

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 20 (1963)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Notfallchirurgie in den Tropen  
**Autor:** Buser, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-311099>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Notfallchirurgie in den Tropen.\*

Von P. BUSER

Sich befassen mit speziellen Problemen einer unter tropischen Bedingungen betriebenen Chirurgie<sup>1</sup>, heißt, in erster Linie einige Worte über die Therapie des meist ausgeprägten klinischen Schocks zu verlieren. Die Schockzustände, in denen wir die Leute sehr oft in unsere Verantwortung bekommen, sind gelegentlich exzessiv und die lapidare Bezeichnung «*praemoribund*» ist ein geläufiger Ausdruck in den Rapporten der unter tropischen Bedingungen arbeitenden Chirurgen. Art der Erkrankung, Ausdehnung der Verletzung oder Verbrennung, die sehr oft weiten Transportwege, die unsachgemäße Lagerung während des Transportes sowie vorbestandene und das aktuelle Bild aggravierende Zustände, wie Malaria und Wurmbefall, um nur die häufigsten zu nennen, verstärken das Bild des Schockes zu einer Intensität, die wir von unsern Gegenden weniger zu sehen gewohnt sind. Die im Verlaufe einer protrahierten Geburt entstandene Uterusruptur oder die Dünndarmperforation während eines abdominalen Typhus sind nur zwei der vielen Beispiele von Patienten, die, ihres schweren Schockzustandes wegen, in unsern Notizen bei der Hospitalisation sehr oft eben als *praemoribund* figurieren.

Neben den allgemein gültigen und immer zu beherzigenden Richtlinien wie entsprechende Lagerung, Wärmezufuhr und Unterlassung jeglicher therapeutischer und diagnostischer Maßnahmen stellt die Restitution der zirkulierenden Blutmenge den Nucleus jeglicher Schocktherapie dar. Die integrierende Rolle kommt dabei der Bluttransfusion zu. Um kurz von der technischen des Problems zu sprechen, ist zu erwähnen, daß es in diesen Fällen sinnlos ist, bei den Patienten nach irgendeiner Vene suchen zu wollen, um einesteils Blut zu Gruppenbestimmung und Kreuztest zu erhalten und andernteils eine i.v. Tranfusion oder Infusion anschließen zu können. Ein jederzeit sterilbereites Besteck zur Venenfreilegung wird viel Kummer und Ärger ersparen. Die den Radius meist ca. 3 Querfinger über dem Handgelenk radial kreuzende Vene oder noch sicherer die V. saphena magna auf der Ventralseite des medialen Malleolus können so innert Minuten frei-

---

\* Nach einem Vortrag, gehalten im tropenmedizinischen Kurs des Schweiz. Tropeninstitutes, Basel, am 23. Mai 1962.

<sup>1</sup> Das Thema versteht sich an dieser Stelle unter Ausschluß der tropischen Traumatologie.

gelegt und mit einer Nadel oder einer kleinen Kunststoffcanüle intubiert werden. Die für die sofort notwendigen Untersuchungen erforderliche Blutmenge läßt sich, wenn das Venensystem praktisch leer ist, durch Punktion der A. femoralis unterhalb des Leistenbandes gewinnen. Die intrasternale Bluttransfusion stellt einen Ausweg dar, dessen wir uns in gewissen Fällen gerne erinnern werden.

Bei der Ausführung der *Bluttransfusion* ist nur derjenige einiger Sorgen enthoben, der über eine wohlausgebaute Blutbank verfügen kann. Für die Soforttransfusion stellen sich neben der oft mühsam zu lösenden Frage der Spenderbeschaffung weitere Probleme, von denen die wichtigsten hier kurz erwähnt seien:

1. Bestimmung der Gruppen des ABO-Systems und des Rhesusfaktors bietet beim Vorhandensein der Testserien keine Schwierigkeit.
2. *WaR oder ähnliche Tests*: der Einfachheit halber wird man sich auf Kahnreaktion oder VDRL beschränken; für Sofortreaktionen reicht die Zeit jedoch dazu nicht aus, so daß Notgedrungen meist darauf verzichtet werden muß. Der dadurch entstehende Schaden ist nur hypothetisch; einesteils sind ca. 60 % der Bevölkerung infolge durchgemachter Spirochäten- oder anderer Erkrankungen in den Kahn- und ähnlichen Reaktionen positiv, andernteils erfolgt die Anwendung von Antibiotica gerade in den eines sofortigen Blutersatzes bedürftenden Fällen in der Regel so liberal, daß mit der erfolgreichen Bekämpfung der iatrogenen Infektion gerechnet werden darf. In der Blutbank gehen die Erreger der Lues und der Framboesie nach 4tägiger Lagerung zugrunde.
3. *Malaria*: Die Durchseuchung gewisser Gegenden ist hundertprozentig. Die Durchführung einer Antimalariakur empfiehlt sich deshalb nicht nur nach Transfusionen, sondern auch nach Eingriffen verschiedenster Art, die eine Resistenzverminderung der Patienten und damit ein Aufflackern einer vorbestandenen Malaria zur Folge haben können. Meist wird bei allen Hospitalisierten routinemäßig eine deratrige Kur durchgeführt werden.
4. *Filarien und Trypanosomen*: Vor allem wichtig sind die Trypanosomen. In dringenden Fällen und bei großer Frequenz der Schlafkrankheit empfiehlt sich Zusatz von Antrypol 0,1 g zu 500 ccm Blut. Besser ist jedoch, wenn sich im dicken Tropfen Trypanosomen nachweisen lassen, den betreffenden Spender zu ersetzen.
5. *Sichelzellformation*: In der Regel wird der Sichelzellträger als Spender ausgeschaltet werden können. Wird dennoch einmal Sichelzell- auf normales Blut übertragen, so ist wegen des ra-

scheren Abbaus ein Icteruschub, der indessen in der Regel harmlos zu verlaufen pflegt, die mögliche Folge. Auch wenn in umgekehrtem Sinne einem homozygoten Sichelzellpatienten normales Haemoglobin enthaltendes Blut transfundiert wird, ist der Transfusionseffekt durch die raschere Eliminierung des Fremdblutes nur gering.

