die Hygienebedingungen in der Hansestadt und auf den einlaufenden Schiffen zu verbessern.

Im Jahr 1900 wurde auf seine Initiative hin das erste deutsche Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten gegründet, das heutige Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI).



Da Rocha-Lima und Prowazek, die Entdecker der Rickettsien, in ihrem Labor am BNI.

(Abb.: BNI)

¹ Der Bedeutungskern [von Kompetenz] umfasst Fähigkeit, Bereitschaft und Zuständigkeit.“ ([https://de.wikipedia.org/wiki/Kompetenz_\(Pädagogik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kompetenz_(Pädagogik)))



Lehrgang: Einsatzvorbereitung: Infektions-, Tropen- und Präventivmedizin (EVb). (Abb.: BNI)

Bernhard Nocht verfolgte für sein Institut von Anfang an drei Ziele: Ausbilden, Heilen und Lehren. Regierungs- und Schutztruppenärzte wurden im Institut mit dem notwendigen medizinischen Rüstzeug für ihre Einsätze in den tropischen Kolonien ausgestattet und Kranke gepflegt. Vor allem aber förderte Bernhard Nocht die Forschung und stellte junge Wissenschaftler ein, deren Namen, wie Giemsa, da Rocha-Lima, Fülleborn, Prowazek, Schaudinn, Martini und viele andere mehr, später untrennbar mit Errungenschaften der Medizin verbunden sein sollten. Diese Wissenschaftler waren noch „Universalgelehrte“, die mehrere Disziplinen, wie Klinik, Epidemiologie und Forschung beherrschten. Dies erleichterte es ihnen, Kausalzusammenhänge in Verbindung mit dem Auftreten exotischer, unbekannter Krankheiten zu erkennen und zu deuten.

Dass dieses Fachwissen und die dazugehörigen Fähigkeiten auch im 21. Jahrhundert im Sanitätsdienst der Bundeswehr abgebildet sein sollten, erscheint evident im Hinblick auf die Vorgaben des „Weißbuch 2016 zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der Bundeswehr“ und des „Konzepts der Bundeswehr“, die u. a. ein weltweites Engagement der Soldaten skizzieren.

Im Jahre 2006, mehr als 100 Jahre nach Gründung des BNI, wurde mit dem zivil-militärischen Kooperationsvertrag zwischen dem Bundesministerium für Verteidigung, vertreten durch das Bundeswehrkrankenhaus Hamburg und dem Senat der Stadt Hamburg, als zuständige Behörde für das BNI, der Fachbereich Tropenmedizin des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg am Bernhard-Nocht Institut (FbTropMed) geschaffen, um die Kompetenz „Tropenmedizin“ erneut im Sanitätsdienst zu verankern. Es ist ein „Kompetenzzentrum“, eine „Einrichtung, in der Fachleute in einem bestimmten Aufgabenbereich gemeinsam arbeiten“, wie es im Duden² heißt, bzw. „...eine Form der organisatorischen Bündelung von Fachwissen, Verantwortlichkeit, Zuständigkeit und Befugnissen in zeitlicher und inhaltlicher Form“.³ Im militärischen Kontext entstand ein fachspezifischer Expertenpool von Sanitätsoffizieren, zivilen Experten, Wissenschaftlern im Reservistenstatus und nichtärztlichem Assistenzpersonal.

Aktuell gehören dem FbTropMed 14 Soldatinnen und Soldaten an, etwa die Hälfte davon sind Sanitätsoffiziere mit unterschiedlichen Facharzt-ausbildungen.

Die Kompetenz in der Tropenmedizin, also die Fähigkeit, Bereitschaft und Zuständigkeit des Fachbereichs entsteht durch die Arbeit in den von Bernhard Nocht vorgegebenen Bereichen: „Forschen, Heilen und Lehren.“ Dabei dient alle Kompetenz letztendlich dem Individuum und seiner Gesundheit.

„Forschen!“

Forschung, insbesondere Grundlagen- und Ressortforschung, ist im Sanitätsdienst im Wesentlichen Aufgabe großer Institute mit entsprechendem Auftrag, spezieller Infrastruktur und finanzieller Ausstattung.



Sprechstunde in einem Kreiskrankenhaus in Ghana, Westafrika. (Abb.: OFA Dr. Wiemer)

Die Forschung am FbTropMed konzentriert sich daher auf die spezifische Diagnostik tropentypischer Erreger und die Erprobung feld- und ein-satztauglicher Diagnostik. Die Diagnostik in einem Einsatzlabor, z. B. in einem Einsatzlazarett (Role 2), stützt sich bei tropenmedizinischen/infektiologischen Erkrankungen vor Ort weitgehend auf Schnellteste und die konventionelle Lichtmikroskopie ab. Viele tropenmedizinisch relevante Erregergruppen werden hierbei nur unzureichend oder überhaupt nicht erfasst und können nur nach dem Versenden von Probenmaterial an die Institute der Bundeswehr oder an das BNI bestimmt werden. Im FbTropMed werden einzelne feldtaugliche Detektionsverfahren für definierte Erregergruppen evaluiert, die unter anderem auf dem Prinzip der Polymerasekettenreaktion beruhen und eine verlässliche Diagnostik nicht nur bei Ausbrüchen im Einsatzland zeitnah vor Ort ermöglichen. Über das BNI ist der FbTropMed in die Feldforschung sowohl in Ghana als auch in Madagaskar projektbezogen involviert. So kann die Tropentauglichkeit der neu entwickelten Methoden unmittelbar getestet werden. Die so generierten Daten und die Erkenntnisse aus der Patientenversorgung werden unmittelbar infektionsepidemiologisch erfasst, ausgewertet und stehen dann den Surveillancezentren des Sanitätsdienstes zur Verfügung. Im direkten Wechselspiel von klinisch tätigen Ärzten und den forschenden Kollegen aus Diagnostik und Epidemiologie können, wie schon damals in den Anfangszeiten des BNI, Zusammenhänge und

Kausalitäten rasch erkannt oder auch als unplausibel verworfen werden.

Die Genehmigung und der Abschluss mehrerer Sonderforschungsprojekte (SoFo) bezeugt die Wertigkeit und wehrmedizinische Relevanz der Projekte. Zudem spiegeln zahlreiche Veröffentlichungen sowie Poster und Vorträge auf nationalen und internationalen Kongressen die intensive wissenschaftliche Arbeit wieder. International arbeitet der FbTropMed kontinuierlich an einem Ausbau der transnationalen Kooperation, dazu gehört die Teilnahme am bilateralen Jahresprogramm, aktuell mit Brasilien, Tunesien, Indonesien und Mali, die den FbTropMed quasi auf allen tropenmedizinisch relevanten Kontinenten vernetzen.

„Heilen!“

Ein wesentlicher Faktor in der Tropenmedizin ist die Fähigkeit zur qualifizierten Differentialdiagnose. Art, Dauer und Ort der Exposition sowie noch einige weitere Faktoren bestimmen die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Tropenerkrankungen. Um diese realistisch einschätzen zu können, sind die Ergebnisse der Forschung, der Diagnostik und der Epidemiologie dringend erforderlich und kommen hier den Patienten direkt zu Gute. Dennoch wird auch spezialisiertes Fachwissen und praktische Erfahrung benötigt, um Kompetenz abzubilden.

Die Mitarbeit in der tropenmedizinischen Ambulanz des BNI ermöglicht den Zugriff auf den exklusiven Patientenpool, der sich mit tropenmedizinischen Fragestellungen am berühmtesten und ältesten Tropeninstitut Deutschlands vorstellt. Hier werden Erfahrungen über die gesundheitlichen Probleme Lang- und Kurzzeitreisender aber auch über die importierten Erkrankungen von Menschen mit Migrationshintergrund gesammelt.

Doch nicht jeder Tropenrückkehrer leidet tatsächlich unter einer tropentypischen Erkrankung. Daher muss für die Arbeit in der tropenmedizinischen Ambulanz differentialdiagnostisches Denken und die Anwendung rationaler, kostenorientierter diagnostischer Maßnahmen geschult werden. Die Anbindung der BNI-Ambulanz an zivile Sentinelnetze, wie z. B. GeoSentinel, einem weltweiten Kommunikations- und Datenerfassungsnetzwerk zur Überwachung von reisebedingter Morbidität, hilft bei der Entdeckung ungewöhnlicher Erkrankungen und be-



Ausbildung im Umgang mit hochkontagiösen Erkrankungen an einem akademischen Lehrkrankenhaus in Ghana, Westafrika im Rahmen zivil-militärischer Kooperation als Beispiel für Fachkompetenz und interkulturelle Kompetenz. (Abb.: OFA Dr. Wiemer)

2 (<http://www.duden.de/rechtschreibung/Kompetenzzentrum>)

3 (<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/kompetenzzentren/kompetenzzentren.htm>),

ginnender Epidemien, wie zuletzt einem Ausbruch von Sarcocystisinfektionen in Indonesien. Dies kommt auch der Bundeswehr mit ihrem weltweiten Einsatzspektrum zu Gute, da durch derartige Informationen die Qualität der „Medical Intelligence“ verbessert werden kann.

Erfahrung und Kompetenz in der stationären Behandlung tropischer Erkrankungen wird durch die Arbeit in der Bernhard-Nocht Klinik (BNK) am Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) erworben. Tropenmedizinisch erkrankte Patienten können so, mit konsiliarischer Unterstützung der Ärzte des FbTropMed, fachgerecht auch auf den Stationen der Abteilungen Innere Medizin und Dermatologie und Venerologie des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg behandelt werden.

In der eigenen tropenmedizinischen Ambulanz des FbTropMed werden Soldaten nach der Rückkehr aus Einsätzen in den Tropen (Sudan, Kongo, Uganda, etc.) auf das Vorliegen einer Tropenerkrankung untersucht. Gerade die Soldaten, die in UN-Missionen oft viele Monate ohne eine sanitätsdienstliche Versorgung nach dem sehr hohen deutschen Standard unter einfachsten Bedingungen, meist im sub-saharischen Afrika eingesetzt sind, benötigen besondere Aufmerksamkeit im Hinblick auf möglicherweise in diesem Einsatz erworbene Infektionskrankheiten. Unter Umständen können sich diese Infektionen (z. B. Giardiasis) erst Monate nach dem Einsatz klinisch manifestieren. Diese besondere Situation erfordert eine intensive Nachsorge in Form einer umfassenden Rückkehrer – Untersuchung. Einmal wöchentlich findet außerdem eine speziell tropendermatologische Sprechstunde statt.

Durch die Truppenärzte werden zudem Soldaten vorgestellt, deren Krankheitsbilder mit einem zurückliegenden Einsatz in Verbindung gebracht werden.

Persönliche und schriftliche Reiseberatung, Impfungen einschließlich Gelbfieber, Empfehlungen zur Malariaprophylaxe, telefonische Rufbereitschaft und nicht zuletzt auch individuelle Beratung zur Vorbereitung auf besondere Einsätze, z. B. Ausbildung in Französisch-Guayana oder Langzeitverwendungen in Afrika runden das Angebot zur sanitätsdienstlichen Versorgung für die Soldaten ab.

Der kurative Anteil des Auftrags im Verbund mit dem Bernhard-Nocht-Institut soll künftig eine größere institutionalisierte Rolle spielen, wenn die Bundeswehrkrankenhäuser Hamburg und Berlin die Bereiche klinische Infektiologie und Tropenmedizin als Kernkompetenzen ausbauen. Diese Herausbildung fachlicher Zentren ermöglicht dann eine effektive Ressourcenbündelung von qualifiziertem ärztlichem und hoch spezialisiertem pflegerischem Personal an beiden Standorten.

„Lehren!“

Die klinische Tätigkeit ist Grundlage für eine qualifizierte Weiterbildung und fundierte Lehre. Der Erwerb der Zusatzbezeichnung (ZWB) Tro-

penmedizin ist aufwändig und zeitintensiv. Zusätzlich zur Facharztbezeichnung müssen zwölf Monate im Inland an einer weiterbildungsermächtigten Einrichtung absolviert werden, außerdem zwölf Monate im tropischen Ausland an einer geeigneten Einrichtung, vorzugsweise einem Krankenhaus im tropischen Afrika. Ein dreimonatiger Diplomkurs rundet das Ausbildungscurriculum ab. Der FbTropMed stellt hier das Ausbildungszentrum dar, koordiniert und betreut die Ausbildung sowohl im Inland als auch im Ausland. Gemeinsam mit dem Kooperationspartner besteht die volle Weiterbildungsermächtigung für die Zusatzbezeichnungen Infektiologie und Tropenmedizin.

Der Bedarf für konservativ klinisch tätige Ärzte mit der ZWB Tropenmedizin ist deutlich gestiegen. 16 weitere Dienstposten für Internisten und Allgemeinmediziner sind daher mit der ZWB „Tropenmedizin“ kodiert worden. Nachwuchsgewinnung steht klar im Fokus. Es gestaltet sich jedoch aufgrund des hohen zeitlichen Aufwands für die Ausbildung und des klaren Einsatzbezugs zum Teil nicht einfach, junge Sanitätsoffiziere dafür zu begeistern.

Ein weiterer Auftrag umfasst die Schaffung eines fachspezifischen Expertenpools. Deshalb werden regelmäßig Sanitätsoffiziere (SanOffz) und Sanitätsunteroffiziere (Krankenpfleger/-schwestern, Medizinisch-technische Assistenten/-innen) auf dem Gebiet der Tropenmedizin für den Einsatz vorbereitet und im Umgang mit hochinfektiösen Patienten im In- und Ausland geschult.

In Zusammenarbeit mit der Sanitätsakademie der Bundeswehr, Abteilung C, (früher: San-AmtBw DZ.1.1.1) hat der FbTropMed im Bereich moderner Ausbildungstechnologien für den webbasierten Simulator INMEDEA die CME zertifizierte „virtuelle Tropenklinik“ entwickelt, die im Rahmen des San-Netzes zu Aus- und Weiterbildung zur Verfügung steht.

Das Lehrgangsangebot des FbTropMed umfasst die durch die Ärztekammer Hamburg zertifizierten Lehrgänge: „Einsatzvorbereitung: Infektions-, Tropen- und Präventivmedizin (EVB)“, „Management of infectious diseases during missions (MIDDM)“ unter der Schirmherrschaft des Centers of Excellence for Military Medicine (MilMedCoE) der NATO und „Barrier Nursing für Sanitätsoffiziere und Pflegepersonal (BN)“. Für EVB und BN werden jeweils ein allgemeiner Tätigkeitsnachweis (ATN) vergeben.

Der Nachwuchsgewinnung und der Ausbildung muss in den nächsten Jahren die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Der Bedarf für qualifizierte Tropenmediziner steigt mit jeder neuen Einsatzverpflichtung und hierzu ist anzumerken, dass in der Definition der Tropenmedizin in der Weiterbildungsordnung nicht nur von der Medizin in den tropischen und subtropischen Klimazonen gesprochen wird, sondern auch von Ländern mit besonderer klimatischer und gesundheitlicher Belastung. Darunter könnte man auch die Polarzonen verstehen.

Einen anderen Grund dafür, warum es so wichtig werden wird, junge Sanitätsoffiziere für die Tropenmedizin zu begeistern, findet sich in der Antwort von Alastair Miller aus dem Royal Liverpool University Hospital in London auf die hier initial gestellte Frage nach der Tropenmedizin:

„So in answer to my opening question, “Tropical Medicine” is probably “all of the above”. A tropical doctor has to be an excellent physician with good clinical and diagnostic skills as they may have little access to high tech diagnostic services. They have to be excellent communicators to talk to those to whom English (or other European languages) is not their first language. They have to be flexible to work with drugs in limited supply situations. In addition to excellent clinicians, the practice of Tropical Medicine is a very multi-disciplinary specialty and requires input



Barrier Nursing Übung in Koulikoro.

(Abb.: OFA Dr. Wiemer)

from epidemiologists, logisticians, microbiologists, virologists and parasitologists. Because many of the infections are zoonotic, collaboration with veterinary colleagues is mandatory. Above all tropical doctors have to be adaptable and resilient as they themselves may be living in dangerous and difficult circumstances and compassionate because of the suffering that they will encounter."

Damit sind die Fähigkeiten und Fertigkeiten ein-drucksvoll beschrieben, die zukünftig die Arbeit von konservativ tätigen Sanitäts-offizieren, seien es Allgemeinmediziner oder Internisten, in den Sanitätseinrichtungen bei Auslandseinsätzen bestimmen werden. Aufgabe des Fachbereichs Tropenmedizin ist es auch zukünftig, neben „Heilen“ und „Forschen“ diese Kompetenzen zu vertreten und auszubilden und dem Sanitäts-dienst der Bundeswehr fähige Tropenmediziner zur Erfüllung des Auftrages zur Verfügung zu stellen. ■

Anschrift der Verfasserin:
Oberfeldarzt Dr. Dorothea Wiemer
Bundeswehrkrankenhaus Hamburg
Fachbereich Tropenmedizin
Bernhard-Nocht-Str. 74
20359 Hamburg
E-Mail: Wiemer@bni-hamburg.de



OBERFELDDARZT DR. MED. DOROTHEA WIEMER

Facharzt für Innere Medizin, Infektiologie und Tropenmedizin

geb. am 28.11.1966 in München

Dienstlicher Werdegang

1988 - 1995: Studium Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München
1996 - 2001: Innere Medizin/Infektions- und Tropenmedizin, Akademisches Lehrkrankenhaus München Schwabing
2001 - 2002: Chirurgie, Kreiskrankenhaus Pfarrkirchen
2002: Eintritt in die Bundeswehr
2002 - 2006: Innere Medizin/Intensivmedizin/Infektiologie, BwZK Koblenz
2008: Diplomkurs Tropenmedizin am Bernhard-Nocht-Institut Hamburg
2008 - 2009: Presbyterian Hospital Agogo/Ghana

Derzeitige Verwendung

seit April 2006: Fachbereich Tropenmedizin BwK HH am Bernhard-Nocht-Institut Hamburg
seit 2015: Leiter Fachbereich Tropenmedizin

Einsätze:

2004 - 2005: KFOR Prizren, Kosovo
2005: ISAF Kabul, Afghanistan
2006: EUFOR RD CONGO Kinshasa/RD Congo
2013: EUTM MLI, Koulikoro, Mali
2014: EUTM MLI, Koulikoro, Mali
2015: HumHi WA, Monrovia, Liberia
2016: EUTM MLI, Koulikoro, Mali

Kortisonfreie Hilfe bei trockener oder zu Ekzemen neigender Haut

Um die Reparatur einer defekten Hautbarriere zu unterstützen, enthalten Linola Fett und Linola Hautmilch Linolsäure. Der Wirkstoff hat sich seit vielen Jahrzehnten in der dermatologischen Praxis bewährt.

Linola Fett Behandlung

- atopisches Ekzem
- W/Ö-Emulsion mit 60% Fett
- intensiv fettend
- stark trockene Haut
- speziell für die Wintermonate



Linola Hautmilch Medizinische Intensivpflege

- trockene, ekzemanfällige Haut
- W/Ö-Emulsion mit 35% Fett
- schnell einziehend
- angenehmer Geruch
- speziell für großflächige Anwendung



► Lieber sofort Linola

Linola® Fett. Wirkstoff: ungesättigte Fettsäuren. **Zusammensetzung:** 100 g hydrophobe Creme vom Typ W/Ö-Emulsion enth. als arzneilich wirksame Bestandteile: 0,815 g ungesättigte Fettsäuren (C18:2-Fettsäuren). Sonstige Bestandteile: Aluminiumstearat, Betacaroten (E160a), Cetylstearylalkohol (Ph.Eur.) [pflanzlich], Decyloleat, raffiniertes Erdnussöl, hydriertes Erdnussöl, Hartfett, Hartparaffin, aliphatische Kohlenwasserstoffe (C₄₀-C₆₀), Magnesiumstearat (Ph.Eur.) [pflanzlich], dickflüssiges Paraffin, Sorbitanstearat (E491), α-Tocopherolacetat (Ph.Eur.), weißes Vaseline, gebleichtes Wachs, gereinigtes Wasser, Wollwachs, Wollwachsalkohole, 2-(4-tert-Butylbenzyl)propanal (Geruchsstoff). **Anwendungsgebiete:** Zur unterstützenden Anwendung bei leichten bis mittelschweren Formen des atopischen Ekzems (Neurodermitis) im subakuten bis chronischen Stadium. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen einen der Cremebestandteile. **Nebenwirkungen:** In sehr seltenen Fällen Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut (z.B. allergische Reaktionen), kurzzeitige Hautreizungen (z.B. Brennen, Rötung).
Dr. August Wolff GmbH & Co. KG Arzneimittel • 33532 Bielefeld

Die Bedeutung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes für den tropischen Einsatz

C. Germano, P. Lücke

Beim Titel dieses Artikels sperrt sich der Leser vermutlich zunächst dagegen, hier eine Schnittmenge zu erkennen. Abgeleitet aus dem Fürsorgegedanken, Angehörigen der Bundeswehr im Einsatz einen gesetzeskonformen Gesundheitsschutz angedeihen zu lassen, wird bildlich schnell der Amtsarzt mit Tropenhelm, eine eher humorige Vorstellung. So richtig und wichtig die inhaltliche Umsetzung z. B. des Infektionsschutzgesetzes für den Gesundheitsschutz in der Bundeswehr ist, so bedeutsam ist es, diese Inhalte in Gao, Koulikoro oder Bamako mit Leben zu füllen. Treffender beschreiben es andere, dem angloamerikanischen Raum entlehnte Begriffe wie „Public Health“ oder im militärischen Umfeld „Force Health Protection“. Letzteres ließe sich treffend mit dem Begriff „militärischer Gesundheitsschutz“ beschreiben.

Der Öffentliche Gesundheitsdienst wird aber nicht nur durch die Abteilungen I (Präventivmedizin und Hygiene) an den Öffentlich-Rechtlichen Überwachungsstellen der Bundeswehr wahrgenommen. Daneben sind Aspekte des Arbeitsschutzes, der Lebensmittel- und Arzneimittelüberwachung sowie des Veterinärwesens für die Sicherstellung eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes im Einsatz gleichwertig tragende Säulen.

Dieser Artikel betrachtet das Leitthema lediglich aus Sicht des Leitenden Hygienikers im Einsatz, der neben dem Leitenden Apotheker, Leitenden Veterinär und Gesundheitsaufseher fester Bestandteil einer Zelle Öffentlich-Rechtlicher Aufgaben im Einsatz ist.

Was die außergewöhnlichen Belastungen für Mitteleuropäer in den Tropen unter den Bedingungen eines militärischen Einsatzes betrifft, erlauben die zu erwartenden Gesundheitsrisiken somit keine Trennung nach Approbationen und Fachgebieten. Auch hier zwingt die globale Sicht auf den Gesamtkontext der Gefährdungen zum „One-Health-Ansatz“. Die Erfahrung lehrt, dass nur dort wo Medical RECCE¹-Teams in neuen Einsatzgebieten interdisziplinär oder bei Personal-mangel subsidiär auftreten, eine umfassende Sicht auf das spezifische Risikoprofil möglich wird.

Trinkwasser- und Lebensmittelressourcen, die Befähigung diese zu gewinnen und zu schützen, Vektoren- und Krankheitsdruck, klimatische und anthropogene Belastungen sowie medizinische, kulturelle, soziale und politische Rahmenbedingungen führen zu komplexen Herausforderun-

gen, die sich nicht allein durch das robuste Auftreten von Vertretern des Öffentlichen Gesundheitsdienstes bewältigen lassen. Neben den bewährten Instrumenten der „Medical Intelligence“ und fachlichen Kontakten zu Spezialisten der Host Nation sowie beteiligter Einsatzpartner spielt eine an die Lage und den Auftrag angepasste, kontinuierliche Risikobewertung vor Ort eine wichtige Rolle. Abb. 1. zeigt hierzu exemplarisch auf, welches Netzwerk an Expertise hierzu erforderlich ist.



Abb. 1: ÖGD im Einsatz – ganzheitliche Betrachtung. (Quelle: Bundeswehr/Lücke)

Auch sanitätsdienstlich sehr gut aufgestellte Nationen wie Deutschland verfügen im Gesundheitsschutz nur über begrenzte Ressourcen, zumal die weltweite Ausfächerung einschließlich neuer Übungs- und Stationierungsszenarien in Osteuropa eine Bündelung von Kräften erschwert. Befähigungen wie einsatzorientierte Ausbildungseinrichtungen, Telemedizin, schnell verlegbare Labore oder gut funktionierende ROLE 4 Einrichtungen im Inland gewährleisten eine lückenlose Kette von Ausbildung über Prävention, Detektion und Schutz bis hin zur abschließenden Behandlung und Reintegration. Der betroffene Soldat denkt diese Dinge nie getrennt. Er will vorbereitet sein, sich schützen können und im Falle einer Erkrankung gesunden, dies möglichst in der Heimat.

Einsätze in tropischen Regionen verlangen von uns zwei wesentliche Blickwinkel:

- Unangepasste Population (Einsatzsoldaten) trifft auf herausfordernde Umgebung (Tropen) → „vor-Ort-Risiko“
- Exponierte Population (Einsatzsoldaten) und ihr Material kehren zurück in unangepasste Umgebung (Heimat) → Transferrisiko

Das „vor-Ort-Risiko“ lässt sich sinnvoll nur mit Kräften vor Ort minimieren. Hierzu zählen Veterinäre, Apotheker/Lebensmittelchemiker,

Hygieniker, Arbeitsmediziner, Mikrobiologen, Tropenmediziner sowie deren Assistenten, zuvorderst die umfassend praktisch ausgebildeten Gesundheitsaufseher.

Neben einer fundierten, einsatznahen Ausbildung ist Erfahrung hier die wichtigste Währung, Kooperationsbereitschaft aller Beteiligten oberste Pflicht.

Wer aus dem Blickfeld entwickelter Länder die Fähigkeiten des Gesundheitsschutzes in der Host Nation gering schätzt, ohne den darin verborgenen Erfahrungsschatz zu prüfen, handelt fahrlässig.

Wer sich im multinationalen Kontext durch Konkurrenzgebe zu beteiligten Nationen hervor-treibt, verleiht Chancen zur Subsidiarität und Kohärenz.

Wer die zu schützende Population mit unverständlicher Fachsprache oder praxisfernen Anweisungen nicht erreicht, verfehlt sein Präventionsziel.

Das echte und vermeintliche Transferrisiko ließ sich im Rahmen der Ebolahilfe Westafrika 2014/2015 in schillernder Form beobachten. Ein sich phasenweise in Westafrika ungebändigt ausbreitendes BSL² 4-Virus löste in weiten Teilen Deutschlands einschließlich der Fachwelt vergessenen geglaubte Urängste aus. Selbst einzelne Amtsärzte, Landräte, Kliniken fanden nicht mehr zu einer realistischen Risikobewertung.

Wer sich also über Jahre mit ständig auszutauschenden Populationen in Endemiegebiete unbekannter Krankheitserreger begibt, muss einen Plan haben, wie wir Gesundheitsrisiken für und durch Rückkehrer begrenzen. Beispielhaft lässt sich dies an der humanitär begründeten ärztlichen Versorgung und Betreuung von Kriegsverwundeten aus Krisenregionen in Nordafrika und Vorderasien zeigen. Diese tragen besonders resistente Stämme nosokomialer Erreger in unsere Bundeswehrkrankenhäuser, eine Bedrohung, der in Deutschland jährlich annähernd 15 000 Menschen erliegen.

Präsent ist dem Bürger und damit auch dem Bundeswehrangehörigen eher der akute Fall von Einschleppung eines hämorrhagischen Fiebers oder der Anstieg von Tuberkulosefällen durch Flüchtlinge. Beides gilt es ebenso gewissenhaft zu betrachten, weshalb Deutschland sich 2007 den „International Health Regulations“ (IHR) der WHO vertraglich unterworfen hat und hierzu 2013 das Durchführungsgesetz für die Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV-DG) erlassen hat.

¹ Reconnaissance

² Biosafety Level nach CDC Kriterien



Abb. 2: Unterkünfte im FL Gao, starke Staubbelastung. (Abb.: Bundeswehr/Germano)



Abb. 3: SanMat, hoher Staubbelastung ausgesetzt. (Abb.: Bundeswehr/Germano)

Die Bundeswehr stellt mit ihren Einsatzsoldaten neben Entwicklungshelfern und Arbeitskräften in Tropenregionen sicher einen bedeutenden Teil des Risikos von Importen seltener, bedrohlicher Krankheiten dar. Daher wird derzeit eine an das zivil existierende Netz angepasste Schutzstruktur an Grenzübergangsstellen der Bundeswehr und in potenziellen Erstbehandlungseinrichtungen etabliert. Auch hier kann der Gesundheitsschutz der Bundeswehr aus der langjährigen Erfahrung seiner Fachkräfte schöpfen.

Einsätze in tropischen Zonen stellen den Sanitätsdienst der Bundeswehr permanent vor besondere Herausforderungen (Abb. 2 und 3). Dies wird deutschen Kräften insbesondere in den aktuellen Einsätzen in Mali gewährt. Mali ist das zweitgrößte Land Westafrikas mit unterschiedlichen Klimazonen und den damit verbundenen möglichen Gesundheitsrisiken. An Mensch und eingesetztes Material werden hierbei hohe Ansprüche gestellt. Anhand folgender Teilaspekte wird das Aufgabenfeld näher betrachtet.

Trinkwasser

Nach wie vor ist die Ressource Trinkwasser unabdingbare Voraussetzung für einen militärischen (wie auch zivilen Einsatz) deutscher und internationaler Kräfte. Dies gilt gleichermaßen bei der Planungsphase als auch während laufender Operationen. Ohne eine ausreichende Versorgung mit Trinkwasser in der geforderten Qualität gemäß NATO-Standard³ ist jeder Einsatz gefährdet. Schon die Beurteilung von Rohwasserressourcen erfordert Erfahrung und spezifisches Fachwissen. Neben der Bereitstellung von Trinkwasser in ausreichendem Maße spielen auch dessen Aufbereitung und Lagerung eine entscheidende Rolle. Trinkwasser kann auch nach der Aufbereitung



Abb. 4: Unterkunftszelt, Feldbett mit Moskitodom. (Abb.: Bundeswehr/Germano)

mit humanpathogenen Erregern verkeimen. Hierbei können mehrere Faktoren maßgeblich Einfluss nehmen: Alte oder aus verschiedenen Materialien bestehende Leitungsnetze befördern neben wenig genutzten Stichleitungen die Bildung von Biofilmen. Hohe Temperaturen im Kaltwassernetz verstärken das dadurch entstehende Keimwachstum, insbesondere von Legionellen. Zur Desinfektion des Trinkwassers wird nach der Aufbereitung oft Chlor eingesetzt, bevor das Wasser in das eigentliche Leitungsnetz des Camps eingespeist wird. Reaktionsprodukte der Chlorung können in Abhängigkeit der Zugabe und des Verbrauchs zu Reizungen an den Augen

der Haut und den Atemwegen führen. Daneben kann der pH-Wert des Wassers in Verbindung mit diesen Reaktionsprodukten zu einer verstärkten Korrosion der im Leitungsnetz eingesetzten Legierungen führen, wie aktuelle Ereignisse vor Augen führen. In Koulikoro war eine verstärkte Rostbildung an chirurgischen Instrumenten die Folge, da stark korrosives Wasser zur Sterilgutaufbereitung eingesetzt wurde.

Infektionserkrankungen

Die Überwachung meldepflichtiger Infektionserkrankungen spielt insbesondere in tropischen Ein-

³ NATO STANDARD AMedP-4.9 - REQUIREMENTS FOR WATER POTABILITY DURING FIELD OPERATIONS AND IN EMERGENCY SITUATIONS

satzländern eine herausragende Rolle, da die Einsatzkräfte gegenüber möglichen Erregern exponiert sind, die im Inland (noch) keine Rolle spielen. Als vorrangigstes Beispiel ist hier die Malaria⁴ zu nennen, die in Westafrika weit verbreitet ist. Die Zahlen der WHO⁵ für das Jahr 2015 sind erschreckend: Von 17,6 Mio. Einwohnern Malis sind nachweislich ca. 2,3 Mio. an Malaria erkrankt. Schätzungen seitens der WHO und der malischen Gesundheitsbehörden gehen aber von ca. 7,5 Mio. Erkrankten aus. Faktisch wären damit rund 43 % der Bevölkerung infiziert. In Mali besteht daher ganzjährig ein hohes Risiko an Malaria zu erkranken, so dass präventivmedizinischen Maßnahmen zwingend eine tragende Rolle zuteil wird: Hier ist das Zusammenwirken von medikamentöser Prophylaxe, der Einsatz vektorengeschützter Kleidung, von Moskitodomen (Abb. 4), Repellentien und das Trockenlegen von möglichen Brutplätzen für Mücken zu nennen. Hierzu gilt es, deutsche Kräfte durch verständliche Aufklärung über das Krankheitsbild und eine konsequente Einhaltung sämtlicher Präventionsmaßnahmen aufzuklären.

Zudem ist es Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes meldepflichtige Erkrankungen zu erfassen und nach Rückkehr auch im Inland gesundheitsbehördlich zu überwachen. Neben der Malaria ist daher auch die Tuberkulose zu nennen. Die Inzidenz lag laut WHO⁶ in 2015 bei 57 Neuerkrankungen (pro 100 000) pro Jahr. Dies gilt es zu berücksichtigen, wenn multinationale Kräfte gemeinsame Ausbildungs- und Übungsvorhaben mit malischen Soldaten umsetzen (am Beispiel EUTM Mali). Fast banal scheinen dabei Gruppenerkrankungen, die auch im Inland auftreten, aber dennoch eine enorme Tragweite entwickeln können. Exemplarisch seien hier infektiöse Gastroenteritiden genannt, die abhängig von der jeweiligen Ursache innerhalb kurzer Zeiträume zu einer krankheitsbedingten Schrumpfung des Personalkörpers und daraus resultierender Schwächung der Einsatzbereitschaft führen können. Hier gilt es frühzeitig Infektketten zu erkennen und zu unterbrechen. Als Repräsentant der Zelle ÖRA im Einsatz wird dabei den Gesundheitsaufsehern eine besondere Rolle zuteil, da sie unmittelbar vor Ort unterstützen und bei der Eindämmung von Ausbruchsgeschehen wirken können.

Unterkunftshygiene

Gesundheitsschädlinge und das Eindringen gefährlicher Gifttiere sind Herausforderungen, denen manche Einsatzsoldaten erstmals gegenüberstehen. Ohne die flächendeckende Ausbildung unserer Gesundheitsaufseher in der sicheren Erkennung und Einordnung solcher Risiken können auch hier Ausfälle oder wenigstens irrationale

Ängste entstehen. Auch klimatisch bedingte Schimmelpilzexpositionen gilt es einzuordnen und sachgerecht zu minimieren.

Sexuell übertragbare Krankheiten (STD)

Aktuelle Publikationen⁷ haben erst kürzlich in der „Wehrmedizinischen Monatsschrift“ wieder betont, dass es in Westafrika eine deutlich höhere Prävalenz von sexuell übertragbaren Erkrankungen gibt. Dies ist nicht neu, bedingt aber eine gezielte, zielgruppengerechte Beratung zum Umfang der Risiken sowie die Möglichkeiten zur (Post)expositionsprophylaxe. Hier gilt es mit den vor Ort tätigen Ärzten gemeinsam Präventionsmöglichkeiten auszuschöpfen und die Kräfte im Einsatz für die Thematik nachhaltig zu sensibilisieren.

Auf weitere nennenswerte Teilaspekte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes, wie z. B. klimatische Risikofaktoren, soll hier nicht detailliert eingegangen werden.

⁷ Maaßen W. et al.: Wie sag ich's meinem Kinde? – Fallbeispiele gut vertragener HIV-Postexpositionsprophylaxen. Wehrmedizinische Monatsschrift, 60. Jg., Heft 12 – 21. Dezember 2016

Fazit

Abschließend ist zu sagen, dass die Maxime des Sanitätsdienstes auch für das Handeln des Öffentlichen Gesundheitsdienstes grundlegende Richtschnur ist. Die geforderten Standards zum Erreichen dieser Ergebnisqualität hängen hierbei maßgeblich von den jeweiligen Rahmenbedingungen im Einsatzland ab. Die risikoorientierte Beurteilung von möglichen Defiziten und die spezifische Beratung sind daher Bestandteil der Gesundheits- und Hygieneüberwachung im Einsatzgebiet mit der vorrangigen Zielsetzung, die Gesundheit der Einsatzkontingente nachhaltig und sicher zu gewährleisten. ■

Anschrift für die Verfasser:

*Oberfeldarzt Dr. Canio Germano, MPH-HAM
Überwachungsstelle für Öffentlich-rechtliche
Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr
Ost*

*Friedrich-Str. 49 – 61
14469 Potsdam*

E-Mail: CanioGermano@bundeswehr.org



OBERFELDARZT DR. MED. CANIO GERMANO, MPH

geb. am 12.12.1971 in Siegen

Dienstlicher Werdegang

02/2005: Eintritt in die Bundeswehr als Stabsarzt der Reserve
01.01.2008: Eintritt in die Bundeswehr als Zeitsoldat im Dienstgrad Oberstabsarzt
01/2008 – 01/2009: Assistenzarzt Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Innere Medizin
02/2009 – 02/2010: Truppenarztverwendung, Sanitätszentrum Feldkirchen
03/2010 – 09/2010: Ziviler Weiterbildungsabschnitt, Praxis für Allgemeinmedizin, Schwarzach
10/2010 – 03/2013: Dezernent Abteilung Gesundheitswesen Dezernat 2, Sanitätskommando IV, Bogen
10/2011 – 06/2012: Amtsarztlehrgang am LGL, München
07/2012: Anerkennung als Facharzt für Öffentliches Gesundheitswesen
04/2013 – 12/2013: Abteilungsleiter I, Hygiene und Präventivmedizin, Überwachungsstelle für Öffentlich-rechtliche Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Süd, Bogen
2011 – 2013: berufsbegleitendes Studium an der medizinischen Fakultät der LMU München mit Erlangung akademischer Grad Master of Public Health – Health Administration and Management
2014 – 2015: Leiter Fachaufgaben Einsatz, Überwachungsstelle für Öffentlich-rechtliche Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Süd, Bogen und München

Derzeitige Verwendung

seit 12/2015: Abteilungsleiter I, Präventivmedizin und Hygiene, Überwachungsstelle für Öffentlich-rechtliche Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Ost, Potsdam
seit 03/2015: Ltd Hygieniker Mali (EUTM und ASIFU-MINSUMA)

Auslandseinsätze

07/2011 – 09/2011: HeliDoc CH53, MEDEVAC, 26. DEU EinsKtgt ISAF
2012 – 2014: Ltd Hygieniker KFOR
11/2014 – 01/2015: MFHPO EUTM Mali, MHQ Bamako, Mali

⁴ Häufigster Erreger: *P. falciparum* (Malaria tropica), seltener *P. ovale* (Malaria tertiana)

⁵ World Health Organization (2015): Countries/Mali/ Mortality and burden of disease/Malaria

⁶ World Health Organization (2015): Countries/Mali/ Mortality and burden of disease/Tuberculosis

Ambulante und stationäre Infektiologie und Tropenmedizin im Inland und im Auslandseinsatz

B. Foroutan, T. Braasch, U. Baumgarten

Das Bundeswehrkrankenhaus Berlin besitzt als Alleinstellungsmerkmal innerhalb der Bundeswehr eine einheitliche Sektion für die Behandlung ambulanter und stationärer infektiologischer Patienten. Sie ist Anlauf-, Behandlungs- und Betreuungsstelle für ratsuchende Ärzte und Patienten sowohl aus dem zivilen, als auch aus dem militärischen Bereich. Aus diesem Grund wurde dem Leiter seitens der Ärztekammer Berlin die komplette Weiterbildungsmächtigung für Infektiologie erteilt. Aufgrund der zunehmenden Anzahl internationaler Bundeswehreinsätze in tropischen und subtropischen Regionen sowie der erheblichen Zunahme von touristischen Fernreisen und internationaler Migration ist die Sektion mit steigenden infektiologischen Patienten und Fragestellungen in diesen Bereichen konfrontiert. Daneben ist sie ebenso Ansprechpartner für infektiologische, tropenmedizinische und reisemedizinische Fragestellungen hinsichtlich Prävention, Behandlung und Nachsorge.

Die Infektionsstation

Seit Oktober 2013 wird im Bundeswehrkrankenhaus Berlin eine Infektionsstation betrieben. Diese Station bietet die baulichen und technischen Voraussetzungen für die Unterbringung sowie Behandlung von Patienten mit Verdacht auf kontagiöse bzw. hochkontagiöse Erkrankungen wie z. B. Masern, Windpocken, Tuberkulose, Influenza, SARS, virale hämorrhagisches Fieber etc. (Sicherheitsstufe 2, 3 und höher) aber auch Dengue-Fieber, Typhus und Fieber unklaren Ursprungs und Malaria. Das gesamte medizinische Personal ist explizit für die Behandlung solcher Patienten ausgebildet. Es werden aber im regulären Betrieb Patienten mit sehr unterschiedlichen Krankheitsbildern aus der Infektiologie und deren Symptomenkomplexe sowie anderen Bereichen der Inneren Medizin behandelt (akute/chronische Infektionen, STD, repatrierte Patienten). Hinsichtlich der Diagnostik und Differentialdiagnostik steht die Infektionsstation mit den ortsansässigen Ärztinnen und Ärzten der mikrobiologischen und immunologischen Labore der Abteilung I des ZlnstSanBw Kiel (Außenstelle Berlin), sowie dem hauseigenen Labor, welches ebenfalls von Tropenmedizinern geleitet wird, im ständigen Dialog. Die Infektionsstation bietet dem medizinischen Personal die Möglichkeit geschult, professionell und angstfrei mit Patienten umzugehen, deren Krank-

heitsbilder in Deutschland selten vorkommen und deswegen oft im medizinischen Alltag Ängste und Unsicherheiten verbreiten. Dies könnte in der Konsequenz Ursache für Handlungsfehler sein. Mit der hier erworbenen Erfahrung und Kompetenz gelingt es dem Personal, später sowohl in der Truppe als auch im Auslandseinsatz kompetent und rational erkrankten Soldatinnen und Soldaten zur Verfügung zu stehen und sie adäquat zu behandeln.

Der Leitende Arzt der Sektion ist Mitglied des Berliner Kompetenzzentrums für hochkontagiöse lebensbedrohliche Krankheiten und gleichzeitig im „Ständigen Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für hochkontagiöse und lebensbedrohliche Erkrankungen“ (STAKOB). Unter seiner Verantwortung wird die Infektionsstation nach Inbetriebnahme ihrer Hochsolareinheiten, eines der deutschlandweit acht Behandlungszentren sein, wo Patienten mit Erkrankungen wie Ebola, Krim-Kongo VHF oder Marburg-VHF behandelt werden können. Somit bekommt sie sowohl innerhalb der Bundeswehr, als auch regional, eine sehr spezielle Aufgabenstellung und große Bedeutung. Für eine korrekte und suffiziente Bewerkstelligung dieser Aufgabe steht das Ärzte- und Pflegeteam in enger Zusammenarbeit mit den anderen deutschen und europäischen Behandlungszentren, insbesondere der der Charité, der Universitätsklinik Frankfurt, der Seuchenbeauftragten im Senat Berlin, dem Robert Koch Institut und dem Bernhard-Nocht-Institut Hamburg. Anhand regelmäßig stattfindender Ausbildungsmaßnahmen wie die hauseigenen Barrier Nursing Kurse werden die Kolleginnen und Kollegen in regelmäßigen Abständen ausgebildet und in Übung gehalten. In die-

sem Zusammenhang war das Team der Sektion in Kooperation mit dem Fachbereich Tropenmedizin des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg sowie dem Deutschen Roten Kreuz im Rahmen

The logo for the Infektionsstation at the Bundeswehrkrankenhaus Berlin features the hospital's name and 'BERLIN' in a blue box, a crest, and the word 'Infektiologie' in blue. Below this is a photograph of three medical professionals: a person in a yellow protective suit, a doctor with a stethoscope, and a nurse in blue scrubs. To the right of the photo, the word 'Infektionen' is written vertically in large blue letters. Below the photo is a list of services:

- Akute und chronische Infektionen
- Fieber unklaren Ursprungs
- Reisemedizin, Tropentauglichkeit, Tropenrückkehrer
- Impfberatung
- Migration
- Infektion bei Armut
- Hochkontagiöse Erkrankungen

At the bottom right is the logo of the Bundeswehrkrankenhaus, featuring a red cross and the text 'Bundeswehrkrankenhaus'. At the bottom left, the address 'Bundeswehrkrankenhaus Berlin - Schanzenstraße 13 - 10116 Berlin' is printed.



45-jährige Reiserückkehrerin aus Bali mit einem generalisierten Exanthem mit Fieber bis zu 39° C, Thrombozytopenie von 59.000/ μ l und positivem Dengue IgM im Schnelltest. Starkes Erythem am gesamten Körper mit einem typischen „Weißbleiben der Druckstellen“ und der sogenannten „White Island in a Red Sea“.

(Abb.: T. Pulpanek, Bundeswehrkrankenhaus Berlin)



der der Humanitären Hilfeleistung Westafrika sowohl als Ausbilder von Freiwilligen als auch als Einsatzkräfte vor Ort in Liberia beteiligt. Dabei hat das Team an der Gestaltung und Ausführung der Hilfeleistung aktiv mitgewirkt. Auch spielte sie beim Aufbau der Task Force Ebola bei der EUTM in Mali eine mitgestaltende Rolle.

Die infektiologische / tropenmedizinische Ambulanz

Die Ambulanz der Sektion befindet sich in der internistischen Fachuntersuchungsstelle FU1. Die Aufgaben umfassen die Diagnostik und Behandlung von Patienten mit Infektions- und Tropenkrankheiten, Vermittlung und Auswertung von tropenmedizinischer Labordiagnostik und Konsiliarität für Kliniken und Ärzte in ganz Berlin sowie allen Truppenärzten im Inland und im Auslandseinsatz. Zudem stellt die Abteilung umfangreiche reisemedizinische Informationsdienste für Soldaten und die Allgemeinbevölkerung zur Verfügung.

Hier werden reisemedizinische Beratungen, Impfungen einschl. Gelbfieberimpfung sowie Untersuchungen nach Tropenaufenthalt und Tropentauglichkeit angeboten (u.a. Arbeitsmedizinische Untersuchung G35) angeboten und durchgeführt.

