

Flüchtlinge in der Neurologie: Importierte Erkrankungen des Nervensystems erkennen und behandeln

Importierte Erkrankungen stellen in Europa ausgebildete Ärzte vor mögliche Probleme: Vor allem bei akuten Erkrankungen ist die geografische Anamnese essenziell, kann aber häufig nur unvollständig erhoben werden. Aktuell (22) müssen Neurologen deshalb das breite Spektrum der möglichen Erkrankungen von Flüchtlingen kennen, und sie müssen sich darüber im Klaren sein, dass es in überfüllten Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende oder Flüchtlinge auch zu Ausbrüchen von akuten, potenziell lebensbedrohlichen Erkrankungen des Nervensystems kommen kann (23, 24). Der Beitrag stellt die wichtigsten neurologischen Syndrome und ihr Akutmanagement in der Population der Migranten dar.



Erich Schmutzhard

von Bettina Pfausler¹ und Erich Schmutzhard

Einleitung

In Europa ausgebildete Ärzte stehen bei importierten Erkrankungen oft vor Problemen: Die so wichtige Anamneseerhebung ist häufig unvollständig («ich war in Ostafrika») und hilft bei der Abklärung von chronischen oder auch subakuten Symptomen nur wenig. Vor allem bei akuten Erkrankungen ist eine detaillierte geografische Anamnese aber essenziell. Dazu gehören neben der saisonalen Anamnese die Expositionsanamnese, die regionale und lokale Anamnese inklusive Höhenlage der Exposition und so weiter dazu.

Erheblich erschwert wird die Abklärung bei Migranten, Immigranten und Flüchtlingen zudem durch sprachliche und kulturelle Kommunikationsprobleme. Darüber hinaus werden insbesondere Flüchtlinge und Migranten nicht nur in ihrer Heimat traumatisiert, sondern erleben in einer häufig nicht reibungsfrei verlaufenden Flucht noch zusätzliche Traumata und werden im Ankunftsland Mitteleuropas von vielen Menschen als Belastung empfunden und entsprechend «von Gesellschaft und Politik behandelt» (1–7). In einer erst vor Kurzem publizierten Umfrage unter fast 30 000 deutschen Medizinerinnen gaben 63 Prozent der befragten selbstständigen Ärzte an, dass die Zahl der behandelten Migranten und/oder Flüchtlinge im Verlauf der Jahre 2015 und 2016 grösser geworden sei. 74 Prozent der angestellten Ärzte schätzen auch die Anzahl der hospitalisierten Migranten und Flüchtlinge als zunehmend ein (7). Es sind vor allem militärische Konflikte, die im Heimatland die Menschen bedrohen und zur Flucht zwingen.

¹ Univ.-Klinik für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

Exemplarisch werden zwei Regionen dargestellt, die in den letzten Jahren aufgrund der Konfliktsituationen in Syrien, Afghanistan, Eritrea, Jemen und Somalia weitestgehend aus dem Blickfeld der öffentlichen Wahrnehmung verschwunden sind, aber die Problematik der importierten Erkrankungen hervorragend widerspiegeln: In den Kivu-Provinzen (Nord- und Südkivu) der demokratischen Republik Kongo waren in den Jahren 2007 bis 2009 ein Viertel aller Todesfälle direkt assoziiert mit dem beziehungsweise bedingt durch den lokalen militärischen Konflikt. Im gleichen Zeitraum wurden in Norduganda (Provinz Gulu) 15 Prozent der Todesfälle als direkt assoziiert mit dem beziehungsweise bedingt durch den lokalen Konflikt mit der Lord Resistance Army angesehen (2). Diese Zahlen werden in den Regionen Syrien, Libyen, Irak und Afghanistan, die dem europäischen Kontinent wesentlich näher liegen, vergleichbar hoch geschätzt.