In bezug auf die erwähnte Sichelzellanaemie sind weitere Tatsachen für den praktisch tätigen Chirurgen bedeutungsvoll. Hämolytische Krisen bei Sichelzellträgern können akute Krankheitsbilder, vor allem abdominale Zustände, vortäuschen, die fälschlicherweise zu operativen Eingriffen veranlassen. Auch wurde bereits vor vielen Jahren eine abnorm hohe Sterblichkeit beobachtet bei jungen Leuten, die an irgendeiner infektiösen Erkrankung gelitten und in Narkose einer chirurgischen Intervention unterzogen worden waren. Es stellte sich allmählich heraus, daß ein Großteil dieser jungen Leute die Merkmale der Sichelzellanomalie aufwiesen. Beinahe bei allen Kindern, die mit der gefürchteten Oberkieferosteomyelitis in ärztliche Behandlung kommen, ist die Anomalie zu beobachten. Die Zellanomalie wurde anfänglich als Folge eines septischen Zustandsbildes aufgefaßt, während heute umgekehrt die Sichelzellanaemie als zu Infekten praedisponierender Faktor feststehen dürfte. Die sog. «rheumatischen» Gelenkerkrankungen junger Leute in Westafrika sind ebenfalls zum überwiegenden Teil Krisen bei Sichelzellanaemien. — Wichtiger als für die Beachtung der verschiedensten Differentialdiagnosen ist jedoch die Kenntnis des Zustandes für Anaesthesien bei chirurgischen, gynäkologischen oder anderen Erkrankungen. Das erhöhte Risiko einer allfälligen Anoxaemie muß bekannt sein, um den Anaesthesisten zum vorneherein auf ein gesichertes, überdurchschnittlich hohes Sauerstoffangebot zu sensibilisieren. Die Forderung, daß junge Afrikaner, vor allem in den Gebieten der Sichelzellanaemie, vor jedem operativen Eingriff in bezug auf die Sichelzellmerkmale untersucht werden sollten, scheint bei der Einfachheit der Untersuchung nicht überspitzt.

Selbstverständlich spielen auch viele für die Tropen spezifische Infektions- und Infestationskrankheiten in der speziellen tropischen Chirurgie eine Rolle. Aus dem bakteriologischen Spektrum möchten wir hier lediglich die Bedeutung der *Anaerobierinfektionen* hervorheben. Sowohl Tetanus wie Gasbrand sind in den Tropen häufig. Beim *Starrkrampf* ist heute unbedingt das Hauptgewicht auf die Prophylaxe zu legen. Da die dreimalige Impfung mit Anatoxal oder einem ähnlichen Impfstoff praktisch hundertprozentigen Schutz bei völliger Gefahrlosigkeit der Impfung selbst bietet, einen Schutz, der noch nach vielen Jahren durch neuerliche



Anatoxinverabreichung wieder innert Stunden auf volle Wirksamkeit gebracht werden kann, ist einfach unverständlich, wie viele Leute auch bei uns noch nicht durchgeimpft sind. Selbstverständlich darf bei jedem in den Tropen tätigen Arzt diese Einsicht im Hinblick auf seine eigene Sicherheit und auf diejenige seiner Familie unbedingt vorausgesetzt werden. Für die Tätigkeit im tropischen Gebiet selbst können keine allgemein verbindlichen Vorschläge gegeben werden. Die aktive Impfung, evtl. kombiniert als Simultanverabreichung von Serum und Anatoxin im Falle von Verletzungen und Verbrennungen, ist erstrebenswert; wie weit sie sich durchführen läßt, hängt von lokalen Faktoren und organisatorischen Möglichkeiten ab. Für den *ausgebrochenen Tetanus* gelten die in der allgemeinen Chirurgie und Anaesthesie vorgeschlagenen Richtlinien. Auch bei einfachen Möglichkeiten, beschränkten Pflegeverhältnissen und wenn ein geschulter Anaesthetist nicht zur Verfügung steht, sollte die Therapie des ausgebrochenen Tetanus heute doch wenigstens versucht werden. Antibiotica und vor allem die Möglichkeiten der pharmakologischen Neuroplegie geben uns heute Mittel in die Hand, die die Behandlung des Tetanus auch unter schwierigen Umständen nicht mehr so ausweglos erscheinen lassen. Dies gilt speziell auch für den Neugeborenentetanus. Auch unter primitiven Bedingungen sollte die Therapie des Tetanus neonatorum nach folgendem einfachen Schema möglich und Erfolg versprechend sein:

1. Chlorpromazin, 1 mg pro kg Körpergewicht, jede 4. Stunde.
2. Barbiturate, z. B. Phenobarbital ca. 30 mg, 12stündlich, später 24stündlich.
3. Intravenöse Dauertropfinfusion.
4. Antibiotica, z. B. Penicillin, 500 000 Einheiten pro Tag.
5. Tetanusserum, 10 000 Einheiten täglich.
6. Wasserstoffsuperoxydkompressoren auf den Nabel.
7. Atropin, 8stündlich 1/8 mg.
8. Anatoxindurchimpfung — der durchgemachte Tetanus hat keine Immunität zur Folge.

EARLE und MELLON (1958) beispielsweise berichten über 32 Fälle von Neugeborenentetanus mit nur 8 Todesfällen bei ganz ähnlichem Behandlungsschema.