Soldatinnen und Soldaten mit chronischen Infektionen durch HIV, Hepatitis B und Hepatitis C wird eine vertrauensvolle Anlaufstelle angeboten. Da diese Patienten immer noch durch Vorurteile und Ängste im Umgang stigmatisiert sind, wird ihnen zwar auch die Möglichkeit geboten, in regionalen Schwerpunktpraxen betreut zu werden. In der Regel erfolgt allerdings die Betreuung durch uns vor Ort. Wir vermitteln ihnen auch die Sicherheit, dass sich ihre Infektion nicht auf die berufliche Perspektive bei der Bundeswehr auswirken muss und dass unsere medizinische Betreuung auf dem aktuellsten Wissensstand der Medizin beruht. Wir stehen ihnen für sämtliche medizinische und soziale sowie rechtliche Fragen ihres privaten und beruflichen Alltags bei der Bundeswehr zur Seite.

Insbesondere unterstützen wir sie bei Fragestellungen hinsichtlich ihrer Pflichten und Rechte am Arbeitsplatz sowohl im Inland als auch im Auslandseinsatz.

Die infektiologisch / tropenmedizinische Telefon-Hotline

Seit mehr als zehn Jahren bietet das Bundeswehrkrankenhaus Berlin über den telefonischen infektiologischen Notdienst rund um die Uhr für sämtliche diesbezüglichen Fragestellungen Beratung an. Diese Hotline wird sowohl von Angehörigen des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, von Zivilisten innerhalb Deutschlands, aber auch von Reisenden im Ausland gerne in Anspruch genommen.

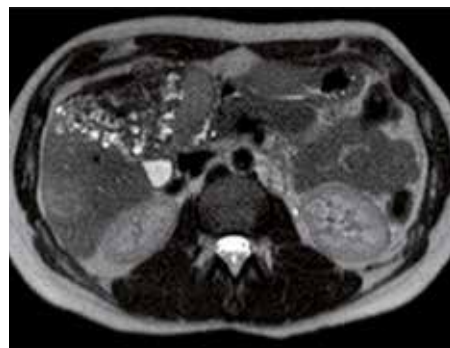
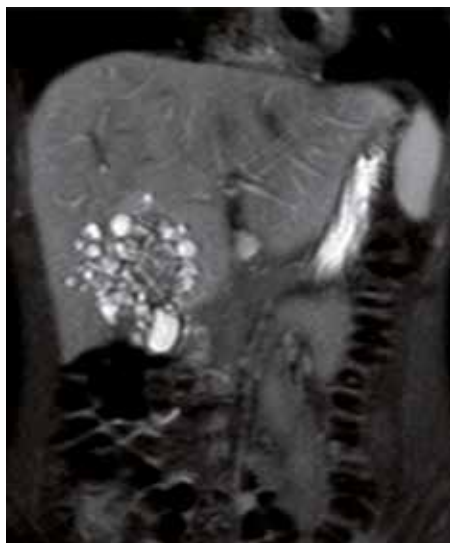
Infektion und Flucht

Die aktuelle Flüchtlingsbewegung stellt in vielerlei Hinsicht eine besondere Herausforderung dar, auch in Bezug auf die medizinische Versorgung von Flüchtlingen. Nach Tagen und Wochen der Flucht unter schwierigen hygienischen Bedingungen und unter häufig fehlender medizinischer Versorgung erreichen Flüchtlinge die sie aufnehmenden Lager in Deutschland. Die Ärztinnen und Ärzte des Bundeswehrkrankenhaus Berlin hatten die Gelegenheit, in enger Zusammenarbeit mit medizinischem Personal kommunal und universitärer Kliniken Berlins, des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD), freiwilligen Kolleginnen und Kollegen sowie im Rahmen der Amtshilfe für das Landesamt für Flüchtlingsangelegenheiten LAF (ehem. LaGeSo) organisationsübergreifend Flüchtlinge zu behandeln. Erwachsene als auch Kinder mit akuten Erkrankungen, Infektionen, Verletzungen, aber auch bestehenden chronischen Krankheitsbildern wurden



74-jähriger Patient mit einer Miliartuberkulose im Rahmen einer BCG-itis. Grundleiden war ein Blasenbodenkarzinom, bei dem eine BCG-Instillation in regelmäßigen Abständen beim ambulanten Urologen durchgeführt wurde. Bei dem neunten Zyklus entwickelte der Patient septische Temperaturen begleitet von neu aufgetretener starker Transaminasenerhöhung. Unter der dreifach-Therapie mit Isoniazid, Ethambutol und Rifampicin über sechs Monate konnte die Komplikation der BCG-Therapie erfolgreich behandelt werden. Auch die Leberwerte normalisierten sich.

(Abb.: Abteilung Radiologie im Bundeswehrkrankenhaus Berlin)



20-jährige Patientin aus Brandenburg mit Schmerzen im rechten Oberbauch. Die Bildgebung erbrachte das Bild einer alveolären Echinokokkose (Fuchsbandwurm). Bei der Patientin erfolgte eine Resektion der befallenen Leberlappen (Segmente Ivb und V). Sie steht unter einer zweijährigen Therapie mit Albendazol. Es erfolgen halbjährliche und später jährliche sonographische Kontrollen über insgesamt zehn Jahre.

(Abb.: Abteilung Radiologie im Bundeswehrkrankenhaus Berlin)

versorgt. Insbesondere hat hier die Infektionsstation durch die unkomplizierte Aufnahme von Patientinnen und Patienten mit unklaren Krankheitsbildern, auch vor der Perspektive von Ausbruchsprävention in Massenunterkünften (z. B. schnelle Aufnahme von ganzen Familien mit an Influenza erkrankten Mitgliedern) mitgewirkt.

Infektion und Armut

Alle Infektionskrankheiten, die auf dem Boden von Armut entstehen, sind vermeidbar und behandelbar. Armut stellt die Schnittmenge dar, an der sich Mangelernährung, schlechte Raumbelüftung, fehlende Hygiene und fehlende Gesundheitsaufklärung zusammenfinden. Laut WHO-Bericht zum Thema der armutsbezogenen Erkrankungen finden 45% der Erkrankungen in armen Ländern ihren Ursprung in der Armut selbst und sind damit vermeidbar. Die Infektionen, die am häufigsten in Zusammenhang mit Armut auftauchen sind die Tuberkulose, Malaria, HIV/AIDS, infektiöse Durchfallerkrankungen und pulmonale Infektionen. Diese Erkrankungen

werden in deutschen Krankenhäusern eher sporadisch gesehen. Berlin ist andererseits eine der wenigen Großstädte Deutschlands, in denen Armut und Migration, hinsichtlich Infektionsprävalenz und -inzidenz, eine beträchtliche Zahl an infizierten Patienten hervorbringt. Die im Auslandseinsatz tätigen Ärzte und Pflegekräfte der Bundeswehr kommen dort überdurchschnittlich häufig mit gerade diesen Infektionen in Berührung. Die Infektionsstation im Bundeswehrkrankenhaus Berlin, als Anlaufstelle für Patienten mit o. g. Infektionen und Hintergrund, bietet dem Sanitätspersonal Gelegenheit, sich möglichst konzentriert mit den Themen Diagnostik, Therapie und Hygiene zu befassen, um später im Auslandseinsatz mit dieser Erfahrung handeln zu können.

Antibiotic Stewardship (ABS)

Antibiotic Stewardship beschäftigt sich mit dem verantwortungsbewussten „rationalen“, standardisierten und evidenzbasierten Einsatz antimikrobieller Substanzen in Therapie und Prophylaxe von bakteriellen Infektionskrankheiten beim Menschen. Ziel ist die Optimierung des Antibiotikagebrauchs, die Verbesserung des Behandlungsergebnisses, die Kosteneffizienz zu steigern und ungünstige Behandlungsfolgen einschließlich Resistenzentwicklung zu reduzieren. Ein wesentliches Element von ABS ist die Vermittlung konsiliarischer fachlicher Expertise in möglichst allen Einrichtungen des Bundeswehrkrankenhauses. Erreger-Resistenz-Statistiken werden regelmäßig erstellt und im Rahmen einer jährlichen Fortbildungsveranstaltung präsentiert. Auf der Grundlage nationaler und internationaler Leitlinien wurde unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation und unter Einbeziehung aller stationären Behandlungsbereiche eine hausinterne Antibiotika-Leitlinie entwickelt, die nunmehr Grundlage der kalkulierten Initialtherapie von Infektionen ist. Dieses Dokument liegt in verschiedenen Druckversionen, u. a. in einem „Kitteltaschenformat“, für die allgemeine Nutzung vor und findet breite Anwendung.

Tropenmedizin in den Auslandseinsätzen der Bundeswehr

Die Bereitstellung tropenmedizinischer Kompetenz ist auch in den verschiedenen Auslandseinsätzen der Bundeswehr (aktuell unter anderem Mali) zwingend erforderlich, auch wenn lageabhängig eine fachlich-tropenmedizinische Betreuung per Telemedizin erfolgen kann. Besonders die Differentialdiagnosen von typischen in den Tropen auftretenden Erkrankungen, gerade hinsichtlich unklaren Fiebers in Westafrika, tropischer Hauterkrankungen in der ganzen Welt und das Wissen um die lokale Resistenzlage bei der Therapie von Infektionen, können Leben retten oder andererseits Unsicherheiten vermeiden helfen. Das zügige Erkennen der Erkrankung trotz eingeschränkter apparativer und mikrobiologischer Diagnostik und die Einleitung einer gezielten Behandlung sowie die Einschätzung des Therapieverlaufs durch einen erfahrenen Infektiologen/Tropenmediziner können unnötige personal- und kostenintensive Repatriierungen vermeiden und Soldaten vor Ort einsatzbereit halten. Wenn die einheimische Bevölkerung durch Sanitätspersonal von Einsatzkräften, angestellten Zivilpersonen oder im Rahmen zivil-militärischer



seit 1880

Traditionsreiches Familienunternehmen, mit über 100-jähriger Geschichte, erlangte Weltruf bei der Herstellung von Farbstoffen für die Mikroskopie.

- **Arzneimittel – Dermatika**
Castellani - Lösung mit Miconazol
Castellani - viskos mit Miconazol
- **Reagenzlösungen**
für naturwissenschaftliche Bereiche
(Medizin, Pharmazie, Biologie u.a.)
- **Farbstofflösungen**
für Mikroskopie und Zelldiagnostik
(Giemsa, May-Grünwald, Papanicolaou u.a.)
- **Reagenzien für Apotheken**
gem. ApBetro

Dr. K. Hollborn & Söhne GmbH & Co KG Brahestraße 13 • 04347 Leipzig
Tel.: 0341/ 2 33 44 05
www.hollborn.de

Zusammenarbeit (CIMIC) behandelt wird, ist nicht nur Wissen über ortsspezifische Erkrankungen hinsichtlich der Epidemiologie (jahreszeitabhängige Auftretenswahrscheinlichkeit, geographische Ausbreitung, betroffene Bevölkerungsgruppen etc.) erforderlich, sondern auch Erfahrungen mit typischen anderen Präsentationen der Erkrankungen. Es finden sich diverse infektiologische Erkrankungen auf farbiger Haut, die sich deutlich von den Erkrankungen in der europäischen oder westlichen Welt unterscheiden. Zudem werden Erfahrungen in der kulturspezifischen Anamneseerhebung benötigt. Eine Kompetenz, die das Erkennen typischer einheimischer Vorbehandlungen sowie kulturspezifische Krankheitsmodelle ermöglicht. Das Abwägen zwischen einer tropenmedizinischen Erkrankung und einer fortgeschrittenen, weil unbehandelten Erkrankung der westlichen Welt (wie Diabetes oder Bluthochdruck), die auch zunehmend in ärmsten Ländern in den Tropen auftreten, ist ein wichtiges Arbeitsfeld für Tropenmediziner aus den Bundeswehrkrankenhäusern. Das spezifische Vorwissen eines Tropenmediziners kann auch unnötige chirurgische Wundreinigungen und Operationen vermeiden, denn durch Parasiten verursachte Hautläsionen, oft die sich wie Wunden anderer Ursache präsentieren, lassen sich medikamentös hinreichend behandeln.

Ausblick

Die aktuelle politische Entwicklung fordert den Sanitätsdienst der Bundeswehr international zunehmend. Der Focus der letzten Jahre lag vorwiegend auf der Einsatzchirurgie; die Einsatzszenarien haben sich aber entscheidend geändert. Die Einsätze in schwierigen Klimazonen, besonders der Einsatz im Ebola-Gebiet in Westafrika reflektieren dies in besonderer Weise. Die Tropenmedizin ist eine hochspezialisierte und anspruchsvolle Zusatzweiterbildung, die einerseits vielseitig und interessant ist und zudem unvergessliche Einblicke in andere Kontinente und Kulturen bietet. Die Ausbildung von kompetenten Tropenmedizinern bei der Bundeswehr sollte mit Nachdruck gefördert werden. ■

Anschrift für die Verfasser:
Oberfeldarzt Dr. med. Behruz Foroutan
Facharzt für Innere Medizin
Infektiologie und Tropenmedizin
Bundeswehrkrankenhaus Berlin
Scharnhorststraße 13
10115 Berlin
E-Mail: behruzforoutan@bundeswehr.org



**OBERFELDARZT DR.
MED. BEHRUZ
FOROUTAN**

Dienstlicher Werdegang

Studium der Humanmedizin an der Philipps-Universität Marburg (1981 - 1987). Internistische Ausbildung im Marienkrankenhaus Kassel. Weiterbildung Tropenmedizin im Institut für Tropenmedizin an der Charité Berlin und der Fundação de Medicina Tropical in Manaus Brasilien (2006/2007) In der Bundeswehr seit 2004. Facharzt für Innere Medizin, Tropenmedizin, Infektiologie

Derzeitige Verwendung

Oberarzt der Abteilung Infektiologie/Tropenmedizin im Bundeswehrkrankenhaus Berlin

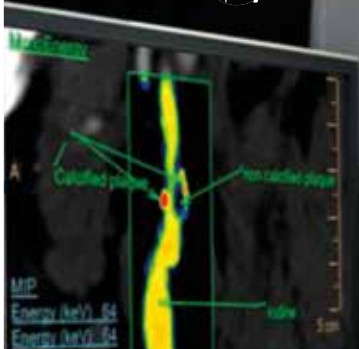
Auslandseinsätze

Afghanistan, Mali und Liberia

Neue Diagnostikstandards mit IQon Spektral CT

Eine große Nähe zu unseren Kunden und ein tiefes Verständnis für ihre Bedürfnisse ermöglichen uns, bedeutungsvolle Innovationen zu entwickeln. So zum Beispiel der neue Philips IQon Spectral CT. Das weltweit erste auf Spektraldetektoren basierende CT-System erlaubt es, die Gewebzusammensetzung im CT-Bild farblich zu differenzieren.

innovation  you



BRENNPUNKT

BRONCHITIS



SOLEDUM® WIRKT VERGLEICHBAR STARK
ENTZÜNDUNGSEHMEND WIE PREDNISOLON.¹



DAS SOLEDUM®-SYSTEM:

- ✓ BEKÄMPFT STARK DIE ENTZÜNDUNG
- ✓ LÖST FESTSITZENDEN SCHLEIM

¹ Die anti-inflammatorische Wirkung von 1,8-Cineol wurde in einer zwölfwöchigen Studie an Patienten mit Asthma nachgewiesen (Juergens et al.: Anti-inflammatorische Wirkung von 1,8-Cineol (Eucalyptol) bei Asthma bronchiale. Atemwegs- und Lungenkrankheiten 2003; 29 (11): 561–569). Die Tagesdosis von 3 x 200 mg 1,8-Cineol führte in der Verumgruppe zu einer Einsparung von 3,75 Prednisolon-Äquivalenten.

SOLEDUM®. DER BRONCHITIS-EXPERTE.

Soledum® Kapseln forte. Wirkstoff: Cineol. **Zusammensetzung:** 1 magensaftresistente Weichkapsel enthält: Wirkstoff: Cineol 200 mg. Sonstige Bestandteile: Mittelkettige Triglyceride, Gelatine, Glycerol 85 %, Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend) (Ph. Eur.), Ethylcellulose, Ammoniumhydroxid 28 %, Ölsäure, Natriumalginat, Stearinsäure, Candelillawachs. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der Symptome bei Bronchitis und Erkältungskrankheiten der Atemwege. Zur Zusatzbehandlung bei chronischen und entzündlichen Erkrankungen der Atemwege (z. B. der Nasennebenhöhlen). **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Cineol oder gegen einen der sonstigen Bestandteile, Keuchhusten, Pseudokrapp, Kinder unter 12 Jahren. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich kann es zu Magen-Darm-Beschwerden (Übelkeit, Durchfall) kommen. Selten sind Überempfindlichkeitsreaktionen (Gesichtsödem, Juckreiz, Atemnot, Husten) sowie Schluckbeschwerden beschrieben. Bei den ersten Anzeichen einer Überempfindlichkeitsreaktion dürfen Soledum® Kapseln forte nicht nochmals eingenommen werden. Cassella-med, Gereonsmühlengasse 1, 50670 Köln. Artesan Pharma, Wendlandstr. 1, 29439 Lüchow. Unternehmen der Klosterfrau Healthcare Group. www.soledum.de

Tropendermatologie spielt sich nicht nur an der Haut ab

Meine tropenmedizinisch/tropendermatologische Ausbildung in Tansania und Ghana

K. Völker

Exotische Krankheiten können ein unerwünschtes Souvenir nach Missionen, Reisen in die Tropen sowie bei Menschen, die im Rahmen der Migration zu uns kommen, sein. Dabei spielen sich die Symptome bei einem Großteil der Patienten an der Haut ab. Hinter Hauterscheinungen können sich tropenmedizinische Erkrankungen verbergen, aber haben diese Symptome wirklich etwas mit dem vorangegangenen Auslandsaufenthalt zu tun?

Als internistisch/tropenmedizinisch interessierte Dermatologin habe ich mich diesen Fragen schon immer gerne gewidmet. Auch die Bundeswehr hat erkannt, dass Dermatologen mit besonderen Kenntnissen der Tropenmedizin und Tropendermatologie zur Beurteilung von speziellen Fragestellungen gerade im Hinblick auf unseren zunehmenden Einsatz in den Tropen und Subtropen essentiell sind.

Im Jahr 2012 bin ich dem Angebot des Personalamtes gefolgt und habe meine tropenmedizinische Ausbildung begonnen. Dabei war es mir wichtig, da ich wusste, dass ich in Zukunft schwerpunktmäßig tropendermatologisch eingesetzt werden würde, an einer Hautklinik in Afrika ausgebildet zu werden, später aber auch die Grundzüge des gesamten tropenmedizinischen Fachgebiets sicher beherrschen zu können. So konnte ich meine tropenmedizinische Ausbildung in einen tropendermatologischen und einen rein tropenmedizinischen Teil aufspalten.

Von meinen Erfahrungen in Afrika möchte ich hiermit berichten und ausgewählte Fallbeispiele, die mir in meinem Tropenjahr begegneten, vorstellen.

Erster Abschnitt, Tansania – September 2012 bis April 2013 am Regional Dermatology Training Centre in Moshi

Meine Tropenverwendung startete mit dem tropendermatologischen Teil am Regional Dermatology Training Centre (RDTC) at Kilimanjaro Christian Medical Centre (KCMC) in Moshi, Tansania.

Moshi befindet sich im Nordosten von Tansania am Südhang des Kilimanjaro, unweit der Grenze zu Kenia. Das KCMC (Kilimanjaro Christian Medical Centre) wurde 1971 mit Hilfe der protestantischen Kirche eröffnet. Es ist ein Bestandteil der Tumaini University. Als Referral Hospital ist das KCMC für über elf Millionen Menschen in Nord-Tansania zuständig. Es hat über 1 000 Mitarbeiter, 420 Betten mit den Abteilungen: Chirurgie, Innere, HNO, Gynäkologie, Pädiatrie,



Ambulanz-, Unterrichts-, und Verwaltungsgebäude des RDTCs.

(Abb.: K. Völker)

einer Orthopädie- mit angegliederter Orthopädie-Technik-Abteilung sowie Pathologie. Einen guten Ruf hat insbesondere die Augen- (unter deutscher Leitung) und die Dermatologie-Klinik (RDTC).

Das Regional Dermatology Training Center wurde 1992 dank einer Kooperation zwischen dem tansanischen Ministerium für Gesundheit und Sozialhilfe, der International Foundation for Dermatology (IFD), dem Kilimanjaro Christian Medical Centre (KCMC) und der Good Samaritan Foundation (GSF) gegründet. Es dient als Ausbildungsstätte für Dermatologen und sog. Dermatology-Officer verschiedenster afrikanischer Länder. Im großen Outpatient-Department werden jährlich mehr als 13 000 ambulante Patienten behandelt. 2013 wurde die neue Bettenstation mit insgesamt 50 Betten (allgemein-dermatologische Betten sowie chirurgisch-dermatologische Betten der Verbrennungsstation) und OP-Sälen eröffnet. Es ist das größte dermatologische Zentrum des tropischen Afrikas (Afrika nördlich der Sahara sowie Südafrika ausgenommen). Da es in Tansania und auch in den umliegenden Ländern keine entsprechende Einrichtung gibt (in größeren Städten in Tansania gibt es private dermatologische Praxen, aber keine Klinik), reisen manche Patienten bis zu drei Tage auch aus den umgebenden Ländern wie Kenia und Uganda an, übernachten rund um das RDTC, um am Folgetag behandelt zu werden. Dementsprechend sieht man am RDTC eine geballte Menge an dermato-

logischen Erkrankungen, oft Raritäten, die einem in den Industriestaaten dieser Welt selten, in deutlich früheren Stadien oder oft auch nie zu Gesicht kommen. Der internationale Austausch mit den afrikanischen Kollegen vor Ort, aber auch mit freiwillig tätigen Fachärzten aus der ganzen Welt ermöglicht in kurzer Zeit einen immensen Zugewinn dermatologischen Wissens. Es gibt eine Bandbreite von Dermatosen zu sehen und zu behandeln, angefangen mit uns gängigen Hauterkrankungen, wie Psoriasis, atopischen Ekzemen, Lichen ruber oder blasenbildenden Dermatosen, die aber auf afrikanischer Haut anders imponieren und für die man einen klinischen Blick entwickeln muss. Eine eingeschränkte Diagnostik zwingt den Arzt die Diagnose mit dem Auge, der persönlichen Erfahrung, sowie im Austausch mit den Kollegen vor Ort zu stellen. Die Tätigkeit vor Ort ermöglicht es aber auch die sog. Neglected tropical Diseases wie Lepra, Leishmaniose, Onchocerkose sicher diagnostizieren und behandeln zu können. Durch die erhöhte HIV-Rate (adult prevalence rate: 5,1 %, 2012 est.) in Tansania, verglichen mit Deutschland 0,1 % der Erwachsenen (Stand 2012), sieht man viele mit der HIV-Erkrankung oder der antiretroviralen Therapie assoziierte Dermatosen wie das Kaposi-Sarkom, exazerbierte seborrhoische Ekzeme, massive Condylome, plane Warzen, Kryptokokkose, Histoplasmose, kutane Tuberkulose oder auch schwere Arzneimitteltoxikodermatosen bis hin zur Toxic Epidermal Necrolyse (TEN). Die eingeschränkten Res-



27-jährige Patientin mit Kryptokokkose und Kaposi Sarkom am harten Gaumen bei fortgeschrittener HIV Infektion. (Abb.: K. Völker)

ourcen sowie die Tatsache, dass sich der Großteil des Patientenklintels keine Krankenversicherung leisten kann, stellen den Arzt vor tägliche Herausforderungen.

Der Arbeitstag:

Der Arbeitstag startet montags, dienstags und donnerstags morgens um 8 Uhr im Besprechungsraum des RDTCs zum „morning-meeting“. Danach beginnt montags die HIV-Klinik (clinic = Ambulanz), dienstags und donnerstags Visiten auf der Station (ward rounds) und OPs, mittwochs die allgemeine Klinik, freitags die

Kinder-Klinik. Da am RDTC zusätzlich zu den Assistenzärzten (Residents) auch ADDV students (Advanced Diploma in Dermato-Venereology) – das sind erfahrene Krankenschwester und -Pfleger, die eine zweijährige dermatologische Ausbildung erhalten und nach Abschluss der Ausbildung in ihren Distrikten als sog. Dermatology Officer Dermatosen behandeln und Medikamente verordnen dürfen – ausgebildet werden, sowie man alle zwei Wochen neue Medizinstudenten-Gruppen zu betreuen hat, gehört es zu den täglichen Aufgaben der Dermatologen, diese während der Sprechstunde auszubilden, sowie regelmäßig PowerPoint Präsentationen zu halten.

Meine Einarbeitung erfolgte durch einen erfahrenen Resident aus Malawi „Kelvin“. Ich heftete mich für eine Woche an Kelvins Fersen um möglichst viel zu lernen. In der zweiten Woche wurde mir mein eigenes Sprechzimmer zugewiesen. Dermatologische Externa werden größtenteils vom RDTC selbst hergestellt, verglichen mit Ghana, ein unschätzbare Vorteil. Außerdem gibt es immer wieder Spenden (Medikamente und Verbrauchsmaterial) aus unterschiedlichen Ländern, die natürlich nur begrenzt zur Verfügung stehen. Am Anfang war ich doch ein wenig erschrocken, dass ich als Dermatologe auch die HIV-Sprechstunde durchführen sollte. Dort wird die komplette HIV-Therapie auch von Dermatologen durchgeführt. Mit Hilfe der WHO-Guidelines und meinen erfahrenen afrikanischen Kollegen ließ sich die neue Aufgabe jedoch gut bewerkstelligen. Also keine Angst, man wächst mit seinen Aufgaben. Zu meiner Zeit gab es am RDTC keine erfahrenen Operateure, nur kleine Exzisionen wurden durch die Residents durchgeführt. Da die Kollegen durch engen Kontakt zu deutschen Dermatochirurgen aus Tübingen doch gewisse Erwartungen an mich als Facharzt hatten, habe ich schnell diese Aufgabe übernommen und meine bisherigen Grenzen ausge-



Ausgedehntes spinozelluläres Karzinom mit cervicalen Lymphknotenmetastasierung bei einer Person mit Albinismus. (Abb.: K. Völker)

weitet. Aber auch das schadet der Erfahrung nicht.

Ein besonders großes Aufgabengebiet des RDTCs besteht durch die hohe Anzahl von Personen mit Albinismus in Tansania, die sich aufgrund ihrer sozialen Ausgrenzung, Stigmatisierung und nachfolgender Armut, Sonnenschutz oft nicht leisten können. Aufgrund eingeschränkter Möglichkeit Bildung zu erwerben sind sie häufig zu Außentätigkeiten gezwungen und erleiden auch aus Unwissenheit massive UV-Schädigungen schon in der Kindheit. Dementsprechend häufig leidet dieser Personenkreis an sehr fortgeschrittenen Hauttumoren, zumeist an spinozellulären Karzinomen (SCC) aber auch an Basalzellkarzinomen (BCC).

Zusätzlich besuchen durch die Alleinstellung des Zentrums gehäuft Patienten mit Xeroderma Pigmentosum das RDTCs, die im Setting von Tansania zumeist das dritte Lebensjahrzehnt aufgrund multipler Melanome, SCCs, BCCs nicht erreichen. Auch diese Patienten – häufig Kinder – werden im RDTC operativ versorgt. Mitte Januar findet darüber hinaus das jährliche CME (Continuing Medical Education) Meeting – eine internationale Zusammenkunft aus verschiedensten tropenmedizinisch interessierten Dermatologen – statt. Dieses Meeting dauert mit Anschlussmeetings ca. anderthalb Wochen.

Abschließend kann ich sagen, dass mich das Engagement der tansanischen und internationalen Kollegen, das mir am RDTC begegnet ist, stark beeindruckt hat und ich die 6 Monate Arbeit dort als einen unschätzbaren persönlichen und fachlichen Wert empfinde. In meiner jetzigen Tätigkeit als Hautarzt am Bernhard-Nocht-Institut



In der RDTC Ambulanz mit einer tansanischen Medizinstudentin. (Abb.: K. Völker)



Mutter und Baby mit Paederus Dermatitis („Blister beetle Dermatitis). (Abb.: K. Völker)



Blasige Epithelabhebung bei Paederus Dermatitis („Blister beetle Dermatitis). (Abb.: K. Völker)



Paederus Käfer. (Abb.: K. Völker)

für Tropenmedizin in Hamburg profitiere ich ungemein von dieser Zeit.

Zweiter Abschnitt, Ghana – Juli 2013 bis Februar 2014 am Presbyterian Hospital in Agogo

Vier Monate nach meiner Rückkehr aus Tansania, nach dem Diplomkurs für Tropenmedizin am Bernhard Nocht Institut in Hamburg, begann der zweite Teil meiner tropenmedizinischen Ausbildung in Agogo, Ghana.

Agogo liegt auf einer Hochebene im North-Kyim-Bergland östlich der Regionalhauptstadt Kumasi in Ghana. 1931 wurde hier das erste

Missionskrankenhaus der Goldküste – das Agogo Presbyterian Hospital – eröffnet.

Arbeiten am Agogo Hospital:

Das Agogo Hospital ist ein „District Hospital“, was in Deutschland einem Kreis Krankenhaus entspricht. Es hat 250 Betten mit über 300 Angestellten und den Abteilungen Innere Medizin Chirurgie, Gynäkologie, Kinderheilkunde, Augenheilkunde, sowie Anästhesie, Labormedizin, Radiologie, Physiotherapie, Biostatistik sowie eine Apotheke.

Ich habe meine sechs Monate Aufenthaltszeit in Absprache mit der Klinikleitung aufgeteilt und drei Monate auf der inneren und drei Monate auf der pädiatrischen Abteilung gearbeitet.

Der Arbeitstag:

Beginnt um 07:30 Uhr im Casualty Departement (der Aufnahmestation), wo alle Aufnahmen der Notaufnahme der letzten 24 Stunden vorgestellt, besprochen und möglichst auf die betreffenden Stationen verlegt werden. Danach starten die Visiten auf den verschiedenen Stationen sowie die Arbeit in der allgemeinen Ambulanz (Outpatient Departement). In den ersten drei Monaten auf der Inneren Abteilung: Leider verließ nach zwei Wochen ein erfahrener Assistenzarzt, der mir zu Beginn eine große Hilfe war, das Krankenhaus, Dr. Ofose (FA Innere) war häufig unterwegs und so musste ich meine Entscheidungen aus eigener Erfahrung oder in Absprache mit einer sehr wenig erfahrenen Assistentin und Physician Assistants (entspricht den Dermatology Officers siehe oben, werden zu Arzt-Assistenten ausgebildet, um später in ihre Distrikte zu gehen und auch Medikamente verordnen zu dürfen) fällen. Die Patienten sind in der Regel schwer krank. Aufgrund der eingeschränkten diagnostischen und v. a. therapeutischen Möglichkeiten sind Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Apoplex, Niereninsuffizienz recht schwierig oder eben gar nicht zu therapieren und das Ganze benötigt doch eine hohe Frustrationstoleranz. Sehr häufig sieht man natürlich Tuberkulose und HIV mit allen vorstellbaren opportunistischen Infektionen. Aber auch bakterielle Meningitis, Cushing Disease bei Steroidabusus (aufgrund des Schönheitsideals von ghanaische Frauen, die möglichst an Gewicht zunehmen möchten), Konsequenzen des häufigen Alkoholabusus, Pneumonien, natürlich auch Diabetes, fortgeschrittene Malignome usw. So gab es in den ersten drei Monaten für mich Einiges zu sehen und zu lernen. Obwohl die Tatsache, dass man seine Verdachtsdiagnose aufgrund mangelnder Diagnostik oft nicht erhärten kann, es deutlich erschwert, letztendlich die Patientenfälle als Diagnosen für die Zukunft „abzuspeichern“. Häufig therapiert man nach dem „Trial and Error“-Prinzip, davon lernt man zwar auch, aber es ginge sicher besser. Allerdings ist das eben das tägliche Brot an einem District Hospital in Afrika. Als Beispiel: Ein kleines Blutbild bekommt man im Krankenhaus in

Agogo normalerweise täglich, Leber- und Nierenwerte gibt es nur dienstags und donnerstags und Spezialuntersuchungen wie CRP usw. gar nicht. Es gibt ein Röntgen-Gerät (wenn die Maschine nicht wieder streikt), jedoch muss eine Computertomographie vom Patienten selber bezahlt werden (ca. 60 Euro, durchschnittliches Gehalt eines Lehrers: 40 Euro/Monat) und das gibt es nur im zwei Stunden (mit dem Sammelbus – TroTro) entfernten Kumasi. Dialyse gibt es nur in Accra und Kumasi und kostet pro Dialyse 500 Dollar für den Patienten. Also utopisch. Und gerade diese „challenges“ lehren uns unsere klinischen Fertigkeiten zu verbessern. Die afrikanischen Kollegen sind uns natürlich in dieser Hinsicht häufig um ein Vielfaches voraus und man kann sich Einiges abschauen.

Nach der Visite auf den Stationen bin ich meiner Tätigkeit im Outpatient Departement nachgegangen, wo schon geduldig seit dem frühen Morgen viele Patienten warteten (über 400 pro Tag). Dies ist im Wesentlichen eine Art Hausarzt Tätigkeit, da es in Ghana eine hausärztliche Versorgung wie bei uns nicht gibt. Mehrmals pro Woche finden parallel Gyn-Outpatient-Clinics und Chirurgie-Clinics statt. Sogar eine Psychiatrie-Nurse gibt es. Spezielle Clinics für HIV und TBC wurden von Physician Assistants abgehalten. Von Diabetes, Hypertonus, Malaria bis zum Typhus sieht man dort eigentlich alles, was mich als zukünftigen Tropenmediziner für eine mögliche truppenärztliche Tätigkeit in den Tropen gut vorbereitet hat. Später hat sich durch Mund-zu-Mund Propaganda herumgesprochen, dass nun ein Dermatologe im Agogo Hospital arbeitet und so hatte ich auch in meinem Fachgebiet viel zu tun.

Durch die Arbeit habe ich erfahren, welche Problematik es in der Betreuung dermatologischer Patienten in Afrika gibt. Es genügt natürlich nicht, die Diagnose zu stellen. Leider gibt es in Ghana (insbesondere nicht in Agogo) fast keine dermatologischen Externa zu kaufen, einige Lokaltheraeutika oder systemisch wirksame Therapeutika wie Methotrexat (neben Prednisolon im Wesentlichen die einzige erhältliche orale immunmodulative Therapie) sind nur in Kumasi zu bekommen. Die Patienten fahren auch konsequent die 2 h um die Salben oder Tabletten zu kaufen, bei chronischen Erkrankungen bezweifle ich nur wie lange. Außerdem hilft es nicht ein ansonsten wunderbares Buch wie „Dermatological Preparations for the Tropics“ zu besitzen, um dermatologische Therapeutika in Afrika herzustellen, die Apotheke kann nicht so einfach eine Magistralrezeptur umsetzen, wenn die Rohmaterialien aus Europa oder den USA auf sehr kompliziertem und teurem Weg beschafft werden müssten. Also ebenfalls etwas, was auf das Konto „Frustrationstoleranz“ geht. Insgesamt habe ich aber gerade in der Outpatient Clinic viel gesehen und die Arbeit mit den überaus freundlichen und dankbaren Patienten und Mitarbeitern hat mir sehr viel Spaß gemacht. Nach drei Monaten habe ich in die pädiatrische Abteilung gewechselt. In dieser Zeit habe ich sehr viel gelernt. Nach dem Casualty Departement



Achtjähriges Mädchen mit einem schmerzlosen Buruli Ulcus. (Abb.: K. Völker)

ment ging es mit der Visite auf der Kinderstation weiter, die fast täglich von Dr. Theresa Rettig, der deutschen Kinderärztin und Leiterin der Abteilung, abgehalten wurde. Die Kinderabteilung hat 60 Betten. Die Kleinen sind oft schwer beeinträchtigt und leiden an den verschiedensten Erkrankungen: Unterernährung, Malaria, Pneumonie, Typhus, HIV, Malignome wie Burkitt Lymphom, Verbrennungen, Osteomyelitis, Buruli Ulcera und noch viel mehr.

Leider musste in meiner Zeit auch ein Kind mit Tollwut aufgenommen werden, dass in Agogo auf der Straße von einem Hund gebissen wurde und das wie erwartet mit dem Durchlaufen der typischen Symptome (Hydrophobie, Hypersalivation, Hyperaktivität, Schlundkrämpfe, später Tetraparese und Koma) verstorben ist. Ich bin immer noch so beeindruckt von Dr. Theresa Rettig, die ihre Abteilung sehr gut organisiert hat und einen immensen Erfahrungsschatz hat. Ich habe noch nie mit jemand zusammengearbeitet, der so viel Hingabe zur Medizin gezeigt hat. Die Kinderabteilung ist sicher „der Stern“ in Agogo und ich kann sehr empfehlen, dort mit zu visitieren.

Nach den Visiten, bin ich allerdings wieder in die allgemeine OPD gegangen um zu arbeiten, da ich das Gefühl hatte, dort eine größere Hilfe sein zu können als in der paediatric OPD, die es natürlich auch gab. Sicher hätte ich dort nicht eigenständig arbeiten und unterstützen können. Ich habe darüber hinaus einige Vorträge für die Ärzte und Physician Assistants und -Students zum Thema Dermatologie gehalten. Die Kollegen waren sehr interessiert, da das Thema nicht nur im Studium viel zu kurz kommt und dadurch leider die „einfachsten“ Dinge wie z. B. ein Herpes zoster (in dem Setting häufig Hinweis auf eine bisher unentdeckte HIV Erkrankung) übersehen werden. Und ich freue mich, dass nun nach meiner Zeit in Agogo ein Physician Assistent zu einem „Dermatology Assistent“ ausgebildet wird und dadurch die Patientenversor-

gung sicher noch verbessert werden kann. Nach den Stunden im Outpatient Departement bin ich oft in die Casualty (Notaufnahme) gegangen um zu unterstützen. Auch wurde ich manchmal informiert, wenn es etwas Interessantes zu sehen gab und durfte so bei Operationen zuschauen, habe dadurch akute Abdomen bei Darmperforationen durch Typhus gesehen, bakterielle Meningitis, Schwangerschaftskomplikationen, multiple Verkehrsunfälle, Schussverletzungen usw. Es ist sicher hilfreich, wenn man zu einheimischen Kollegen Kontakt bekommt, denn viele interessante Dinge, die man in seinem späteren Arbeitsleben sicher nicht zu sehen bekommt, finden im CD (Casualty Departement) statt.

Alle zwei Wochen habe ich an einer Dermatologischen Outpatient Clinic eines Kollegen (Dr. Martin Agyei) am Komfo Anokye Teaching Hospital in Kumasi teilgenommen. Darüber hinaus habe ich das Leprosarium in Ankaful an der Cape Coast besichtigt und durfte dort 2 Tage mitarbeiten. Um seinen Erfahrungsschatz zu erweitern sollte man während einer tropenmedizinischen Ausbildung die einmalige Möglichkeit nutzen und sich andere, spezialisierte Bereiche im Land anschauen. Die Gelegenheit ergibt sich im späteren Berufsleben sicher nicht so leicht wieder.

Fazit:

Abschließend möchte ich betonen, dass ich gerade die Aufteilung meiner einjährigen Tätigkeit in den Tropen in zwei Abschnitte – zwei Länder und in meinem Falle mit zwei unterschiedliche medizinische Tätigkeiten – sehr zu schätzen weiß und durchaus empfehle. Die tropenmedizinische Ausbildung in Tansania sucht meiner Meinung nach ihresgleichen und wird von mir überaus empfohlen. In Agogo habe ich zwar mehr „Medizin in den Tropen“ als „Tropenmedizin“ gelernt, das bedaure ich jedoch nur teilweise. Vermisst habe ich Krankheitsbilder aus dem Tropenkurs in „live“ wirklich zu sehen und zu behandeln. Es hat mich aber sicher vorbereitet in einem Land unter widrigen Bedingungen und nur eingeschränkten diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten zu arbeiten und pragmatisch Lösungen zu finden, vielleicht ein noch viel wichtigeres Ausbildungsziel.

In meiner jetzigen Tätigkeit am Fachbereich Tropenmedizin am Bernhard-Nocht-Institut leite ich eine tropenmedizinische Sprechstunde, in der ich als Dermatologe zwar zuallererst Menschen mit Hautsymptomen sehe, sich jedoch oft bei diesen Patienten eine komplexe tropenmedizinisch/internistische Erkrankung dektieren lässt. Ich bin froh, durch die breitgefächerte Ausbildung in meinem Tropenjahr diese Fragestellungen selbstständig beantworten und therapieren zu können. Dies ermöglicht es uns Tropenmedizinern im Sanitätsdienst auch im Einsatz nicht nur einer reinen hautärztlichen Tätigkeit nachzugehen, sondern auch allgemeinmedizinisch/truppenärztlich eingesetzt werden zu können und somit ein wichtiger Baustein für

die Kompetenz der Tropenmedizin im Sanitätsdienst der Bundeswehr zu sein. ■

Anschrift der Verfasserin:

Oberfeldarzt Dr. med. Katrin Völker
 Facharzt für Dermatologie und Tropenmedizin
 Fachbereich Tropenmedizin am Bernhard-Nocht-Institut
 Bundeswehrkrankenhaus Hamburg
 Bernhard-Nocht-Strasse 74
 20359 Hamburg
 E-Mail: katrin.voelker@bnitm.de



OBERFELDARZT DR. MED. KATRIN VÖLKER

geb. am 18.05.1978 in Mönchengladbach

Dienstlicher Werdegang

1998: Eintritt in die Bundeswehr als SanOA
 1998 - 2004: Studium Humanmedizin an der Georg-August-Universität Göttingen
 2004 - 2006 und 2009 - 2012: Assistenzarztausbildung Dermatologie, Abteilung Dermatologie des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg und Abteilung Dermatologie Elbe Klinikum Buxtehude
 2006 - 2009: Truppenarztstätigkeit, Sanitätszentrum Kaserne Delmenhorst
 Januar 2012: Facharztanerkennung Dermatologie/Venerologie, Ärztekammer Hamburg
 09/12 - 02/15: Tropenmedizinische Ausbildung Regional Dermatology Training Centre (RDTC) am Kilimanjaro Christian Medical Centre (KCMC) Moshi, Tanzania; Presbyterian Hospital Agogo, Ghana; Bernhard-Nocht-Klinik für Infektions- und Tropenmedizin am Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf sowie am FB Tropenmedizin des BWK Hamburg am Bernhard Nocht Institut
 04/13 - 07/13: Diplom Kurs für Tropenmedizin, Bernhard Nocht Institut Hamburg
 April 2015: Anerkennung Zusatzbezeichnung Tropenmedizin, Ärztekammer Hamburg:

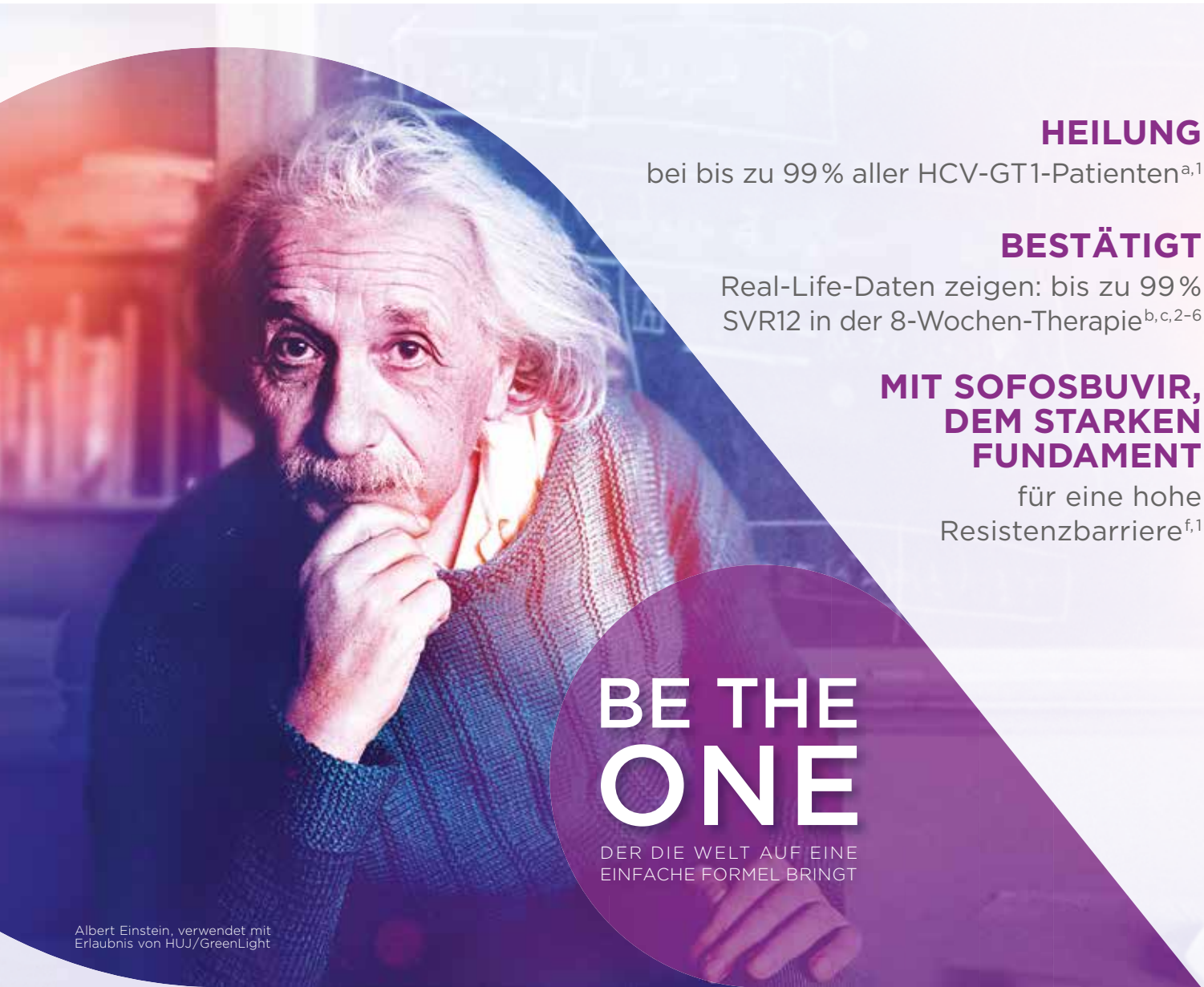
Derzeitige Verwendung

seit 03/2016: Facharzt für Dermatologie und Tropenmedizin, FB Tropenmedizin des BWK Hamburg am Bernhard Nocht Institut

Einsätze

06 - 08/2007: ISAF, Mazar-e Sharif, Afghanistan: Truppenarzt
 12/08 - 02/2009: ISAF, Mazar-e Sharif, Afghanistan: Truppenarzt
 03 - 05/2012: ISAF, Mazar-e Sharif, Afghanistan: FA Dermatologie

HARVONI®



HEILUNG

bei bis zu 99% aller HCV-GT1-Patienten^{a,1}

BESTÄTIGT

Real-Life-Daten zeigen: bis zu 99% SVR12 in der 8-Wochen-Therapie^{b,c,2-6}

MIT SOFOSBUVIR, DEM STARKEN FUNDAMENT

für eine hohe
Resistenzbarriere^{f,1}

BE THE ONE

DER DIE WELT AUF EINE
EINFACHE FORMEL BRINGT

Albert Einstein, verwendet mit
Erlaubnis von HUU/GreenLight

- a** ION 1-3: 94% - 99% Heilungsrate (SVR12) bei therapienaiven Patienten, 86% - 100% Heilungsrate (SVR12) bei vorbehandelten Patienten
b SVR12: 99% (ifi)², 96% (TARGET)³, 99% (Trio)^{4,4}, 99% (GECCO)^{5,5}, 98% (DHC-R)⁶
c Zugelassen für therapienaive GT1-Patienten ohne Zirrhose und einer Viruslast <6 Mio IU/ml
d Analyse aller Patienten, die die 8-Wochen-Therapie beendet haben und zum Zeitpunkt 12 Wochen nach EOT auswertbar waren
e Per Protokoll-Analyse
f In klinischen Phase-III-Studien zu SOVALDI® wurden bisher keine Resistenzen gegenüber Sofosbuvir beobachtet, Details siehe Fachinformation SOVALDI®, Januar 2016.