In den letzten eineinhalb Jahren hat sich die Zahl der in Mitteleuropa angekommenen Migranten und Flüchtlinge deutlich erhöht, und vermutlich ist jeder Vierte minderjährig. Pro Quartal werden in Deutschland mehr als 2000 meldepflichtige Erkrankungen bei Flüchtlingen dokumentiert (8, 9). Dies betrifft vor allem die «altbekannteren» Erkrankungen, die durchaus auch für den Neurologen Relevanz haben, wie zum Beispiel die Varizella-Zoster-Virusinfektion, die Influenza, die Hepatitis, vor allem aber auch die Tuberkulose, die eine zunehmende Zahl verzeichnet, inklusive der ZNS-Tuberkulose, das Läuserückfallfieber, die Brucellose und den Typhus. Neben diesen typischen entweder aus der Heimat mitgebrachten oder auf der Flucht erworbenen Infektionskrankheiten soll vor allem darauf hingewiesen werden, dass durchaus auch nicht infektiöse Erkrankungen, zum Beispiel genetisch determinierte Anämien mit sekundären neurologischen Problemen (Schlaganfall), die eine Zunahme verzeichnen, oder Schlaganfälle –

determiniert durch zugrunde liegende chronische Erkrankungen (z.B. Chagas-Erkrankung) – bei Migranten und Flüchtlingen gesehen werden können und als solche nicht auf der «gängigen» differenzialdiagnostischen Aufarbeitungsliste von mitteleuropäischen Neurologen stehen. Daneben werden (zu Recht) Empfehlungen gegeben, bei Flüchtlingen den Impfstatus und/oder verschiedene Ernährungsparameter zu überprüfen, aber auch ein Screening auf metabolische Erkrankungen wie zum Beispiel Diabetes mellitus oder Malignome durchzuführen, dies zusätzlich zu den Untersuchungen auf subakute oder chronische Erkrankungen (HIV, Hepatitis, Tuberkulose etc.).

Flüchtlinge und Asylbewerber, generell Fremde und Ausländer, werden nicht selten als bedrohlich wahrgenommen, und mitunter wird ihnen die Einschleppung von für die lokale Bevölkerung «gefährlichen» Krankheiten unterstellt. In der Medizin für und von Migranten gilt allerdings eher: Asylsuchende und Flüchtlinge sind nicht gefährlich, sie sind gefährdet! Wenngleich die Erkenntnis, dass bei kranken Migranten der Anteil an Infektionskrankheiten und/oder die Erkrankung an oder die Besiedlung mit multiresistenten Erregern, zum Beispiel bei Tuberkulose, durchaus höher sein kann als in der durchschnittlichen mitteleuropäischen Bevölkerung (9–11).

Akute Infektionen des Nervensystems werden hingegen häufiger bei Touristen, Kurzzeitreisenden und Tropenrückkehrern diagnostiziert. Bei Migranten und Flüchtlingen sind sehr viel häufiger chronische, oft auch unter den Fluchtbedingungen erworbene und damit nicht unmittelbar aus dem Herkunftsland stammende Infektionskrankheiten wie auch nicht infektiöse Erkrankungen (z.B. Hämoglobinopathien, Schlaganfall etc.) zu sehen (12).

Wichtige Erkrankungen des Nervensystems bei Migranten und Flüchtlingen

In der Literatur werden folgende Infektionskrankheiten des Nervensystems als wichtigste und häufigste bei Migranten, Flüchtlingen, Reiserückkehrern beziehungsweise Kurzzeitreisenden und Touristen (13, 14) aufgeführt:

Bei Flüchtlingen und Migranten

- Tuberkulose/ ZNS-Tuberkulose
- Neurozystizerkose
- Schistosomiasis, andere Wurminfektionen inklusive Larva migrans – eosinophile Meningitis
- HIV (human immunodeficiency virus)
- Lepra
- Rückfallfieber, inklusive ZNS-Affektion
- Brucellose inklusive spinale Formen
- Malaria – häufig «nur» oligosymptomatische Parasitämie.

Bei Tropenrückkehrern und Touristen

- zerebrale (Plasmodium falciparum) Malaria
- Denguefieber
- Salmonellosen
- virale ZNS-Infektionen
- Rickettsiosen
- Tuberkulose
- Schistosomiasis.