*Clostridieninfektionen* können glücklicherweise durch ausge dehnte Spaltung der betroffenen Gewebe und Antibioticaverabreichung unter Kontrolle gebracht werden. Wenn trotzdem einmal eine Amputation nötig wird, so sollte diese unbedingt hoch genug erfolgen. Die Wunden sollten in diesen Fällen nur ganz locker verschlossen oder, besser noch, offen gelassen werden. Es darf an

dieser Stelle kurz auf die Amputation großer Gliedmaßen hingewiesen werden; in der Regel werden die Bewohner der ärztlich und sozialmedizinisch nicht oder mangelhaft versorgten Gebiete beispielsweise nach einer glatten Oberschenkelamputation besser zu rehabilitieren sein als nach Unterschenkelabsetzung, die eine komplizierte und schwer erlernbare prothetische Versorgung verlangt.

Aus der weitem großen Zahl der den Chirurgen interessierenden tropischen Infestationskrankheiten seien zwei hervorgehoben und auf ihre Bedeutung sei kurz hingewiesen, es sind *Amoebiasis* und *Schistosomiasis*.

*Amoebenbefall* läßt den menschlichen Organismus in verschiedenen Organsystemen erkranken; im untern Verdauungstrakt ist die Amoebiasis durch ihre Chronizität und durch die Neigung zu Komplikationen ausgezeichnet. Ausgedehnten Verdickungen der Darmwand liegen sehr oft chronische, durch Amoeben verursachte Infektionen zugrunde. Gelegentlich können daraus differential-diagnostische Schwierigkeiten gegenüber der Abgrenzung eines Carcinoms, immer gegenüber derjenigen einer Schistosomen-erkrankung, entstehen. Perforationen eines derartigen Tumors sind absolut zu vergleichen mit den Diverticulitisperforationen Europas und stellen in jedem Falle eine außerordentlich ernst zu nehmende Komplikation dar. Innere Fisteln, Blasen-Colon-Fisteln oder sogar Blasen-Colon-Scheidenfisteln können aus den beschriebenen Zuständen resultieren.

Durch Amoeben verursachte Hautulcerationen pflegen außerordentlich schmerzhaft zu sein und gleichen in ihrem Aussehen durchaus den tropischen phagedenischen Ulcerationen. Dieses identische Bild sollte eigentlich zu etwas vermehrter Untersuchung auf Amoeben in Fällen von *Ulcus tropicum* Anlaß geben. Wenn sie vorhanden sind, können die Amoeben im Eiter der Hautlaesionen ohne Schwierigkeit nachgewiesen werden.

Die Amoebenhepatitis ist die häufigste Komplikation der enteralen Histolyticainfektion. Die Leber wird dabei auf dem Blutweg erreicht. Interessanterweise scheinen sich in Afrika die Hepatitis zur Hauptsache auf Europäer und die Amoebenabszesse auf die afrikanische Bevölkerung zu beschränken. Die Abszesse selbst tendieren, wenn sie nicht chirurgisch saniert werden, zur Penetration in die Organe der Brust- und Abdominalräume und verursachen so unter Umständen lebensbedrohliche Zustände. Werden die Abszeßhöhlen eröffnet und drainiert, so ist dabei unter allen Umständen die Pleura zu schonen; in der Regel wird eine Probepunktion der Incision unmittelbar vorausgehen und schon bei der Differentialdiagnose Abszeß-Lebertumor eine nicht zu ver-

nachlässigende Rolle spielen bei der regional zum Teil sehr großen Häufigkeit der bösartigen Lebertumoren (z. B. Senegal). Abszesse des rechten Leberlappens und subphrenische Herde werden extraperitoneal incisiert, wobei am besten durch das Bett der resezierten 12. Rippe eingegangen wird. Die Rippe wird dabei lediglich proximal reseziert, die in situ belassene Spitze verhindert dann die Verletzung der Abdominalhöhle. Ist ein Abszeß des linken Leberlappens ins Pericard durchgebrochen, so sind wiederholte Spülungen und Punktionen der Drainage des Pericards unbedingt vorzuziehen. Beim Ausspülen muß jeglicher Druck wegen der Gefahr der Tamponade vermieden werden. Die Punktion wird vorteilhafterweise am sitzenden Patienten vorgenommen mit Einstich unter der Sternumspitze und Vorführen der Nadel in cranio-dorsaler Richtung. Eine Kur mit Emetin oder einem ähnlichen Präparat sollte, lege artis durchgeführt, jeden chirurgischen Eingriff unterstützen und ergänzen.

Die *Schistosomiasis* wird hier meist mit urogenitalen Affektionen in Zusammenhang gebracht. Tatsächlich sollte jedoch im Endemiegebiet der Bilharzia, hauptsächlich im Verbreitungsgebiet der *Schistosoma Mansoni*, jeder Fall von ungeklärter Nackensteifigkeit, Torticollis oder akuter und chronischer Abdominalbeschwerden an die Möglichkeit dieser Infektion denken lassen. Der allergrößte Teil der sog. Appendicitiden in Westafrika beruhen sicher auf Schistosomeninfekten. In der Regel lassen sich die Erreger zu der Zeit, in der die Beschwerden auftreten, in Stuhl oder Urin nachweisen. Es sind ja bekanntlich die ersten 8 Wochen, d. h. die Zeit vom Eintritt der Cercarien bis zu deren Ausreifung und Ovulation, die diagnostische Schwierigkeit bereiten. Der Zusammenhang portaler Hypertension mit Bilharziainfekten steht fest; gesicherte Fälle von fataler Oesophagusvarizenblutung sind beschrieben (WILLARD, 1956), dabei konnte in einem geplatzten Varixknoten ein Wurm nachgewiesen werden. — Das Bild des durch Schistosomen bedingten Cor pulmonale ist chirurgisch insofern erwähnenswert, als sich daraus die bekannten Komplikationen bei Anaesthesien und Operationen ergeben können. Schistosomeneier werden hier in der Media der A. pulmonalis gefunden, Endarteritis und Granulombildungen mit funktioneller Pulmonalstenose resultieren daraus (GELFAND, 1957). In Ägypten starben 1958 2 Prozent aller an Bilharziosen leidenden Patienten an Rechtsversagen. In ca. 60 Prozent aller Infizierten finden sich Lungenlokalisationen. Gelegentlich können Schistosomeneier im Sputum nachgewiesen werden.