HARVONI®
Ledipasvir/Sofosbuvir
90mg/400mg Filmtabletten

1 Fachinformation HARVONI®, Juli 2016 **2** Buggisch P et al. EASL 2016, Poster #SAT-243 **3** Terrault N et al. Gastroenterology, 2016 Aug 24. pii: S0016-5085(16)34927-7. doi: 10.1053/j.gastro.2016.08.004. [Epub ahead of print] **4** Afdhal N et al. EASL 2016, Poster #LBP519 **5** Ingiliz P et al. Clin Infect Dis. 2016 Aug 17. pii: ciw567. doi: 10.1093/cid/ciw567. [Epub ahead of print] **6** Buggisch P et al. EASL 2016, Poster #SAT-241

HARVONI® 90 mg/400 mg Filmtabletten

Wirkstoffe: Ledipasvir und Sofosbuvir. **Zusammensetzung:** Jede Filmtablette enthält 90 mg Ledipasvir und 400 mg Sofosbuvir. Sonstige Bestandteile: *Tablettenkern:* Copovidon, Lactose-Monohydrat, Mikrokristalline Cellulose, Croscarmellose-Natrium, Hochdisperses Siliciumdioxid, Magnesiumstearat (Ph.Eur.). *Filmüberzug:* Poly(vinylalkohol), Titandioxid, Macrogol 3350, Talkum, Gelborange-S-Aluminiumsalz (E110). **Anwendungsgebiet:** HARVONI® wird zur Behandlung der chronischen Hepatitis C (CHC) bei Erwachsenen angewendet (siehe Abschnitte 4.2, 4.4 und 5.1 der Fachinformation). **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. Arzneimittel, die starke P-Glykoprotein(P-gp)-Induktoren im Darm sind (Rifampicin, Rifabutin, Johanniskraut [Hypericum perforatum], Carbamazepin, Phenobarbital und Phenytoin). Gleichzeitige Anwendung mit Rosuvastatin. **Warnhinweis:** Enthält Lactose und Gelborange-S-Aluminiumsalz (E110). **Nebenwirkungen: Sehr häufig (≥1/10):** Kopfschmerzen, Erschöpfung. **Häufig (≥1/100, <1/10):** Hautausschlag. **Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen:** Herzrhythmusstörungen. Fälle von schwerer Bradykardie und Herzblock wurden bei der Anwendung von HARVONI® bei gleichzeitiger Anwendung von Amiodaron und/oder Arzneimitteln, die die Herzfrequenz senken, beobachtet (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5 der Fachinformation). **Darreichungsform und Packungsgrößen:** Packung mit 28 Filmtabletten. **Verschreibungspflichtig. Stand:** Juli 2016. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Gilead Sciences International Ltd., Cambridge, CB21 6GT, Vereinigtes Königreich. **Repräsentant in Deutschland:** GILEAD Sciences GmbH, D-82152 Martinsried b. München

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Jeder Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu HARVONI® ist zu melden an die Gilead Sciences GmbH, Abteilung Arzneimittelsicherheit, Fax-Nr.: 089/899890-96, E-Mail: drugsafetygermany@gilead.com, und/oder an das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger Allee 3, D-53175 Bonn, Webseite: www.bfarm.de.

Aus dem Zentralen Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (Leiter: Oberstapotheker Dr. T. Zimmermann)

Gesundheit schützen, Qualität sichern

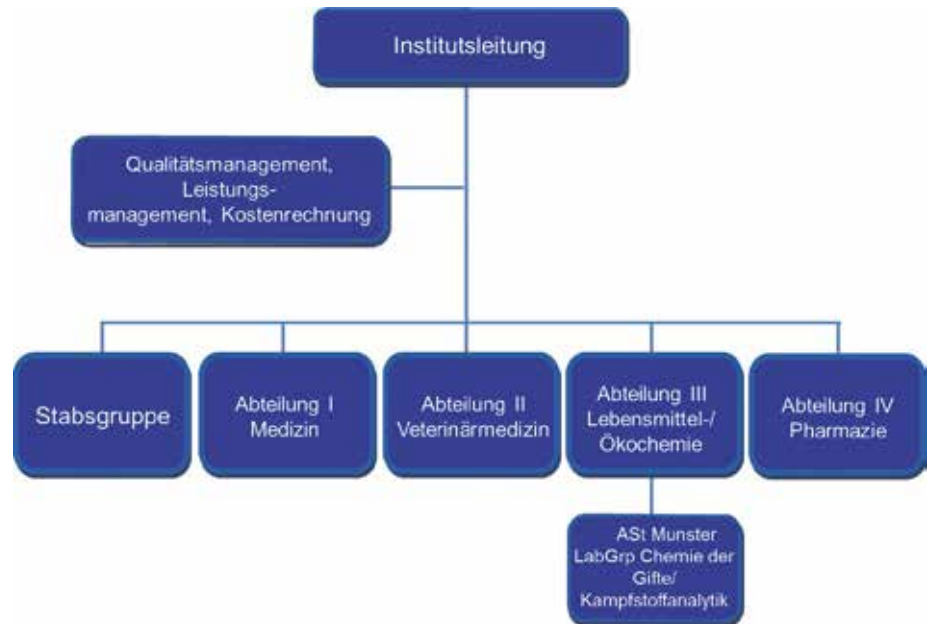
Wehrpharmazeutische, veterinärmedizinische und medizinische Kompetenz aus einer Hand

T. Zimmermann, S. Jüttemeyer, F. Schilha

Das Zentrale Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (ZInstSanBw München) ist eines der zurzeit noch drei Zentralen Institute des Sanitätsdienstes der Bundeswehr. Mit seinen vier Fachabteilungen stellt es das pharmazeutisch-lebensmittelchemische Schwerpunkt-Institut dar, wohingegen die Schwesterhäuser in Koblenz und Kiel den humanmedizinischen bzw. veterinärmedizinischen Schwerpunkt abbilden.

Wer wir sind

Das ZInstSanBw München mit seiner heutigen Gliederung und SollOrg existiert seit Januar 2004. Bis dahin kann es auf eine fast fünfzigjährige Entstehungsgeschichte mit verschiedenen Umgliederungen und Umbenennungen sowie einigen Standortwechseln zurückblicken. Bereits 1958 begann die Historie mit der Errichtung der Chemischen Untersuchungsstelle des Wehrbereichs VI in der Dachauer Straße 128 in München, die 1965 in das Institut für Wehrpharmazie und Lebensmittelchemie (WehrPharmInst) umgliedert wurde. Zusammen mit den zwischenzeitlich für die Bereiche Veterinärmedizin sowie Hygiene und Medizin eingerichteten Untersuchungsstellen im Wehrbereich VI, nämlich der Veterinärmedizinischen Untersuchungsstelle und der Medizinischen Untersuchungsstelle VI (MedUStBw VI), erfolgte 1977 der Umzug in die Hamburger und die Schleißheimer Straße in München. 1985 wurden die drei eigenständigen Dienststellen unter dem Namen Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (ZInstSanBw München) in sieben Fachbereichen zusammengefasst. Die Neugliederung des fachlichen Teils in die drei Laborabteilungen Medizin (I), Veterinärmedizin (II) und Pharmazie/Lebensmittelchemie (III) erfolgte schließlich 1993. In diesem Jahr fiel zudem die Entscheidung, am Standort Garching in der Liegenschaft Hochbrück einen Institutsneubau zu errichten, der schließlich 1998 übergeben und 1999 bezogen wurde. Aus organisatorischen Gründen wurden die am Standort Munster aufgestellten Laborgruppen Medizinischer B-Schutz und Chemie der Gifte/Kampfstoffanalytik am Standort Munster belassen. Die bisher letzte strukturelle Änderung mit Auswirkung auf die ZInstSanBw war 2013 der Unterstellungswechsel vom Sanitätsamt der Bundeswehr (SanABw) zum Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr (Kdo SanDstBw). Unter Führung des Kommandeurs Gesundheitseinrichtungen (Kdr GesEinr) erfolgt die Neuausrichtung im Hinblick auf den Zentralen Sanitätsdienst 2020.



Organigramm ZInstSanBw München.

(Abb.: ZInstSanBw)

Aktuell ist neben den vier Abteilungen Medizin, Veterinärmedizin, Lebensmittelchemie und Pharmazie, der Leitungsgruppe, der Stabsgruppe sowie der Teileinheit Controlling und Qualitätsmanagement des ZInstSanBw München die Außenstelle München der Abteilung V des ZInstSanBw Koblenz am Standort Garching untergebracht.

Was wir leisten

Die 121 Soldatinnen und Soldaten sowie die 41 zivilen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZInstSanBw München führen medizinische, veterinärmedizinische, pharmazeutische und chemische Untersuchungen im Aufgabengebiet des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr für die Streitkräfte und auf Weisung des Bundesministeriums der Verteidigung durch. Hierbei wird mit zuständigen Stellen und Sachverständigen des zivilen Bereichs zusammengearbeitet. Weiterhin werden militärische und zivile Dienststellen der Bundeswehr in fachlichen Fragen beraten, Gutachten und fachliche Stellungnahmen nach Weisung erstellt, militärisches und ziviles Fachpersonal aus-, fort- und weitergebildet und die Truppe bei Einsätzen und Übungen personell und materiell unterstützt. Zudem wird anwendungsbezogene Sonderforschung nach Weisung durchgeführt sowie bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen im Aufgabenbereich mitgewirkt.

Das ZInstSanBw München muss heute in der Lage sein, im Rahmen der abgestimmten Kon-

tingentierung das wissenschaftliche und technische Fachpersonal für die Einsatzlabore durchhaltenfähig zu stellen. Dieser Auftrag steht neben der Wahrnehmung der gesetzlichen Aufgaben im Vordergrund und hat in den Jahren 2015 und 2016 (Stand 11/16) zu mehr als 2000 durch das ZInstSanBw München geleisteten Einsatztagen geführt. Einen nicht unbeträchtlichen Beitrag zur Abpufferung der dadurch entstehenden personellen Vakanzen leisten die Reservendienstleistenden, die das Institut regelmäßig durch ihre fachliche Kompetenz unterstützen. In den letzten beiden Jahren erfolgte dies an 591 Tagen.

Zusätzlich zur Personalgestaltung ist das ZInstSanBw München im Bereich der Containerlabore Lebensmittelchemie/Ökochemie sowie Pharmazie im Hinblick auf die materielle, infrastrukturelle und personelle Ausstattung und Ausrüstung dafür verantwortlich, als Reach-Back-Einrichtung umfassende, spezialisierte Untersuchungs- und Begutachtungskapazitäten sowie entsprechende Kompetenzen zur Unterstützung der Einsatzlabore und deren Weiterentwicklung vorzuhalten.

Die Auftragsbefreiung im Rahmen der gesetzlichen Eigenvollzugsmaßnahmen sowie des vorbeugenden Gesundheitsschutzes für die Angehörigen der Bundeswehr dient dem Entwickeln, Aufrechterhalten sowie der Inübnunghaltung der erforderlichen Kompetenzen des für Einsätze verfügbaren Fachpersonals.

Das ZInstSanBw München besitzt in der Abteilung III Lebensmittelchemie mit der Laborgrup-



Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Prüflaboratorium

Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München
an den Standorten

**Ingolstädter Landstraße 102, 85748 Garching-Hochbrück (Abt. II, Abt. III
einschließlich der mobilen Anlagen - Laborcontainer und Abt. IV)**

**Außenstelle Abt. III, Laborgruppe Chemie der Gifte/Kampfstoffanalytik,
Humboldtstraße 1, 29633 Munster**

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

sensorische, physikalische, physikalisch-chemische, chemische, enzymatische, mikrobiologische, immunologische, histologische, molekularbiologische und mikroskopische Untersuchungen von Lebensmitteln; Untersuchung von Fleisch auf Trichinen nach VO (EG) Nr. 2075/2005; physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Einrichtungsgegenständen; Probenahme von Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen; Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung, Probenahme von Roh- und Trinkwasser; physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser;

Veterinärmedizin

Prüfgebiet: Mikrobiologie

Prüfbereich: Arzneimittel- und Wirkstoffe inklusive militärspezifische pharmazeutische Produkte

Prüfgebiete: Chemische Arzneimittel-, Wirk- und Hilfsstoffanalytik

Biologische Arzneimittel- Wirk und Hilfsstoffanalytik

Pharmazeutische Arzneimittel- Wirk und Hilfsstoffanalytik

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 19.09.2016 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-17674-02 und ist gültig bis 07.10.2018. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 51 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: D-PL-17674-02-02

Im Auftrag

Andrea Valbuena
Abteilungsleiterin

Berlin, 22.11.2016

Aktuelle Akkreditierungsurkunde der DAkkS für das ZInstSanBw München.

(Abb.: ZInstSanBw)

pe Radiochemie/ Kernstrahlenmesstechnik den Schwerpunkt für die radiochemische Untersuchung von Lebensmittel und Trinkwasser einschließlich der Methodenentwicklung und Ausbildung für das Inland und die Auslandseinsätze. Die ebenfalls zur Abteilung III gehörende Laborgruppe Chemie der Gifte/Kampfstoffanalytik in Munster ist das einzige Labor, das für den Nachweis von chemischen Kampfstoffen in Trinkwasser und Lebensmitteln akkreditiert ist. Weiterhin ist die Abteilung IV Pharmazie des ZInstSanBw München die zentrale, weil einzige Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchungsstelle der Bundeswehr und als solche Mitglied im Europäischen Netzwerk der offiziellen Arzneimittelkontrolllaboratorien (OMCL – Official Medicines Control Laboratories) des

European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM). Darüber hinaus ist sie Mitglied in der Expertenfachgruppe Arzneimitteluntersuchung der Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten (ZLG).

Qualitätsmanagement, Leistungsmanagement und Kostenrechnung

Den Vorgaben der Richtlinie 93/99/EWG folgend, wurden die Abteilungen II und III des Institutes im Jahr 1998 erstmals als Prüflaboratorien für die amtliche Lebensmittelüberwachung und zusätzlich auch für die Untersuchung von Trinkwasser akkreditiert. Dazu wurde durch eine unabhängige Akkreditierungsstelle im Rahmen

einer mehrtägigen Begehung die Kompetenz als Prüflabor nach den Vorgaben der europäischen Norm DIN EN 45001 „Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien“ zunächst für fünf Jahre bestätigt. Im Jahr 2001 konnte der akkreditierte Bereich auf die mobilen Laborcontainer Lebensmittelchemie/Ökochemie des Institutes erweitert werden. Die zuerkannte Akkreditierung wurde in den Jahren 2003 und 2008 durch die Akkreditierungsstelle AKS Hannover für jeweils weitere fünf Jahre bestätigt – nun auf Basis der internationalen Norm DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“. Mittlerweile ist auch die Kompetenz der Abteilung IV – Pharmazie für die Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchung bewertet und als normgerecht anerkannt worden. Zudem verfügt der Bereich der Medizinprodukteuntersuchung über eine Anerkennung als Prüflabor durch die Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten. Im Oktober 2013 wurde die Akkreditierung erstmals durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS), die Ende 2009 durch den Bund mit den Aufgaben einer nationalen Akkreditierungsstelle beliehen wurde, für weitere fünf Jahre ausgesprochen.

Zentrale Aufgabe der Teileinheit ist neben der Kostenrechnung die Aufrechterhaltung und der Ausbau des Qualitätsmanagementsystems. Hierzu zählen die Pflege der dazu gehörigen umfangreichen Dokumentation, die alle Tätigkeiten und Abläufe, die für die Untersuchungen und die dabei erzielten Ergebnisse von Relevanz sind, in Form von Anweisungen festlegt, ebenso wie die Beratung des Leitungspersonals in Fragen des Qualitätsmanagements und die Anpassung des Qualitätsmanagementsystems an die aktuellen Vorgaben (z.B. aufgrund der Änderung von Normen, Richtlinien oder neuen Vorgaben durch die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland, die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). In diesem Zusammenhang steht aktuell die Umsetzung der geänderten Regeln der DAkkS zur metrologischen Rückführung von Messinstrumenten im Fokus.

Durch interne Audits wird regelmäßig überprüft, inwieweit die Vorgaben des Qualitätsmanagementsystems durch die jeweiligen Laborgruppen bzw. Teileinheiten eingehalten und umgesetzt werden. Die Ergebnisse der Audits, von Laboreignungsprüfungen und die Vorgaben des QM-Systems werden regelmäßig durch den Institutsleiter unter Beteiligung der Abteilungsleiter und des Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) in einem Review bewertet. Damit verfügt die Leitung über ein Instrument, das die Einhaltung der Normvorgaben effektiv überwacht, lenkt, verbessert und ggf. ein korrigierendes Eingreifen ermöglicht.

Wie voranstehend erwähnt, ist der zweite Aufgabenschwerpunkt der Teileinheit das Bearbeiten der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR). Mit dem Start des Teilprojekts Kosten- und Leistungsrechnung in SASPF wurde ein gravierender

Wandel in der Kostenrechnung vollzogen. Es wird nun nicht mehr wie in der Vergangenheit unter dem DV-System KOLIBRI die Vollkostenrechnung priorisiert, sondern der Schwerpunkt auf eine relative Einzelkostenrechnung gelegt. Hiermit soll neben der Kostentransparenz auch das Kostenbewusstsein gefördert werden und damit nach dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit eine Verhaltensorientierung der Handlungsträger erfolgen. In ihrer Ausgestaltung leitet sich die Kosten- und Leistungsrechnung aus dem Informationsbedarf der Führungsebene ab. Anhand vorgegebener Rechnungszwecke und Rechnungsziele können die gewünschten Daten ermittelt und bereitgestellt werden. Neben der Kosten- und Leistungsrechnung ist die Steuerung des kontinuierlichen Verbesserungsprogramms (KVP) eine weitere Aufgabe der Teileinheit. In Form eines Vorschlagswesens unter Beteiligung der Mitarbeiter soll die Qualität der Institutsleistung fortlaufend verbessert und somit das Innovationspotential der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Institutes systematisch genutzt werden.

High-Tech (nicht nur) für den Einsatz

Mit der Umstellung des Rüstungsprozesses auf das Customer Product Management (CPM) im Jahre 2007 wurde eine Fähigkeitsanalyse für die Ausstattung der ZlnstSanBw mit massenspektrometrischen Messtechniken vorgenommen. In diesem Zusammenhang wurden zum Jahresbeginn 2015 modernste Messplätze im Institut aufgestellt und zwischenzeitlich für verschiedenste Untersuchungen in den Routinebetrieb

übernommen. So besteht nun die Möglichkeit, flüssigchromatographisch getrennte Substanzen mittels Quadrupol-Flugzeit-Massenspektrometrie (Q-TOF) zu detektieren und hierdurch mit hoher Empfindlichkeit hinsichtlich der Massengenauigkeit und des Auflösungsvermögens, die exakte Masse einer Verbindung zu bestimmen, um so schließlich auch unbekannt Substanzen, z.B. Rückstände oder Kontaminanten in Lebensmitteln mit Hilfe einer Datenbank zu identifizieren.

Zur Charakterisierung von Bakterien in Lebensmittel-, Trinkwasser- oder Arzneimittelproben ohne vorherige chromatographische Trennung wird das MALDI-TOF-Massenspektrometer (matrix-assisted laser desorption/ionisation - time of flight) verwendet. Methoden zur Identifizierung von Allergenen in Lebensmitteln sowie zur Charakterisierung proteinischer oder peptidischer Arzneimittel, wie z.B. von Impfstoffen oder Antiveninen, mit Hilfe der MALDI-TOF-Technik befinden sich derzeit noch in der Entwicklung. Weiterhin erfolgt die Entwicklung, Einführung und Etablierung neuer interdisziplinär nutzbarer Methoden zur Antibiotikaspiegelbestimmung.

Aus-, Fort- und Weiterbildung

Neben einer modernen analytischen Ausstattung ist die fachliche Aus-, Fort- und Weiterbildung des Personals unerlässlich für die analytische Arbeit nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Hierzu verfügt das ZlnstSanBw München über ein großes Lehrgangsangebot, welches größtenteils mit eigenem Perso-

nal durchgeführt wird. In weiteren Lehrgängen unterstützt das ZlnstSanBw München personell sowie materiell insbesondere die Sanitätsakademie. So wurden in den Jahren 2015 und 2016 an 131 Lehrgangstagen in 27 selbst durchgeführten Lehrgängen internes und externes Personal aus-, fort- und weitergebildet und für den Dienst in der Basis Inland sowie im Einsatz fachlich qualifiziert (vergl. Tab. 1).

Zusätzlich zu diesen Lehrgängen erhält das Personal des ZlnstSanBw München im Rahmen der etwa monatlich stattfindenden und von den Kammern der Standesorganisationen zertifizierten Institutskolloquien die Möglichkeit, fachlich auch einmal über den Tellerrand zu schauen. Hier stellen Referenten aus dem Haus oder auch externe Vortragende neueste Forschungsergebnisse aus den unterschiedlichsten Arbeitsgebieten vor.

Auch die Weiterbildung der Sanitätsoffiziere zu Fachärzten für Mikrobiologie und Laboratoriumsmedizin, Fachtierärzten für Mikrobiologie oder Lebensmittel sowie zu Fachapothekern für Toxikologie und Ökologie oder Pharmazeutische Analytik ist am ZlnstSanBw München möglich. Eine Übersicht der in den Jahren 2015 und 2016 in Weiterbildung befindlichen Sanitätsoffiziere sowie der Weiterbildungsermächtigten ist in Tabelle 2 dargestellt.

Daneben bietet das ZlnstSanBw München regelmäßig zivilen und militärischen Studenten und Praktikanten die Möglichkeit, über das Institut den Sanitätsdienst kennen zu lernen und für Ausbildung oder Studium notwendige berufspraktische Erfahrungen zu sammeln. Im Rahmen von wissenschaftlichen Abschluss-, Bachelor- oder Masterarbeiten entstehen für die tägliche Routinearbeit wichtige neue Analysemethoden, sodass diese für den wissen-

Tab. 1: Lehrgangsangebot des ZlnstSanBw München

Die mit * gekennzeichneten Lehrgänge stellen Lehrgänge in Verantwortung der SanAkBw dar, die personell und materiell durch ZlnstSanBw München unterstützt werden.

Lehrgang	Durchgänge / Jahr
Einweisung Labortrupp Lebensmittelchemie/ Ökochemie (LabTrp LMChem/ ÖkoChem)	2
Kompetenzerhalt LabTrp LMChem/ÖkoChem	2
Material- und Containerbewirtschaftung Laborcontainer Lebensmitteluntersuchung für TE-Führer*	3
Radiochemie für SanStOffz Apotheker	1
Kampfstoffanalytik Modul 1 theoretisch*	1
Kampfstoffanalytik Modul 2 praktisch	2
Kampfstoffanalytik für Chemisch-technische Assistenten	1
Probenehmerschulung Trinkwasser	2
Probenehmerschulung Lebensmittel	4
Sensorikschulung	1
Arzneimittelherstellung im Einsatz*	2
Öffentlich-rechtliche Überwachung für SanStOffz Apotheker (PumA Modul C2.3.2)*	2
Fachausbildung wehrveterinärmedizinische Tätigkeit SanStOffz Veterinärmedizin (PumA Modul C2.4)*	1
Ausbruchuntersuchung, Diagnostik u. bioforensische Analysen bei bakteriellen Tierseuchenerregern	1

Tab. 2: Anzahl der weiterbildungsermächtigten Offiziere und Anzahl der Sanitätsoffiziere in Weiterbildung am ZlnstSanBw München (FA: Facharzt, FTA: Fachtierarzt, FAP: Fachapotheker).

a)

Weiterzubildende	2015	2016
FA Mikrobiologie	2	2
FA Laboratoriumsmedizin	2	1
FTA Mikrobiologie	2	2
FTA Lebensmittel	3	3
FAP Toxikologie und Ökologie	5	5
FAP Pharmazeutische Analytik	2	2

b)

Weiterbildungsermächtigte	2015	2016
FA Mikrobiologie	1	1
FA Laboratoriumsmedizin	1	1
FTA Mikrobiologie	2	1
FTA Lebensmittel	2	1
FAP Toxikologie und Ökologie	4	4
FAP Pharmazeutische Analytik	1	2



Überprüfung einer Analysenwaage mittels Prüfgewichten.

(Abb.: ZInstSanBw)

schaftlichen und technischen Fortschritt einen nicht mehr wegzudenkenden Motor darstellen. In den letzten beiden Jahren kamen am ZInstSanBw München über 3000 Praktikumstage (Stand November 2016) zu Stande, was bedeutet, dass in diesen beiden Jahren durchschnittlich jeden Tag, Samstag und Sonntag eingeschlossen, etwa vier Praktikanten am Haus tätig waren.

Das Institut bewegt sich

Sportliche Aktivitäten und damit die Aufrechterhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit besitzen am ZInstSanBw München einen hohen Stellenwert. Neben dem einmal wöchentlich durchgeführten Dienstsport erhalten die Soldatinnen und Soldaten mehrfach in der Woche flexibel die Möglichkeit zum Ausdauertraining auf dafür festgelegten Laufstrecken. Auch das jährlich durchgeführte Volleyball-Turnier anlässlich des Sommerfestes ist inzwischen ein nicht wegzudenkender Bestandteil der sportlichen Betätigungen am ZInstSanBw München. Hierbei messen die Abteilungen untereinander sowie gegen andere Münchner Dienststellen ihr Können auf dem institutseigenen Volleyballfeld. Mit der Kick-off-Veranstaltung am 8. Juni diesen Jahres startete das ZInstSanBw München dann die Umsetzung des Konzepts Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM). Seither werden zwei Mal wöchentlich Bewegungsaktivitäten

mit dem Ziel der Gesundheitsförderung wie z. B. Gymnastik-, QiGong-, oder (Nordic)Walking-Einheiten für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sei es zivil oder militärisch, angeboten. Ergänzt werden diese Aktivitäten durch Vorträge aus dem Bereich Gesundheit, Ernährung oder Sport. Seit Beginn der Maßnahmen konnten bis Anfang November bei den 38 durchgeführten Maßnahmen 317 Teilnehmer verzeichnet werden.

Eine HERKULES-Aufgabe?!

Nicht nur BGM musste durch das ZInstSanBw München umgesetzt werden, auch das IT-Projekt HERKULES wurde nach einer etwa einjährigen Planungsphase im Frühjahr 2014 mit dem Rollout gestartet. Hierbei wurden nicht nur der komplette Datenbestand vom hauseigenen Serversystem in das FileService-System der BWI Informationstechnologie GmbH transferiert, sondern auch sämtliche Arbeitsplatz-PC und Drucker modernisiert. Anschließend wurde Ende 2014 das Telefonsystem auf VoIP-Telefonie umgestellt und das Arbeiten in der HERCULES-Umgebung ist seit nunmehr zwei Jahren vollumfänglich möglich. Damit hat die S6-Abteilung deutlich mehr Ressourcen für nutzerspezifische IT-Probleme in den Laboratorien, da PC-Probleme vielfach durch den User Help Desk (UHD) der BWI per Remote Control gelöst werden können. Zudem wird den Mitarbeiterinnen und Mitar-

beitern des Hauses auch die Möglichkeit zur Teilnahme an der Telearbeit oder dem ortsunabhängigen Arbeiten eröffnet.

Weiterentwicklung - Ein Blick in die Zukunft

Im Zuge der Neuausrichtung des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr wurde entschieden, dass es künftig nur noch zwei ZInstSanBw geben soll. Im Rahmen der Standortentscheidung wurde anschließend festgelegt, dass diese beiden Zentralen Institute in Garching und Kiel stationiert werden sollen. Das bisher dritte ZInstSanBw in Koblenz wird aufgelöst werden. Teile daraus sollen unter anderem für das neu aufzustellende Institut für Präventivmedizin der Bundeswehr (InstPrävMedBw) sowie für eine Außenstelle Koblenz des ZInstSanBw München herangezogen werden. Diese Umstrukturierung soll noch in 2017 beginnen, der Fortschritt der Realisierung wird von den Rahmenbedingungen abhängig sein. Mit der Neuausrichtung soll die Aufgabenwahrnehmung insbesondere im Hinblick auf Kompetenz, Attraktivität und Einsatzunterstützung fokussiert werden. ■

Anschrift für die Verfasser:
 Oberstapotheker Dr. Thomas Zimmermann
 Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der
 Bundeswehr München
 Ingolstädter Landstraße 102
 85748 Garching
 E-Mail: Thomas2Zimmermann@bundeswehr.org



**OBERSTAPOTHEKER
 DR. RER. NAT. THOMAS
 ZIMMERMANN**

geb. am 31.03.1959 in
 Tomerdingen

Studienzeit, -ort: 1978-1986 (Pharmazie
 und Lebensmittelchemie Freiburg, Bonn)

Dienstlicher Werdegang

Laborleiter, Dezernent (SanABw), Referent
 in 3 Referaten des BMVg, dabei pers.
 Referent InspSan und Mitarbeit im FüZBw,
 Abteilungsleiter III am ZInstSanBw Koblenz,
 Abteilungsleiter IV am ZInstSanBw
 eimittel- und Medizinprodukteprüfstelle
 der Bw

Derzeitige Verwendung

Institutsleiter ZInstSanBw München und
 Abteilungsleiter III

Auslandseinsätze

3 (ISAF, RS)

Aus der Abteilung Medizin (Abteilungsleiter: Oberfeldarzt W. Bock) des Zentralen Institutes des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (Leiter: Oberstapotheker Dr. T. Zimmermann)

Die Entwicklung der Abteilung Medizin im ZInstSanBw München

M. Grube, W. Bock

Anfang 1967 nahm die Untersuchungsstelle für Hygiene und Medizin im Wehrbereich VI in der Tengstraße in München ihre Arbeit auf. 1973/1974 wurde diese Untersuchungsstelle in die Medizinische Untersuchungsstelle VI umbenannt und wechselte 1973 den Standort in die Cincinnatistraße und anschließend 1974 in die Hermann-Schmidt-Straße.

Im Jahr 1977 zogen die Veterinärmedizinische Untersuchungsstelle, die Medizinische Untersuchungsstelle und das Institut für Wehrpharmazie und Lebensmittelchemie in die Hamburger bzw. Schleißheimer Straße. 1985 wurden die drei selbstständigen Dienststellen zum Zentralen Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München zusammengefasst. Es gliederte sich in sieben Fachbereiche: Pharmazie, Lebensmittelchemie, Ökochemie, Radiochemie und Radiologie, Kampfstoffanalytik, Medizin und Veterinärmedizin.

Nach einer organisatorischen Neugliederung in die drei Laborabteilungen Medizin (I), Veterinärmedizin (II) sowie Pharmazie und Lebensmittelchemie (III) im Jahr 1993 erfolgte 2004 eine erneute Umgliederung des zwischenzeitlich in seinen Neubau in Garching im Norden Münchens umgezogenen Instituts, die bis heute Bestand hat.

Heutige Gliederung und Fähigkeiten

Die Abteilung Medizin setzt sich aktuell aus den Laborgruppen Mikrobiologie und Immunologie zusammen.

In der Laborgruppe Mikrobiologie ist der Aufgabenschwerpunkt die Diagnostik menschlicher Infektionskrankheiten, die durch Bakterien, Viren, Pilze bzw. Parasiten verursacht werden. Darüber hinaus arbeiten die Ärzte dieser Laborgruppe an der Kontrolle und Steuerung der Behandlung von Infektionskrankheiten im Bundeswehrkrankenhaus Ulm.

Im „Varialabor“ werden Bakterien und Hefen aus unterschiedlichen Patientenmaterialien wie Abstrichen, Sekreten, Urin oder Blut nachgewiesen. Nach einer mikroskopischen Untersuchung, deren Ergebnis bereits richtungsweisend sein kann, werden die Keime auf den verschiedenen Agar-Nährmedien angezüchtet. Aufgrund ihrer biochemischen bzw. antigenen Eigenschaften können die Keime dann identifiziert werden. Mit speziellen Verfahren, bei denen dem Nährmedium Antibiotika zugesetzt werden oder in dieses hineindiffundieren, wird ermittelt, ob ein angezüchteter Keim für bestimmte antibakteriell wirksame oder gegen Pilze gerichtete Arzneistoffe sensibel oder resistent ist. Danach kann



Laborroutine im Varialabor.

(Abb.: ZInstSanBw)

der Mikrobiologe dem behandelnden Arzt vor Ort eine Auswahl der für die Therapie in Frage kommenden Antiinfektiva mitteilen. Wobei Keimart, Keimmenge und der Entnahmeort des Patientenmaterials sowie akute Symptome und gegebenenfalls vorhandene Grunderkrankungen des Patienten in die Beurteilung des Befundes mit einfließen.

Zunehmend an Bedeutung gewinnt im „Varialabor“ die Diagnostik von multiresistenten Erregern. Im Vorfeld wurden Kriterien festgelegt, die aus einem neu aufzunehmenden Patienten diesbezüglich einen Risikopatienten machen. Die Ärzte des Bundeswehrkrankenhauses Ulm leiten in einem solchen Fall Screening-Abstriche ein. Durch Selektiv- und Indikatornährmedien werden multiresistente Keime angezüchtet, identifiziert und die genaue Antibiotikaresistenzlage festgestellt. Anhand der Ergebnisse werden entsprechende Hygienemaßnahmen im Krankenhaus eingeleitet, um eine weitere Verbreitung dieser Keime zu verhindern.

Im „Stuhllabor“ wird eine umfangreiche Diagnostik auf diverse Durchfallerreger durchgeführt. Dabei müssen die pathogenen Keime auf mehreren Selektiv- und Indikatornährmedien aus der großen Menge an physiologischen Darmbakterien isoliert und angereichert werden. Darüber hinaus umfasst die Diagnostik je nach Fragestellung die Suche nach bestimmten

Bakteriengiften bzw. Viren, die ebenfalls eine Durchfallerkrankung verursachen können. Besteht der Verdacht auf eine durch Darmparasiten hervorgerufene Erkrankung werden mikroskopische und zum Teil auch immunologische Nachweise angewandt. Diese Untersuchungen spielen besonders bei den Auslandsrückkehrern eine wichtige Rolle.

Im „Tuberkuloselabor“ werden spezielle Techniken der Anreicherung und Färbung zum Nachweis bzw. Ausschluss von Mykobakterien eingesetzt. Im „Pilzlabor“ werden Dermatophyten, Hefen und Schimmelpilze aus Patientenmaterial kultiviert und identifiziert. Darüber hinaus steht der Abteilung für bestimmte mikrobiologische Fragestellungen das molekularbiologische Verfahren der PCR (engl. Polymerase Chain Reaction) zur Verfügung.

Neben dem Patientenmaterial werden zur Überwachung der Hygiene in den regionalen Sanitätseinrichtungen sowie dem Bundeswehrkrankenhaus Ulm auch patientenfremde Abstriche bzw. Abklatsche untersucht. Die Keimzahlbestimmung und die Keimidentifikation stehen hierbei im Vordergrund.

Im „infektionsimmunologischen Labor“ werden mikroskopische und immunologische Verfahren eingesetzt, um einen Nachweis von Antikörpern gegen Viren und Bakterien, aber auch gegen Pilze und Parasiten zu erbringen. Hierbei kann

durch die Bestätigung erregerspezifischer Antikörper auch eine Aussage darüber getroffen werden, inwieweit Impfungen bei einem Patienten wirksam waren.

In der Laborgruppe Immunologie ist der Aufgabenschwerpunkt die Diagnostik von Immunkrankheiten, wie z.B. Allergien und der Nachweis von Autoimmunkrankheiten, wie z.B. rheumatische Erkrankungen, sowie der Bestimmung von Hormonen und Tumormarkern im Blut. Eine Vielzahl von Krankheiten können durch den sinnvollen Einsatz immunologischer Methoden diagnostiziert und dann gezielt behandelt werden.

Antibiotic Stewardship

Aufgrund der immer weiter zunehmenden Antibiotikaresistenz ist eine rationale Antibiotikatherapie (Antibiotic Stewardship) notwendig geworden. Hierunter versteht man das programmatische und nachhaltige Bemühen einer medizinischen Einrichtung um Verbesserung und Sicherstellung der entsprechenden Versorgungspraxis. Dabei werden Strategien und Maßnahmen herangezogen, die die Qualität der Antibiotikabehandlung bezüglich Auswahl, Dosierung, Applikation und Anwendungsdauer sichern, um das beste klinische Behandlungsergebnis unter Beachtung einer minimalen Toxizität für den Patienten zu erreichen. So ergibt sich in der Praxis folgender Leitgedanke für den Umgang mit Antibiotika: „So schmal wie mög-

lich, so breit wie nötig“. Dies kann durch strikte Indikationsstellungen, gezielte und ggf. verkürzte Behandlungen, reduziertem Einsatz von Reserveantibiotika, therapeutisches Drugmonitoring und ggf. Anpassung der Substanzen realisiert werden. Antibiotic Stewardship-Programme, die mehrere Maßnahmen bündeln, haben einen günstigen Einfluss auf die Resistenz-, aber auch die Kosten- und Verbrauchsentwicklung.

Antibiotic Stewardship im Bundeswehrkrankenhaus Ulm ist ein wesentlicher Bestandteil der ärztlichen Tätigkeit in der Abteilung Medizin. Es umfasst einmal die tägliche telefonische Beratung der behandelnden Ärzte nach den oben genannten Kriterien. Zusätzlich findet einmal pro Woche eine persönliche Vorort-Visite in Ulm statt, in der unter anderem spezielle Fragestellungen oder langwierige Krankheitsverläufe genauer besprochen werden.

Der Abteilungsleiter Medizin ist darüber hinaus Mitglied sowohl in der Hygiene-, als auch in der Antibiotikakommission des Bundeswehrkrankenhauses Ulm. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Krankenhaushygieniker wird zudem gepflegt. Als eine Maßnahme des Antibiotic Stewardship wurde in Kooperation mit den Infektiologen die Leitlinie zur perioperativen Antibiotikaphylaxe für das Bundeswehrkrankenhaus Ulm erarbeitet. Zusätzlich beobachtet die Abteilung Medizin die Resistenzentwicklung mittels Statistiken.

Hier werden nicht nur die Wertigkeiten der mul-

tiresistenten Erreger bestimmt und über die Zeit dokumentiert, sondern auch festgestellt welche Antibiotikagruppen im Verlauf resistenter werden. Die dadurch gewonnenen Daten fließen ebenfalls in die Beratung der behandelnden Ärzte mit ein, um die Resistenzentwicklungen im Bundeswehrkrankenhaus Ulm positiv zu beeinflussen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Das Zentrale Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München zeichnet sich durch seine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit der einzelnen Abteilungen des Hauses aus. So wird die Arbeit der Abteilung I Medizin durch die Unterstützung der Abteilung II Veterinärmedizin, der Abteilung III Lebensmittel- und Ökochemie und der Abteilung IV Pharmazie ergänzt.

Die Abteilung II Veterinärmedizin mit der Laborgruppe Nährmedien, Herstellung, Entsorgung, Sterilisation stellt eine Großzahl der Nährmedien her, die in der Abteilung Medizin zur Keimanzucht verwendet werden. Bei dem Verdacht auf bakterielle Ausbrüche sowohl im Bundeswehrkrankenhaus Ulm, als auch in den regionalen Sanitätseinrichtungen unterstützt die Abteilung II Veterinärmedizin ebenfalls. Sobald eine Keimarthäufung bei mehreren Patienten einer Station bzw. Einrichtung durch die Ärzte der Abteilung Medizin festgestellt wird, kann durch verschiedene Typisierungsverfahren in der Laborgruppe veterinärmedizinische Mikrobiologie der

Resistenzstatistik gramnegativer Keime aus dem Bundeswehrkrankenhaus Ulm für das Jahr 2015 (Testung nach EUKAST-NAK): grün: ≥ 85%, gelb: 51-84%, rot: ≤ 50% voll sensibel, N = Gesamtzahl Isolate, # = geringe Untersuchungszahlen, - = ungeeignet, leer = zu wenig Daten, * gilt nur in hoher Dosierung

	N	E. coli	Pseudom. aerugin.	Klebs. pneumon.	Proteus mirabilis	Enterob. cloacae	Klebs. oxytoca	Serratia marcesc.	Citrob. koseri	Morgan. morgan.	Prot. vulgaris	Stenotr. maltophil.	Citrob. freundii	Acinetob. baumannii	Enterob. aerog.
Sensibilität (%)															
Ampicillin+β-Lact.Inhb.*		71	-	80	90	1	75	0	91	0	89	-	0	0	0
Piperacillin+βLact.Inhib.		89	84	81	98	65	78	74	86	63	98	0	63	78	37
Cefuroxim *		70	-	63	97	26	68	0	63	2	0	-	63	0	38
Cefotaxim		83	-	81	96	64	84	72	92	60	77	-	63	0	40
Ceftazidim		82	88	81	96	65	87	72	92	54	83	8	63	70	40
Levofloxacin		76	58	77	83	99	90	88	100	79	96	60	83	83	94
Ciprofloxacin		76	71	77	83	99	90	88	100	79	96	4	83	80	94
Imipenem		100	85	99	99	99	99	95	99	84	83	-	100	87	97
Meropenem		99	83	99	100	98	99	92	100	98	100	-	100	87	100
Cotrimoxazol		74	-	81	70	99	97	97	97	72	92	Hochdosis 94	88	Hochdosis 79	94
Fosfomycin		97	20	79	78	60	86	92	97	0	83	-	94	85	77
Nitrofurantoin		98	-	75	-	81	100	0	94	-	-	-	100	-	78
Tetracyclin		68	-	75	-	87	90	0	98	-	-	-	80	13	85
Tigecyclin #		98	-	71	-	100	80	-	-	-	-	67	88	83	100
Gentamicin		91	72	93	80	99	98	96	100	72	92	-	96	85	97

Abteilung II nachgewiesen werden, ob es sich bei der entsprechenden Keimart jeweils um den gleichen Stamm handelt. Sollte dies der Fall sein, müssen die Hygienemaßnahmen der entsprechenden Einrichtung überprüft und ggf. angepasst werden.

Die Abteilung III Lebensmittel- und Ökochemie mit der Teileinheit Chemisch-toxikologische Untersuchungen prüfen Urinproben, verdächtige Gegenstände aber auch andere Substanzen auf das Vorhandensein von klassischen Suchstoffen, wie z.B. Haschisch. Darüber hinaus können Arzneimittel, die missbräuchlich als Suchtmittel dienen, nachgewiesen werden. Dieses „Drogenscreening“ unterstützt die Ärzte der Bundeswehrkrankenhäuser und der regionalen Sanitätseinrichtungen bei dem Verdacht auf einen möglichen Drogen- oder Arzneimittelmissbrauch.

Die Abteilung IV Pharmazie mit der Laborgruppe Arzneimitteluntersuchung übernimmt die Bestimmung von therapeutischen Antibiotikakonzentrationen im Blut. Hierbei kann abhängig vom Entnahmezeitpunkt sowohl der Tagesspiegel als auch der Spitzenspiegel bestimmt werden. Diese Informationen sind für den Kliniker nicht nur für den Einsatz von Antibiotika mit geringer therapeutischer Breite sehr wichtig,

sondern auch ein wichtiger Baustein des Antibiotic Stewardship.

Darüber hinaus verfügt das ZInstSanBw München über die Möglichkeit mit Hilfe der MALDI-TOF-MS (Matrix-assistierte Laser-Desorption/Ionisation - time of flight mass spectrometry) Keimarten genau zu identifiziert, die in der Routearbeit nur eine unspezifische Bestimmung erlauben. Eine Anwendung dieser Methode in der Routinediagnostik der Bakteriologie und Mykologie der Abteilung I ist vorgesehen.

Die Zukunft der Abteilung Medizin

In absehbarer Zukunft steht der Abteilung I Medizin eine organisatorische Umstrukturierung bevor. Hierbei soll die Abteilung als eigene Sektion in der Abteilung Laboratoriumsdiagnostik des Bundeswehrkrankenhauses Ulm hervorgehen. Diese Neugliederung soll noch im Jahr 2017 vollzogen werden. ■

*Anschrift der Verfasserin
Oberstabsarzt Dr. Melanie Grube
Abteilung I Medizin
Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der
Bundeswehr München*

Ingolstädter Landstraße 102
85748 Garching
E-Mail: ZInstSanBwMuenchenAbteilungIMedizin@bundeswehr.org
E-Mail: MelanieGrube@bundeswehr.org



**OBERSTABSARZT DR.
MED. MELANIE GRUBE**

geb. am 17.09.1981 in Peine

Dienstlicher Werdegang

2002 - 2008: (Humanmedizin), Charité-Universitätsmedizin Berlin
Weiterbildungsassistent Laboratoriumsmedizin im BwKrhS Ulm (Abteilung Innere Medizin, Laboratoriumsmedizin), Truppenarztverwendung in Penzing,

Derzeitige Verwendung

Weiterbildungsassistent im ZInstSanBw München Abteilung I

Advertorial

Kompressions- und Bewegungstherapie

Patellaspitzensyndrom: Die neue Kniebandage Genumedi® PSS

Bei der neuen Kniebandage Genumedi PSS übernimmt jetzt das versetzte Gurtsystem die Funktion des Patellasehnenbandes. Mit dem vorderen Gurt (Patella-Strap) reguliert der Patient individuell den Druck auf die Patellasehnenansätze.