Kasten 1:

Herkunft von Migranten

(in Prozent aus einer Kohorte von ungefähr 4 Millionen Menschen [15])

- Europäische Union: 27,4 %
- Nicht-EU europäische Länder: 23,4 %
- Afrika: 22,1 %
- Asien: 18,8 %
- Amerika: 8,3 %
- Ozeanien: 0,1 %

Kasten 2:

Neurologische Syndrome bei Migranten und Flüchtlingen

- akute Bewusstseinsstörung
- meningeales Syndrom
- akute zerebrale Herzsymptomatik
- akuter Kopfschmerz
- chronischer Kopfschmerz
- akute spinale Symptomatik
- subakute/chronische spinale Symptomatik
- Erkrankungen des neuromuskulären Übergangs
- epileptische Anfälle/Epilepsie
- Polyneuropathiesyndrom
- extrapyramidal-motorische Symptomatik

Kasten 3:

Akute Bewusstseinsstörung und Fieber

- bakterielle Meningitis (auch an ungewöhnliche Erreger denken)
- Rickettsiosen (cave!: Exanthem, Eschar)
- Salmonellose
- virale ZNS-Infektionen/Enzephalitis (an Arbovirosen und hämorrhagische Virusinfektionen denken!)
- zerebrale Malaria (selten bei Migranten)

Ein weiterer, wesentlicher Unterschied zwischen Tropenrückkehrern und Migranten ist die Zeitdauer, die zwischen dem Beginn der Symptomatik und dem Erstkontakt mit einer europäischen Gesundheitseinrichtung vergeht. Während Reiserückkehrer zum überwiegenden Teil bei Auftreten eines Symptoms ärztlichen Kontakt innerhalb von Tagen (bis maximal Wochen) suchen, dauert es bei über 90 Prozent der Migranten und Flüchtlinge mehr als einen Monat, bis ärztlicher Rat bei Auftreten eines Symptoms gesucht wird (14).

Eine grosse Herausforderung ist die Tatsache, dass Migranten zwar zu einem überwiegenden Teil aus relativ klar definierten Regionen, nicht wenige jedoch auch aus entlegenen, für die mitteleuropäischen Ärzte ungewohnten und unbekanntenen Regionen kommen. *Kasten 1* listet die Herkunft von Migranten aus insgesamt 190 unterschiedlichen Ländern und/oder Territorien auf (übernommen aus [15]).

Neurologische Syndrome bei Migranten

Im Sinne eines Leitfadens für die tägliche Praxis werden die wichtigsten neurologischen Syndrome in der Popu-

lation der Migranten aufgelistet und die wichtigsten – zumindest im Akutmanagement – in **Kasten 2** dargestellt (in Anlehnung an [16]).

Akute/subakute Bewusstseinsstörung

Die bei Migranten und Flüchtlingen am häufigsten gesehene Differenzialdiagnose einer Bewusstseinsstörung ist die einer akuten Bewusstseinsstörung mit Fieber (evtl. zusätzlich Hautveränderungen oder epileptischer Anfall). **Kasten 3** listet die wichtigsten Differenzialdiagnosen auf, die ein unverzügliches Notfallmanagement erfordern. Im Gegensatz zu Afrika-Reiserückkehrern und Touristen, bei denen eine Plasmodium-falciparum-Infektion geradezu typischerweise zu einer Multiorganmalaria und damit auch – und häufig führend in der Symptomatik – zu einer zerebralen Malaria führt, wird eine solche Multiorganmalaria oder zerebrale Malaria bei Migranten nur sehr selten gesehen.

Zur Illustration ein Fallbericht

Ein Flüchtling aus Afghanistan, 17 Jahre, männlich, wird in die Notaufnahme wegen Nasenbluten, Petechien, Makrohämaturie und 40 Grad Fieber gebracht. Er gibt an, er sei seit sechs Tagen in Österreich und sei vor mehr als drei Monaten aus Afghanistan geflohen und über den Landweg nach Mitteleuropa gekommen. Klinisch bestehen neben den Petechien ein milder Meningismus und eine geringe quantitative Bewusstseinsstörung (Glasgow-Coma-Skala [GCS] 13). Im Routinelabor finden sich eine mässiggradige Hepatopathie, eine geringgradige renale Retention, im Blutbild eine relative Leukopenie, eine mässiggradige Anämie sowie eine massive Thrombozytopenie mit 3000/ul (normal 150 000–400 000/ul). Im wegen des Fiebers abgenommenen Blutausschrieb gelingt der Nachweis von Plasmodium-vivax-Trophozoiten und Gametozyten. Bedingt durch eine minimale oberflächliche Subarachnoidalblutung wird ein kausaler Zusammenhang zwischen dem schweren hämorrhagischen Fieber (bei Thrombozytopenie assoziiert mit Meningismus und einer geringgradigen Bewusstseinsstörung [GCS 13]) und dem Plasmodium-vivax-Befund bezweifelt. Letztlich wird die Diagnose eines auf der Flucht (vermutlich am Balkan) erworbenen, ausgeprägten, dualen, viralen hämorrhagischen Fiebers, bedingt durch Pappataci-Virus und gleichzeitig Hanta-Virus, mit multiplen Blutungen inklusive angedeuteter Subarachnoidalblutung (im Rahmen des viralen hämorrhagischen Fiebers aufgetreten) gestellt. Eine symptomatische Therapie ist letztlich nach sechs Tagen Intensivstation erfolgreich, und der Patient kann nach insgesamt drei Wochen aus der stationären Behandlung entlassen werden.

