# BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

DES

# SCIENCES MÉDICALES

DU

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

1909.

TH. SCHROELL, LUXEMBOURG.

# BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

DES

# SCIENCES MÉDICALES

DU

## GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

1909.

TH. SCHROELL, LUXEMBOURG.

*La Société des sciences medicales, en décidant l'impression d'un travail, considère les opinions émises comme propres à leur auteur, auquel elle laisse toute responsabilité. Elle n'entend ni les approuver ni les improuver.*

# LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

BUREAU.

MM. Dr **A. Flesch**, Président.

Dr **M. Weber**, Dr **Ern. Drüssel**, Dr **E. Knaff**, Membres.

Dr **R. Klees**, Secrétaire.

## A. — Section des médecins.

MM. Dr **Fonck, Gustave**, médecin, Luxembourg.
Dr **Alesch, Victor**, médecin, Luxembourg.
Dr **Giver, Eugène**, médecin, Luxembourg.
Dr **Baldauff, François**, médecin, Luxembourg.
Dr **Ackermann, Félix**, médecin, Luxembourg.
Dr **Muller, François**, médecin, Luxembourg.
Dr **Kintgen, Joseph**, médecin, Luxembourg.
Dr **Wehenkel, Louis**, médecin, Luxembourg.
Dr **Klees, Rodolphe**, médecin, Luxembourg.
Dr **Krombach, Guillaume**, médecin, Luxembourg.
Dr **Praum, Auguste**, médecin, Luxembourg.
Dr **Namur, Max**, médecin, Luxembourg.
Dr **Forman, Joseph**, médecin, Luxembourg.
Dr **Kayser, Antoine**, médecin, Luxembourg.
Dr **Bricher, Eugène**, médecin, Luxembourg.
Dr **Rischard, Camille**, médecin, Luxembourg.
Dr **Delahaye, Joseph**, médecin, Luxembourg.
Dr **Fischer, Eugène**, médecin, Luxembourg.
Dr **Delvaux, François**, médecin, Luxembourg.
Dr **Herriges, Martin**, médecin, Luxembourg.
Dr **Razen, Auguste**, médecin, Luxembourg.
Dr **Moutrier, Ferdy**, médecin, Luxembourg.
Dr **Schanen, Jules**, médecin, Luxembourg.
Dr **Gantenbein, Camille**, médecin, Luxembourg.
Dr **Pinth, J.-B.-Othon**, médecin, Bascharage.
Dr **Engling, Jean**, médecin, Bettembourg.

MM. Dr **Ecker, Jean-Pierre,** médecin, Bissen.
Dr **Conzemius, Jean-Nicolas,** médecin, Differdange.
Dr **Pesch, Camille,** médecin, Differdange.
Dr **Hess, Félix,** médecin, Differdange.
Dr **Biever, Victor,** médecin, Differdange.
Dr **Schumann, Jean-Baptiste,** médecin, Dudelange.
Dr **Leclère, Prosper,** médecin, Dudelange.
Dr **Urbany, Albert,** médecin, Dudelange.
Dr **Weber, Auguste,** médecin, Eich.
Dr **Scholtes, Guillaume,** médecin, Eich.
Dr **Metzler, Pierre,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Steichen, Victor,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Ries, Olivier,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Jœrg, Jules,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Metzler, Joseph,** médecin, Esch-sur-l'Alzette
Dr **Penning, Jean-Pierre,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Schæftgen, Nicolas,** médecin, Esch-sur-l'Alzette.
Dr **Welter, Michel,** médecin, Hollerich.
Dr **Dasburg, Victor,** médecin, Larochette
Dr **Arend, Félix,** médecin, Cap.
Dr **Thinnes, Guillaume,** médecin, Mersch.
Dr **Zettinger, Gaspar,** médecin, Mersch.
Dr **Loutsch, Alphonse,** médecin, Petange.
Dr **Gaasch, Jean,** médecin, Rodange.
Dr **Flesch, Auguste,** médecin, Rumelange
Dr **Steichen, Edouard,** médecin, Rumelange.
Dr **Marx, Nicolas-Louis,** médecin, Rumelange.
Dr **Bertemes, Emile,** médecin, Clervaux.
Dr **Valerius, Albert,** médecin, Diekirch.
Dr **Bœver, Jean,** médecin, Diekirch.
Dr **Schrœder, Victor,** médecin, Diekirch.
Dr **Reuter, Robert,** médecin, Diekirch.
Dr **Tourneur, Henri,** médecin, Steinfort.
Dr **Feyder, Victor,** médecin, Ettelbruck.
Dr **Nepper, Philogone,** médecin, Ettelbruck.
Dr **Buffet, Lucien,** médecin, Ettelbruck.
Dr **Schumacher, Prosper,** médecin, Ettelbruck.
Dr **Schrœder, Jules,** médecin, Redange.
Dr **Lamborelle, Ernest,** médecin, Redange.
Dr **Bohler, Félix,** médecin, Wiltz.
Dr **Bauler, Guillaume,** médecin, Wiltz.
Dr **Schütz, Jean,** médecin, Vianden.
Dr **Baldauff, Louis,** médecin, Junglinster.
Dr **Graf, Ernest,** médecin, Echternach.
Dr **Drussel, Ernest,** médecin, Echternach.
Dr **Gretsch, Gustave,** médecin, Echternach.

MM. Dr **Clasen, Frédéric,** médecin, Grevenmacher.
Dr **Knaff, Edmond,** médecin, Grevenmacher.
Dr **Godart, Pierre,** médecin, Grevenmacher.
Dr **Baden, Jean-Pierre,** médecin, Grevenmacher.
Dr **Weiler, François,** médecin, Mondorf.
Dr **Kirpach, Théodore,** médecin, Mondorf.
Dr **Weber, Victor,** médecin, Remich.
Dr **Baldauff, Gustave,** médecin, Remich.
Dr **Pundel, Léon,** médecin, Wormeldange.
Dr **Nuel, J.-P.,** professeur à Liège.

## Dentistes.

MM. **Decker, Aloyse,** dentiste, Luxembourg.
**Kintgen, François,** dentiste, Luxembourg.
**Fischer, Jean-Baptiste,** dentiste, Luxembourg.
**Wirion, François,** dentiste, Luxembourg.
**Engler, Joseph,** dentiste, Luxembourg
**Friedrich, Jean-Pierre,** dentiste, Luxembourg.
**Gruber, André,** dentiste, Diekirch.
**Meyers, Alfred,** dentiste, Esch-sur-l'Alzette.
**Aprato, Antoine,** dentiste, Esch-sur-l'Alzette.

## B. — Section des pharmaciens.

MM. **Prüssen, Jules,** pharmacien, Luxembourg-gare.
**Gusenburger, H.-L.,** pharmacien, Luxembourg.
**Huss, Nicolas,** chimiste, Luxembourg.
**Schommer, Joseph,** pharmacien, Luxembourg.
**Kuborn, Aloyse,** pharmacien, Luxembourg.
**Meyer, Ed.,** pharmacien-droguiste, Luxembourg-gare.
**Campill, Félix,** pharmacien, Luxembourg-gare.
**Klees, Nicolas,** pharmacien, Luxembourg.
**Prüssen, Paul,** pharmacien, Luxembourg-gare.
**Klingenberg, Gevy,** pharmacien, Bascharage.
**Weiss, Antoine,** pharmacien, Bettembourg.
**Demuth, Ernest,** pharmacien, Dudelange.
**Schoué, P.-Eloi,** pharmacien, bourgmestre, Eich.
**Heldenstein, François,** pharmacien-droguiste, Esch-sur-l'Alzette.
**Welschbillig, Guillaume,** pharmacien, Esch-sur-l'Alzette.
**Hanff, Joseph,** pharmacien, Esch-sur-l'Alzette.
**Thilmany, Nicolas,** pharmacien, Larochette.
**Knepper, Adolphe,** pharmacien, Ettelbruck.
**Knaff, Hubert,** pharmacien, Hosingen.
**Gaspar, J.-Fr.,** pharmacien, Grevenmacher.

## C. — Section des vétérinaires.

MM **Spartz, Léandre,** vétérinaire, Luxembourg.
**Koch, Paul,** vétérinaire, Luxembourg.
**Marck, Emile,** vétérinaire, Differdange.
**Krombach, Charles,** vétérinaire, Dudelange.
**Hoffmann, Félix,** vétérinaire, Esch-sur-Alzette.
**Ditsch, Gustave,** vétérinaire, Esch-sur-l'Alzette.
**Reichling, Joseph,** vétérinaire, Hollerich.
**Bourg, Charles,** vétérinaire, Larochette.
**Bourg, Nicolas,** vétérinaire, Mersch.
**Wolff, Constant,** vétérinaire, Diekirch.
**Ries, J.-W.,** vétérinaire, Ettelbruck.
**Hoffmann, Jean,** vétérinaire, Ettelbruck.
**Krombach, Nicolas,** vétérinaire, Redange.
**Wolff, Edouard,** vétérinaire, Vianden.
**Huberty, J.-B.,** vétérinaire. Wiltz.
**Mackel, Nicolas,** vétérinaire, Grevenmacher.
**Neyen, Jean-Auguste,** vétérinaire, Remich.
**Klensch, Victor,** vétérinaire, Remich.

## Membres correspondants.

MM. **Van den Corput,** membre titulaire de l'Académie royale de médecine à Bruxelles.
**Remy,** inspecteur vétérinaire à Liège.
**Erlenmeyer,** médecin en chef à Bendorf, près Coblence.
**Kœberlé,** Dr, médecin à Strasbourg.
**Rendu,** Dr, secrétaire de la Société anatomique à Paris.
**Spillmann,** Dr, secrétaire de la Société de médecine à Nancy.
**Drasche,** Dr, professeur à Vienne.
**Gallez,** Dr, à Châtelet.
**Contamines,** médecin vétérinaire du Gouvernement à Peruwels (Belgique).
**Scheuer,** Dr, médecin à Spa.
**Dunant,** Dr, médcin à Genève.
**Van de Vyvère,** Dr, pharmacien à Bruxelles.
**de Smeth, Jos.,** Dr, professeur à l'Université de Bruxelles.
**Romiée, H.,** Dr, médecin-oculiste à Liège
**Feigneaux,** Dr, médecin de la Légation française et rédacteur de l'*Art médical* à Bruxelles.
**Fredericq, Léon,** Dr, professeur à l'Université de Liège.
**Thiriar, J.,** Dr, médecin à Bruxelles.
**Lenger,** Dr, médecin à Liège.
**Cagny, Paul,** vétérinaire à Senlis (Oise).

MM. **Lydtin, A.,** Dr, vétérinaire supérieur à Carlsruhe.
**Nocard, Ed.,** professeur à l'Ecole de médecine vétérinaire à Alfort.
**Maréchal, F.,** Dr, médecin à Bruxelles.
**Gallez, fils,** Dr, médecin à Châtelet.
**Henrot, Henri,** Dr, médecin à Reims.
**Ritti, Antoine,** Dr, médecin en chef à la maison nationale de Charenton.
**Lenglet,** Dr, professeur de physiologie à Reims.
**Lévêque, P.,** Dr, médecin à Reims.
**Doyen,** Dr, professor à Paris.
**Roux,** Dr, directeur de l'institut Pasteur à Paris.
**Funck-Brentano, Th.,** Dr, professeur à Paris.
**Foveau de Courmelles,** Dr, Paris.

# LISTE DES MEMBRES FONDATEURS

DE LA

# Société des Sciences médicales du Grand-Duché de Luxembourg.

MM. † **Aschmann, J.-F.-E.,** médecin à Luxembourg.
† **Baldauff, J.-J.-F.,** médecin à Remich
† **Becker, P.,** médecin à Echternach.
† **Bertemes, N.,** médecin à Clervaux.
† **Bivort, J.-B.-A.,** médecin à Luxembourg.
† **Bivort, H.,** vétérinaire à Esch-sur-l'Alzette.
† **Bourggraff, M.,** médecin à Luxembourg.
† **Brimmeyer, J.-P.,** pharmacien à Luxembourg.
† **Buffet, Ch.,** vétérinaire à Wiltz.
† **Dargent, F.-J.,** pharmacien à Eich.
† **Dietz, J.-B.,** médecin à Echternach.
† **Dillenburg, H.,** médecin à Sæul.
† **Elberling, Ch.-G.,** médecin à Luxembourg.
† **Faber, Ch.,** vétérinaire à Echternach.
† **Feltgen, J.,** médecin à Luxembourg.
† **Fischer senior,** pharmacien à Luxembourg.
† **Fischer, junior,** pharmacien à Luxembourg.
† **Fischer, E.,** vétérinaire à Luxembourg.
**Fonck, G.,** médecin à Luxembourg.
† **Friderici, O.,** chirurgien à Luxembourg.
† **Haagen, L.,** vétérinaire à Echternach.
† **Heldenstein père,** pharmacien à Luxembourg.
† **Joachim, A.,** pharmacien à Grevenmacher.
† **Kieffer, P.,** chirurgien à Remich.
† **Klensch, P.,** vétérinaire à Gasperich.
† **Knaff J.-B.,** médecin à Grevenmacher.
† **Knepper, E.,** vétérinaire à Echternach.
† **Krombach père,** pharmacien à Ettelbrück.
† **Krombach, H.,** pharmacien à Ettelbrück.
**Krombach, N.,** vétérinaire à Redange.

MM. † **Krombach, Ch.**, pharmacien à Larochette.
† **Léonard, A.-J.**, médecin à Hosingen.
† **Loutsch, J.-A.**, pharmacien à Wiltz.
† **Mayrisch, J.-M.**, médecin à Echternach.
† **Mayrisch, E.**, médecin à Eich.
† **Mayrisch, M.**, médecin à Grevenmacher.
† **Moris, J.-J.-M.**, médecin à Ettelbrück.
† **Nelles, B.-A.**, pharmacien à Diekirch.
† **Niederkorn, J.-B.**, médecin à Luxembourg
† **Pinth, Ch.-J.**, médecin à Bascharage.
† **Raach, J.-B.**, chirurgien à Echternach.
† **Reuter, M.-J.**, médecin à Luxembourg
† **Richard, J.-B.M.**, pharmacien à Luxembourg.
† **Ristelhüber, Ch.**, pharmacien à Hosingen.
† **Rothermel, N., père**, pharmacien à Luxembourg.
† **Rothermel, F., fils**, pharmacien à Luxembourg.
† **Scheid, P.**, chirurgien à Redange.
† **Schmit, P.**, médecin à Ettelbrück.
† **Schmit, N.-D.**, médecin à Mondorf.
† **Scholtes, J.-P.**, médecin à Diekirch.
† **Seyler, J.-G.**, médecin à Wiltz.
† **Steis, J.-N., père**, chirurgien à Grosbous.
† **Travers, P.-F.**, pharmacien à Wiltz
† **Velter, G.**, médecin à Remich.
† **de Wacquant, Th.-W.**, médecin à Fœtz.
† **Wehenkel, fils**, pharmacien à Mersch.
† **Wirtgen, P.**, vétérinaire à Luxembourg.
† **Würth, L.**, médecin à Luxembourg.

# SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES.

*Amsterdam.* Rédaction de la Revue internationale des falsifications.
*Arlon.* Commission médicale provinciale.
*Bonn.* Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde
*Bordeaux.* Société de médecine et de chirurgie.
*Bruxelles.* Académie royale de médecine.
*id.* Société médico-chirurgicale du Brabant.
*id.* Institut chirurgical de Bruxelles.
*id.* Administration du *Journal médical.*
*id.* Administration de *La Presse médicale belge.*
*id.* Administration des *Annales de médecine vétérinaire.*
*id.* Administration du journal *Le Médecin.*
*Copenhague.* Société botanique.
*Giessen.* Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
*Halle a. S.* Kaiserliche Leopoldinische Academie der Naturforscher.
*Heidelberg.* Naturhistorisch-medizinischer Verein.
*Helsingfors.* Rédaction du *Bulletin suédois.*
*Liège.* Société médico-chirurgicale de Liège.
*id.* Rédaction de l'*Écho vétérinaire.*
*Lille.* Société centrale de médecine du Nord.
*Luxembourg.* Institut Grand-Ducal, section historique.
*id.* Société des sciences naturelles.
*id.* Société des naturalistes luxembourgeois.
*id.* Bibliothèque de la ville.
*Lyon.* Société des sciences médicales.
*Le Mans.* Société de médecine du Département de la Sarthe.
*Magdeburg.* Naturwissenschaftlicher Verein.
*Marseille.* Comité médical des Bouches du-Rhône.
*id.* Société de pharmacie du Sud-Est.
*Paris.* Académie de médecine.
*id.* Société de médecine, 3, rue de l'Abbaïe.
*id.* Société de chirurgie, 3, rue de l'Abbaïe.
*id.* Société de laryngologie, de rhinologie et d'otologie.
*Reims.* Société médicale.
id. Union médicale et scientifique du Nord-Est.

*Rom.* Regia academia medica di Roma.
*Strasbourg.* Kaiserl. Universitäts- und Landesbibliothek.
*Upsala.* Société de médecine d'Upsala.
*id.* Université royale.
*id.* Rédaction de l'Upsala Läkaresällskapets Forhandlingar.
*Helsingfors.* Rédaction de Läkaresällskapets Handlingar.
*Würzbourg.* Physikalisch-Medizinische Gesellschaft.

*Buenos-Ayres.* Rédaction du bulletin statistique municipal.
*id.* Rédaction des *Annales del Departemento nacional de Higiene.*
*Chicago.* Northwestern University School of Pharmacy.
*Mexico.* Observatoire météorologique et magnétique central.
*Michigan.* Modern Medicine and Bacteriological World.
*id.* Laboratoire *Of Hygiene sanitarium,* Battle-Creek.
*Philadelphia.* College of Physicians of Philadelphia.
*La Plata.* Estadistica de la Provincia de Buenos-Ayres.

# Die Technik

der

# Radikaloperation der Leistenbrüche

von

Dr Fr. Delvaux, Luxemburg.

Mit XVIII Figuren im Text.

Dem Andenken

an Dr Martin KLEIN

gewidmet.

Ich habe mir erlaubt, die vorliegende Arbeit dem Andenken an den kürzlich verstorbenen Dr Martin Klein, dem langjährigen und hochverehrten Präsidenten der medizinischen Gesellschaft zu widmen.

Seitdem Dr Klein nicht mehr unter uns weilt, spüren wir erst recht, was wir an ihm verloren haben, und welche tiefe Lücke sein früher Tod in unseren Reihen erzeugt hat.

Dr Klein war der erste in unserem Lande, welcher sich mit höherer Chirurgie befasste. Er war der erste, welcher von der hohen Bedeutung der Lehren von Pasteur und von Lister sich überzeugte, und diese Lehren — es war im Jahre 1874 — mit Erfolg praktisch verwertete. Zur Zeit, als er in der Blüte seiner Kraft und seiner Jahren stand, war die operative Technik der meisten chirurischen Eingriffe noch eine sehr mangelhafte; trotzdem brachte er die chirurgische Kunst auf eine erstaunenswerte Höhe.

Manche Nachahmer hat er auf diesem Wege gefunden, aber noch keinen Nachfolger.

Klein war ein geborener Arzt. Sein diagnostischer Scharfblick steht bis jetzt noch unerreicht da, sein therapeutisches Handeln war stets sicher, zielbewusst, erfolgreich, trotzdem es nicht selten von einer verblüffenden Einfachheit erschien.

Die Ausübung der Heilkunde war für Klein eine innere Notwendigkeit, welche ihre Wurzeln in dem Bedürfnisse fand, dem leidenden, kranken Mitmenschen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Jeder Dankesbezeugung von Seiten seiner zahllosen Patienten, jeder Anerkennung von Seiten seiner Collegen ging er sorgsam aus dem Wege. Er verzichtete auf den Applaus der Massen, er begnügte sich selbst.

Pecuniäre Interessen blieben ihm immer fremd und unbekannt. Er suchte in seinem Berufe vor allem die innere Befriedigung, die Freude an sich selbst, an sein gutes Werk,

die Vollziehung seiner Ideale. Er erinnerte an das schöne Wort von Nothnagel: „Ein guter Arzt kann nur ein guter Mensch sein."

Wir alle haben erfahren, wie veredelnd sein Umgang auf einen jeden von uns wirkte, der mit ihm in Berührung kam. In seiner Gesellschaft verspürte ein jeder von uns, wie unwillkürlich und oft unbewusst, das allzu Menschliche mit dem modernden Erdgeruche, von uns abgestreift wurde, wie jede niedere Denkungsart gleichsam wie durch ein geheimnisvolles Agens, das von diesem seltenen Manne mit der hohen Künstlerseele und dem edlen, gefühlvollen Herzen ausging, von uns verscheucht, und unser Sinn zu höherem Gedankenfluge hingeleitet wurde.

Auf alle, die den Meister kannten, wird die Erinnerung an seine markante Persönlichkeit nachhaltig wirken. — Sein treuer Blick, seine anheimelnde Stimme, sein vornehmes Auftreten, das stets frei von jeder kleinlichen Pose und Effekthascherei war, die ideale Schönheit und Hoheit seiner Gedanken haben sich unserem Geiste unauslöschlich tief eingeprägt.....

Ich habe lange gezögert, meine Arbeit dem Andenken unseres verstorbenen Präsidenten zu widmen. Sie ist so mangelhaft, so unvollendet, sie befriedigt mich selbst so wenig, dass ich dieselbe nie würdig halten kann, die Erinnerung an den grossen Toten zu verehren.

Nur seine allbekannte, immer aufmunternde Herzensgüte, seine Nachsicht gegen die Schwächen seiner Collegen, besonders gegen die Collegen der jüngeren Generation, haben mich dazu bewegen können, ihm eine Arbeit, die mir meine Begeisterung für die Chirurgie aufdrängte, in tiefer Verehrung zu widmen.

Im Leben suchte er stets die Fehler seiner Collegen mit einer sprichwörtlich gewordenen Bescheidenheit und Feinfühligkeit und einer unvergleichlichen Hintansetzung seiner eigenen Person, durch sein vielseitiges Wissen und seine erstaunenswerten Kenntnisse zu verdecken und zu verbessern; im Tode wird er wohl nicht anders handeln wollen

DELVAUX.

# Vorwort.

Die moderne Chirurgie hat aufgehört, ein Privileg von nur einer geringen Anzahl von Ärzten zu sein. Vor circa zehn bis fünfzehn Jahren wurden grössere chirurgische Operationen fast nur in den grösseren Städten ausgeführt, besonders in den Universitätskliniken und Polikliniken, und die Zahl der eigentlichen Chirurgen war so beschränkt, dass ein jeder Arzt sie alle, wenigstens dem Namen nach, kannte. Der gewöhnliche praktische Arzt, besonders der Landarzt operierte nur im Notfall oder vollzog nur ganz unbedeutende Eingriffe und überliess vollständig die höhere Chirurgie dem Chirurgen von Fach oder der Universitätsklinik.

Es ist heutzutage anders geworden: die Chirurgie hat sich decentralisiert und wird allmählich immer mehr und mehr zum Gemeingut aller Ärzte. Fast in jeder Stadt, des öfteren schon in einem grösseren Flecken, treffen wir heute ganz modern und comfortabel eingerichtete Operationszimmer an, verbunden mit einem wohlausgerüsteten Instrumentarium. Operationen, die früher nur in den grossen Kliniken ausgeführt wurden, die gleichsam für den praktischen Arzt als sacrosanctæ und als „für die Universitätsstädte reserviert" galten, werden jetzt in den kleinsten Städten ausgeführt, und der operative Erfolg dieser kleinen und kleinsten chirurgischen Stationen ist vielfach kein geringer und kann sich dreist mit den Erfolgen messen, die früher nur an den grösseren Universitätscentren erzielt wurden.

Diese Decentralisation der Chirurgie hat zum grössten Teil ihren Grund in der modernen Asepsis und Antisepsis.

Die ungeahnten Erfolge der modernen Chirurgie haben dem Arzte das Messer in die Hand gedrückt und den Kranken viel weniger operationsscheu gemacht wie früher: das ist so klar und einleuchtend, dass es als selbstverständlich erscheint. Aber es bestehen noch andere Gründe, die diese moderne Popularität — sit venia verbo — der Chirurgie unter den praktischen Ärzten erklären und grossziehen: Gründe von mehr utilitaristischer Natur. — Die Zahl der Ärzte wird tagtäglich grösser, die Zahl der Kranken hingegen nimmt ab, dank den intensiven Bestrebungen der Hygiene, deren Endziel, theoretisch wenigstens, darin besteht, alle Krankheiten vom Menschen fernzuhalten und als alleinige Todesursache nur mehr die Altersschwäche gelten zu lassen. Der Selbsterhaltungstrieb — es sei hier offen und ohne falsche Scham gesagt — der Selbsterhaltungstrieb zwang den praktischen Arzt dieser Ueberproduktion von Collegen und dieser Abnahme der Fälle von inneren Krankheiten dadurch entgegenzuarbeiten, dass er Mittel und Wege suchte, um sich neue und von ihm bis jetzt unbenutzte Erwerbsquellen dienstbar zu machen. Die Patienten, die er bisher fast alle den Universitätskliniken behufs Vornahme einer Operation überwies, suchte er jetzt für sich zu behalten, und er gründete Spitäler und baute Operationszimmer, um seine Kranken von der Fremde und von den grossen Centren abzulenken und um ihnen in ihrer Heimat selbst dieselben Vorteile und dieselben günstigen Operationschancen darbieten zu können, wie die grossen Kliniken der Universitätsstädten mit ihren Massenoperationen.

Dass sich hierdurch mit der Zeit eine gewisse uncollegiale Spannung und Reibung einstellen musste zwischen dem praktischen Arzte einerseits und den Lehrern und den Lernenden der Hochschulen anderseits, blieb unvermeidlich; beide Parteien verfolgten ihre Vorteile; beide suchten den Kranken für sich zu gewinnen: die eine, um sich neue Erwerbsquellen zu verschaffen, da die alten zu versiechen drohen, die andere zu Lehr- und Lernzwecken.

Die grossen Universitätsstädte ziehen die Kranken an durch die berühmten Namen der Autoritäten, die an ihnen lehren, durch ihre grossartigen Einrichtungen, und — last not

least — durch die Gratisbehandlung der Kranken. — Der praktische Arzt kann diesen mächtigen Zuzugfaktoren nur Weniges gegenüberstellen, uud die Forderung der Ärzte, die in letzter Zeit vielfach an die grossen Krankenhäuser und Universitätskliniken sowohl in Wort als in Schrift gestellt wurde, nämlich, dass die Gratisbehandlung der Kranken nur wirklich armen und notdürftigen Patienten zu Teil werde, scheint mir nicht nur vollauf berechtigt, sondern auch ganz bescheiden zu sein.

Ein anderer Grund, weshalb die Chirurgie unter den praktischen Ärzten immer mehr Anhänger findet, ist folgender: Viele Ärzte glauben heute nicht mehr an die Wirkung der meisten inneren Heilmittel; ob mit Recht oder mit Unrecht möge hier dahingestellt bleiben. Viele verschreiben nur das obligate Recept, weil es nun einmal Mode geworden ist, jedem Kranken ein Recept zu verabreichen und weil der Kranke unbefriedigt den Arzt verlässt, wenn er das gesundheitbringende Recept nicht in der Tasche mitfortnehmen kann, denn er hat die Ueberzeugung, dass er ohne Heilmittel aus der Apotheke nicht gesund werden wird. — Für diese Ärzte muss die Ausübung der inneren Medizin, besonders aber das Verschreiben von Tränken und Mixturen, an deren Wirkung sie selbst nicht mehr glauben können, öfters zu einer richtigen Qual werden; für diese wird die Vornahme einer chirurgischen Operation zur wahren Erlösung.

Viele chirurgischen Eingriffe werden immer ein Privileg der grossen Kliniken und der Chirurgen von Fach bleiben; sie werden nie Gemeingut aller Ärzte werden können, da sie zu grosse technische Anforderungen und Kenntnisse stellen und teure Einrichtungen, lange Nachbehandlung und geschulte Assistenz verlangen. Doch viele Operationen, die früher fast nur ausschliesslich an den grossen Kliniken ausgeführt wurden, können heute von einem gewöhnlichen praktischen Arzte vorgenommen werden, der eine moderne chirurgische Vorbildung besitzt und über eine gewisse Dosis Initiative und Selbstvertrauen verfügt. Die Ausführung der Operation selbst wird vielleicht etwas weniger elegant und weniger rasch von

statten gehen, der Erfolg derselben kann aber meistens mit den Erfolgen, die in grossen Krankenhäusern erzielt werden, auf eine Stufe gestellt werden.

Eine von den Operationen, die sich am meisten für den praktischen Arzt eignet, die eigentlich also mehr ausserhalb als innerhalb den Universitätskliniken vorgenommen werden müsste, ist vor allem die radikale Hernienoperation. — Es gibt wenige chirurgischen Eingriffe, die so geregelt sind wie die Bruchoperationen, und es gibt wenige, wo der Erfolg so constant ist, so gesetzmässig möchte ich fast sagen, wenn — wie wir später sehen werden — zwei Hauptbedingungen erfüllt wurden. Die Vornahme einer Bruchoperation verlangt keine grossartige klinische Einrichtung, keine besondere Assistenz, kein teures Instrumentarium, und meistens keine langdauernde und complizierte Nachbehandlung, mithin keinen Zeitverlust.

Die Kranken, die mit einer Hernie behaftet sind und sich einer Radikaloperation unterziehen wollen, sind meistens gesunde, kräftige Leute, bei welchen der Heilungsprozess sich viel leichter vollzieht, und der Erfolg viel sicherer eintritt, als bei heruntergekommenen Patienten, die durch ein langes Siechtum oder durch andauernde Blutungen ganz widerstandslos geworden sind.

Die Statistik [1]) lehrt uns, dass unter hundert Menschen, circa fünf Bruchkranke sich befinden. Eine Einwohnerzahl von beispielweise 230,000 Seelen, Zahl, welche das Grossherzogtum Luxemburg aufzuweisen hat, würde also ein Contingent von annähernd 12,000 Bruchleidenden in sich bergen! — Es sind dies Zahlen, die uns zum Nachdenken anregen müssen; sie zeigen uns, dass keines von dem Gebrechen, die durch eine chirurgische Operation radikal beseitigt werden können,

---

[1]) Nähere statistische Angaben über die Häufigkeit der Hernien finden wir bei:

P. Berger. Résultats de l'examen de dix mille observations de hernies (XI[e] Congrès français de chirurgie. 1895).

Malgaigne, citiert in H. Tillmanns: Lehrbuch der speciellen Chirurgie.

Benno Schmidt: die Unterleibsbrüche. (Chirurgie von Pitha und Billroth).

E. Rochard. Les Hernies.

so häufig, und unter allen Volksschichten so verbreitet ist, als die Hernien. Und die Summe der körperlichen Arbeitskraft, welche durch das zahlreiche Vorhandensein von Brüchen, besonders in der Arbeiterwelt, gelähmt wird und unausgenützt bleibt ist so bedeutend, dass man fast die Brucherkrankungen zu den socialen Uebeln und Krebsschäden rechnen muss. — Nicht nur das eigene ärztliche Interesse, sondern auch das humane Pflichtgefühl gebietet einem jeden Arzt, dieses Uebel einzudämmen zu suchen, dessen Bekämpfung selbst in Hand zu nehmen, und dieselbe nicht einzig und allein den grossen Kliniken und Universitätscentren zu überlassen.