In Kombination mit der darunter liegenden Frikationspelotte werden die Patellasehne stimuliert und Schmerzen gelindert. Die bewusst versetzt angeordneten Gurte sind bequem positioniert und bieten einen hohen Tragekomfort, ohne im Bereich der Kniekehle einzuschneiden. Daneben vereint die neue Genumedi PSS bewährte Vorteile einer kompressiven Kniebandage mit dem Zusatznutzen eines integrierten Patellasehnenbandes. Das kompressive Bandagen-Gestrick verbessert die Propriozeption und damit die muskuläre Stabilisierung und Führung des Kniegelenkes. Das zweigeteilte Pelottensystem fasst die Patella optimal ein und sorgt für eine sichere Führung der Kniescheibe im Gleitlager. Durch das kompressive Gestrick sitzt die Genumedi PSS sicher am Knie und ist auch beim Sport angenehm zu tragen.

Zweifache Therapie mit der Genumedi PSS

Das Patellaspitzensyndrom (Jumper's Knee, Patellar tendinitis) entsteht, wenn die Kniescheibensehne (Patellasehne) durch wiederholte, ungewohnte oder heftige Zugbeanspruchun-



Die neue medi Kniebandage Genumedi PSS unterstützt die Therapie des Patellaspitzensyndroms sowie bei Morbus Os-good-Schlatter.

gen gereizt wird. Vor allem bei sprungintensiven Sportarten, Aktivitäten mit vielen Stop-and-Go-Bewegungen, schnellen Richtungswechseln und bei Läufern tritt das Patellaspitzensyndrom auf. Ungeeignetes Schuhwerk, Trainingsüberlastung, die falsche Technik, Knie- und Fußfehlstellungen können ebenfalls Ursache für Schmerzen an der Kniescheibensehne sein. Hier setzt die zweifache Therapie mit der neuen Genumedi PSS an, entlastet die Sehnenansätze, stabilisiert das Knie und kann Schmerzen lindern. Durch das Übungsprogramm mit dem im Lieferumfang enthaltenen 25 Grad Schrägbrett stärken Anwender gezielt die Patellasehne.

Informationsmaterial für Ärzte und zur Weitergabe an Patienten gibt es hier: medi Service-Center, Telefon 0921 912-977, E-Mail arzt@medi.de.

Bild: ©www.medi.de

Tierarzt am ZInstSanBw München

Verbraucherschutz, Mikroorganismen, Vierbeiner & Co.

J. M. Riehm

Die Abteilung Veterinärmedizin am ZInstSanBw München erfüllt den Auftrag die mikrobiologische Unbedenklichkeit von Lebensmitteln und Wasser für Soldaten im Inland und in den Einsatzgebieten der Bundeswehr sicherzustellen. Im Falle einer Havarie, hier die sogenannte lebensmittelbedingte Gruppenerkrankung, soll die Ursache unmittelbar aufgeklärt werden, um eine weitere Erkrankung von Soldaten zu verhindern. Weiterhin umfasst der Auftrag der Veterinärmedizin die Hygiene und die Untersuchung von Lebensmitteln auf Allergene, Tierarten, Abbauprodukte, Kontaminanten und gewebliche Zusammensetzung. Arzneimittel und Medizinprodukte werden in der Abteilung mikrobiologisch untersucht. Zudem ist eine Tierbehandlung, Tierhaltung, Tierpathologie und Parasitologie aufgestellt. Und schließlich erfolgt die Herstellung von Nährmedien im Rahmen der humanmedizinischen und veterinärmedizinischen Mikrobiologie, auch für den Auslandseinsatz.

Die Kompetenz der Mitarbeiter umfasst neben den soldatischen Qualifikationen die Mikrobiologie, Immunologie, Histologie, Parasitologie, Tierpathologie, Probenahme, Hygienestatuskontrollen, Umgang mit Tierseuchenerregern, Qualitätsmanagement, Lebensmittelsensorik, Molekularbiologie und Zellkultur.

Für die Bundeswehrtierärzte besteht in der Abteilung die Möglichkeit zur Weiterbildung zum Fachtierarzt für Mikrobiologie und zum Fachtierarzt für Lebensmittel (Abb. 1). Die Weiterbildung in den genannten Fachdisziplinen wird durch zwei erfahrene weiterbildungsermächtigte SanStOffzVet sichergestellt. Zusätzlich bildet

die Abteilung mehrmals im Jahr Personal für die Trinkwasser- und Lebensmittelprobenahme aus. Weiterhin erfolgt die Ausbildung für Studenten in Form von Praktika im Bereich Lebensmitteluntersuchung. Und schließlich wird am ZInstSanBw München ein Wahlpflichtfach der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig Maximilians Universität München angeboten. Unter dem Titel „Ausbruchsuntersuchung, Diagnostik und bioforensische Analysen bei bakteriellen Tierseuchenerregern“ unterrichtet ein SanStOffzVet, auch Privatdozent für Infektionsmedizin, theoretische und praktische Inhalte im Rahmen des Studiums der Veterinärmedizin.

Mikrobiologie

Die akkreditierte mikrobiologische Diagnostik ist eines der Hauptwerkzeuge der Bundeswehrtierärzte am ZInstSanBw München. Untersuchungsmatrizes sind in dieser Disziplin Lebensmittel, Wasserproben, Arzneimittel, Medizinprodukte und schließlich Tierproben.

Das Spektrum der klassischen Mikrobiologie im Haus beinhaltet knapp 50 kulturelle Verfahren, darunter Norm-, DIN-Verfahren und In-house-Methoden (Abb. 2). Akkreditiert ist zudem die massenspektrometrische Identifizierung von Bakterien- und Pilzkulturen mittels MALDI TOF/TOF Plattform der Firma Bruker™. Hier werden zudem Spektren seltenerer, aber veterinärmedizinisch relevanter Mikroorganismen gesammelt, die in der Biotyper™ Datenbank derzeit noch nicht verfügbar sind. Molekularbiologische Methoden wie die Polymerase Kettenreaktion (PCR) und Puls-Feld-Gelelektrophorese (PFGE), infiltrieren mehr und mehr die klassischen Kulturverfahren und kürzen wertvolle Analysezeiten ab. Derzeit sind am ZInstSanBw München knapp 20 molekularbiologische Verfahren akkreditiert. Die Identifizierung von unbekanntem Bakterienkulturen erfolgt über die Amplifizierung des 16SrRNA Polymerasegens, die Sequenzierung und Sequenzanalyse anhand der Datenbank des National Center for Biotechnology Information, NCBI. Schließlich ist im Rahmen der Aufklärung einer Gruppenerkrankung die Rückverfolgungsanalyse von Bakterienisolaten während eines Ausbruches von hohem In-



Abb. 2: Mikrobiologische Diagnostik. Das hier dargestellte Phänomen nach CAMP dient zur Identifizierung von B-Streptokokken. (Abb.: ZInstSanBw)

teresse – ein Sonderforschungsprojekt in diesem Zusammenhang ist im Kapitel „Wissenschaft“ beschrieben.

Die Mikrobiologie ist für den Dienst während der Auslandseinsätze eine essentielle Expertise. Fundierte Kenntnisse und Arbeitserfahrung sind erforderlich, um ggf. unter eingeschränkten Bedingungen eine aussagekräftige Diagnostik zu betreiben. Im Routinebetrieb der mikrobiologischen Lebensmitteluntersuchung werden die bekannten Verpflegungskomponenten für NATO Soldaten wie Einmannpackungen (EPa), Müsliriegel oder Brotaufstrich untersucht. Hin und wieder wird die Palette auch durch Schmankerl wie Schnecken oder Froschschenkel aus Betreuungseinrichtungen multinational genutzter Liegenschaften erweitert. Mehr und mehr werden auch vegetarische Gerichte untersucht oder Sojadrinks und Proteinshakes, die den Muskelaufbau während gezieltem Training unterstützen. Die mikrobiologische Untersuchung im Wasserlabor umfasst die Matrizes Trinkwasser, Rohwasser, Brauchwasser, Badewasser und Mineralwasser. Im Regelfall werden am ZInstSanBw München Proben von Standorten der Bundeswehr in Deutschland untersucht. Obwohl logistisch immens aufwändig, werden Proben aus Einsatzgebieten der Bundeswehr, Mali oder Ukraine nach Deutschland transportiert und am Zentralinstitut im Zeitfenster von 24 Stunden mikrobiologisch angesetzt. Gemeinsam mit der chemischen Wasseranalytik kann so eine viel größere Bandbreite von Analyten bestimmt werden als vor Ort im Einsatzgebiet. Auf Weisung erfolgte im zurückliegenden Jahr zudem die Unterstützung des Technischen Hilfswerks im Rahmen der Flüchtlingshilfe in Deutschland. Weiterhin wurden Trinkwasserproben während der internationalen Übung „Iron Mask“ in Hailerloch, Baden-Württemberg, im Juni 2016 untersucht.

Die Abteilung Veterinärmedizin des ZInstSanBw



Abb. 1: Ausbildung und Weiterbildung. Theorie und Praxis werden in der Abteilung Veterinärmedizin des ZInstSanBw München vermittelt.

(Abb.: ZInstSanBw)



Abb. 3: Arzneimitteluntersuchung. Die Sterilitätsuntersuchung von Arzneimitteln erfolgt unter strengen hygienischen Maßnahmen.

(Abb.: ZlnstSanBw)

München führt in der Bundeswehr die akkreditierte mikrobiologische Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchung gemäß dem Europäischen Arzneibuch durch (Abb. 3). Die Matrices in diesem Bereich umfassen lokal wirkende Arzneimittel (z. B. Augentropfen), orale Arzneimittel (z. B. Antiphlogistika), Parenteralia (z. B. Infusionslösungen, Autoinjektoren), aber auch Medizinprodukte wie Wundabdeckungsmaterial, Kanülen oder Impfpflanzen. Letztere, auch Bifurkationsnadeln genannt, müssen steril vorrätig gehalten werden, um potenziell für die Schutzimpfung der Soldaten gegen das Pockenvirus (*Orthopoxvirus variola*) zur Verfügung zu stehen.

Neben den Untersuchungen auf Sterilität, der mikrobiologischen Untersuchung nicht steriler Arzneimittel (z. B. zur äußeren Anwendung) kann eine Überprüfung der in Arzneimitteln enthaltenen Konservierungsmittel auf ihre Wirksamkeit (Konservierungsbelastungstest) erfolgen. Dabei werden dem Arzneimittel definierte Keimzahlen zugesetzt und deren Inaktivierung überprüft (Abb. 4). Aufgrund wechselnder Zuständigkeit wurde kürzlich der Limulus-Amoebocyten-Lysat-Test zum Nachweis von Endotoxin (Pyrogen) in Arzneimitteln verifiziert. Die Methode wird 2017 in der Abteilung Veterinärmedizin zum Spektrum der akkreditier-



Abb. 4: Konservierungsbelastungstest. Die Prüfung auf ausreichende antimikrobielle Konservierung von Arzneimitteln erfolgt mit hohem materiellem und personellem Aufwand.

(Abb.: ZlnstSanBw)

ten Verfahren aufgenommen.

Um die Untersuchungen arzneibuchkonform durchzuführen, sind regelmäßige Eignungsprüfungen für jedes Verfahren durchzuführen und zu dokumentieren. Dabei wird die Wiederfindungsrate einer definierten Keimzahl von grampositiven und gramnegativen Bakterien (z. B. *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*), Sporebildnern (z. B. *Bacillus subtilis*, *Clostridium sporogenes*) und Umweltkontaminanten wie Hefen und Schimmelpilzen (*Candida albicans*, *Aspergillus brasiliensis*) bestimmt. Schließlich ist in der Abteilung Veterinärmedizin auch die mikrobiologische Untersuchung von Tierproben etabliert. Beispielsweise werden *Salmonella* spp., Extended Spectrum Betalactamase bildende Bakterien (ESBL), oder MRSA aus Tierkot und weiteren Tierproben identifiziert. Aus Reinkulturen können mittels Mikrobouillondilution mögliche Antibiotikaresistenzen bestimmt werden.

Immunologische, molekularbiologische und histologische Lebensmitteluntersuchung

Im akkreditierten Bereich der Immunologie werden diverse Allergene, Kontaminanten (Antibiotika), Abbauprodukte und verschiedene Tierarten in Lebensmitteln bestimmt. Kenntnisse über diese Komponenten sind wichtig, da z. B. Nahrungsmittelunverträglichkeiten und insbesondere Nahrungsmittelallergien im schlimmsten Fall zum anaphylaktischen Schock mit lebensbedrohlichem Herz-Kreislauf-Kollaps führen können. Allergene Inhaltsstoffe im Lebensmittel müssen daher vom Hersteller deklariert sein. Zu den Abbauprodukten zählt beispielsweise auch Histamin, das bei sensibilisierten Personen ebenfalls stark allergen wirken kann. Obwohl gravierende Allergien bei der Einstellungsuntersuchung von Rekruten in der Regel eine Übernahme ins Dienstverhältnis ausschließen, steigt die Zahl von einschränkenden bzw. lebensbedrohlichen Allergien auch bei Soldaten durch Spontanaufreten oder Verschlechterung bestehender Allergieprobleme an.

Ein weiterer Bereich ist die Lebensmittelhistologie, ein optisches Verfahren zur Feststellung der geweblich-substanziellen Zusammensetzung von Fleischerzeugnissen. Zur mikroskopischen Darstellung spezifischer Strukturen sind in der Abteilung derzeit acht Färbungen etabliert und akkreditiert. Diese dienen den Sachverständigen zur Feststellung der Qualität sowie der Verarbeitung von nicht deklarierten (z. B. Verdickungsmitteln) oder unzulässigen (z. B.

kutane Schleimhaut, Hirngewebe, Rückenmark) Bestandteilen.

Die Trichromfärbung nach Pfeiffer, Wellhäuser und Gehra erlaubt beispielsweise den Nachweis von mineralisch behaftetem Knochen und gibt somit Hinweis auf Verarbeitung von Hartseparatorenfleisch. Mittels Trichromfärbung nach Charvát ist es möglich wiederverarbeitete Wurstpartikel zu identifizieren. Mit der Bauer Calleja-Färbung wiederum werden fleischfremde Zusätze durch pflanzliche Kohlenhydratkomponenten nachgewiesen. Mittels Alcianblau-Färbung pH 2,5 und pH 1,0 erfolgt der Nachweis von Kohlenhydratkomponenten in Pflanzenprotein (TVP, textured vegetable protein). Letztere werden als Verdickungsmittel in Fleischerzeugnissen verwendet (Abb. 5).

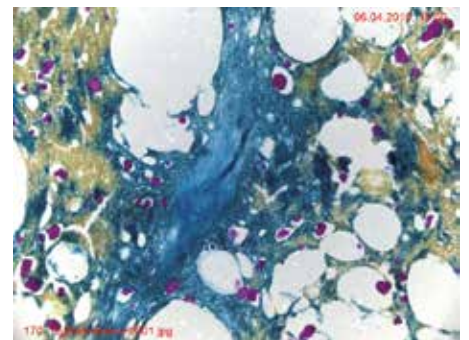


Abb. 5: Histologie. Muskelgewebe stellt sich in grünen Strukturen dar, in blau färbt sich das kollagene Bindegewebe an. In violett stellen sich fleischfremde Zusätze dar.

(Abb.: ZlnstSanBw)

Die Disziplin Lebensmittelhistologie wird im zivilen Bereich außerhalb von Untersuchungsämtern nur noch selten vertreten. Zudem gibt es keine kommerziellen Angebote zu Ringversuchen in diesem Bereich. Durch jahrelangen Ausbau dieser Expertise, werden Laborvergleichsuntersuchungen oder Workshops im Bereich Lebensmittelhistologie in der Abteilung Veterinärmedizin am ZlnstSanBw München veranstaltet. Dass diese Disziplin aktuell in Deutschland immer noch von großem Interesse ist, zeigt die Annahme dieser Angebote. An einer Laborvergleichsstudie in 2016 nahmen deutschlandweit insgesamt 18 Institutionen teil, darunter diverse Landesuntersuchungsämter, zivile Privatlabore und Universitäten.

Tierhaltung, Tierbehandlung mit Parasitologie und Pathologie

Eine Schafherde mit knapp 40 Individuen der Unterart *Ovis gmelini aries* wird am ZlnstSanBw München gehalten. Die Tiere dienen ausschließlich der Gewinnung von Schafblut für die Herstellung von Nährmedien für das Zentralinstitut und das veterinärmedizinische Labor im Auslandseinsatz KFOR. Um das Wohlbefinden der Tiere kümmert sich zudem ein Tierpfleger. Für den Behandlungsfall steht den Tierärzten am Institut ein Tierbehandlungsbereich mit einer tierärztlichen Hausapotheke zur Verfügung. Ebenso konsultieren Diensthundeführer die



Abb. 6: Tierbehandlung. Während der Tierbehandlung wird zunächst das Allgemeinbefinden des Diensthundes untersucht. Der SanStOffzVet bespricht abschließend mit dem Diensthundeführer, wenn Therapiemaßnahmen getroffen werden sollen. (Abb.: ZlnstSanBw)

Sprechstunde zur Erstversorgung ihrer Vierbeiner nach Verletzung, zur Impfung oder während Langzeittherapien (Abb. 6). Diensthunde werden grundsätzlich in der Spürarbeit ausgebildet und aktuell in verschiedenen militärischen Einheiten eingesetzt. Einige Hundetypen werden darüber hinaus auch im Schutzdienst ausgebildet. Die Spürarbeit beinhaltet das Aufspüren und das Anzeigen von diversen Explosivstoffen, z. B. Kampfmittel, Sprengstoff, Minen oder das Anzeigen von Betäubungsmitteln. Diensthunde sind wichtig für die Sicherheit der Kameraden, insbesondere im Auslandseinsatz.

Diverse tiermedizinisch relevante Infektionserreger können direkt im Hause diagnostiziert werden, darunter ESBL-bildende Bakterien, MRSA, Salmonella, Giardia, Trichinella, weitere Protozoen und Darmparasiten. So erfolgen im Bereich Parasitologie regelmäßig Tierkotuntersuchungen, beispielsweise von Hunden und Schafen. Sogenannte „Wurmeier“ werden mittels Sedimentations- und Flotationsverfahren isoliert und danach mikroskopisch bestimmt. Ein Auswanderungsverfahren zum Nachweis von Lungenwürmern steht ebenfalls zur Verfügung. Im Anschluss erfolgt eine individuelle Therapieempfehlung für Einzeltiere oder einen kompletten Tierbestand.

Auch die Untersuchung auf Trichinella in Fleisch ist in der Abteilung Veterinärmedizin auf der Basis der EU-Verordnung DVO (EU) 2015/1375 akkreditiert. Schweine, aber auch Pferde können Träger von Trichinellen sein, die wiederum durch nicht ausreichend erhitztes Fleisch auf den Menschen übertragen werden können. Die

Krankheit hat trotz geringer Fallzahlen in Deutschland weiterhin Bedeutung, insbesondere weil regelmäßig Produkte (Fleisch, Wurstwaren) aus Osteuropa auffällig werden. Historisch gesehen ist das Verfahren, das Mitte des 19. Jahrhunderts im Rahmen der Fleischhygiene in Deutschland verpflichtend eingeführt wurde, älter als die meisten mikrobiologischen Untersuchungsverfahren.

Die Tierpathologie ist ein Bereich in dem die Todesursache eines Tiers direkt abgeklärt werden kann. Dies ist bei Gruppentierhaltung essentiell, um eine individuelle Todesursache (z. B. Tumor, Lebensalter, Stoffwechselerkrankung) von potenziell infektiösen Agenzien oder Tierseuchen abgrenzen zu können.

Wissenschaft

Im Bereich der wehrmedizinischen Forschung besteht derzeit ein Verbundforschungsprojekt zur wissenschaftlichen Diskussion und Zusammenarbeit mit dem Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Friedrich-Loeffler-Institut. Das Projekt befasst sich mit der Erfassung von Daten hinsichtlich Zoonoseerregern in Naturherden der Einsatzgebiete. Methodisch wird in diesem Ansatz, der Metagenomanalyse, nicht gezielt nach bestimmten Infektionserregern gesucht. Vielmehr wird das gesamte Erbgut, DNA, tierischer Proben untersucht und bioinformatisch nach Bausteinen von Infektionserregern sondiert. Unerwartete und sogar bisher unbekannte Zoonoseerreger können mit dieser Methode hochspezifisch identifiziert werden.

Weiterhin wird am ZlnstSanBw München ein Sonderforschungsprojekt zur Vollgenomanalyse von Salmonella Enteritidis Isolaten bearbeitet. Knapp 40 Soldaten waren während des Auslandseinsatzes innerhalb kürzester Zeit an Salmonellose erkrankt. Die Ausbruchsursache konnte bisher nicht vollständig geklärt werden. Daher soll die Projektarbeit eine Rückverfolgungsanalyse der Salmonella-Isolate ermöglichen.

Aktuell werden in der Abteilung zudem zwei weitere Projekte bearbeitet. Ein virologisches Thema dient der Erforschung von Mimivirus (aus engl. Mimicking Virus). Die Bedeutung des Virus ist, neben dem Befall und dem Abtöten von Amöben, bisher eher unklar. Jedoch dienen diese Riesenviren mit Dimensionen kleiner Bakterien als neuartiges Modell zur Erforschung viraler Eigenschaften. Das zweite Projekt beschreibt die Besiedelung von Hunden mit ESBL-bildenden Bakterien. Neben einer Longitudinalstudie mit Stämmen aus Deutschland, werden einzelne Isolate aus den Einsatzgebieten der Bundeswehr untersucht.

Fachlicher, aber auch wissenschaftlicher Austausch besteht seit Jahren mit Fachabteilungen des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit

und Lebensmittelsicherheit (LGL) im nahegelegenen Oberschleißheim, mit diversen Instituten der Tierärztlichen Fakultät der LMU München, dem Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen, dem Institut für Lebensmittelsicherheit, dem Institut für Hygiene und Technologie der Milch, aber auch mit Referenzlaboren des Robert Koch-Instituts und des Friedrich-Loeffler-Instituts.

Der tierärztliche Beruf bietet bereits im zivilen Leben eine breite Palette an Betätigungsfeldern. Der SanOffzVet ist in der Bundeswehr nicht minder vielseitig eingesetzt. Von der kurativen Tätigkeit an Diensthunden bis hin zur Arbeit mit Kleinstlebewesen auf molekularbiologischer Ebene ist viel Flexibilität gefordert. Die breite Expertise der Bundeswehrtierärzte ist während dem Einsatz im Inland und Ausland essenziell und fordert Rückgrat und Entscheidungsfreudigkeit. Die Disziplin Veterinärmedizin bietet mit den vielfältigen Herausforderungen jedoch auch die Voraussetzung für eine hohe Berufszufriedenheit. ■

*Anschrift der Verfasserin:
Oberfeldveterinär PD Dr. Julia Riehm
Abteilung Veterinärmedizin
Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der
Bundeswehr München
Ingolstädter Landstraße 102
85748 Garching
E-Mail: juliariehm@bundeswehr.org*



**OBERFELDVETERINÄR
PRIV.DOZ. DR. MED.
VET. HABIL. JULIA
MARGARTE RIEHM**

geb. am 28.11.1975 in Fürth

Dienstlicher Werdegang

1996 - 2001: Studium an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Ludwig Maximilians Universität in München
2008 - 2014: Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr in München
2012: Fachtierärztin für Mikrobiologie
2015: Habilitation und Ernennung zum Privatdozent für Infektionsmedizin

Derzeitige Verwendung

seit 2015: Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr in München
Stellvertretende Abteilungsleitung und Laborgruppenleiterin
Abteilung Veterinärmedizin

Einsätze

41. Ktgt KFOR

Aus der Abteilung III – Lebensmittel- und Ökochemie – (Stellvertretender Leiter: Oberfeldapotheker R. Heuermann) des Zentralen Institutes des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (Leiter: Oberstapotheker Dr. T. Zimmermann)

Lebensmittelchemie: Lebenswichtig für Grundbetrieb und Einsatz

R. Heuermann, J. Gramberg, M. Mertens

Keine andere Maßnahme hat in so großem Umfang zur Erhöhung der Lebenserwartung in Deutschland beigetragen wie die Schaffung eines Zuganges zu sauberem Trinkwasser für alle. Da sichere Lebensmittel und sauberes Trinkwasser global nicht selbstverständlich sind, gibt es in Deutschland eine Vielzahl von rechtlichen Vorgaben zum Schutz der Verbraucher.

Wegen der Besonderheiten der Aufgaben der Bundeswehr sieht das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch vor, dass die Bundeswehr in ihrem Bereich diesen Schutz selbst gewährleisten muss. Dies erfordert auch eine hochmoderne, qualitätsgesicherte Analytik. Dabei ist die Untersuchung und Beurteilung von Proben auf allen Stufen, von der Anlieferung der Rohware bis zur Abgabe von Mahlzeiten erforderlich. Dies schließt auch die Bestimmung von Radionukliden in Wasser- und Lebensmittelproben ein. Im Rahmen von ökochemischen Untersuchungen wird in Umweltproben auf gesundheitlich relevante Stoffe, z. B. auf Schwermetalle und Toxine, geprüft. Der staatlich geprüfte Lebensmittelchemiker ist der akademische Spezialist hierfür; unterstützt wird er dabei von ebenfalls staatlich geprüften chemisch-technischen Assistenten. Die lebensmittelchemischen Sachverständigen der Bundeswehr sind als „Wehrpharmazeuten“ approbierte Apotheker. Für eine umfassende Bewertung der Proben arbeiten sie stets sehr eng mit den Sachverständigen der Veterinärmedizin zusammen, die im Schwerpunkt für die mikrobiologische Untersuchung und Beurteilung zuständig sind. Im Folgenden werden Einzelaspekte aus Routine- und Entwicklungsaktivitäten der Abteilung skizziert.

Ein Tag in der Abteilung III

06:30 Uhr – Proben nehmen!

Der Probenahmetrupp bereitet die Entnahme von Planproben in einer der ca. 230 Verpflegungs- und Betreuungseinrichtungen in Bayern und Baden-Württemberg vor. Jährlich werden gemeinsam mit der Abteilung II unangekündigt ca. 600 Planproben zur amtlichen Lebensmitteluntersuchung entnommen. Anlassbezogen werden Proben auch bei Warnmeldungen aus dem Europäischen Schnellwarnsystem (Rapid Alert System for Feed and Food, RASFF) gezogen. Grundlage für unsere Untersuchungstätigkeit

sind neben einschlägigen Dienstvorschriften beispielsweise auch das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Rahmenüberwachung (AVV RÜb). Bei der risikoorientierten Probenahme werden die lebensmittelchemischen und lebensmittelhygienischen Risiken nach einem vorgegebenen Schema bewertet, das die Häufigkeit der Beprobung bestimmter Warengruppen vorgibt.

Werden im Rahmen unserer Untersuchungen schwerwiegende Mängel bei Lebensmitteln festgestellt, werden das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) und die Überwachungsstelle für öffentlich-rechtliche Aufgaben des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Süd (ÜbwStÖffRechtlAufgSanDstBw Süd) sowie das Kdo SanDstBw informiert.

08:00 Uhr – EPA vom Verpflegungsamt!

Es handelt sich um Lebensmittelproben des Einsatzvorrates, die dringend untersucht werden müssen. Heute werden aus Tagesfertigungen repräsentative Packungen von Fertiggerichten der EPA in der Probenannahme registriert. „Werden die in den Lieferbedingungen formulierten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen während der Produktion eingehalten?“ Es obliegt uns als Fachexperten, dies zu beantworten. Denn wir sind für das Verpflegungsamt der Bundeswehr bei der Beschaffung von Einsatzverpflegung aufgrund unserer Expertise für die Kontrolle der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln zuständig.

08:30 Uhr – Teamwork

Die Prüfleiter sind kurz zusammengekommen. Man stimmt sich ab, übernimmt Aufgaben, wie beispielsweise das Erstellen von Prüfberichten und Gutachten, das Betreuen von Praktikanten oder von Terminalsachen. Auf der Tagesordnung stehen unter anderem die Besprechung und Bewertung der Ergebnisse aus einem Ringversuch, mit dem die Qualität der Prüfergebnisse nach DIN EN ISO/IEC 17025 zu sichern und auch im Vergleich mit anderen Laboren nachzuweisen ist. Jährlich nimmt die Abteilung III an ca. 100 derartigen Untersuchungen teil, um ihre Kompetenz unter Beweis zu stellen. Bei Abweichungen ist es dann Aufgabe der Prüfleiter, Fehler zu identifizieren, zu analysieren und letztlich Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

08:55 Uhr – Einsatzproben sind da!

Der Leitende Apotheker der EU-geführten European Training Mission Mali (EUTM MLI) überbringt Einsatzproben, die er während seines Einsatzes entnommen hat. Dieses Mal sind auch Nüsse vom lokalen Markt dabei, die von den Soldaten im Einsatz gerne gegessen werden. Sie sollen auf mögliche Schimmelpilzgifte (Mykotoxine) untersucht werden. Zur Untersuchung werden im Labor der Rückstands-/Toxinanalytik EU-übliche Referenzverfahren angewendet.

Untersuchungen, die infolge ihrer Komplexität nicht im Einsatz erfolgen können, werden durch die akkreditierten Labore der ZlnstSanBw (reach-back capability) erbracht. Aus Fürsorgegründen sind in Deutschland geltende Bestimmungen zum Gesundheitsschutz auch bei Auslandseinsätzen zu beachten. Wenn einsatzbedingt nach Lage und Auftrag von diesem Grundsatz abgewichen werden muss, stützen sich der Leitende Sanitätsoffizier und der Kontingentführer im Einsatz auf die Beratung ihrer Sachverständigen vor Ort. Genau an dieser Stelle sind unsere Untersuchungen gefragt, als entscheidende Grundlage dieser Beratung. Denn eins gilt immer: eine Gefährdung der Gesundheit von Bundeswehrangehörigen darf bei allen Abweichungen nicht zu erwarten sein.

10:00 Uhr – Sensorik: Experten mit analytischem Geschmack!

Auf den Tischen des Sensoriklabors werden Lebensmittelproben präsentiert. Neben Planproben sind auch schon die Einsatzproben und die Proben aus dem Verpflegungsamt vorbereitet. Diese Mischung erwartet das interdisziplinäre Team aus SanOffzApotheker und SanOffzVeterinär zur sensorischen Begutachtung. Dabei wird jede Probe mit allen Sinnen wahrgenommen: betrachtet, gerochen, getastet und verkostet. Sind Fehler wahrnehmbar? Sämtliche Produkteigenschaften und die gewonnenen Eindrücke werden möglichst objektiv und reproduzierbar beschrieben. Hierfür unterziehen sich die Prüfleiter regelmäßigen Trainings, da die Kenntnis von relevanten Geschmacksarten, Aromen und der Terminologie die Grundvoraussetzung einer qualifizierten Sensorik sind. Gerüche werden beispielsweise als „ätherisch, blumig, faulig, kampferartig, moschusartig, schweißig oder stechend“ beschrieben. Die Ergebnisse der sensorischen Prüfung können bereits Hinweise auf Mängel geben, die dann analytisch weiter zu verfolgen sind. Deshalb legen die Prüfleiter an dieser Stelle die Parameter zur weiteren lebensmittelchemischen Untersu-

chung in den spezialisierten Teileinheiten fest. Die Prüfleiter der Lebensmitteluntersuchung sind die „Lotsen der Probe“ mit dem Überblick über die Fähigkeiten unserer „Spezialanalytiker“. So sind wir in der Lage, bestimmte Kontaminationen gezielt aufzuspüren.

Seit 13:00 Uhr – Zwischen Administration, Labor, Bewerbungsgesprächen und Sport

Jeder Prüfleiter schließt die Untersuchung mit der Bewertung der Probe und gegebenenfalls Prüfberichten und Gutachten ab.

Aber unsere Prüfleiter erfüllen noch weitere Aufgaben. Sie erarbeiten für übergeordnete Dienststellen Stellungnahmen zur Auswirkung beispielsweise einer neuen Rechtsvorschrift, Berichte zu Belastungssituationen bis zu Begründungen für Neubeschaffungen von analytischen Geräten. Sie beteiligen sich an internen Auditingen und arbeiten in Fachgremien mit. Auch übernehmen die Prüfleiter Querschnittsaufgaben wie beispielsweise Stellungnahmen zu Konzepten. Die Aufgaben eines Sanitätsoffiziers sind vielseitig und herausfordernd! S. Strebe

Unterstützung für die Lebensmittelsicherheit im Einsatz

Probleme in einem Einsatzlabor: Die HPLC baut keinen Druck auf, das LTM Modul des Gaschromatographen muss gewechselt werden. Nun heißt es schnelle Unterstützung, damit die dringend notwendigen Analysen durchgeführt werden können. Hilfe finden die Soldatinnen und Soldaten in den lebensmittel- und ökochemischen Einsatzlaboren bei der Laborgruppe Zentrale Methodenentwicklung/Novel Food (ZMN). Das Team um die Laborgruppenleiterin ist mit zusammen mehr als 2100 Einsatztagen kompetenter und erfahrener Ansprechpartner für sämtliche fachlichen Fragestellungen bei analytischen Problemen sowie materiell für die Instandhaltung und den Austausch von Analysengeräten und die Versorgung mit speziellem Laborverbrauchsmaterial verantwortlich.

Hier werden Analysengeräte gewartet und einsatzbereit gehalten. Eine ständige Umlaufreserve garantiert einen kurzfristigen Austausch defekter oder zur Wartung anstehender Analysengeräte aus dem Einsatz. Dringend benötigtes Zubehör kann innerhalb weniger Tage in das Einsatzlabor versendet werden, sodass Ausfallzeiten minimiert werden. Gleichzeitig findet eine ständige Weiterentwicklung vorhandener Methoden statt, um in den Einsatzländern neu auftretende Fragestellungen zur gesundheitlichen Beurteilung von Lebensmitteln, Wasser und Umweltbedingungen zügig bearbeiten zu können. Dadurch kann sichergestellt werden, dass alle sich im Einsatz befindlichen Geräte und Methoden stets dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und so das Labor nach nationalen fachlichen Standards geführt werden kann.

Ebenso werden die mobilen lebensmittel- und ökochemischen Containerlabore von der Labor-

gruppe bewirtschaftet. Diese bestehen aus einem als vollwertiges Labor ausgestatteten 20 Fuß ISO-Container mit vorgelagertem Einheitszelt Typ II. Sie sind jederzeit innerhalb von fünf Tagen weltweit verlegefähig. Nach dem Transport in die Einsatzregion kann das Labor binnen weiteren 24 Stunden durch das zugehörige Personal in Betrieb genommen werden, sodass eine schnelle Einsatzbereitschaft gewährleistet werden kann. Diese Fähigkeiten werden regelmäßig im Rahmen von Übungen unter Beweis gestellt und so in Übung gehalten. Lageabhängig gehören diese Laborcontainer zu den modular aufgebauten, verlegbaren Sanitätseinrichtungen und gewährleisten die Untersuchung von Trinkwasser, Lebensmittel und ökochemischen Proben nach den auch im Einsatz gültigen Vorschriften und Regelungen.

Im Rahmen der fortlaufenden Weiterentwicklung wurde von einem SanFw CTA der Laborgruppe eine mobile Untersuchungsausstattung entworfen, die, mit den wichtigsten Elementen zur schnellen Vor-Ort-Analytik bestückt, leichter zu transportieren und noch schneller einsatzbereit ist. Dieses „Lab in a Box“ eignet sich speziell für kurzfristige, kleinere, landgestützte Einsätze, in denen kein (Container-) Labor ausgebracht ist sowie für Übungen.

Zur Qualifizierung des Containerpersonals werden mehrmals jährlich vierwöchige Einweisungslehrgänge am ZInstSanBw München durchgeführt. Hierbei werden sowohl in theoretischen, als auch praktischen Unterrichtseinheiten Kenntnisse in der instrumentellen Analytik, in Rechtsgrundlagen, aber auch über die Organisationsstruktur und Logistik der modularen Sanitätseinrichtungen vermittelt. In kompakter, aber gleichwohl übersichtlicher Form wird dabei die Grundlage für den Umgang und den Einsatz des Laborcontainers geschaffen. Zur weiteren Vertiefung dienen Auffrischungslehrgänge in denen die Aktualisierung der Kenntnisse zu Methoden und Analysengeräten im Vor-

dergrund steht (Abb. 1). Dadurch kann die Kompetenz des Containerpersonals erhalten werden.

M. Mertens, N. Herkert

Schutz vor Sabotage-Giften in Lebensmitteln und Trinkwasser

Neben bewaffneten Angriffen auf die Soldaten der Bundeswehr sind auch Anschläge auf die Lebensmittel- und Trinkwasserversorgung mit chemischen Giften und Toxinen möglich. Die Laborgruppe Chemie der Gifte/ Kampfstoffanalytik ist als Außenstelle des Institutes in besonders ausgerüsteten Laborräumen in Munster untergebracht. Hier werden akkreditierte Verfahren zur toxikologischen Untersuchung von Lebensmitteln und Trinkwasser entwickelt und Proben aus dem Einsatz und inländischen Standorten untersucht. Bei Verdacht auf terroristische Anschläge im Inland unterstützt die Laborgruppe auch die anderen Sicherheitsbehörden und den Zivilschutz. Weiterhin unterstützt die Laborgruppe die zivile Trinkwasserüberwachung bei der Erkennung von chemischen Altlasten aus den Weltkriegen. Dies betrifft insbesondere auch den Standort Munster, an welchem mit großen Mengen an chemischen Kampfstoffen umgegangen wurde. Diese sind bis heute nicht vollständig beseitigt.

Zur Beurteilung möglicher Gefahren werden physikalisch-chemische und biochemische Untersuchungsmethoden entwickelt, die in Munster und dem mobilen Laborcontainer Lebensmittelchemie im Einsatz durchgeführt werden können. Die Laborgruppe ist mit modernsten Geräten wie Gaschromatographen mit Massenspektrometer, Hochleistungsflüssigchromatographen, Infrarotspektrometer und UV/VIS-Photometer zur Identifizierung und Quantifizierung der toxischen Verbindungen und ihrer Abbauprodukte ausgestattet. Diese Geräte finden sich regelmäßig auch in den mobilen Laborcontainern, so dass auch im Einsatz Spuren von Giften frühzeitig erkannt werden können.

Zur schnellen Erkennung der Gefahren „vor Ort“ wurden von der Laborgruppe Schnelltests für Wasser entwickelt, die in den Einsätzen bereitgehalten und bei Lehrgängen geschult werden. So kann auch außerhalb des Laborcontainers eine mögliche Vergiftung/Kontamination von Trinkwasser erkannt werden. Diese in Munster entwickelten Schnelltests stellen eine Erweiterung der



Abb. 1: Für Oberstabsapotheker Dr. Nadja Herkert ist es wichtig, die Ausbildungsinhalte auf die Bedürfnisse der Teilnehmer abzustimmen. (Abb.: ZInstSanBw)

Fähigkeiten des Lebensmittelchemischen Labors im Einsatz dar, welche auch von anderen NATO-Partnern in Anspruch genommen wird.

M. Weber

Zukunftstechnologien: Gut gerüstet und attraktiv für die Zukunft

Flug in die Zukunft – mit hochauflösender Massenspektrometrie zu mehr Lebensmittelsicherheit:

Die vollumfängliche Untersuchung von Lebensmitteln auf alle potentiell für die menschliche Gesundheit relevanten Stoffe kann schon wegen der Vielzahl der möglichen Analyten nicht allein durch gezielte Untersuchung auf bestimmte Stoffe (target analysis) geleistet werden. Im Sinne eines risikobasierten Ansatzes ist die Ergänzung durch Screening-Methoden erforderlich. Ein Werkzeug dafür bietet die Massenspektrometrie (MS) und im Besonderen die Verwendung von time-of-flight-Massenspektrometern (TOF). Diese ermöglichen einerseits durch eine hohe Massengenauigkeit und –auflösung eine sichere Identifizierung kleiner Moleküle, wie Rückstände und Kontaminanten, und andererseits die Erweiterung des analysierbaren Massenbereichs auf große Moleküle wie Proteine, denen ein Großteil der Lebensmittelallergene zuzuordnen ist.

Die Vorgehensweise bei der Identifizierung kleiner Moleküle soll anhand der Prüfung auf Rückstände des Antibiotikums Chloramphenicol (CAP) in Lebensmitteln erläutert werden. Dessen Anwendung in der Tiermast ist seit 1994 verboten, weil es bei bestimmten Personen eine tödliche Blutbildungsstörung auslösen kann. Durch Bestimmung der akkuraten Masse mit hoher Auflösung können die, aufgrund der natürlichen Isotopenverteilung der Elemente Kohlenstoff und Chlor möglichen, isotopologen CAP-Moleküle voneinander unterschieden werden. Das im

152QFPFPRPPHQK162

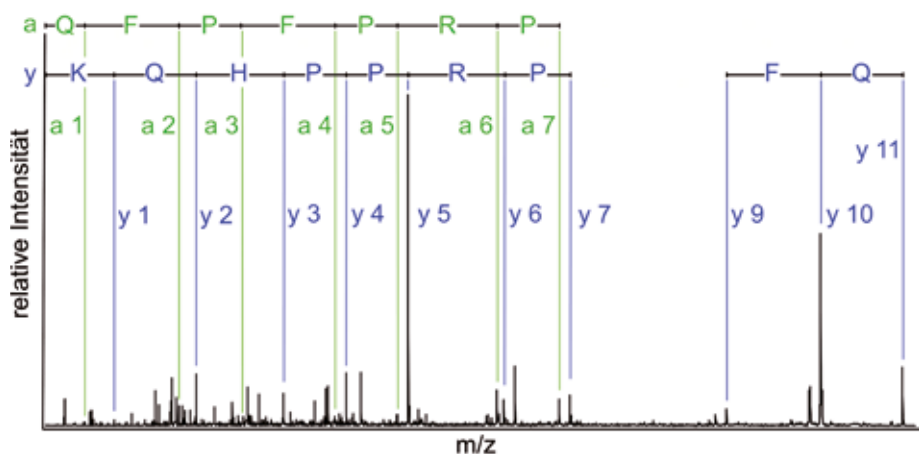


Abb. 3: Fragmentspektrum eines identifizierten Sojapeptids mit Annotierung der Aminosäuresequenz im Einbuchstabencode.

Massenspektrum registrierte Isotopenmuster (Abb. 2) schränkt die Anzahl der möglichen Summenformeln nach Maßgabe der Messgenauigkeit auf einige wenige Verbindungen ein. Durch Anwendung der Tandemmassenspektrometrie, d.h. Messung der Produktionen aus der Fragmentierung des Analyten mittels Kopplung eines Quadrupol- mit einem TOF-Analysator (q-TOF), lässt sich die Auswahl weiter eingrenzen. Auf diese Weise ist eine sichere Identifizierung mittels Datenbanksuche (targeted unknowns analysis) möglich. Hierzu stehen Datenbanken mit hochaufgelösten Spektren zu Pestizidwirkstoffen und deren Metaboliten sowie zu forensisch und toxikologisch relevanten Substanzen mit insgesamt ca. 10000 Datensätzen zur Verfügung. Darüber hinaus ermöglicht die q-TOF-Technologie auch die Detektion nicht vordefinierter Stoffe (non target analysis). Ein

bedeutender Vorteil liegt darin, dass die Datensätze auch retrospektiv nach neuen Fragestellungen ausgewertet werden können. Aus diesem Grund kommt die q-TOF-MS auch in den Laboren der Antidopingagenturen zum Einsatz. Die dargestellte Untersuchung von Lebensmitteln mittels q-TOF erfordert die vorherige Trennung der in einer Probe enthaltenen Stoffe mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC). Die Ionisierung der Analyten erfolgt durch Versprühen in der Ionenquelle des online gekoppelten Massenspektrometers. Die TOF-MS kann aber auch offline eingesetzt werden. Die Ionisierung erfolgt dabei durch Beschuss der in eine spezielle Matrix eingebetteten Probe mit einem Laser (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation). Am ZInstSanBw München wird aktuell eine Methode zur direkten Identifizierung von Pestizidrückständen in pflanzlichen Lebensmittelproben nach Vortrennung und Immobilisierung auf modifizierten Kieselgeldünnschichtplatten (High Performance Thin Layer Chromatography) entwickelt. Es konnte in Voruntersuchungen gezeigt werden, dass auf diesen Platten eine Abtrennung störender Matrixbestandteile und eine Fokussierung der relevanten Analyten in einer Zielzone möglich ist und die so immobilisierten Probenextrakte ausreichend stabil für den Versand aus den weltweiten Einsatzgebieten der Bundeswehr sind. Neben der Targetanalyse soll dieser Ansatz zukünftig so weiterentwickelt werden, dass mittels wirkungsbezogener Analytik auf den Platten bioaktive Zonen detektiert (Bioautography) und nachfolgend mittels MALDI-TOF MS die für die Wirkung ursächlichen Stoffe identifiziert werden.