Bei der Besprechung der *akuten abdominalen Krankheitsbilder* soll mit dem wohl dramatischsten Ereignis begonnen werden, ob-

gleich es eigentlich ins Gebiet der operativen Geburtshilfe gehört. Es handelt sich um die bei der Geburt entstehende *Uterusruptur*. Alle Beobachter sind sich darin einig, daß die Ruptur am häufigsten ungefähr in der 25. Stunde nach Wehenbeginn auftritt. Das Kind wird dabei sofort in die Bauchhöhle hinein geboren, und die Placenta löst sich ebenfalls meist sofort. In seltenen Fällen, bei Rissen im untern Uterinsegment, kann die Frucht extraperitoneal ausgestoßen werden. Die Beschwerden sind typisch: die heftigen Wehenschmerzen der immer protrahierten Geburt hören plötzlich unter dem Auftreten eines «reißenden» Schmerzes auf und werden abgelöst von einem dumpfen Dauerschmerz. Sofort stellt sich auch ein zunehmender Schockzustand ein mit sämtlichen klinischen Zeichen, so daß wir bei diesen Patientinnen das Paradigma des schweren peritonealen Schocks vor uns haben. Vorausgegangene Sectio caesarea oder früher durchgemachte Rupturen praedisponieren zu neuen Rupturen. Keine Spontangeburt nach Sectio caesarea sollte abgeschlossen werden ohne Austastung des Fundus. Größte Gefahr besteht bei Wendungsversuchen nach längerer Geburtsdauer, bei lebendem Kind wird in diesen Fällen ohnehin die Schnittentbindung im Zentrum der therapeutischen Erwägungen stehen. Auf ein Symptom darf hier noch hingewiesen werden, das sich einstellt nach extraperitonealen Uterusrupturen im untern Segment. Es entwickelt sich in diesen Fällen eine prae- und suprapubische Gasansammlung mit einer Symptomatologie, die derjenigen bei Gasgangraen durchaus entspricht. Die Häufigkeit der Uterusruptur ist groß und bewegt sich beispielsweise in verschiedenen Gebieten Afrikas zwischen 0,5 und 1,2 Prozent aller Geburten. Die Therapie ist operativ, sollte jedoch immer so konservativ als möglich sein. Das Elend junger Frauen ohne Menstruation ist in den tropischen Ländern groß; die Frauen verlieren alle sozialen Rechte und werden vom Ehemann mit Sicherheit verstoßen. Das Abdomen ist von einem Pfannenstielschnitt aus zu eröffnen — diese Schnittführung führt viel weniger zu Keloiden bei der ohnehin sehr dazu neigenden Bevölkerung tropischer Gegenden. Kind und Placenta sind auszuräumen und die Risse im Uterus, die sich oft in die Blase fortsetzen, zu nähen und anschließend zu peritonealisieren. Bei der meist geringen Übersichtlichkeit des Operationsterrains empfiehlt sich, nach Extraktion von Kind und Placenta den Unterbauch mit einer großen feuchten Kompresse während einiger Minuten abzustopfen. Nach Entfernung der Tamponade ist man oft über das Ausmaß der wieder gewonnenen Übersicht erstaunt und kann auch schwerere Risse zuverlässig versorgen. Ist die Blase verletzt, so wird nach Blasen-naht für 48 Stunden ein Blasenkateter eingelegt, der mit Vorteil



an eine Dauertropfleitung, die in einem Standgefäß, das unter dem Bett steht, endet, angeschlossen wird. Wichtig ist, die Patientinnen auf die Notwendigkeit der Hospitalisation bei spätern Geburten aufmerksam zu machen; ausgedehnte Rupturen sind unter Umständen eine Indikation zur Tubenligatur.

*Darmobstruktionen* sind außerordentlich häufig und auf die verschiedenartigsten regionalen Besonderheiten zurückzuführen. Neben den bereits angeführten Parasitenkrankheiten sind es an erster Stelle die incarcerierten Hernien, die zur Passageverlegung führen. Volvulus einzelner Darmabschnitte, speziell des Sigmoids, und Invaginationen spielen eine sicher größere Rolle als in Europa. Bei Verdacht auf Ileus oder Peritonitis ist die Operationsindikation großzügig zu stellen. Da die Dauer der Beschwerden in der Regel nicht genau bekannt ist, muß in vielen Fällen mit geschädigten Darmteilen gerechnet werden. Konservative Versuche mit Miller-Abbott-Sonden, Einläufen usw. führen oft nicht zu befriedigenden Ergebnissen, und die Prognose des in Frage stehenden Darmabschnittes wird während der Zeit des Abwartens immer schlechter. Wenn reseziert werden muß, stellt die primäre Resektion mit anschließender Anastomose unter tropischen Bedingungen immer den besten Weg dar. Selbstverständlich verbaut man sich mit langem Zuwarten unter Umständen dieses Procedere, denn man kann es natürlich einem schwer mitgenommenen Patienten nicht mehr zumuten. Erfahrungen haben gezeigt, daß in den Tropen, vor allem bei etwas beschränkten Pflegeverhältnissen, jede Art von Enterostomie ein eigentliches *Débâcle* darstellt.

