Aus der Chirurgischen Klinik der Charité in Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand)

**Zur künstlichen Blutleere der unteren
Körperhälfte nach Momburg.¹⁾**

Von Dr. G. Axhausen, Assistenzarzt der Klinik.

So alt auch die Bestrebungen sind, bei verstümmelnden Operationen in der Hüftgegend die gefürchteten Blutverluste durch entsprechende Vorkehrungen einzuschränken resp. zu verhindern, so muß doch der von Momburg (1,2) angegebene

¹⁾ Vortrag in der Sitzung der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 10. November 1908.

und an drei Fällen praktisch erprobte Vorschlag als ein neuer Schritt auf diesem Wege begrüßt werden.

Wenn die schon von älteren Chirurgen geübte digitale Aortenkompression durch Lister und v. Esmarch mit der Konstruktion besonderer Kompressarien weiter ausgebaut wurde, so lag doch auch der Anwendung dieser Instrumente die Idee zugrunde, die Aorta isoliert zu komprimieren, ein Vorgehen, das damals wohl allein berechtigt erscheinen durfte. Die Sorge vor der Druckwirkung auf die Eingeweide und speziell auf die Därme kommt in den Ausführungen dieser Autoren deutlich zum Ausdruck. So gab v. Esmarch den dringenden Rat, in solchen Fällen den Patienten erst energisch abführen zu lassen und ihn dann vor der Anlegung des Compressariums auf die rechte Seite zu legen, damit die Därme nach rechts herüberfallen könnten und nicht zwischen Pelotte und Unterlage gerieten.

Es liegt auf der Hand, daß die Unsicherheit, die überhaupt der Pelottenwirkung zur Arterienkompression eigen ist, im speziellen Fall der Aortenkompression bei dem Umfang des Wirkungsortes und der Lage der Aorta zur Wirbelsäule sich noch in viel höherem Maße fühlbar machen mußte. Hierauf ist wohl die Tatsache zurückzuführen, daß für die genannten Operationen eine Reihe anderer Verfahren ersonnen wurde, um den gleichen Zweck ohne die Aortenkompression zu erreichen (Trendelenburg, Senn, Schönborn u. a.).

Daß der Vorschlag Momburgs, die alltäglich an den Extremitäten geübte zirkuläre Abschnürung einfach auf den Unterleib, auf die Aorta zu übertragen — durch einen zwischen Rippenbogen und Becken in der „Taille“ mehrfach herumgelegten, straff angezogenen fingerdicken Gummischlauch — daß dieser Vorschlag technisch das einfachste und, was die Blutleere anbelangt, das gründlichste und sicherste Verfahren darstellen muß, kann einem Zweifel kaum unterliegen. Gewiß ist es aber eine eigenartige Empfindung, beim Menschen die ganze untere Körperhälfte mit einem Male aus der Zirkulation auszuschalten; und ich muß gestehen, daß sich auch bei uns angesichts der „Wespenform“, die die Taille unter der Wirkung der Umschnürung annahm, ein unbehagliches Gefühl einstellte. Es ist ein Verdienst Momburgs, daß er dem Gedanken, der ihm zunächst selber „ungeheuerlich“ erschien, gleichwohl näher trat und ihn ungeachtet aller Gefühlsempfindungen praktisch zur Ausführung brachte, weil ihm von physiologischen und chirurgischen Gesichtspunkten aus nichts gegen die Anwendbarkeit zu sprechen schien. Dem wird es gewiß keinen Abbruch tun, daß die Idee ähnlich schon vor einer Reihe von Jahren einmal zur Ausführung gelangt ist.

Franke (3) erinnert daran, daß er eine elastische Umschnürung des Leibes zu gleichen Zwecken schon im Jahre 1897 vorgenommen habe. Da aber hierbei gleichzeitig eine Pelotte in Anwendung kam, so ist es nicht ganz klar, ob die Wirkung auf die Aorta der Pelotte im Sinne Listers und v. Esmarchs oder wirklich der Umschnürung mit der Martinschen Binde zukam. Auf jeden Fall hat Franke dies Verfahren sofort wieder verlassen, und er konstatiert in der damaligen kurzen Mitteilung (4), daß er für den gewollten Zweck dem Esmarchschen Compressarium den Vorzug geben müsse.