Die MALDI-TOF MS eignet sich aber in besonderem Maße für die Untersuchung von Proteinen und Peptiden. Soll eine Probe auf Allergene geprüft werden, müssen zuerst die darin enthaltenen Proteine extrahiert werden. Nach enzymatischer Spaltung der extrahierten Proteine erhält man kleine Peptidfragmente, welche nach

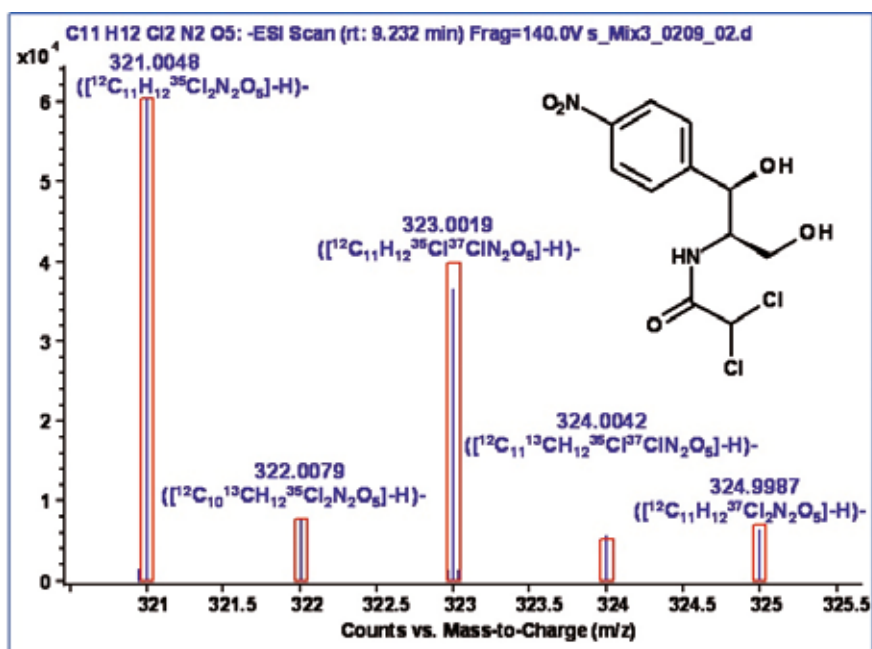


Abb. 2: Isotopenmuster des Quasimoleküllions von Chloramphenicol.

Festphasenextraktion (Solid Phase Extraction) analysiert werden können.

Bei der Analyse wird zuerst ein „Peptide Mass Fingerprint“ (PMF)-Spektrum erstellt, welches die Massen aller in der Untersuchungslösung befindlichen Peptide zeigt. Befinden sich in diesem Spektrum Marker-Peptide von Allergenen, so erfolgt ein zielgerichtetes Fragmentierungsexperiment dieser Peptide im MALDI-TOF/TOF-Modus („de-novo Sequenzierung“). Im PMF-Spektrum einer Probe wurde beispielsweise die Masse eines Markerpeptids für Soja detektiert. Um diese Zuordnung zu bestätigen ist es erforderlich, ein zugehöriges Fragmentenspektrum (Abb. 3) zu erzeugen, welches Informationen über die genaue Aminosäuresequenz liefert. Bei der Fragmentierung zerbricht das Peptid an verschiedenen Stellen und die Fragmente liefern verschiedene Signale, die zusammen ein Fragmentenspektrum ergeben. Das intakte Peptid hat im Vergleich zu seinen Fragmenten die größte Masse (y_{11}) und begrenzt das Spektrum in Richtung höherer Massen. Wird vom intakten Peptid bei der Fragmentierung eine Aminosäure abgespalten (y_{n-1}), entsteht ein Bruchstück, dessen Masse um genau die Masse dieser Aminosäure verringert ist. Basierend auf den verschiedenen Massen der Aminosäuren können Fragmentenspektren sogenannte Ionenserien mit der genauen Aminosäuresequenzfolge aufwei-

sen ($y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$). Die Benennung der Ionenserie (z. B. a, b, y, z) ist davon abhängig an welcher Stelle das Molekül zerbricht und an welchem Bruchstück die Ladung verbleibt. In Abbildung 3 sind die a- und y-Ionenserien im Fragmentenspektrum und die zu den Signalabständen korrelierenden Aminosäuren im Einbuchstabencode annotiert. Die Sequenz des untersuchten Peptids kann durch die de-novo Sequenzierung mit „QFFPRPPHQK“ angegeben werden. Durch Datenbankanalyse kann die Identifizierung des sequenzierten Peptids bestätigt werden. In diesem Fall wurde es eindeutig als Fragment der α -Kette des β -Conglycinins aus Soja identifiziert (Stelle in der Proteinquenz: 152 bis 162). Somit ist der Nachweis erbracht, dass Soja und somit ein Lebensmittelallergen in der Probe enthalten ist.

H. Lippke, C. Schmidt ■

Anschrift für die Verfasser:
Oberfeldapotheker Rüdiger Heuermann
Abteilung Lebensmittel- und Ökochemie
Zentrales Institut des Sanitätsdienstes
der Bundeswehr München
Ingolstädter Landstraße 102
85748 Garching
Tel.: 089 3755849 - 5030
E-Mail: ruedigerheuermann@bundeswehr.org



**OBERFELDAPOTHEKER
RÜDIGER HEUERMANN**

geb. am 27.09.1957 in Dortmund

Dienstlicher Werdegang

1987 - 2000: Laborleiter Lebensmittelchemie ZlnstSanBw MCH
2000 - 2001: Wehrbereichsapotheker bei 13. PzGrenDiv, Leipzig
2001 - 2004: Dezernatsleiter Lebensmittelchemie, Pharmazie bei SanKdo III Weißenfels
2004 - 2005: Dezernatsleiter Lebensmittelchemie, Pharmazie bei SanKdo IV, Bogen

Derzeitige Verwendung

seit 2005: stv. Abteilungsleiter III Zlnst-SanBw München und Laborgruppenleiter Lebensmittelchemie

Einsätze

UNPF: 1995
ISAF: 2002, 2004, 2009
KFOR: 2000, 2012, 2015

Aus der Abteilung Pharmazie (Abteilungsleiter: Oberstapotheker Dr. B. Klaubert) des Zentralen Institutes des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München (Leiter: Oberstapotheker Dr. T. Zimmermann)

Die Abteilung Pharmazie

Zentrale Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchung in der Bundeswehr

S. Jüttemeyer, D. Springer, R. Bogan, A. Busch

Die Abteilung IV – Pharmazie des ZlnstSanBw München ist die zentrale Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchungsstelle der Bundeswehr. Ihr Auftrag ist es, die pharmazeutische Qualität der in der Bundeswehr genutzten und hergestellten Arzneimittel und Medizinprodukte sicherzustellen. Neben Proben aus der Herstellung der Bundeswehrapotheken werden die im Rahmen der amtlichen Arzneimittel- und Medizinprodukteüberwachung durch den Arzneimittelüberwachungsbeauftragten der Bundeswehr (AMÜBBw) gemäß § 65 Arzneimittelgesetz (AMG) bzw. § 26 Medizinproduktegesetz (MPG) entnommenen Proben untersucht und begutachtet. Weiterhin werden nicht in Deutschland oder der Europäischen Union verfügbare und aus Nicht-EU-Ländern importierte Arzneimittel, wie z. B. das Malaria-Mittel Artesunat, vor der Abgabe an eine Sanitätseinrichtung gemäß § 76 AMG untersucht und so die pharmazeutische Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit gewährleistet.

Ein weiterer Schwerpunkt der Abteilung Pharmazie liegt auf der Stabilitätsuntersuchung von Arzneimitteln, um die Verwendbarkeit langzeit- oder unter extremen klimatischen Bedingungen gelagerter Produkte abschätzen und Verfalldaten für selbst hergestellte Medikamente festlegen zu können. Den Ergebnissen der Laborgruppe Arzneimitteluntersuchung kommt dabei insbesondere bei zentral bewirtschafteten Arzneimitteln ohne Verfalldatum eine besondere Bedeutung zu, da diese die abschließende Qualitätsbeurteilung der Produkte vornimmt. Bedenkt man, dass Morphinjektionslösungen seit 25 Jahren ohne erkennbare Qualitätsverluste in den Depots gelagert werden, ist die Fähigkeit für die Arzneimittelbevorratung unerlässlich. Der folgende Beitrag berichtet über ausgewählte Teilbereiche und Projekte der Abteilung Pharmazie und gibt einen Einblick in die fachliche Kompetenz auf dem Gebiet der Arzneimittel- und Medizinprodukteuntersuchung.

Autoinjektoren – unverzichtbare Arzneimittel im weltweiten Einsatz

Die Verwendung von Autoinjektoren bietet bei Notfällen und eingeschränkten personellen Ressourcen erhebliche Vorteile gegenüber der Standardapplikation von Arzneistoffen. Insbesondere bei Massenanfällen von Verletzten und bei Einsatz von Kampfstoffen sind Autoinjektoren lebensrettend. Die im weltweiten Einsatz benötigten Autoinjektoren sind dabei nicht nur speziellen äußeren Einflüssen ausgesetzt, sondern sind auf dem zivilen Markt nicht bzw. nicht sicher vorhanden. Zur Behandlung von Nerven-kampfstoffvergiftungen verfügt die Bundeswehr über einen Atropin-Autoinjektoren (AtroPen®) und einen Atropin-Obidoxim-Kombinationsautoinjektor (ATOX II ComboPen®). Zusätzlich findet der Morphin-Autoinjektor zur Behandlung akuter Schmerzzustände im Rahmen der Selbst- und Kameraden-Hilfe Anwendung. Seit der Einführung des ersten Insulinpens im Jahr

1985 haben Autoinjektoren einen festen Platz in der Arzneimittelapplikation z. B. zur Behandlung lebensbedrohlicher anaphylaktischer Reaktionen bei Lebensmittel- oder Bienengiftallergien, jedoch finden sich die für militärische Einsätze notwendigen Kombinationen aus Arzneiform und Wirkstoffen nicht auf dem deutschen Arzneimittelmarkt. Nachdem der bisherige Vertragspartner für diese speziellen Arzneimittel aktuell nicht in der Lage ist, weder den ATOX II ComboPen® noch den Morphin-Autoinjektor zu liefern, war die eingeschränkte und nicht sichere Verfügbarkeit dieser aus wehrpharmazeutischer Sicht unentbehrlichen Notfallarzneimittel Grund für die Implementierung eines „Projektteams Autoinjektoren“ durch den Inspekteur des Sanitätsdienstes im Februar 2015. Basierend auf dem Bereichserlass D-1073/1 zur Herstellung von Sanitätsmaterial, befasst sich das Projektteam seither in enger Abstimmung mit dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr mit der Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen, um die Eigenherstellung dieser spezifischen Arzneimittel am Bundeswehrkrankenhaus Ulm ab 2019 zu etablieren. Die Abteilung Pharmazie unterstützt dieses Projekt mit analytischen Beiträgen zur Charakterisierung möglicher Primärpackmittel, wie Glasspritzen, Kunststoffbauteile, Kleber oder Stopfen und zur Etablierung neuer Methoden der Wirkstoffcharakterisierung.

Im Rahmen einer in der Abteilung IV des Zlnst-SanBw München durchgeführten Bachelorarbeit wurde hierzu ein entscheidender Beitrag geliefert. Bei der Suche nach möglichen Primärpackmitteln, also Bestandteilen des Autoinjektors, die mit der Arzneistofflösung in direktem Kontakt stehen, wurden unterschiedlichste Materialien mit Hilfe einer eigens hierfür entwickelten gaschromatographischen Methode mit Detektion an einem IonTrap-Massenspektrometer (GC-IonTrap-MS) nach Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE) auf ihr Extractables & Leachables (E&L) Profil hin untersucht. Extractables sind Substanzen, die bei Anwendung extremer Bedingungen wie erhöhter Temperatur oder erhöhter Lösungsmittelstärke aus dem Packmittel extrahiert werden können. Leachables sind Migrationsstoffe, die bei den im Arzneimittel vorherrschenden Bedingungen aus der Verpackung in die Zubereitung übergehen. Hierdurch konnten, unter anderem, geeignete Elastomerstopfen für die Verwendung in einem Autoinjektor



Dreischichtiger Aufbau eines COP-Zylinders: COP – Polyamid – COP. (Abb.: ZlnstSanBw)

tor charakterisiert und ausgewählt werden. Auch alternative Materialien zu Glas, wie z. B. Cyclic-Olefin-Polymer-Zylinder (COP), wurden untersucht. Weiterhin wurde in der Abteilung IV eine neue Rezeptur für einen Einkammer-Atropin-Obidoxim-Autoinjektor mit einem Füllvolumen von 1,5 ml entwickelt und erste Stabilitätsstudien durchgeführt, die bisher eine Stabilität der Lösung über mehr als sechs Monate nachweisen.

Neben dieser Unterstützung des Projektteams Autoinjektoren hat die Untersuchung der Qualität der in der Bundeswehr vorhandenen Autoinjektoren durch die Laborgruppe Arzneimitteluntersuchung im Zuge der aktuell nicht möglichen Neubeschaffung zusätzlich an Bedeutung gewonnen. Bisher wurde hier jede neu beschaffte Charge und in zweijährigem Turnus zusätzlich alle ohne Verfalldatum ausgelieferten Antidot-Autoinjektoren auf ihre Übereinstimmung mit der Spezifikation hinsichtlich ihres Arzneistoffgehalts, ihres Gehalts an Abbauprodukten sowie ihrer physikalisch-technischen Eigenschaften untersucht. Diese Nachuntersuchung erfolgt nun auch bei den Morphinautoinjektoren, die zur Zeit auf Grund der Nachschubproblematik trotz herstellerseitig angegebenem Verfalldatum erst dann aus dem Verkehr gezogen werden, wenn ihre pharmazeutische Qualität nicht mehr der vorgegebenen Spezifikation entspricht. Im Laufe der vergangenen Jahre hat sich die Abteilung IV des ZlnstSanBw München hierdurch eine fachliche Expertise auf dem Gebiet der Autoinjektor-Prüfung erworben, die mittlerweile auch durch Streitkräfte anderer NATO-Nationen, die demselben Versorgungseingpass wie die Bundeswehr unterliegen, genutzt wird. Dies reicht vom reinen Informati-

onsaustausch bis hin zur Durchführung umfassender Untersuchungen der eingelagerten Bestände auf ihre weitere Verwendbarkeit.

Sind unsere Arzneimittel im Einsatz sicher?

Die Applikation von Notfallarzneimitteln ist essentieller Bestandteil in der Primärversorgung verwundeter Soldaten im weltweiten Einsatz. Die Arzneimittel werden im Allgemeinen in parenteraler Darreichungsform in Rettungsmitteln und Sätzen zur Notfallversorgung vorgehalten und angewendet.

Für diese Arzneimittel wurden im Rahmen des Zulassungsverfahrens Stabilitätsdaten unter standardisierten Lagerungsbedingungen ermittelt, welche vornehmlich die Klimazonen I (kalt) und II (gemäßigt) abdecken. Diese genormten regulatorischen Bedingungen stimmen jedoch nicht mit den Szenarien überein, unter denen Arzneimittel im Einsatz gelagert und appliziert werden.

In der Folge muss die Entscheidung über die pharmazeutische Qualität und damit die Arzneimittelsicherheit der Medikamente durch den verantwortlichen SanStOffzApotheker bzw. behandelnden SanStOffzArzt vor Ort getroffen werden, ohne dass hierzu wissenschaftlich abgeleitete Daten vorliegen. Die Laborgruppe Pharmazeutische Forschung und Entwicklung erarbeitet daher Daten zur Stabilität von Arzneimitteln unter Einsatzbedingungen, um so die Sicherheit der Arzneimittelanwendung im Einsatz zu verbessern.

Basierend auf dem Arzneimittelvorrat und einsatzrelevanter Indikationen wurden 64 Produkte, meist parenterale Arzneimittel, zur Untersuchung ausgewählt. Diese Arzneimittel wurden in Zusammenarbeit mit der SanMatVersEinr sowie einer PiAusBkP unter den Bedingungen einer mobilen Ausbildungsmission in Westafrika über einen Zeitraum von insgesamt einem Jahr real exponiert. Temperatur und Feuchtigkeit der Arzneimittel wurden mittels Datenlogger kontinuierlich aufgezeichnet, um daraus die mittlere kinetische Temperatur zu ermitteln. Die mittlere kinetische Temperatur über einen definierten Zeitraum stellt diejenige Temperatur dar, welche dieselbe thermische Belastung für einen Wirkstoff darstellt wie verschiedene höhere und tiefere Temperaturen über denselben Zeitraum. Sie berücksichtigt dazu die sogenannte Arrhenius-Gleichung und stellt damit den relevanten Parameter für die thermische Belastung von Arzneimitteln dar.

Nach monatlichem Probenzug und Versand der im Einsatz ex-

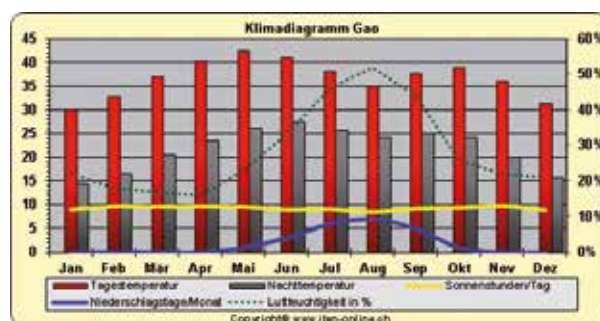
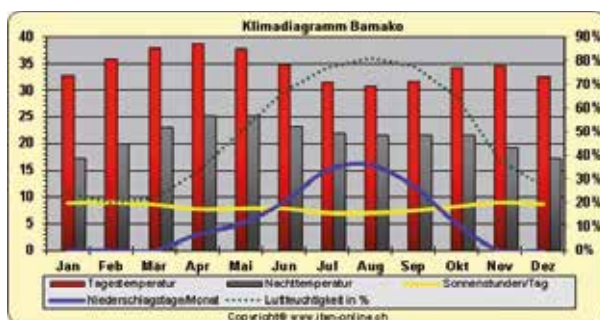


Abb. 2: Klimadiagramme Mali
a) Süd-Mali: Bamako; b) Nord-Mali: Gao
Quelle: www.iten-online.ch/klima/klimatabellen.htm (Abb.: ZlnstSanBw)

ponierten Arzneimittel zum ZInstSanBw München erfolgte die Analytik mittels Hochdruckflüssigchromatographie in Kombination mit einer hierzu neu etablierten Charged Aerosol Detektion (CAD). Das Messprinzip beruht dabei auf der Messung der Ladung an der Oberfläche des in ein Aerosol überführten Analyten. Es ermöglicht damit, auch Analyten ohne Chromophor zu erfassen und liefert im Idealfall einen strukturunabhängigen Response. Damit ist dieses Verfahren zur Erfassung und Quantifizierung von Abbauprozessen besonders geeignet.

Die detaillierten Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Sonderforschungsvorhaben werden im Jahr 2017 veröffentlicht. Nach dem derzeitigen Stand der Auswertungen konnte aber gezeigt werden, dass die untersuchten Arzneimittel bis auf wenigen Ausnahmen wie z. B. Norepinephrin, Dexamethason oder Suxamethonium stabil sind.

Dienstleister im Sinne der Qualitätssicherung

Ringversuche sind zu einem unentbehrlichen Instrument des Qualitätsmanagements, sowohl in Apotheken als auch in Laboren geworden. Eine regelmäßige Teilnahme an solchen Vergleichsuntersuchungen ist integraler Bestandteil der externen Qualitätskontrolle im Sinne der DIN 9001 oder der DIN EN ISO/EC 17025. Mit ihrer Hilfe ist eine Aussage über die Qualität, sei es von Rezepturen oder analytischen Ergebnissen, sowie über die Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit von Analyseergebnissen möglich. Die Herstellung von Rezepturen ist eine wichtige Aufgabe der Bundeswehrapotheken. Die für den Patienten individuell angefertigten Arzneimittel, sind auf dessen Bedürfnisse zugeschnitten. Sie stellen eine wichtige Therapieoption im pharmazeutisch-medizinischen Bereich dar, um therapeutische Lücken die ggf. durch Fertigarzneimittel nicht abgedeckt werden können, zu schließen.

Zusätzlich zu den kommerziell angebotenen Rezepturringversuchen, führt die Abteilung IV seit 2011 verpflichtende bundeswehrinterne Vergleichsuntersuchungen für einsatzrelevante Arzneimittel durch. Gemäß Bereichsvorschrift C1-841/0-4007 werden diese im vierteljährlichen Turnus für alle Bundeswehrapotheken, inklusive der Einsatzapotheken, angeboten. Für die Ringversuche werden als Grundlage das Rezeptur-Portfolio des Deutschen Arzneimittel-Codex/ Neues Rezeptur-Formulariums (DAC/NRF) sowie Herstellungsvorschriften des Bundesverbandes Deutscher Krankenhauspapotheken (ADKA) verwendet. Das Rezepturspektrum reicht dabei von festen Arzneiformen wie z. B. Berliner-Blau-Kapseln (Eisen(III)hexacyanoferrat) welche als Antidot bei Cäsium- oder Thallium-Vergiftungen verabreicht werden, bis zu steril hergestellter Chinidihydrochlorid-Lösung, die bei der Behandlung von Malaria-Erkrankungen Verwendung findet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt zudem auf halbfesten Zubereitungen wie Salben, Cremes und Gelen, bei

denen eine gleichmäßige Wirkstoffverteilung innerhalb des Abgabegefäßes von großer Wichtigkeit für den Therapieerfolg und die Arzneimittelsicherheit ist.

Nach Versand einer Musterverschreibung des herzustellenden Arzneimittels haben die Apotheken vier Wochen Zeit diese herzustellen und einzusenden. Die Ergebnisse werden abschließend statistisch ausgewertet und in Form eines Berichts anonymisiert veröffentlicht. Zusätzlich erhalten die teilnehmenden Apotheken ein individuelles Zertifikat über die erfolgreich absolvierten Prüfparameter.

Neben Parametern wie Aussehen und Beschaffenheit werden standardmäßig die Identität des eingesetzten Wirkstoffs und dessen Gehalt sowie bei halbfesten Zubereitungen dessen Verteilung im Herstellungsansatz untersucht. Ein weiterer Parameter, der in jedem Ringversuch überprüft wird, ist die Übereinstimmung der Kennzeichnung mit den Vorgaben des § 14 der Apothekenbetriebsordnung (ApBetrO). Weitere, von der jeweiligen Rezeptur und Arzneiform abhängige Parameter ergänzen das Untersuchungsspektrum.

Die Pflicht an Ringversuchen teilzunehmen gilt aber nicht nur für Apotheken gemäß § 2a ApBetrO, sondern auch für Labore die nach DIN EN ISO/EC 17025 akkreditiert sind. Damit wird gewährleistet, dass die Qualität der dort ermittelten Ergebnisse gesichert ist und somit der Nachweis der Kompetenz erbracht werden kann.

2016 hat die Abteilung IV des ZInstSanBw München als Pilot-Projekt einen externen Ringversuch für die deutschen Mitglieder des OMCL-Netzwerkes (Official Medicines Control Laboratories) angeboten. Dafür wurden Tabletten an sieben Landesuntersuchungsstellen versendet, die jeweils eine Prüfung der vom Europäischen Arzneibuch geforderten Parameter für feste Arzneiformen (Ph. Eur. 8.0 / 2.9.1- 2.9.8) durchzuführen hatten. Untersucht wurden hierbei Parameter wie Bruchfestigkeit und Friabilität, die nicht sehr häufig durch kommerzielle Ringversuchs-Anbieter abgefragt werden. Gerade für diese pharmazeutisch-technologischen Parameter sind solche Ringversuche aber essentiell, um zu ermitteln, wie groß die Streuung der Messergebnisse zwischen den Laboren ist, um dadurch die Qualität der Ergebnisse besser beurteilen zu können. Dies ist unabdingbar, um bei Untersuchungsergebnissen außerhalb der Spezifikation abschätzen zu können ob diese einen tatsächlichen Qualitätsmangel darstellen, durch einen Anwender-Fehler verursacht wurden oder auf den eingesetzten Gerätetyp zurückzuführen bzw. abhängig von den internen Geräte-Parametern sind.

Ein Beispiel für solch einen Parameter ist die Bruchfestigkeit einer Tablette, die eine Aussage über den Herstellungsprozess ermöglicht. Im

Rahmen des durch das ZInstSanBw München Abteilung IV angebotenen Ringversuchs festgestellte starke Streuungen der Messwerte zwischen den teilnehmenden Laboren zeigten, dass die erhaltenen Ergebnisse abhängig vom Gerätetyp und den intern eingestellten Parametern sind.



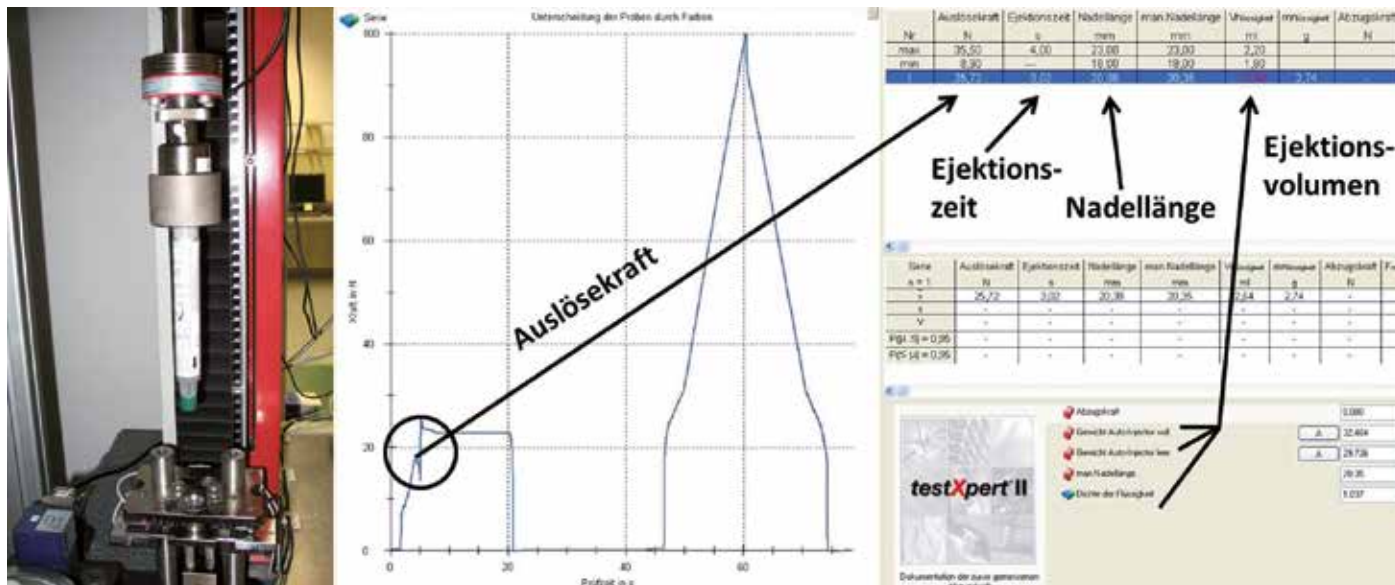
Schematische Darstellung der Versuchsdurchführung für die Bestimmung der Bruchfestigkeit von Tabletten. 1) Kräfteinwirkung längs und 2) quer zur Bruchkerbe. (Abb.: ZInstSanBw)

Medizinprodukteuntersuchung: „Physikalische Pharmazie“

Natürlich gibt es keine „physikalische Pharmazie“ im Curriculum des Pharmaziestudiums. Gleichwohl beschränken sich die EVGSan nicht auf Arzneimittel, sondern umfassen u. a. auch die Medizinprodukte in ihrer ganzen Vielfalt. In der Abteilung IV werden viele nichtaktive Medizinprodukte und In-vitro-Diagnostika untersucht und beurteilt, ob die gemessenen Eigenschaften den Anforderungen entsprechen, die an das Medizinprodukt gestellt werden. Solche Anforderungen sind beispielsweise in DIN-Vorschriften, den Technischen Dokumentationen der Herstellerfirmen oder den Technischen Lieferbedingungen der Bundeswehr hinterlegt. Nur wenn diese und einige andere grundlegenden Anforderungen für das Medizinprodukt erfüllt sind, darf nach einem sogenannten Konformitätsbewertungsverfahren das CE-Kennzeichen vergeben werden, ohne das ein Medizinprodukt in Deutschland nicht verkehrsfähig ist.

Ein klassisches nichtaktives Medizinprodukt unterscheidet sich vom Arzneimittel dadurch, dass es seine Wirkung weder auf pharmakologische, noch metabolische, noch immunologische Weise entfaltet. Oftmals hängen seine Wirkung und die wesentlichen Merkmale von den physikalischen Eigenschaften ab – und damit schließt sich der Kreis zum eingangs unterbreiteten Statement.

Von großer wehrpharmazeutischer Relevanz ist dabei die Überprüfung der Einhaltung der technischen Spezifikationen von Autoinjektoren. Konkret werden hierbei die Parameter Auslösekraft, Ejektionszeit, Ejektionsvolumen und freie Nadellänge ermittelt. Hinter der Auslösekraft verbirgt sich die Kraft, die beim Drücken auf den Oberschenkel aufgewendet werden muss, um den Auslösemechanismus des Autoinjektors in Gang zu setzen. Bei der Prüfung fährt ein Kraftaufnehmer langsam mit konstanter Geschwindigkeit auf das obere Ende des entschicherten Autoinjektors herab und übermittelt die Daten auf einen Rechner, der die Auslösekraft selbstständig erkennt – in der Regel etwa 20 N – und



Links: Apparatur zur technischen Prüfung von Autoinjektoren; rechts: Bildschirmoberfläche des Auswerteprogramms für die technische Autoinjektorprüfung. (Abb.: ZlnstSanBw)

in einem Kraft-Weg-Diagramm veranschaulicht. Eine Lichtschranke misst die Zeit, in der sie durch den austretenden Flüssigkeitsstrahl unterbrochen wird. Diese Zeit spiegelt die Ejektionszeit wider, die ebenso automatisch erfasst wird wie die freie Nadellänge. Nach der Ejektion tastet die Lichtschranke die Länge der ausgetretenen Kanüle (freie Nadellänge) ab. Mithilfe einer Wägung des Autoinjektors sowohl vor als auch nach der Ejektion errechnet sich unter Einbeziehung der bekannten Dichte der Lösung das Ejektionsvolumen.

Einen nicht unerheblichen Anteil am Arbeitsaufkommen in der Teileinheit Medizinprodukteuntersuchung nimmt darüber hinaus die Prüfung von Nähten siegelfähiger Folien ein. Diese finden überall dort Verwendung, wo mehrfach sterilisierbare Instrumente nach der Aufbereitung steril verpackt sein müssen. Die zumeist im Autoklaven zu sterilisierenden Werkzeuge werden dabei in spezielle Klarsichtbeutel und -schläuche aus porösen Materialien und Kunststoff-Verbundfolie eingebracht, versiegelt, und anschließend dem Temperatur- und Druckprogramm unterzogen, das die Abtötung von Keimen und Sporen gewährleistet. Der Verpackungsprozess muss nach DIN EN ISO 11607-2 validiert sein, was u. a. die regelmäßige, d.h. jährliche Prüfung der durch die Siegelgeräte produzierten Siegelnahtfolien beinhaltet. Die DIN EN 868-5 schreibt vor, dass eine Siegelnaht mindestens 6 mm breit sein muss, und die Kraft, die bei einem genau 15 mm breiten Prüfling benötigt wird, um die Naht durch Auseinanderziehen zu öffnen, an einer Stelle der Naht mindestens 1,5 N hoch zu sein hat. Die „Versagerquote“ lag in den Jahren 2010 bis 2015 durchschnittlich bei etwa 10 %. Mit der Aussonderung der Impulsiegelgeräte und Ersatz durch ein validierbares Modell, das die Anforderungen des Robert-Koch-Instituts erfüllt, beschränkt sich die Anzahl der Tests, bei denen die Kriterien

nicht eingehalten wurden, auf absolute Ausnahmefälle (voraussichtlich < 1 % im Jahr 2016). Die Bereichsvorschrift C1-841/0-4003 „Zentrale Durchführung der Siegelnahtfestigkeitsprüfung von siegelfähigen Klarsichtbeuteln und -schläuchen“ regelt detailliert die Prüfung. Wie wichtig die amtliche Überwachung von bereits auf dem Markt befindlichen Medizinprodukten ist, zeigen die Statistiken der vergangenen Jahre, bei denen die Beanstandungen kontinuierlich im niedrigen zweistelligen prozentualen Bereich verortet sind. Das Augenmerk richtet sich bei den zivilen Kollegialstellen in ihrer Gesamtheit nur rudimentär auf Medizinprodukte, sodass hier der Bundeswehr eine besondere Aufgabe im Kanon der medizinischen Überwachungslandschaft zukommt. Dies zeigt sich nicht zuletzt daran, dass die Laborgruppe Medizinprodukteuntersuchung immer wieder im Rahmen der Amtshilfe um Unterstützung gebeten wird. Trotzdem bemüht sich die Teileinheit in Zusammenarbeit mit dem AMÜBBw insbesondere um die Untersuchung wehrpharmazeutisch relevanter Artikel, wie beispielsweise dem Inhalt der „persönlichen Erste-Hilfe-Ausstattung“, um dort sicherzugehen, dass unseren Soldaten nur solches Material an die Hand gegeben wird, das den Anforderungen an ein zuverlässiges Medizinprodukt entspricht. Güteprüfungen, die produktionsbegleitend die Qualität sichern, wie sie beispielsweise für das Brandwundenverbandpäckchen vorgesehen sind, Nachuntersuchungen, die für über das Verfallsdatum hinaus langzeitgelagerte Medizinprodukte vorgesehen sind, wie z. B. bei Bifurkationsnadeln für Pockenimpfstoff und Untersuchungen von Verdachtsproben, die durch die zuständige Stelle im Kdo SanDstBw beauftragt werden, ergänzen das Spektrum der Teileinheit Medizinprodukteuntersuchung. ■

Anschrift für die Verfasser:

Oberstabsapotheker Dr. Sandra Jüttemeyer
 Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr München
 Abteilung IV – Pharmazie
 Ingolstädter Landstraße 102
 85748 Garching
 E-Mail: ZlnstSanBwMuenchenAbteilungIVPharmazie@bundeswehr.org

**OBERSTABSAPOTHEKER
DR. RER. NAT. SANDRA
JÜTTEMEYER**

geb. 1983

Dienstlicher Werdegang

2002: Eintritt in die Bundeswehr als Sanitätsoffizieranwärter
 2003 – 2011: Studium an der Freien Universität Berlin (Pharmazie) und der Technischen Universität München (Lebensmittelchemie)
 2011 – 2013: Dezernentin Medizinischer ABC-Schutz bei SanABW
 2012: Promotion zum Dr. rer. nat. am Lehrstuhl für Pharmazeutische Analytik der Freien Universität Berlin
 2013 – 2014: Dezernentin Medizinischer ABC-Schutz bei SanAkBw

Derzeitige Verwendung

Seit 2014: ZlnstSanBw München
 Prüfleiterin Arzneimitteluntersuchung in der Abteilung IV Pharmazie

Einsätze

43. Ktgt KFOR

Ethik und berufliches Selbstverständnis

Im Sommer 2015 wurde dem Sanitätsdienst der Bundeswehr ein neues Leitbild gegeben. Unter dem Begriff „Der Menschlichkeit verpflichtet“ sind für die Angehörigen des Sanitätsdienstes Eckpfeiler des beruflichen Selbstverständnisses prägnant aufgeführt, wie Identität, Leistungsspektrum, Ziele, Alleinstellungsmerkmale und Tradition. Diese Kernaussagen sollen den Sanitätsdienst prägen und beschreiben für alle Angehörigen das zugrunde liegende ethische Fundament unseres Handelns. Unter einer neuen Rubrik „Ethik und berufliches Selbstverständnis“ werden in den folgenden Ausgaben Aspekte dieser Thematik vorgestellt und diskutiert. Insbesondere gilt es, den Leserinnen und Lesern den Bereich der Wehrmedizinethik näher zu bringen. Infolge der Herausforderungen, vor die sich die Bundeswehr im Kontext der asymmetrischen Kriege gestellt sieht, kam es in den letzten Jahren zu einer Weiterentwicklung der Medizinethik im militärischen Kontext. Während in früheren Konflikten sanitätsdienstliches Handeln vor allem durch das Humanitäre Völkerrecht abgesichert werden konnte, galt es nun die vielfältigen ethischen Probleme zu meistern, die sich durch einen illegitimen Gegner ergeben, der sich nicht an international verbindliche ethische Standards gebunden fühlt. Bereits vor ca. 10 Jahren kam es zur Ausgestaltung des neuen Faches „Military Medicine Ethics“ zunächst im angelsächsischen Sprachraum. Seit vier Jahren nimmt sich auch die Sanitätsakademie der Bundeswehr vermehrt der hier diskutierten Fragestellungen in Forschung und Lehre an. Institutionalisiert begann im Dezember 2016 die durch die Katholische Militärseelsorge finanzierte Lehr- und Forschungsstelle für Wehrmedizinische Ethik unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Dirk Fischer mit ihrer Arbeit an der Akademie. Bereits zum zweiten Mal konnte im November 2016 unter der Federführung des Zentrums für ethische Bildung in den Streitkräften (Zebis) und in Kooperation mit der Sanitätsakademie der Bundeswehr und dem Fachzentrum Militärmedizinethik Zürich eine internationale Fachtagung zu Fragen der „Military Medical Ethics“ an der Katholischen Akademie in München abgehalten werden. Mit dem Abdruck des offiziellen Berichtes zu dieser höchst erfolgreichen Veranstaltung möchten wir den Auftakt zu dieser regelmäßigen Artikelserie setzen.

Flottenarzt Dr. Volker Hartmann,
Oberstabsarzt d. R. Dr. Dirk Fischer



Zuhörer beim Symposium an der Katholischen Akademie.
(Abb.: zebis)

Neue Herausforderungen – alter Konflikt?

„Der Menschlichkeit verpflichtet“ – das Leitbild des Sanitätsdienstes der Bundeswehr bietet ethische und rechtliche Orientierung bei konkreten und aktuellen Fragen. Es fordert ein Leben und Handeln nach den ethischen Werten unseres Rechtsstaates und des humanitären Völkerrechts. Waffen sollen ausschließlich zur Verteidigung der Patienten und zum eigenen Schutz eingesetzt werden. Die Zusammenarbeit mit zivilen und militärischen Partnern – national und international – wird gefordert. (Wie) Kann dieses Leitbild richtungsweisend sein bei aktuellen medizinischen Herausforderungen wie z. B. Neuroenhancement oder in zivil-militärischen Kooperationen im In- und Ausland? Diesen und ähnlichen sensiblen und anspruchsvollen Fragen widmeten sich knapp 90 Teilnehmerinnen und -teilnehmer sowie nationale und internationale Referenten im Rahmen des Symposiums „Neue Herausforderungen – Alter Konflikt? Zwischen Mediziner- und Soldatenethos“ am 14.11.2016 an der Katholischen Akademie in Bayern / München.

Dieser Studientag war eine Kooperationsveranstaltung der Sanitätsakademie der Bundeswehr, des Fachzentrums ZH Militärmedizinethik Zürich und des Zentrums für ethische Bildung in den Streitkräften (zebis). Er fand bereits zum zweiten Mal nach einer erfolgreichen Veranstaltung im Jahr 2014 in dieser Form statt.

Eingeleitet wurde der Tag durch die Grußworte der Direktorin des zebis, Dr. Veronika Bock, dem Vertreter des Katholischen Militärdekanats München, Militärdekan Dr. Jochen Folz und der Kommandeurin der Sanitätsakademie der Bundeswehr, Generalstabsarzt Dr. Gesine Krüger. Neben der Notwendigkeit der Diskussion aktueller militärmedizinischer Fragen hoben die Veranstalter auch die gewachsene Kooperation und die hohe Bedeutung des Faches hervor.

Thematische Vorträge sowie Arbeitsgruppen boten den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Möglichkeit, vertieft in die Themen einzutauchen und durch den Austausch mit Praktikern und Wissenschaftlern den eigenen Standpunkt zu schärfen.

In dem einführenden Vortrag von Prof. Dr. Edmund G. Howe zum Thema „Military Medical Ethics in the New World we live in“ nahm der ehemalige Militärarzt und Professor im Fachbereich Psychiatrie sowie Direktor des Programms „Medizinethik“ an der „Uniformed Services University of Health Sciences“, USA, Bezug auf die Entwicklungslinien im Bereich der Militärmedizinethik von 1976 bis heute. Dabei wurde z. B. nicht nur Folter durch medizinisches Personal in den Streitkräften problematisiert, sondern auch die Fragen der Triage, des Feind-Begriffs und des Umgangs mit Zivilisten. Prof. Howe schloss seinen Vortrag mit zwei ethischen Forderungen, die gleichzeitig Anspruch und Handlungsauftrag an die Politik und den Einzelnen sind: Zur Befriedung von Konflikten bedürfe es einer umfassenden Durchsetzung der Herrschaft des Rechts und in allen Konflikten gelte es, die Un-

terlegenen zu schonen. Human zu agieren müsse dabei die oberste Regel sein.

Arbeitsgruppe 1: „Neuroenhancement im Kontext militärischer Extremlagen: Entwicklungslinien eines medizinischen Dilemmas“, Oberstabsarzt d.R. Dr. Dirk Fischer, Flottenarzt Dr. Volker Hartmann und Oberstleutnant Pascal May

In der ersten Arbeitsgruppe um Flottenarzt Dr. Volker Hartmann, Abteilungsleiter an der Sanitätsakademie der Bundeswehr, wurden Aspekte um das Thema „Neuroenhancement im Kontext militärischer Extremlagen: Entwicklungslinien eines medizinischen Dilemmas“ vorgestellt. Oberstleutnant Pascal May zeigte in seiner Einführung in die Thematik auf, dass Enhancement alle Bereiche des Lebens berührt und nicht nur ein militärisches Thema darstellt. Danach wurde den Teilnehmern der Arbeitsgruppe in einem historischen Diskurs durch Flottenarzt Dr. Volker Hartmann vermittelt, dass Vigilanzsteigerung keineswegs eine Erfindung der heutigen Zeit ist, sondern bereits früher im militärischen Bereich eine große Rolle spielte. Aufgezeigt wurden in diesem Zusammenhang historische Beispiele von der Isolierung des Morphins aus dem verdickten Saft des Schlafmohns im Jahr 1805 bis zum Einsatz verschiedener leistungs- und aufmerksamkeitssteigernder Substanzen im Zweiten Weltkrieg. Im Anschluss wurden durch Oberstabsarzt d. R. Dr. Dirk Fischer ethische Komponenten betrachtet, die bei der Entscheidungsfindung zum Einsatz leistungssteigernder Maßnahmen zu beachten sind.

Nach den Einführungen diskutierte die Arbeitsgruppe eine reale Situation aus dem Auslandseinsatz. Hierbei ging es um die Frage, untergeordnete Soldaten, die im Begriff sind zu einer gefährlichen Aufklärungsmission aufzubrechen, mit einem medikamentösen Präparat auszustatten, das eigentlich nur zur Behandlung von Narcolepsie zugelassen ist. Damit sollte im Bedarfsfall bzw. im Rahmen längerer Gefechte die eigene Vigilanz gesteigert werden. In Diskussionen wurde von den Teilnehmern das Für und Wider einer solchen Medikamentenausgabe beleuchtet, die nicht auf einer medizinischen Indikation beruht. Überwiegend kamen die Arbeitsgruppen zum Ergebnis, von einer Ausgabe solcher vigilanzsteigernder Produkte abzusehen, da die Risiken im Vergleich zu einem möglichen Nutzen zu groß und somit aus ethischen Gründen nicht zu verantworten wären.

Arbeitsgruppe 2: „Ethische Prinzipien und Rollenverantwortung im Sanitätsdienst“, Dr. Daniel Messelken und Oberst d. R. Cord-Dietrich von Einem

In der zweiten Arbeitsgruppe wurden die rechtlichen und ethischen Grundlagen vorgestellt, die für die Rolle des medizinischen Personals im Militär relevant sind. Insbesondere wurde die Sonderrolle und die mit ihr assoziierten Rechte und Pflichten herausgearbeitet, die medizinischem Personal in den Genfer Konventionen und im Völker-Gewohnheitsrecht zugestanden

werden. Als Basis für die auch im Völkerrecht geforderte Orientierung an medizinethischen Prinzipien kann das vorgestellte Dokument "Ethical Principles of Health Care in Times of Armed Conflict and Other Emergencies" angesehen werden, welches unter anderem vom International Committee of the Red Cross (ICRC), der World Medical Association (WMA) und dem International Committee of Military Medicine (ICMM) 2015 verabschiedet wurde. In der anschließenden Diskussion wurde das Rollenverständnis des Sanitätsdienstes anhand von Beispielen gemeinsam erarbeitet und illustriert.

Als Ergebnis der Arbeitsgruppe hat sich gezeigt, dass eine fundierte und kontinuierliche Ausbildung in Völkerrecht und Ethik unverzichtbar ist und dabei die Sonderrolle des medizinischen Personals als Nichtkombattanten im Militär unbedingt auch Kombattanten verdeutlicht werden muss.

Podiumsgespräch mit Dr. Volkmar Schön

Der gebürtige Hamburger und promovierte Archäologe Dr. Volkmar Schön ist Vizepräsident des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) und Mitglied des „Compliance and Mediation Commit-

tee" der Internationalen Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmond-Gesellschaften.

Im Zentrum des Podiumsgesprächs standen Fragen nach den Grundlagen der zivil-militärischen Zusammenarbeit, in deren Rahmen das DRK im In- und Ausland mit der Bundeswehr zusammenarbeitet, welche Erfahrungen man dabei gemacht hat und welche Wünsche an die Zusammenarbeit sich daraus ergeben.

Im Mittelpunkt stand auch die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen von zivil-militärischer Zusammenarbeit aus der Sicht des DRK: Welche unterschiedlichen „Ethiken“ sind in beiden Institutionen wahrnehmbar? In konkreten Einsatzszenarien sei es wichtig, dass die Bevölkerung „von außen“ die Unterschiede des Auftrags der zivilen und militärischen Akteure wahrnehme. Dr. Schön hob die generell gute Zusammenarbeit auf der praktischen Ebene hervor.

Das Ziel des Symposiums lag darin, den Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern – auch international – zu fördern und den Angehörigen des Sanitätsdienstes Raum für ihre Fragen und zum Austausch zu bieten.