* * *

Das vorliegende Werkchen bezweckt, dem praktischen Arzte bei der Ausübung einer Bruchoperation, einige nützliche Winke und Ratschläge zu geben. Es wendet sich also vor allem an den Anfänger, an den wenig geübteren, an den Gelegenheitschirurgen. Der Chirurg von Fach wird daher in demselben vieles finden, was ihm als selbstverständlich und als lächerlich unbedeutend erscheinen muss. Doch was der Geübtere als kleinlich ansieht, ist für den Anfänger des öfteren ein wertvoller Fingerzeig, und die Unterlassung oder falsche Anwendung einer scheinbar ganz nebensächlichen Handlungsweise ist vielfach von der grössten Bedeutung für den guten oder schlechten Ausgang eines chirurgischen Eingriffes.

Der in Deutschland studierende Mediziner sieht in seinen Studienjahren meistens nur den Gang einer Operation, das heisst die verschiedenen Akten, welche dieselben ausmachen. Die einzelnen Details des Eingriffes, die kleinen, unscheinbaren Kunstgriffe, die öfters gebraucht werden müssen, entgehen ihm vollständig. Was vor der Operation mit dem Kranken geschieht und was nach derselben stattfindet, davon hat er meistens keine richtige Vorstellung. Der Student kann nur in respektvoller Entfernung wahrnehmen, wie sich die Operation unter dem Messer des geschickten Operateurs stets glatt und programmässig abwickelt. Die Vor- und Nachbehandlung des Eingriffes, die Komplikationen des Wund-

verlaufes, die erzielten Endresultate, spielen sich im Krankenzimmer ab, also gleichsam hinter den Kulissen des Operationszimmers, wohin der Student nicht hinsehen darf. Wenn der angehende diplomierte Arzt nicht die nötigen Geldmittel besitzt, nebst der gehörigen Ausdauer und Wissbegierde, um sich, nach vollendeten Studien, als Assistent an einem grösseren Krankenhause praktisch ausbilden zu können, so bleiben ihm stets die kleinen Handgriffe unbekannt, die bei den Operationen angewendet werden müssen, und die Vorgänge des Krankenhauses, die sich ausserhalb des Operationszimmers abspielen, entziehen sich seiner Wahrnehmung, und er wird schliesslich in die Praxis gehen mit einem ganzen Haufen theoretischen Wissens, aber ohne jede praktische Vorbildung.

Was dem Anfänger abgeht, was ihn stutzig macht, ihm schliesslich die Freude am Operieren raubt und sein Selbstvertrauen untergräbt, so dass er sich zuletzt ganz von der Chirurgie, für welche er früher ganz gewaltig schwärmte, entfernt, das ist nicht seine Unwissenheit, seine mangelhafte Kenntnis des Operationsplanes, seine Unkenntnis der anatomischen Verhältnisse: das ist vielmehr die meist übertriebene Angst vor etwaigen Komplikationen, die sich wie ein drohendes, unheimliches Gespenst dem Anfänger entgegenstellt und ihn einschüchtert; das sind die kleinen und kleinsten technischen Details von denen keine Erwähnung in den chirurgischen Lehrbüchern geht, und die der Universitätslehrer unbeachtet lässt, da er sie als selbstverständlich ansieht.

Mein Streben soll deshalb dahin gehen, dem Anfänger und dem praktischen Arzte vor allem solche Winke und Ratschläge zu geben, die auf einer praktischen Erfahrung beruhen. Meine Arbeit vermeidet alle längeren theoretischen Auseinandersetzungen; sie soll gleichsam eine Uebersicht sein über die kleinen technischen Kniffe und Handgriffe, die ich im Verlauf von einer grösseren Anzahl von Bruchoperationen nach und nach gesammelt, erprobt und mir angewöhnt habe.

Nach Recapitulation der wichtigsten Momente aus der Anatomie der Leistengegend, werde ich die Technik der verschiedenen Verfahren bei der Radikaloperation der Leisten-

brüche eingehend darlegen samt Vor- und Nachbehandlung. Die theoretischen Erwägungen, soweit sie zum Verständnis der Technik notwendig sind, sollen erst im letzten Abschnitt Platz finden, teils, weil sie nach vorherbeschriebener Technik leichter verständlich sind, teils weil ich dem geneigten Leser schon von vornherein mit trockner Theorie nicht lästig fallen und ihn nicht abschrecken möchte.

# Erster Teil.

## Die Anatomie der Leistengegend. [1])

Als die Asepsis ihren Siegeslauf über die ganze civilisierte Welt antrat, glaubten manche Chirurgen der Kenntnis der Anatomie und der Pathologie entbehren zu können. Die Gewebe, die durchschnitten werden mussten, wurden vorher doppelt unterbunden und zwischen zwei Ligaturen durchtrennt, einerlei ob in diesen Geweben Gefässe verliefen oder nicht: man hielt dies die beste und sicherste Methode der Blutstillung. Man glaubte jetzt, unbeschadet Haut und Gewebe trennen und dann wieder durch die Naht vereinigen zu können, und man hielt es vielfach für überflüssig und veraltert, vor der Operation eine richtige Diagnose zu stellen. Denn weshalb sollte man noch längere Zeit hindurch den Kranken studieren und beobachten, jetzt, wo die Asepsis dem Arzte gestattete, ohne Gefahr durch blutige Trennung der Haut oder durch Eröffnung der Leibeshöhle mit einem Blick zu einer richtigen Erkenntnis der krankhaften Verhältnisse zu gelangen? —

Aber bald sah man ein, dass der menschliche Körper sich gegen diese Massenligaturen der Gewebe auflehnte, dass er sich all' dieser Fremdkörper, die man in ihn hineinpflanzte, zu entledigen suchte, trotz ihrer vollkommenen Sauberkeit und Asepsis. Man fand auch, dass die Gewebe vielfach unter

[1]) Für die Beschreibung der Anatomie der Leistengegend wurden, ausser wertvollen Notizen, die mir auf meine Anfragen hin, in zuvorkommenster Weise von Herrn Professor Schwalbe aus Strassburg, zugestellt wurden, folgende Autoren benutzt:

Blaise. Thèse de Paris 1824.

Gilis. Journal de l'anatomie 1901.

Ch Bouveret. Région inguino-abdominale et cure radicale de la hernie inguinale simple. 1906.

Sachs, im Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXXV.

Fredet. Anatomie von Poirier, article «Péritoine».

der mechanischen Zerrung und den antiseptischen, gewebszerstörenden Flüssigkeiten zu leiden hatten, und dass sich vielfach anormale und schmerzhafte Verwachsungen nach ihrer Durchtrennung entwickelten.

Das Studium der Anatomie wurde recht bald wieder als die erste Forderung zur Ausführung einer Operatien angesehen, und heutzutage ist die „anatomische Methode" der Chirurgie wieder zu ihrer Geltung gelangt. Es genügt nicht, aseptisch zu operieren: ein richtiger Operateur muss auch anatomisch operieren. Das heisst, es sollen nur solche Gewebe unterbunden werden, die ein Gefäss in sich bergen, da die Massenligaturen die Bildung von Gewebsstümpfen zur Folge haben, und diese Stümpfe der Nekrose verfallen müssen, weil ihnen alle Nahrungszufuhr abgeschnitten wurde, und es sollen nur solche Gewebe unter sich vereinigt werden, deren Vereinigung und spätere Verwachsung einen bestimmten Zweck verfolgen. Es müssen daher die Ansatzpunkte dieser Vereinigungssuturen, ihre Lage sowohl als ihr anatomisches Substrat, dem Operateur genau bekannt sein, damit diese Nähte an der richtigen Stelle und in gehöriger Anzahl — also weder zu wenig noch zu viel — angelegt werden.

Deshalb ist die gründliche Kenntnis der Anatomie unbedingt notwendig für jeden Arzt, der im Begriffe steht, einen blutigen Eingriff vorzunehmen.

Das Studium der Anatomie der Leistengegend beim Manne ist besonders dadurch erschwert, weil die verschiedenen Organe und Gewebe, die wir im Leistenkanal antreffen, bei dem einen Menschen viel stärker oder schwächer entwickelt sind, als bei einem anderen, und weil die Anatomen von Fach unter sich in der Benennung und Abstammung von einigen Geweben nicht übereinstimmen und sich in verschiedenen Punkten gradezu widersprechen.

Ich werde in der Beschreibung der anatomischen Verhältnisse des Leistenkanals besonders auf jene Punkte aufmerksam machen, die für die radikale Bruchoperationen von Wichtigkeit sind; auf die verschiedenen Streitfragen der Anatomen werde ich nicht eingehen, da sie für den Chirurgen von keiner praktischen Bedeutung sind. —

Die Aponeurose des musculus obliquus externus findet ihren Abschluss im sogenannten Poupart'schen Band, welches sich von der spina iliaca anterior superior zum tuberculum pubicum hinzieht und durch die Haut hindurch meistens deutlich gefühlt werden kann. Das ligamentum Poupartii ist jedoch kein compaktes, straff gezogenes Band im eigentlichen Sinne des Wortes. Es bildet vielmehr eine Art Rinne, welche dadurch entsteht, dass die Fasern der Aponeurose des obliquus externus sich einrollen, sich gleichsam um einen fiktiven Hohlstab winden. (S. Fig. I).

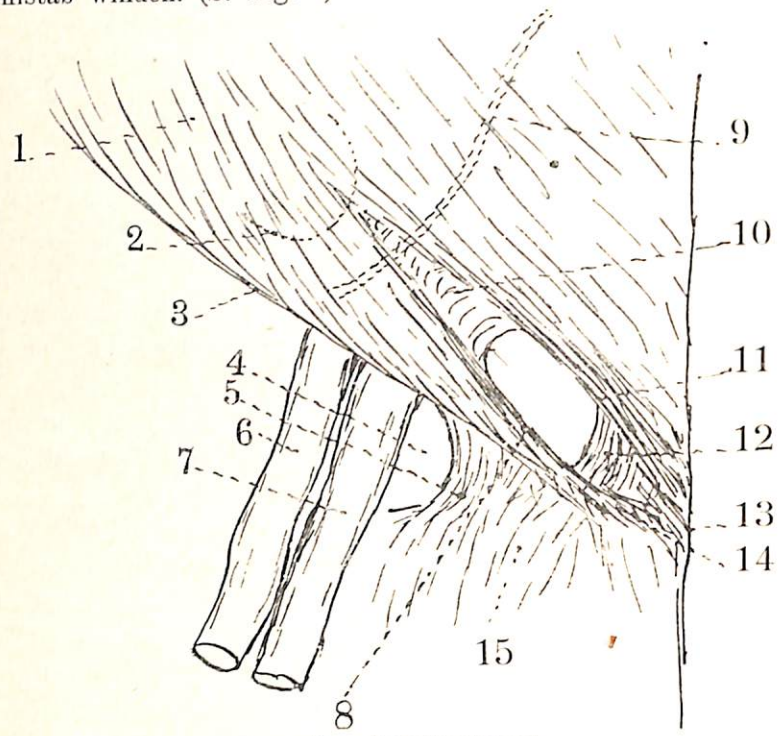



Fig. I. — **Der Leistenkanal.**

1. Aponeurose des musculus obliquus externus. — 2 Annulus inguinalis internus. — 3. Poupart'sches Band. — 4. Annulus cruralis. — 5. Ligamentum Gimbernatii. — 6. Arteria femoralis. — 7. Vena femoralis. — 8. Columna externa. — 9. Arteria epigastrica. — 10. Fibræ intercolumnares. — 11. Columna interna. — 12. Ligamentum Collesii. — 13. Symphyse. — 14. Tuberculum pubicum. — 15. Fascia pectinealis.

Diese Rinne ist besonders deutlich im medialen Drittel ausgebildet. Die hintere, ventralwärts gelegene Wand dieser Rinne, ist circa 5—6 Millimeter hoch und ist deutlich von

den anliegenden Geweben getrennt. Sie trägt einen besonderen Namen und wird als ligamentum ileo-pubicum (bandelette ileo-pubienne der Franzosen) bezeichnet; sie hat ihren Ursprung in der Nähe der spina iliaca anterior superior und inseriert am pecten pubis; ihre vordere Fläche lehnt sich an die hintere Fläche des musculus transversus abdominis an, ihre hintere Fläche berührt die vordere Fläche der fascia tranversalis, mit welcher sie stellenweise eng verwachsen ist. (Fig. II). Die

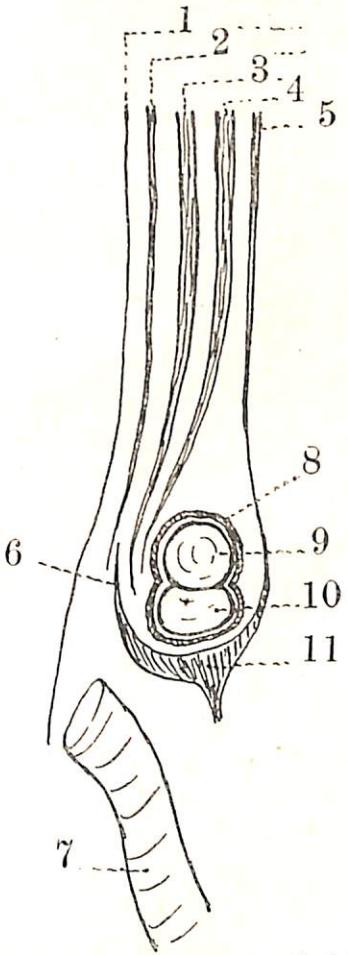



Fig. II. — **Querschnitt durch den Leistenkanal.**

1. Peritoneum. — 2. Fascia transversalis. — 3. Musculus transversus. — 4. Musculus obliquus internus. — 5. Musculus obliquus externus. — 6. Ligamentum ileo-pubicum. — 7. Vena femoralis. — 8. Gemeinsame Hülle des Bruchsackes und des Samenstranges. — 9. Bruchsack. — 10. Samenstrang — 11. Poupart'sches Band (Rinne).

vordere Wand der Poupart'schen Rinne setzt sich in die Aponeurose des obliquus externus fort. — Bekanntlich teilt sich die Aponeurose des obliquus externus an seinem medialen Ende in zwei Schenkeln, um den äusseren Leistenkanal zu bilden. (S. Fig. I). Der äussere Schenkel (crus externum) inseriert am tuberculum pubicum, der innere Schenkel zerfällt in drei Teile. Der erste Teil inseriert am pecten pubis, vom tuberculum pubis bis zur Symphyse, der zweite überschreitet die Mittellinie und inseriert am tuberculum pubis der anderen Seite, der dritte Teil verläuft ebenfalls zur anderen Seite des Beckens, bildet ein ziemlich festes, selbstständiges Band, das sich mit breiter Basis am pecten pubis der anderen Seite festsetzt und den Namen ligamentum Collesii erhält. (S. Fig. I). Fast nie bekommt man das ligamentum Collesii im Verlaufe einer Bruchoperation zu sehen, man kann es jedoch öfters mit dem Finger als halbmondförmiges, straffes Band spüren, das in seiner Ausdehnung sehr variabel ist und vom crus internum bedeckt wird; es gibt den Suturen einen festen Anhaltspunkt. — Da beide Schenkel des äusseren Leistenringes am tuberculum pubicum ihren Ansatzpunkt nehmen, erhält der Leistenstrang eher eine elliptische als eine dreieckige Gestalt (Fig. I).

Der musculus obliquus internus, sowie der musculus transversus nehmen teilweise ihren Ursprung von der lateralen Hälfte des Poupart'schen Bandes. Die Aponeurosen dieser Muskeln legen sich fest zusammen, und derjenige Abschnitt der beiden Muskeln, der in der Nähe des Leistenkanales vom Poupart'schen Bande entspringt, bildet einen bogenförmigen Verlauf über den Leistenkanal und den Samenstrang, und inseriert sich medial vom Leistenkanal am pecten pubis, hinter dem ligamentum Collesii, seitlich von der Ansatzstelle des musculus pyramidalis und des rectus abdominis. [1]) Die Sehne dieses bogenförmigen Abschnittes der beiden Muskeln obliquus internus und transversus bezeichnet man mit dem Namen tendinum conjunctum (tendon conjoint der Franzosen, conjoined tendon der Engländer). (S. Fig. III).

---

[1]) Waldeyer, Das Becken. (Seite 460).

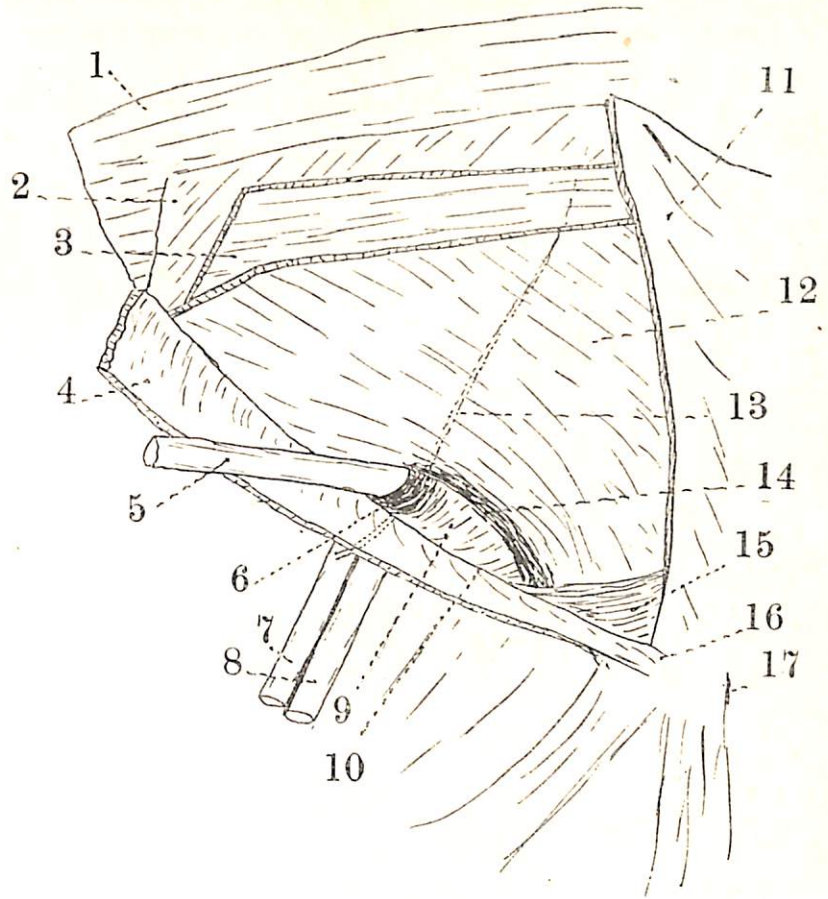



Fig. III — **Der Leistenkanal.** (Nach Bouveret).

1. Peritoneum. — 2. Fascia transversalis -- 3. Musculus transversus. — 4. Musculus obliquus externus. 5. Samenstrang (seitlich gezogen). — 6. Hesselbach'sches Band. — 7. Arteria femoralis. — 8. Vena femoralis. — 9. Fascia transversalis. — 10. Poupart'sches Band. — 11. Musculus obliquus externus. — 12. Musculus obliquus internus. — 13 Arteria epigastrica. — 14 Ligamentum conjunctum (tendon conjoint der Franzosen). — 15. Ligamentum Collesii. — 16. Tuberculum pubicum. — 17. Symphyse.

Dieses ligamentum ist bald schwach, bald viel stärker entwickelt; bald ist es vorzugsweise aus Muskelfasern gebildet, bald aus mehr sehnigem Gewebe, das sich an die laterale

Fläche des rectus abdominis anlehnt und einen wichtigen Angriffspunkt für die tiefen Nähte der radikalen Hernienoperationen darstellt.

Vom obliquus internus und musculus transversus zweigen sich Muskelfasern ab, welche den Samenstrang umlagern und den Cremaster bilden.

Der bogenförmige Verlauf des ligamentum conjunctum umrahmt eine halbovale Vertiefung, deren Boden durch die fascia transversalis Cooperi ausgefüllt und verschlossen wird. Der Boden dieser Vertiefung bildet an dieser Stelle die hintere Wand des Leistenkanals. Dieselbe wird durch die arteria epigastrica, welche hinter der fascia transversa verläuft und durch die fascia transversa hindurchschimmert, in zwei Abschnitte geteilt (Fig. I & III): einen lateralen und einen medialen Abschnitt. Am lateralen Abschnitt tritt der Samenstrang aus der Bauchhöhle in den Leistenkanal, es befindet sich also auch dort die ventrale Öffnung des Leistenkanales: der annulus inguinalis profundus oder peritonealis.

Die fascia transversa, die eben erwähnt wurde, ist eine fibröse Membran, welche die Innenfläche des musculus transversus und rectus abdominis locker überzieht und erst in der Leistengegend ein festeres Gefüge annimmt, so dass sie hier, mit dem Peritoneum, einen ziemlich starken Verschluss der Bauchhöhle gegen die Aussenwelt bildet. Die fascia transversalis umgibt den Hoden beim Vorgange des descensus testiculi, und hüllt denselben samt dem Samenstrang ein; sie verwächst teilweise mit dem ligamentum ileo-pubicum, haftet sich am Schambein des Beckens fest und setzt sich in die Fascie des Oberschenkels fest.

Hinter der fascia transversa befindet sich das sub-peritoneale Gewebe, in welchem die arteria epigastrica verläuft, die sich in der Richtung des Nabels hinzieht, sowie die Gebilde des Samenstranges: vas deferens, arteria et vena deferentialis, arteria et vena spermatica, welche sich sammeln und sich am medialen Rande des annulus inguinalis internus vereinigen.

Die tiefste Schicht der Bauchwand wird vom Peritoneum gebildet. Bekanntlich bildet das Peritoneum in der Leisten-

gegend verschiedene Einsenkungen, die einen besonderen Namen tragen, und die ich ins Gedächtnis zurückrufen möchte, da sie zur Classifizierung der Hernien von Bedeutung sind. (Fig. IV). — Von der Blasenspitze bis zum Nabel verläuft,

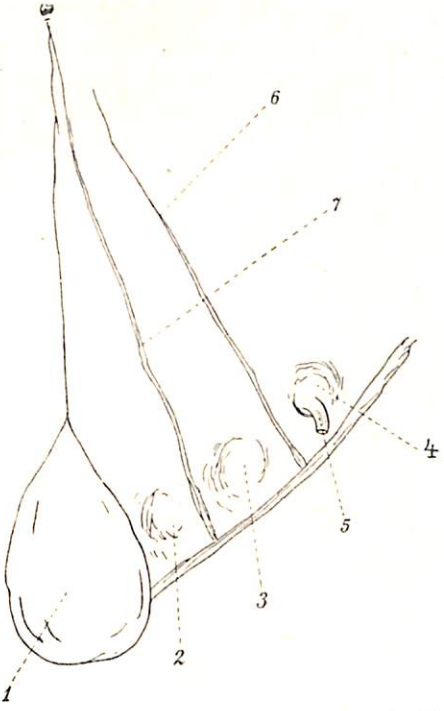



Fig. IV. — **Die Leistengegend von der Bauchhöhle aus gesehen.**
1. Blase. — 2. Fovea inguinalis interna. — 3. Fovea inguinalis media. — 4. Fovea inguinalis externa. — 5. Gebilde des Samenstranges. — 6. Arteria epigastrica. — 7. Arteria umbilicalis.

vom Bauchfell verdeckt, die obliterierte Nabelvene oder der Urachus; seitlich von der Blase verläuft zum Nabel hin die obliterierte arteria umbilicalis; endlich schlängelt sich, noch mehr seitlich, die arteria epigastrica aus dem Becken hervor und dirigiert sich ebenfalls zum Nabel hin. Es entstehen hierdurch drei leistenartige Erhebungen im Bauchfell, die sich fächerartig vom Nabel aus zur Leistengegend entfalten. Zwischen diesen Erhebungen bilden sich naturgemäss Vertiefungen, die verschiedenartig benannt werden. Die Vertiefung, die sich zwischen dem Urachus und der obliterierter Nabelarterie

befindet, heisst fovea inguinalis interna; jene Vertiefung, die zwischen Nabelarterie und arteria epigastrica liegt, wird fovea inguinalis media benannt; endlich nennt man jene Einsenkung, die sich lateralwärts von der arteria epigastrica befindet, die fovea inguinalis externa. Die fovea inguinalis externa überzieht den inneren Leistenring, die fovea inguinalis media befindet sich fast genau dem äusseren Leistenring gegenüber. Jene Hernien, die an der fovea inguinalis externa durch den Leistenkanal hindurch und aus dem äusseren Leistenring heraustreten, nennt man hernia inguinalis externa oder hernia inguinalis obliqua; jene Hernien dagegen, die an der fovea inguinalis media die Bauchhöhle verlassen, dann den Leistenkanal durchsetzen und zum äusseren Leistenring hervortreten, sind die herniae inguinales directae. Die äusseren Leistenhernien sind bei weitem die häufigsten, die directen Hernien sind viel seltener. Die äusseren Leistenhernien haben also die arteria epigastrica an ihrer medialen Seite; die direkten Hernien dagegen treten medial von der arteria epigastrica aus. Die Gebilde des Samenstranges treten am inneren und unteren Rande des inneren Leistenringes in den Leistenkanal; der Bruchsack derjenigen Hernien, die an der fovea inguinalis externa austreten, muss also seitlich und oberhalb von den Bestandteilen des Samenstranges die Bauchhöhle verlassen.

Es wird uns jetzt ein leichtes sein, den Verlauf des Leistenkanals in seiner Allgemeinheit zu verstehen. — Der Leistenkanal hat beim Manne eine Länge von circa 4,5 Centimeter. [1]) Ein Kanal im eigentlichen Sinne des Wortes ist der Leistenkanal nicht, da es ihm an einer eignen Wandung fehlt, und es ist richtiger und leichter verständlich, den Verlauf des Samenstranges zwischen den Bauchdecken hindurch zu beschreiben, anstatt sich abzuquälen, eine jede von den vier künstlich aufgestellten Wandungen des sogenannten Leistenkanales der Reihe nach zu beschreiben, besonders da im normalen Zustande der Samenstrang den sogenannten Leistenkanal fast ganz ausfüllt.

Der innere Leistenring befindet sich ungefähr in der Mitte zwischen Symphyse und spina iliaca anterior superior, circa

[1]) P. Tillaux. Traité d'anatomie topographique.

ein Centimeter über dem ligamentum ileo-pubicum (der bandelette ileo-pubienne der Franzosen). Am inneren Leistenring stülpt der Samenstrang handschuhfingerartig die fascia transversalis vor sich her und beginnt seinen Verlauf durch die Bauchdecken nach aussen Dieser Verlauf richtet sich von hinten nach vorn, von lateral nach medial, und zeigt ein so geringes Gefälle, dass er sich fast horizontal hinzieht. Der Samenstrang ist zuerst an seiner Ausgangsstelle, also am annulus inguinalis internus, von allen Seiten von der fascia transversalis umhüllt und umgeben; in seinem weiteren Verlauf nach vorn und aussen wird er seitlich und von oben her von den musculi obliquus internus und transversus begrenzt, medial von der fascia transversalis, welche hier die arteria epigastrica bedeckt. Allmählich tritt nun der Samenstrang tiefer und weiter nach aussen, überschreitet das ligamentum ileo-pubicum, und bettet sich dann in die Poupart'sche Rinne ein. Er wird dann lateral umgeben wieder von den beiden musculi obliquus internus und transversus, welche sich ja bogenförmig über ihn hinwegziehen, und weiter nach aussen von der Aponeurose des musculus obliquus externus; medial von der fascia transversa, weiter nach vorn von dem ligamentum ileo-pubicum und der fascia tranversalis, und noch weiter nach vorn, respektiv nach aussen, aber immer noch medial, von dem ligamentum ileo-pubicum, dem ligamentum conjunctum, dem ligamentum Collesii und endlich dem crus internum des äusseren Leistenringes. Unterhalb des Samenstranges verläuft natürlich der Boden der Poupart'schen Rinne, sobald der Samenstrang sich in dieselbe eingebettet hat.

Hält man an die chematische und künstliche Einteilung der drei Wandungen des Leistenkanales fest: eine untere und zwei seitliche, welch' letztere spitzwinklig über dem Samenstrang zusammentreffen, und so dem Leistenkanal eine prismatische Form verleihen, so kann man als die untere Wand die Poupart'sche Rinne ansehen, die laterale Wand würde dann, von hinten nach vorn, oder aus der Tiefe nach aussen zu, gebildet werden von den beiden musculi obliquus internus und transversus und zuletzt von der Aponeurose des musculus obliquus externus; die mediale Wand, ebenfalls von hinten

nach vorn, von der fascia transversalis, dem ligamentum ileo-pubicum, dem ligamentum conjunctum, dem ligamentum Collesii und dem crus internum der Aponeurose des obliquus externus.

Verschiedene Punkte müssen besonders genau beim Verlaufe des Samenstranges, respektiv des Leistenkanales, vermerkt werden Der innere Leistenring befindet sich ungefähr in der Mitte zwischen Symphyse und spina iliaca anterior superior. Aus der allgemeinen Anatomie wissen wir, dass die Arteria und vena femoralis ebenfalls in der Mitte zwischen Symphyse und Spina iliaca anterior superior das Becken verlassen. Der innere Leistenring kommt daher in unmittelbarer Nähe der grossen Femoralgefässen zu liegen und wird nur von dem ligamentum ileo-pubicum und der fascia transversalis von ihnen getrennt. Die tiefen Näte müssen daher in der Gegend des inneren Leistenringes mit Vorsicht angelegt werden. — Die Arteria und vena epigastrica verlaufen bogenförmig unterhalb des Leistenbandes, des Samenstranges und des Poupart'schen Bandes; sie liegen also ziemlich tief, und ihre Verletzung kann mit leichter Mühe verhindert werden. Die Arteria und vena epigastrica verlaufen am medialen Rande des inneren Leistenringes; es ist mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese Gefässe der Ausdehnung des inneren Leistenringes durch die Hernien, besonders der Ausdehnung nach der Mittellinie zu, entgegenarbeiten. Sie haben also dieselbe Wirkung wie das sogenannte Hesselbach'sche Band (S. Fig. III), welches durch Verstärkungszüge der fascia transversalis gebildet wird, Verstärkungszüge, welche den inneren Leistenring an seiner medialen Seite halbmondförmig umkreisen, und so dessen Verschluss bis zu einem gewissen Grade sichern und sich dessen Erweiterung durch die indirekten Hernien entgegenstellen.