Ein *diagnostischer Algorithmus* zur Abklärung eines Flüchtlings mit akuter Bewusstseinsstörung und Fieber könnte folgendermassen aussehen:

Akute Bewusstseinsstörung mit Fieber

1. Schritt: Fundoskopie mit folgenden Fragen:

- Liegen retinale Tuberkulome vor?: eine ZNS-Tuberkulose abklären.
- Liegt eine Malaria-Retinopathie vor?: eine zerebrale Malaria abklären.
- Liegt ein Papillenödem vor?: bei erhöhtem Hirndruck: diffuses Hirnödem, Enzephalitis, bakterielle Meningitis, Pyozephalus, Hydrozephalus, Zerebritis, Abszess abklären.

2. Schritt: Zerebrale Bildgebung (kraniale Computertomografie und/oder kraniale Magnetresonanztomografie) mit folgenden Fragen durchführen:

- Liegt ein diffuses Hirnödem vor?: an Enzephalitis, Meningitis, zerebrale Malaria denken.
- Liegt eine meningeale Anspeicherung nach i.v. Kontrastmittel vor?: an bakterielle Meningitis denken.
- Liegt ein akuter Hydrozephalus vor?: ZNS-Tuberkulose, ZNS-Mykose abklären.
- Liegt ein Pyozephalus vor?: eine bakterielle Meningitis abklären.
- Liegen multiple Hirnabszesse/Zerebritis, septische Herdenzephalitis vor?: an eine Endokarditis denken. *Ist beides unauffällig:* Lumbalpunktion durchführen.

3. Schritt: Abklärung mittels Liquor cerebrospinalis:

- Liegt eine *polymorphkernige Pleozytose* vor, ist die Liquorglukose erniedrigt, das Laktat erhöht?: Gram-Färbung auf bakterielle Meningitis durchführen.
- Liegt eine *lymphozytäre Pleozytose* vor, ist die Glukose +/- normal?:
 - virale PCR (polymerase chain reaction)
 - Tuschepräparat
 - Ziehl-Neelsen-Färbung, auf Mykobakterien untersuchen
 - Immunglobuline im Liquor suchen.
- Liegt eine *eosinophile Pleozytose* vor?: Larva migrans visceralis durch Angiostrongylus spp., Gnathostoma spp., Trichinella spp. abklären.
 - *Liquor normal:* an zerebrale Malaria denken und abklären.

Weitere Ursachen

für eine akute Bewusstseinsstörung

Akute Bewusstseinsstörung mit epileptischem/n Anfall/Anfällen:

Eine akute Bewusstseinsstörung mit epileptischem/n Anfall/Anfällen beziehungsweise mit neurologischer Herdsymptomatik soll neben einer intrakraniellen Blutung, einer zerebralen Ischämie, einem Hirnabszess oder sonstigen Raumforderungen auch an eine pontine Myelinolyse und eventuell an eine Vitaminmangelkrankung (Wernicke-Enzephalopathie, Nikotinamidmangel) denken lassen. Die entsprechende Abklärung ist unverzüglich einzuleiten. Eine akute Bewusstseinsstörung mit meningealem Syndrom lässt an eine akute bakterielle Meningitis, eine virale (oder evtl. auch durch Protozoen bedingte) Enzephalitis, in sehr seltenen Fällen auch an einen akuten Verschlusshydrozephalus (cave!: Neurozystizerkose) denken.