Das über die liberale Operationsindikation Gesagte gilt speziell auch für die vielen *strangulierten Hernien*. Ist einmal eine Hernie incarceriert, so stellt sie ohnehin eine absolute Indikation zur Operation dar. Ist der eingeklemmte Darmabschnitt nicht geschädigt, so ist das Risiko der Operation nicht größer als beim Wahleingriff. Besteht jedoch schon eine Schädigung der zirkulatorischen und funktionellen Verhältnisse am Darm, so ist ebenfalls mit Zunahme des Schadens unter abwartender Therapie zu rechnen, vor allem dann, wenn massive manipulatorische Maßnahmen und Repositionsversuche den Darm zusätzlich traumatisieren. Das möchten wir vor allem für die kleinen eingeklemmten Brüche betonen: die *Richtersche Hernie*, d. h. der Darmwandbruch, oft mit femoraler Bruchpforte (und im Gegensatz zur *Littréschen Hernie*, die lediglich eine Incarceration des *Meckelschen Divertikels* bezeichnet) ist häufig und das Incarcerat, d. h. meist ein Stück Dünndarm, pflegt in der Mehrzahl der Fälle nekrotisch zu sein. Ist das Darmwandstück klein, so kann es evtl. eingestülpt und übernäht werden, ist es größer, wird die Resektion des Darm-



teiles notwendig. Die End-zu-End-Anastomose glauben wir auf Grund guter Erfahrungen für die allermeisten Fälle von Dünndarmresektion empfehlen zu können. Das Bestehen einer eingeklemmten Hernie betrachten wir also als eine absolute Indikation zur Operation und möchten vor Repositionsversuchen warnen. Die «*en bloc réposition*» incarcerierter Inguinalhernien stellt ein unerfreuliches Resultat konservativer Versuche dar und dürfte nicht allzu selten sein. Der Bruch wird dabei *zusammen mit dem Schnürring* gegen die Peritonealhöhle zu verlagert und scheint dann reponiert zu sein. Weiterbestehende Beschwerden sollten in diesen Fällen dann den Entschluß zur Operation nicht mehr hinauszögern. — Antibiotica nach Hernienoperationen sind unseres Erachtens nur ganz selten indiziert. Ganz abgesehen davon, daß gerade Hernienoperationen für den Operateur eine dauernde Kontrolle seiner Selbstdisziplin und Sorgfalt darstellen, propagiert die zu großzügige Antibioticaanwendung lediglich die Ausbreitung des Hospitalismus mit resistenten Erregern.

*Volvulus der Sigmaschlinge* stellt eine sehr häufige Notfallsituation dar. Betroffen werden nach übereinstimmenden Berichten aller Chirurgen, die über größere Zahlen von Operationen dieses Zustandes verfügen, fast ausschließlich Männer jenseits des 40. Lebensjahres. In Amerika ist die Frequenz des Sigmoidvolvulus bei der schwarzen Bevölkerung ungleich viel höher als bei der weißen. Eine auffallende Länge des freien Sigmaabschnittes scheint für die Torsion Vorbedingung zu sein. Womit die anatomische Eigenart des Dolichosigmas zusammenhängt, kann nur schwer beurteilt werden, offenbar spielen ernährungstechnische Besonderheiten eine Rolle. Die Torsion ist sicher noch viel häufiger und führt erst zu Ileus-Erscheinungen, wenn sie mehr als 180 Grad beträgt. Immer lassen sich bei der Operation am Meso zahlreiche Narben als Zeichen früherer, klinisch nicht so stark in Erscheinung getretener, Torsionen nachweisen. Gelegentlich wird die Diagnose recidivierender Torsionen auch einmal gestellt werden können, ohne daß ein Ileus vorliegt. Auch in diesen Fällen finden sich bei der Operation neben der breiten Auswulzung und Verdickung der Taenien immer das Meso durchziehende Narbenstränge. Das klinische Bild des Sigmoidvolvulus ist charakteristisch. In der Regel kommen die Patienten erst am zweiten oder dritten Tag nach der erfolgten Torsion zur Hospitalisation und sind dann schon im Stadium der Darmparese. Die Therapie ist operativ — zahlreiche Methoden zur Verhinderung des Torsionsrecidivs sind angegeben worden. Sämtliche Sigmoidopexieveruche sind jedoch zu unterlassen. Wer je nach der Fixation der freien Darmschlingen bei einer infolge Recidivs erfolgten Reopera-