Bei der Beschreibung der künstlich angenommenen Wandungen des Leistenkanales sehen wir, dass die tiefer gelegene Hälfte der medialen Wand: vom ligamentum conjunctum an bis zum inneren Leistenring, nur von der fascia transversalis mit dem peritoneum gebildet wird. Es entspricht dieser Punkt der oben beschriebenen fovea inguinalis media und es bildet

dieser Abschnitt der schwächste Punkt vom ganzen Leistenkanal. Die geringe Wiederstandsfähigkeit dieses Punktes wird noch dadurch erhöht, dass die fovea inguinalis media dem äusseren Leistenring fast gegenüber liegt. — Man sollte nun meinen, dass der Druck der Bauchhöhle mit grosser Leichtigkeit die fovea inguinalis media, die also den schwächsten Punkt des Leistenkanales darstellt, vor sich herstülpen und so eine direkte Leistenhernie bilden könne. Aber dem ist merkwürdigerweise gar nicht so, denn die Hernien verlassen meistens die Bauchhöhle am inneren Leistenring, also an der fovea inguinalis externa, und die direkten Hernien sind viel seltener als die indirekten. Ueber die Ursache dieser Erscheinung soll späterhin berichtet werden.

Der Leistenkanal beim weiblichen Geschlecht ist weit enger als beim männlichen; er enthält nur das runde Mutterband oder ligamentum teres: ein dünner, contraktiler Faserzug, welcher nach aussen bis zur regio pubis gelangt. Dieses runde Mutterband nimmt während der Schwangerschaft an Dicke zu, und nach derselben verkleinert es sich wieder. [1])

Auch der processus vaginalis peritonei bleibt zuweilen beim Weibe offen und hat den Namen Nuck'scher Kanal, (Diverticulum Nuckii).

[1]) N. Rüdinger, Kursus der topographischen Anatomie.

# Zweiter Teil.

## Die Vorbereitungen zur Operation.

### A. — Ort und Zeit der Operation.

Bruchoperationen sollen so viel wie möglich in einem modern eingerichteten Operationszimmer vorgenommen werden: nur ganz ausnahmsweise operiere man in einem Privathause. Eingeklemmte Brüche müssen natürlich vielfach ausserhalb des Krankenhauses operiert werden, da der Patient öfters nicht mehr transportfähig ist und Eile Not tut.

Wie ein modernes Operationszimmer eingerichtet sein muss, ist wohl einem jeden Arzt bekannt. Nur auf eines möchte ich aufmerksam machen, dass nämlich sehr oft bei der Einrichtung eines Operationszimmers der Wasch- und Desinfektionsraum der Ärzte nicht vom eigentlichen Operationszimmer getrennt wird. Es ist dies eine fehlerhafte Anlage, die stets nach Kräften vermieden werden muss. Wenn die Ärzte sich in demselben Zimmer reinigen in welchem operiert wird, so ist der Raum vielfach eng bemessen, so dass oft eine Person der anderen hinderlich im Wege steht. Die Asepsis des Operationszimmers wird ferner dadurch gestört, dass durch das Waschen der Arzte im Operationszimmer, Staub aufgewirbelt und Schmutz abgelagert wird. Ferner werden die Kranken, welche vom Operationstische aus, den Vorbereitungen der Ärzte zusehen müssen, — Vorbereitungen, deren Wert sie nicht einsehen, — ganz aufgeregt, und es wird ihnen ganz ängstlich und ungeheuer zu Mute. Es ist daher immer ratsam, das Desinfektionszimmer der Ärzte separat vom eigentlichen Operationsraume unterzubringen. Hierdurch wird

es auch möglich, der Wasch- und Desinfektionsvorrichtung die nötige Bequemlichkeit und Ausdehnung zu geben, die ihre Wichtigkeit erheischt. Werden diese Waschanlagen im Operationszimmer selbst angebracht, so trifft man sie meistens in einer verlorenen Ecke an, die zu anderweitigen Zwecken nicht gebraucht werden kann, und ihre Bequemlichkeit und Zweckmässigkeit lässt dann meistens viel zu wünschen übrig.

Dass in demselben Zimmer, in welchem Bruchoperationen vorgenommen werden, keine eitrigen Erkrankungen operiert werden dürfen, ist selbstverständlich.

Ist der Arzt ausnahmsweise gezwungen, in einem Privathause zu operieren, so suche er ein geräumiges Zimmer aus, das womöglich zur Sonnseite gelegen ist, lasse alle überflüssigen Möbel heraustragen, alle Gardinen und Fenstervorhänge entfernen und den Boden mit schwarzer Seife und warmem Wasser mehrmals aufwaschen. Die beste und einfachste Art und Weise, um ein Zimmer zu desinfizieren, geschieht dadurch, dass man der frischen Luft und besonders den Sonnenstrahlen während mehreren Tagen ungehinderten Eintritt in dasselbe zu verschaffen sucht. Sonnenstrahlen desinficieren besser wie alle Formalin- und Schwefeldämpfe.

Auch im Privathause sorge der Arzt, so viel wie möglich, sich ausserhalb des Operationszimmers zu waschen und zu reinigen. So kann er sich beispielsweise in einem Parterrzimmer desinfizieren, und dann die Operation im ersten oder zweiten Stock vornehmen.

Die beste Zeit zur Vornahme einer Hernienoperation geben die frühen Vormittagsstunden ab. Die Spannkraft des Arztes ist dann noch intakt, denn körperlich und geistig ist er ausgeruht. Für den Patienten ist diese Zeit ebenfalls die beste und die bequemste: durch einen wohltuenden Schlaf erquickt und beruhigt, kann er direkt aus seinem Bette in das Operationszimmer geführt werden; er braucht nicht während eines grossen Teiles des Tages zu fasten und nüchtern zu bleiben, und die ungemütliche und aufregende Wartezeit vor der Operation, Zeit, während welcher meistens der Kranke wie auf einer Folterbank in Angst und Bangen schwebt, wird abgekürzt und nicht unnützer- und grausamerweise verlängert.

## B. — Vorbereitung des Kranken.

Hat ein Patient sich entschlossen, sich einer radikalen Bruchoperation zu unterziehen, so unterlasse der Arzt keineswegs, die psychische Behandlung und Vorbereitung des Kranken, nicht nur aus Rücksichten, welche das Humanitätsgefühl und das Mitfühlen der Leiden unsrer Mitmenschen einem jeden Menschen diktieren, sondern weil auch die Operation, besonders aber die Narkose, glatter von statten geht, wenn der Kranke sein seelisches Gleichgewicht bewahrt oder wiedererlangt hat, als wenn er in einem krankhaften und ungesunden Aufregungszustand das Operationszimmer betritt. Der Arzt suche daher stets den Patienten vor der Operation zu beruhigen und sein volles Vertrauen zu gewinnen. Wenn der Arzt eine gewisse Uebung im Operieren besitzt, kann er dem Patienten mit gutem Gewissen und ohne Uebertreibung vor der Operation sagen, dass der chirurgische Eingriff keine Gefahr biete, dass der Erfolg desselben in den allermeisten Fällen ein ganz günstiger sei, dass die Operation fast ohne Schmerzen verlaufe, dass das einzige Unangenehme die Hautreinigung vor der Operation bilde, das einzig lästige der mehrtägige postoperative Aufenthalt im Bett.

Die körperliche Vorbereitung und Reinigung des Kranken verlangt mindestens 24 Stunden Zeit. Man beginne zuerst mit der Verabreichung eines ziemlich kräftig wirkenden Abführmittels. Es ist schliesslich gleich, zu welchem Abführmittel man greift, wofern es nur kräftig und kurze Zeit nach dessen Einnahme wirkt. Manchmal muss man mit einem Klystier nachhelfen, besonders wenn der Mastdarm mit festen Kotballen ausgefüllt ist, welche so eingetrocknet sind, dass dieselben durch die Darmperistaltik nicht herausbefördert werden, und gleichsam einen pfropfenartigen, hermetischen Verschluss des Darmes bilden.

Bei grossen Hernien, besonders bei solchen, die nicht oder nur teilweise reponibel sind, muss während mehrerer Tage vor der Operation abgeführt werden. Manche Operateure

unterwerfen stets ihre fetten und dickleibigen Bruchkranken, welche sich einer Operation unterziehen wollen, vor der Operation einer energischen Entfettungskur. [1])

Sehr voluminöse und wenig reduktible Hernien, sogenannte Eventrationen, bedürfen meistens noch einer längeren Vorbereitung. Am besten ist es wohl gewöhnlich, wenn diese Brüche unoperiert bleiben; will man sie trotzdem auf blutigem Wege zu beseitigen suchen, so ist es ratsam, die Kranken vor der Operation, längere Zeit hindurch, öfters während mehrerer Wochen, in beständiger Rückenlage im Bette liegen zu lassen, den Patienten regelmässig Abführmittel zu geben, und die Hernie mit Schrot- oder Sandsäcken zu beschweren. Hierdurch gelingt es in vielen Fällen, den grössten Teil der Eingeweiden wieder in die Bauchhöhle nach und nach zurückzubringen und so die Operation bedeutend zu erleichtern. Bei diesen grossen Hernien finden die Gedärme, welche im Bruchsacke liegen, anfangs keinen Platz mehr in der Bauchhöhle: sie haben gleichsam ihr Hausrecht im Bauche verloren und das Gesamtlumen der Bauchhöhle hat sich, im Verlaufe der Jahre, verkleinert und zusammengezogen, so zwar, dass es für die Wiederaufnahme derjenigen Organe, die jetzt in der Hernie geborgen liegen, nicht mehr genügend Raum und Ausdehnung zu bieten vermag. Werden aber die Eingeweide des Bruchsackes langsam und nach und nach in die Bauchhöhle zurückgebracht, so dehnt sich allmählich diese Höhle wieder aus und wird zuletzt so gross, dass die Gedärme des Bruchsackes wieder in ihr Platz finden und in ihr aufgenommen werden können.

Nach Verabreichung eines Abführmittels werden dem Patienten die Schamhaare auf beiden Seiten schön sauber wegrasiert. Diese Procedur muss mit einem scharf schneidenden Rasiermesser vorsichtig vorgenommen werden, damit die Haut möglichst wenig angeschnitten werde, denn alle Hautverletzungen rufen bei der späteren Bearbeitung der Haut mit Seife und mit Desinficientien, besonders aber mit Spiritus, starke Schmerzen hervor. Das Rasieren geschehe stets bevor

[1]) Vict. Pauchet. Cure radicale de la hernie inguinale. — La Clinique (29 janvier 1909).

der Kranke ein Bad nimmt; es werden dann die abrasierten Haare durch das Badwasser fortgespült, so dass dieselben während der Operation an der Operationsstelle nicht herumspazieren, und so die Wunde verunreinigen, wie dies vielfach geschieht, wenn das Rasieren der Haare erst direkt vor der Operation, auf dem Operationstische selbst, vorgenommen wird. Auch rasiere man den Kranken stets am Tage vor der Operation, denn die Desinfektion der Haut ist immer sehr schmerzhaft, wenn kurz vor der Desinfektion die Haare abrasiert wurden, selbst wenn beim Rasieren keine Hautverletzungen entstanden sein sollten. Sind beim Rasieren leichte Hautverletzungen gebildet worden, so sind diese Verletzungen am darauffolgenden Tage schon oberflächlich geheilt, und infolgedessen weniger schmerzhaft bei der Berührung mit Spiritus und mit Desinficientien.

Ist die Hernie, die operiert werden soll, leichter Natur, so dass sie trotz allem Pressen nur wenig und nur unvollständig in stehender Stellung des Patienten heraustritt, so tut man wohl, das Bruchband, wofern ein solches getragen wurde, am Tage vor der Operation abzulegen. Die Hernie tritt dann öfters, im Verlaufe des Tages, aus, so dass der Bruchsack sich deutlicher zeichnet, und der Arzt über die Lage, Grösse und Ausdehnung des Bruches besseres Urteil gewinnen kann.

Der Kranke erhalte am Tage vor der Operation, nach dem Rasieren der Schamhaare, ein lauwarmes Vollbad. Während des Badens soll der ganze Körper des Patienten, besonders aber die Leisten- und Schamgegend, mit einer weichen Bürste und mit schwarzer Schmierseife ordentlich abgerieben und bearbeitet werden. Nach dem Bade erhält der Kranke frische Unterwäsche. Es ist nicht ratsam, nach dem Bade dem Patienten einen nassen Sublimatverband anzulegen, und den Verband über Nacht liegen zu lassen, wie dies vielfach geschieht, denn hierdurch wird die Haut allzu sehr gereizt, die Desinfection vor der Operation wird sehr schmerzhaft, und nach der Operation bilden sich an den Follikeln und Bälgen der abrasierten Haare multiple, kleine, eitrige Acnepusteln, die beständig jucken, den Verband beschmutzen und öfters die Operationswunde infizieren.

Kurz vor der Operation erhalte der Patient ein zweites Bad. Dieses zweite Bad ist besonders dann angezeigt, wenn der Körper des Kranken stark beschmutzt war, wie dies häufig bei Arbeitern und bei Landleuten vorkommt, oder wenn die Damm- und hintere Schamgegend, durch das vorhergegangene starke Abführen, verunreinigt wurde.

Es ist selbstverständlich, dass der Operateur alle diese Reinigungsmassregeln nicht selbst vorzunehmen braucht, wofern ihm ein zuverlässiger und gewissenhafter Krankenwärter oder Heilgehilfe zur Seite steht, auf den er sich verlassen kann.

Der Kranke schlafe vor der Operation, wenigstens während einer Nacht, in demjenigen Bette und in demjenigen Zimmer, in welchem er mehrere Tage lang nach der Operation verweilen muss. Er gewöhnt sich hierdurch an sein Zimmer und an sein Lager und lernt das Pflegepersonal kennen, dem er anvertraut wurde. Sollte ihm das Bett oder das Zimmer, das ihm zugewiesen wurde, nicht zusagen, so könnte er sich noch vor der Operation ein ihm passenderes auswählen, oder hat er einen Wunsch auszusprechen bezüglich der Stellung des Bettes, so kann dieser Wunsch ihm vor der Operation noch leicht erfüllt werden. Manche Patienten lesen gern im Bette nach der Operation: für diese soll sich das Kopfende des Bettes womöglich beim Fenster befinden; andere Kranke dagegen wollen das Bett so stehen haben, dass sie aus dem Fenster sehen können.

Am Abende vor der Operation erhalte der Kranke eine leichtverdauliche, wenig kotbildende Mahlzeit, wie z. B. eine Milch- oder Schleimsuppe; am Morgen des Operationstages selbst bleibe er ganz nüchtern: höchstens darf er sich den Mund ausspülen.

Der Patient soll kurz vor der Operation das Wasser lassen. Es ist meistens unnötig, den Kranken aufzufordern, kurz vor der Operation zu urinieren. Es geht ihm, wie es halt allen Menschenkindern geht: wenn sie sich einer Gefahr ausgesetzt wissen oder sich nur zu einer ungemütlichen und kritischen Situation begeben, so verspüren sie unwillkürlich vorher den Drang zum Urinieren.

Dicht vor der Operation müssen die Leistengegend und die Geschlechtsteile peinlich gereinigt und desinficiert werden. Diese letzte Reinigung wird auf dem Operationstische selbst vorgenommen. Am besten wird derjenige Assistent damit betraut, der die Narkose zu leiten hat. Derselbe muss sich vorher die Hände sauber waschen und sie mit Spiritus abreiben.

Der Kranke besteige den Operationstisch nur mit einem Hemd bekleidet. Während er sich auf die Tischplatte niedersetzen will, hebe man das Hemd hinten hoch, so dass sich der Patient mit dem nackten Gesäss auf den Tisch setzen muss. Die unteren Extremitäten des Kranken werden dann durch ein grosses, sauberes Leintuch ganz bedeckt. Das Hemd wird, sowohl vorn wie hinten, ganz hoch gehoben, und damit es nicht wieder auf den Bauch herunterfalle und so die Hautreinigung störe, oder nass werde, oder die schon gereinigte Haut wieder verunreinige, wird es hoch nach oben zusammengerollt, und die so gebildete Rolle wird vermittels einer kleinen Binde fest umschnürt und zusammengehalten.

Die Haut des Kranken wird dann zuerst, während circa 20 Minuten, mit warmem Wasser und schwarzer Seife, vermittelst einer weichen, ausgekochten Bürste, recht gründlich und nach allen Richtungen hin ordentlich abgerieben. Die gewöhnliche Schmierseife, die Kaliseife, wird vorzugsweise hierzu benutzt, weil sie eine grössere desinficierende Wirkung besitzt als die Natronseife des Toilettentisches. Das warme Waschwasser muss natürlich öfters ausgeschüttet und erneuert werden.

Nach der Waschung mit Wasser und Seife geschieht die Reinigung mit absolutem Spiritus, Reinigung, die circa vier bis fünf Minuten Zeit in Anspruch nimmt. Hierdurch wird der Seifenschaum sowie alles Hautfett sorgsam entfernt. Die Spiritusreinigung hat den grossen Nachteil, dass sie öfters sehr schmerzhaft ist, besonders wenn die Haut zart ist, oder durch die vorhergehende Warmwasserreinigung aufgeweicht oder beim Rasieren verletzt wurde. Es ist daher stets notwendig, dass man den Kranken vor der Bearbeitung mit Alkohol darauf aufmerksam mache, dass die jetzt vorzuneh-

mende Reinigung seiner Haut mit Spiritus, „mit Branntwein", ihm vorübergehende Schmerzen verursachen werde; besonders dürfe er nicht mit der Hand an die Operationsstelle hinlangen, da sonst die Reinigung wieder von neuem beginnen müsse.

Manche Operateure nehmen die immer etwas schmerzhafte Reinigung und Desinficierung der Haut unter Narkose vor. Ich halte diese Handlungsweise nicht für richtig und werde noch späterhin auf dieses Thema zu sprechen kommen.

Nach der Reinigung mit Alkohol wird die Operationsstelle mit Äther abgerieben, wodurch ein unangenehmes, meistens aber nicht schmerzhaftes Kältegefühl der Haut hervorgerufen wird. Die Erfahrung und die bakteriologische Nachprüfung haben ergeben, dass die combinierte Alkohol-Ätherdesinfection wirksamer ist, als die einfache Alkoholreinigung.

Zum Schlusse wird die Haut noch mit einer Sublimatlösung (1 ‰) während circa drei bis vier Minuten abgewaschen. Die Sublimatlösung muss frisch zubereitet sein und soll vermittels vorher abgekochtem Wasser hergestellt werden. — Nach der Sublimatdesinfektion wird die Haut mit einem frischen Gazestücke bedeckt, das vorher in Sublimat getaucht wurde.

Von jetzt ab darf die Operationsstelle nur mehr mit sterilen Händen, mit sterilem Verbandzeug und mit ausgekochten Instrumenten berührt werden: sie gilt von jetzt ab gleichsam als sacrosancta für jede profane Berührung. Der Narkotiseur, der die Reinigung vorgenommen hat, tritt jetzt zurück, da seine Hände nicht steril sind: er überlässt den Platz dem Operateur und seinem Assistenten, die sich inzwischen desinficiert haben. — Doch bevor er seinen Platz am Kopfteile des Operationstisches einnimmt, befestigt er noch vorher die Arme und Beine des Patienten.

Diese Procedur erscheint dem Kranken meistens sonderbar und barbarisch und erregt sein Misstrauen. Er beruhigt sich aber wieder, wenn ihm gesagt wird, dass er nur deswegen etwas befestigt werde, um etwaige unwillkürliche Bewegungen während der Narkose zu verhindern. Das Befestigen der Arme und Beine hat so grosse Vorteile, dass es nie sollte unterlassen werden: das Excitationsstadium der Narkose geht dann

viel leichter vorbei, da der Kranke nicht um sich schlagen kann, und die Ärzte oder das Wartepersonal nicht mit ihm zu kämpfen brauchen, um ihn zu überwältigen. Hierdurch geht, während des Excitationsstadiums, die Asepsis, sowohl der Ärzte als diejenige des Kranken nicht verloren, und es brauchen sich keine unnütze, handfeste Personen im Operationssaale aufzuhalten, welche die Rolle eines Bändigers zu spielen haben.

Die Beine werden am besten durch einen breiten, ledernen Riemen befestigt, der, oberhalb des Kniees aufgelegt, unterhalb der Tischplatte verläuft und ziemlich straff angezogen werden muss. Wenn der Riemen unterhalb der Kniee angelegt wird, so kann der Kranke seine Beine wieder befreien, wenn er dieselben beugt und an den Leib heranzieht. Der Riemen darf nicht vor beendigter Reinigung und Desinfektion der Operationsstelle angelegt werden, da sonst die Reinigung dadurch erschwert wird, dass die Beine des Kranken nicht nach Belieben gespreizt oder einander genähert werden können. Auch sorge man dafür, dass der Riemen nicht direkt auf die Haut zu liegen komme, da er sonst schmerzt und einschneidet: er muss über das Leintuch zu liegen kommen, das dem Kranken die unteren Extremitäten bedeckt. Hat man keinen Riemen zur Verfügung, so kann man sich mit einer starken Cambricbinde helfen.

Beide Hände werden ebenfalls am Operationstische vermittels einer starken Binde befestigt; die Binde wird am Handgelenk angelegt und mehrmals um dasselbe gewickelt.

Nachdem der Kranke gehörig gereinigt und befestigt wurde, wird er vom Operateur oder dem Assistenten ganz mit einer doppelten Lage von sterilen Tüchern bedeckt. Die Tücher müssen in „doppelter“ Lage aufgelegt werden, damit keine Unreinigkeiten von unten nach oben dringen können. Die Operationsstelle selbst wird von einem Schlitztuche bedeckt und umrahmt; die verschiedenen Tücher werden, an geeigneten Stellen, besonders oberhalb und unterhalb der Operationsstelle, durch vorher ausgekochte Sicherheitsnadeln, oder besser durch Peanklemmen oder noch besser durch eigens konstruirte kleine Klemmzangen unter-

einander befestigt und zusammengehalten. Der Penis wird noch extra mit einem sterilen Tupfer umwickelt und unter die sterilen Tücher geschoben.

Sind schliesslich alle Vorbereitungen getroffen, so entfernt der Operateur die Sublimatcompresse, welche bis jetzt auf der Operationsstelle lag, und wirft sie weg; dann lässt er sich vom Narkotiseur eine ziemlich reichliche Menge von reinem Äther auf einen sterilen Tupfer giessen, und reibt die Operationsstelle mit Äther ab. Eine letzte Hautdesinfektion findet durch diese Procedur statt und alle Sublimatlösung wird entfernt: man verhindert hierdurch das Stumpfwerden des Messers, denn Sublimat greift die scharfe Messerklinge an und nimmt ihr die Schneide.

Jetzt beginnt die Narkose.

## C. — Vorbereitung des Arztes.

Die Vorbereitung des Arztes ist von der allergrössten Wichtigkeit. Vor allem muss der Arzt theoretisch auf die Operation vorbereitet sein, die er im Begriffe steht auszuführen. Er muss die Lehren der A- und Antisepsis gründlich kennen und von ihrer hohen Bedeutung überzeugt sein. Die anatomischen Kenntnisse der Leistengegend müssen ihm in Fleisch und Blut übergegangen sein. Er muss im voraus wissen, wie die vorzunehmende Operation höchst wahrscheinlich verlaufen wird, oder vielmehr wie sie verlaufen soll; er muss die Gefahren kennen, die sie darbieten kann, die Complikationen, die sich unerwarteter Weise einstellen können. Es genügt nicht, dass ihm nur eine einzige Methode von Bruchoperationen bekannt sei, er soll vielmehr die wichtigsten und gangbarsten klassischen Methoden kennen, damit er sich gleich zu helfen wisse, sobald er wahrgenommen hat, dass durch die eine oder andere Ursache das zuerst geplante Operationsverfahren nicht ausführbar ist und er zu einem anderen Verfahren schreiten muss, um mit Erfolg operieren zu können.

Der praktische Arzt gehe nicht selbstständig vor, er hüte sich, nach eigenen Methoden zu operieren und den Einfällen zu folgen, die sich ihm im Verlaufe einer Ope-

ration einstellen können. Er halte sich immer genau an die Lehren und Vorschriften, die ihm von den bewährten Lehrmeistern der Chirurgie gegeben werden, und handle nie autodidaktisch, besonders dann nicht, wenn er noch Anfänger ist. Das Erfinden neuer Operationsmethoden soll er dem Chirurgen von Fach überlassen.

Zu der theoretischen Vorbereitung des Operateurs gehört auch die vorherige genaue Untersuchung des Kranken, besonders seiner Hernie. Hierdurch stellt er fest, wie gross der Bruchsack ist, wie tief er heruntertritt, was er enthält, und ob sein Inhalt ganz oder nur teilweise reponibel ist. Weiss z. B. der Arzt, wie tief der Bruchsack heruntertritt, kennt er also genau seine unterste Grenze, so ist die Auffindung des Sackes während der Operation bedeutend erleichtert; oder hat der Operateur vor der Operation konstatiert, dass die Hernie nicht ganz reponibel ist, selbst nicht in Rückenlage des Kranken, so wird er den Patienten am besten in Beckenhochlagerung operieren, und den Operationstisch dementsprechend stellen. Sind die Schenkel des Leistenkanals sehr schmächtig, die Muskulatur der Leistengegend schwach entwickelt, die äussere Öffnung des Leistenkanales übermässig weit oder die Obliquität des Leistenkanales zerstört, so wird er eine andere Operationsmethode wählen, als bei kräftiger Muskulatur oder bei erhaltener Obliquität des Leistenkanales. Hat der Patient ein schwaches, unzuverlässiges Herz, so benutze er Äther als Narkoticum, oder greife ausnahmsweise zur Lumbal- oder zur localen Anästhesie. Kurzum, die genaue Untersuchung des Kranken vor der Operation, gibt dem Operateur meistens wertvolle Fingerzeige und erleichtert ihm vielfach die Wahl des Operationsverfahrens und die Ausführung der Operation selbst: sie gehört also mit vollem Recht zur theoretischen Vorbereitung des Arztes.

Sollte der Arzt finden, dass möglicherweise während der Operation eine Castration vorgenommen werden muss, zum Beispiel bei sehr grosser Bruchpforte oder bei angeborenen Hernien, so muss er vor der Operation vom Patienten die Erlaubnis erfragen, um die Castration vornehmen zu können, wenn dieselbe sich während der Operation als notwendig

darstellen würde Findet späterhin der Kranke, dass er ohne sein Vorwissen castriert wurde, so können hieraus dem Operateur die grössten Unbequemlichkeiten entstehen.

Die körperliche Vorbereitung des Arztes bezweckt vor allem die Reinigung seiner Hände und muss mit der peinlichsten Gewissenhaftigkeit vorgenommen werden. Vor Beginn der Operation lege der Operateur seine Oberkleider und seinen Halskragen ab, kremple die Hemdärmel und die Hose hoch, und bekleide sich mit einem reinen, leinenen Mantel, der bis unten zugeknöpft wird, so dass er den ganzen Körper dicht umhüllt. Die Ärmel des Mantels sollen ganz kurz abgeschnitten und so eng sein, dass sie nicht brauchen vermittels einer Schnur zusammengezogen und verengt zu werden, denn eine Schnur stört immer, sowohl beim Waschen als während der Operation Die abgelegten Strassenkleider dürfen weder im Operationszimmer noch im Reinigungszimmer bleiben, es sei denn, dass sie in einem geschlossenen Schrank untergebracht werden können. Die beschmutzten Schuhe des Operateurs und des Assistenten müssen entweder ausgezogen und durch Gummiestiefel ersetzt — nicht durch Holzschuhe, welche allzu sehr geräuschvoll sind — oder vermittels Gummischuhe überdeckt werden.

Die einfachste und beste Reinigungsmethode der Hände besteht darin, dieselben überhaupt nicht zu beschmutzen. In anderen Worten: Um die Hände schnell und zuverlässig vor einer Operation reinigen zu können, bestrebe sich der Arzt vor allem, dieselben nicht unnützerweise zu verunreinigen. Diese Handlungsweise ist so lächerlich einfach und selbstverständlich, dass sie leider meistens vergessen oder ausser Acht gelassen wird.

Der Arzt, der operieren will, muss sich, so viel wie möglich, von allen Infektionskrankheiten fernhalten. Besonders aber achte er darauf, dass seine Hände nicht in Berührung kommen mit Eiter und mit purulenten Geweben. Muss er infektiöses oder eitriges Material anrühren, so ziehe er vorher Gummihandschuhe an. Es ist leicht begreiflich, dass der praktische Arzt nur allzu oft in die Notwendigkeit gesetzt werden

muss, seine Hände zu beschmutzen: eine absolute Abstinenz in dieser Richtung wird wohl immer ein Ding der Unmöglichkeit sein Man denke z. B. nur an die unumgänglich notwendigen vaginalen Untersuchungen, die ein jeder Arzt, meistens mehrmals des Tages, vornehmen muss, und die stets eine Quelle der Verunreinigung der touchierenden Finger bilden, da die Vagina, besonders die kranke Vagina, eine förmliche Brutstätte von Pilz- und Bakterienkolonien darstellt.

Die Hände des Arztes müssen also stets als stark inficiert angesehen werden, und eine sorgsame Säuberung und Desinfektion vor jeder Bruchoperation ist unumgänglich notwendig.

Die energische, mechanische Desinfektion der Hände in fliessendem warmen Wasser, das vorher abgekocht wurde, ist bei weitem die beste Art der Desinfektion; die übliche Alkohol- und Sublimatdesinfektion betrachte ich als traditionelle Beigabe. Zur mechanischen Händedesinfektion bediene man sich der sogenannten Nagelbürste. Dieselbe darf nicht zu schmal sein und muss vor jeder Operation ausgekocht werden. Das Kochen der Bürsten ist besser als das trockene Sterilisieren derselben, da durch das Kochen die Haare weich und geschmeidig werden. Es müssen vor jeder Operation fünf Bürsten ausgekocht werden: zwei sind für den Operateur bestimmt, zwei für den Assistenten und eine für den Kranken. Die Bürsten werden in demselben Wasser aufbewahrt, in welchem sie abgekocht wurden. Haben sich der Operateur und der Assistent die Hände und die Vorderarme in fliessendem, warmen Wasser während circa zehn Minuten tüchtig abgerieben, so ist der Hauptschmutz der Haut entfernt; die bisher gebrauchte Bürste wird weggelegt, und die mechanische Reinigung durch die zweite Reservebürste fortgesetzt und zu Ende geführt. Diese mechanische Warmwasserreinigung soll durchschnittlich 25 Minuten lang dauern. Man vergesse die Zwischenfingerräume und die Streckseite der Vorderarme nicht, denn diese Stellen werden bei den Waschungen meistens etwas stiefmütterlich behandelt. Die Nägel werden erst mit einer Nagelschere ganz kurz abgeschnitten, nachdem dieselben während mehrerer Minuten lang vorher gewaschen und mit der Bürste bearbeitet wurden: durch das Waschen werden

die Nägel viel weicher und biegsamer und lassen sich besser schneiden. Der Nagelreiniger ist nicht nur ein überflüssiges, sondern gradezu ein gefährliches und verräterisches Instrument: die Nägel sollen so klein geschnitten werden, dass sich überhaupt kein Schmutz unter denselben ansetzen, und die Reinigung derselben einzig und allein mit der Bürste vorgenommen werden kann.