Ausgangspunkt und Fundament der Diskussionen war dabei das Leitbild des Sanitätsdienstes der Bundeswehr „Der Menschlichkeit verpflichtet“ aus dem Jahr 2015, in dem sich das Selbstverständnis der Angehörigen des Sanitätsdienstes widerspiegelt. Geschärft durch kontroverse Debatten vergewissert sich jeder Einzelne seines eigenen beruflichen Selbstverständnisses und Standpunktes. Eine solche Auseinandersetzung ist besonders für Angehörige des Sanitätsdienstes notwendig, die in ihrer täglichen Arbeit immer wieder mit militärmedizinischen Herausforderungen konfrontiert sind, um die Optionen und das Wertegerüst zu benennen, das für Entscheidungen unbedingt erforderlich ist. Nach spannenden und kontroversen Diskussionen, wurde am Ende des Tages deutlich, dass es noch viele Fragen zu diesem Themenfeld gibt. Daher war auch der Wunsch der höchst zufriedenen Teilnehmer nach einer Fortsetzung dieses Veranstaltungsformats nicht überraschend und wurde von den Kooperationspartnern sehr begrüßt. ■

Sanitätsakademie der Bundeswehr,
Fachzentrum ZH Militärmedizinethik, zebis

Den Gegner retten? Militärärzte und Sanitäter unter Beschuss

European Award
"Military Ethics"
2014

Zwischen Leben und Tod blitzschnell Entscheidungen treffen, doch wer wird angesichts knapper Ressourcen zuerst behandelt – der Kamerad, der Zivilist oder der Gegner? Im Einsatz führt diese Frage oft zu moralischen Konflikten. Lässt sich militärische Notwendigkeit überhaupt mit den Prinzipien medizinischer Ethik vereinbaren, und wer hilft den Helfern? Militärärzte und Sanitäter zwischen ethischen und völkerrechtlichen Herausforderungen: Lesen Sie mehr in der neuen E-Journal-Ausgabe unter www.ethikundmilitaer.de



zebis
ETHIK BEWEGT

Ethik und Militär

Kontroversen der Militäretik & Sicherheitskultur

Den Gegner retten? Militärärzte und Sanitäter unter Beschuss

Hilfe für Verwundete – eine zentrale Pflicht der
Menschlichkeit
Dr. Paul Bouvier

Medizin als Waffe – die Ethik von *Winning Hearts
and Minds*-Einsätzen
Dr. Sheena M. Eagan Chamberlin

Militärärzte und Sanitäter im Konflikt mit dem
Kriegsvölkerrecht
Oberstleutnant d. R. Cord von Einem

Kameraden zuerst? Militärische vor medizinischer
Notwendigkeit
Prof. Dr. Michael L. Gross

Ethische Spannungen in internationalen Einsätzen –
Erfahrungen von kanadischen Militärärzten
Jill Horning, Dr. Matthew Hunt, Sonya de Laat, Ali Okhowat,
Christiane Rochon, Dr. Lisa Schwartz, Dr. Bryn Williams-Jones

Es geht noch besser! Medizin und die Debatte um
Human Enhancement bei Soldaten
Dr. Bernhard Koch

Von Rollenkonflikten und Verpflichtungen –
Militärärzte sind Ärzte
Dr. Daniel Messelken

Respekt und Distanz – „Ärzte ohne Grenzen“ und
das Militär
Dr. Ulrike von Pilar, Birthe Redepenning

Special:

Helfer in Gefahr – neue Herausforderungen
in bewaffneten Konflikten

Herausgeber:
zebis, Zentrum für ethische Bildung in den Streitkräften
Tel. (040) 67 08 59 -55 · info@zebis.eu

Ausgabe 2015 / 1

zebis

Aus dem Office of the Assistant Secretary of Defense, USA

Walter Reed National Military Medical Center

„Where the nation heals its heroes...“

K. Schlolaut

Das Walter Reed Krankenhaus ist vielen Menschen im Sanitätsdienst der Bundeswehr als eines der wichtigsten und führenden Militärkrankenhäuser des U.S. Military Health Systems ein Begriff. Seine Leistungsfähigkeit, seine zentrale Lage in Bethesda, Maryland am Rande der Hauptstadt der U.S.A., aber auch seine Rolle in der medizinischen Folgeversorgung verwundeter Soldaten, der Forschung und der Lehre prägen die Reputation dieses Militärkrankenhauses weit über die Grenzen der U.S.A. hinaus.

Geschichte des Walter Reed National Military Medical Center

Ursprünglich verbargen sich hinter den Begriffen Walter Reed und Bethesda zwei unterschiedliche militärische Krankenhäuser. Zum Einen das Walter Reed Army Medical Center (WRAMC) in Washington D.C. und zum Anderen

das National Naval Medical Center (NNMC) in Bethesda. Beide Einrichtungen wurden jedoch auf Grundlage des Base Realignment and Closure Acts 2005 (entspricht einer Stationierungsentscheidung) aufgelöst und es entstand 2011 eine zusammengefasste Behandlungseinrichtung, das heutige Walter Reed National Military Medical Center (WRNMMC) in Bethesda, Maryland.

Die ursprünglichen zwei Einrichtungen, ihre Geschichte und der Namensgeber Major Walter Reed sind bis heute prägend für die Reputation des WRNMMC.

Die Geschichte des Walter Reed Army Medical Centers (WRAMC) geht zunächst zurück auf eine sanitätsdienstliche Behandlungseinrichtung der Army, die im Südwesten Washingtons im Fort McNair stationiert war. 1909 wurde diese verlegt und öffnete als Walter Reed General Hospital im Norden Washingtons seine Bettenstationen. Unter Einbindung des Army Medical

Centers wurde dieses dann 1951 in Walter Reed Army Medical Center umbenannt. Der Erste Weltkrieg ließ das Krankenhaus von ursprünglich 80 Betten schnell auf 2500 Betten aufwachsen. In den folgenden Kriegen wurden hunderttausende Soldaten im Walter Reed Army Medical Center behandelt. Die Grundsteinlegung des National Naval Medical Centers (NNMC) erfolgte 1939 in Bethesda, Maryland. Präsident Franklin D. Roosevelt selbst suchte den Standort aus, an dem über Jahre das National Naval Medical Center entstand. Seine Vision sah eine medizinische Behandlungseinrichtung für verwun-



dete und erkrankte Marinesoldaten vor, die Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen genauso mit einbezog wie eine medizinische Bibliothek. Die Tatsache, dass das NNMC in seiner Geschichte insbesondere auch den Präsidenten der U.S.A., den Mitgliedern des Kongresses und des Supreme Courts als ihre Behandlungseinrichtung diente, sorgte für zusätzliche Reputation. Das heutige Walter Reed National Military Medical Center steht auf dem Grund des ehemaligen NNMC in Bethesda, Maryland, nutzt teilweise dessen alte Gebäude wie den von weitem sichtbaren Turm und verfügt über neue moderne Krankenhausgebäude.

Walter Reed (1851 - 1902) ist der Namensgeber des WRNMMC und unter anderem bekannt als der Arzt der U.S. Army, der 1901 federführend den Beleg erbrachte, dass Gelbfieber nicht durch direkten Kontakt Erkrankter, sondern durch eine Moskitoart übertragen wird. Dies galt als Durchbruch in der Infektiologie und änderte die Prophylaxemaßnahmen in der U.S. Army.

Das WRNMMC heute

Heutzutage ist das Walter Reed National Military Medical Center ein in Größe und Kapazität herausragendes Militärkrankenhaus des U.S. Sanitätsdienstes. Selbst beschreibt sich das Krankenhaus als das „Flagship of our Military Health System“. Mit seinen über 7 000 Mitarbeitern dient es über 40 000 registrierten Patienten der Region (aktive amerikanische Soldaten, ehemalige Soldaten und ihre Angehörigen, in den Einsätzen verwundete Kameraden, der Präsident der U.S.A., Kongressabgeordnete, etc.) als ihre Behandlungseinrichtung. Zugleich dient es als akademisches Lehrkrankenhaus für Medizin und Zahnmedizin und ist eine wesentliche



Walter Reed National Military Medical Center, Bethesda, Maryland. (Abb.: WRNMMC)

Säule der wehrmedizinischen Forschung des amerikanischen Sanitätsdienstes. Nach eigenen Angaben ist es das größte Militärkrankenhaus in den U.S.A. mit über 800 000 Behandlungen pro Jahr in seinen stationären oder ambulanten Abteilungen. Die 274 Betten wurden mit über 13 000 stationären Aufnahmen und einer durchschnittlichen Liegedauer von 4,36 Tagen genutzt. Das ‚Emergency Department‘ behandelt pro Jahr über 27 000 Patienten (Zahlen von 2015). Auch die in Washington D.C., Maryland und Virginia stationierten deutschen Soldaten können auf der Grundlage eines gegenseitigen Abkommens mit den U.S.A. (Reciprocal Health Care Agreement) die Leistungen des WRNMMC in Bethesda über das militärische Gesundheitssystem TRICARE in Anspruch nehmen und kommen so in den Genuß einer herausragenden medizinischen Versorgung am Standort. Das WRNMMC ist ein ACS verifiziertes Level II Trauma Zentrum und ist durch die Joint Commission zertifiziert. In der ambulanten und stationären Versorgung bildet das WRNMMC das gesamte Spektrum klinischer Fachgebiete (unter anderem Innere Medizin (Endokrinologie, Gastroenterologie, Hämatologie, Infektiologie, Rheumatologie, Nephrologie, Onkologie, Pulmologie), Psychiatrie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, Dermatologie, Neurologie, Augenheilkunde, HNO mit Audiozentrum, Emergency Medicine, Zahnmedizin, Radiologie, Nuklearmedizin, Krankenhausapotheke, etc.) ab. Aufgrund der Behandlung von Familienangehörigen der Soldaten und ehemaligen Soldaten kommt der Urologie, Gynäkologie (mit Reproduktionsmedizin), Geburtshilfe (über 1300 Geburten pro Jahr in 2015) sowie der Pädiatrie und Neonatologie eine besondere Bedeutung zu. Chirurgisch deckt das WRNMMC neben der Allgemeinchirurgie unter anderem die Bereiche Unfall-, Herz-, Gefäß-, Thorax-, Neuro-, Zahn-/Mund-/Kiefer-Chirurgie einschliesslich Organtransplantationen und der plastischen Chirurgie ab.

Besonders hervorzuheben sind jedoch die Zentren die Verhaltensstörungen, onkologische Erkrankungen, Traumatic Brain Injuries mit psychischen/psychiatrischen Erkrankungen und Amputationsverletzungen fachgebietsübergreifend therapieren und die Rehabilitation begleiten.

Das Zentrum für ‚Behavioral Medicine‘ umfasst dabei z. B. die Suchttherapie, die Psychiatrie, die Psychologie. Das John P. Murtha Krebs-Zentrum ist spezialisiert auf Brustkrebs, Prostatakrebs sowie alle Formen gynäkologischer, haematologischer, orthopädischer sowie pädiatrischer Krebsarten. Das Krebs-Zentrum steht hierbei in enger fachlicher Kooperation mit dem ‚National Cancer Institute‘ in Bethesda.

Insbesondere im Bereich der Behandlung und Rehabilitation von Patienten mit traumatischen Kopf- und Gehirnverletzungen (TBI – Traumatic Brain Injuries) bildet es ein Schwerpunktzentrum mit dem angegliederten National Intrepid Center of Excellence (NICoE). Das NICoE ist das führende Behandlungszentrum des U.S. Military Health Systems zur Rehabilitation und Wieder-

eingliederung von Soldaten mit psychischen und cerebralen Schäden nach Trauma. Als Forschungszentrum fokussiert es unter anderem auf die Grundlagenforschung im Bereich der Entstehung von traumatischen cerebralen Schäden. Das NICoE untersteht dem WRNMMC und befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Walter Reed. Durch die einzigartige Kombination vielfältiger Fachgebiete vor Ort wird eine umfassende Begleitung des Verwundeten bis zur Genesung und Wiedereingliederung ermöglicht. Die Kombination aus klinischer Behandlung im WRNMMC, psychiatrischer und psychologischer Begleitung, Rehabilitation, Ergotherapie und Fürsorgemaßnahmen für die Betroffenen und die Familienangehörigen unterstützt den Patienten fächerübergreifend. Das NICoE existiert seit 2010 nachdem der U.S. Kongress das Department of Defense 2007 beauftragt hat, ein Zentrum zur Behandlung traumatischer Hirnverletzungen und psychischer Erkrankungen einzurichten. Finanziert wurde das hochmoderne Zentrum dabei durch den Intrepid Fallen Heroes Fund (IFHF) der Fisher Family. Das Zentrum bietet dem Patienten und seinen Familienangehörigen die Möglichkeit eines integrierten ambulanten und stationären fachgebietsübergreifenden Angebots einschliesslich lehrgangsähnlicher mehrwöchiger Rehabilitationsmaßnahmen.

Aber auch die Behandlung und Rehabilitation von Soldaten mit Amputationsverletzungen stehen im WRNMMC im besonderen Fokus. Die Kombination aus klinischer Versorgung, Rehabilitation, eigener Prothesenwerkstätten und umfangreicher Ergotherapie-Möglichkeiten sind besonders stark ausgebracht. Das Amputationszentrum wird dabei unterstützt durch die eigene 3D Medical Application Abteilung (eigene Herstellung von Prothesen und Hilfsmitteln zur Bewältigung des Alltags oder im Sport durch 3D-Laser oder Printer-Herstellungen). Umfangreiche Einrichtungen wie die Warrior Transition Unit, ein Familienzentrum sowie die Fisher-Houses unterstützen die betroffenen Soldaten und ihre Familienangehörigen in dem Prozess der Rehabilitation und Wiedereingliederung. Als Forschungseinrichtung leistet das WRNMMC nach eigenen Angaben ein Drittel der gesamten Forschungsbemühungen des U.S. amerikanischen Sanitätsdienstes und als Ausbildungseinrichtung trainiert und bildet es ca. ein Drittel der Ärzte des U.S. amerikanischen Sanitätsdienstes nach Abschluß ihres Studiums (u. a. im Rahmen ‚Internship, Residency, Fellowship, Subspecialty‘) in seinen Fachabteilungen aus und weiter. In der Zukunft beabsichtigt das WRNMMC seine bisherigen Kooperationen weiter auszubauen. Eine verstärkte Zusammenarbeit mit zivilen Krankenhäusern soll dabei insbesondere die fachliche Kompetenz als Traumazentrum stärken. Da das WRNMMC aktuell aufgrund seines Auftrags nicht der Öffentlichkeit und damit den zivilen Rettungsdiensten als Krankenhaus mit seinem Emergency Room und seinem Traumazentrum zur Verfügung steht, könnten zukünftige Überlegungen gegebenenfalls eine Ent-

sendung des Personals an andere Häuser oder die Möglichkeit der Einbindung in das zivile Rettungssystem vorsehen. Auch eine Ausweitung der bereits bestehenden Zusammenarbeit mit dem U.S. Department of Veterans Affairs zur Behandlung von Veteranen im WRNMMC ist beabsichtigt.

Auch in der Führungsorganisation nimmt das Walter Reed Hospital eine Sonderstellung ein. Das WRNMMC untersteht truppen- und fachdienstlich nicht wie die meisten Militärkrankenhäuser der U.S. Streitkräfte der Army, Navy oder Air Force. Es untersteht truppen- sowie fachdienstlich unmittelbar der Defense Health Agency (DHA) (vgl. WM 3/2016 Interview mit Director DHA) in Falls Church, Virginia. Die DHA führt dabei die rund um Washington stationier-



Colonel Michael S. Heimall, Medical Service Corps, United States Army, Director Walter Reed National Military Medical Center. (Abb.: WRNMMC)

ten Behandlungseinrichtungen (das WRNMMC zusammen mit dem in Fort Belvoir stationierten Community Hospital und weiteren Clinics (vergleichbar Sanitätszentren mit ambulanter allgemeinmedizinischer und fachärztlicher Versorgung) zentral in der sogenannten National Capital Region. Col Michael Heimall ist derzeit Director des WRNMMC.

Zusammengefasst stellt das Walter Reed National Military Medical Center also in der Tat ein herausragendes und besonders erwähnenswertes Militärkrankenhaus des U.S. Military Health Systems dar, daß insbesondere von den im Osten der U.S.A. stationierten deutschen Soldaten aufgrund seiner Leistungsfähigkeit genutzt und gewürdigt wird. ■

OTA Dr. Kai-Siegfried Schlolaut
E-Mail: Kai.s.schlolaut2.fm@mail.mil

Vita Autor vergl. Ausgabe 2/2016.

Quellen:
<http://www.wrnmmc.capmed.mil/SitePages/home.aspx>
<http://www.wrnmmc.capmed.mil/NICoE/SitePages/index.aspx>

Aus dem Kommando Sanitätsdienstliche Einsatzunterstützung (Kommandeur: Generalstabsarzt Dr. U. Baumgärtner):

Combined Aid 2016

Neuland für die Sanitätsdienste Chinas und Deutschlands

D. Möllmann

Das Jahr 2003 markierte den Beginn einer neuen Qualität in den Beziehungen zwischen den Sanitätsdiensten der Volksrepublik China und der Bundesrepublik Deutschland: Die jeweiligen Führungsebenen intensivierten die bilateralen Kontakte und stellten sie auf eine Basis der Regelmäßigkeit. In den ersten Jahren lag hierbei der Schwerpunkt auf gegenseitigen Besuchen sowie dem Austausch wehrmedizinischer Fachexpertise im Rahmen wissenschaftlicher Kongresse. Eine praktische Zusammenarbeit – z. B. im Rahmen gemeinsamer sanitätsdienstlicher Übungen – erschien schon vor dem Hintergrund der großen räumlichen Entfernung und der unterschiedlichen politischen Systeme nur schwer realisierbar zu sein.

Dabei waren bereits 2005 Angehörige beider Sanitätsdienste im Rahmen der Tsunami-Katastrophe auf Sumatra zeitgleich im Einsatz, ohne aber tatsächlich zusammengearbeitet zu haben. Auch der Einsatz in Westafrika zur Bekämpfung der Ebola-Epidemie im Jahr 2014 zeigte ein ähnliches Bild: Beide Sanitätsdienste hatten in Monrovia/Liberia eine Ebola-Behandlungseinrichtung in unmittelbarer räumlicher Nähe aufgebaut, ohne aber in einem nennenswerten Umfang zu kooperieren.

2013 schlugen die Inspektoren des chinesischen und deutschen Sanitätsdienstes ein neues Kapitel in den gegenseitigen Beziehungen auf: Generalmajor Qingjie Li und Generaloberstabsarzt Dr. Ingo Patschke wiesen erste Planungsschritte zur Durchführung einer gemeinsamen Übung der Sanitätsdienste Chinas und Deutschlands an, die auf chinesischem Boden durchgeführt werden und einen gemeinsamen Einsatz im Rahmen einer humanitären Hilfsaktion in einem Drittland als Ausgangslage haben sollte. Zur Umsetzung dieser Planungsabsichten musste – nicht nur im übertragenen Sinn – „Neuland“ betreten werden, da bis zu diesem Zeitpunkt noch kein NATO-Staat mit „Volltruppe“ auf chinesischem Territorium geübt hatte.

Nach ministerieller Billigung der Planungen für eine gemeinsame Übung der beiden Sanitätsdienste und insgesamt vier Vorbereitungskonferenzen in China und Deutschland war es dann Mitte Oktober 2016 endlich soweit: Unter Führung des Kommando Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst (KdoSES) als Leitverband machten sich 38 Sanitätssoldatinnen und Soldaten aus dem KdoSES, dem Heeressanitätsdienst aus Seedorf, dem Sanitätsunterstützungszentrum Köln, den Bundeswehrkrankenhäusern Berlin und Westerstede sowie dem Kommando Sanitätsdienst, Koblenz, auf den 12 000 km langen Weg nach Chongqing in Südchina, um im Rahmen der binationalen Katastrophenhilfe-Übung „Combined Aid 2016“ die Zusammenarbeit mit



Das Führungsteam von „Combined Aid 2016“: zwei Sanitätsdienste, ein Ziel.

(Abb.: D. Bannert)

dem Sanitätsdienst der chinesischen Volksbefreiungsarmee zu üben und Möglichkeiten zukünftiger Kooperationen auszuloten.

Der Sanitätsdienst der Bundeswehr beteiligte sich mit einer zeltgestützten Behandlungseinrichtung für die allgemeine und notfallmedizinische und –chirurgische Versorgung, einen beweglichen Arzttrupp und zwei Rettungstrupps an „Combined Aid 2016“. Hierbei kamen auf deutscher Seite drei geländegängige Fahrzeuge zum Einsatz: ein Häggglunds BV 206S, ein „Yak“ sowie ein Zweitonner „KrKw GL“. Zudem wurde ein gemeinsamer Gefechtsstand betrieben und die Evaluation von einem chinesisch-deutschen Team im Sinne des „Combined-Ansatzes“ der Übung durchgeführt. Wesentliches Ziel war es

hierbei zu prüfen, in welchem Umfang die grundsätzliche Befähigung zur Interoperabilität der beiden Sanitätsdienste in einem gemeinsamen humanitären Hilfeinsatz gegeben ist. Flankiert wurde die Übung von einem interessanten und vielschichtigen akademischen und kulturellen Programm, das es den deutschen Soldatinnen und Soldaten ermöglichte, mehr über den chinesischen Sanitätsdienst und die Volksrepublik China zu erfahren.

Neben einer überwältigen Menge neuer und überaus interessanter Eindrücke und Erfahrungen war die Übung „Combined Aid 2016“ für den deutschen Sanitätsdienst aber auch geprägt von einer Fülle komplexer Herausforderungen, da in vielen Bereichen, wie z. B. dem



Der deutsche Übungsbeitrag: Eine notfallmedizinische und –chirurgische Behandlungseinrichtung und drei unser in den Einsätzen bewährten Krankentransportfahrzeuge.

(Abb.: D. Bannert)

Materialtransport, Neuland betreten wurde und zudem nicht auf praktische Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit dem Sanitätsdienst der chinesischen Volksbefreiungsarmee zurückgegriffen werden konnte.

Zu seinen Eindrücken und einem ersten Resümee von „Combined Aid 2016“ wurde Flottenarzt Dr. Dirk Möllmann, Medical Exercise Director sowie Senior National Representative, kurz vor der Rückverlegung nach Deutschland interviewt. Das Gespräch führte der Public Affairs Officer des Übungskontingentes, Oberstleutnant Michael Zacher, am 28. Oktober 2016 in Chongqing.

Interview mit Flottenarzt Dr. Möllmann, Medical Exercise Director und Senior National Representative der Übung „Combined Aid 2016“ in Chongqing, China, geführt von OTL M. Zacher

Wie stark war das deutsche Kontingent?

An der Übung haben insgesamt 38 Soldatinnen und Soldaten teilgenommen. Der Großteil kam aus dem Kommando Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst „Ostfriesland“. Tatkräftig unterstützt wurden wir u. a. auch vom Sanitätsdienst des Heeres: Die Division Schnelle Kräfte hat uns einen Hägglunds BV206 S mit dem dazugehörigen Personal für die Übung zur Verfügung gestellt. Zudem stellten das Sanitätsunterstützungszentrum Köln-Wahn und unsere Bundeswehrkrankenhäuser klinisches Personal ab.

Welche Fahrzeuge waren präsent?

Hintergrund der Übung war es, zusammen mit dem chinesischen Sanitätsdienst die medizinische Erstversorgung anlässlich einer Erdbebenkatastrophe in einem Staat in der Karibik zu unterstützen. Daher haben wir einen Zweittoner „KrKw GL“ mit nach China genommen; diese werden auch im Rahmen der Unterstützung seitens der Bundeswehr bei Naturkatastrophen in Deutschland eingesetzt, wie z. B. bei der Flutkatastrophe 2013 in Ost- und Süddeutschland. Zudem war uns im Vorfeld der Übung bekannt, dass wir in sehr schlecht zugängigem und gebirgigem Terrain mobil sein müssen, um verletzte Patienten auch dort qualifiziert versorgen und transportieren zu können. Daher der Einsatz des Hägglunds BV206 S. Um zudem zeigen zu können, was sich an geschützten Fahrzeugen in unseren Einsätzen, in den Stabilisierungsoperationen, bewährt hat, haben wir mit einem YAK zum Patiententransport das Team aus drei Fahrzeugen komplettiert.

Welche besonderen Herausforderungen gab es bei der Vorbereitung des Transports des Materials von Deutschland nach China?

Der Transport unseres Materials war eine der größten Herausforderungen für uns. Es galt, das Material für den Seetransport von Emden nach Guangzhou entsprechend vorzubereiten und auf den Weg zu bringen. Unsere drei Fahrzeuge und Container haben wir in Emden eingeschifft. Ein Vorkommando, bestehend aus fünf Soldatinnen

und Soldaten, hat das Material mit Unterstützung der Chinesischen Volksbefreiungsarmee im Hafen von Guangzhou in Empfang genommen. Danach wurde es 1 650 Kilometer auf der Straße durch Südchina von Guangzhou nach Chongqing transportiert. Das hat tadellos funktioniert, weil wir ausgezeichnet von der chinesischen Armee sowie der Deutschen Botschaft und dem Militärattaché-Stab aus Peking unterstützt wurden.

In welchem Zustand war das Material, als es in Empfang genommen wurde?

Unser Material haben wir in Chongqing, 12 000 Kilometer entfernt von zu Hause, in einem tadellosen Zustand in Empfang nehmen können. Sehr erfreulich war, dass die Fahrzeuge sofort ansprangen; dies ist nach einer zweimonatigen Schiffsreise nicht unbedingt selbstverständlich. Das Material hatten wir sehr gründlich vorbe-

sig und robust unsere Fahrzeuge ihre Aufgaben erfüllen.

Der Fuhrpark hat bei den Chinesen reges Interesse hervorgerufen?

Unser Yak war von ganz besonderem Interesse, da geschützte Fahrzeuge bei der Chinesischen Volksbefreiungsarmee keine Tradition haben, wenn es um den Krankentransport geht. Das größte Interesse bestand aber am Hägglunds BV206 S, für den extra eine komplexe Hindernisfahrstrecke von der chinesischen Armee gebaut wurde. Hier konnten wir zeigen, welche herausragenden Einsatzmöglichkeiten er bietet, wenn der Untergrund mit „üblichen“ Fahrzeugen schlecht befahrbar ist.

Der Sanitätsdienst der Bundeswehr hat das Leitmotiv „Der Menschlichkeit verpflichtet“.



Flaggenparade im Rahmen des feierlichen Übungsabschlusses in Chongqing.

(Abb.: D. Bannert)

reitet und unsere persönliche Ausrüstung, die auch mit den Containern auf den Weg geschickt wurde, entsprechend feuchtigkeitsgeschützt verpackt.

Mit dem Vorkommando ist auch ein Schirmmeister angereist. Es gab nur einen Defekt an einem Fahrzeug: Eine Dichtung bei der Klimaanlage des Hägglunds hatte sich gelöst; konnte aber sofort ausgetauscht werden. Ein Realeinsatz während einer Übung: Wie wichtig ist es, dass ein Schirmmeister sofort reagieren kann?

Wir bringen medizinische Unterstützung und Hilfe in den Einsatz, aber beides kommt ohne eine entsprechende technische und administrative Unterstützung nicht aus. Einen Schirmmeister dabei zu haben, ist ganz bedeutsam, wenn man in einem Land unterwegs ist, in dem man nicht ohne weiteres zum Telefonhörer greifen kann, um aus einem Depot Ersatzmaterial anzufordern. Die logistische, technische und administrative Vorbereitung dieser Übung war eine große Herausforderung. Aber alle Fahrzeuge haben während der Übung einwandfrei funktioniert, sodass wir zeigen konnten, wie zuverlässig

Sieht man dies im Zusammenhang mit den Fahrzeugen, insbesondere mit geschützten Fahrzeugen, erkennt man auch hier den hohen Stellenwert. Konnte dieses Motto über die Übung vermittelt werden?

Ich habe unseren Sanitätsdienst im Rahmen eines Vortrags vor hunderten chinesischen Sanitätssoldatinnen und -soldaten vorstellen dürfen und hierbei unsere Maxime in der medizinischen Versorgung erläutert. Eine Versorgung, die sicherstellt, dass im Falle einer Verwundung oder schweren Erkrankung eine medizinische Leistung garantiert wird, die im Ergebnis dem Standard in Deutschland entspricht. Wir transferieren – wann immer es geht – somit „Individualmedizin“ in den Einsatz. Das hat unsere chinesischen Kameraden enorm beeindruckt. Betrachtet man z. B. die chinesischen Erfahrungen aus den Erdbebenkatastrophen 2008, 2010 und 2012, bei denen zwischen 40 000 bis 50 000 Verletzte innerhalb kürzester Zeit behandelt werden mussten, wird deutlich, dass zur Bewältigung dieser Herausforderungen die Chinesen leider keine individualmedizinischen Behandlungsgrundsätze anwenden konnten, sondern



Der „Hägglunds Bandvagn (BV) 2065“: Einsatz im schweren Gelände in Chongqing. (Abb.: D. Bannert)

konsequent den Algorithmen der Katastrophenmedizin folgen mussten.

Übungsszenario Erdbebenkatastrophe: Massenansturm von Verletzten – wie war das Szenario aufgebaut? Was mussten die deutschen und chinesischen Soldaten bewältigen?

Als wir am 18. Oktober anreisten, hatte unser Vorkommando bereits einen Großteil des Materials aufgebaut, sodass wir die ersten beiden Tage damit verbrachten, mit dem Material noch besser vertraut zu werden. Außerdem wurden die letzten Absprachen bezüglich des Übungsszenarios und des „Story Books“ mit unseren chinesischen Partnern getroffen. Danach begannen wir – noch im nationalen Kontext – in die Übung einzutreten. Der Übergang zwischen der Deployment Phase und der ersten, aber noch nationalbezogenen Übungsphase wurde gekrönt von einer sehr feierlichen Eröffnungszereemonie.

Nach dieser ersten Phase sind wir in eine Phase des gemeinschaftlichen Übens übergegangen; hier wurde mehr und mehr das Miteinander an der Schnittstelle zwischen der von uns zur Verfügung gestellten notfallmedizinischen und -chirurgischen Behandlungseinrichtung und einem mit 60 Personen besetzten Rettungszentrum der Chinesischen Volksbefreiungsarmee geübt. In einem „Combined Command Post“ haben wir zudem den Führungsprozess aller eingesetzten mobilen und stationären Fähigkeiten geübt. Begleitet wurde die Übung durch ein Evaluierungs- und Assessment-Team. Es wurden Elemente wie in einem richtigen Einsatz eingespielt; wir hatten ein Element „HighCom“, das die übergeordnete Führung und die Schnittstelle zum zivilen Katastrophenmanagement gezeigt hat. Die chinesischen und deutschen Kameraden, die auf der Ebene „Exercise Control“ zusammengearbeitet haben und für das Storybook verantwortlich waren, haben mehr und mehr das Übungsszenario verfeinert, sodass wir uns immer weiter steigern und zunehmend komplexere Aufgaben und Herausforderungen bewältigen konnten. Den ersten Höhepunkt erreichte die Übung in einer achtstündigen, ununterbrochen ablaufenden großen Sanitätsübung, wo

insgesamt 68 Übungspatienten eingespielt wurden – perfekt vorbereitet durch ein deutsch-chinesisches Schminke- und Vorbereitungsteam.

Das Ganze fand statt in einem Szenario, in dem unsere chinesischen Partner alles dafür getan haben, um möglichst realitätsnah zu üben. Es wurde z. B. ein Trümmerfeld aus zusammengestürzten Häusern – bestehend aus Styropor – aufgebaut. Gekrönt wurde das Übungsbild durch den Einsatz eines Rettungshubschraubers der Chinesischen Volksbefreiungsarmee.

Tags darauf fand der zweite Höhepunkt, der „Distinguished Visitors Day“, statt, wo wir vormittags eine Gruppe von etwa 100 hochrangigen Offizieren aus dem Sanitätsdienst und aus dem Logistic Command der Chinesischen Volksbefreiungsarmee vor Ort hatten, denen wir in einer zweistündigen Übung unsere Fähigkeiten und unser Material „combined“ – also in deutsch-chinesischer Zusammenarbeit – zeigen konnten.

Am Nachmittag dann ein weiteres Highlight: Es besuchte uns der Deutsche Botschafter in China, Michael Clauss, unser Inspekteur, General-

oberstabsarzt Dr. Michael Tempel, der Kommandeur des Kommandos Sanitätsdienstliche Einsatzunterstützung aus Weißenfels, Generalstabsarzt Dr. Ulrich Baumgärtner, und der Abteilungsleiter A aus dem Kommando Sanitätsdienst, Generalarzt Bruno Most sowie Oberst Stefan Gundlach, Heeresattaché und stellvertretender Militärattaché. Unsere hochrangigen Gäste begleiteten einen weiteren zweistündigen Übungsteil, in dem wir gemeinsam mit den Chinesen – also im „Combined“-Ansatz ein Katastrophenszenario mit einem Massenansturm von Verletzten zu bewältigen hatten. An die Übung schloss sich eine feierliche Flaggenparade an, womit die Übung dann auch ganz offiziell beendet wurde.

Es gab Theorieanteile wie den „Academic Exchange“: Was haben wir uns darunter vorzustellen?

Wir wollten nicht nur praktisch üben, sondern auch unsere gegenseitigen Erfahrungen austauschen. Deswegen haben wir uns einen Tag nach der Übung zusammengesetzt und über Themen aus unserem jeweiligen Erfahrungsschatz berichtet. Die Chinesen haben interessante Beiträge aus dem Bereich der Katastrophenmedizin geliefert, da sie regelmäßig bei Erdbeben im eigenen Land helfen und hier sehr erfahren sind. Anders als in Deutschland, wo ein Einsatz der Bundeswehr bei Notfällen und bei Schadenserignissen dem Subsidiaritätsprinzip folgt, ist die Chinesische Volksbefreiungsarmee bei Katastrophen und Großschadenserignissen im Heimatland als vorrangiger Helfer und wichtigster Leistungserbringer von Anfang an gefordert.

Wir dagegen haben über Erkenntnisse aus unseren Stabilisierungsoperationen berichtet; dort hat die Chinesische Volksbefreiungsarmee weniger Erfahrung. TCCC (Tactical Combat Casualty Care) und Damaged Control Surgery waren Themen, ebenso die Struktur und Aufgaben unserer Bundeswehrkrankenhäuser sowie der ambulanten Versorgung in unseren Sanitätsversor-



Das „Übungsdorf“ in Chongqing: realitätsnahe Simulation des Erdbebenszenarios. (Abb.: D. Bannert)



„Combined Academic Exchange“: Vom Partner lernen – den Partner verstehen. (Abb.: D. Bannert)

gungszentren. Ein Beispiel: Ich erzählte, wie stolz wir seien, in unseren fünf Bundeswehrkrankenhäusern über ca. 1 800 Betten zu verfügen. Die Chinesische Volksbefreiungsarmee hat über 100 Militärkrankenhäuser und das fünfgrößte befindet sich in Chongqing; das alleine hat 2 500 Betten! Das sind andere Dimensionen!

Im Ergebnis also die klassische Win-Win-Situation?

Das kann man unbedingt sagen. Wenn man sich überlegt, dass bei einem Erdbeben plötzlich 40 000 Verwundete auftreten, kann man eine Vorstellung davon bekommen, welche unglaubliche Erfahrung unsere chinesischen Kameradinnen und Kameraden mit solchen Herausforderungen haben. Das riesengroße Interesse der chinesischen Soldatinnen und Soldaten z. B. an unserer Rettungskette oder unseren SOPs hat

aber auch zweifelsfrei belegt, dass die chinesische Seite unbedingt von uns lernen wollte.

„COMBINED AID 2016“ war eine einmalige Gelegenheit, einen Einblick in den Sanitätsdienst der Chinesischen Volksbefreiungsarmee zu erlangen. Von der ersten bis zur letzten Minute herrschte eine Atmosphäre des kameradschaftlichen Miteinanders. Was wir hier an Kameradschaft, an Kooperationswillen gezeigt bekommen haben, war wirklich beeindruckend und geprägt von gegenseitiger Achtung und Respekt vor der Leistung des Übungspartners. In meiner Bewertung ist das eine gute Grundlage für eine mögliche Fortschreibung von „Combined Aid“ in der Zukunft. ■

FLA Dr. Dirk Möllmann
E-Mail: dirkmoellmann@bundeswehr.org



FLOTTENARZT DR. DIRK MÖLLMANN

geb. am 13.10.1962 in Wilhelmshaven

Dienstlicher Werdegang

- 1981: Eintritt in die Deutsche Marine als Soldat auf Zeit
- 1984: Wechsel in die Laufbahn der Sanitätsoffizieranwärter
- 1985 - 1991: Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover

Verwendungen als Weiterbildungsassistent in Bundeswehrkrankenhäusern, Geschwader- und Taucherarzt, Leiter der Sanitätszentren Seeth und Rostock sowie Personaldezernent/ Dezernatsleiter im Personalamt der Bundeswehr, Leiter Fachsanitätszentrum Wilhelmshaven, AbtLtr G3 Kommando Regionale Sanitätsdienstliche Unterstützung, Diez, Kommandeur Kommando Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst, Leer

Derzeitige Verwendung

seit 12/2016: Chef des Stabes Kommando Sanitätsdienstliche Einsatzunterstützung

Einsätze

Einsätze auf dem Balkan und in Afghanistan als Kompaniechef, BSO, MEDAD, CJMED Chief, letztmalig von März - Oktober 2011 als DEP MEDAD/COS im HQ IJC-CJMED/ Kabul

DiMi MED

5TH DIMIMED INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISASTER AND MILITARY MEDICINE

NOVEMBER 14-15, 2017



16. Forum „Zahnmedizin und Bundeswehr“

Ein praxisnahes Update

Bereits zum 16. Mal fand vom 29. November bis 1. Dezember 2016 in Bonn das vom Beta Verlag organisierte Forum „Zahnmedizin und Bundeswehr“ statt. In bewährter Weise führte der Kommandozahnarzt spezialisierte Gesundheitseinrichtungen/Einsatz und Begutachtende Zahnarzt der Bundeswehr, Herr Oberstarzt Dr. Stefan Schelleis als wissenschaftlicher Leiter durch ein abwechslungsreiches und praxisnah gestaltetes Fortbildungsprogramm.

Eröffnet wurde der wissenschaftliche Teil am Dienstagnachmittag durch Prof. Dr. Stefan Zimmer von der Universität Witten/Herdecke, der in seinem anregenden Vortrag die vermeintlich altbewährten Grundpfeiler der häuslichen Mundhygiene, wie etwa die Frage nach der richtigen Zahnbürste, zumindest ins Wanken brachte. Der Tag wurde mit einem ersten Block aus Kurzvorträgen zu Neuigkeiten aus der Industrie beschlossen.

Neben der Verlegerin des Beta Verlags, Frau Heike Lange, konnte am Mittwochmorgen auch der Leitende Zahnarzt der Bundeswehr, Herr Flottenarzt Dr. Helfried Bieber, nicht nur die anwesenden Sanitätsoffiziere, sondern auch niedergelassene Zahnärztinnen und Zahnärzte und Fachpersonal begrüßen.

Flottenarzt Dr. Bieber unterstrich vor allem die Bedeutung und Anerkennung der unentgeltlichen truppenärztlichen Versorgung auf Basis der geltenden Richtlinien, unter Berücksichtigung wehrmedizinischer Besonderheiten und unter Einbeziehung wissenschaftlich anerkannter Behandlungsstandards. Dass der Fachbereich Zahnmedizin der Bundeswehr auch zivil sehr gut repräsentiert ist und im Rahmen der Arbeit mit den Standesvertretungen als Bestandteil des Gesamtsystems Zahnmedizin in der Bundesrepublik Deutschland gesehen wird, wurde ebenfalls durch die Anwesenheit und Grußworte von Herrn Dr. med. habil. Dr. Georg Arentowicz von der Zahnärztekammer Nordrhein und dem Bundesvorsitzenden des Freien Verband Deutscher Zahnärzte e. V., Herrn Harald Schrader unterstrichen. Beide betonten zusätzlich die Notwendigkeit eines breitgefächerten Wissens und grundlegender praktischer Erfahrungswerte als Basis für eine patientenindividuelle Behandlung.

Im ersten wissenschaftlichen Vortrag des Tages stellte PD Dr. Michael Wicht von der Universität Köln die Bedeutung der Kommunikation mit dem Patienten heraus. Sein Vortrag rief nicht nur ins Gedächtnis, dass eine konsensuale Entscheidungsfindung mit dem Patienten den Schlüssel zum langfristigen Erfolg darstelle, sondern gab auch praktische Hinweise im Umgang mit empfundener und wirklicher Wirklichkeit.

Nach der Mittagspause verhinderte der Anästhesist Dr. Frank Mathers aus Köln mit einem mitreißenden Vortrag, anders als beim Thema Sedierung zu erwarten, geschickt eine postprandiale Müdigkeit der Teilnehmer. Er gab ins-

besondere zur zahnärztlich geführten oralen, transmukosalen und intravenösen als auch zur Sedierung mit Lachgas wertvolle und anwendbare Impulse.

Mit sechs abwechslungsreichen Vorträgen zu einer Vielzahl an Themen aus der Industrie wurde der Vortragsteil am späten Nachmittag beschlossen. Der Mittwochabend bot dann in einem vorweihnachtlichen Ambiente die Möglichkeit Gespräche mit bekannten und bis dahin noch nicht bekannten Kolleginnen und Kollegen zu führen.

Der dritte Tag stand ganz im Zeichen der Implantologie und wurde mit Dr. Kai Fischer, ebenfalls aus Witten/Herdecke, eingeleitet. In seinem, an Patientenfällen reichen Vortrag, zeigte er die große Bandbreite möglicher implantologischer Versorgungsmöglichkeiten und teilte die Fälle ähnlich einem Ampelschema von S wie

Simple bis C wie Complex auf. Nachdem durch ihn, quasi das Fundament beschrieben wurde, ging Prof. Dr. Florian Beuer von der Charité Berlin in seinem Vortrag eine Ebene höher und erläuterte Unterschiede und Langzeitergebnisse von individuellen und konfektionierten Abutments. Dabei beschränkte er sich nicht auf die graue Theorie, sondern zeigte mit der Darstellung der Anwendungsgrenzen verschiedener Abumentypen auch Beispiele für die Umsetzbarkeit in der täglichen Behandlung auf. Oberstarzt Dr. Schelleis dankte bei seiner Verabschiedung nicht nur den Referenten für spannende und praxisnahe Vorträge, sondern auch den zahlreichen Industrieausstellern, die mit der parallel stattfindenden Dentalausstellung zu einer erfolgreichen Veranstaltung beitrugen. ■

E. Holzenburg





Fotos: R. Brodehser

Festakt zur Jubiläumsausgabe der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE anlässlich des 60-jährigen Bestehens des Sanitätsdienstes der Bundeswehr

Ein feierlicher Festakt am 14. Dezember 2016 im Offizierheim der Falckenstein-Kaserne in Koblenz gab den Rahmen: Die Geschäftsführerin des Beta-Verlags, Frau Heike Lange, überreichte die Jubiläumsausgabe der Zeitschrift WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE anlässlich des 60-jährigen Bestehens des Sanitätsdienstes der Bundeswehr dem Inspekteur des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Generaloberstabsarzt Dr. Michael Tempel.



Feierliche Übergabe der Jubiläumsausgabe
(Quelle: Sanitätsdienst Bundeswehr / Bannert)

Vor 60 Jahren

Der Verteidigungsausschuss hatte den neuen Sanitätsdienst der Bundeswehr in seiner 89. Sitzung vom 11. April 1956 de facto begründet. Auch die damals heftig diskutierte Frage nach Status und Stellung der Ärzte in den Streitkräften wurde an diesem Tage entschieden. Nach eingehender Debatte billigte man ihnen den Status als „Sanitätsoffiziere“ einstimmig zu. Die Entscheidung zugunsten der Zuerkennung des Sanitätsoffizierstatus auch für Zahnärzte, Apotheker und Veterinäre fiel im Folgejahr, genauso wie 1957 der Sanitätsdienst der Bundeswehr durch Aufstellung und Eingliederung der „In-

spektion des Sanitäts- und Gesundheitswesens“ in das Bundesministerium der Verteidigung und durch die Ernennung des ersten Inspektors weitere Gestalt annahm.

Jubiläum

In den vergangenen 60 Jahren hat sich der Sanitätsdienst der Bundeswehr zu einer anerkannten und unverzichtbaren Institution in den Streitkräften entwickelt und sich ständig neuen Herausforderungen stellen müssen. Der Beta Verlag begleitet den Sanitätsdienst durch die Herausgabe der ersten WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE-Publikation 1976 zwar erst seit 40 Jahren. Er sieht sich aber in einer stolzen und verpflichtenden Tradition als Medium, den Soldatinnen und Soldaten wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Öffentlichkeit zu geben, aber genauso auch nach außen die Belange des Sanitätsdienstes wirkungsvoll zu präsentieren.

Grußworte

Frau Heike Lange betonte deshalb in ihrem Grußwort die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Sanitätsdienst. Durch die Herausgabe der Zeitschrift fühle man sich als respektierter Teil der Familie. Sie dankte den zahlreichen geladenen Sanitätsoffizieren für ihr Kommen und ihre stete Unterstützung bei der Autorenschaft und Beitragserstellung für die WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE. Dadurch sei die Zeitschrift stets am Puls der Zeit. Auch Generaloberstabsarzt Dr. Michael Tempel unterstrich in seiner Rede die hervorragende Kooperation zwischen Sanitätsdienst und Beta Verlag und dankte für die jahrzehntelange publizistische Begleitung des



Dank an den scheidenden Chefredakteur Oberstabsarzt Dr. Kai Schmidt
(Quelle: Sanitätsdienst Bundeswehr / Bannert)

Sanitätsdienstes durch die Herausgabe der Zeitschrift, in der auch Berichte zu Veranstaltungen, Beiträge und Mitteilungen der DGWMP inhaltlich ein fester Bestandteil sind. Im Hinblick auf die Jubiläumsausgabe stellte er fest: „Es ist unser Heft, weil wir uns dort als Sanitätsdienst der Bundeswehr wiederfinden.“ Ebenso erwähnte der Inspekteur lobend die zahlreichen Angehörigen des Sanitätsdienstes, die durch ihre Autorenschaft den besonderen Charakter der Zeitschrift prägten.



Neuer Chefredakteur: FLA Dr. Volker Hartmann (li) im Gespräch mit GSTa Dr. Schoeps
(Quelle: Sanitätsdienst Bundeswehr / Bannert)

Wechsel des Chefredakteurs

Mit der Jubiläumsausgabe wechselt auch der Chefredakteur. Oberstabsarzt Dr. Kai Schmidt hatte die Position vier Jahre inne, die nun von Flottenarzt Dr. Volker Hartmann übernommen wird. Dr. Schmidt zog in seinem Rückblick eine positive Bilanz der herausfordernden und intensiven Tätigkeit als Chefredakteur der WEHRMEDIZIN UND WEHRPHARMAZIE. Er bezeichnete die Zeitschrift als ideales Medium nicht nur zur Darstellung der Qualität des Sanitätsdienstes, sondern auch für den Dialog zwischen den Angehörigen des Sanitätsdienstes und den zahlreichen externen Akteuren. ■

Flottenarzt Dr. Volker Hartmann



Grußworte des Inspektors des Sanitätsdienstes, Generaloberstabsarzt Dr. Michael Tempel
(Quelle: Sanitätsdienst Bundeswehr / Bannert)

Kurzportraits aus der Führung des Sanitätsdienstes

Sehr verehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser,

wir möchten an dieser Stelle fortfahren, Ihnen Persönlichkeiten in herausragenden Positionen im und um den Sanitätsdienst der Bundeswehr

vorzustellen. Dies geschieht in Form von Kurzportraits, die neben der jeweiligen Vita persönliche Statements beinhalten.