tion gesehen hat, wie sämtliche Stellen, an denen der Darm an die Bauchwand fixiert worden war, strangförmig ausgezogen waren und den Abdominalraum in Form zahlreicher Briden durchliefen, wird bestätigen, daß diese Fixationsversuche größeren Schaden als Nutzen anrichten. Es wird durch sie das Recidiv nicht nur nicht verhindert, sondern darüber hinaus dem Dünndarm-Ileus durch innere Incarceration oder Torsion um eine der Briden Vorschub geleistet. Das ideale Verfahren ist zweizeitig: In der ersten Sitzung wird die Schlinge einfach detorquiert und das Abdomen primär unter Wiederherstellung der anatomischen Bauchdeckenschichten verschlossen. Eine mediane untere Laparotomie ist der beste Zugang dafür. In einer zweiten Sitzung wird die Schlinge dann reseziert und die Darmenden werden End-zu-End reanastomosiert. Da es oft schwerfällt, die Leute nach Eintritt der Beschwerdefreiheit von der Notwendigkeit eines Zweiteingriffs zu überzeugen, sollte die Resektion so bald als möglich nach der ersten Operation vorgenommen werden. 10 Tage nach der ersten Laparotomie sind die Patienten in der Regel noch hospitalisiert und werden dann auch bei einigermaßen gutem affektivem Rapport mit dem Chirurgen von der Notwendigkeit des zweiten Eingriffs überzeugt werden können. Wir glauben, daß die medikamentöse Darmsterilisation vor der Resektion durchgeführt werden sollte, ohne ihr jedoch eine allzu große Bedeutung beizumessen. Glücklicherweise ist der Darm bei torquirter Sigmoidschlinge auch nach mehrtägiger Anamnese in der Regel nicht irreversibel geschädigt und erholt sich nach Normalisierung der anatomischen Verhältnisse rasch. Ist dennoch einmal eine Darmnekrose vorhanden, so ist die Prognose getrübt. Eine primäre Resektion kommt nicht in Frage, dazu ist der Zustand immer zu schlecht; Vorlagerung nach MICULICZ ist meist nicht möglich, da die Nekrose am Fußpunkt der Schlinge oft nicht eventriert werden kann. Am besten werden das Sigmoid distal durchtrennt, sein analer Stumpf blind verschlossen und der orale Teil vorgelagert und abgetragen. Nach genügender Erholung des Patienten ist die Reanastomosierung unter Mobilisation der linken Flexur meist gut möglich. Mit einem Darmrohr kann der aborale Darmteil gut dargestellt werden, so daß seine Auffindung keine Schwierigkeit bereitet. Das gleiche Vorgehen hat sich auch bei der Operation von Diverticulitisperforationen gut bewährt. Blutersatz, Antibiotikaschutz und eiweißreiche, teilweise parenterale, Ernährung sind in diesen schwereren Fällen unentbehrliche chirurgische Hilfsmittel. Die segensreiche Rolle von Bluttransfusionen hauptsächlich in der Periode des toxischen Ileuszustandes kann nicht genug hervorgehoben werden. Die Diagnose des Sigmoidvolvulus ist nicht

schwer; im Zweifelsfall wird sie durch ein Röntgenbild gesichert — das Abdomenleerbild zeigt dabei einen riesigen, den ganzen Mittelbauch durchziehenden Flüssigkeitsspiegel mit überstehender Gasansammlung.

Die hier am Beispiel des Sigmoidvolvulus beschriebene Torsion kann bei eigentlich allen an einem dünnen Hilus oder Meso befestigten Bauchorganen vorkommen. Hochdramatisch verläuft gelegentlich die *Torsion der Milz*, wobei die chronische Vergrößerung des Organs im Malariaendemiegebiet die Drehung begünstigt. Ist die Diagnose der Milztorsion einmal gestellt, so ist die Operation leicht, da der Milzstiel in diesen Fällen immer lang und das Organ sehr beweglich ist. Ein linksseitiger Rippenbogenrandschnitt mit Durchtrennung des linken M. rectus abdominis stellt den besten Zugangsweg dar.

Häufige Drehungen werden auch am Coecum beobachtet. Allerdings scheint hier die *Invagination* des ileocecalen Abschnitts gegenüber der Torsion an Bedeutung zu gewinnen. Zu den Eigenarten der geographischen Pathologie gehört das gebietsweise Auftreten gewisser Organveränderungen in relativ begrenzten Gebieten. So konnten wir beispielsweise in der Gegend des Kiwusees das gehäufte Vorkommen der ileocecalen Invagination beobachten und behandeln. Das Ereignis ist dort außerordentlich häufig und betrifft, entgegen allen Erwartungen, hauptsächlich junge Frauen im Alter von 16 bis 20 Jahren und meist nach Geburten. Bei der Häufigkeit der Invagination ist die Diagnose sehr leicht, zumal sich bei den in der Regel magern Individuen der Invaginationstumor deutlich durch die sehr dünnen Bauchdecken durchtasten läßt. Die Operation ist, wenn die Diagnose gestellt ist, ebenfalls leicht.

Im gleichen Gebiet Zentralafrikas, in dem bei jungen Frauen die ileocecale Invagination so häufig ist, findet sich ein Krankheitsbild, das sowohl wegen der sich in seinem Gefolge einstellenden Komplikationen als auch wegen seiner Ungewöhnlichkeit an dieser Stelle bemerkenswert scheint. Es handelt sich um das *Magencarcinom*, das sehr häufig ist und in einem außerordentlich hohen Prozentsatz jugendliche Patienten zu befallen scheint. Außerdem ist die Geschlechtsverteilung 1:1, ein Überwiegen des männlichen Geschlechtes, wie etwa bei uns, also nicht festzustellen. Unsere traurigen Erfahrungen, daß bösartige Tumoren in jugendlichem Alter prognostisch ungünstiger verlaufen als in späteren Lebensabschnitten, lassen sich dort bestätigen. Junge Frauen beispielsweise im Alter von 20 bis 25 Jahren mit inoperablem Magencarcinom sind dort keine Seltenheit — mehrfach mußten wir der carcinomatös bedingten Passagestörungen wegen Gastro-

enterostomien anlegen oder Perforationen übernähen. Bis heute ist es beispielsweise auch CEUTERICK und GIGASE, die dieses eigenartige Krankheitsbild im nordöstlichen Kongo seit Jahren bearbeiten, nicht gelungen, eine ursächliche Noxe für diese enorm gesteigerte, eigenartige Häufigkeit des Magencarcinoms inkriminieren zu können. Histologisch handelt es sich um Adenocarcinome, die im histologischen Aufbau keine Besonderheiten aufweisen.