Wie gesagt, soll die Waschung der Hände womöglich im fliessenden, abgekochten, warmen Wasser stattfinden, und ein jeder Arzt, der sich viel mit Bruchoperationen, oder mit Chirurgie überhaupt zu beschäftigen hat, soll eine solche Einrichtung zu seiner Verfügung haben, die ihm gestattet, nur fliessendes warmes und vorher abgekochtes Wasser zur Händereinigung zu benutzen. Hat er keine derartige Einrichtung zur Hand, so lasse er vorher ein gehöriges Quantum Wasser abkochen, und lasse öfters das warme Waschwasser während der Reinigung erneuern.

Nach der mechanischen Warmwasserreinigung findet die weniger wichtige chemische und bakteriologische Desinfektion der Hände statt.

Die Hände und Vorderärme werden zuerst, während circa fünf Minuten, vermittels eines sterilen Tupfers mit concentriertem Alkohol abgerieben, wodurch all' Hautfett und Seifenschaum entfernt wird.

Hierauf findet endlich die Sublimatdesinfektion statt, wobei die Hände und beide Vorderarme mit 1 ‰ Sublimatlösung, ebenfalls während circa fünf Minuten, abgerieben werden.

Die Händedesinfektion muss äusserst gewissenhaft vorgenommen werden, da sie von der allergrössten Wichtigkeit ist. Sie muss in aller Ruhe und ohne jegliche Uebereilung stattfinden; sie nimmt wenigstens eine halbe Stunde Zeit in Anspruch.

Aber trotz dieser sorgsamen und wirklich mühevollen Waschung und Desinfektion, können die Hände noch immer nicht als steril angesehen werden. Die Erfahrung hat erwiesen, dass trotz aller Reinigung der Hände noch immer Eiterungen und Entzündungen entstehen, und die bakteriologische Nachprüfung hat noch vielfach pathogene Keime an den vorher

gereinigten Hände entdeckt. Man gelangte nach und nach zu der Ueberzeugung, dass es überhaupt nicht möglich sei, die Hände des Chirurgen bakteriologisch rein zu machen, und man suchte einen anderen Ausweg, um ungestraft eine frische Operationswunde mit den Händen berühren zu können. Der Operateur nahm seine Zuflucht zu Handschuhen, die vor der Operation durch Auskochen absolut steril gemacht werden können, und die während der Operation seine Hände bekleiden und ihnen eine unübertreffbare Sauberkeit verleihen.

Bis jetzt haben sich am meisten die Gummihandschuhe bewährt und eingebürgert, und es gibt heutzutage eine Menge Chirurgen, die nur mehr in Handschuhen operieren.

Es ist merkwürdig, wie schnell man sich an die Handschuhe gewöhnt, und wie wenig das feine Tastgefühl der Fingerspitzen durch dieselben abgeschwächt wird. Die Bruchoperationen verlangen im grossen und ganzen keine grosse Fingerfertigkeit und kein besonderes Feingefühl der Fingerspitzen, nicht wie z. B. die Darmoperationen, oder die Dammplastiken, und so kommt es, dass die Handschuhe nur sehr wenig störend bei der Ausführung von Bruchoperationen wirken. Das Knüpfen der Nähte geht nicht so leicht von Statten mit Handschuhen, als mit blossen Händen, alle übrigen Handgriffe, die bei Bruchoperationen angewendet werden, lassen sich, bei einiger Übung, gleich gut ausführen, ob man Handschuhe trägt oder nicht.

Es ist daher jedem Arzte, der eine Herniotomie vornehmen will, dringend anzuraten, nur in Handschuhen zu operieren. Seitdem ich systematisch vor jeder Operation Handschuhe anziehe, kenne ich fast keine postoperative Eiterung und Temperatursteigerung mehr.

Zur Zeit bestehen nur wenige Marken von Gummihandschuhen, die als wirklich gut angesehen und den Collegen empfohlen werden können. Die meisten Handschuhe vertragen das Kochen nicht und zerreissen beim Anziehen; andere sind viel zu dick und zu plumb. Nach langen Irrfahrten habe ich schliesslich eine ausgezeichnete und nicht teure Marke entdeckt (2.80 Mk. das Paar), die man ungestraft 6—8 mal auskochen und benutzen kann. Dieselben werden in der Gummi-

warenfabrik von Phil. Penin aus Leipzig hergestellt, können aber nur von Wiederverkäufern von dort bezogen werden. Es bestehen vier verschiedene Nummern in der Grössenscala dieser Handschuhe. Die Nummer der betreffenden Grösse ist mit einem schwarzen Stempel jedem Handschuhe aufgedrückt. Nach mehrfachem Auskochen verwischt sich aber diese Nummer gänzlich, so dass man zuletzt die grossen Handschuhe von den kleinen fast nicht mehr unterscheiden kann. Hat der Operateur eine verschiedene Handgrösse wie der Assistent, und sind zwei verschiedene Handschuhgrössen erfordert, so kennzeichne man eine bestimmte Grösse dadurch, dass man den festen, freien, eingerollten Rand mit einem seidenen Faden umsticht, dann den Faden fest verknüpft und kurz abschneidet.

Die Handschuhe werden während circa zwanzig Minuten in Wasser gekocht und dann im Kochwasser liegen gelassen, welchem natürlich vor der Operation genügend Zeit gelassen werden muss, um sich abkühlen zu können. Bevor man die Handschuhe anzieht wird dem Wasser in welchem sie gekocht wurden und in welchem sie aufbewahrt werden, eine schlüpfrige, antiseptische Flüssigkeit beigeschüttet, zum Beispiel Lysol oder Therapogen: hierdurch geleiten die Hände und besonders die Finger viel leichter in die Handschuhe hinein. Warme Handschuhe lassen sich leichter anziehen als kalte; man muss daher sorgen, dass das Kochwasser, in welchem die Handschuhe aufbewahrt werden, sicht nicht allzu sehr abkühle. Vor dem Anziehen fülle man die Handschuhe mit der schlüpfrigen Flüssigkeit in welcher sie sich befinden, denn leere Handschuhe ziehen sich viel schwerer an als solche die mit einer warmen Flüssigkeit gefüllt sind. Damit die Enden der Handschuhfinger den Fingerspitzen der Hand fest anliegen und dicht angeschmiegt seien, erleichtere man das Hineingleiten der Finger in den Handschuh dadurch, dass man einen Handschuhfinger nach dem anderen, vermittels eines sterilen Tupfers, herunterstreicht; der Tupfer haftet am Handschuh fest und gleitet beim Herunterstreichen der Fingerspitzen nicht ab.

Die Handschuhe laufen besonders dann Gefahr, während der Operation von einer Nadel durchstochen zu werden, wenn der Operateur dicht „über dem Finger“ näht und einsticht. Zahlreiche Nadelstiche machen natürlich den Handschuh unbrauchbar.

Das Ablegen der Handschuhe nach der Operation geschieht am besten durch Herunterstreifen und Herunterrollen derselben von hinten nach vorn, nicht durch Zupfen an den Fingerspitzen: der Handschuh muss also ganz umgekehrt werden, um entfernt werden zu können.

Nach der Operation werden die Handschuhe zum Trocknen aufgehängt. Wenn sie auf der einen Seite trocken sind, werden sie ganz umgekehrt, damit sie auch auf der anderen Seite trocknen können. Man bewahre sie an einem feuchten Orte auf.

Trotzdem der Operateur während der Operation seine Hände mit Handschuhen bedeckt hat, muss er sich dennoch stets vor der Operation ganz gewissenhaft waschen, so gewissenhaft, als wolle er die Operation mit unbedeckten Händen ausführen, denn nur allzu leicht geschieht es, dass die Handschuhe während der Operation einreissen, oder mit der Nadel durchstochen werden, so dass dann die blossen Finger stellenweise zu Tage treten.

Nachdem nun der Operateur und der Assistent sich gehörig gereinigt und ausgekochte Handschuhe angezogen haben, wird ihnen noch vom Narkotiseur eine sterile Oberschürze angelegt; denn der Mantel, mit welchem sie sich vor der Operation bekleidet hatten, ist jetzt nicht mehr als rein und als zuverlässig anzusehen, da er während der Händedesinfektion mit Seifenschaum und unreinem Waschwasser bespritzt wurde. Der Narkotiseur fasse die sterile Schürze vorsichtig an der Halsschnur an, ohne die Schürze selbst zu berühren, und knüpfe sie am Rücken des Operateurs und des Assistenten zu; letztere dürfen die Schürze nicht selbst zuknüpfen, da sie sonst ihre Hände wieder von neuem verunreinigen würden.

## D. — Instrumentarium, Nähtmaterial, Tupfer und Verband.

Zu einer Bruchoperation sind folgende Instrumente erfordert:

1 Messer;
2 kräftige Hacken-Pincetten;
2 anatomische Pincetten;

1 Schere;
8 Arterienklemmen oder Arterienschieber;
4 Kocherklemmen;
1 Kocher'sche Kropfsonde (Plattsonde);
1 lange, gebogene Kornzange;
2 stumpfe Wundhacken;
1 Nadelhalter;
5 stark gebogene, kräftige Nadeln ohne federndes Öhr.
2 mittelgrosse, mässig gebogene Nadeln mit federndem Öhr;
4 Klemmen zum Festhalten der sterilen Tücher.

Bei eingeklemmten Brüchen braucht man noch ein Herniotom und 3—4 Darmnadeln. (Die besten Darmnadeln sind die graden Nadeln, ähnlich denjenigen, wie sie die Hausfrauen zum Nähen gebrauchen).

Wünschenswert ist noch, dass der Arzt einen starken Gewebequetscher besitze, um den Bruchsack vor seiner Unterbindung abzuquetschen. Ein vorzüglicher Gewebequetscher für Herniotomien ist der kleine Gewebequetscher von Doyen. — Bei der Kocher'schen Methode der Radikaloperation der Hernien ist ein Gewebequetscher nicht unbedingt erfordert, wohl aber bei all' jenen Methoden, wo der Bruchsack versenkt wird.

Da die meisten stark gebogenen Nadeln, die man im Handel zu kaufen erhält, beim Anlegen der tiefen Nähte fast immer brechen, tut man wohl, sich deren eigens bei einem Instrumentenmacher auf der Hand anfertigen zu lassen.

Die in Deutschland hergestellten Instrumente sind viel billiger, aber auch viel schlechter und weniger dauerhaft als die englischen und französischen Marken.

Die Kocher'sche Kropfsonde ist ein vorzügliches Instrument, das man zu vielerlei Zwecken gebrauchen kann und das mit Vorteil den stumpfen Finger oder die Hohlsonde oder die geschlossene gebogene Schere ersetzt.

Die Instrumente werden in ein Tuch gewickelt und in einer leichten Sodalösung während circa zwanzig Minuten ausgekocht. Hierauf werden sie aus dem Kochwasser herausgenommen, und — natürlich mit sterilen Händen — auf einen kleinen Tisch gelegt, der vorher mit einem sterilen Tuche

bedeckt wurde. Die gleichartigen Instrumente kommen nebeneinander liegen und stets in derselben Ordnung und Reihenfolge; sie werden vom Operateur selbst zurechtgelegt, damit er deren Lage kenne, dieselben während der Operation gleich finde, und nicht erst aufzusuchen brauche. Bis kurz vor der Operation bleiben die Instrumente durch ein steriles Tuch bedeckt. Das Messer wird meistens nicht ausgekocht, da sonst seine feine Schneide verloren geht: es wird zuerst mit Seifenspiritus abgerieben, dann in eine 2 % Carbollösung gelegt, die mit abgekochtem Wasser hergestellt wurde. Das Carbol hat die Neigung, sich in dicken, öligen Tropfen auf den Boden des Gefässes zu sammeln in welches es geschüttet wurde, um die Lösung herzustellen; hierdurch wird die Bildung einer gleichförmigen Mischung hintangehalten, und die Gesamtflüssigkeit wirkt nicht zuverlässig antiseptisch. Um dies zu verhindern, giesse man dem Wasser mit welchem die Carbollösung hergestellt werden soll etwas Spiritus zu, was eine gleichmässige Verteilung des Carbols zur Folge hat.

Die Nadeln, der Nadelhalter und das Nähtmaterial werden für sich allein in einem kleinen Behälter gekocht, das bis kurz vor Gebrauch des Nähmaterials zugedeckt bleibt.

Der Operationstisch steht während der Operation zur rechten Seite des Operateurs. Letzterer nehme die Instrumente selbst und lasse sich dieselben nicht durch einen eigenen Instrumentator reichen, denn je grösser die Anzahl von Händen ist, welche die Instrumente anfassen, desto gefährdeter ist deren Asepsis.

Nach Gebrauch werden, während der Operation, die Instrumente wieder auf den Instrumententisch zurückgelegt; öfters lässt man sie jedoch auf dem Oberschenckel des Patienten liegen, um sie wieder gleich bei der Hand zu haben.

* * *

Als Nähtmaterial gebrauche ich ausschliesslich bei Herniotomien Catgut und Metalldraht, nie Seide. Die Seide hat den grossen Nachteil, dass sie sich schlecht sterilisieren lässt und durch häufigeres oder längeres Kochen ganz morsch wird und beim Knüpfen zerreisst. Ist die Seide nicht ganz steril, oder wurde sie nur ein klein wenig während der Operation

infiziert, so treten nach der Operation die so unliebsamen Fadeneiterungen auf, die so lange andauern, bis der Faden ganz ausgestossen ist. Die Seide gibt einen vortrefflichen Schlupfwinkel ab für die Bakterien, denn infolge ihrer Konstruktion stellt sie ein enges, feines Maschenwerk dar, das drainierend auf die Umgebung wirkt, so das sie die Infektionskeime, die sich in ihrer Umgebung befinden, nicht nur anzieht und festhält, sondern auch, Dank ihrer Capillarität, fortleitet und weiter verpflanzt. So hat man die Fadeneiterung und die Fadenausstossung, welche sich vielfach noch monatelang nach einer Operation einstellen, dadurch zu erklären gesucht, dass man annahm, die Fäden würden anziehend auf die Calibazillen des Darmes wirken und sich nachträglich noch infizieren können, selbst wenn sie im sterilen Zustande in die Wunde eingepflanzt wurden.

Die Metalldrähte lassen sich viel leichter durch Kochen reinigen als die Seidenfäden, und das wiederholte Kochen schadet ihrer Stärke nichts. Dank ihrer glatten Oberfläche und ihrer kompakten, lückenlosen Masse finden die Infektionskeime keine Unterkunft bei ihnen und haften nicht an ihnen fest, selbst wenn die Drähte mit unreinen Händen oder mit infizierten Instrumenten in Berührung kamen. Die postoperativen Nacheiterungen kommen daher auch sozusagen fast nie bei der Anwendung von Metallnähten vor, und das Ausstossen der Drähte nach einer Operation ist eine sehr seltene Erscheinung.

Die Metalldrähte werden natürlich, gleich der Seide, nicht resorbiert; sie rufen nie Schmerzen hervor und machen sich überhaupt nach der Operation in keinerlei Weise bemerkbar.

Die Metalldrähte haben vor den Seidenfäden noch einen anderen grossen Vorzug, der bis jetzt noch nie recht gewürdigt wurde, trotzdem er bei den Bruchoperationen von grosser Bedeutung ist. Wir werden sehen, dass bei einer Herniotomie öfters eine Verengerung des Leistenkanales stattfindet, und dass sogar die meisten Chirurgen, allerdings in irrtümlicher Weise, diese Verengerung des Kanales als unumgänglich notwendig ansehen, um mit Erfolg eine Bruchoperation vornehmen zu können. Diese Verengerung wird durch eine Annäherung der

Wände des Leistenkanales untereinander hervorgerufen; besonders geschieht dieselbe durch eine gegenseitige Annäherung der lateralen und der medialen Wand des Leistenkanales. Es muss daher an diesen beiden Wänden ein gewisser Zug in entgegengesetzter Richtung ausgeübt werden, Zug, welcher sich zur Mittellinie des Lumen des Leistenkanales hin erstreckt. Ist nun die Traktion, die an den beiden seitlichen Wänden des Leistenkanales ausgeübt wird, nicht stark und energisch genug, so findet eine Verengerung des Leistenkanales statt, die weniger ausgiebig ausfällt, als es der Operateur bezweckte; ist aber die ausgeübte Traktion allzu kräftig, so findet zwar die erwünschte, aber, wie schon bemerkt, meistens nicht nötige Verengerung des Leistenkanales statt, jedoch eine teilweise Gewebsnekrose zwischen den einzelnen angelegten Fäden wird die Folge dieser allzu energischen Zusammenziehung sein, und ein Hernienrecidiv wird öfters hierdurch eintreten. Wir werden noch späterhin auf diese Verhältnisse zu sprechen kommen, wenn wir uns mit den Recidiven zu beschäftigen haben.

Für jetzt genüge es zu wissen, dass bei der Kanalnaht eine gewisse Traktion an den Seitenwänden des Leistenkanales ausgeübt werden muss. Diese gewünschte Traktion und Spannung ist nun viel leichter zu finden und festzuhalten bei Anwendung von Metallnähten als bei Seidennähten. Hat man nämlich die beiden Seitenwände mit einem Metallfaden umstochen, und zieht man an den beiden Enden dieses Fadens in entgegengesetzter Richtung, um diese Wände einander näher zu bringen, so spüren die Hände des Operateurs an dem federnden Widerstand, der sich ihnen entgegenstellt, ganz genau, wie stark der ausgeübte Zug ist, bis zu welchem Grade sich das Lumen des Leistenkanales verengert hat, und wie bedeutend die durch die angelegten Fäden ausgeübte Zusammenschnürung der beiden Kanalwände ist. Denn bei den Metalldrähten pflanzt sich der Zug direkt, ohne Zwischenhindernis, auf die Hand fort. Bei der Seide dagegen dient der angewandte Zug zuerst und vor allem zur Bildung und zur festen Zusammenziehung eines Knotens, und in zweiter Linie erst zur Verengerung des Leistenkanales. Welchen Bruchteil des angewandten Zuges gebraucht werden muss, um den Knoten herzustellen, und

welchen Bruchteil die Verengerung des Leistenkanales beansprucht, das fühlt der Operateur bei den Seidenfäden nicht durch den Tast- und Muskelsinn seiner Hände und seiner Vorderarme, besonders nicht bei den tiefliegenden versenkten Nähten, wo er nicht mit dem Auge kontrolieren kann; es bleibt ihm nichts anderes übrig, als auf's Geratewohl fest zusammenzuziehen, bis es nicht mehr weiter geht.

Wenn er fertig ist, wird er oft wahrnehmen müssen, dass der ganze Zug, den er ausgeführt hatte, zur Herstellung des Knotens verwendet wurde, und dass der Leistenkanal nicht in nennenswerter Weise verengert wurde, oder dass im Gegenteil der Leistenkanal, und besonders der äussere Leistenring, so stark zusammengezogen wurden, dass das Lumen derselben fast ganz aufgehoben ist und eine nekrotisierende Kompression des Samenstranges und der Wände des Leistenkanales eintreten muss. In beiden Fällen wird er die oft mühsam angelegten Nähte wieder entfernen und durch andere ersetzen müssen. Vielfach lockert sich auch der erste angelegte Knoten bei den Seidenfäden, wenn der Operateur sich anschickt, den zweiten Knoten darüber zu knüpfen, und die beabsichtigte Wirkung des Fadens geht hierdurch ganz verloren.

Dem Metalldraht haften viele von den Mängeln der Seide nicht an. Spürt der Operateur, der mit Metalldraht arbeitet, dass der Zug, den er an beiden Enden des Fadens ausübt, genügend stark ist, um dem Leistenkanal die gewünschte Verengerung zu geben, so legt er beide Drahtenden in entgegengesetzter Richtung um: hierdurch halten die beiden Drähte sich gegenseitig fest, und die gewünschte Verengerung des Leistenkanales geht nicht mehr verloren, sondern kann gleich und unverrückbar festgehalten werden.

Wird zufälligerweise der Draht allzu fest zusammengezogen, so dass z. B. die Öffnung des äusseren Leistenringes zu eng wird, so braucht man nur den Draht wieder rückwärts aufzudrehen und ihn dann weniger stramm anzuziehen, bis die gehörige Weite des Leistenringes erreicht sein wird.

Für die Bruchoperationen eignen sich am besten Drähte aus Aluminiumbronze von mittlerer Stärke; dieselben sind weniger teuer, aber viel geschmeidiger und weniger brüchig als die reinen Silberdrähte.

Es genügen meistens vier Drähte für eine Herniotomie, wofern man überhaupt eine Kanalverengerung vornehmen und nicht auf dieselbe verzichten will; vorsichtshalber werden deren aber sechs ausgekocht und bereit gehalten. Die Drähte müssen cirka 30 Centimeter lang sein. Vor der Operation werden fünf stark gebogene und auf der Hand verfertigte kräftige Nadeln ohne federndes Öhr mit Metallnähten versehen, damit man während der Operation mit Einfädeln keine Zeit verliere.

Zum Abbinden des Bruchsackes und zur Unterbindung der Gefässe gebrauche man ausschliesslich Catgut. Vorzügliches und ganz empfehlenswertes Trockencatgut wird von der Firma E Dronke & Cie., Köln-Ehrenfeld, geliefert. Die kleinen Schachteln Nr. 4, enthaltend drei Fäden von je 85 100 Cm. Länge, sind für Bruchoperationen am geeignetesten. Vor einer jeden Operation muss eine frische Schachtel geöffnet werden; gebrauchte und unverschlossene Schachteln dürfen nicht verwendet werden, da ihre Asepsis nicht mehr zuverlässig erscheint. Beim Knüpfen der Catgutfäden dürfen die Hände nicht blutig oder schlüpfrig sein, besonders dann nicht, wenn man in Handschuhen operiert, da sonst das Zusammenziehen der Fäden sehr erschwert ist, der Faden ausgleitet und nicht fest genug zusammengezogen werden kann. Die Hände müssen daher vorher abgespült werden. Wichtigere Nähte, wie zum Beispiel die Unterbindung des Bruchsackes, müssen dreifach vermittels eines chirurgischen Doppelknotens geknüpft werden, da die Catgutknoten die Neigung haben, sich wieder zu entfalten, besonders wenn sie feucht werden und anquellen. Auch dürfen diese Nähte nicht zu kurz abgeschnitten werden.

Der Hautschnitt wird am besten vermittels Wundspangen geschlossen,mit sogenannten Hautagraffen, die von Dr Paul Michel in die Praxis eingeführt wurden. Weniger empfehlenswert zur Hautnaht sind fils de Florence, noch weniger Seide.

Die Klammern halten die Wundränder nebeneinander, ohne die Haut zu durchstechen; sie reizen und verletzen dabei die Haut viel weniger als die Nähte. Stichkanaleiterungen, wie sie fast regelmässig nach Anlegen der Hautnähte, besonders

der Seidennähte, vorkommen, sowie Rötung und Entzündung der Haut, treten fast nie auf nach Verschluss des Hautschnittes durch Agraffen. Um nach einer Bruchoperation die Haut vermittels Seide oder fils de Florence zuzunähen, braucht der Operateur cirka 12—15 Minuten Zeit. Der Verschluss vermittels Klammern beansprucht viel weniger Zeit, besonders wenn man mit dem vorzüglichen Revolverapparat von P. Michel arbeitet: mit diesem ingeniösen Instrumente kann man die Wunde in weniger als zwei Minuten verschliessen. Der feine Mechanismus des Revolverapparates erlaubt nicht, dass derselbe ausgekocht werde; man muss daher Sorge tragen, dass derselbe nicht beschmutzt und nie mit unreinen Fingern berührt werde. Von Zeit zu Zeit wird er in absoluten Alkohol gelegt und dann mit einem sterilen Tupfer abgerieben und abgetrocknet. Die Klammern selbst werden mehrmals durch eine Spiritusflamme gezogen, bevor sie in den Revolverapparat geschoben werden; dieselben dürfen aber nicht überhitzt werden, da sie sich sonst werfen und krumm werden, wodurch sie im Revolverapparat sitzen bleiben und nicht richtig nachrutschen.

Gebraucht man zur Hautnaht Seide oder fils de Florence, so müssen die Nähte vor der Operation in gehöriger Anzahl — cirka 15 Stück — vor dem Auskochen mit sterilen Händen einzeln eingefädelt werden, damit man keine unnütze Zeit während der Operation verliere. Ein jeder Seidenfaden wird vor dem Einfädeln einzeln für sich auf eine kleine Glasspule gewickelt; hierdurch verhindert man, dass die verschiedenen Fäden ineinandergreifen und sich verwickeln.

Die Seidenfäden müssen bei der Hautnaht doppelt geknüpft werden; für die Nähte aus fils de Florence genügt ein einziger Knoten.

* * *

Tupfer, Verbandstoffe und Tücher müssen vor der Operation sorgfältig sterilisiert werden. Hat man keinen Trockensterilisator zur Verfügung, so muss man sich damit begnügen, die Tupfer und Verbandstoffe in leichter Sodalösnng, während cirka 20 Minuten auszukochen. Die nassen Tupfer und Tücher sind viel weniger gut als diejenigen Tupfer und Tücher,

welche trocken sterilisiert wurden. Die nassen Tupfer saugen das Blut und die übrigen Produkte der Operationswunde schlechter auf als die trocknen. Die nassen Tücher, mit welchen der Kranke bedeckt und das Operationsterrain abgegrenzt wird, erkalten rasch und sind dem Patienten sehr unangenehm: sie rufen auch häufig langdauernde und sehr lästige postoperative Bronchialcatarrhe, ja selbst lobuläre Lungenentzündungen hervor, da sie den Körper des Kranken während der Operatiou allzu sehr abkühlen. Die Trockensterilisation ist daher bei weitem empfehlenswerter als das Auskochen der Tupfer und Tücher: letzteres soll immer nur ein Notbehelf bilden.

In grossen Kliniken werden die Tupfer, Tücher, Schürzen, u. s. w. einzeln für sich in einer eigenen Trommel trocken sterilisirt, so dass die eine Trommel nur Tupfer enthält, eine andere nur Schürzen oder Mäntel, u. s. w. Bei kleineren chirurgischen Stationen ist es ratsamer, die Tupfer, Schürzen und Servietten, derer man zu einer bestimmten Operation bedarf, alle zusammen in einer einzigen Trommel zu sterilisieren.

Tupfer werden am einfachsten durch Durchschneiden von Verbandgaze gewonnen. Ein Meter Gaze liefert cirka 8—9 Tupfer. Für eine Bruchoperation braucht man ungefähr 15 Tupfer, also circa zwei Meter Gaze. Man sterilisiere mit den Tupfern noch einen weiteren Meter Gaze, der nicht zu Tupfer durchschnitten wird, sondern ganz bleibt; derselbe wird nötigenfalls während der Operation verwendet, um eine Massenkompression auszuüben, oder um nach der Operation einen sterilen Verband anzulegen, wofern man nicht auf die Anlegung eines Verbandes, der, es sei hier schon gesagt, in den meisten Fällen überflüssig ist, verzichtet. Die Tupfer, die bei der Operation nicht verbraucht wurden, werden zum Verband benutzt, wenn ein solcher angelegt wird.

Das zusammenhängende, grössere Gazestück kommt in der Sterilisationstrommel zu unterst liegen, ist also von den Tupfern bedeckt, denn es wird meistens erst nach Verbrauch der Tupfer herausgenommen und zum Verband benutzt. Über die Tupfer kommen die Tücher liegen; das unterste Tuch ist stets das Schlitztuch. Oben in der Trommel befinden sich

zwei Schürzen. — Wird in der Trommel stets dieselbe Reihenfolge beobachtet, also von oben nach unten: Schürzen, Tücher, Schlitztuch, Tupfer, Gazestück, so findet man sich gleich zurecht und braucht in der Trommel nicht lange herumzusuchen, um etwas zu finden.

Um den ganzen Körper des Kranken mit sterilen Tüchern bedecken zu können, sind acht Tücher oder Servietten erfordert; die Oberschenkel des Kranken, worauf des öfteren verschiedene Instrumente während der Operation gelegt werden, müssen mit einer doppelten Lage von sterilen Tüchern bedeckt werden. Das Operationsterrain selbst wird durch ein Schlitztuch begrenzt. — In der Gegend der Operationstelle werden die sterilen Tücher mit geeigneten ausgekochten Tuchklemmen unter einander verbunden. Es ist empfehlenswerter, den Körper des Patienten mit verschiedenen kleineren Tüchern zu bedecken, und nicht, wie dies manchmal geschieht, mit einem einzigen, grossen Schlitztuche, das meistens wegen seiner Grösse unhandlich ist, schlecht liegen bleibt und das Operationsfeld schlecht abgrenzt.

* * *

Der Operationstisch soll während der Operation mit leichter Mühe in Beckenhochlagerung gebracht werden können: bei Vorfall der Gedärme, oder bei schwer zu lösenden Verwachsungen, ist die Beckenhochlagerung des Kranken sehr erwünscht. Ein sehr guter Operationstisch ist der Tisch von Geheimrat Stelzner.

Der Operateur steht zu derjenigen Seite, auf welcher die Hernie sich befindet; ihm gegenüber, also auf der anderen Seite des Kranken, steht der Assistent. Der Operateur hat die Instrumente zu seiner rechten Hand; zur rechten Seite des Assistenten stehen die Tupfer und die Verbandmittel. Auf jeder Seite des Operationstisches befindet sich ein Behälter mit ganz leichter Sublimatlösung (1:3000), oder noch besser mit steriler Kochsalzlösung. Diese Lösungen dienen zum Waschen und Abspülen der Hände während der Operation. Die Behälter, in welchen sich diese Lösungen befinden, müssen vorher ausgekocht oder mit Spiritus ausgebrannt werden. Die Lösungen selbst müssen mit abgekochtem Wasser zubereitet worden sein.

Kurz vor Beginn der Operation deckt der Operateur die Instrumente auf, überzeugt sich noch einmal, ob alles in Ordnung ist: ob kein Instrument fehlt und ob jedes Instrument sich an seinem Platze befindet; dann fädelt er noch einen oder zwei Catgutfäden ein, die er aus einer frischen Schachtel entnimmt, welche eben vom Narkotiseur eröffnet wurde, und gibt das Zeichen zur Narksse.

## E. — Von den Assistenten.

Um eine Bruchoperation mit Erfolg ausführen zu können, müssen drei Ärzte zusammenarbeiten: ein Operateur und zwei Assistenten. Der eine Assistent reinigt den Kranken und leitet die Narkose, der andere Assistent hilft bei der Operation. — Es ist selbstverständlich, dass der bei der Operation helfende Assistent sich ebenso gründlich reinigen und desinfizieren muss wie der Operateur selbst.

So viel wie nur tunlich, sollen immer dieselben Ärzte zusammenarbeiten: sie lernen sich dann gegenseitig kennen, und ein jeder weiss, welche Arbeit er zu verrichten hat, und auf welche Art und Weise er am besten dem anderen Kollegen helfen und ihm die Arbeit erleichtern kann. Ein jeder Assistent muss wissen, was er bei der Operation zu tun hat; wann, wie und wo er tätig eingreifen muss. Er lernt dies aber nur, wenn er längere Zeit mit einem und demselben Operateur zusammenoperiert hat, denn die Technik des einen Chirurgen ist oft grundverschieden von der Handlungsweise eines anderen Operateurs. — Jeder Wechsel der Assistenten ist daher vom Übel und soll nach Kräften vermieden werden.