Heike Lange, Verlegerin
Dr. Volker Hartmann, Flottenarzt und Chefredakteur



GENERALARZT DR. MED. ARMIN KALINOWSKI

Kommandeur Kommando Regionale Sanitätsdienstliche Unterstützung

geb. am 12.03.1961 in Rinteln, verheiratet, ein Kind

Dienstlicher Werdegang

1981	Eintritt in die Bundeswehr als Soldat auf Zeit für 2 Jahre, zuletzt Sanitätsunteroffizier Heeresfliegerstaffel 900, Bückeburg
1983	Übernahme als Sanitätsoffizier-Anwärter
1983 - 1989	Studium der Humanmedizin, Westfälische Wilhelms- Universität, Münster
1989 - 1990	Arzt im Praktikum, BwKrhs Ulm, Innere Medizin
1990	Approbation als Arzt
1990 - 1992	Weiterbildungsassistent, BwKrhs Ulm, Innere Medizin
1992	Promotion zum Dr. med.
1992 - 1995	Truppenarzt / Fliegerarzt an der Heeresfliegerwaffenschule, Bückeburg
1995 - 1997	Dezernent Einsatzführung / -planung bei Heeresunterstützungskommando, Abt III 1 (4), Mönchengladbach
1997 - 1998	Weiterbildungsassistent Chirurgie am BwKrhs Hamm
1998 - 1999	Personalführer SanOffz Heer im Personalamt der Bw, Abt IV 2, Köln
1999 - 2000	Personalführer SanOffz nichtoperative Fachgebiete im Personalamt der Bw, Abt IV 2
2001	Referent InSan II 3
2001 - 2005	Dezernatsleiter IV 2 im Personalamt der Bw
2005 - 2008	Abteilungsleiter IV im Personalamt der Bw
2008 - 2011	Referatsleiter Fü San II 3 (Personalgrundsatz)
2011 - 2013	Referatsleiter FüSK II 6 (Steuerung Gesundheitsversorgung)
2013 - 2016	Chefarzt Bundeswehrkrankenhaus Ulm

Derzeitige Verwendung

seit 24.11.2016 Kommandeur Kdo RegSanUstg

Einsatz Erfahrung

1994	UNSCOM, Bagdad, Fliegerarzt
2007	KFOR, Prizren, Kommandeur SanEinsVbd 16. Ktgt

Auszeichnungen

1997	Ehrenkreuz Bw Silber
2008	Ehrenkreuz Bw Gold
2007	Non-Article-V-Medaille NATO
2007	Einsatzmedaille Bw - KFOR

Welchen Schwerpunkt sehen Sie in der derzeitigen Verwendung?

Die hochwertige ambulante medizinische Versorgung, Begutachtung und Ausbildung trägt

erheblich zur Leistungsfähigkeit und zum Ansehen der Bundeswehr insgesamt bei und ist ein wesentlicher Attraktivitätsfaktor. Es ist unsere Aufgabe, die Rahmenbedingungen für die

Wahrnehmung dieser Verantwortung nachhaltig zu stabilisieren und zu verbessern.



GENERALARZT DR. JÜRGEN BRANDENSTEIN

Chefarzt Bundeswehrzentral Krankenhaus KOBLENZ

geb. 19.12.1956 in Heimbildshausen/Hessen
 Dienst Eintritt am 02.01.1979 bei FJgAusbKp 740 in Worms
 Wohnort: Philipsthal/Werra, Familienstand: verheiratet, 3 Kinder

Dienstlicher Werdegang

01/1979 – 05/1979	Grundausbildung, FJgAusbKp, Pfeddersheim
06/1979 – 03/1980	FJgUffz, FJgDstKdo, Mainz
04/1980 – 03/1983	Studium der Medizin, Joh. Gutenberg Uni, Mainz
04/1983 – 10/1986	Studium der Medizin, Techn. Uni, München
11/1986 – 08/1989	AssArzt, BwKrhs München
09/1989 – 05/1993	TrArzt u. Staffelchef, LwSanStff SanSLw, Giebelstadt
06/1993 – 07/1994	Medical Observer Training, El Paso, TX, USA
08/1994 – 07/1997	Staffelchef, LwSanStff/StOSanZ, Cochem
08/1997 – 10/1999	Fliegerarzt, JaBoG 34, Memmingen
11/1999 – 07/2001	S3 SanStOffz beim LtdSanOffz, LwFüKdo, Köln
07/2001 – 06/2004	Fhr Vorkdo / G3, SanKdo IV, Bogen
06/2004 – 01/2005	Medical Staff Officer, DPKO, UN, HQ New York, USA
02/2005 – 10/2012	Chef des Stabes / Abteilungsleiter Gesundheitswesen, SanKdo III, Weißenfels
10/2012 – 10/2013	MEDAD, ISAF, HQ, Kabul, AFG
10/2013 – 07/2015	GenArzt Lw, ZentrLuRMedLw, Köln
Seit 07/2015	Chefarzt, BwZKrhs Koblenz

Derzeitige Verwendung

Chefarzt BwZKrhs

Auslandseinsätze

Zeitraum	Kontingent	Anzahl Tage
11/97 – 01/98	SFOR	92
10/98 – 11/98	SFOR	31
07/04 – 07/04	KFOR	4
04/05 – 04/05	ISAF	5
05/05 – 10/05	ISAF	135
01/07 – 10/07	ISAF	289
10/10 – 04/11	ISAF	179
10/12 – 10/13	ISAF	365

Sonstiges

Medaille
 Einsatzmedaille Bronze SFOR Einsatzmedaille Bronze ISAF
 Einsatzmedaille Silber ISAF Einsatzmedaille Gold ISAF Ehrenkreuz der Bundeswehr in Gold

Welchen Schwerpunkt sehen Sie in der derzeitigen Verwendung?

Das BwZKrhs ist ein Militärkrankenhaus, mit dem Anspruch höchster medizinischer Qualität. Dies ist die Voraussetzung, um entsprechendes Sanitätspersonal für den Einsatz optimal vorzubereiten.

Nur mit dieser Grundlage gelingt es uns, unser Versprechen zu halten: alle Soldaten weltweit medizinisch so zu versorgen, wie es dem Ergebnis im Inland entspricht.

Das BwZKrhs ist ein Krankenhaus der Akut- und Notfallmedizin. Die Multidisziplinarität unseres Hauses erlaubt es, auch komplexe Erkrankungen

in fast allen Fachgebieten zu behandeln. Dies gilt es stetig weiter zu entwickeln und zu verbessern. Ein Schwerpunkt wird dabei die Umsetzung der ZS 2020.

Am 01.07.2017 wird das BwZKrhs seinen 60. Geburtstag feiern. Dies unterstreicht unsere lange Tradition als „Lazarett“ in Koblenz.

Aus der Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V. (DGWMP)



Deutsche Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V. (DGWMP)
Kongresse & Fortbildungen mit Industrieausstellungen



Kongresskalender

08. - 10.03.2017	4. Arbeitstagung des Kdo RegSanUstg Diez in Damp
08. - 11.05.2017	22nd Nuclear Medical Defence Conference, Global Conference on Radiation Topics - Preparedness, Response, Protection and Research, Munich
13.05.2017	25. Symposium Parodontologie, Berlin
19. - 21.05.2017	Jahrestagung des Deutschen SanOA e. V, Bremen
07. - 09.06.2017	1. ARKOS-Tagung (Arbeitskreis konservativ tätiger Sanitätsoffiziere), Berlin
19. - 22.06.2017	Jahrestagung der Leiter der Bundeswehrapotheken, Durbach
21. - 22.06.2017	European SOF Medical Symposium 2017 (ehemals TCCC), Pfullendorf
22.06.2017	Fortbildung im Rahmen der „Kieler Woche“, Kiel
18. - 20.07.2017	3. Fachkolloquium Zahnmedizin, Kloster Banz/Bad Staffelstein
13. - 15.09.2017	5. Arbeitstagung des Kdo RegSanUstg Diez in Lahnstein
11.10.2017	14. Notfallsymposium, Westerstede
25.10.2017	2. Seminar „Sanitätsdienst - Weiterentwicklung - Beschaffungsvorhaben“, Ruhrgebiet
26. - 28.10.2017	48. Kongress der DGWMP e. V., Ruhrgebiet
17. - 19.07.2018	4. Fachkolloquium Zahnmedizin, Kloster Banz/Bad Staffelstein



Deutsche Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V.

Bundesgeschäftsstelle

Neckarstraße 2a
53175 Bonn

SAVE THE DATE



1. ARKOS-TAGUNG

Arbeitskreis konservativ tätiger Sanitätsoffiziere
- mit begleitender Industrieausstellung -

7. bis 9. Juni 2017 - Ellington Hotel, Berlin



Einsatzmedizin 2020plus – Herausforderungen und Chancen

Im Rahmen der aktuellen politischen Entwicklungen wird der Sanitätsdienst der Bundeswehr international zunehmend gefordert, die Einsätze sind herausfordernd und medizinisch anspruchsvoll. Der Fokus der letzten Jahre lag vorwiegend auf der Einsatzchirurgie, gleichwohl haben sich die Einsatzszenarien deutlich geändert, sodass hier auch die konservativen Fächer im Sanitätsdienst der Bundeswehr zunehmend an Bedeutung gewinnen, was insbesondere auch die Einsätze in Afrika in schwierigen Klimazonen reflektieren. In besonderer Weise auch der Einsatz in Liberia in Kooperation mit dem Deutschen Roten Kreuz. Vor diesem Hintergrund wird die Erlangung von Expertise in militär- und katastrophenmedizinischer Hinsicht deut-

lich wahrgenommen und gefordert. Auch in unserer Zivilgesellschaft besteht ein großer Bedarf an strukturierter katastrophenmedizinischer Erfahrung.

Der Sanitätsdienst der Bundeswehr hat durch die über Jahre durchgeführten Auslandseinsätze nicht nur Erfahrungen im Bereich der Individualmedizin, sondern hat auch die Expertise in der Vorbereitung und Umsetzung von Einsätzen vor allem Hinblick auf die dafür erforderliche Logistik. Vor dem Hintergrund dieser neuen Herausforderungen ist die Gründung eines Arbeitskreises für konservative Sanitätsoffiziere eine folgerichtige Entscheidung. Zu dieser 1. Jahrestagung ARKOS möchte ich Sie hiermit herzlich einladen. Von besonderer Bedeutung sind die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Erlangung von Spezialwissen. Im Rahmen von Impulsvorträgen der einzelnen Fachgebiete wie Innere Medizin, Allgemeinmedizin, Labormedizin, Wehrpharmazie, Dermatologie, Neurologie, Psychiatrie, Radiologie und Informationstechnologie sollen die besonderen Herausforderungen skizziert werden. Schwerpunkt werden zudem infektiologische Themen wie „Antibiotic stewardship“ und tropenmedizinische Themenfelder sein. Einen besonderen Raum soll ein sogenannter „Think Tank“ interdisziplinär einnehmen, mit lebendiger und kreativer Diskussion. Wir freuen uns auf Sie im Ellington-Hotel in Berlin vom 07.06. bis 09.06.2017.

Mit besten kameradschaftlichen Grüßen, Ihr Dr. med. Ulrich Baumgarten, Oberstarzt

Ansprechpartner wissenschaftliches Programm: Dr. med. Ulrich Baumgarten, Oberstarzt

Abteilung I, Innere Medizin, BWK Berlin, Scharnhorststraße 13, 10115 Berlin - Mitte
ulrichbaumgarten@bundeswehr.org, Tel.: (030) 2841 - 2800

Ansprechpartner Industrie: Katharina Löffler, DGWMP, loeffler.katharina@dgwmp.de, Tel.: (0228) 5368 46 62

48. KONGRESS

der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V. (DGWMP)

Tagungspräsident: Dr. med. Ulrich Schwederski-Menke, Oberstarzt
Wissenschaftliche Leitung: Dr. med. Michael Alvarez-Brückmann, Oberstarzt
Dr. med. Holger Braun, Oberstarzt
Dr. med. dent. Kai Falkenberg, Oberstarzt
Hans Guttenthaler, Oberstapotheker

**Der Sanitätsdienst
der Bundeswehr –**



Fit für die Zukunft

26. - 28. Oktober 2017

Van der Valk Hotel, Gladbeck

Anmeldung wissenschaftlicher Vorträge und Poster
bis zum 30. Juni 2017:

Jahreskongress2017@dgwmp.de

Tel.: 02203 / 908-5774

Weitere Informationen / Anmeldung zum Kongress: www.dgwmp.de

Mit freundlicher Unterstützung von:





Aus der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie

Ehrenpräsident

Admiralarzt a. D. Dr. med. Karl-Wilhelm Wedel
Prinz-Albert-Straße 14, 53113 Bonn
Tel. / Fax 0228 672100

Präsidium (01.01.2017 - 31.12.2019)

Präsident

Generaloberstabsarzt a. D.
Dr. med. Jürgen Blätzing
Altenburgstraße 37, 53125 Bonn
Tel. 0228 9181718
E-Mail: praesident@dgwmp.de

Vizepräsidenten

Oberstarzt Prof. Dr. med. Horst Peter Becker, MBA
Stv. Chefarzt BwKrhS Ulm
Oberer Eselsberg 40, 88081 Ulm
Tel. 0731 1710-1004 (d)
E-Mail: horstpeterbecker@bundeswehr.org

Generalarzt Dr. med. Andreas Hölscher
Kdo SanEinsUstg
Zeitzer Straße 12, 06667 Weißenfels
Tel. 03443 33-1705 (d)
Fax 03443 33-1796 (d)
Tel. 0173 3025266 (p)
E-Mail: andreashoelscher@bundeswehr.org

Generalstabsarzt Dr. med. Stephan Schoeps
Stv InspSan, Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-10101
Fax 0261 896-10299
E-Mail: Stephan2Schoeps@bundeswehr.org

Schatzmeister

Oberstarzt Dr. med. dent. Wolfgang Kollmann
Am Geisenberg 27, 65582 Diez
Tel. 06432 924402 (p)
Tel. 0261 896-12300 (d)
E-Mail: DrdentWK@web.de

Beisitzer

Flottenarzt Dr. med. dent. Helfried Bieber
Tripweg 1, 30627 Hannover
Tel. 0511 561638 (p)
Tel. 0261 896-23000 (d)
Fax 0261 896-23099 (d)
E-Mail: BieberHelfried@hotmail.com

Hauptmann Stefan Fiedler
KdoSanEinsUstg
Zeitzer Straße 112, 06667 Weißenfels
Tel. 03443 33-2789
Fax 03443 33-1790
E-Mail: stefanfiedler@bundeswehr.org

Oberstarzt Dr. med. Hans-Ulrich Holtherm
SanAkBw
Neuherbergstraße 11, 80937 München
Tel. 089 992692-7000 (d)
Fax 089 992692-7209 (d)
Tel. 089 89556432 (p)
E-Mail: HansUlrichHoltherm@bundeswehr.org

Oberstabsarzt Dr. med. Felix König
BwKrhS Hamburg, Abt. X
Lesserstraße 180, 22049 Hamburg
Tel. 040 6947-28857
E-Mail: f.koenig@gmail.com

Oberstapotheker
Dr. rer. nat. Klaudia Meyer-Trümpener
Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-21200 (d)
E-Mail: Klaudia.Meyer-Truempener@macnews.de

Oberstveternär Dr. med. vet. Katalyn Roßmann
Jägerstraße 10, 85658 Egmating
Tel. 089 1249-7562 (d)
E-Mail: KatalynRossmann@bundeswehr.org

Oberstveternär Dr. med. vet. Sabine Sauer
SanAkBw Abt. E
Ingalstädter Straße 240
80939 München
Tel. 089 3168-7410
E-Mail: sabinasauer@bundeswehr.org

Oberstarzt Dr. med. dent. Kai Schmidt
Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-21100
E-Mail: kai9schmidt@bundeswehr.org

Vorsitzender Dt. SanOA e. V.

Oberfähnrich (SanOA) Alexander Reckziegel
Neckarstraße 2a, 53175 Bonn
Tel. 0228 692096 (Dt. SanOA e. V.)
Fax 0228 98140841 (Dt. SanOA e. V.)
E-Mail: alexanderreckziegel@sanoaev.de

Vorsitzende der Bereichsgruppen

NORD

Admiralarzt Dr. med. Stephan Apel
Schleiweg 1c, 24857 Fährdorf
Tel. 04621 37892 (p)
Tel. 0261 896-20000 (d)
E-Mail: Stephan1Apel@bundeswehr.org

OST

Admiralarzt Dr. med. Knut Reuter (kommissarisch)
Chefarzt BwKrhS Berlin
Scharnhorststraße 13, 10115 Berlin
Tel. 030 2841-1000 (d)
E-Mail: BwkrhsBerlinChefarzt@bundeswehr.org

SÜD

Oberstarzt a. D. Johann Foysse
Makartstraße 2, 81479 München
Tel. 089 784407 (p)
E-Mail: johann.foysse@t-online.de

SÜD-WEST

Oberfeldapotheker d. R. Thomas Schuler
Zentralapotheke der Kreisspitalstiftung Weißenhorn
Donau-Klinik
Krankenhausstraße 11, 89264 Neu-Ulm
Tel. 0731 8042100
Fax 0731 8042189
E-Mail: T.Schuler@kreisspitalstiftung.de

MITTE-WEST

Oberstarzt Dr. med. dent. Sven Funke
Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-13000 (d)
Fax 0261 896-13199 (d)
E-Mail: svenfunke@bundeswehr.org

WEST

Oberstarzt Dr. med. Ulrich Schwederski-Menke
Generalarzt SKB
Fontainengraben 150, 53123 Bonn
Tel. 0228 5504-2510 (d)
Fax 0228 5504-2512 (d)
Tel. 02241 388003 (p)
E-Mail: emma-siegburg@gmx.de (p)
E-Mail: ulrichschwederskimenke@bundeswehr.org (d)

NORD-WEST

Oberstarzt Dr. med. Udo Schumann
BwKrhS Westerstede
Lange Straße 38, 26655 Westerstede
Tel. 04488 508-135
Fax 04488 508-139
E-Mail: udoschumann@bundeswehr.org

Vorsitzende der Arbeitskreise

Geschichte und Ethik der Wehrmedizin

Oberstarzt Prof. Dr. Ralf Vollmuth
Oberer Kühlenberg 8, 97078 Würzburg
Tel. 0331 9714-505 (d)
Tel. 0931 35964929 (p)
E-Mail: dr.ralf.vollmuth@t-online.de (p)
E-Mail: ralf1vollmuth@bundeswehr.org (d)

Wehrpharmazie

Oberstapotheker Dr. Bernd Klaubert
Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-25200 (d)
Tel. 08756 911813 (p)
E-Mail: Bernd.Klaubert@t-online.de

Zahnmedizin

Oberstarzt d. R. Dr. med. dent. Christoph Kathke
Innsbrucker Straße 35, 10825 Berlin
Tel. 030 7812206
Fax 030 7881011
E-Mail: christoph-kathke@web.de

Tiermedizin

Oberstveternär Dr. med. vet. Michael Nippgen
Kdo SanDstBw
von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz
Tel. 0261 896-24110 (d)
E-Mail: michaelnippgen@bundeswehr.org

SanOffz MilFD

Hauptmann Hagen Vockerodt
4. / SanRgt 3
Auf dem Lerchenfeld 1, 89160 Dornstadt
Tel. 07348 980-7450
E-Mail: hagenvockerodt@bundeswehr.org

Gesundheitsfachberufe

Oberstabsbootsmann Frank Lukoschus
Kdo SES
Papenburg Straße 82, 26789 Leer
Tel. 0491 91953811 (d)
E-Mail: franklukoschus@bundeswehr.org

Gruppe SanOA / junge SanOffz

Oberstabsarzt Lars Hönig
Oberstabsarzt Dr. med. Felix König
BwKrhS Hamburg
Lesserstraße 180, 22049 Hamburg
Oberstabsarzt Dr. med. Andreas Westerfeld
EinsFlt 2, FGS Lübeck
Opdenhoffstraße 122, 26384 Wilhelmshaven
E-Mail: akjungesanoffz@sanoaev.de

Einsatzmedizin (ARCHIS)

Oberstarzt Dr. med. André Lieber
BwKrhS Berlin, Abt. II
Scharnhorststraße 13, 10115 Berlin
Tel. 030 2841-1220 (d)
Fax 030 2841-1929 (d)
E-Mail: andrelieber@bundeswehr.org

Sonderbeauftragter des Präsidiums für Reservistenangelegenheiten

Oberstarzt d. R. Dr. med. Hermann C. Römer
Langacker 32A, 44869 Bochum
Tel. 0201 3195580
Fax 0201 31955819
E-Mail: hc.roemer@gmx.de

Sonderbeauftragter Vorsitzender Arbeitskreis Einsatzmedizin

Oberstarzt Dr. med. Thomas Harbaum
Charles-Wirner-Straße 16, 53125 Bonn
Tel. 0179 2993032
E-Mail: thomasharbaum@gmx.de

Bundesgeschäftsstelle

Deutsche Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V.
Vereinigung Deutscher Sanitätsoffiziere (VdSO)
Stabshauptmann a. D. Günter Mewiß
Bundesgeschäftsführer
Neckarstraße 2a, 53175 Bonn
Tel. 0228 632420
Fax 0228 698533
E-Mail: bundesgeschaeftsstelle@dgwmp.de
www.dgwmp.de



WIR BEGRÜßEN ALS NEUE MITGLIEDER

Aue, Luise von der	13407 Berlin	Leutnant SanOA
Baudendistel, Caroline	50937 Köln	Obergefreiter SanOA
Beck, Alexander	10551 Berlin	
Blum, Cornelius	50931 Köln	Leutnant SanOA
Blum, Jana	48149 Münster	Fähnrich SanOA
Boße, Michael	06108 Halle/Saale	Gefreiter SanOA
Bossé, Vivien, Dr. med.	06886 Lutherstadt Wittenberg	Oberstabsarzt
Brandt, Kerstin, Dipl. Med.	10115 Berlin	Oberfeldarzt
Brauers, Carlos	53111 Bonn	Obergefreiter SanOA
Bredow, Elisabeth von	89134 Blaustein	Seekadett SanOA
Carus, Thomas, Prof. Dr. Dr.	22559 Hamburg	
Deb-STOKO Europe GmbH, M. Stricker	47803 Krefeld	
Diehm, Calvin	21224 Rosengarten	Sanitätssoldat SanOA
Dippel, Christian	52074 Aachen	Gefreiter SanOA
Donner, Paul	58769 Nachrodt	Oberstabsarzt
Draskowski, Runa	01307 Dresden	Fähnrich SanOA
Ehrlich, Ilja	90571 Schwaig	Leutnant SanOA
Elischer, Fynn	45141 Essen	Fahnenjunker SanOA
Fabian, Christa	49688 Lastrup	Oberarzt
Fatai, Latifa	63065 Offenbach	Gefreiter SanOA
Fleck, Pauline	35037 Marburg	Obergefreiter SanOA
Freischläger, Cedric	35039 Marburg	Hauptgefreiter SanOA
Gaertner, Alicia Kristina	53545 Linz/Rhein	
Giebel, Simon	56070 Koblenz	Oberfeldarzt
Glaude, Marcel	73230 Kirchheim-Teck	Sanitätssoldat SanOA
Goltz, Alexander	70567 Stuttgart	Sanitätssoldat SanOA
Görsch, Christopher	80992 München	Oberstabsarzt
Grabe, Sascha	34537 Bad Wildungen	Sanitätssoldat SanOA
Gutendorf, Jacqueline	10555 Berlin	Leutnant SanOA
Gutsch, Maximiliane	06749 Bitterfeld	Sanitätssoldat SanOA
Hanshans, Jonas	97616 Bad Neustadt	Hauptgefreiter SanOA
Haraszi, Bela	52070 Aachen	Matrose SanOA
Homann, Markus, Dr. med.	36381 Schlichtern	Flottillenarzt d. R.
Jacksteit, Romy	26655 Westerstede	Stabsarzt
Kaplan, Anil	50354 Hürth	Oberfähnrich SanOA
Kennel, Frank, Dr. med.	67161 Gönningheim	Oberfeldarzt d. R.
Klein, Constantin	52080 Aachen	Oberfeldarzt
Klemmer, Frank	26789 Leer	Hauptfeldweibel
Kornek, Miroslaw Th., Dr. rer. nat.	66509 Rieschweiler-Mühlbach	Oberstleutnant d. R.
Korte, Roman	48161 Münster	Fahnenjunker SanOA
Kraft, Mathias	56412 Görgehausen	Oberleutnant
Kramer, Jürgen	94405 Landau a. d. Isar	Hauptfeldweibel
Krapitz, Stephanie	56072 Koblenz	Stabsarzt
Kretschmar, Hannes	10555 Berlin	Gefreiter SanOA
Kronschnabl, Jürgen	89269 Vöhringen	Stabsfeldweibel
Kruse, Daniel	97080 Würzburg	Fahnenjunker SanOA
Lames, Christian	53424 Remagen	Oberstleutnant a. D.
Langer, Jan	23552 Lübeck	Hauptgefreiter SanOA
Liepolt, Lana-Sophie	24105 Kiel	
Löffler, Katharina	53173 Bonn	
Mayer, Nicolas	10785 Berlin	Sanitätssoldat SanOA
Mazur, Felix	32545 Bad Oeynhausen	Oberstabsarzt
Meinhardt-Stier, Stephanie	07554 Gera	Oberstabsarzt
Mogge, Dennis	17034 Neubrandenburg	Kapitänleutnant
Müller, Marvin	56077 Koblenz	Flieger SanOA
Müller, Thomas, Dr. med. dent.	23617 Stockelsdorf	
Neufeld, Esther	33428 Harsewinkel	Sanitätssoldat SanOA
Neukel, Paula	63225 Langen-Hessen	Sanitätssoldat SanOA
Neuner, Paula	89077 Ulm	Gefreiter SanOA
Niepraschk, Luise	02994 Bernsdorf	Matrose SanOA
Nowak, Janine	66424 Homburg/Saar	Fähnrich SanOA
Nowak, Ralf Franz	57439 Attendorn	Oberfeldarzt d. R.

Pawellek, Simon	91080 Uttenreuth	Oberfähnrich SanOA
Pfeil, Stefan	56299 Ochtenburg	Oberfähnrich SanOA
Preuß, Conny, Dr. med.	10115 Berlin	Oberstabsarzt
Rapöhn, Marcel	96523 Steinach	Sanitätssoldat SanOA
Reiter, Marko, Dr. med. dent.	56410 Montabaur	Oberstabsarzt d. R.
Renner, Beatrix	91052 Erlangen	Gefreiter SanOA
Reuber, Clarissa	83458 Weißbach	Gefreiter SanOA
Revend, Lawik	13465 Berlin	Gefreiter SanOA
Richter, Christina	23562 Lübeck	Seekadett SanOA
Rinck, Gerrit, Dr. med.	23730 Neustadt	Flottillenarzt d. R.
Rohwedder, Niklas	89075 Ulm	Leutnant SanOA
Rottmann-Großner, Heiko	10117 Berlin	Hauptmann d. R.
Ruoff, Gerrit	91052 Erlangen	Oberfähnrich SanOA
Sackmann, Keanu	60438 Frankfurt	Fahnenjunker SanOA
Schaller, Marius Eberhard	35039 Marburg	Fahnenjunker SanOA
Scharfenberg, Carmen	13349 Berlin	Obergefreiter SanOA
Schilling, M. A., Arne	26670 Uplengen	Hauptfeldweibel d. R.
Schmid, Nikolai	89134 Blaustein	Leutnant SanOA
Schuchardt, M. Sc., Manuel F.	56072 Koblenz-Güls	Hauptmann
Siegel, Stefan, Dr. med.	10115 Berlin	Oberfeldarzt d. R.
Sperling, Sebastian	13156 Berlin	Stabsarzt
Stage, Selina	48147 Münster	Gefreiter SanOA
Stein, Arne	35390 Gießen	Hauptgefreiter SanOA
Strohm, Alexa	89150 Laichingen	Sanitätssoldat SanOA
Ströker, Lennart	24857 Fahrdorf	Matrose SanOA
Tätulescu, S. M. Alexandra	06313 Wimmelburg	Matrose SanOA
Tomkowiak, Salome	13357 Berlin	
Unterweger, Lea	89073 Ulm	Leutnant SanOA
Ünver, Recep	48599 Gronau-Epe	Stabsapotheker
Volb, Rainer, Dr. med.	53757 St. Augustin	Oberstabsarzt
Waldhecker, Heiner	14532 Kleinmachnow	Oberfeldarzt
Walter, Lynn	89075 Ulm	Flieger SanOA
Wilhelm, Marie	63939 Wörth a. Main	Flieger SanOA
Willner, Barbara	16548 Glienicke	Oberstabsarzt
Wollenweber, Maximilian	52064 Aachen	Oberfähnrich SanOA
Wührl, Gerhard	92715 Püchersreuth	Stabsarzt d. R.
Wulfert, Anna	60598 Frankfurt	Matrose SanOA
Zahour, Linda	04277 Leipzig	Gefreiter SanOA
Zelenka, Ronald	24106 Kiel	Fähnrich SanOA

† WIR TRAUERN UM UNSERE TOTEN †

Andree, Günther, Prof. Dr. med.	Oberstabsarzt a. D.	53121 Bonn	Verst. 24.10.2016
Arlinghaus, Arnold, Dr. med. dent.		51429 Bergisch-Gladbach	Verst. 19.01.2017
Beck, Bertold, Dr. rer. nat.	Oberstapotheker a. D.	86687 Kaisheim-Gunzenheim	Verst. 19.08.2016
Dietrich, Johannes, Dr. med.	Oberstabsarzt d. R.	83043 Bad Aibling	Verst. 02.01.2017
Dittmer, Thomas, Dr. med.	Oberstabsarzt d. R.	82057 Icking	Verst. 26.08.2016
Eckenberg, Bernd, Dr. med.	Oberstabsarzt d. R.	30851 Langenhagen	Verst. 23.11.2016
Egger, Hans, Dr. med.	Oberstabsarzt d. R.	80538 München	Verst. 10.07.2016
Fraedrich, Heinz	Oberstabsarzt a. D.	83043 Bad Aibling	Verst. 02.02.2017
Groß, Klaus-Peter, Dr. med.	Medizinalkorridor	14195 Berlin	Verst. 13.06.2014
Helling, Hans-Günther, Dr. rer. nat.	Oberstabsapotheker d. R.	22549 Hamburg	Verst. 02.12.2016
Popp, Günther, Dr. med. dent.	Generalarzt a. D.	40882 Ratingen	Verst. 28.12.2016
Probst, Jürgen, Prof. Dr. med.	Oberstabsarzt d. R.	82418 Murau	Verst. 10.10.2016
Rappold-Hoffmann, Ilse		34621 Frielendorf	Verst. 19.01.2017
Schmidt, Eberhard, Dr. med.	Oberstabsarzt a. D.	92245 Kümmersbruck	Verst. 08.11.2016
Schmidt, Claus, D. Dr. med. dent.	Oberfeldarzt d. R.	35764 Sinn	Verst. 20.11.2016
Sobe, Dirck, Dr. med.	Flottenarzt a. D.	69120 Heidelberg	Verst. 10.12.2016
Wolff, Hans-Joachim, Dr. med.	Medizinalkorridor	53757 St. Augustin	Verst. 02.01.2017

Werden Sie Mitglied

in der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V.!



Eine Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e. V. (DGWMP) - zugleich Vereinigung deutscher Sanitätsoffiziere (VDSO) - als eine der mitgliederstärksten wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland lohnt sich für Sie auf jeden Fall!

Pflegen Sie mit uns Kameradschaft und Geselligkeit im Meinungs- und Gedankenaustausch zwischen Jung und Alt, mit Aktiven, mit Reservisten, Ruheständlern und dem Sanitätsoffiziersnachwuchs, mit Frauen und Männern aller Laufbahnen, Dienstgrade und zahlreicher Spezialisierungen, mit Sanitätsoffizieren und Offizieren im Sanitätsdienst sowie der Berufsgruppe der Angehörigen der Gesundheitsfachberufe.

Als Mitglied der DGWMP e. V. haben Sie die Möglichkeit zur kostenfreien Teilnahme an unseren Fortbildungsveranstaltungen mit wehrmedizinischem Bezug sowie an unseren nationalen und internationalen wehrmedizinischen Kongressen, Symposien und Tagungen.

Dem Sanitätsdienst verpflichtet

Was bieten wir unseren Mitgliedern?

- Interessenvertretung aller Angehörigen des Sanitätsdienstes gegenüber dem Dienstherrn, den Standesorganisationen, der Industrie etc.
- Vier Approbationsrichtungen der SanOffz, Offiziere im Sanitätsdienst, Sanitätsoffizieranwärter (SanOA) der Bundeswehr unter einem starken Dach.
- Regelmäßige und aktuelle Informationen über fachlich-wissenschaftliche Erkenntnisse der DGWMP e. V. und des Sanitätsdienstes der Bundeswehr.
- Kostenlose Teilnahme an regionalen CME-zertifizierten Fortbildungsveranstaltungen, wehrmedizinischen Tagungen und Kongressen.
- 50 % Ermäßigung beim Kauf unserer Fachbücher der „Blauen Reihe“.
- Kostenloser Bezug der Fachzeitschriften Wehrmedizin und Wehrpharmazie und Wehrmedizinische Monatsschrift.
- Bis zum vollendeten 45. Lebensjahr Möglichkeit der Beteiligung am mit 7 500 Euro dotierten „Paul-Schürmann-Preis“.
- Bis zum vollendeten 33. Lebensjahr Möglichkeit der Beteiligung am mit 2 500 Euro dotierten „Heinz-Gerngroß-Förderpreis“.
(Gesamtpreis 2 500,- Euro: 1. Preisträger 1 500,- Euro / 2. Preisträger 1 000,- Euro)
- Pflege der Tradition und Kameradschaft.
- Förderung der Corporate Identity.
- Mitglieder werben Mitglieder: Pro vermitteltem Neumitglied nehmen Sie auf unserem jährlich stattfindenden Kongress mit einem Los (max. 3 Losen) und der Option auf einen attraktiven Preis teil.
- NEU ab 2016: Als neu geworbenes Mitglied nehmen Sie auf unserem jährlich stattfindenden Kongress mit einem Los und der Option auf einen attraktiven Preis teil.

Wer kann Mitglied werden:

- Sanitätsoffiziere (Ärzte, Zahnärzte, Apotheker, Veterinäre; aktiv, d. R. oder a. D.).
- Sanitätsoffizieranwärter.
- Sanitätsdienstoffiziere und Offiziere im Sanitätsdienst (aktiv, d. R. oder a. D.).
- In der oder für die Bundeswehr tätige sowie niedergelassene Ärzte.
- Weitere Personen, die den Zielen der Gesellschaft verbunden sind und sich hierfür einsetzen (z. B. Sanitätsunteroffiziere, Truppenoffiziere).
- Angehörige ausländischer Sanitätsdienste.
- Firmen, die mit dem Sanitätsdienst der Bundeswehr und der DGWMP e. V. zusammenarbeiten.

Aufnahmeanträge online unter: www.dgwmp.de



Deutscher
SanOA e.V.



Wir freuen uns auf Sie!

Partner der Bundeswehr

Verzeichnis von Herstellern, Händlern und Dienstleistern mit ihrem Leistungsspektrum und den Kontaktdaten für den "direkten Draht".



In jeder Ausgabe & im Internet auf www.wehrmed.de



CSL Behring GmbH
Wissenschaftliche Fragen:
Dr. Maria Mehlig
Philipp-Reis-Straße 2
65795 Hattersheim am Main
Tel.: 069 / 305-84437
E-Mail: Maria.Mehlig@cslbehring.com
www.cslbehring.de

CSL Behring Biotherapies for Life

CSL Behring ist einer der weltweit führenden Hersteller von Plasmaderivaten. Das Unternehmen beliefert mit seinen Produkten den Weltmarkt und pro-

duziert nahezu ein Fünftel aller weltweit auf Plasma-Basis hergestellten Arzneimittel. CSL Behring bietet über 26 Produkte in Indikationsgebieten wie Gerinnungsstörungen, Immundefekte, Wundheilung und Intensivmedizin.

Biotechnologie



HELIOS Rehaklinik Damp
Prof. Dr. med. Aglaja Stirn
Chefärztin
Seute-Deern-Ring 30
24351 Ostseebad Damp
Tel: 04352 80-8931
E-Mail: Aglaja.Stirn@helios-kliniken.de
www.helios-kliniken.de/klinik/damp-rehaklinik

Erholen Sie sich direkt an der Ostsee nach einem Auslandseinsatz
Bundeswehrsoldaten können sich in der HELIOS-Rehaklinik Damp im Rahmen einer 3-wöchigen Präventivkur nach den Anstrengungen eines Auslandseinsatzes erholen.
Wir arbeiten seit vielen Jahren erfolgreich mit der Bundeswehr zusammen und haben ein

multimodales Behandlungskonzept speziell für Soldaten entwickelt. Neben den Therapieangeboten bleibt genügend Raum für Ihre Freizeit. Wir bieten komfortable Einzel- oder Familienzimmer mit Bad und Balkon (teilweise mit Meerblick) für Sie, damit Sie in schöner Natur - direkt am Meer - die Zeit - mit oder ohne Ihre Familie genießen können.

Dienstleistungen



Privatklinik Nordseesatorium Horumersiel
Deichstraße 13a
26434 Wangerland
Tel.: 04426 / 94880
Fax: 04426 / 948899
E-Mail: kontakt@privatklinik-nordsee.de
www.privatklinik-nordsee.de

Bundeswehr. Willkommen.
Direkt hinter dem Deich im Nordseeheilbad Horumersiel gelegen, behandeln wir stationär vor allem Erkrankungen, bei deren Auslösung und Aufrechterhaltung psychosomatische Störungen, Erschöpfungssyndrom, PTBS oder Depressive Verstimmung ursächlich sind. Weitere Schwerpunkte sind onkologische Anschlussheilbehandlung und Rehabilitation. Wir

wenden dabei verhaltenstherapeutische und tiefenpsychologische Therapiekonzepte mit einem ganzheitlich - integrativen Ansatz an. Dafür ist die physikalische Therapie wichtig, bei der Bewegungsbäder, Training zum Muskelaufbau und Gerätetraining, Krankengymnastik, MT, PNF ebenso wie Lymphdrainage, Atemgymnastik, Massagen, med. Bäder etc. eingesetzt werden.

Einsatzmedizin



BETA Verlag und Marketinggesellschaft mbH
Celsiusstr. 43
53125 Bonn
Tel.: 0228 / 91937-65
Fax: 0228 / 91937-23
E-Mail: wehrmedizin@beta-publishing.com
www.beta-verlag.de
www.wehrmed.de

Ihr Partner für Print- und Medienprodukte innerhalb der Bundeswehr.
Fordern Sie Informationen an - über:
• WEHRMEDIZIN & WEHRPHARMAZIE,
• WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT,
• MEDICAL CORPS INTERNATIONAL FORUM,
• ALMANAC of MILITARY MEDICAL CORPS WORLDWIDE,
• CRISIS PREVENTION.

Wir sind unter anderem Herausgeber der Bücher:
• Kompendium des Sanitätsdienstes,
• Weltweit im Einsatz - der Sanitätsdienst der Bundeswehr 2020.



CTC Medical GmbH
Pankstr. 8 - 10
13127 Berlin
Tel.: 030 / 911 49 656
Fax: 030 / 911 49 655
E-Mail: info@ctcmedical.de
www.ctcmedical.de

CTC Medical ist ein führendes Unternehmen im Bereich der Medizin- und Sicherheitstechnik. Wir sind Rahmenpartner des Bundes für Notfallverbandpäckchen und ein kompetenter Ansprechpartner, der Sie in Fragen der Ausstattung und Ausbildung berät und unterstützt.
Von der Mannausstattung über Notfallrucksäcke stellen wir Ihnen bedarfsgerechte

Lösungen zur Verfügung. CTC Medical-Produkte für die moderne Einsatzmedizin:
• SOFT Tourniquet,
• OLAES u. BLAST Bandagen,
• Mini Trauma Kits (MTK) u.v.a.
Weitere Informationen unter www.ctcmedical.de



Medi-King Medical Trading GmbH
Herr Jens Schneider
Rudolf-Diesel-Straße 30
28876 Oyten
Tel.: 04207 / 91370
Mobil: 0172 / 4416113
E-Mail: js@medi-king.de
www.medi-king.de

Die Firma Medi-King Medical Trading GmbH ist einer der großen Lieferanten im Bereich Rettungsdienst, Feuerwehr, Katastrophenschutz sowie Spezialeinsatzkräfte Deutschlands. Neben dem Produktportfolio für die Notfallmedizin setzen sich immer mehr Produkte aus dem Bereich der taktischen Versorgung durch. Diese interessanten Produkte können Sie u. a. über uns beziehen:

- Bolin Chest Seal,
- Blast-Abdominal Bandage,
- H-Bandage,
- SOF Tourniquet 3. Generation,
- B.I.G (I.O.-Zugang),
- T-Pod (Beckenschlinge),
- Spezifische Notfalltaschen/Rucksäcke.

Neu: Sure Stop Hemostatic Bandage



servoprax GmbH
Am Marienbusch 9
46485 Wesel
Tel.: 0281 / 95283-0
Fax: 0281 / 95283-991
Herr André Damschen
E-Mail: andre.damschen@servoprax.de
www.servoprax.de

servoprax GmbH hat sich seit der Gründung 1978 zu einem der umsatzstärksten med.-techn. Großhändler Europas entwickelt. Zu unserem Produktportfolio zählen diverse Eigenmarken, die sich aufgrund guter Qualität und günstigen Konditionen seit mehr als 10 Jahren erfolgreich am Markt etabliert haben. Mit der Marke Lifeguard decken wir folgende Bereiche ab:

- Beatmung,
- Intubation,
- Absaugung,
- Immobilisation,
- Notfalltaschen und Rucksäcke.

Zudem sind wir in der Lage, innerhalb kurzer Zeit besondere Kundenwünsche, die von unserem Sortiment abweichen, zu realisieren.



OWR GmbH
CBRNe Security Systems & Technologies
Oberschefflenzer Str. 9
74834 Elztal-Rittersbach
Tel.: 0 62 93 / 73-1
Fax: 0 62 93 / 73-2 19
E-Mail: welcom@owrgroup.com
www.owrgroup.com

Seit über 50 Jahren steht OWR für ABC-Abwehr und Katastrophenschutz. Heute liefert OWR technologisch und konzeptionell hochwertige Systeme für den militärischen und zivilen CBRNe-Schutz. Mobil und flexibel für weltweite Einsätze mehrerer NATO-Armeen, tragbare Geräte bis hin zu integrierten Landsystemen für komplexe Missionen. Unsere Kompetenz liegt in Lösungen aus den Komponenten Protektion,

Detektion, Dekontamination, medizinischer ABC-Schutz, Patientendekontamination, Ausrüstung für Organisationen in Hilfeleistungseinsätzen, Sonderfahrzeug-/Containerbau und CBRNe-Ausbildung.
Weiterhin ist OWR Partner der BW und US Army für Fahrzeuginstandsetzungen und Lieferant von Baugruppen für die wehrtechnische Industrie.



WERO GmbH & Co. KG
Idsteiner Str. 94
65232 Taunusstein
Tel.: 06128 / 9757-0
Fax: 06128 / 9757-50
E-Mail: info@wero.de
www.wero.de

WERO ist Rahmenvertragspartner der BW für Erste Hilfe und Rettungsmedizin. Wir liefern qualitativ hochwertige Notfallkoffer, Rucksäcke, Ampullenarien, ausgewählte und bewährte Spezialprodukte für die Notfallhilfe unter Einsatzbedingungen wie

- CAT (Tourniquet),
- QuikClot (Blutstillung),
- „Israeli-Bandage“,
- FAST1 (intraossärer Zugang am Sternum),
- Hypothermie-Produkte sowie das komplette Erste-Hilfe-Programm.

Einsatzmedizin

Partner der Bundeswehr

Verzeichnis von Herstellern, Händlern und Dienstleistern mit ihrem Leistungsspektrum und den Kontaktdaten für den "direkten Draht".



In jeder Ausgabe & im Internet auf www.wehrmed.de

Hygiene



Belimed GmbH
Edisonstraße 7a
84453 Mühldorf am Inn
Vertrieb Medical
Tel.: 08631 / 9896-0
E-Mail: info.de@belimed.com
www.belimed.com

Belimed ist ein weltweit führender Anbieter von innovativen Systemlösungen für Reinigung, Desinfektion und Sterilisation in den Bereichen Medical und Life Science. Das Unternehmen beschäftigt rund 1200 Mitarbeitende in zehn Ländern und ist in mehr als 80 Ländern vertreten. Speziell für den Bereich der Weh-

medizin bietet Belimed Einbauten zur Sterilgutaufbereitung in Containern, als Teil mobiler Einsatzrettungszentren, die auch entfernt von verlässlicher medizinischer Infrastruktur, die Funktionen kleiner, moderner Krankenhäuser übernehmen. Ob Reinigen oder Sterilisieren: Nehmen Sie uns beim Wort. Jederzeit.



Deb-STOKO Europe GmbH
Bäckerpfad 25, 47805 Krefeld
Postfach 100551
47705 Krefeld
Tel.: 02151 7380-1827/28/29
Fax: 02151 7380-1502
E-Mail: info@debstoko.com
www.debgroup.com

Die Deb-STOKO Europe GmbH mit Sitz in Krefeld, ist als Tochter der britischen Deb Group Ltd. („Deb“) einer der führenden Anbieter für beruflichen Hautschutz weltweit. Mit der Unternehmensmission „Jede Hand zählt bei der Arbeit“ wird das Ziel verfolgt, berufsbedingte Hautkrankheiten zu bekämpfen. Die Deb-Gruppe

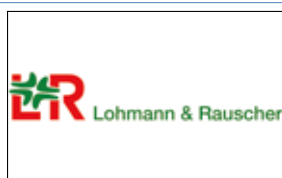
ist an 23 Standorten auf sechs Kontinenten vertreten. In Deutschland beschäftigt Deb-STOKO etwa 130 Mitarbeiter, die für Produktion und Vertrieb der bekannten Marken Stokoderm®, Travabon®, Estesol® und Stokolan® zuständig sind. Seit 2015 gehört die Deb-Gruppe zum familiengeführten S.C. Johnson Konzern.