Für die praktische Anwendung der Methode Momburgs in der Folgezeit wird es einzig und allein darauf ankommen, ob sie ohne Schädigung der Patienten ausgeübt werden kann. Ist dies der Fall, so wird sie sich allen theoretischen Bedenken zum Trotz sicher ihren Platz in der chirurgischen Operationstechnik erwerben.

Da außer den drei von Momburg erwähnten Fällen bisher nur eine Mitteilung (aus der Leipziger Klinik von Rimann [5]) über die Anwendung des Verfahrens vorliegt, so mag die Mitteilung eines weiteren Falles berechtigt erscheinen, in dem es sich, wie ich gleich vorweg nehmen will, ebenfalls glänzend bewährt hat.

Es handelte sich um einen 30jährigen Mann, bei dem seit dem achten Lebensjahre eine schwere rechtseitige tuberkulöse Coxitis bestand, die vielfach operiert und auch reseziert worden war. Der Zustand des Beines (starke Verkürzung, schwere Atrophie) und der Hüfte (allgemeine Druckempfindlichkeit, ringsum Fisteln, starke Eitersekretion) sowie der Gesamtzustand des Patienten erforderte

die Exartikulation coxae, die am 15. Mai in der Klinik ausgeführt wurde. Trotz fieberlosen Verlaufs erfolgte keine Heilung. Die Drainöffnungen wurden zu stark eiternden Fisteln; die Narbe brach an verschiedenen Stellen wieder auf; der Gesamtzustand wurde schlechter.

Es konnte daher ein neuer Eingriff nicht umgangen werden der voraussichtlich zur Entfernung kranker Beckenteile führen mußte. Da ich bei dem Allgemeinbefinden des Patienten auf jede Weise Blut sparen zu müssen glaubte, beschloß ich, unter Zustimmung meines stellvertretenden Chefs (Prof. A. Koehler), das Momburgsche Verfahren in Anwendung zu bringen. Nur schien es mir praktisch, den Schlauch erst in tiefer Narkose anzulegen, erstlich, um die Sicherheit der Blutleere zu erhöhen (Muskelerschlaffung!), weiter um die Zeit der Kompression nach Möglichkeit abzukürzen und schließlich, um dem Patienten die doch zweifellos vorhandene Unannehmlichkeit der Konstriktion zu ersparen. Da auch nach Momburgs Angaben allein das objektive Zeichen des Femoralispulses den Indikator für den Grad der Festigkeit abgibt, die die Umschnürung erhalten muß, so konnte ich keine Gegenindikation für die Anlegung in Narkose erkennen. Ich nahm den Schlauch (fingerdicker Drainschlauch) doppelt; es genügten drei Umschnürungen. Vor der Anlegung desselben wurde das linke Bein senkrecht erhoben und nach der Anlegung tief gelegt.

Operation: Inzision der alten Narbe unter Umschneidung der Fisteln; Verlängerung des Schnittes nach außen fast bis zum Beckenkamm. Freilegung der Pfanne und des Beckenknochens. Knochen in weiter Ausdehnung krank. Resektion der Pfannengegend und des angrenzenden Beckenteils bis über die Spina anterior superior hinauf, Verfolgung der zahllosen eitergefüllten Fistelgänge; Exzision derselben samt umgebendem schwieligen Gewebe. Hierbei kam ich in die Gegend der Stümpfe der großen Gefäße, die im narbigen Gewebe nicht sofort zu finden waren. Deswegen tiefer Schnitt ins Narbengewebe quer zum Verlauf der Gefäße; es erscheinen sofort auf der Schnittfläche die klaffenden, leeren Lumina; die Gefäße können nun leicht präparatorisch nach oben isoliert und ligiert werden. Exzision alles Narbengewebes bis ins Gesunde herein. Umstechungen sichtbarer Gefäße. Bis hierher war die Blutung praktisch gleich Null; auch aus der Spongiosa des Beckenknochens quollen nur wenige Tropfen. Jetzt Tamponade der Wunde, Kompression. Lösung des Schlauches, der im ganzen 45 Minuten gelegen hatte, nach Umlegen einer elastischen Binde um das linke Bein. Langsames Lösen derselben. Eine irgendwie erhebliche Beeinflussung der Herztätigkeit konnte nicht beobachtet werden. Nach Freilegung der Wunde erwiesen sich nur noch wenige Umstechungen spritzender Gefäße nötig. Muskelnahrt, Hautnaht. Drei dicke Drains.