Je besser der Assistent selbst operiert, desto besser wird er auch assistieren, denn nur durch selbsständiges Operieren lernt er die Schwierigkeiten der Operation kennen, und erfährt dadurch am besten, wie er dem operierenden Kollegen die Hindernisse aus dem Wege räumen und ihm die Arbeit erleichtern kann. Es liegt daher im Interesse des Operateurs, wenn sein Assistent öfters selbstständig eine grössere Operation ausführt.

Der Assistent muss vor allem das Blut von der Wundfläche wegwischen, die blutenden Gefässe aufsuchen helfen

und fassen, die Gewebe, welche dem Operateur hindernd im Wege stehen und ihn beim Nähen oder beim Durchschneiden oder Durchstechen irgend eines Organes hindern, zur Seite ziehen und von der Arbeitsstelle fern halten. Bei der Unterbindung der Arterien präsentiere der Assistent dem Operateur den Gefässstumpf, so dass er denselben bequem mit einem Catgutfaden umschnüren kann; nach der Unterbindung schneide er den Faden kurz ab. Bei der Hautnaht sorge er, dass die Wundränder genau parallel nebeneinander liegen kommen .... kurzum, er stehe während der ganzen Operation dem Operateur fortwährend mit Rat und Tat getreulich und hilfreich zur Seite.

Ein guter Assistent findet selbst heraus, wo und wann er zugreifen muss und er helfen kann: er braucht dazu nicht erst die Ordre vom Operateur abzuwarten. Ein schlechter Assistent dagegen arbeitet nur auf Kommando.

Während der Operation sollen die Ärzte so wenig wie möglich mit einander reden; jedenfalls müssen sie den Mund von der Operationsstelle entfernen und abwenden, wenn sie sprechen, denn nur allzu leicht fällt während des Sprechens ein wenig Speichel oder ein kleiner Speiseüberrest aus dem Munde und infiziert die Wunde.

## F. — Die Narkose.

Für jede Bruchoperation ist die Aufhebung des Schmerzgefühles während der Operation unerlässig. — Wir kennen drei verschiedene Methoden, um den Operationsschmerz beseitigen zu können: die Lokalanästhesie, die Bier'sche Rückenmarksanästhesie und die allgemeine Chloroform- oder Äthernarkose.

Die Localanästhesie hat nie viele Anhänger gefunden: bei grösseren Operationen wird sie nur ausnahmsweise angewendet; ihr Gebiet bilden meistens nur die kleineren chirurgischen Eingriffe an den Extremitäten. Ihre Hauptvertreter sind Professor Schleich in Deutschland und Paul Reclus in Frankreich. [1])

[1]) L. Kendirdjy: L'anesthesie locale (Journal de Médecine et de chirurgie pratique. 10 avril 1909.)

Der Bier'schen Rückenmarksanästhesie schien anfangs eine herrliche Zukunft zu blühen. In letzter Zeit sind jedoch so viele Warnungsrufe gegen sie erhoben worden, [1]) dass viele Operateure, die früher überzeugte Anhänger dieser Methode waren, heute stutzig geworden sind, von derselben abraten, und dieselbe nur mehr im Notfall anwenden, also nur dort, wo die Allgemeinnarkose contraindiziert erscheint. — Die Rückenmarksanästhesie wird vielfach in den grossen Kliniken mit gutem Erfolg bei Bruchoperationen angewendet, ist aber zur Zeit noch nicht genügend erprobt und zuverlässig, um als Gemeingut aller Ärzte angesehen und empfohlen werden zu können. [2]) Die unangenehmen Neben- und Folgeerscheinungen, die sich noch vielfach bei der Bier'schen Anästhesie einzustellen pflegen, wie Lähmungen, Schmerzen, Collapserscheinungen, u. s. w., erlauben nicht, oder jedenfalls nur in Ausnahmefällen, dass diese Methode ausserhalb den Kliniken angewandt werde. Bier selbst, der Erfinder der Methode, hält den Zeitpunkt noch nicht für gekommen, wo die Rückenmarksanästhesie ungestraft und mit ruhigem Gewissen vom praktischen Arzte ausgeübt werden kann. Sie muss erst noch weiter ausgearbeitet und verbessert werden, bevor der Praktiker sich derselben regelmässig bedienen darf: bis jetzt ist sie noch immer eine gelehrte und interessante Spielerei, die jedoch mitunter sehr gefährlich werden kann.

Der Umstand, dass bei der Rückenmarkanästhesie der Kranke bei vollem Bewusstsein bleibt, wofern er nicht vorher durch irgend ein Narkotikum etwas betäubt wurde, wird immer der weiteren Verbreitung der Bier'schen Methode hindernd im Wege stehen. Viele Kranken wünschen und verlangen während der Operation chloroformiert zu werden, nur um nichts zu hören und zu sehen von all' dem, was Bezug auf die Operation hat: sie wollen nicht bei vollem Bewusstsein operiert werden. Es fragt sich auch, ob die ungesunde und krank-

[1]) Rehn. Rückenmarks-Anästhesie. 1908.
Klose und Vogt. Experimentelle Untersuchungen zur Spinalanalgesie. (Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. — Band XIX. 1909).

[2]) Bier. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1908. Band XCV.

hafte Aufregung, in welche die Patienten versetzt werden, wenn sie bei vollem Bewusstsein operiert werden, und so alles wahrnehmen, was um sie vorgeht, und jedes Wort, das gesprochen wird hören und meistens falsch deuten, weniger schädlich und weniger für die Gesundheit nachträglich ist, als eine richtig geleitete und vorsichtige Allgemeinnarkose.

Für die Privatpraxis ist zur Zeit, bei Bruchoperationen, die Allgemeinnarkose noch immer das empfehlenswerteste Verfahren zur Aufhebung des Schmerzgefühles.

Der Chirurg hat die Wahl zwischen der Chloroform-, der Äthernarkose oder der Narkose mit einem der bekannten Narkosengemische. Die Chloroformnarkose ist dem Patienten angenehmer als die Äthernarkose. — Die Tecknik und Ausführung der Allgemeinnarkose, ihre Indikationen und Contraindikationen, sind einem jeden Arzte wohl zur Genüge bekannt; es ist daher unnötig, weitere Worte darüber zu verlieren. [1]) — Nur auf einige Punkte möchte ich etwas näher eingehen.

Jeder Operateur wird wohl schon einen plötzlichen, tötlichen Collaps, zu Beginn der Narkose, erlebt haben, also dann, wenn von einer eigentlichen Chloroformvergiftung durch massenhaft verabreichtes Chloroform noch gar nicht die Rede sein kann. Kaum hat der Kranke einige Tropfen Chloroform gerochen, so steht die Atmung, die Pupillen werden übermässig gross, das Gesicht verfällt und nimmt eine graue Verfärbung an.

Ich behaupte, dass diese Art von Collapsen alle psychischer Natur sind. — Sie treten nur auf bei sehr ängstlichen, nervösen und neurasthenischen Personen. Bei dem ersten Chloroformtod, den ich miterlebte, handelte es sich um einen bleichen, neurasthenischen Jüngling, der sich einen Bleistift in die Harnröhre hineinzgewängt hatte.

Ein Kranker, der beherzten Schrittes das Operationszimmer betritt, erleidet keinen Chloroformcollaps — ich sage nicht Chloroformvergiftung —, desgleichen nicht der Patient, der selbst nach der Narkose verlangt und darauf besteht, während der Operation „entschlafen“ zu werden, oder der

[1]) Vallas. De l'anesthésie générale. 1908.
Dumont. Traité de l'anesthesie générale et locale. 1904.

in bewusstlosem Zustande, zum Beispiel nach einer schweren Verletzung, chloroformiert wird. Diejenigen Kranken aber, die schlotternden Kniees und ängstlich und zappelnd in den Operationsaal eintreten, laufen Gefahr, einen Collaps zu erleiden, wenn nicht äusserst vorsichtig und langsam chloroformiert wird. „Le mécanisme physiologique de la mort par chloroforme n'est pas univoque: on meurt par choc moral, traumatique, chloroformique", sagt H. Huchard. [1])

Es steht für mich ausser Zweifel, dass die krankhaft aufgeregte Psyche hier eine grosse Rolle spielt, jedenfalls eine viel grössere, als die larvierten Herzfehler und die hypothetische Verbindung zwischen dem Herzvagus und einem kleinen Nerven der Nasenschleimhaut, Verbindung an welche eigentlich bis jetz kein Arzt richtig geglaubt hat, und durch welche, infolge Reizung der Nasenschleimhaut, auf „reflektorischem Wege" ein Herz- und Atmungsstillstand hervorgerufen werden soll. — Das Wort „reflektorisch" muss immer als Lückenbeisser dienen. —

Wenn ein Kranker mit einem systolischen oder diastolischen Herzgeräusche ruhigen Gemütes und festen Schrittes den Operationstisch besteigt und selbst verlangt, narkotisiert zu werden, den chloroformiere man mit ruhigem Gewissen, trotz seines Herzfehlers: ihm wird nichts passieren. Collaps tritt nur auf bei Personen, die ein debiles Nervensystem haben, deren Psyche sich in einem ungesunden Aufregungszustand befindet.

Es ist daher die Pflicht des Arztes, vor jeder Operation seine Kranken zu beruhigen zu suchen, dieselben psychisch zu behandeln und deren volles Zutrauen zu erlangen sich zu erstreben. „Das volle Vertrauen in die Persönlichkeit des Arztes, in sein Wissen und Können ist für den Kranken, eine hohe Auffassung der humanen Seite seines Berufes für den Chirurgen erforderlich", schreibt mein früherer Chef, Herr Professor Klaussner. „Besteht in dieser Richtung zwischen beiden völliger Einklang, so wird dem Kranken, soweit menschenmöglich, das höchste der irdischen Güter, die Gesundheit, dem

[1]) H. Huchard. Nouvelles consultations médicales. 1904. Abschnitt: Le chloroforme chez les cardiaques (p. 575.)

Chirurgen aber, trotzdem sein Beruf so aufreibend, verantwortungs- und sorgenvoll ist, Freude und Begeisterung zuteil." [1])

Es muss alles nach Kräften vermieden werden was vor der Operation oder im Beginne der Narkose den Kranken unnützerweise aufregen könnte. Daher sollen die Ärzte sich ausserhalb des Operationszimmers waschen und ankleiden; die Instrumente müssen bis kurz vor der Operation bedeckt bleiben, alle Vorbereitungen sollen in aller Ruhe und ohne Hast getroffen werden.

Sobald die Narkose beginnen soll, muss absolute Ruhe im Operationszimmer herrschen!

Manche Operateure pflegen, die Kranken chloroformieren zu lassen, wenn sie noch im Bette liegen: sie wollen hierdurch denselben die Aufregungen der Vorbereitungen zur Operation ersparen. — Diese Handlungsweise halte ich nicht für richtig.

Denn wird der Kranke ausserhalb des Operationszimmers chloroformiert, also schon vor Beginn der Reinigung, so wird die Desinfektion, sowohl die des Kranken als die der Ärzte, meistens überstürzt und nicht gewissenhaft vorgenommen: um die Narkose zu verkürzen, läuft die Asepsis Gefahr, mangelhaft ausgeführt zu werden.

Wir sehen, dass zwei wichtige Faktoren, die vor der Operation stets berücksichtigt werden sollen, sich gegenseitig bekämpfen müssen: die Asepsis und die Vermeidung aller Aufregung des Kranken. —

Wird die Asepsis gut ausgeführt, so nimmt sie notwendigerweise eine geraume Zeit in Anspruch — circa eine halbe Stunde — und es ist dann gefährlich und unvorsichtig, zur Vermeidung aller Aufregung von Seiten des Kranken, die Waschungen während der Narkose des Kranken vorzunehmen, da bei diesem Verfahren die Narkose bedenklich lange dauern würde. Wird die Narkose vor Beginn der Reinigung des Kranken eingeleitet, so wird zwar dem Kranken manche Aufregung erspart bleiben, aber die Ausführung der Reinigung und der Vorbereitung zur Operation werden meistens nicht in aller Gemütsruhe vorgenommen und fallen oft mangelhaft

[1]) Klaussner. — Über das psychische Verhalten des Arztes und Patienten vor, bei und nach der Operation. 1905.

aus, denn um die Narkose nicht allzu lang auszudehnen, wird man die Desinfektion in aller Hast und Eile ausführen müssen.

Die Bewahrung der Asepsis ist aber von grösserem Wert als die Vermeidung aller Aufregungen: der Operateur soll daher vor allem dafür Sorge tragen, dass kein Fehler gegen die Asepsis begangen werde; erst in zweiter Linie suche er dem Kranken, soviel wie möglich, oder vielmehr soviel die Asepsis es erlaubt, alle Aufregung nach besten Kräften zu ersparen.

Die Kontrolle der Atmung, der Pupillen und des Gesichtsausdruckes während der Narkose, ist viel wichtiger als die Kontrolle des Pulses, denn der Puls schlägt meistens noch lange Zeit, nachdem die Atmung aufgehört hat. Es ist daher ganz überflüssig, während der Operation den Puls fortwährend von einem besonderen Assistenten, der übrigens nur stets hindernd im Wege steht, gedankenlos fühlen zu lassen. Der Narkotiseur achte vor allem auf den Rhytmus der Atmung auf den Gesichtsausdruck und auf die Pupillen. Die Männer atmen vorzugsweise mit dem Bauche; bei ihnen ist daher die Atmung meistens besser an den Bauchdecken zu sehen wie an der Brust. Auch kann man die Atmung gewöhlich leichter durch das Auge als durch das Ohr kontrollieren.

Dadurch, dass die Hände des Kranken parallel seinem Körper am Operationstische festgebunden werden, und die unnütze Pulskontrolle wegfällt, wird jede Chloroformlähmung vermieden. Denn diese sehr lästigen Lähmungen entstehen meistens dadurch, dass der Narkotiseur oder sein Gehilfe den Arm des Kranken nach oben zieht, also zum Kopfe des Kranken hin, so dass der Kopf des humerus auf den plexus brachialis zu liegen kommt und eine Nervencompression hervorrufen kann.

Reagiert der Kranke nicht mehr, wenn der Operateur die Haut desselben mit einer Hackenpincette stark kneift, ein einfacher Handgriff, um das Eintreten der vollen Narkose zu konstatieren, so wird der Kopf des Patienten tiefer gestellt, und die Operation kann beginnen.

# Dritter Teil.

## Die Ausführung der Operation.

### A. — Verlauf der Normaloperation. — Das Normalverfahren.

Folgende einfache Methode, eine Modification der Radikaloperation nach Kocher, hat mir bis jetzt ausgezeichnete Resultate gegeben. — Weshalb ich speziell diese Methode meistens ausübe und nicht diejenige von Bassini oder von irgend einem anderen Autor, wird im theoretischen Teile besprochen werden, wo die bekanntesten und gebräuchlichsten Methoden unter einander auf ihren Wert geprüft und verglichen werden.

Als Typus wollen wir eine mittelgrosse, erworbene, nicht verwachsene, indirekte Leistenhernie annehmen, und die verschiedenen Akten, aus denen sich die Normaloperation zusammensetzt, zuerst kurz skizzieren und dann wieder einzeln durchgehen und erläutern.

1. Akt. — Hautschnitt.

2. Akt. — Aufsuchen und Freilegen des Bruchsackes. Der Bruchsack muss bis „über den inneren Leistenring hinaus“ von der Umgebung gelöst werden.

3. Akt. — Der Bruchsack wird durch den Leistenkanal zurückgeschoben bis über den inneren Leistenring hinaus, wo er durch eine künstliche, schlitzförmige Öffnung, durch die Bauchdecken hindurch, von innen nach aussen gezogen wird: es findet also eine Verlagerung des Bruchsackes statt.

4. Akt. — Unterbindung und Entfernung des Bruchsackes. Befestigung des Bruchsackstumpfes an den Bauchdecken.

5. Akt. — Hautnaht.

6. Akt. — Verband (meistens nicht erfordert).

*1. Akt. — Hautschnitt.* — Die Länge des Hautschnittes beträgt cirka 14—15 Centimeter. Um die Lage desselben zu bestimmen, suche man mit dem linken Zeigefinger den äusseren Leistenring auf, welcher, infolge der Erschlaffung der Bauchdecken, meistens leicht zu finden ist. Der Hautschnitt beginnt 1½ Centimeter unterhalb des äusseren Leistenringes und verläuft über dem Leistenkanal, das heisst in einer Linie, die sich ungefähr in der Mitte zwischen Poupart'schem Band und äusserem Rande des rectus abdominis bewegt. — Während des Schnittes spannt sich der Operateur die Haut mit dem Daumen und dem Zeigefiger der linken Hand.

Ist die Haut scharf durchschnitten, so tritt das Hautfett und das Unterhautzellgewebe zu Tage. Um diese Gewebe zu durchtrennen, fasst der Operateur den Wundrand mit einer Hackenpincette fest, hebt ihn etwas in die Höhe und zieht ihn nach auswärts; der Assistent fasst ebenfalls mit einer Hackenpincette den Wundrand der anderen Seite, und zwar grade der Pincette des Operateurs gegenüber, und zieht den Rand auch nach aussen. Die Hackenpincette leistet bessere Dienste beim Hautschnitt als die üblichen Wundhacken, nur muss der Assistent stets dem Operateur folgen und ihm immer gleich gegenüber greifen.

Ist das Hautfett durchtrennt, so sieht man konstant im Unterhautzellgewebe mehrere Venen verlaufen, seltener eine Arterie. Die Venen sind meistens zu zwei vorhanden: eine am oberen Wundwinkel, und eine am unteren Wundwinkel; die erstere ist die Vena epigastrica externa, die letztere ist ein Ast der Vena pudenda externa superior.

Wenn möglich, werden die Gefässe vor ihrer Durchtrennung vermittels zwei Arterienklemmen oder Arterienschieber gefasst und dann erst durchschnitten. Die Gefässe sollen so weit wie tunlich vom Wundrande entfernt gefasst werden, also möglichst nahe der Mittellinie der Wundfläche. Werden sie nämlich in unmittelbarer Nähe des Hautrandes gefasst, so entstehen bei ihrer späteren Unterbindung unregelmässige Verdickungen und teilweise Einkrempelungen der Wundränder, wodurch sich die Wundränder nicht glatt aneinander legen, und die Hautnaht erschwert wird. — Man achte, dass wäh-

rend der Operation an den angelegten Arterienklemmen nicht gezogen werde, da dieselben sonst abfallen, und der Gefässstumpf wieder mühsam aufgesucht und von neuem gefasst werden muss. Nicht selten sieht man in der Inguinalgegend, dort, wo der Hautschnitt angelegt werden soll, noch vor Durchtrennung der Haut, unter der Epidermis, einige Venen durch die Haut durchschimmern. Um diese Venen zu schonen und dieselben beim Hautschnitt nicht zu durchtrennen, soll der Operateur den Druck, den er beim Anlegen des Hautschnittes auf das Messer ausübt, etwas vermindern, sobald das Messer über diese Venen hinweggleitet. Hierdurch werden über diesen Hautvenen nur die oberflächlichen Hautschichten eingeschnitten und die Schneide des Messers reicht nicht bis zu den Gefässen hinab, so dass dieselben noch vor ihrer Durchtrennung zuerst doppelt gefasst werden können.

Bei Kindern wird der Hautschnitt möglichst hoch und möglichst klein angelegt, besonders bei solchen Kindern, die noch nicht bettrein sind. Ist der Hautschnitt wenig ausgedehnt und möglichst weit von den Geschlechtsorganen entfernt, so vermeidet man eher dessen spätere Verunreinigung. Bei klein angelegtem Hautschnitt muss man während der Operation vielfach die Haut verschieben, um sich gehörig Platz und genügende Uebersicht zu verschaffen.

2. *Akt.* — *Aufsuchen und Freilegung des Bruchsackes.* — Sind die Gefässe gefasst und durchtrennt, so wird das lockere Unterhautzellgewebe stumpf mit den Fingern durchrissen und die Fascie des obliquus externus, besonders die nähere Umgebung des äusseren Leistenringes, schön sauber freigelegt.

Der Kürze wegen wollen wir den Bruchsack und den Samenstrang, sowie die den Samenstrang begleitenden Arterien, Nerven und Venen: Gebilde, welche durch eine gemeinsame, fibröse Hülle, die durch Cremasterfasern durchsetzt wird, meistens zu einem zusammenhängenden Strang verbunden sind, und aus dem äusseren Leistenring treten, als „Leistenstrang“ bezeichnen.

Nach Freilegung der oberflächlichen Fascie hebt der Operateur den Leistenstrang in die Höhe, wobei gewöhnlich der Hoden aus dem Hodensack berausschlüpft, und arbeitet sich

stumpf mit dem Zeigefinger unterhalb desselben durch das lockere Bindegewebe hindurch.

Der Samenstrang samt dem Bruchsacke ist stets von einer fibrösen Hülle umgeben, einem Abkömmling der fascia transversalis, welche beim descensus testiculi handschuhartig vorgestülpt wird. Bei kleineren Brüchen und bei Brüchen, die noch nicht lange bestehen, ist diese Hülle meistens zart, weitmaschig und durchsichtig, so dass man die verschiedenen Bestandteile des Leistenstranges durch dieselbe hindurch deutlich erkennen kann. Bei grösseren und älteren Brüchen dagegen ist diese fibröse Hülle immer ziemlich fest, undurchsichtig, oft lederartig verdickt, so dass die Bestandteile des Leistenstranges durch dieselbe hindurch nicht gesehen und öfters sogar nicht durchgefühlt werden können. — Samenstrang, Bruchsack, Gefässe und Hoden befinden sich dann alle von einem geschlossenen, mehr oder weniger derbem Sack eingehüllt. An der tiefsten Stelle dieses Sackes liegt der Hoden, den man leicht durchfühlen kann.

Neben dem Leistenstrang tritt regelmässig aus dem äusseren Leistenring ein kleiner Nerv hervor, der geschont werden muss.

Ist die fibröse Umhüllung des Leistenstranges zart und durchsichtig, so findet der Operateur den Bruchsack am besten, wenn er mit Hilfe der beiden Daumen, die oberhalb des Leistenstranges liegen, und der Fingerspitzen der übrigen Finger, die sich unterhalb des Leistenstranges befinden, die Bestandteile des Leistentranges fächerförmig auseinanderfaltet, und dieselben systematisch, Millimeter für Millimeter, durchmustert. Man wird dann bald im Leistenstrange ein Gewebe erkennen, das einen anderen Faserverlauf hat wie die übrigen Bestandteile des Leistenstranges, das eine eigenartige, milchige Verfärbung besitzt und sich membranartig ansieht: es ist dies der leere Bruchsack, dessen freier Rand man mit einer Kocherklemme gleich sicher fassen muss, damit man ihn nicht wieder verliere.

Hat der Operateur sich vor der Operation genau angesehen, wie tief der Bruchsack heruntertritt, so weis er, wie weit vom äusseren Leistenring entfernt er den Fundus des Bruchsackes aufzusuchen hat. Er wird den Fundus daran

erkennen, dass derselbe eine rundliche, bogenförmige Gestalt besitzt, die sich charf und deutlich von der Umgebung absetzt und eine andere Faserrichtung hat wie die übrigen Organe des Leistenstranges.

Ob der Operateur grade den Fundus des Bruchsackes mit der Kocherklemme gefasst hat, oder nur den seitlichen Rand des Sackes, ist ziemlich gleichgültig: die Hauptsache ist, dass er denselben richtig erkannt und fest gesichert hat.

Viele Operateure zerfasern stückweise den Leistenstrang vermittels zweier Hackenpincetten, um den Bruchsack aufzusuchen. Dieses Verfahren ist jedoch viel umständlicher und schadet der Vitalität des Samenstranges.

Ist die äussere Umhüllung des Leistenstranges verdickt und undurchsichtig, wie dies bei älteren Brüchen meistens der Fall ist, so ist, wie schon oben hervorgehoben, der Bruchsack, der Samenstrang und der Hoden von einer derben, gemeinsamen, sackförmigen Hülle umgeben, in welcher man stets den Hoden an tiefster Stelle durchfühlt. — In sehr seltenen Fällen, viel seltener als allgemein in den Lehrbüchern behauptet wird, befindet sich der Hoden im Bruchsacke selbst: es handelt sich dann um eine angeborene Leistenhernie, woselbst der processus vaginalis peritonei vollständig offen blieb, so dass die tunica vaginalis des Hodens mit der freien Bauchhöhle in direkter Verbindung steht. Diese Fälle sind aber so selten, nach meinen eigenen Statistiken 1 : 200, dass man mit ihnen fast nicht zu rechnen braucht, und man keinen Fehler begeht, wenn man immer annimmt, dass die gemeinsame, derbe, fibröse Hülle, neben dem Hoden und dem Samenstrang, noch einen eigenen, distal geschlossenen Bruchsack in sich birgt. Wenn es sich übrigens auch um eine richtige angeborene Hernie handeln sollte, so wäre es keineswegs ein Fehler, wenn, bei der Durchtrennung der äusseren Bruchhülle, zu gleicher Zeit der Bruchsack eröffnet würde, denn in diesen Fällen muss die Eröffnung des Bruchsackes, wie wir später noch des weiteren sehen werden, gleich zu Beginn der Operation vorgenommen werden.

Um zum Bruchsacke zu gelangen, muss also in den meisten Fällen die äussere Brucheinhüllung eröffnet werden.

Dies geschieht am besten vermittels zweier Hackenpincetten, mit welchen man diese Umhüllung an zwei nebeneinanderliegenden Punkten fest fasst und ein wenig einreisst, dann die so gemachte Öffnung mit den beiden Zeigefingern oder mit der stumpfen Kocher'schen Kropfsonde stark erweitert und teilweise zur Seite schiebt, so dass die Bestandteile des Leistenstranges zu Tage treten. Jetzt wird der so blosgelegte Leistenstrang auf dieselbe Art und Weise behandelt wie wir es oben gesehen haben, wo der Leistenstrang nur von einer dünnen und durchsichtigen fibrösen Hülle umschlossen war; mit Hilfe der Fingerspitze, die unter ihm liegen und der beiden Daumen, die sich über ihm befinden, wird er dann fächerförmig auseinandergehalten und durchsucht, bis man den Bruchsack erkannt und mit einer Kocherklemme sicher erfasst hat.

Das Aufsuchen des Bruchsackes ist für den Anfänger oft sehr schwer und zeitraubend, da er meistens noch nicht recht den Sack von seiner Umgebung zu unterscheiden weiss. — An dem raschen Auffinden des Bruchsackes erkennt man den geübten Operateur.

Ist der Bruchsack glücklich aufgefunden und gefasst worden, so muss er von seiner Umgebung schön sauber losgelöst werden. — Es geschieht dies immer stumpf, nie vermittels Messer und Schere.

Der Operateur zieht die Kocherklemme, womit der Bruchsack gefasst ist, mit der linken Hand fest an und streift, vermittels eines Tupfers, alle Gewebe und Nachbarorgane, die mit dem Sacke locker oder fester verwachsen sind, vom Brucksacke ab. Zuerst wird das freie Ende des Brucksackes blosgelegt, oder vielmehr dasjenige Ende, das man mit der Kocherklemme fest gefasst hält und allmählich entwickelt sich diese Befreiung des Bruchsackes immer mehr und mehr zu seiner Basis hin zu, also ventralwärts, zum Bruchsackstiele. Stets muss diese Blosslegung des Sackes stumpf vorgenommen werden, am besten durch streifende Bewegungen von oben nach unten mit einem Tupfer, seltener durch stumpfe Durchtrennung oder Zerreissung mit den Fingerspitzen oder mit der Kochersonde.

Besonders vorsichtig muss man bei der Loslösung der Gefässe, vorzugsweise der dünnwandigen, oft verdickten Venen

sein, damit dieselben nicht einreissen. Wird trotz aller Vorsicht zufälligerweise ein Gefäss eingerissen, so ist das Unglück nicht gross: die eingerissene blutende Stelle muss mit einer Arterienklemme gefasst und später unterbunden werden, was ohne Schädigung der Vitalität des Hodens geschehen kann.

Der Samenstrang und seine Gebilde liegen bei den indirekten Leistenhernien unterhalb des Bruchsackes und an dessen medialen Seite.

Das vas deferens ist bisweilen innig mit dem Bruchsack verbunden. Durch streifende Bewegungen von oben nach unten vermittels eines Tupfers, gelingt es fast immer, dasselbe vom Bruchsack loszulösen ohne es einzureissen. Ist die Loslösung etwas schwierig, so lasse man das vas deferens vom Assistenten straff anziehen; der Operateur halte dann mit der linken Hand den Bruchsack fest an, dringe mit der Spitze der platten Kocher'schen Kropfsonde zwischen vas deferens und Bruchsack und drücke das vas deferens mit der Sondenspitze vom Bruchsacke weg und nach abwärts. Hierdurch gelingt es gewöhnlich mit leichter Mühe, das vas deferens vom Bruchsacke auf eine grössere Strecke weit loszulösen.

Die Isolierung des Bruchsackes muss soweit verfolgt werden, wie nur irgendwie möglich: in allen Fällen muss sie „bis über den inneren Leistenring hinaus" stattfinden, denn nur in der vollkommenen Loslösung des Sackes und in dessen hohen Unterbindung liegt das ganze Geheimnis, um einen dauernden Erfolg bei einer Herniotomie zu erzielen.

Um den Hals des Bruchsackes genügend bloszulegen, auch ohne die vordere Wand des Leistenkanales zu spalten, und denselben bis über den inneren Leistenring hinaus zu befreien, muss der ganze Bruchsack aus dem Leistenkanal fest herausgezogen werden, was durch die Beweglichkeit und leichte Verschiebbarkeit des Bauchfelles auf seiner Unterlage stets möglich ist. Durch energisches und andauerndes Ziehen am Bruchsack verschiebt sich das Peritoneum der Bauchhöhle gegen seine lockere Unterlage, und derjenige kreisförmige Abschnitt des Peritoneum, der die Innenfläche der Bauchwand in der Gegend des inneren Leistenringes bekleidet, wird durch das feste Ziehen am Bruchsacke mobil gemacht, und

cirka 6—8 Centimeter weit, zuerst durch den inneren Leistenring, dann durch den ganzen Leistenkanal und zuletzt durch den äusseren Leistenring hindurch herabgezogen. So geschieht es, dass diejenige Stelle des Bruchsackes, die am inneren Leistenring liegt, stets bis vor den äusseren Leistenring gezogen werden kann, selbst ohne vorherige Spaltung des Leistenkanales.

Man erkennt, dass man diejenige Stelle des Bruchsackhalses erreicht hat, die sich oberhalb des inneren Leistenringes befindet, wenn eine unregelmässige, meistens mit Fett durchsetzte Verdickung am Halse des Bruchsackes sichtbar wird. Diese Verdickung, welche zuerst an der unteren Seite des Bruchsackstieles erscheint, wird durch das Bauchfell gebildet, das im Bauchraume radiär die Umgebung des inneren Leistenringes auskleidet, durch das kräftige Anziehen des Bruchsackes aber hervorgezogen wurde, und beim Zusammenfalten ein grösseres Volumen, mithin eine grössere Verdickung beansprucht, als der Bruchsack selbst.