Ecolab Deutschland GmbH
Stefan Groß
National Key Account Manager, Healthcare
Ecolab-Allee 1, 40789 Monheim am Rhein
Tel.: 02173 / 599-0
Mobil: 0172 2947624
E-Mail: stefan.gross@ecolab.com
www.de.ecolab.eu

ECOLAB HEALTHCARE –
INFEKTIONSPRÄVENTION MIT EINEM ZIEL:
„INFEKTIONEN VERMEIDEN – LEBEN SCHÜTZEN“
Den wesentlichsten Teil der Infektionsprävention stellen die Hygiene und die daraus abzuleitenden Maßnahmen dar. Ecolab Healthcare bietet eine Gesamtkonzeption aus

Hygieneleistungen, Produkten und einzigartigen Wirkstoffsystemen um bei der erfolgreichen Infektionsprävention den wesentlichen Beitrag zu leisten.
Testen Sie uns, ihr Ecolab- Bundeswehrteam und unser Gesamtpaket, denn: „UNSERE HYGIENELEISTUNGEN SCHÜTZEN LEBEN“



Lohmann & Rauscher International GmbH & Co. KG
Key Account Manager Alex Jacob
Westerwaldstraße 4
56579 Rengsdorf
Mobil: 0160 / 7013648
E-Mail: Alex.Jacob@de.LRmed.com

Lohmann & Rauscher (L&R) entwickelt, produziert und vertreibt als ein international führender Anbieter erstklassige Medizin- und Hygieneprodukte höchster Qualität. L&R verfügt über mehr als 160 Jahre Kompetenz als zuverlässiger Problemlöser für seine Kunden, in den Bereichen OP, Binden & Verbände und Wundversorgung. Mit dem Konzept L&R OPTILINE bietet L&R Serviceleistungen von Schu-

lungen bis hin zu Prozess- & Anwendungsoptimierungen an.
Mit über 4 200 Mitarbeitern, 40 Konzerngesellschaften und Beteiligungen sowie mehr als 130 ausgewählten Partnern steigerte L&R sein Umsatzvolumen auf 557 Millionen Euro in 2014. L&R Standorte mit Headquarter-Funktion sind Rengsdorf (Deutschland) und Wien (Österreich).



DR. SCHNELL Chemie GmbH
Herr Dr. Henrik Porraath
Taanusstrasse 19, 80807 München
Tel.: 089 / 3506080
Fax: 089 / 35060847
Mobil: 0151 / 18066494
E-Mail: Henrik.porraath@dr-schnell.de
www.dr-schnell.de

Das europaweit tätige Münchner Familienunternehmen für professionelle Reinigungs-, Hygiene-, Desinfektions-, Hautschutz- und Hautpflegeprodukte gehört zu den drei nachhaltigsten Marken Deutschlands (Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2013). Die DR. SCHNELL Produkte für die kennzeichnungsfreie Unterhaltsreinigung von Böden, Oberflächen und

Sanitärbereichen – MILIZID Sensitive, FOROL Sensitive und FLOORTOP Sensitive – werden vom DAAB für den Einsatz in Kliniken und Kinderbetreuungsstätten empfohlen. Der ganzheitliche DR. SCHNELL Service umfasst gesetzeskonforme Reinigungs- und Desinfektionspläne, Unterweisungen und praxisorientierte Schulungen.



Schülke & Mayr GmbH
Robert-Koch Str. 2
22851 Norderstedt
Tel.: 040 / 521 00-0
Fax: 040 / 521 00-318
E-Mail: info@schuelke.com
www.schuelke.com

Unsere Welt verändert sich: Distanzen werden kleiner, Grenzen aufgehoben. Nicht nur Menschen, sondern auch Mikroorganismen reisen ungehinderter von Land zu Land. Die damit verbundenen Gefahren werden häufig unterschätzt. Als langjähriger Partner der Bundeswehr bieten wir wirksame Lösungen, umfassende Serviceleistungen und kompetente

Beratung für alle hygiene relevanten Bereiche. Schülke bietet im Bereich der Händedesinfektion, der Flächen- und Instrumentendesinfektion sowie dem Raumdekontaminationservice hochwirksame Lösungen. Auch im Bereich der modernen Wundversorgung bietet schülke mit Octenidin-basierten Produkten höchsten Schutz.



Chemische Fabrik
Dr. Weigert GmbH & Co.KG
Mühlenhagen 85
20539 Hamburg
Tel.: 040 / 78960-0
Fax: 040 / 78960-350
E-Mail: info@drweigert.de
www.drweigert.de

Dr. Weigert produziert am Standort Hamburg seit >100 Jahren Lösungen für die Reinigung & Desinfektion. Wir sind führend in der Entwicklung professioneller Systemlösungen in der Labor- & Medizintechnik, der Pharma- & Lebensmittelindustrie und in der Profi-Küche. Unsere hochwirksamen Produkte unter der Dachmarke neodisher® bewähren sich täglich und garantieren ne-

ben erstklassigen Ergebnissen die Langlebigkeit hochwertiger Materialien. In unserem Fokus stehen individuelle, nachhaltige Hygiene-Lösungen – das umfasst die kompetente Beratung, den technischen Service, Verfahrensoptimierungen und modernste Dosier- & Steuersysteme.
Wir lösen die anspruchsvollsten Aufgaben. Kompetenz, der Sie vertrauen können.

Medizintechnik



Ambu GmbH
In der Hub 5
61231 Bad Nauheim
Tel.: 06032 / 9250-0
Fax: 06032 / 9250-200
E-Mail: info@ambu.de
www.ambu.de

Ambus Notfallmedizinischer Meilenstein – die Erfindung des Beatmungsbeutels vor mehr als 50 Jahren – ist der erfolgreiche Einstieg in die Produktion medizinischer Produkte gewesen.

Zum Portfolio gehören eine Vielzahl von Entwicklungen in den Bereichen Atemwegs-Management, Kardiologie, Neurologie sowie Training und Immobilisation.



Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moisinger Allee 53-55
23542 Lübeck
Tel.: 0451 / 882-3966
Fax: 0451 / 882-2255
E-Mail: roland.ide@draeger.com
www.draeger.com

Dräger ist ein international führendes Unternehmen der Medizin- und Sicherheitstechnik. Unsere Produkte schützen, unterstützen und retten Leben. 1889 gegründet, erzielte Dräger 2015 weltweit einen Umsatz von rund 2,6 Mrd. Euro. Das

Lübecker Unternehmen ist in mehr als 190 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit mehr als 13.000 Mitarbeiter.

Weitere Informationen unter www.draeger.com



Fresenius Medical Care GmbH
Frederik Sahn, Key Account Manager
Else-Kröner-Straße 1
61352 Bad Homburg
Tel.: 06172 / 608-8719
Fax: 06172 / 609-8740
E-Mail: frederik.sahn@fmc-ag.com
www.fmc-deutschland.com

Fresenius Medical Care ist der weltweit führende Anbieter von Produkten und Dienstleistungen für Menschen mit Nierenerkrankungen, von denen sich weltweit mehr als 2,8 Millionen Patienten regelmäßig einer Dialysebehandlung unterziehen. In einem Netz aus 3 504 Dialysezentren betreut das Unternehmen

weltweit 301 548 Dialysepatienten. Fresenius Medical Care ist zudem der führende Anbieter von Dialyseprodukten wie Dialysegeräten und Dialysefiltern. Im Bereich Versorgungsmanagement baut das Unternehmen sein Angebot zusätzlicher medizinischer Dienstleistungen rund um die Dialyse aus.



EIZO Europe GmbH
Helmut-Grashoff-Straße 18
41179 Mönchengladbach
Tel.: 02161 / 8210 120
E-Mail: info@eizo.de
www.eizo-or.com

Die EIZO Europe GmbH ist eine Tochter der Verarbeitung von Aluminium. Innovationen haben bei uns Tradition. Auf diese Weise schaffen wir es neue Maßstäbe in unserer Branche zu setzen. Unsere Transportbehälter, in Standard oder als Sonderlösung, sind weltweit unentbehrlich geworden.

Radiologie und den Kontrollraum. Die Produktpalette umfasst Monitore in verschiedener Größe und Auflösung sowie Videomanagement-Systeme und Zubehör. Zudem bietet EIZO kundenspezifische Komplettlösungen inklusive individueller Konzeption, Kreation und Integration. Ansprechpartner in Deutschland für die Produkte ist die EIZO Europe GmbH.



Gmöhling Transportgeräte GmbH
Stadelner Hauptstr. 34
90765 Fürth
Telefon: 0911 / 7669-0
Fax: 0911 / 7669-277
E-Mail: info@gmoehling.com
www.gmoehling.com

Gmöhling – das sind 75 Jahre Erfahrung in der Verarbeitung von Aluminium. Innovationen haben bei uns Tradition. Auf diese Weise schaffen wir es neue Maßstäbe in unserer Branche zu setzen. Unsere Transportbehälter, in Standard oder als Sonderlösung, sind weltweit unentbehrlich geworden.

Wir bekennen uns zum Standort Fürth. Qualitätsbewusstsein, zukunftsorientiertes Handeln, nachhaltige Produktionsverfahren und langlebige, stabile Produkte haben die Firma Gmöhling zu dem gemacht, was sie heute ist: einer der weltweit führenden Hersteller von Transportbehältern aus Aluminium – Made in Germany.



GS Elektromed. Geräte G. Stemple GmbH
Hauswiesenstr. 26, 86916 Kaufering
E-Mail: info@corpuls.com
www.corpuls.com
Ansprechpartner:
Stephan Flitta, Key Account Manager
Tel.: 08191 / 65722-37
E-Mail: stephan.flitta@corpuls.com

Seit über 30 Jahren entwickelt und fertigt die GS Elektromedizinische Geräte GmbH innovative High-End-Geräte für die Notfall- und Intensivmedizin.

lichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder schweren Verletzungen sind weltweit in über 80 Ländern im täglichen Einsatz. corpuls® Defibrillatoren und Patientenmonitoringsysteme setzen seit jeher Maßstäbe in der Umsetzung neuester medizinischer-wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie in puncto Innovation und Ergonomie.

Die unter dem Namen corpuls® vertriebenen Systeme und Lösungen zur Überwachung und Behandlung von Patienten mit lebensbedroh-



Heinen + Löwenstein GmbH & Co. KG
Arzbacher Straße 80
56130 Bad Ems
Tel.: 02603 / 96 00 0
Fax: 02603 / 96 00 50
E-Mail: info@hul.de
www.hul.de

Heinen + Löwenstein sorgt mit Einsatzbereitschaft, hohem Engagement und großem Fachwissen für die Gesundheit und Lebensqualität der Patienten und exportiert in über 80 Länder lebenserhaltende medizinische Systeme für Krankenhäuser, Kliniken und Ärzte.

Herstellern ist Heinen + Löwenstein Wegbereiter und Marktführer in neuen Fachdisziplinen wie der Schlaf- oder Beatmungsmedizin, produziert in den Unternehmensbereichen wie der Neonatologie und Anästhesie Spitzentechnologie auf höchstem Niveau für den Weltmarkt. Das seit mehr als 30 Jahren und auch in Zukunft.

In Partnerschaft mit weltweit führenden



HP Medizintechnik GmbH
Bruckmannring 19
85764 Oberschleißheim
Telefon 089 / 30 666 47-0
Telefax 089 / 30 666 47-20
E-Mail: info@hp-med.com
www.hp-med.com

Die HP Medizintechnik entwickelt, fertigt und vertreibt Geräte für den Labor-, Analysen- und Medizinbereich und ist der Systemintegrator für die Bundeswehr im Bereich „Mobile Zentralsterilisation“. Mit mehr als 35 Jahren Know-how in der Herstellung von Laborgeräten und Medizinprodukten bieten wir eine optimale Entwicklungs- und Fertigungsstruktur für medizinische Anwendungen.

HP liefert validierbare Zentralsterilisationen für mobile und temporäre Einsätze in fester Struktur, Container, Schiff, Zelt. Komplett ausgestattet oder Module, z. B. Wassermanagement mit Ver- und Entsorgung, Speicherung, Reinigung, Desinfektion, Sterilisation, Dokumentation, Sterilgutlagerung. Kauf oder Miete.



MAQUET GmbH
Kehler Straße 31
76437 Rastatt
Tel.: 07222 / 932-0
Mail: info.zentrale@maquet.de
www.maquet.com

Die Getinge Group zählt weltweit zu den führenden Anbietern im Bereich der Gesundheitsversorgung. Die medizintechnischen Produkte und Lösungen der Unternehmensgruppe tragen entscheidend zur Qualitätssteigerung und Kostensenkung im Gesundheitswesen bei und werden unter den Marken ArjoHuntleigh, Getinge und Maquet angeboten. ArjoHuntleigh konzen-

triert sich auf Lösungen für die Patientenmobilität und die Wundversorgung. Getinge bietet im Gesundheitswesen Lösungen für die Infektionskontrolle und in Forschungseinrichtungen für die Kontaminationsvorbeugung an. Maquet ist auf Lösungen, Therapien und Produkte für chirurgische Eingriffe, interventionelle Kardiologie und die Intensivpflege spezialisiert.



Nordwest-Box GmbH & Co. KG
Litteler Straße 13
26203 Wardenburg
Tel.: 04407 / 718466-0
Fax: 04407 / 718466-6
E-Mail: info@nowebo.com
www.nowebo.com

- Mobile Apotheken und Materialausgabestellen,
- In Krankentransport und Notarztwagen,
- In Flugzeugen,
- In Lkws,
- In Krisengebieten,
- Feldlazarett,
- Bei Katastrophen und Großschadens-

- ereignissen,
- Technische Hilfswerke,
- Auf Schiffen zur medizinischen Versorgung,
- In sonstigen mobilen Einrichtungen zur medizinischen Versorgung,
- Auf Expeditionen Und viele mehr.



ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
79100 Freiburg
Service-Hotline
Tel.: 0180 / 1676333
Fax: 0180 / 11676333
E-Mail: kundenservice@DJOglobal.com
www.DJOglobal.de

DJO Global ist ein weltweit führender Anbieter von orthopädischen Hilfsmitteln und physikalischer Therapie in der Orthopädie, Traumatologie und Sportmedizin. Als internationales Unternehmen profitieren wir vom Austausch neuester Technologien, so dass wir unseren Partnern das Beste bieten können. Innovatives Denken und zukunftsorientiertes Handeln be-

stimmen unsere Produkt- und Servicestrategie. Wir möchten, dass Menschen gesund und aktiv im Leben stehen. Dieses Ziel motiviert uns, die besten Therapiemöglichkeiten anzubieten und unsere Produkte weiter zu entwickeln. Wir investieren in die Forschung ebenso wie in die Ausbildung junger Mediziner.



Philips GmbH Market DACH
Röntgenstraße 22
22335 Hamburg
Tel.: 040 / 2899-0
E-Mail: healthcare.deutschland@philips.com
www.philips.de/healthcare

Menschen im Mittelpunkt
Wir bei Philips kombinieren unser medizinisches Fachwissen mit den auf die Bedürfnisse der Menschen bezogenen Erkenntnissen. Auf diese Weise können wir Lösungen entwickeln, die während des gesamten Krankheitsverlaufs von Nutzen sind, von der Vorsorge über die Diagnose und Behandlung bis hin zur Patientenüberwa-

chung und dem aktiven Gesundheitsmanagement eines jeden – ob im Krankenhaus oder zu Hause. Zu unseren Lösungen zählen unter anderem:
• Bildgebende Systeme (CT, MR, Xray, Ultraschall ...)
• Klinische IT-Systeme (PACS, PDMS, CVIS)
• Patient-Monitoring-Systeme



Roche Diagnostics Deutschland GmbH
Sandhofer Straße 116
68305 Mannheim
Tel.: 0621 / 759-0
E-Mail: mannheim.diagnostics@roche.com
www.roche.com

Roche ist einer der weltweit führenden forschungsorientierten Gesundheitskonzerne im Bereich der Pharmazeutika und Diagnostik mit insgesamt etwa 80000 Mitarbeitern. Als weltweit größtes Biotech-Unternehmen und Innovator für Produkte und Dienstleistungen auf dem Gebiet der Früherkennung, Prävention, Diagnose und Behandlung von Erkrankungen ist der Konzern an einer breiten Front tätig, um die Gesundheit und Lebensqualität der Menschen zu

verbessern. Roche ist zudem ein weltweit führender Anbieter von in-vitro Diagnostik und Medikamenten zur Behandlung von Krebs und für Transplantationen sowie Marktführer im Bereich der Virologie. Darüber hinaus ist er auch in anderen wichtigen therapeutischen Bereichen wie Autoimmunerkrankungen, Entzündungs- und Stoffwechselerkrankungen sowie Erkrankungen des zentralen Nervensystems tätig.



Siemens Healthcare GmbH
Henkestraße 127
91052 Erlangen
Tel.: 09131 / 84-0
Fax: 09131 / 84-2924
www.siemens.de/healthineers

Engineering Success. Pioneering Healthcare. Together.
Bei Siemens Healthineers ist es unsere Leidenschaft Gesundheitsversorger weltweit bei der Lieferung hochwertiger Patientenversorgung zu unterstützen – und das Ganze so effizient wie möglich zu gestalten.
Als führendes Gesundheitsunternehmen entwi-

ckeln wir unser Portfolio stetig weiter. Dabei bauen wir die Bereiche der Bildgebung und Labordiagnostik weiter aus und bieten immer mehr Management-, Beratungs- und IT-Services. Zusätzlich erweitern wir unser Angebot kontinuierlich – etwa durch fortschrittliche Therapielösungen oder molekulare In-Vitro-Diagnostik.



Fritz Stephan GmbH
Kirchstraße 19
56412 Gackebach
Tel.: 06439 / 91250-0
Fax: 06439 / 9125-111
E-Mail: info@stephan-gmbh.com
www.stephan-gmbh.com

Sauerstoff-Versorgungs-Systeme der **Fritz Stephan GmbH** bedeuten eine sichere, autarke, flexible wartungsarme und kosteneffektive Bereitstellung von Sauerstoff für alle medizinischen Einrichtungen. Eine hochmoderne multi-modulare redundante Bauweise in kompakter mobiler oder stationärer Ausführung sowie eine Förderleistung ab 20 l/min bei bis zu 10 bar Druck sorgen für eine optimale Bedürfnisorientierter

Systemauslegung. Flaschen- Befüllsysteme und medizinischen Druckluftanlagen können nach Bedarf in das System integriert werden. Die Systeme von Fritz Stephan GmbH sichern schon weltweit den medizinischen Bedarf an Sauerstoff in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten, vor allem in Gebieten mit problematischer Logistik; abgelegene Länder, Krisengebieten, zur See usw.



Stryker GmbH & Co. KG
Dr.-Homer-Stryker Platz 1
47228 Duisburg
Tel.: 02065 / 837 0
Fax: 02065 / 837 837
E-Mail: info-duisburg@stryker.com
www.stryker.de

Stryker bietet komplette Systemlösungen:
Rekonstruktive Chirurgie

- Hüfte & Knie,
- Trauma und Extremitäten,
- Gelenkerhaltung,
- Orthobiologie,

Medizinische und chirurgische Produkte,

- Elektrowerkzeuge und chirurg. Instrumente,
- Bildgestützte Navigation,

- Endoskopie und Arthroskopie,
 - Betten, Stretcher und EMS,
 - Nachhaltigkeitslösungen.
- Neurotechnologie und Wirbelsäule**
- Kraniomaxillofaziale Chirurgie,
 - Wirbelsäulenintervention,
 - Neurochirurgie, Wirbelsäule und HNO,
 - Neurovaskulär,
 - Wirbelsäulenimplantate.



Syntellix AG
Aegidientorplatz 2a
30159 Hannover
Tel.: 0511 / 270413-50
Fax: 0511 / 270413-79
E-Mail: info@syntellix.com
www.syntellix.com

Die Syntellix AG ist ein international agierendes, dynamisch wachsendes Medizintechnik-Unternehmen. Wir sind spezialisiert auf Forschung, Entwicklung und Vertrieb innovativer bioabsorbierbarer metallischer Implantate. Unsere Produkte aus dem Werkstoff MAGNEZIX® sind weltweit einzigartig, da sie sich trotz metallischer Eigenschaften (Stabilität) im Körper vollständig abbauen und das

Knochenwachstum anregen – Krankentage und OP-Risiken vermeiden, da kein Fremdmaterial zurückbleibt, das entfernt werden muss. MAGNEZIX® – die bessere Alternative zu Titan- oder Polymer-Implantaten:

- osteokonduktiv,
- infekthemmend,
- bessere Beurteilbarkeit in CT und MRT,
- steril, ready-to-use.



TRUMPF Medizin Systeme GmbH + Co. KG
Christian Brandes
Benzstraße 26
82178 Puchheim
Tel.: 089 / 80907-0
Mobil: 0172 / 8389219
E-Mail: christian.brandes@trumpfmedical.com
www.trumpfmedical.com

Trumpf Medical entwickelt und fertigt moderne medizintechnische Ausstattung für OP-Saal, Intensivstation und angrenzende Klinikbereiche, die das Klinikpersonal bestmöglich in seiner effizienten und sicheren Fürsorge für die Patienten unterstützt.

- OP-Tische,
- OP- und Untersuchungsleuchten,

- Videolösungen,
- Deckenversorgungseinheiten,
- OP-Integrationssysteme.

Seit August 2014 ist Trumpf Medical Teil von Hill-Rom, einem der weltweit führenden amerikanischen Medizinprodukt hersteller.



WEBECO GmbH
An der Trave 14
23923 Selmsdorf
Tel.: 0451 / 28072-0
Fax: 0451 / 28072-31
E-Mail: info@webeco.de
www.webeco.de

WEBECO GmbH liefert komplette Wiederaufbereitungseinrichtungen an Krankenhäuser und Arztpraxen. Zum Leistungsumfang gehören Sterilisatoren, Reinigungs-/ Desinfektionsgeräte, Transportsysteme, Dokumentations-Software, Edelstahlmobiliar, Zubehör für die Sterilisation, Reinigung und Desinfektion, Validierung sowie Service. elf firmeneigene Kundendienststellen in

Deutschland unterstützen die Betriebsbereitschaft aller WEBECO-Einrichtungen und Anlagen. Kontinuierliche Weiterentwicklung sichert das hohe Niveau der WEBECO-Produkte. Seit dem Jahr 2000 ist WEBECO Mitglied der MATACHANA-Gruppe (Barcelona) und somit eingebunden in eine der weltweit erfolgreichsten Infection Control Unternehmungen.



WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG
Herr Oliver Hinrichs
Frohösestraße 12, 22525 Hamburg
Tel.: 0171 / 4111565
Fax: 040 / 881896-488
E-Mail: o.hinrichs@weinmann-emt.de
www.weinmann-emergency.de

WEINMANN Emergency ist ein Unternehmen in Familienbesitz mit Sitz in Hamburg und zahlreichen Niederlassungen und Repräsentanzen weltweit. Jahrzehntelange Erfahrung in der Notfall- und Rettungsmedizin machen das Unternehmen deshalb zum idealen Ansprechpartner, wenn es darum geht, robuste Geräte für Notfall- und Transportbeatmung (MEDUMAT),

Absauggeräte (ACCUVAC), Transportbehälter (O2 Box Rescue) oder Defibrillation und Monitoring (MEDUCORE Standard) zur Verfügung zu stellen. Zu den Kunden der Firma WEINMANN Emergency gehören u. a. die deutsche Bundeswehr und die Armeen von Dänemark, Frankreich, Italien, den Niederlanden, Spanien und der Schweiz.



XENIOS AG
Im Zukunftspark 1
74076 Heilbronn
Tel.: 07131 / 2706-0
Fax: 07131 / 2706-299
E-Mail: info@xenios-ag.com
www.xenios-ag.com

Die XENIOS Novalung Produktfamilie ist das erste komplette Produktportfolio für die minimal-invasive Lungenunterstützung im akuten und chronischen Lungenversagen, bei der Patienten weder sediert noch immobilisiert werden müssen. Kurz gesagt, können die Produkte von XENIOS Novalung die invasive mechanische Beatmung durch patientenindividuelle


Therapien ersetzen oder einschränken. Die XENIOS-Plattform führt CO₂-Entfernung und Oxygenierung in der gewünschten Intensität bei akutem Atemversagen/AECOPD durch. Die Xenios AG vereint mit den Marken Novalung, i-cor und Medos modernste Produkte zur Behandlung von Lungen- und Herzerkrankungen auf einer Plattform




ZOLL Medical Deutschland GmbH
Emil-Hoffmann-Str. 13
50996 Köln
Tel.: 02236 / 8787-0
Fax: 02236 / 8787-77
E-Mail: info@zollmedical.de
www.zoll.com/de


ZOLL Medical Corporation, eine Firma der Asahi Kasei Gruppe, entwickelt und vertreibt Medizinprodukte und Softwarelösungen, die Fortschritt in der Notfallversorgung bedeuten und Leben retten, während die klinische und operative Effizienz gesteigert wird. Mit Produkten für Beatmung, Defibrillation und Überwachung, Kreislauf und CPR-Feedback sowie


extrakorporalen Unterstützungssystemen und zielgerichtetes Temperaturmanagement, stellt ZOLL ein umfassendes Portfolio an Technologien für die Intensiv- und Notfallmedizin im Rettungsdienst, in der Klinik, aber auch im Feld zur Verfügung. Mehr Informationen finden Sie unter: www.zoll.com/de


	<p>BINZ Ambulance- und Umwelttechnik GmbH Am Vogelherd 21 98693 Ilmenau Tel.: 03677 / 6414-0 Fax: 03677 / 6414-14 E-Mail: info@binz-automotive.com www.binz-automotive.com</p>	<p>BINZ ist als Ausstatter mobiler medizinischer Systeme langjähriger Partner der Bundeswehr. So hat BINZ als Unterauftragnehmer der Airbus (EADS) maßgeblich an der Projektierung und Integration von Sanitätscontainern mitgewirkt. In Zusammenarbeit mit den KMW, RMMV sowie DREHTAINER ist BINZ an der Ausstattung geschützter militärischer Fahrzeuge mit zertifizierten Einbausätzen San BAT beteiligt. Darüber</p>	<p>hinaus ist BINZ auf folgenden Geschäftsfeldern weltweit tätig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rettungs-, Kranken-, Notarzteinsatzwagen; • Mobile Hospitaler und medizinische Einrichtungen; • Einsatzleitwagen für den Brand- und Katastrophenschutz; • Sonderfahrzeuge für Polizei, Umweltschutz u. v. a. m.
--	---	---	--


	<p>DREHTAINER GmbH Herr Jens Schlüter Alte Grenze 1 19246 Valluhn Tel.: 038851 / 335-0 Fax.: 038851 / 335-33 E-Mail: info@drehtainer.de www.drehtainer.de</p>	<p>DREHTAINER ist seit Jahrzehnten ein verlässlicher Partner der Bundeswehr. Zahlreiche Container-Anwendungen für den Feldlagerbau, insbesondere aber für sanitätsdienstliche Funktionen zeugen von einer breiten Erfahrung. So sind diverse Sanitätseinrichtungen bei verschiedenen ISAF-Nationen wie auch an anderen Orten der Welt im Einsatz. Aktuelles Projekt von</p>	<p>DREHTAINER in Zusammenarbeit mit dem Zentralen Sanitätsdienst der Bundeswehr ist der beim landgebundenen Verwundetentransport einsetzbare geschützte Verwundetentransport-Container (gVTC). Dieser bietet liegenden wie sitzenden Patienten sowie dem sie begleitenden Sanitätspersonal ein hohes Schutzlevel auch während der Fahrt.</p>
--	--	---	--


	<p>Baxter Deutschland GmbH Herr Jörn Mühlenbruch Edisonstrasse 4 85716 Unterschleißheim Tel.: 089/31701-0 Mobil: 0151/52722709 E-Mail: joern_muehlenbruch@baxter.com www.baxter.de</p>	<p>Baxter bietet ein breites Portfolio von lebenserhaltenden und -rettenden Produkten aus dem Renal und Hospital Products Bereich an. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, den Zugang zur Gesundheitsversorgung auf der ganzen Welt zu verbessern. Rund 50.000 Mitarbeiter arbeiten daher täglich an Produkt-</p>	<p>und Therapie-Innovationen in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anästhesiegase, • Biomaterialien für die Chirurgie, • Infusionssysteme und -geräte, • Nephrologische Therapie, • Parenterale Ernährung, • Zytostatika.
--	---	--	--


	<p>Bayer Vital GmbH Frau Doris Knoll BV-PH-GM-VLWEST-REG2600 Leverkusen, K 56 Tel.: 0175 / 3003108 Fax: 0214 / 86486260 E-Mail: doris.knoll@bayer.com www.bayervital.de</p>	<p>Bayer zeichnet sich durch kontinuierliche und auf Innovationen ausgerichtete Forschung aus. Im Fokus stehen dabei Krankheiten mit hohem therapeutischem und medizinischem Bedarf sowie die Suche nach neuen Medikamenten. Damit leistet das Unternehmen einen wichtigen Beitrag zu einer optimalen Gesundheits-</p>	<p>versorgung der Patienten. Die Gebiete Hämatologie/Kardiologie, Onkologie, Primary Care, Gynäkologie, Diagnostische Bildgebung und Spezialtherapeutika bilden die Schwerpunkte.</p> <p>Weitere Informationen: www.bayervital.de</p>
--	--	--	---

	<p>GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG Herr Helmut Huber Amselweg 31 a 91096 Möhrendorf Tel.: 0163 / 3605370 E-Mail: helmut.h.hubert@gsk.com www.glaxosmithkline.de</p>	<p>GlaxoSmithKline ist einer der führenden Impfstoffproduzenten der Welt. Das Vaccines-Portfolio umfasst mehr als 20 Impfstoffe, die prophylaktisch gegen eine Vielzahl impfpräventabler Erkrankungen eingesetzt werden. Bei der Planung und</p>	<p>Durchführung von Impfaktionen steht Ihnen GlaxoSmithKline als Ansprechpartner mit vielen Serviceangeboten zur Seite.</p> <p>Mehr zum Thema Impfen finden Sie unter www.arbeitsmedizin-gsk.de</p>
---	--	--	---

	<p>HEYL Chem.-pharm. Fabrik GmbH & Co. KG Kurfürstendamm 178 - 179 10707 Berlin Tel.: 030 / 81-6960 Fax: 030 / 81-69633 E-Mail: info@hey-berlin.de www.hey-berlin.de</p>	<p>HEYL – ein selbstständiges, mittelständisches Familienunternehmen – beschäftigt sich seit 50 Jahren mit Antidota. Diese steigern die Ausscheidung toxischer Schwermetalle (Arsen oder arsenhaltige Kampfstoffe, Kupfer, Blei, Quecksilber) oder Radionuklide wie Plutonium, Americium oder Radiocäsium aus dem Körper. Ein schneller</p>	<p>Einsatz der Antidota kann das Leben der Patienten retten und sie vor bleibenden Schäden bewahren. Außerdem verkürzt ein früher Therapiebeginn die Dauer der Behandlung und kann so die Kosten verringern. Verschiedene Länder haben deshalb unsere Antidota inzwischen für den CBRN Katastrophenfall eingelagert.</p>
--	---	---	--

	<p>MEDA Pharma GmbH & Co. KG Benzstraße 1 61352 Bad Homburg Tel.: 06172 / 888-01 E-Mail: medinfo@medapharma.de www.meda-deutschland.de</p>	<p>Dymista-Nasenspray – schnell, effektiv und sicher</p> <p>Trotz einer Reihe verfügbarer Therapeutika ist die allergische Rhinitis (AR) auch heute nicht immer adäquat kontrolliert. Dabei können AR-Patienten mit einem Nasenspray aus Fluticasonpropionat und Azelastinhydrochlorid (Dymista), rasch Symptomfreiheit erlangen – un-</p>	<p>abhängig vom Schweregrad, von der Ätiologie der AR und vom Alter der Patienten. Dies zeigen die Ergebnisse einer nicht-interventionellen Studie (NIS/Klimek L et al. Allergy Asthma Proc 2015) mit 1.781 AR-Patienten in Deutschland. Bei allen Studienpatienten waren zuvor eine Monotherapie mit einem intranasalen H1-Antihistaminikum oder einem Glukokortikoid als nicht ausreichend erachtet worden.</p>
--	---	--	---

	<p>Chemische Fabrik Kreussler & Co. GmbH Herr Frank Baier Rheingaustraße 87-93 65203 Wiesbaden Tel.: 0611 / 9271-242 Fax: 0611 / 9271-111 E-Mail: frank.baier@kreussler.com www.kreussler-pharma.de</p>	<p>Die Chemische Fabrik Kreussler & Co. GmbH ist ein 1912 gegründetes mittelständisches Unternehmen, aufgeteilt in die Sparten Kreussler Pharma und Kreussler Textilchemie und aktiv geführt in vierter Generation durch die Gründerfamilie.</p> <p>Kreussler Pharma ist ein führender Anbieter von Arzneimitteln in der Venen-therapie</p>	<p>und Mundgesundheit. Im Bereich der Mundtherapeutika empfiehlt Kreussler sein Dynexan®-Therapiekonzept bei schmerzhaften Entzündungen im Mund mit Dynexan Mundgel® zur schnellen Schmerzstillung mit Lidocain und der chlorhexidinhaltigen Mundspüllösung Dynexan Proaktiv® 0,2% CHX zur effektiven Keimreduktion.</p>
--	--	---	--

	<p>MCM Klosterfrau Vertriebsgesellschaft mbH Peter Limbach Gereonsmühlengasse 1-11, 50670 Köln Tel.: 0221/1652-248 peter.limbach@klosterfrau.de Wissenschaftliche Anfragen an: Frau Welbers-Joop brigittje-w.joop@cassella-med.de</p>	<p>Das Unternehmen Klosterfrau ist Deutschlands führender Anbieter von Gesundheits-Produkten und zeichnet sich durch ein breites Geschäftsfeld aus. Basierend auf neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, verbunden mit der Erschließung neuer Märkte, wurde das Sortiment ständig um innovative Produkte</p>	<p>erweitert.</p> <p>Im Apotheken-Markt (inkl. Versandhandel) der rezeptfreien Produkte ist Klosterfrau einer der Top-Player und ist zugleich Marktführer in diesem Segment. Hier führen wir Marken wie neo-angin®, nasic®, Soledum®, Bronchicum®, Monapax® und Contramutan®.</p>
--	--	---	---

	<p>Ansell GmbH Lehrer-Wirth-Straße 4 81829 München Tel.: 089 / 45118-0 Fax: 089 / 45118-140 E-Mail: infodeutschland@eu.ansell.com www.ansell.eu</p>	<p>Ansell Limited ist ein weltweiter Marktführer auf dem Gebiet von Schutzprodukten. Mit Niederlassungen in Amerika, Europa und Asien und weltweit mehr als 11.000 Mitarbeitern bestreift Ansell seine führende Position sowohl in den Märkten für Handschuhe aus Naturleder und synthetischem Polymer, als auch im Markt für Kondome.</p>	<p>Ansell konzentriert sich auf drei Geschäftsbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Occupational Healthcare (Handschutzprodukte für die Industrie), Professional Healthcare (Operations- und Untersuchungshandschuhe für das Gesundheitswesen) und Consumer Healthcare (Kondome und Haushaltshandschuhe für Verbrauchermärkte).
--	--	--	---



LEGIO-GROUP
Schlattgrabenstr. 10
72141 Walldorfhaeslach
Tel.: 07127 / 1806-0
Fax: 07127 / 1806-222
E-Mail: info@legio.com
www.legio.com

LEGIO-GROUP ist eine Unternehmens-Gruppe, die sich auf Ultrafiltration und Mikrofiltration zur Wasserentkeimung spezialisiert hat. Endständige, sterile Wechselfilter mit einer Standzeit von bis zu 70 Tagen (35 Tage Hochrisiko) senken die Kosten für Beschaffung und Personal. Die langen Standzeiten werden durch einen patentierten Aufbau der

Membrankartusche (Outside-In) erreicht. Preisgünstige Adapter sichern die Kompatibilität mit jedem Wasserauslauf. Zentrale UF-Systeme sichern einzelne Duschköpfe oder Bereiche, aber auch ganze Gebäude vor einem Keimeintrag und sind so leichter bakteriologisch zu beherrschen. Siehe auch "AMEV Sanitär".



bredent medical GmbH & Co. KG
Weißenhorn Str. 2
89250 Senden
Tel.: 07309 872-6 00
Fax: 07309 872-6 35
E-Mail: info-medical@bredent.com
www.bredent-medical.com

Die bredent group ist ein international tätiges, familiengeführtes Unternehmen. Wir entwickeln seit über 42 Jahren optimal aufeinander abgestimmte Einzelprodukte, Systemlösungen und Therapien „Made in Germany“ und stellen diese selbst her. Diese ermöglichen es Zahnärzten und Zahntechnikern, hochwertigen,

kostengünstigen, parodontalhygienischen und ästhetischen Zahnersatz herzustellen und zu erhalten. Ein Paradebeispiel stellt dabei die Sofortversorgung dar, in der sich die bredent group mit einer führenden Kompetenz herauskristallisiert hat.



CAMLOG Vertriebs GmbH
Maybachstraße 5
71299 Wimsheim
Tel.: 07044 / 9445-100
Fax: 0800 / 9445 000
E-Mail: info.de@camlog.com
www.camlog.de

CAMLOG® Implantatsystem CAMLOG zählt in Deutschland zu den führenden Anbietern im Bereich der oralen Implantologie. Die Gründe hierfür sind die anwenderfreundlichen Produkte, überzeugende Langzeitergebnisse, erstklassige Serviceleistungen, partnerschaftliche Kundenbeziehungen, her-

vorragend geschulte Mitarbeiter und ein faires Preis-Leistungsverhältnis. Die hohe Präzision und Passgenauigkeit der CAMLOG Produkte hat viele Anwender überzeugt.

Unsere Rahmenvertragsnummer mit der Bundeswehr: Q-UR3-R8240



Dental-Contact Vertriebs KG
Vertrieb für Cavex in Deutschland
Im Spiet 101
26506 Norden
Tel.: 04931 / 9809682
Fax: 04931 / 9809683
E-Mail: info@cavex-deutschland.de
www.cavex-deutschland.de

Cavex Holland produziert seit über 100 Jahren vor allem hochwertigste Alginate für die Zahnmedizin. Heute ist Cavex der größte Alginateproduzent in Europa.

Daneben hat man es aber nicht versäumt, das Sortiment laufend sinnvoll zu ergänzen. So kann das Unternehmen

heute ein breites Spektrum des täglichen Materialbedarfs in der Praxis abdecken.

- Alginate,
- Hygieneprodukte,
- Dental Care,
- Hochwertige Komposite,
- Endodontie,
- Laborprodukte.



Hu-Friedy Mfg. Co., LLC.
European Headquarters
Egon Lembke
Lyoner Str. 9
D-60528 Frankfurt/Main
Mobil: 0171 / 5704968
E-Mail: elembke@hu-friedy.com
www.hu-friedy.eu

Seit mehr als 100 Jahren ist Hu-Friedy ein geschätzter Partner in der zahnmedizinischen Branche. Aus einer Palette von über 10 000 Produkten bieten wir Ihnen hoch qualitative Instrumente für alle Anwendungsbereiche: Diagnostik, Parodontologie, Chirurgie, Endodontie, restaurative Behandlungen und KFO sowie das effiziente Instrumenten-Management

System für die Reinigung und Sterilisation Ihrer Instrumente.

Unser bestens ausgebildetes, professionelles Team unterstützt Sie bei allen Fragen vor und nach dem Kauf. Wir bieten Ihnen als besondere Serviceleistung unter anderem Lasermarkieren und Personalisieren Ihrer Instrumente.



Komet/Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
Tel.: 05261 / 701-700
Fax: 05261 / 701-289
E-Mail: info@brasseler.de
www.kometdental.de

Komet versteht es, Innovation und Sicherheit perfekt miteinander zu vereinen. Beispielhaft hierfür steht der PolyBur P1. Die SonicLine unterstützt den Behandler im Rahmen der Prophylaxe, Parodontologie, Implantatprophylaxe, approximalen Kavitätenpräparation, Kronenstumpfpräparation, Füllungs-

bearbeitung, Endodontie und oralen Chirurgie.

Das Vollsortiment für die Endodontie umfasst manuelle und maschinelle Feilsysteme, drehmomentbegrenzte Antriebe E-Drive und EndoPilot, Schallspitzen samt Aircaler SF11M sowie das DentinPost & Core Kit für die post-endodontische Versorgung.



Nobel Biocare Deutschland GmbH
Stolberger Str. 200
50933 Köln
Tel.: 0221 / 500 85-590
Fax: 0221 / 500 85-333
E-Mail: info.germany@nobelbiocare.com
www.nobelbiocare.com

Nobel Biocare ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative, restaurative und ästhetische Lösungen im Dentalbereich. Als Anbieter von Komplettlösungen verfügt Nobel Biocare über das umfassendste Angebot an Möglichkeiten, die sowohl für die Versorgung von natürlichen Zähnen, als auch von Implantaten geeignet sind - von der Wurzel bis hin zur Zahnkrone. Das Unternehmen bietet ein

umfangreiches Portfolio an Zahnimplantaten, standardisierter und individueller Prothetik, Scannern, Planungssoftware und schablonengeführter Chirurgie sowie Produkten für die GBR/GTR. Profitieren Sie als Partner von mehr als 50 Jahren Erfahrung und Kompetenz in der wissenschaftlichen Dentalforschung. Unsere Grundvertragsnummer mit der Bundeswehr: Q/E2DE/R8364



ORIDIMA Dentalinstrumente GmbH & Co. KG
Gewerbegebiet Dorfbach 2
94496 Ortenburg
Tel.: 08542 / 89870-0
Fax: 08542 / 89870-11
Internet www.ovidima.de

Der Produktschwerpunkt liegt im Bereich rotierender Instrumente für Zahnärzte in Praxen und Kliniken. Es sind Tausende von Instrumenten mit unterschiedlichen Formen und Größen, die sowohl allen Anforderungen der Zahnmedizin als auch den ökonomischen Forderungen nach einem guten Preis-, Leistungsverhältnis in vollem Umfang gerecht werden. Neben dem Kerngeschäft mit rotierenden Instrumenten tragen auch

Produktinnovationen aus anderen Bereichen der Zahnheilkunde zum Erfolg von ORIDIMA bei. Dazu zählen zum Beispiel die Interdentalbürsten ORI-BRUSHIES genauso wie die Polierstreifen für die Prophylaxe (ORI-PROPHY-Stripes). Das Gesamtprogramm von ORIDIMA enthält auch Qualitätsprodukte anderer renommierter Markenanbieter wie NSK, Queisser-Pharma oder ALPRO Medical.



Sunstar Deutschland GmbH
Aiterfeld 1, 79677 Schönau
Tel.: 07673 / 885-10 855
Fax: 07673 / 885-10 844
E-Mail: service@de.sunstar.com
Ihr Ansprechpartner im Außendienst:
Heinz Josef Schotten
E-Mail: Heinz-Josef.Schotten@de.sunstar.com

Sunstar ist ein 1932 in Japan gegründetes Familienunternehmen mit Schwerpunkt im Bereich Mundpflege, das in 15 Ländern weltweit mit eigenen Niederlassungen vertreten ist und 4000 Mitarbeiter beschäftigt. Der globale Konzern gehört zu den führenden Herstellern im Bereich hochwertiger Mundhygieneprodukte der Marken GUM®, BUTLER® und GUIDOR®, die von Zahnärzten weltweit eingesetzt und empfo-

len werden. Das Sunstar Mundpflegesortiment (GUM und BUTLER) bietet Produkte für die Prophylaxe, Behandlung und Pflege in Verbindung mit professionellen Hygieneprogrammen. Bei fortschreitenden parodontalen Erkrankungen unterstützen die Sunstar GUIDOR Produkte Zahnärzte bei der diagnostischen Testung, klinischen Behandlung und bei chirurgischen Korrekturingriffen.



VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1 - 3
27472 Cuxhaven
Herr Bernd Brandt
Mobil: 0170 / 7503792
E-Mail: b.brandt@voco.com
VOCO-Zentrale: 04721 / 719-0
www.voco.de

Bewährtes und Neues optimal verzahnt: VOCO ist als konzernunabhängiges Familienunternehmen ein führender Anbieter im internationalen Dentalmarkt und steht für Kreativität, Innovationskraft und höchste Qualitätsstandards. Dank intensiver Forschung werden am Firmenstandort Cuxhaven wegweisende Markenprodukte entwickelt und produziert, auf die Zahnärzte weltweit vertrauen. Zum Sortiment zählen Medizinprodukte für die

präventive, restaurative und prothetische Zahnheilkunde:

- Prophylaxe-Präparate,
- Füllungsmaterialien verschiedener Materialklassen,
- Stumpfaufbaumaterialien,
- Kronen- und Brückenmaterialien.

Setzen auch Sie auf Qualität „Made in Germany“.



QuikRead go[®] iFOBT

Ihr quantitativer immunologischer Stuhltest im Praxis-/Kliniklabor

- **Sicher:** Quantitatives Ergebnis
(wie vom Gemeinsamen Bundesausschuss gefordert)
- **Schnell:** Schnellster quantitativer iFOB Test am Point-of-Care Markt
- **Bedarfsgerecht:** Konzipiert für eine hygienische & intuitive Durchführung sowie den Durchsatz eines Niedrigdurchsatzlabors (Klinik/Praxis)



Zusätzlich verfügbare Tests: CRP und Streptokokken A

Mehr Informationen finden Sie unter: www.roche.de/quikread



HAMILTON-T1 Intelligente Transportbeatmung

- Performance eines vollwertigen Beatmungsgeräts für die Intensivstation
- Beatmung von Erwachsenen, Kindern und Neonaten (optional)
- Zertifiziert für den Einsatz im Rettungswagen, Hubschrauber und Flugzeug
- > 9 Std. Akkulaufzeit
- Hochmoderne Beatmungsmodi, einschließlich ASV®

Heinen + Löwenstein
Arzbacher Straße 80
D-56130 Bad Ems
Tel. +49 (0) 2603 9600-0
Fax +49 (0) 2603 9600-50
www.hul.de