Akute zerebrale Herdsymptomatik/Stroke-like-Syndrom:

Bei Flüchtlingen mit einer genetisch bedingten Hämoglobinopathie (unter anderem: Thalassämie, Sichelzellerkrankung) können zerebrovaskuläre ischämische Ereignisse gehäuft auftreten, bei Migranten aus dem entsprechenden Endemiegebiet (Südamerika/Mittelamerika) ist bei ungeklärter Kardiomyopathie mit einer zerebrovaskulären Ischämie auch an eine zugrunde liegende Chagas-Erkrankung zu denken. Ein akuter Schlaganfall, bei dem ein subfebriler Zustand beziehungsweise aktueller fieberhafter Infekt vorausgegangen ist beziehungsweise gleichzeitig besteht, sollte insbesondere bei Migranten auch an eine Endokarditis denken lassen. Eine unverzüglich arteriell abgenom-

mene Blutkultur und eine transösophageale Echokardiografie sind unverzichtbar.

Akute Kopfschmerzsymptomatik: In den heißen Sommermonaten sollte eine akute Kopfschmerzsymptomatik – neben der sonst üblichen Abklärung – bei Flüchtlingen, die eine lange und entbehrungsreiche Flucht hinter sich haben, auch an Exsikkose, hitzeassoziierte Erkrankungen wie Sonnenstich, Hitzehyperpyrexie, Hitzschlag oder auch an eine Sinus-, eine innere Hirnvenenthrombose denken lassen.

Chronischer Kopfschmerz: Ein chronischer Kopfschmerz ist bei Migranten aus einem Endemiegebiet bei Neurozystizerkose, aber auch bei basaler Meningitis (*Mycobacterium tuberculosis*, Kryptokokken) zu sehen. Chronischer Kopfschmerz kann allerdings auch als Ausdruck eines Spannungskopfschmerzes auf der Basis physischer und/oder psychischer Überlastung gesehen werden.

Akute spinale Symptomatik: Eine akute Myelitis kann direkt oder indirekt erregerassoziiert bedingt sein. Enteroviren, seltener auch Arboviren, beides Infektionsrisiken auf der Flucht (auch FSME-Viren, West-Nil-Virus), können eine schwerpunktmässige Poliomyelitis-Symptomatik verursachen. Aber auch das Varizella-Zoster-Virus, Herpes-Simplex-Viren Typ 1, das Epstein-Barr-Virus, das Zytomegalievirus oder Masernviren können eine akute Myelitis verursachen. Mykobakterien können eine subakute bis chronische Myelitis bedingen wie auch eine *Schistosoma*-spp.-Infestation. Nematodenlarven, die typischerweise aus Südostasien importiert werden, können eine eosinophile Myelitis oder Radikulomyelitis verursachen.

Chronische spinale Symptomatik: Eine chronische spinale Symptomatik ist nicht selten Ausdruck einer HIV 1/2 oder einer humanen T-Lymphotrope-Virus-1/2-(HTLV-1/2-)assoziierten Myelopathie, einer Fehl-/Mangelernährung, aber auch eines chronisch entzündlichen Prozesses (*Brucella* spp., mykobakterielle Spondylitis mit paravertebraler/epiduraler Abszessbildung, Gibbusbildung etc.).

Epileptische Anfälle sind in vielen Flüchtlingsherkunftsregionen durch eine Neurozystizerkose bedingt. Dies bedeutet, dass bei Flüchtlingen mit einem ersten epileptischen Anfall oder mit einer nicht abgeklärten Epilepsie und aktuellem epileptischen Anfall eine zerebrale Bildgebung, eventuell eine Serologie und vor allem eine Antigenbestimmung auf *Cysticercus cellulosae* durchgeführt werden müssen. Eine symptomatische Neurozystizerkose bedarf einer Kombinationstherapie mit Praziquantel und Albendazol, begleitet von Steroiden und einer antikonvulsiven Therapie.