Solange dieser Wulst an der unteren Seite des Bruchsackhalses nicht bemerkbar wird, ist die Befreiung des Bruchsackhalses noch nicht hoch genug hinaufgedrungen, und der Operateur muss am Bruchsacke immer weiter und weiter ziehen und die umgebenden Gebilde vom Bruchsackhalse vermittels eines Tupfers oder mit der Plattsonde noch tiefer zurückstreifen.

Nicht allzu selten sieht man an der unteren Seite des befreiten Bruchsackhalses, dicht vor dem Peritonealwulst, also distal vom Peritonealwulst, zwei quere Stränge von rechts nach links verlaufen, der eine dunkler wie der andere. Es sind dies die epigastrischen Gefässe, welche an den Bruchsackwandungen leicht adhärent sind und durch das Ziehen am Bruchsack bis vor den äusseren Leistenring herausgezogen wurden. Es gelingt immer, diese Gefässe vermittels der Kocher'schen Plattsonde loszulösen und dieselben in den Leistenkanal zurückzuschieben.

Die Befreiung des Bruchsackhalses bis zum Peritonealwulst, das heisst bis über den inneren Leistenring hinauf, ist unbedingt erfordert; wünschenswert ist es, dass diese Befreiung noch über den inneren Leistenring, also noch über den Peri-

tonealwulst hinaus gehe. Meistens gelingt es nicht, den Bruchsackhals über den Peritonealwulst hinaus aus dem äusseren Leistenring hervorzuziehen, ohne den Leistenring durchzuschneiden; es wird daher öfters nötig, vermittels des zurückstreifenden Zeigefingers, dessen Spitze mit einem Tupfer bekleidet wurde, oder mit der Plattsonde die Freilegung des Bruchsackes bis über den Peritonealwulst hinaus im Lumen des Leistenkanales selbst zu verfolgen, aber ohne den Kanal aufzuschneiden.

Viele Chirurgen, besonders die französischen, eröffnen den Bruchsack während seiner Loslösung und gehen mit dem linken Zeigefinger in denselben ein. Mit dem linken Daumen und dem linken Zeigefinger wird der Bruchsack festgehalten und hervorgezogen; die Loslösung desselben von seiner Umgebung geschieht dann vermittels einer Pincette, die mit der rechten Hand gehalten wird. — Dieses Verfahren ist nicht zu empfehlen; der Bruchsack wird unnötiger Weise vorzeitig eröffnet, und den Infektionskeimen freien Eintritt in die Bauchhöhle gestattet; wenn der Kranke presst oder bricht, werden die Eingeweiden hervorgedrängt. Auch wird die hohe Loslösung des Bruchsackes durch diese Methode sehr erschwert, denn der schlüpfrige Sack lässt sich nur sehr schwer mit dem Daumen und Zeigefinger genügend hervorziehen: er reisst aus, oder entschlüpft den Fingern. Zudem ist dieses Verfahren ziemlich anstrengend; jeder Operateur weiss, dass kein Instrument so sehr die Finger ermüdet wie die Pincette, und durch das krampfhafte, andauernde Festhalten des Bruchsackes, vermittels Zeigefinger und Daumen, verlieren diese Finger alle Gewalt.

Der Bruchsack soll während der Operation nur aufgemacht werden, wenn Verdacht vorliegt, es könne sich Bruchinhalt in demselben vorfinden, also Darm oder Netzbestandteile. Es ist gewöhnlich leicht, mit Sicherheit festzustellen, ob der Bruchsack leer ist oder nicht, selbst ohne denselben zu eröffnen. Vor der Operation muss der Operateur sich stets genau überzeugen, ob der Bruch ganz oder nur teilweise reponibel ist: geht der Bruchinhalt in Rückenlage des Kranken mit einem Ruck gänzlich zurück, so sind Verwachsungen des

Bruchinhaltes mit dem Bruchsack so gut wie ausgeschlossen. Tritt aber der Bruchinhalt nur langsam in die Bauchhöhle hinein, oft erst nach längerem Streichen und Drücken, so kann man sich auf das Vorhandensein von Verwachsungen gefasst halten. — Ist der Bruchsack leer, so liegen während der Operation die Wandungen des Sackes fest aneinander, wenn der Sack angezogen wird; die palpierenden Finger fühlen kein Zwischenorgan, und im durchfallenden Licht findet der Operateur keine fremden Bestandteile im Bruchsack.

Die einfachste Methode, um den Bruchsack während der Operation abzuschliessen, ist denselben recht kräftig anzuziehen. Hierdurch legen sich die Wandungen des Bruchsackes fest aneinander und die Wurzel des Sackes wird in die Höhe gezogen, so lange der Zug andauert.

Bei Brechbewegungen des Kranken, oder bei übergrosser Bruchpforte, wird es bisweilen nötig, die Wurzel des Bruchsackes gegen die sich gewaltsam herausdrängenden Eingeweide hermetischer abzuschliessen: der Verschluss des Sackes durch starkes Anziehen desselben genügt dann öfters nicht mehr — Meistens wird in diesen Fällen der Verschluss genügend verstärkt, und gegen die anprallenden Eingeweiden genügend gesichert, wenn man den Kranken in Beckenhochlagerung bringt, den Sack fest anzieht und denselben mehrmals um seine Axe dreht, so dass eine Torsion desselben eintritt, wodurch das Lumen fester verschlossen wird. Seltener wird es nötig, eine Klemmzange an der Wurzel des Bruchsackes anzulegen. Man darf nicht vergessen, dass die Klemmzange leicht Unheil anstiftet, wenn Bruchsackinhalt, besonders Darmstücke, mitgefasst werden, da sich hierdurch nachträglich eine Nekrose des Darmes entwickeln kann; es ist daher nötig, den Darm sorgsam zurückzustreifen, bevor die Klemme angelegt wird. Bei der einfachen Torsion des Bruchsackes liegt natürlich die Gefahr einer Darmquetschung nicht vor. — Wenn der Patient ruhig schläft und nicht bricht, genügt es also in den allermeisten Fällen, selbst bei sehr grosser Bruchpforte den Bruchsack straff anzuziehen, um denselben zu schliessen, besonders wenn sich der Kranke in leichter Beckenhochlagerung befindet. Nötigenfalls kann man noch, während des Anziehens,

den Sack umlegen, wodurch das Lumen desselben abgeknickt und noch sicherer abgeschlossen wird.

Dadurch, dass der Bruchsack während der Operation, nicht eröffnet wird, und dass seine Wandungen sich beim straffen Anziehen fest gegeneinander legen, reisst derselbe während seiner Bloslegung nicht leicht ein. Er bildet dann gleichsam einen festen, zusammenhängenden Strang, und die Gewalt des Zuges, die an ihm ausgeübt wird, verteilt sich fast gleichmässig über den ganzen Bruchsack hinweg, ohne dass ein Teil desselben dem Zuge mehr ausgesetzt wird, wie ein anderer Teil, wie dies z. B. der Fall ist, wenn der Bruchsack während seiner Freilegung eröffnet wird und der Operateur mit dem Finger in denselben eingeht, um ihn festzuhalten.

Der Bruchsack, wie schon gesagt, wird also nur eröffnet, wenn er nicht leer erscheint. — Doch davon weiter unten.

*3. Akt. — Verlagerung des Bruchsackes.* — Nachdem der Bruchsack bis über dem Peritonealwulst freigelegt wurde, und der Operateur sich überzeugt hat, dass derselbe leer ist, findet die Verlagerung des Sackes statt.

Der Operateur geht zuerst mit dem Zeigefinger, dicht über dem Bruchsacke, in den Leistenkanal ein, zieht den Bruchsack straff an, und bahnt sich einen Weg, zuerst zwischen Bruchsack und vordere Wand des Leistenkanales, dann zwischen Bauchfell und hintere Fläche der vorderen Bauchwand. Der eingeführte Zeigefinger durchtrennt hier, meistens mit leichter Mühe, das lockere Bindegewebe und etwaige Verwachsungen zwischen Bruchsack und Leistenkanal und zwischen Bauchfell und Bauchwand, und muss bis über den inneren Leistenring hinaus hochgeschoben werden, so dass sich die Fingerspitze cirka 8—9 Centimeter vom äusseren Leistenring entfernt befindet und nicht mehr zwischen Bruchsack und vordere Wand des Leistenkanales, sondern vielmehr schon zwischen Bauchfell und vordere Bauchwand zu liegen kommt.

Der Bruchsack wird hierauf, dicht vor dem äusseren Leistenring, mit einer Kocherklemme breit gefasst, und derjenige Teil des Bruchsackes, der sich im Leistenkanal befindet, wird vermittels dieser Klemme dadurch straff gespannt, dass diese Klemme stark nach aussen, also distalwärts gezogen wird

(Siehe Fig. V). Hierdurch bildet derjenige Teil des Bruchsackes, der im Leistenkanal verläuft, gleichsam ein straff gespanntes Segel, das eine glatte, faltenlose Unterlage bildet, und einen sicheren Wegweiser darstellt für die Spitze der Zange, vermittels welcher die Verlagerung des Bruchsackes jetzt vorgenommen werden soll.

Während der Assistent denjenigen Abschnitt des Bruchsackes, der im Leistenkanal liegt, mit der Kocherklemme straff anzieht, erfasst der Operateur die freie Spitze des Bruchsackes (S. Fig. V), also den Fundus, mit einer grossen,

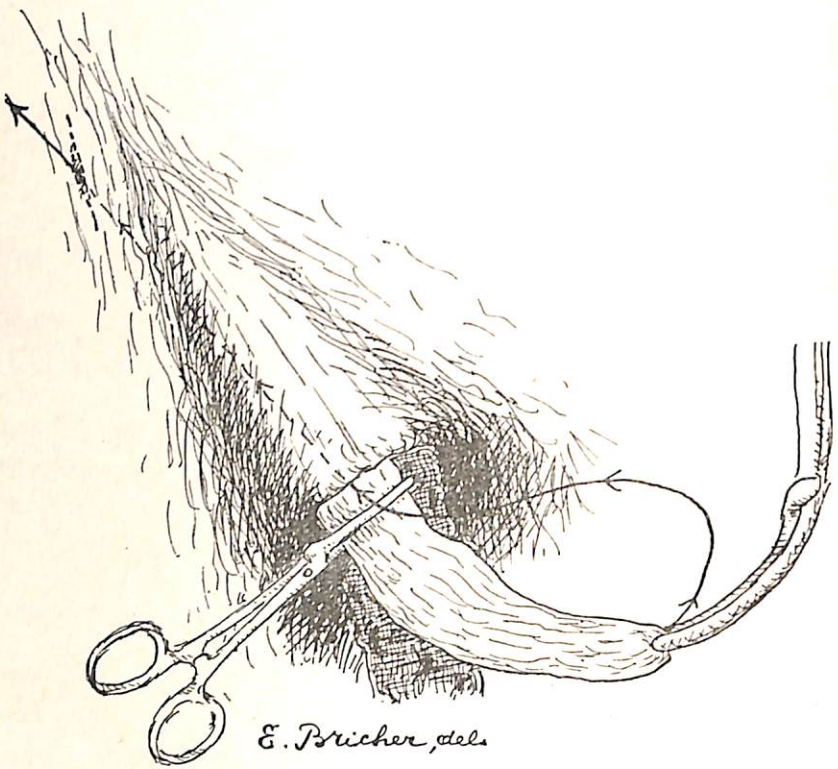



Fig. V. — Verlagerung des Bruchsackes. — Der intrakanalikulär gelegene Teil des Bruchsackes wird vermittels einer Kocherklemme die am Bruchsack in der Nähe des äusseren Leistenringes angelegt wurde, straff angezogen. Hierauf erfasst man den Fundus des isolierten Bruchsackes mit einer gebogenen Kornzange. Die Pfeillinie gibt die Richtung an, welche die Spitze der Kornzange, mitsamt des erfassten Bruchsackfundus, zurücklegen muss.

gebogenen Kornzange, und geht mit der Spitze dieser Zange, welche den Fundus des Bruchsackes festhält, über die Kocherklemme, welche in der Nähe des äusseren Leistenringes am Bruchsacke angelegt wurde, hinweg, in den äusseren Leistenring ein, und dringt, mit der Spitze nach oben, und gegen die vordere Wand des Leistenkanales respektiv der Bauchwand fest angedrückt, in den Leistenkanal soweit vor, bis sie durch die am äusseren Leistenring angelegte Kocherklemme an einem weiteren Vordringen gehindert wird. — Jetzt wird diese Kocherklemme abgenommen, so dass der proximale Abschnitt des Bruchsackes, welcher vorher straff angezogen wurde, wieder frei und beweglich wird, und die gebogene Kornzange kann dann in den Leistenkanal bis über den inneren Leistenring hinaus vordringen, bis zu der Stelle, bis zu welcher vorhin die Spitze des eingeführten und bahnbrechenden Zeigefingers gelangt war, also cirka 8—9 Centimeter weit vom äusseren Leistenring entfernt.

Die Spitze der Kornzange wird hierauf von innen nach aussen, fest gegen die Hinterfläche der vorderen Bauchwand gedrängt, so dass sie an der Bauchwand eine nach aussen gerichtete Vorwölbung hervorruft, gleichsam als volle man die vordere Bauchwand mit der Zangenspitze von innen nach aussen durchstossen. Auf die so gebildete Vorwölbung schneidet hierauf der Operateur von aussen her ein, durchtrennt die Fascie- und die Muskelschichten der vorderen Bauchwand in paralleler Richtung mit ihrem Faserverlauf, und macht eine cirka ½ Centimeter lange, schlitzförmige Öffnung, durch welche nun die Spitze der Zange samt dem festgefassten freien Ende des Bruchsackes nach aussen gelangen kann. Der aus der Bauchwandöffnung hervorragende Bruchsack wird nun mit einer gezahnten Kocherklemme fest und sicher gefasst, die grosse Kornzange, welche sich ja jetzt noch im Leistenkanal befindet, wird geöffnet, zurückgezogen und bei Seite gelegt. Der Bruchsack kann nun durch die schlitzförmige Öffnung in den Bauchdecken frei und ganz nach aussen gezogen werden (S. Fig. VI). Die Durchziehung des Bruchsackes durch die Bauchdecken muss soweit vorgenommen werden, bis der Peritonealwulst des Bruchsackes ausserhalb der Bauchwandöffnung deutlich sichtbar wird.

Fig. VI. — Die Verlagerung des Bruchsackes ist vollendet, der Unterbindungsfaden ist angelegt.

Die Verlagerung des Bruchsackes kann nach verschiedenen Methoden vollzogen werden. Näheres hierüber wird im theoretischen Teile berichtet werden. Das einfachste und sicherste Verfahren scheint mir dasjenige zu sein, welches eben beschrieben wurde. — Von grosser Wichtigkeit ist es, dass der proximale Teil des Bruchsackes, also derjenige Teil, welcher im Lumen des Leistenkanales liegt, während der Verlagerung des Sackes straff angezogen sei.

Unterlässt man diesen kleinen Handgriff, so bildet der Bruchsack unregelmässige Falten im Leistenkanal, und die Spitze der grossen Kornzange, welche den Leistenkanal pas-

sieren muss, fängt sich in diesen Faltenbildungen, spiesst den proximalen Teil des Bruchsackes an und stösst ihn vor sich her, so dass die Zangenspitze von einer membranartigen Umhüllung überzogen und verdeckt erscheint, wenn man dieselbe durch die schlitzförmige Öffnung der vorderen Bauchwand hindurch gebracht hat. — Wird aber der Bruchsack im Leistenkanal straff angezogen und gespannt, so gleitet die Zange mit leichter Mühe über ihn hinweg und findet nirgends ein Hindernis in seinem weiteren Vorwärtsdringen: der Bruchsack selbst dient dann also gleichsam der Kornzange als leitende Hohlsonde. [1])

*4. Akt. — Unterbindung des Bruchsackes. Befestigung des Bruchsackstumpfes an den Bauchdecken.*

Hat die Verlagerung des Bruchsackes stattgefunden, das heisst, ist der Bruchsack in seiner ganzen Ausdehnung durch die schlitzförmige Durchtrennung der vorderen Bauchwand hindurchgezogen, so wird derselbe, falls man die Überzeugung hat, dass er leer sei, abgebunden, an die Bauchdecken festgenäht und abgetragen. — Zu diesem Zwecke wird der Bruchsack in die Höhe gehalten und fest angezogen. Ratsam ist es, den Bruchsackhals vor seiner Unterbindung mit der Doyen'schen Gewebsquetschzange (Histotriptor) an der Stelle abzuklemmen, an welcher der Unterbindungsfaden angelegt werden soll. Der Operateur sticht hierauf, seitlich vom Bruchsack, die oberflächlichen Schichten der vorderen Bauchwand mit einer Nadel an, Nadel, welche mit einem Cat-

[1]) In allerlezter Zeit habe ich die Verlagerung des Bruchsackes noch dadurch vereinfachen können, dass ich mich einer langen Kornzange bediene, welche vorn ziemlich starkwinklig gebogen ist und deren Maul zugespitzt verläuft. Nachdem der Bruchsack mit der Zange sicher gefasst und retrograd durch den Leistenkanal gebracht wurde, presse ich an derjenigen Stelle, an welcher der Bruchsack nach aussen treten soll, das zugespitzte Maul der Zange fest gegen die Hinterfläche der Bauchdecken und drücke die Zangenspitze durch die Bauchmuskeln hindurch, so dass jetzt das Maul der Zange mit dem festgefassten Bruchsack aus den Bauchdecken nach aussen hervorragt. Nachdem der Bruchsack mit einer Kocherzange gesichert wurde, wird die Kornzange wieder aus dem Leistenkanal zurückgezogen. — Das Passieren des Bruchsackes durch die Bauchdecken geschieht also hier ohne dass vorher die Bauchdecken von aussen nach innen mit dem Messer durchtrennt werden.

Die zugespitzte und eigens gebogene Kornzange wird nach meinen Angaben vom Instrumentenmacher Herrn Moitzheim aus Luxemburg angefertigt.

gutfaden Nr. 4 armiert wurde, geht dann mit der Nadel durch die Mitte des abgequetschten Bruchsackhalses hindurch und sticht ebenfalls die oberflächlichen Bauchwandschichten auf der anderen Seite des Bruchsackhalses an, so dass derselbe Faden den Bruchsack durchsticht und rechts und links vom Bruchsack die oberen Schichten der vorderen Bauchwand anhackt (S. Fig. VI). Der Faden wird nun mit einem dreifachen Doppelknoten um den Bruchsackhals festgeknüpft, zuerst auf einer Seite des Bruchsackhalses, dann wird der Bruchsack umgelegt und der Faden auf der anderen Seite des Bruchsackhalses ebenfalls mit einem dreifachen Doppelknoten geknüpft und abgeschnitten. Man sorge, dass der Unterbindungsfaden genau in die Quetschungsfurche des Bruchsackhalses zu liegen komme. Hierauf wird der Bruchsack cirka ½ Centimeter oberhalb der Ligatur abgetragen. Es ragt dann der Bruchsackstumpf pilzartig aus der vorderen Bauchwand heraus (S. Fig. VII). Der Sack wird leichter mit dem scharfen Messer in einem glatteren Schnitt abgetragen, als mit der Schere.

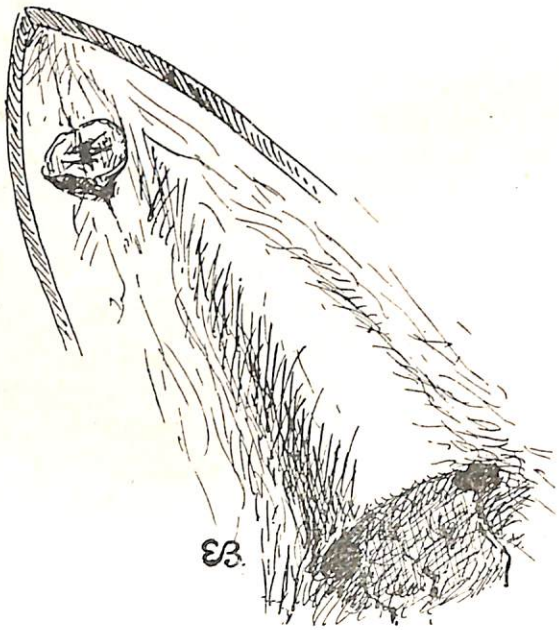


Fig. VII. — Der befestigte Bruchsackstumpf ragt pilzartig aus der vorderen Bauchwand heraus.

Nach Abtragung des Bruchsackes findet am besten die Unterbindung der Gefässe statt; dieselbe soll immer mit Catgut vorgenommen werden. Der Catgutfaden wird um die Arterienklemme, mit welcher das Gefäss gefasst wurde, gelegt, und beim Knüpfen des Fadens muss die Klemme vom Assistenten so gehalten werden, dass das Maul derselben stets dem Operateur zugewendet ist und in die Höhe gehoben wird. Der Griff der Klemme, der vom Assistenten gehalten wird, wird gesenkt und ist dem Operateur, der den Faden knüpft, immer abgewendet, also stets zum Assistenten hin dirigiert.

Der Ligaturknoten soll möglichst von der Haut entfernt zu liegen kommen, da das Anlegen des Knotens in dichter Nähe des Hautschnittes die Hauträndер stellenweise verdickt und einkrempelt, was bei der Hautnaht das exakte Anlegen der Hauträndер gegen einander stört. — Sobald der Faden einmal mit einem chirurgischen Knoten geknüpft wurde, wird die Arterienklemme entfernt, wodurch meistens ein noch energischeres Zusammenziehen des Knotens gestattet wird. Der zweite Knoten wird nach Entfernung der Klemme auf den ersten angelegt. Beim Knüpfen des zweiten Knotens darf nicht an den beiden Enden des Catgutfaden gezogen werden, da sich sonst der schon angelegte erste Knoten leicht lockert.

5. *Akt.* — *Hautnaht.* — Jetzt wird die Wundfläche trocken abgeputzt, etwaige Gewebsfetzen entfernt und alle Blutgerinnsel sorgsam weggewischt.

Das Blut, welches in der Wundhöhle zurückbleibt, gibt stets einen sehr guten Nährboden ab für etwaige Infektionskeime, welche während der Operation in die Wunde gelangt sind. Es ist daher von der grössten Notwendigkeit, dass das in der Wundhöhle stagnierende Blut vor Verschluss der Hautwunde recht sorgsam entfernt werde.

Die Wunde soll nur mit einem trocknen, sterilen Tupfer gereinigt werden, nie mit einem Tupfer, der vorher in Sublimat getaucht wurde. Das Sublimat reizt unnötigerweise die Wunde, greift die Gewebe an, schädigt das Eiweiss der Zellen und wirkt störend auf den Verlauf der Wundheilung ein.

Die Gewebe sollen so wenig wie möglich beschädigt werden, weder auf mechanischem noch auf chemischem Wege;

daher ist jede energische Abreibung und Auswaschung der Wundhöhle zu vermeiden, jeder Gebrauch von starken Antisepticis ganz zu umgehen. Die Wunde soll stets mit leichter Hand ausgetupft, nie stark abgerieben werden, und dieses Austupfen soll nicht gewohnheitsgemäss und gedankenlos in unüberlegter Weise stattfinden, sondern nur dann, wenn wirklich eine Indikation dazu vorliegt, das heisst, wenn sich Blut oder Gewebsfetzen vorfinden.

Die Asepsis muss bis in die kleinsten Details so streng durchgeführt werden, dass man mit ruhigem Gewissen auf alle Antiseptica verzichten kann. Denn wird eine Wunde überhaupt nicht infiziert, so sind alle Antiseptica nicht nur unnütz, sondern gradezu schädlich.

Trockne Tupfer schädigen die Gewebe weniger als nasse Tupfer: letztere rufen vielfach eine unliebsame Aufquellung der Gewebe hervor und sind möglichst zu vermeiden. — Die Tupfer sollen überhaupt während der Operation nie längere Zeit hindurch mit den Händen festgehalten werden, besonders dann nicht, wenn der Operateur und sein Assistent ohne Handschuhe arbeiten. Denn sind die Hände nicht vollkommen steril, was ja sehr häufig oder vielmehr immer der Fall zu sein pflegt, so wird der Tupfer durch die langdauernde Berührung mit der Hand leicht infiziert, und eine Verunreinigung der Wunde findet nicht selten auf diesem Wege statt. Die Tupfer sollen, wenn möglich, während der Operation in einem geschlossenen Kasten aufbewahrt werden, der nach Belieben durch eine Hebelvorrichtung, welche mit dem Fusse in Bewegung gesetzt wird, geöffnet und geschlossen werden kann. Sie werden erst aus dem Kasten herausgenommen, wenn man dieselben braucht, und sollen nie längere Zeit in der Hand verbleiben.

Wurde während der Operation die Asepsis in allen Punkten streng durchgeführt, so blieb die Operationswunde rein und wurde in keinerlei Weise infiziert. Es ist daher nicht nötig, dass die Wunde drainiert werde, und derjenige Operateur, der nach einer Herniotomie, also nach einer Operation, die zu keinerlei Senkungen und Taschenbildungen Veranlassung gibt, es für notwendig und nützlich erachtet, vor Verschluss

der Wunde ein Gazestreifen oder ein Drainagerohr einzuführen, traut sich selbst und seiner Asepsis nicht und stellt sich selbst ein testimonium paupertatis aus.

Die strikte Befolgung der Lehren der modernen Asepsis muss heutzutage bei dem Operateur die volle Überzeugung wachrufen, dass während der Herniotomie keine Infektion der Wunde stattgefunden haben kann, und dass er mit ruhigem Gewissen die Wunde schliessen kann, ohne in der Angst leben zu brauchen, es könnten sich in der Wundhöhle infektiöse Entzündungsprodukte bilden, für deren Wegschaffung er durch Einlegen von Drainageröhren Sorge tragen müsse. Derjenige Operateur, der seiner Asepsis nicht traut und nach einer Bruchoperation die Wunde nicht ganz zu schliessen wagt, operiert nicht aseptisch, operiert nicht richtig.

Die Operationswunde muss also nach einer regelrecht ausgeführten radikalen Bruchoperation stets ohne Drainagevorrichtungen und ohne bange Ahnungen für die Zukunft ganz geschlossen werden.

Der Verschluss der Wunde geschieht am leichtesten, am raschesten und am elegantesten durch das Anlegen von Wundspangen, von Michel'schen Wundagraffen.

Zu diesem Zwecke werden vom Assistenten die beiden entgegengesetzten Wundwinkel mit einer Kocherklemme oder mit einem einzinkigen spitzen Wundhacken gefasst und in entgegengesetzter Richtung fest angezogen. Hierdurch legen sich die Wundränder in grader Linie parallel nebeneinander, und der Operateur braucht nur ein klein wenig mit einer Hackenpincette oder mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand leicht nachzuhelfen, damit sich die Epidermis genau an Epidermis anlege. Die Wundränder müssen stets recht sauber und von allem Blute sorgsam gereinigt sein, wenn die Wundspangen angelegt werden sollen. Hierdurch treten die Wundränder gut hervor, sie zeichnen sich scharf ab und ihre exakte Aneinanderlegung wird erleichtert und kann genau kontrolliert werden.

Gebraucht man einen Revolverapparat um die Wundklemmen anzulegen, — was natürlich viel rascher von Statten geht, als wenn man die Klemmen einzeln, eine nach der

anderen, mit einer Pincette fassen muss, — so ist es ratsam, vorher die Handschuhe abzustreifen, die Hände an einem sterilen Tuche abzutrocknen und den Revolverapparat mit blossen Händen anzugreifen. Die Handschuhe nämlich sind feucht und deren Feuchtigkeit überträgt sich natürlich auf den Apparat, auf dessen feinen Mechanismus sie schädigend einwirkt. — Sollte der Revolverapparat nass werden, so müsste er in seine Bestandteile zerlegt und trocken abgerieben werden.

Sind die Agraffen alle angelegt, so muss die Haut in der näheren und weiteren Umgebung des Wundschnittes von allen Blutspuren sauber gereinigt werden. Diese Reinigung geschieht vermittels eines sterilen Tupfers, der vorher in eine antiseptische Flüssigkeit oder in sterile Kochsalzlösung getaucht worden war. Man gebrauche nach Anlegung der Agraffen, nie eine Sublimatlösung zur Reinigung der Haut, denn das Sublimat verbindet sich mit dem Metall der Wundspangen und ruft chemische Verbindungen hervor, die stark reizend auf die Haut einwirken.

Bei kleinen Kindern hüte man sich, die Wundspangen allzu fest zusammenzudrücken, da sie sonst hier eine oberflächliche Drucknekrose der Haut hervorrufen können.

Sind die Wundagraffen richtig angelegt, das heisst, liegen die Wundränder ganz exakt aneinander, Epidermis an Epidermis und sind die Agraffen ungefähr 2 Millimeter von einander entfernt, so kann und soll die Wunde als vollständig geschlossen angesehen werden.

Die Wundhöhle ist jetzt von der Aussenwelt ganz abgeschlossen und getrennt und jeder Infektion von aussen her ist der Zugang zur Wundhöhle unmöglich gemacht.

In der so hermetisch abgeschlossenen Wundhöhle befindet sich jedoch noch Luft, welche entfernt werden muss, da sonst die Innenfläche der Haut mit den tieferen Gewebeschichten der Wundhöhle nicht in Berührung kommt und durch eine mehr oder weniger bedeutende Luftschichte von ihr getrennt und gleichsam von ihr abgehoben wird, so dass die Verwachsung zwischen der hinteren Hautwand und der Aponeurose des obliquus externus verzögert wird. Durch energische

Kompression der gesamten Wundhöhle, Kompression, welche lateral beginnen und sich allmählich zur Schnittlinie hinziehen muss, entweicht die eingeschlossene Luft zwischen den angelegten Wundspangen durch den Operationsschnitt aus, oft unter Blasenbildung und unter einem leichten quatschenden Geräusch.

Ist die Wunde regelrecht geschlossen, so kann keine neue Luft mehr in die Wundhöhle eindringen, denn die Wundflächen der Wundhöhle berühren sich innig und schmiegen sich eng aneinander an.

Jetzt werden die Füsse und die Hände des Operierten befreit und der Kranke wird an den Hinterteilen der Geschlechtsorgane und an den beiden nates gereinigt, denn meistens fliesst während oder vor der Operation etwas Blut oder Waschflüssigkeit ab und beschmutzt diese tieferliegenden Körperteile. — Die Reinigung wird dadurch erleichtert, dass der Narkotiseur die gestreckt gehaltenen Beine des Kranken stark in die Höhe hebt, wodurch die verunreinigten Partien, besonders die rima ani, blossgelegt werden und vom Operateur oder vom Assistenten ohne Mühe gereinigt werden können.