Bis zum Verbandswechsel hatte Patient nur einige Eßlöffel Blut verloren, im wesentlichen aus der Spongiosa des durchtrennten Knochens.

In der Folgezeit sind nicht die geringsten Störungen oder Beschwerden aufgetreten.

Es konnte also im vorliegenden Fall durch die technisch so überaus einfache Umlegung des Schlauches um die Taille für die ganze Dauer der Operation vollkommene Blutleere erzielt werden, ohne daß das Operationsterrain auch nur im geringsten eingeschränkt wurde und ohne daß unmittelbar oder im späteren Verlauf auch nur die leichtesten Störungen aufgetreten wären.

Der Vorteil der vollkommenen Blutleere erschien in unserem Falle besonders eklatant. Ohne dieselbe hätte sich wohl die Operation bei der Art des Befundes und dem erforderlichen Vorgehen, bei der notwendigen Dauer und bei der Größe der Wunde zu einem recht blutigen Eingriff gestaltet. Es dürfte wohl durchaus fraglich sein, ob der geschwächte Organismus des Patienten einen solchen Eingriff überstanden hätte. Auch die weiteren Vorteile der vollkommenen Blutleere machten sich höchst angenehm bemerkbar: die Zeitersparnis und die Leichtigkeit, krankes Gewebe zu erkennen und zu verfolgen. Gegenüber der Aortenkompression durch Finger oder Pelotte ist neben der Vollkommenheit der Blutleere auch das Gefühl der Sicherheit, das die Umschnürung gewährt, nicht gering zu schätzen.

Von nachfolgenden Beschwerden und Störungen ist unser Patient, wie die vier Fälle Momburgs und Rimanns, freigebieben; selbst die von jenen Autoren beobachtete vorübergehende Herzalteration unmittelbar nach Wiedereinschaltung der unteren Körperhälfte in die Zirkulation war in unserem Falle nicht wahrzunehmen.

So ist das Verfahren bisher ohne Schädigung der Patienten angewandt worden. Wenn in dem ersten von Franke veröffentlichten Fall vorübergehende Darmblutungen aufgetreten

sind, so wird man dies wohl mit größerer Berechtigung auf die Wirkung der improvisierten Pelotte (Nadeldose aus Porzellan!) zurückführen müssen, wie dies auch von Franke geschehen ist.

Ob nicht doch in manchen Fällen üble Folgen möglich sind — hierüber und damit über das Schicksal der Methode kann nur die Erfahrung entscheiden.

Literatur: 1. Momburg, Die künstliche Blutleere der unteren Körperhälfte. Zentralblatt für Chirurgie 1908, No. 23. — 2. Derselbe, Zur Blutleere der unteren Körperhälfte. Ebenda No. 41. — 3. Franke, Zur vorläufigen Mitteilung von Stabsarzt Dr. Momburg: Künstliche Blutleere etc. Ebenda No. 31. — 4. Derselbe, Die Amputatio colli femoris als Ersatz der Exarticulatio coxae. (Darmblutung nach elastischer Umschnürung des Leibes.) Zentralblatt für Chirurgie 1897, S. 1169. — 5. Rimmann, Zur künstlichen Blutleere der unteren Körperhälfte nach Momburg. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1908, Bd. 94, S. 159.