Polyneuropathiesyndrom: Eine akute entzündliche Polyneuropathie (Polyradikuloneuritis/Guillain-Barré-Syndrom, GBS) wird bei Menschen aus tropischen Ländern gehäuft mit HIV assoziiert gesehen, aber auch CMV und ein *Campylobacter-jejuni*-assoziiertes GBS sind bei Flüchtlingen zu sehen. Periphere Neuropathien können infektiös und/oder toxisch bedingt sein, neben Lepra, Varizella-Zoster-Virus oder Borrelien spp. ist in diesem Zusammenhang auch eine *Corynebacterium-diphtheriae*-Infektion mit Toxinwirkung abzuklären.

Zweiter Fallbericht

Ein 54-jähriger Migrant, ursprünglich aus der Grenzregion Türkei/Irak kommend und seit zwei Jahren in Mitteleuropa

lebend, klagt in den letzten Monaten über zunehmende Dysästhesien an beiden oberen und unteren Extremitäten. Elektrophysiologisch wird eine mässiggradige, gemischte Polyneuropathie festgestellt, die Ursachenforschung bleibt ohne Befund. Wegen dann erstmals – zufällig – entdeckter milder, hypopigmentierter, leicht livid verfärbter Hautareale wird der Patient dermatologisch vorgestellt. Bei der detaillierten dermatologischen Untersuchung fällt neben den hypopigmentierten, leicht livid verfärbten, asymmetrisch verteilten Hautarealen ein trophisches Ulkus an der grossen Zehe sowie eine milde distal akzentuierte Hypästhesie auf, daher erfolgt die Überweisung an die Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck. Bei der nochmaligen neurologischen Untersuchung fällt die schon beschriebene gemischte Polyneuropathie auf; auffällig sind die am Rücken befindlichen Hautläsionen, die eindeutig als mässiggradig hypästhetisch klassifiziert werden müssen. Das Ulkus an der grossen Zehe ist tatsächlich als trophisches Ulkus einzustufen, es wird nun sowohl eine Nervus-suralis-Biopsie, als auch eine Hautbiopsie durchgeführt. In beiden Biopsaten finden sich bei der Aufarbeitung reichlich Virchow-Schaumzellen, bei Spezialfärbung mit Ziehl-Neelsen finden sich klumpenförmig massenhaft Mykobakterien. Damit ist die Diagnose einer multibazillären Lepra gesichert, und der Patient wird einer Dreifachkombinationstherapie mit Rifampicin, Dapson und Clofazimin erfolgreich unterzogen. Zwei Jahre nach Beginn der Therapie hat sich der Zustand des Patienten vonseiten der Neuropathie klinisch und elektrophysiologisch mässiggradig gebessert, die Hautveränderungen sind komplett verschwunden.

Extrapyramidal-motorische Symptome werden bei Migranten in Einzelfällen als Ausdruck einer akuten Manganintoxikation (selbst gefertigtes Ephedrin zur i.v. Applikation) beziehungsweise bei chronischer Manganexposition (Südasiaten, Mangan-Tagbergbau) gesehen. Diabetes mellitus, andere metabolische Erkrankungen (17), Schlaganfall bei genetisch bedingten Hämoglobinopathien, physische und/oder psychische Traumata als Auslöser der Migration beziehungsweise während der Migration mit Somatisierung und Stigmatisierung (18–21) erschweren die häufig ohnehin komplexe, aber in einer Akutsituation unverzichtbare, detaillierte Anamnese, die klinisch-neurologische Untersuchung und die Kommunikation mit den Flüchtlingen als Patienten.

Fazit

Lokale Konflikte, Sicherheitsverluste, Bürgerkrieg oder Krieg sowie Naturkatastrophen sind mächtige «driving forces», die Tausende von Menschen zwingen, ihre gewohnte Umgebung zu verlassen und Zuflucht in Regionen zu suchen, in denen physische und psychische Sicherheit, unmittelbares Überleben, aber auch medizinische Versorgung als ausreichend gewährleistet erscheinen oder erhofft werden. Die absoluten Zahlen von Flüchtlingen, die in den letzten 18 Monaten einige wenige europäische Länder sowohl in ihren gesellschaftlichen als auch wirtschaftlichen Ressourcen gefordert haben, erfordern nicht nur von Aussen- und Migrationspolitikern, sondern vor allem auch von der Gesundheitspolitik klare Entscheidungen: Wie Khan und Mitarbeiter kürzlich schrieben, sollten politische Entscheidungen auf evidenzbasierten Tatsachen in Bezug auf Gesundheitsrisiken und Belastungen der Gesundheitssysteme beruhen und nicht auf unbegrün-