Um noch einmal zurückzukommen auf die verschiedensten Arten der Darmverlegung, erscheint es wichtig, auf eine therapeutische Möglichkeit hinzuweisen, die uns heute doch erlaubt, auch in jenen Fällen von *Adhaesionsileus* noch ein erfolgversprechendes therapeutisches Procedere einzuschlagen, in denen wir früher vor der immer unliebsamen Situation der Darmobstruktion durch zahlreiche Verwachsungen der Dünndarmschlingen zu stehen pflegten. Wohl konnte jeweils der akute Zustand mit partiellen Resektionen, Umgehungsanastomosen usw. mehr oder weniger notdürftig behoben werden. Zurück blieb jedoch immer das Gefühl einer gewissen Machtlosigkeit, das Gefühl, zu wissen, daß über kurz oder lang mit einem Ileusrecidiv infolge weiterer Adhaesionen zu rechnen war. Viele Patienten wurden so nach wiederholten Operationen und Resektionen notgedrungen einem bedauernswerten Siechtum mit vollständiger Verdauungsinsuffizienz zugeführt. Gerade bei der Vielzahl der Krankheitszustände, die in den Tropen zum Bilde des Adhaesionsileus führen können, stellt die *Operation* von NOBLE eine der bestechendsten Neuerungen der operativen Chirurgie dar. An Kriegsverletzten beobachtete NOBLE, daß in den Fällen, in denen der ganze Dünndarm unter sich mit breiten und ausgedehnten Verwachsungen zu einem einzigen Paket verbacken war, die Gefahr des Ileus auffallend gering war. Auf dieser Beobachtung basiert sein Vorgehen, das darin besteht, die Verwachsungen nicht nur nicht zu verhindern, sondern sie sogar anzustreben, allerdings *unter Einhaltung eines ganz gezielten Richtungsverlaufs der Dünndarmschlingen*.

Technisch wird so vorgegangen, daß der ganze Dünndarm aus seinen Adhaesionen heraus befreit wird. Allfällig dabei entstehende Serosarisse sollten peritonealisiert werden. Der befreite Darm wird dann *handharmonikaartig* gefaltet, wobei die einzelnen Darmschlingen eine Länge von 15 bis 20 cm aufweisen sollten. Die Schlingen werden ganz am Mesenterialansatz unter sich durch Nähte vereinigt, und zwar durch fortlaufende Naht. Die fortlaufende Naht ist wichtig; wir haben zwei Recidive gesehen nach Einzelknopfnähten, bei denen das beim Sigmoidvolvulus beschriebene Ereignis der bridenartigen Ausziehung der Nahtstellen eingetreten und von einem Recidiv gefolgt worden war. Wichtig ist ferner, die unterste Schlinge — es handelt sich dabei um die bei der Ausführung der Faltung zuerst versorgte — gegen cranial aufwärtssteigen zu lassen. Ca. 20 cm vor dem *Treitzschen* Band ist die Faltung zu beenden. Das ganze Paket kann dann in toto reponiert werden. Bei starkem Flüssigkeits- und



Gasgehalt der Dünndarmschlingen ist die Leersaugung von einer kleinen Enterotomie aus sehr zu empfehlen und stellt meistens sogar eine technische Voraussetzung für die Faltung nach NOBLE dar.

Der postoperative Verlauf nach *Nobleschen Operationen* ist hie und da, vor allem, wenn im Ileuszustand operiert werden mußte, etwas mühsam, die Darmtätigkeit kommt in diesen Fällen nur zögernd in Gang. Es empfiehlt sich in diesen Fällen, wo gewisse postoperative Schwierigkeiten zu erwarten sind, während der Operation eine Sonde durch den Pylorus in den Magen vorzuschieben, um so nach der Operation die Möglichkeit der Darmentleerung durch Anschluß einer Saugpumpe in der Hand zu haben. An die Kaliumverarmung muß dabei gedacht werden, vor allem dann, wenn Dünndarminhalt während längerer Zeit aspiriert wird. Steht ein Photometer zur Bestimmung der Blutelektrolyte nicht zur Verfügung, so denken wir gerne daran, daß uns in der Frischbluttransfusion ein gutes Mittel zum Elektrolytausgleich zur Verfügung steht. Unter Umständen mag es zu empfehlen sein, die Dünndarmfaltung nach NOBLE als Wahleingriff im Intervall vorzunehmen, wenn der Zustand des Patienten für den immerhin 1 bis 1½ Stunden dauernden Eingriff zu prekär erscheint. Auf alle Fälle glauben wir, daß jeder Arzt, der sich in den Tropen mit chirurgischen Aufgaben befaßt, früher oder später über die Möglichkeiten froh sein wird, die ihm die Operation von NOBLE in die Hand gibt.

Bei den riesigen *Hydrocelen*, die zum Alltag der tropischen Chirurgie gehören, ist das Problem des enorm verlängerten Samenstrangs groß. Entfernen wir die Hydrocele und belassen die Organe des Scrotums, so wird sich der lange Samenstrang in den meisten Fällen einmal knoten, torquieren oder er wird sonst irgendwie abgeknickt. Nekrosen von Hoden und Nebenhoden sind die unausbleibliche Folge und führen zur Exstirpation des Organs. Das Verfahren von NOBLE können wir am Samenstrang nachahmen, so eine Verkürzung erreichen und außerdem eine Festigung seiner Struktur, die spätern Tendenzen zur Aufknäuelung entgegenwirkt.