*6. Akt. — Verband.* — Es ist nicht nötig, die mit Michel'schen Wundklemmen exakt verschlossene Hautwunde mit irgend einem Verbande zu bedecken. Die Wunde heilt vortrefflich ohne Rötung, ohne Reizung, wenn man dieselbe ganz unbedeckt und ohne jeden Verband lässt. — Die traditionelle Bedeckung der geschlossenen Wunde mit Gaze und Watte und das Umwickeln des Patienten mit Binden ist überflüssig. Die Michel'schen Agraffen legen die Wundränder so dicht und sauber nebeneinander, dass die Wunde hermetisch geschlossen ist, und ein weiterer Deckverband unnötig wird.

Durch die scharfe Durchtrennung der Haut und des Unterhautzellgewebes wurden eine Menge Zellen durchschnitten, deren flüssiges Protoplasma sich aus denselben ergiesst und sich an die Wundränder des Operationsschnittes festsetzt, so dass sich eine leichte Schicht von flüssigem Protoplasma in der linearen Schnittwunde der Haut befindet, nachdem diese Wunde durch Agraffen geschlossen wurde. Bei der Berührung mit der Luft trocknet dieses Protoplasma rasch ein, hilft eine

Verklebung der beiden Wundränder unter sich bilden und erzeugt eine Art Firnissbedeckung, welche den schmalen Spalt der geschlossenen Wunde überzieht und die Wunde von der Aussenwelt ganz abschliesst.

Legt man nach Herniotomien bei kleinen Kindern einen Wundverband an, so ist es nicht möglich, diesen Verband rein zu behalten. Man kann ihn so oft wechseln wie man will, stets ist er nass und beschmutzt und ruft eine unangenehme und schmerzhafte Reizung der Wunde hervor. Lässt man aber jeden Verband weg, so heilt die Wunde tadellos in wirklich idealer Weise zu. — Bei Kindern nützt also der Wundverband nicht nur nichts, sondern er wirkt sogar stets schädlich auf den Wundverlauf ein: er sollte daher immer hier wegbleiben.

Bei Erwachsenen ist der Verband zwar nicht schädlich, aber immer für den Kranken kostspielig, unangenehm, lästig und unnütz. Es ist daher auch ratsam, dass er ebenfalls bei Erwachsenen ganz fern bleibe.

Viele Ärzte können sich nun einmal nicht entschliessen, den traditionellen teuren Occlusivverband definitiv wegzulassen. Sie betrachten es als eine leichtsinnige und unverzeihliche Unterlassungssünde, wenn man nach Bruchoperationen keinen Verband anlegt, und kritizieren abfällig und wegwerfend eine Handlungsweise, welche sie selbst nie ausgeübt haben und welche sie aus eigener Erfahrung nicht kennen.

In den Fällen, wo ein Wundverband angelegt wird, und der Operateur es nicht wagt, die Wunde unbedeckt zu lassen, wird nach Reinigung der Haut die Wunde mit einer mehrfachen Lage von trocknen sterilen Kompressen oder Gazestücken bedeckt, dann mit einem zusammenhängenden Meter steriler Gaze und zuletzt mit einer Schicht Watte.

Man gebrauche nie Jodoformgaze, um die Wunde zu bedecken. Der Operateur muss seiner Asepsis so sicher sein, dass er mit ruhigem Gewissen auf die Jodoformgaze verzichten kann. Zudem reizt das Jodoform vielfach die Haut, ruft häufig unangenehmes Jucken und Eczeme hervor, stinkt und verursacht vielfach bei den Operierten Kopfschmerzen, allgemeines Unbehagen und andauernde Appetitlosigkeit.

Bevor der äussere Bindenverband angelegt wird, müssen stets die Handschuhe abgestreift, die Hände gereinigt und abgetrocknet werden. — Es berührt den Kranken und dessen Angehörige sehr peinlich, wenn sie nach der Operation wahrnehmen, dass der Verband blutig ist, und der Anblick eines unsauberen Verbandes ruft in ihnen unwillkürlich den Eindruck einer stattgefundenen Schlächterei hervor.

Zum Verband sind eine Cambricbinde von 15 Meter lang und 15 Centimeter breit, eine Stärkegazebinde von 10 Meter lang und 15 Centimeter breit, sowie mehrere Sicherheitsnadeln erfordert.

Es ist nicht angezeigt, die Gegend zwischen Oberschenkel und der radix penis und dem scrotum mit Watte auszupolstern. Die Watte soll vielmehr in dieser Region ganz ausgeschaltet werden, so dass hier die Binden direkt auf die Haut zu liegen kommen. — Die Gegend zwischen Oberschenkel und radix scroti stellt ein stets feuchter Schlupfwinkel dar für allerlei Mikroben und Unreinigkeiten, die von oben, speziell aber von unten her, wo die Darmöffnung liegt, hierher gelangen und bildet eine Ansammlungsstätte von Talg- und Schweissdrüsensecret. Es ist daher leicht verständlich, dass die Watte, die hier angehäuft und durch Binden festgehalten wird, nach einigen Tagen eine feuchte Brutstätte von Schmutz und Unrat darbieten muss, von welcher aus öfters die Operationswunde infiziert wird, und dass sie vielfach recht lästige und recht unangenehme Gerüche verbreitet.

Meistens wird die Gegend zwischen Oberschenkel und Geschlechtsorgane ausgepolstert, weil man fürchtet, die Binden könnten hier einschneiden und Schmerzen verursachen. — Die Binden schneiden jedoch nur dann ein, wenn sie falsch angelegt werden, das heisst, wenn sie bei gebeugtem Oberschenkel angelegt werden. Werden die Binden regelrecht angelegt, das heisst bei gestreckten oder besser noch bei überstreckten Beinen, so schmerzen sie nachher nicht, schneiden nicht ein und alle Polsterung mit Watte wird nicht nur überflüssig, sondern gradezu gefährlich.

Um die Binden in gestreckter Beinstellung anlegen zu können, sorge man stets dafür, dass der Kranke nie die Kniee

anziehe, währenddem der Verband angelegt wird, und man drücke die Kniee gewaltsam nieder, sobald der Operierte seine Beine im Kniegelenke beugen will.

Ist das Körpergewicht des Kranken nicht schwer, hat man es z. B. mit einer mageren Person zu tun, so hebe man das Becken des Kranken jedesmal in die Höhe, wenn die Binde um das Becken oder um den Oberschenkel geführt werden soll, oder bringe die geschlossene Faust unter das Kreuzbein des Kranken, so dass der Körper des Kranken auf der geschlossenen Faust ruht. Dabei muss man aber stets Sorge tragen, dass die Beine des Operierten gestreckt, sogar überstreckt bleiben, so dass die beiden Fersen des Kranken die Tischplatte berühren und der ganze Körper eine Gestalt annimmt, wie man sie bei dem bekannten arc de cercle eines grossen hysterischen Anfalles zu sehen bekommt.

Ist der Kranke zu schwer, um im Becken aufgehoben oder mit der Faust gestützt werden zu können, so kann man eine kleine gepolsterte Bank, die eigens zu diesem Zwecke angefertigt wurde, oder eine umgekehrte Waschschüssel, die den Vorteil besitzt, dass man sie immer und überall zur Hand hat, unter das Kreuzbein des Kranken schieben. Bisweilen befindet sich an den Operationstischen, zum Beispiel am Stelzner'schen Tische, eine eigene drehbare Hebevorrichtung, um den Kranken während des Anlegens der Bindetouren in die Höhe zu halten. —

Am einfachsten jedoch geschieht das Anlegen der Binden, wenn man den Unterkörper des Kranken über die Tischplatte des Operationstisches hinwegzieht, so dass nur mehr der Oberkörper auf dem Tische ruht und der Unterkörper über die Tischplatte hinausragt und vom Assistenten gestützt wird. — Zu diesem Zwecke werden die Fussbretter des Tisches heruntergeklappt und der Kranke vom Operationstische soweit heruntergezogen, bis seine Becken- und Lendengegend frei über den Tisch hinwegragen. Der Narkotiseur stellt sich zwischen die freischwebenden Oberschenkel des Kranken, hält mit seinen Ellenbogen die Kniee des Operierten fest und stützt das Becken, indem er die Hände auf die beiden Hinterbacken des Kranken legt und die ganze Beckengegend mit leichter Mühe in die

Höhe hebt. Der Assistent hält den Operierten am Oberkörper oder an beiden Armen fest, damit er nicht vom Tische herunterrutsche, und nun legt der Operateur, während er sich auf der rechten Seite des Kranken befindet und den Rücken dem Oberkörper des Operierten zuwendet, mit leichter Mühe den Verband an.

Selbst bei einer einseitigen Hernienoperation soll der Verband den obersten Teil beider Oberschenkel mitfassen und stets soll er fast bis zum Rippenbogen hinaufreichen. Kleine Beckenverbände bleiben nicht sitzen. — Ist der Verband fertiggestellt, so sieht er einer grossen weissen Schwimmhose ähnlich. Die Stärkegazebinde kommt über die Cambricbinde zu liegen und gibt nach ihrem Eintrocknen dem ganzen Verbande ein festes und halbstarres Gefüge.

Zum Befestigen der Bindetouren untereinander sind drei Sicherheitsnadeln erfordert; selbst wenn man eine Stärkegazebinde angelegt hat, sind die Sicherheitsnadeln nicht überflüssig. Die erste Nadel wird an das freie Ende der Stärkebinde angebracht. Dieselbe erfüllt einen doppelten Zweck: sie befestigt das freie Ende der Binde und kennzeichnet den Ort, wo sich dasselbe befindet, so dass man späterhin beim Abwickeln des Verbandes nicht unnötige Zeit zu verlieren braucht, um dasselbe aufzusuchen. Die beiden anderen Nadeln werden rechts und links von der Peniswurzel angebracht und verbinden die oberflächlichen Bindetouren des Oberschenkels mit den Bindetouren der unteren Beckengegend. Diese beiden letzten Nadeln sollen so angelegt werden, dass ihr Verschluss nach oben schaut, also nabelwärts. Hierdurch wird ihr späteres Abnehmen erleichtert, denn wenn sich der Nadelverschluss nach unten befindet, gelangt man nicht so leicht zu demselben hin, um ihn zu öffnen.

Nachdem der Verband angelegt wurde, wird der Kranke in eine warme, wollene Decke ganz eingehüllt und entweder auf einer Tragbahre oder auf den Armen eines starken Gehilfen in sein Bett getragen, das vorher mit warmen Bettkrügen ordentlich erwärmt wurde. — Da die Operierten nach der Operation stets an grossem Kältegefühl leiden, werden sie stets warm zugedeckt und das Krankenzimmer muss vorher

gehörig erwärmt worden sein, wenn die Operation in der kalten Jahreszeit stattgefunden hat.

Man achte, dass die Bettkrüge nicht zu heiss seien, da sich sonst die Kranken leicht an denselben verbrennen, besonders weil ihre Haut beim Erwachen aus der Narkose noch gegen Schmerzen unempfindlich ist. Die Krüge sollten daher immer von einem Tuche oder von einem leinernen Sacke umhüllt werden, bevor sie ins Krankenbett gelegt werden.

Der Kranke muss während der ersten Stunden nach der Operation stets unter Aufsicht einer Vertrauensperson bleiben und darf nie allein in einem Zimmer zurückgelassen werden. — Die aufwartende Person achte besonders darauf, dass der Kranke beim Erwachen aus der Narkose sich nicht unruhig hin und her werfe, sich aufdecke oder mit den Fingernägeln an der Operationswunde kratze. Stellen sich beim Kranken Brechbewegungen ein, so muss der Wärter ihm hilfreich zur Seite stehen.

Auch darf nach der Operation die psychische Beruhigung des Kranken nicht ausser Acht gelassen werden.

* * *

Die eben beschriebene Methode der radikalen Bruchoperation ist einfach, leicht ausführbar und gibt ausgezeichnete Resultate. Bei circa 70 % aller Herniotomien kann man dieselbe mit dem besten Erfolg anwenden; in circa 30 % müssen grössere oder leichtere Modifikationen an ihr vorgenommen werden: entweder fällt dann der eine oder andere Akt des oben beschriebenen Normalverfahrens aus, oder es müssen noch eigene chirurgische Massregeln dem Normalverfahren hinzugefügt werden.

Um eine Herniotomie regelrecht nach dem Normalverfahren ausführen zu können, braucht man durchschnittlich 12—16 Minuten: vom Hautschnitte an, bis zum Anlegen der letzten Wundspange. Die Vorbereitungen zur Operation nehmen circa 30 Minuten in Anspruch, so dass man für alle Manipulationen, die zur Vornahme einer unkomplizierten radikalen Bruchoperation erfordert sind, gewöhnlich drei Viertel Stunden Zeit rechnen muss.

Das rasche Operieren ist allerdings nicht unbedingt erfordert, nicht wie das aseptische Operieren, das eine conditio sine qua non bildet, um mit Erfolg eine Bruchoperation vornehmen zu können, aber es ist von sehr grossem Vorteil, denn die Narkose wird hierdurch verkürzt, die Infektionsgefahr vermindert, die Gewebe werden weniger maltraitiert.

Aseptisch kann und muss ein jeder Arzt operieren; gewandt und rasch wird dagegen nur derjenige Arzt operieren, der eine angeborene Geschicklichkeit besitzt und bei welchem diese natürliche Gabe noch durch langjährige Übung gefördert und ausgebildet wurde.

Um rasch operieren zu können, müssen alle Vorbereitungen zur Operation bis in die kleinsten Details gewissenhaft vorher getroffen worden sein: die Lage der Instrumente muss der Operateur genau kennen, die Fäden müssen im Voraus eingefädelt sein, der Assistent muss wissen, was er zu tun hat und wo er eingreifen muss. Es dürfen keine unnützen Bewegungen gemacht werden, weder von Seiten des Operateurs noch von Seiten des Assistenten: jede Bewegung muss mit dem nötigen und dem erwünschten Erfolg gekrönt sein.

Während der Operation soll so wenig wie möglich gesprochen werden: hierdurch wird verhindert dass Schmutzteilchen aus dem Munde auf die Operationswunde fallen, und dass die Aufmerksamkeit des Operateurs und des Assistenten abgelenkt werde.

Jedes Geräusch, jedes unnütze Hin- und Herlaufen, soll während der Operation ganz vermieden werden.

Die gebrauchten Tupfer, die abgeschnittenen Fadenenden, etwaige Gewebsmassen, die entfernt werden mussten, wie z. B. der Bruchsack oder Netzteile, oder lipomartige Ansammlungen von Fett im Leistenkanal, u. s. w., dürfen nie auf den Boden geworfen werden: sie müssen stets in geeigneten Schmutzeimern Platz finden. — Das Operationszimmer darf nach einer stattgefundenen Operation nicht aussehen wie ein blutiges Schlachtfeld nach einer mörderischen Schlacht.

**B. — Abweichungen vom Normalverfahren und Komplikationen, verursacht durch die Hernie selbst, infolge ihrer Eigenart.**

*1. — Hernien mit sehr stark erweitertem Leistenkanal aber mit erhaltener Obliquität des Kanales.* — Es wird wohl aufgefallen sein, dass ich bei der eben beschriebenen Methode, Methode, welche ich als Normalverfahren bezeichnete, die Kanalnaht gänzlich unterliess und hierin von der Kocher'schen Original-Verlagerungsmethode abwich.

Es ist meine Ueberzeugung, dass die Ausführung der Kanalnaht, so wie sie Kocher vorschreibt, also ohne vorherige Kanalspaltung, nur selten angezeigt ist. Ist der Leistenkanal eng oder nicht übermässig ausgedehnt, was meistens der Fall ist, so ist eine Kanalnaht überhaupt nicht nötig. Ist dagegen der Leistenkanal sehr stark erweitert, was allerdings nur selten der Fall zu sein pflegt, so ist die Kanalnaht nach Kocher nicht wirkungsvoll genug, um als genügend angesehen werden zu können.

Über die strittige Frage der Kanalnaht soll noch späterhin im theoretischen Teile dieser Abhandlung des näheren besprochen werden. Ich wende die Kocher'sche Kanalnaht nur dann an, wenn eine ausgesprochene grosse Schwachheit der vorderen Kanalwand vorliegt, wie wir noch weiter unten sehen werden.

Einstweilen genüge es zu wissen, dass bei übermässig weitem und sehr ausgedehntem Leistenkanal, bei welchem jedoch die Obliquität des Leistenkanales noch einigermassen erhalten ist, — also in verhältnismässig seltenen Fällen, — die Kanalnaht, mithin die Kanalverengerung, erst nach erfolgter Verlagerung des Bruchsackes und nach vorheriger Spaltung des Leistenkanales folgendermassen vorgenommen werden soll.

Mit zwei Kocherklemmen wird die Apertur der äusseren Leistenöffnung breit gefasst, und zwischen diesen beiden Klemmen wird nun die vordere Wand des Kanales gespalten. Am besten geschieht diese Spaltung mit der Schere und zwar über dem Zeigefinger, welcher in den Leistenkanal eingeführt wurde. Circa ein Centimeter unterhalb des Bruchsackstumpfes endigt die Spaltung des Leistenkanales, so

dass der Bruchsackstumpf vom Ende des Kanalschnittes durch eine feste Gewebsbrücke getrennt bleibt. (Siehe Fig. VIII)

Die Durchtrennung der vorderen Wand des Leistenkanales gibt selten zu einer grösseren Blutung Veranlassung, so dass nur ausnahmsweise einige blutende Gefässe gefasst und unterbunden werden müssen.

Fig. VIII. — Nachdem der Bruchsack verlagert wurde, wird, bei sehr stark erweiterten Leistenkanälen, vor Anlegung der Kanalnähte, der Kanal gespalten.

Nach Durchtrennung der vorderen Wand des Leistenkanales liegt das Lumen des Leistenkanales frei zu Tage. Man könnte meinen, dass jetzt der Leistenkanal sich als eine rinnenartige Vertiefung darstelle, die von beiden Seiten von Muskelbäuchen

wallartig begrenzt sei und auf dessen Grund der Samenstrang verläuft. — Doch dem ist nicht so: der ganze Leistenkanal ist von lockerem Bindegewebe ausgefüllt, das zum grössten Teil von der fascia transversalis herstammt, und das nach Spaltung der vorderen Wand blasenartig und in unregelmässigen Wellen aus dem Leistenkanal hervorquillt und gleichsam dessen Begrenzungen zu überschreiten sucht. Drückt man dieses Bindegewebe mit dem Finger nieder, also gegen den Boden des Leistenkanales, so markieren sich deutlicher die beiden Seitenwandungen des Kanales, die jetzt vermittels tiefgreifenden Metalldrähten gefasst und einander näher gebracht werden.

Die Spaltung des Leistenkanales erleichtert bedeutend das Anlegen der tiefgreifenden Kanalnähte, wodurch das Lumen des Leistenkanales viel energischer verengt wird, als bei der einfachen, oberflächlichen Kanalnaht nach Kocher.

Meistens sind vier Nähte erfordert, um den Leistenkanal gehörig zu verengen. Die Nähte kommen in einer Entfernung von 1½—2 Centimeter von einander liegen. — Es dürfen weder zu viele noch zu wenige Nähte angelegt werden: überflüssige Nähte schaden der Vitalität der vorderen Wand des Leistenkanales und veranlassen leicht ein Recidiv. Werden dagegen die Nähte in allzu geringer Anzahl oder an ungeeigneten Stellen angelegt, so wird das Lumen des Leistenkanales in ungenügender oder fehlerhafter Weise verengt.

Die Nähte werden erst geknüpft oder vielmehr zugedreht, nachdem alle angelegt sind. Das Anlegen der Nähte geschieht von oben nach unten, also in der Nähe des Bruchsackstumpfes beginnend und am äusseren Leistenring aufhörend. Das Zusammendrehen der Nähte geschieht am besten in umgekehrter Weise, also von unten nach oben.

Beim Anlegen der Nähte müssen von den beiden seitlichen Wandungen des Leistenkanales möglichst voluminöse Gewebsmassen gefasst werden. Die Nadel muss daher ziemlich abseits, öfters 2—3 Centimeter weit von der Schnittfläche des Spaltungsschnittes der vorderen Wand des Leistenkanales entfernt, eingestochen werden. Wird die Nadel dicht neben dem Kanalschnitt ein- und ausgestochen, so wird das Lumen

des Leistenkanales ungenügend verengt, oder es bildet sich leicht eine Nekrose der vorderen Wand des Leistenkanales, wie wir noch des näheren bei der Lehre von den Recidiven sehen werden.

Während des Anlegens der Nähte muss sich die linke Hand, respektiv müssen sich verschiedene Finger der linken Hand immer im Leistenkanal befinden. Der Samenstrang und die epigastrischen Gefässe werden hierdurch tief nach unten gedrängt und befinden sich in geschützter Lage. Die Fingerspitzen der linken Hand liegen dann dicht hinter den Bauchdecken und erreichen medial die Seitenwand des rectus abdominis, das ligamentum conjunctum und das ligamentum Collesii, lateral schützen sie die vena femoralis und gelangen hinter das Poupart'sche Band, welches sie emporheben können. — Der Operateur darf nur dann eine Naht anlegen, nachdem er vorher mit den Fingerspitzen genau ausgetastet und erkannt hat, dass kein edleres Organ — speziell lateral die vena femoralis, medial die Blase, in der Tiefe der Samenstrang und die arteria hypogastrica — Gefahr läuft, möglicherweise von der Nadel durchstochen oder verletzt zu werden. Die Nadel darf daher nie über den Bereich der eingeführten Fingerspitzen hinaus eingestochen werden, und der Operateur muss sich immer mit der linken Hand genau Rechenschaft geben können, welche Gewebe die Nadel durchbohrt und welche Richtung ihre Spitze einschlägt. Die Nadel muss stets so eingeführt werden, als wolle man die schützenden Fingerspitzen der im Leistenkanal liegenden Hand durchbohren. Die Nadelspitze muss auch immer von der Fingerspitze bedeckt sein, sobald sie im Lumen des Leistenkanales erscheint, und der Finger muss so lange mit der Nadelspitze in Berührung bleiben und ihr gleichsam beim Vorwärtsgleiten und beim Ausstechen als Vorläufer dienen, bis sie dem Auge wieder sichtbar wird.

Die Vena femoralis befindet sich in unmittelbarer Nähe vom inneren Leistenring. Das Ein- und Ausstechen der Nadel in dieser Gegend ist daher besonders gefährlich und muss mit grosser Vorsicht vorgenommen werden. Der in den Leistenkanal eingeführte Finger fühlt meistens die Pulsationen der

vena femoralis nicht; nur die Pulsationen der arteria femoralis sind fühlbar. Wenn daher der eingeführte Finger Gefässpulsationen verspürt, so berührt er die arteria femoralis und befindet sich schon lateral von der Vene, hat also die Vene schon überschritten. Diese Tatsache, die in den meisten Lehrbüchern nicht vermerkt steht, ist von der grössten Wichtigkeit; kennt man dieselbe nicht, so läuft man Gefahr, die vena femoralis zu verletzen.

Um die vena femoralis sicher zu schonen, werden die eingeführten Finger an die hintere Fläche der Bauchdecken gedrückt, die ganze Bauchwand wird in die Höhe gehoben und möglicherweise nach aussen umgekrempelt, so dass man in dieser gefährlichen Gegend möglichst offen unter Kontrolle des Auges arbeiten kann. — In der Nähe des äusseren Leistenringes, zum Beispiel beim Umstechen des Poupart'schen Bandes, ist die Verletzung der vena femoralis viel weniger zu fürchten, da hier dieses Gefäss in weiterer Entfernung lateral liegt, als es in der Nähe des inneren Leistenringes der Fall ist.

Zur Verengerung des Leistenkanales bei sehr ausgedehntem Lumen des Kanales mit erhaltener Obliquität genügt eine Serie von Nähten. Sogenannte Etagennähte, also verschiedene Nahtserien, die in verschiedenen Tiefen angelegt werden, sind nicht nur überflüssig, sondern geradezu schädlich, da sie leicht Gewebsnekrosen hervorrufen. Nur müssen die Nähte ihren Angriffspunkt nicht nur an den seitlichen Schenkeln des Leistenkanales haben, sondern auch an der ganzen Bauchwand, also an alle drei Bauchmuskeln respektiv an ihre Fascien. Es soll also eine gleichmässige Gesamtverengerung des stark erweiterten Leistenkanales stattfinden, nicht eine stück- oder partienweise Zusammenziehung desselben.

Wie gesagt, genügen meistens vier Drähte, um das Lumen des Leistenkanales genügend zu verengern. Wichtig ist es zu wissen, wo diese Nähte angelegt werden, in anderen Worten, welche Gewebe ihre Angriffspunkte bilden. — Die erste Naht, also diejenige, welche dem Bruchsackstumpfe am nächsten zu liegen kommt, findet ihren Angriffspunkt lateral und medial an den Bauchdecken; die zweite meistens auch lateral und medial an

den Bauchdecken, des öftern aber schon medial am oberen Rande des tendinum conjunctum (tendon conjoint), oder am Aussenrande des musculus rectus abdominis; die dritte lateral am Poupart'schen Bande, 1½—2 Centimeter vom Ansatze des Bandes entfernt, medial am tendinum conjunctum, endlich die vierte lateral am Poupart'schen Bande, in der Nähe seines ossalen Ansatzes, medial am tendinum conjunctum, oder am ligamentum Collesii. Öfters genügen drei Drähte, bisweilen sind deren fünf erfordert, sehr selten sechs.

Nachdem die Nähte angelegt sind, werden die beiden freien Enden, die zu einer Naht gehören, zusammengelegt und mit einer hackenlosen Arterienklemme zusammengehalten. Hierdurch werden die Nähte verhindert, sich untereinander zu verhacken, und die korrespondierenden Enden eines Drahtes werden späterhin leichter wiedergefunden.

Diejenige Naht, welche zuletzt angelegt wurde, welche sich also am äusseren Leistenring befindet, wird zuerst zusammengedreht. — Nach deren Zusammendrehung soll der äussere Leistenring eine Öffnung bilden, welche noch für die Kuppe des Zeigefingers durchgängig erscheint. Ist der äussere Leistenring, nach Zusammenziehung der Drahtfäden, zu eng ausgefallen, so wird die Naht wieder aufgedreht und weniger straff zugezogen; ist derselbe dagegen nicht eng genug geworden, also noch bequem durchgängig für den Zeigefinger, so werden die Schenkel des äusseren Leistenringes noch nachträglich von einer Supplementarnaht umstochen und zusammengezogen. — Nach Zusammendrehung der Ringnaht, das heisst derjenigen Naht, die den äusseren Leistenring verschliesst, werden die übrigen Nähte eine nach der anderen ebenfalls zusammengezogen und befestigt, wodurch eine gleichmässige, globale Verengerung des ganzen Lumen des Leistenkanales stattfindet.

Manche Operateure begnügen sich mit einer starken Verengerung des äusseren Leistenringes: die Gesamtverengerung des Leistenkanales wird öfters von ihnen vernachlässigt. Es ist dies ein unrichtiges Verfahren, denn nicht nur ist der äussere Leistenring bei übermässig ausgedehnten Leistenkanälen anormal erweitert, sondern der ganze Leistenkanal.

Die Drahtnähte dürfen beim Zusammenziehen nicht mit aller Gewalt angezogen werden, da sie sonst die gefassten Gewebe gleichsam erwürgen und eine Nekrose der vorderen Wand des Leistenkanales hervorrufen. Es muss immer die Möglichkeit bestehen bleiben, die Drähte noch fester zusammenziehen zu können, wenn man wollte. Die Spannung, unter welche die Gewebe beim Anziehen der Nähte gestellt werden, erzeugt einen federnden Widerstand, den man in den beiden Händen, welche die beiden Fadenenden festhalten, wahrnehmen und, bei einiger Übung, durch den Tastsinn der Hände und das Muskelgefühl der Vorderarmmuskeln ziemlich genau abschätzen kann. Wie gesagt, darf die Zusammenziehung der Drähte nie bis ad ultimum getrieben werden.

Sind alle Drähte zusammendreht, so werden sie mit einer Schere kurz abgeschnitten. Die Stümpfe derselben werden dann mit einer anatomischen Pincette gefasst, parallel der Wundfläche und parallel der Axe des Leistenkanales umgelegt, so dass ihre freie Spitze weder nach oben noch nach unten hervorspringt.

Beim Zusammenziehen der Nähte sorge man dafür, dass die beiden Flügel der vorderen Wand des Leistenkanales sich decken, das heisst, dass der eine Flügel dachziegelförmig über den anderen zu liegen komme. Vor dem Durchtrennen der vorderen Wand des Leistenkanales wurden am äusseren Leistenring zwei Klammern angelegt und zwischen diesen beiden Klammern wurde der Kanal aufgeschnitten. Wenn der Operateur im Begriffe steht, die Nähte zusammenzuziehen, zieht der Assistent diese beiden Klammern fest an, hält die eine tiefer als die andere und schiebt die eine unter die andere, so dass die beiden beweglichen Flügel der vorderen Wand des Leistenkanales, welche von den Klemmen festgehalten werden, sich in Dreieckform teilweise bedecken müssen. (Siehe Fig. IX). Durch dieses Verfahren entsteht eine feste Verwachsung zwischen den beiden sich bedeckenden Partien der vorderen Wand des Leistenkanales, und die ganze vordere Wand wird hierdurch nicht unbedeutend verstärkt und mehr widerstandsfähig gemacht.

Wie schon bemerkt, ist diese „tiefgreifende“ Kanalnaht in den meisten Fällen überflüssig. Ich wende dieselbe auch nur ausnahmsweise bei sehr weiter Ausdehnung des Leistenkanales an, wofern der Kanal noch einen schrägen Verlauf hat. Gewöhnlich ist überhaupt gar keine Kanalnaht erfordert.

Ausdrücklich bemerke ich, dass ich die Kanalnaht nur „bei sehr weit ausgedehnten Leistenkanälen“ vornehme, nicht

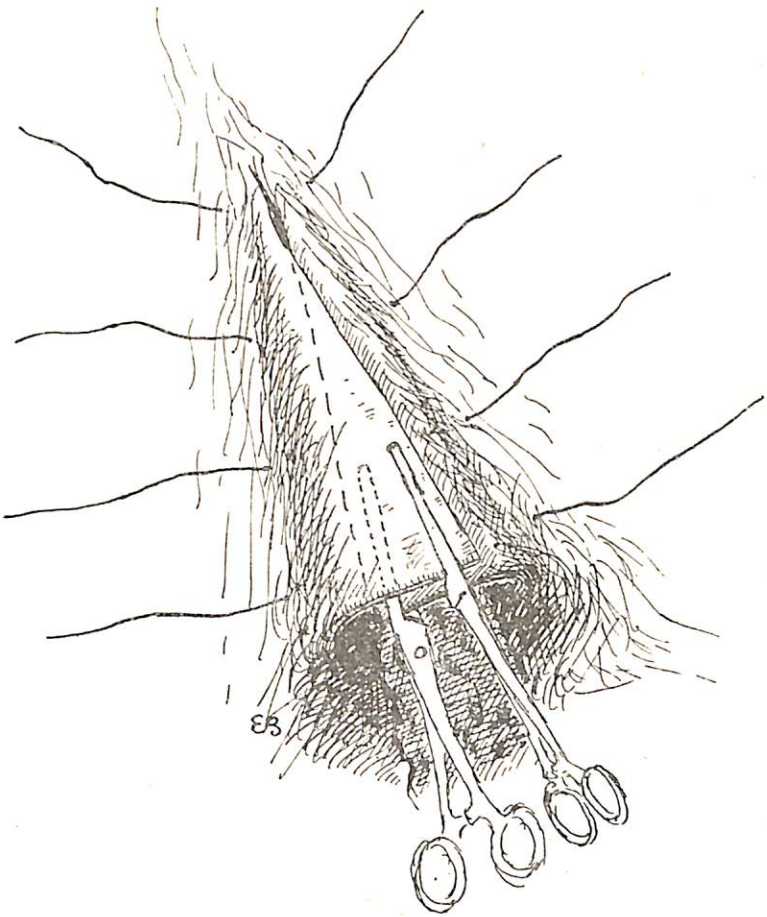


Fig. IX. — Beim Zusammenziehen der Kanalnähte sollen die beiden Flügel der vorderen Kanalwand sich dachziegelförmig decken.