deten Ängsten und Vorurteilen (22–25). Ausserdem muss die Gesundheitspolitik für die ankommenden Flüchtlinge eine kosteneffiziente, kollektive gesundheitliche Sicherstellung garantieren. Schliesslich muss klar von der Politik, insbesondere der Gesundheitspolitik, anerkannt werden, dass die sich immer weiter öffnende Schere der Gesundheits- und der sozialen sowie sozio-ökonomischen Ungleichheiten zwischen High-Income- und Low-Income-Ländern die Hauptursache für die globale Flüchtlingskrise darstellt und dass diese Ungleichheiten in alle politischen Planungen und gesundheitspolitischen Lösungsversuche einbezogen werden müssen.

Aktuell (22) müssen Neurologen das breite Spektrum der möglichen Erkrankungen von Flüchtlingen kennen, und sie müssen sich darüber im Klaren sein, dass es in überfüllten Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende oder Flüchtlinge auch zu Ausbrüchen von akuten, potenziell lebensbedrohlichen Erkrankungen des Nervensystems (und darüber hinausgehend) kommen kann (23, 24).

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. Erich Schmutzhard, MD, DTMH (Liv)
 Universitätsklinik für Neurologie
 Medizinische Universität Innsbruck
 Anichstrasse 35
 A-6020 Innsbruck
 Tel. 0043-512-504 81808
 E-Mail: erich.schmutzhard@i-med.ac.at

Interessenlage: Bettina Pfausler gibt keinen Interessenkonflikt an.
 Erich Schmutzhard gibt keinen kommerziellen Interessenkonflikt an; er leitet die Task-Force der European Academy of Neurology für «Neurology in Subsahara Africa».

Literatur:

1. Badri A, Crutzen R, Van den Borne HW: Exposures to war-related traumatic events and post-traumatic stress disorder symptoms among displaced Darfuri female university students: an exploratory study. *BMC Public Health* 2012; 12: 603. doi: 10.1186/1471-2458-12-603.
2. Checchi F: Estimating the number of civilian deaths from armed conflicts. *Lancet* 2010; 375: 255–257.
3. Hicks MH, Dardagan H, Bagnall PM, Spagat M, Sloboda JA: Casualties in civilians and coalition soldiers from suicide bombings in Iraq, 2003–2010: a descriptive study. *Lancet* 2011; 378: 906–914.
4. Smith ER, Shapiro G, Sarani B: The profile of wounding in civilian public mass shooting fatalities. *J Trauma Acute Care Surg* 2016; 81: 86–92.
5. Ojo EO, Ozoilo KN, Sule AZ, Ugwu BT, Misauno MA, Ismaila BO, Peter SD, Adejumo AA: Abdominal injuries in communal crises: The Jos experience. *J Emerg Trauma Shock* 2016; 9: 3–9.
6. Liu D, Fu L, Jing Z, Chen C: Post-Traumatic Stress Disorder and It's Predictors Among Tibetan Adolescents 3 Years After the High-Altitude Earthquake in China. *Arch Psychiatr Nurs* 2016; 30: 593–599.
7. Fölsch UR, Hasenfuss G, Spies HF, Wesiack W, Faulbaum F: Flucht und Migration: Eine Herausforderung für die Medizin in Deutschland. *Der Internist* 2016; 57: 822–830.
8. R.K.I.: Dem Robert-Koch-Institut übermittelte meldepflichtige Infektionskrankheiten bei Asylsuchenden in Deutschland; August 2016 (31.–35. Kalenderwoche), Stand: 21. September 2016. unter: https://www.rki.de/.../Asylsuchende/.../meldepflichtige_Infektionskrankheiten
9. Beermann S, Rexroth U, Kirchner M, Kühne A, Vygen S, Gilsdorf A: Asylsuchende und Gesundheit: Epidemiologisch relevante Infektionskrankheiten Deutsches Ärzteblatt 2015; 112: 1717–1721.
10. Stich A: Häufige Infektionskrankheiten bei Migranten. *Der Internist* 2016; 57: 409–415.
11. Monge-Maillo B, López-Vélez R, Norman FF, Ferrere-González F, Martínez-Pérez Á, Pérez-Molina JA: Screening of imported infectious diseases among asymptomatic sub-Saharan African and Latin American immigrants: a public health challenge. *Am J Trop Med Hyg* 2015; 92: 848–856.