Die akute *Appendicitis* als eigentliche «Zivilisationskrankheit» ist nach unsern Erfahrungen in den Tropen eher selten und beruht meistens, wenigstens im Endemiegebiet, auf Schistosomeninfektionen. Es sind im allgemeinen die Leute des gehobeneren Lebensstandards, die an Appendicitis erkranken — Stadtbevölkerung ist häufiger befallen als die ländliche. Auch Afrikaner beispielsweise, die in ein anderes Milieu versetzt werden, zeigen eine Häufung der Appendicitisfrequenz, was an den ghanesischen UNO-Truppen im Kongo beobachtet werden konnte. Wenn eine



Appendicitis einmal auftritt, scheint der Verlauf foudroyanter zu sein als in Europa, was bei der Indikationsstellung zur Operation beherzigenswert erscheint.

Einige Bemerkungen über allgemeine Wundheilung und Wundbehandlung sollen diesen Teil der Notfallchirurgie beschließen. Dabei muß unbedingt hingewiesen werden auf eine chirurgisch sehr bedeutungsvolle Eigenart pigmentierter Menschenrassen. Es handelt sich um die sehr ausgeprägte Tendenz zur Bildung oft excessiver *Keloide*. Es liegt nahe, nach einer gemeinsamen Ursache von Hautpigmentation und überschießender Narbenbildung zu suchen. Da Hormone der 17-Ketosteroidgruppe sowohl auf die Formation von Narbengewebe wie auch auf die Hautpigmentation, d. h. auf die Melaninstimulation, Einfluß haben, ist ein derartiger Zusammenhang wahrscheinlich und bedarf dringend weiterer Abklärung. Es wäre jedoch überheblich, die nach Operationen oft auftretenden und gelegentlich grotesken Keloide mit innersekretorischen Eigenheiten und hereditären Rassenmerkmalen entschuldigen zu wollen. Hautincisionen, die nicht im Verlauf der bekannten *Langerschen* Hauptspaltlinien geführt werden, praedisponieren zum vorneherein zur Keloidbildung, vor allem an Körperstellen, die dem Licht und der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind. Wunden, die genäht werden und deren Naht unter Spannung steht, geringere oder erheblichere Wundinfekte durch Fremdkörper, Nahtmaterial usw. sind gefolgt von der lästigen Keloidbildung. Thierschlappen, bei deren Entnahme das Messer etwas zu tief griff und das subcutane Gewebe verletzte, geben in gleicher Weise Anlaß dazu. *Dabei stellen die Keloide keineswegs nur eine kosmetisch ins Gewicht fallende Veränderung dar.* Wer je erleben mußte, welches Elend über die Eltern eines Kindes, das, von schweren Verbrennungen wohl genesen, durch Keloidbildung vor allem in seiner Nachtruhe dauernd belästigt ist, hereinbricht, wird sicher den notwendigen Respekt vor dieser Hautveränderung bekommen. Gerade nach Verbrennungen sind Keloide ja auch in Europa nicht selten; wenn diese an sich bescheidene Keloidbildung mit den oft außerordentlich störenden Beschwerden durch unstillbaren Juckreiz und durch andere Sensationen in Relation gesetzt werden zur abundanten Keloidbildung dunkler Rassen, so werden die Konsequenzen nicht schwer zu ziehen sein. Beachtung der *Langerschen* Hautspaltlinien, Vermeidung jeglicher Spannung bei Wundverschlüssen, evtl. Entlastungsschnitte und plastische Versorgung von Hautdefekten werden mithelfen, die Keloidbildung in einem erträglichen Rahmen zu halten. Licht- und Sonnenbestrahlung frischer Operationswunden ist zu vermeiden, der Entnahme von Thierschlappen ist größte Vorsicht beizumessen, und

Serom- sowie Haematomansammlungen sind durch entsprechende Maßnahmen auszuschalten. Dabei hat sich das Drainageprinzip von REDON, bei dem ein dünner Kunststoffschlauch in die Wunde eingelegt und mit einer unter Sog stehenden Sammelflasche verbunden wird, besonders bewährt. Die Methode ist billig, einfach in der Handhabung und weitgehend imstande, durch Verhinderung von Flüssigkeitsansammlungen auch die Gefahr postoperativer Infekte und Keloidbildungen vermeiden zu helfen.

#### *Literatur.*

- EARLE, ALEXANDER M. & MELLON, LARIMER W. Jr. (1958). Tetanus neonatorum. A report of thirty-two cases. — Amer. J. trop. Med. Hyg. 7, 315-316.  
CEUTERIK, R. (1960). Persönliche Mitteilung.  
GELFAND, MICHAEL. (1957). Cor-pulmonale and cardio-pulmonary schistosomiasis. — Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg. 51, 533-540.  
GIGASE, A. (1960). Persönliche Mitteilung.  
WILLARD, BEN C. Jr. (1956). Fatal hematemesis in *Schistosoma mansoni* infection. — Amer. J. trop. Med. Hyg. 5, 150-157.

#### *Résumé.*

Un rapport est donné traitant les problèmes spéciaux de la chirurgie d'urgence tropicale mettant en évidence quelques principes du traitement chirurgical. L'importance de la trépanocytose pour l'anesthésiologie et la chirurgie est relevée. Du point de vue chirurgical quelques propositions sont données concernant le traitement en cas d'infections anaérobiques ; l'amœbiase et la schistosomiase sont largement discutées. Quelques particularités de la pathologie régionale sont mentionnées. L'importance des chéloïdes abondantes dont la formation est énorme chez les races pigmentées est rapportée et les moyens qui puissent les éviter sont discutés.

#### *Summary.*

The paper gives a survey on special problems of tropical emergency surgery and some principles of surgical treatment. The importance of sickle cell anaemia in the field of general surgery and anesthesia is pointed out. Proposals are given in treatment of anaerobic infections; amoebic and schistosoma infestations are crossly discussed from surgical point of view. In abdominal surgery some particularities of geographical pathology and surgery are mentioned. Importance of keloid formation in pigmentated races is emphasized and its avoidance briefly discussed.

---