Merkmale:

- Chronische Erkrankungen sind bei Migranten und Flüchtlingen häufig.
- Erkrankungen werden nicht nur aus dem Heimatland mitgenommen, sie werden auch auf der Fluchtroute erworben, daher sind eine detaillierte Anamnese und ausreichende medizinische und epidemiologische Kenntnisse essenziell.
- Migranten erkranken auch an nicht infektiösen Erkrankungen, z.B. Schlaganfall bei Chagas-Kardiomyopathie oder genetisch bedingten Hämoglobinopathien.
- In überfüllten Gemeinschaftsunterkünften kann es zu Ausbrüchen von akuten, potenziell lebensbedrohlichen Erkrankungen des Nervensystems kommen.
- Die ZNS-Tuberkulose und die Neurozystizerkose sind bei Migranten wichtige Erkrankungen des ZNS.
- Die zerebrale Malaria (Multi-Organ Malaria) und das Dengue-Fieber sind wichtige, potenziell lebensbedrohliche Erkrankungen bei Reisenden bzw. Tropenrückkehrern.

12. Zur B: Zunahme genetisch determinierter Anämien durch Migration in Deutschland. *Der Internist* 2016; 57: 444–451.
13. Thakur K, Zunt J: Neurologic parasitic infections in immigrants and travelers. *Semin Neurol* 2011; 31: 231–244.
14. O'Brien DP, Leder K, Matchett E, Brown GV, Torresi J: Illness in returned travelers and immigrants/refugees: the 6-year experience of two Australian infectious diseases units. *J Travel Med* 2006; 13: 145–152.
15. de Waure C, Bruno S, Furia G, Di Sciullo L, Carovillano S, Specchia ML, Geraci S, Ricciardi W: Health inequalities: an analysis of hospitalizations with respect to migrant status, gender and geographical area. *BMC Int Health Hum Rights* 2015; 15: 2. doi: 10.1186/s12914-014-0032-9.
16. Schmutzhard E: Neurologie in den Tropen. In: *Tropenmedizin in Klinik und Praxis*. 2015; Herausgeber T. Löscher und G.D. Burchard, 4. Auflage, Thieme, Stuttgart, S. 228–235.
17. Benoit SR, Gregg EW, Zhou W, Painter JA: Diabetes Among United States-Bound Adult Refugees, 2009–2014. *J Immigr Minor Health* 2016; 18: 1357–1364.
18. Ekmekci PE: Syrian Refugees, Health and Migration Legislation in Turkey. *J Immigr Minor Health* 2016 Mar 19. [Epub ahead of print].
19. Ding H, Hargraves L: Stress-associated poor health among adult immigrants with a language barrier in the United States. *J Immigr Minor Health* 2009; 11: 446–452.
20. Arrey AE, Bilsen J, Lacor P, Deschepper R: Perceptions of Stigma and Discrimination in Health Care Settings towards Sub-Saharan African Migrant Women living with HIV/AIDS in Belgium: a qualitative Study. *J Biosoc Sci* 2016; 3: 1–19.
21. Khan MS, Osei-Kofi A, Omar A, Kirkbride H, Kessel A, Abbara A, Heymann D, Zumla A, Dar O: Pathogens, prejudice, and politics: the role of the global health community in the European refugee crisis. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: e173–e177.
22. Kühne A, Gilsdorf A: Ausbrüche von Infektionskrankheiten in Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende 2004–2014 in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2016; 59: 570–577.
23. Handlos LN, Kristiansen M, Norredam M: Wellbeing or welfare benefits – what are the drivers for migration? *Scand J Public Health* 2016; 44: 117–179.
24. Ekmekci PE: Health and Roma People in Turkey. *Balkan Med J* 2016; 33: 377–382.
25. Ozaras R, Balkan II, Yemisen M: Prejudice and reality about infection risk among Syrian refugees. *Lancet Infect Dis* 2016; 16: 1222–1223. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309916304005> - aff1