„bei sehr grossen Leistenhernien“, denn das Lumen des Leistenkanales ist bei weitem nicht immer stark ausgedehnt, wenn die Hernie sehr voluminös ist, und umgekehrt: grosse

Leistenkanäle bergen vielfach nur kleine Hernien in sich, so dass die Grösse des Bruches nicht immer gleichen Schritt hält mit der Ausdehnung des Leistenkanales.

*2. — Angeborene Schwachheit der vorderen Wand des Leistenkanales.* — Bei manchen Menschen wölben sich die beiderseitigen Leistengegenden in ihrem ganzen Verlaufe gleichmässig wurstartig vor, wenn der Patient während des Stehens stark hustet oder anderweitig die Bauchpresse in Tätigkeit setzt, ohne dass sich bei ihnen eine eigentliche Hernie vorfindet. Es tritt also hier kein Bauchhöhleninhalt aus dem äusseren Leistenring heraus, und es findet sich kein Bruchsack vor. — Führt der Arzt die Fingerspitze in den Leistenkanal und fordert er den Kranken auf, stark zu husten, so merkt er, wie der eingeführte Finger mitsamt der ganzen Leistengegend, von innen nach aussen gehoben wird, spürt aber gegen die Fingerkuppe keinen Anprall der Gedärme.

Es handelt sich hier um eine angeborene Schwachheit der Leistengegend, speziell der vorderen Wand des Leistenkanales: Anomalie, die Malgaigne mit dem Ausdruck „ventre à triple saillie" bezeichnete, das heisst einen Unterleib mit drei Vorsprüngen; der mittlere Vorsprung wird gebildet durch den mons veneris und den unteren Teil des rectus abdominis, die beiden seitlichen Vorsprünge werden durch die sich hervorwölbenden schwachen Leistengegenden hervorgerufen.

Incidiert man in diesen Fällen die Haut über dem Verlauf des Leistenkanales, so findet man eine sehr breite Diastase zwischen den beiden Schenkeln des Leistenkanales, Diastase, welche sich oft sehr hoch hinauf zieht und weit in die Aponeurose des musculus obliquus externus hineinragt, meistens bis über den inneren Leistenring hinaus. Die beiden Schenkel des Leistenkanales sind durch eine dünne, fibröse, durchsichtige Membran verbunden, die sich mit dem Finger recht leicht und tief eindrücken lässt. — Würde man diese atrophische Vorderwand des Leistenkanales aufschneiden, und den Leistenkanal und dessen Bestandteile durchmustern, so würde man in diesen Fällen nie einen Bruchsack finden: das Peritoneum schliesst hier am inneren Leistenring glatt ab, ohne einen Fortsatz in den Leistenkanal abzusenden.

Natürlich kann die mangelhafte Entwicklung der vorderen Kanalwand sich ebenfalls dann vorfinden, wenn eine richtige Hernie mit einem ausgebildeten Bruchsacke vorhanden ist. Doch diese Fälle sind seltener.

Wenn kein ausgebildeter Bruchsack vorliegt, ist dem Patienten von jeder Operation überhaupt abzuraten. Besteht man trotzdem darauf, diese Anomalie auf operativem Wege zu beseitigen — bisweilen beängstigt dieselbe den Patienten so sehr, dass er gewaltsam auf eine Operation drängt und sich nicht beruhigen will — so genügt eine einfache Verstärkung des Leistenkanales, besonders der vorderen Wand desselben, Verstärkung, welche vermittelst der einfachen Kanalnaht des Original-Kocher'schen Verfahrens vorgenommen werden kann. Eine Spaltung des Leistenkanales ist hier nicht nötig um die Kanalnähte anlegen zu können, da die Finger des Operateurs die elastische und papierdünne Vorderwand des Leistenkanales, zwischen den beiden Schenkeln des Leistenkanales hindurch, sehr weit in die Tiefe herunterdrücken, und sogar gewöhnlich mit grosser Leichtigkeit hinter die Bauchwandungen gelangen und dieselben in die Höhe heben können, so dass dann die Schenkel auf beiden Seiten des Leistenkanales wallartig vorspringen.

Die Kanalnähte müssen auch hier die beiden Seitenwandungen des Leistenkanales möglichst breit und tief fassen. Dies geschieht am leichtesten, wenn die vordere Wand des Leistenkanales recht tief eingedrückt wird, so dass die zwischen den Schenkeln des Kanales eingeführten Fingerspitzen hinter die seitlichen Kanalwandungen gelangen, und dieselben förmlich „chargieren" können. Die im Kanal sich befindenden Finger der linken Hand des Operateurs drücken den Samenstrang in die Tiefe, so dass dieses Organ ausser Gefahr ist, von der Nadel angestochen zu werden. Ausserdem schützen die eingeführten Finger die nebenliegenden Organe und verhindern unliebsame und gefährliche Verletzungen mit der Nadel, besonders wenn man sich zur Regel nimmt, nur „über dem Finger" einzustechen, und stets mit der Fingerspitze die Lage der Nadelspitze und das Vorwärtsdringen derselben zu kontrollieren.

Es ist ratsam, stets zuerst den medialen Rand des Leistenkanales zu fassen, dann auszustechen und zuletzt den lateralen Rand zu umstechen. Selbstverständlich muss die Naht immer oberhalb des Samenstranges verlaufen, nie unterhalb desselben. Der Samenstrang muss daher stets mit dem Finger oder mit einem geeigneten Instrumente, zum Beispiel mit einer krummen Schere oder mit der Kocher'schen Kropfsonde gehörig in die Tiefe *gedrückt werden.*

Die obersten Nähte, also diejenigen, welche sich in der Nähe des inneren Leistenringes befinden, werden zuerst angelegt und gleich nach ihrer Anlegung geknüpft. Spaltet man den Leistenkanal, um das Anlegen der Nähte bei sehr weit ausgedehnten Leistenkanälen zu erleichtern, so ist es empfehlenswerter, wie wir vorhin gesehen haben, die Nähte gleich alle anzulegen und dann zuerst diejenigen zu knüpfen, die sich dem äusseren Leistenring am nächsten befinden. Bei der Kocher'schen Kanalnaht dagegen, welche also ohne vorherige Kanalspaltung vorgenommen wird, kommt man leichter zum Ziel, wenn jede Naht gleich nach ihrem Anlegen geknüpft wird, und zwar müssen die obersten Nähte zuerst angelegt und verknüpft werden. — Ist eine Naht richtig befestigt, so schneide man nicht gleich die freistehenden Fadenenden kurz ab, sondern der Assistent fasse dieselben und ziehe sie recht kräftig in die Höhe. Hierdurch spannen sich die beiderseitigen Schenkel des Leistenkanales, die sich unterhalb der angezogenen Naht befinden, also derjenige Abschnitt der Schenkel, der zwischen der betreffenden Naht und dem äusseren Leistenring verläuft, ganz straff an und springen recht scharfkantig hervor, so dass derjenige Teil der vorderen Wand des Leistenkanales, der sich zwischen diesen beiden scharf gezeichneten Schenkeln befindet, also die fibrae intercolumnares, sich mit der grössten Leichtigkeit, entweder mit dem Finger oder mit der Kocher'schen Kropfsonde in die Tiefe eindrücken lassen, wodurch der Samenstrang und die epigastrischen Gefässe in geschützte Lage gedrängt und die beiden Seitenwandungen des Leistenkanales sich schön „präsentieren", und recht breit und recht tief gefasst werden können.

Manche Operateure vollziehen die Kocher'sche Kanalnaht mit der grossen Emmet'schen Nadel, die speziell bei Dammplastiken gebraucht wird. Die Emmet'sche Nadel hat jedoch den Nachteil, eben durch ihre beiden langen Hebelarme, dass ihre Führung nicht so leicht und so sicher von statten geht, als mit einer einfachen stark gebogenen Nadel, und dass mit derselben nicht ausgestochen werden kann, nachdem zuerst der mediale Rand des Leistenkanales gefasst wurde. Schon besser wie die Emmet'sche Nadel ist für die Kocher'sche Kanalnaht eine stark gebogene Reverdin'sche Nadel; am empfehlenswertesten ist jedoch eine einfache, stark gebogene Nadel ohne federndes Öhr, die auf der Hand geschmiedet wurde und die mit einem gewöhnlichen Nadelhalter (nach Langenbeck, Mathieu, Collin u. s. w.) gefasst werden kann.

Als Nähtmaterial gebrauche man am besten Draht aus Aluminiumbronze. Die Vorteile, die für die Drahtnaht sprechen, wurden oben besprochen.

Trotzdem ich die Kocher'sche Kanalnaht nur selten anwende, also nur dort, wo eine ausgesprochene grosse Schwachheit der vorderen Kanalwand vorliegt, habe ich deren technische Ausführung doch etwas detailliert geschildert, weil die meisten Ärzte bei jeder Kocher'schen Radikalmethode noch immer zäh an dieser Kanalnaht festhalten, auch wenn die vordere Wand gut ausgebildet ist, und dieselbe bei keiner Herniotomie unterlassen wollen, trotzdem sie meistens überflüssig ist und nur ausnahmsweise angewendet werden soll.

Findet sich, neben der abnormen Schwachheit der vorderen Kanalwand noch ein ausgebildeter Bruchsak vor, hat man es also mit einer richtigen Hernie zu tun, so wird zuerst der Bruchsack isoliert und verlagert, dann erst die Verstärkung der vorderen Kanalwand, ohne vorherige Kanalspaltung, vorgenommen. In diesen Fällen findet also eine typische Radikaloperation nach Kocher statt. Diese Fälle sind aber, wie schon gesagt, selten: circa 10 % aller Herniotomien bei Leistenbrüchen.

*3. — Eventration. — Zerstörung der Obliquität des Leistenkanales.* — In den letzten Jahren sind eine Menge Verfahren beschrieben worden, die alle bezwecken sollen, einen sicheren

Verschluss herbeizuführen bei Hernien mit gewaltig grosser Bruchpforte, die fast für die ganze Hand durchgängig ist. Eine einfache Verengerung des Leistenkanales durch gegenseitige Annäherung der medialen und lateralen Wand des Leistenkanales bietet hier meistens nicht mehr einen genügenden Schutzwall, um dem Anprall der Gedärme Stand zu halten und um die Eingeweide in der Bauchhöhle sicher zu bergen, besonders da in diesen Fällen die Obliquität des Leistenkanales in der Regel vollständig zerstört ist, der innere Leistenring dem äusseren Leistenring grade gegenüber liegt, und das Gesamtlumen der Bauchhöhle sich verkleinert hat.

Man suchte die grosse Lücke, die sich zwischen den beiden Schenkeln des Leistenkanales befindet, durch einen Fremdkörper auszufüllen, gleichsam als wollte man die übergrosse Öffnung durch einen künstlichen Stöpsel abschliessen.

Mac Ewen wollte einen sicheren Verschluss dadurch herstellen, dass er sich des Bruchsackes selbst als Stöpsel bediente, indem er denselben zusammenfaltete und ihn in die Bruchpforte festnähte; ältere deutsche Autoren versuchten ein richtiges Drahtgitter in der Bruchpforte anzubringen. Poullet [1]) macht einen Muskellappen aus dem Oberschenkel beweglich, schlägt ihn nach aufwärts und befestigt ihn zwischen den beiden Schenkeln des Leistenkanals. Schwartz [2]) nimmt diesen beweglichen Muskellappen vom rectus abdominis, Streissler [3]) vom Sartorius her; Berger [4]) verstärkt die vordere Wand des Leistenkanales durch die abgelöste äussere Fascie des rectus abdominis; Thiriar [5]) sucht ein Stück decalcinirter Knochen in die übergrosse Bruchpforte zum Einheilen zu bringen, u. s. w.

Alle diese Verfahren sind zu verwerfen, denn sie sind allzu compliziert und zu zeitraubend. Die Narkose wird über-

---

[1]) Poullet. Gazette des hôpitaux (1896 pag. 1240).

[2]) Schwartz. Sur un procédé de cure radicale des hernies. (7e Congrès français de chirurgie).

[3]) Streissler. Myoplastik bei grossen Leistenhernien. (Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band LXII. 1909.)

[4]) Berger. Hernies (Traité de chirurgie de Duplay et Reclus).

[5]) Thiriar. Congrès de Chirurgie. 1893.

mässig lang ausgedehnt, die Gewebe werden verzerrt und in ihrer Vitalität gestört, die Infektionsgefahr wird durch die lange Dauer der Operation und durch die vielen versenkten Nähte mutwilligerweise heraufbeschwört. Meistens gehen auch die verlagerten Muskel- und Fascienlappen sowie der in der Bruchpforte zusammengeballte Bruchsack und das eingepflanzte Knochenstück nekrotisch zu Grunde, da es an der nötigen Ernährung mangelt, um diese auto- und heteroplastischen Gewebe von der Nekrose genügend zu schützen. — Das Endresultat dieser Operationen — die übrigens fast nur mehr von ihren Erfindern selbst ausgeübt werden — ist meistens ein wenig erfreuliches.

Ausserdem beruhen alle diese Methoden auf einem falschen Prinzip: sie wollen alle einen mechanischen Verschluss hervorzaubern, dort wo ein physiologischer Verschluss hergestellt werden muss. Der physiologische Ventilselbstverschluss wird, wie wir noch später sehen werden, durch den schrägen Verlauf des Leistenkanales gebildet, sobald der Bruchsack entfernt worden ist und der Leistenkanal leer erscheint. Ist die Obliquität des Leistenkanales ganz zerstört, so kann sich auch, nach Entfernung des Bruchsackes, kein Ventilverschluss mehr einstellen: hier muss dann gewöhnlich der Kanal zerstört und ganz geschlossen werden, wenn man einen sicheren und dauernden Verschluss erzielen will, und um dieses zu erreichen, ist meistens die Kastration nicht zu umgehen.

Im grossen Ganzen handelt der Arzt am besten, wenn er die Eventrationen unoperiert lässt: er rate dem Kranken, eine starke Bauchbinde zu tragen, welche in eine Art Suspensorium endigt, in welches die Hernie zu ruhen kommt. Die operative Behandlung der Eventrationen ist gefährlich und gibt öfters keine guten Resultate, besonders dann nicht, wenn es sich um irreponible Hernien handelt.

Die Verlagerungsmethode des Bruchsackes mit nachfolgender Spaltung und Verengerung des Leistenkanales genügt gewöhnlich, um grosse Bruchpforten zu schliessen, wofern die Obliquität des Leistenkanales noch einigermassen erhalten ist. Denn durch die Verlagerungsmethode wird der Anprall der Gedärme vom Leistenkanal abgelenkt und der verlagerte

Bruchsackstumpf befindet sich in weiter Entfernung von der Bruchpforte: Vorteile, die noch später eingehender besprochen werden sollen. — Die Verstärkung und Verengerung des Leistenkanales ist daher bei der Verlagerungsmethode von weniger grosser Bedeutung und Wichtigkeit als bei den Operationsverfahren, bei welchen die Verlagerung des Bruchsackes vernachlässigt wird.

Glaubt man mit der Verlagerungsmethode und Verengerung des Leistenkanales nach vorheriger Kanalspaltung nicht auszukommen, so verlagere man den Bruchsack, spalte den Kanal, nehme die Kastration vor, und verschliesse den Kanal ganz ab. — Viermal war ich in der Lage, bei sehr grosser Bruchpforte, eine Kastration vornehmen zu müssen, da mir, bei Erhaltung des Hodens, der Verschluss des Leistenkanales nicht genügend sicher schien. Ich legte in jedem dieser Fälle, nach vorheriger Kanalspaltung, eine doppelte Etage von versenkten Drahtnäthen an, um den Kanal zu verengern und gänzlich zu schliessen: das Endresultat war in drei Fällen ein sehr zufriedenstellendes.

Lucas-Championnière gab vor Kurzem in seinem Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques den Rat, nach einer Kastration, also nach Unterbindung des vas deferens und der Hodengefässe, den Hoden im Hodensack zurückzulassen. Ich befolgte einmal diesen Rat, erlebte aber eine lästige Totalgangrän des Hodens, so dass der Hoden nachträglich entfernt werden musste.

Kurz resumierend, möchte ich noch, inbezug auf die Kanalnaht, folgendes bemerken:

Bei mässig erweiterten Leistenkanälen, sogar noch bei stark erweiterten Kanälen, wo aber die Obliquität des Leistenkanales noch gut erhalten ist, ist jede Kanalnaht überflüssig.

Bei sehr stark erweiterten Leistenkanälen mit erhaltener Obliquität, verlagere man zuerst den Bruchsack und nehme, nach vorheriger Spaltung des Leistenkanales, eine tiefgreifende Kanalverengerung vor.

Bei reponiblen Eventrationen, wo die Obliquität des Leistenkanales zerstört ist, wird der Bruchsack verlagert, der

Kranke kastriert, der Leistenkanal, nach vorheriger Spaltung desselben, durch eine doppelte Etagennaht ganz geschlossen.

Bei irreponiblen Eventrationen verzichte man auf die Radikaloperation und begnüge sich mit Bandagenbehandlung.

Die einfache Kocher'sche Kanalnaht wende man nur bei ausgesprochener Schwachheit der vorderen Wand des Leistenkanales an.

*4. — Die Hernia interstitialis.* — Diese Art von Hernien kennzeichnen sich dadurch, dass ein Bruchsack vorhanden ist, der aber nicht aus dem äusseren Leistenring heraustritt, sondern im Lumen des Leistenkanales selbst endet. [1]) — Untersucht der Arzt den Kranken, so sieht er wie sich der obere Teil des Leistenkanales anfüllt und verdickt, wenn der Patient in stehender Stellung fest hustet, und der in den Leistenkanal eingeführte Finger spürt den Anprall der Gedärme gegen die Fingerkuppe. Die Hernia interstitialis ist meist einseitig und im späteren Leben erworben, im Gegensatz zu der Schwachheit der vorderen Wand des Leistenkanales, die fast immer auf beiden Seiten anzutreffen und angeboren ist.

Um die Hernia interstitialis zu beseitigen, muss der Leistenkanal zuerst bis über den inneren Leistenring hinaus gespalten werden. Dann wird der Bruchsack aufgesucht, freigelegt und möglichst hoch unterbunden. — Der Bruchsackstumpf wird hierauf versenkt und der Leistenkanal verengt, entweder nach der Methode von Lucas-Championnière, von Czerny oder von Bassini.

*5. — Verwachsungen zwischen Bruchsack und Bruchsackinhalt.* — In circa 15 % kommen Verwachsungen vor zwischen Bruchsack und Bruchsackinhalt. Während der Operation erkennt man meistens leicht, auch ohne den Bruchsack vorher zu eröffnen, ob der Bruchsack leer ist oder ob Bauchhöhleninhalt sich in demselben vorfindet; daher ist die Gefahr, es könnte unversehens ein Stück Darm oder Netz

[1]) E. Rochard. Les Hernies (pag. 133).
Jaboulay et Patel. Hernies (pag. 152).
Tillaux. Anatomie topographique.

bei der Abbindung des geschlossenen Bruchsackes durchstochen und eingeklemmt werden, wenn der Bruchsack nicht regelmässig vor seiner Abbindung eröffnet wird, nicht sehr gross. — Zieht man den Bruchsack, nachdem derselbe freigelegt wurde, fest an, so legen sich die Wandungen desselben glatt gegeneinander, und das Lumen schliesst sich ab. Zugleich wird hierdurch die Wurzel des Bruchsackes, das heisst derjenige Teil, der seine direkte Fortsetzung im Bauchfell findet, trichterförmig in die Höhe gezogen, also über das Niveau der Eingeweide hinaus, so dass jetzt die Gedärme, infolge ihrer natürlichen Schwerkraft, aus dem Bruchsack herausfallen müssen, wofern sie vorher in demselben lagerten, und auch nicht mehr in den Bruchsack hinein gelangen können, da jetzt die innere Öffnung des Sackes einen höheren Standpunkt einnimmt als das Niveau der Eingeweide.

Liegt der geringste Zweifel vor, dass der Bruchsack nicht vollständig leer sei, so wäre es natürlich ein sehr grober Kunstfehler, wenn derselbe abgebunden und verlagert würde, ohne vorher eröffnet zu werden. Jeder Verdacht, es könnte sich Bauchhöhleninhalt in dem geschlossenen Bruchsack vorfinden, erfordert daher unbedingt dessen Eröffnung.

Es ist ratsam, den Körper des Kranken immer in leichter Beckenhochlagerung zu versetzen, bevor der Bruchsack eröffnet wird. Hierdurch wird vermieden, dass durch etwaige Brech- oder Pressbewegungen von Seiten des Kranken die Eingeweide hervorfallen; auch geht die Loslösung der vorhandenen Verwachsungen in der Trendelburg'schen Lage viel leichter von statten, als bei horizontaler Lagerung des Kranken. — Benutzt man den Stelzner'schen Operationstisch, so kann der Narkotiseur mit leichter Mühe, und ohne irgendwie störend oder hindernd in den fortlaufenden Gang der Operation einzugreifen, die Beckenhochlagerung bewerkstelligen.

Der Bruchsack wird stets im Fundus eröffnet. Mit zwei anatomischen Pincetten wird derselbe an zwei nebeneinanderliegenden Stellen leicht aber sicher gefasst und zwischen den zwei Pincetten eingerissen. Hackenpincetten sind zu vermeiden, denn möglicherweise könnten die Zähnchen der Pincetten den im Bruchsack sich befindenden Darm verletzen. Das Einreissen

des Bruchsackes ist empfehlenswerter als das Aufschneiden desselben vermittels der Schere oder dem Messer: beim Einreissen des Bruchsackes ist eine Darmverletzung ausgeschlossen.

Sobald der Bruchsack eröffnet ist, müssen die Ränder der Öffnung mit Kocherklemmen festgehalten, „reperiert" werden. Die anfangs kleine Öffnung wird jetzt mit der Schere erweitert, nachdem man sich mit dem Finger oder noch besser mit dem Auge überzeugt hat, dass keine Darm- oder Netzverwachsungen vorhanden sind an der Stelle des Sackes, wo der Sack weiter eingeschnitten werden soll. Je weiter der Sack eröffnet wird, desto grösser wird die Anzahl von Kocherklemmen, die angelegt werden müssen, um die Ränder zu fassen, so dass schliesslich ein ganzer Kranz von Kocherklemmen, — oft 5—7 an der Zahl —, sich peripher um die Bruchsacköffnung lagern. Das Fassen der Ränder des eröffneten Sackes darf nie unterlassen werden, da man sonst späterhin öfters den Bruchsack nur mühsam wiederfindet, denselben nicht gehörig anspannen kann, um die Verwachsungen zu trennen, und Schwierigkeiten begegnet, wenn man ihn von der Umgebung loslösen oder denselben hoch unterbinden will.

Man kann zweierlei Verwachsungen unterscheiden: Verwachsungen des Bruchsackes mit dem Netz, und Verwachsungen des Bruchsackes mit den Gedärmen. Erstere sind bei weitem die häufigsten und am leichtesten zu beseitigen; die Verwachsungen mit den Gedärmen bilden meistens sehr unliebsame Komplikationen.

Öfters liegen ein oder mehrere Netzzipfel vor, die mit dem Bruchsack entweder ganz leicht oder mehr flächenhaft verwachsen sind. Diese Netzzipfel werden genügend aus dem Bruchsack hervorgezogen, mit Catgut an zwei nebeneinanderliegenden freien Stellen fest unterbunden und zwischen den zwei Ligaturen durchschnitten. Nachdem diese Verwachsungen gelöst sind, schlüpft gewöhnlich das Netz von selbst, infolge der Beckenhochlagerung des Kranken, in die Bauchhöhle zurück und verschwindet.

Bisweilen füllt ein lipomatös degenerierter Netztumor den ganzen Bruchsack aus. Dieses Fettgeschwulst muss unterbunden und entfernt werden.

Der Stiel des Fettumors ist fast immer zu voluminös, um vermittels einer einzigen Gesamtligatur unterbunden werden zu können; der Stiel muss daher auf stumpfem Wege, mit Hilfe der Fingerspitzen, in mehrere Abschnitte zerlegt, und jeder Abschnitt muss einzeln für sich fest unterbunden und abgetragen werden, so dass hierdurch mehrere Stümpfe entstehen, die gemeinsam versenkt werden müssen. — Es ist angezeigt, diese Einzelligaturen nicht in gleicher Höhe anzulegen, also nicht alle in gleicher Entfernung vom äusseren Leistenring, sondern dieselben in ungleicher Höhe anzubringen, so dass späterhin die so gebildeten Netzstümpfe eine treppenförmige Abstufung bilden (S. Fig. X & XI).

Fig. X. und Fig. XI. — « Treppenförmiges » Abbinden des lipomatös degenerierten Netzes.

Werden die Ligaturen alle auf gleicher Höhe angelegt, so ist das Gesamtvolumen der verschiedenen Stümpfe, die beim Passieren durch den Leistenkanal einer dicht neben

dem anderen zu liegen kommen, grösser als das Lumen des äusseren Leistenringes, so dass es nicht möglich ist, das Netz in die Bauchhöhle zurückzuschieben ohne den Leistenkanal aufzuschneiden. Liegen dagegen die Netzstümpfe in verschiedener Höhe, so kann, bei der Versenkung dieser Stümpfe, ein Stumpf nach dem anderen durch den Leistenkanal bequem durchschlüpfen und in die Bauchhöhle zurükbefördert werden, denn jetzt liegt die Gefahr einer Obstruirung des Leistenkanales durch die zusammengedrängten Netzstümpfe nicht mehr vor.

Um grössere Gewebsstümpfe zu vermeiden, ist es ratsam mit der Doyen'schen Gewebsquetschzange das Netz vorher an all' denjenigen Stellen abzuquetschen, an welchen die Unterbindungsfäden des Stieles angelegt werden sollen.

Die Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsack können sein: Verwachsungen des Dünndarmes mit dem Bruchsacke, und Verwachsungen des Dickdarmes mit demselben.

Sind die Darmverwachsungen strangartiger Natur, so werden dieselben mit Catgut doppelt unterbunden und zwischen den beiden Ligaturen durchtrennt. Bilden sie jedoch flächenhafte, oft ausgedehnte Adhæsionen, so bietet deren Loslösung manchmal die grössten Schwierigkeiten. Bei der Loslösung des Darmes achte man stets darauf, dass die Serosa des Darmes keinen Schaden erleide; bisweilen muss ein Stück Bruchsack mitausgeschnitten und in die Bauchhöhle versenkt werden, wenn der Darm allzu fest und breit mit der Bruchsackwandung an der einen oder anderen Stelle verwachsen sein sollte. Man opfere lieber den Bruchsack als die Wandungen des Darmes, verzichte, wenn nötig, auf die Ausführung einer regelrechten Bruchoperation, und begnüge sich, einen möglichst sicheren Bauchhöhlenverschluss auf irgend eine atypische Art und Weise herzustellen, die je nach dem Fall ändern und sich stets nach den vorliegenden Verhältnissen richten muss. — Sollte die Serosa des Darmes verletzt worden sein, so müsste die verletzte Stelle, bevor man wieder den Darm in die Bauchhöhle versenkt, vermittels einer doppelten Serosanaht verschlossen werden, da sich sonst leicht Verwachsungen des Darmes einstellen könnten, die öfters Darm-

knickungen und Störungen der Darmperistaltik zur Folge haben.

Am unbequemsten und gefährlichsten sind die Verwachsungen des Dickdarmes mit dem Bruchsack, besonders dann, wenn das Mesenterium des Dickdarmes sehr kurz ist, oder sogar ganz verschwunden ist. Die Gefässe, welche den Darm ernähren, verlaufen hier in den Wandungen des Bruchsackes, oder sind so eng mit dem Bruchsack verwachsen, dass sie nicht mehr von demselben getrennt werden können. — Man kann sich die Entstehungsart dieser Brüche nur dadurch erklären, dass man annimmt, es sei der Dickdarm, samt seinem Mesenterium und samt dem peritoneum parietale, von welchem das Mesenterium des betreffenden Dickdarmabschnittes ausgeht, tiefer gerutscht und durch den meistens übermässig erweiterten Leistenkanal nach aussen gelangt.

Wollte man in diesen Fällen den Darm von seiner Unterlage ablösen, oder das Stück Bruchsack, mit welchem der Darm ganz innig verwachsen ist, ausschneiden, so müsste man die Gefässe, die zum Darme hinziehen und denselben ernähren, unterbinden, und so den im Bruchsack liegenden Darmabschnitt einer sicheren Nekrose verfallen lassen. Man muss vielmehr suchen, den Darm samt seinem Mesenterium und seinen Gefässen, also samt seiner Unterlage, in die Bauchhöhle zurückzubringen, was aber nur dann möglich wird, wenn derjenige Teil des Bruchsackes, der mit dem Darmmesenterium innig verwachsen ist, seitlich und distal losgelöst und ebenfalls in die Bauchhöhle zurückgeschoben werden kann.

Dieses Verfahren ist jedoch gewöhnlich sehr schwierig und öfters wird es nötig, eine vollständige Laparotomie zu machen und in der Bauchhöhle das betreffende Stück Dickdarm aufzusuchen, welches sich in denjenigen Dickdarmabschnitt fortsetzt, der im Bruchsack lagert Nun sucht man den vorliegenden Darm wieder in die Bauchhöhle zurückzubringen, und zwar auf retrogradem Wege wie derselbe aus der Bauchhöhle ausgetreten ist; das heisst, man zieht an dem Dickdarmabschnitt, der sich in der Bauchhöhle befindet, und es gelingt dann öfters, den Darm, welcher im Bruchsack lagert, samt seinem Mesenterium und samt seinem Bauchfell,

das jetzt zur Bruchsackwandung geworden ist, wieder in die Bauchhöhle zurückzubefördern.

Gelingt auch dieses Verfahren nicht, so muss die Operation als unausführbar angesehen werden und unvollendet bleiben, eingedenk des adagium, das einem jeden Chirurgen stets vorschweben muss: „primum non nocere". — Der Chirurg darf nie vergessen, dass er nicht eine Hernie operiert, sondern einen kranken Menschen, der eine Hernie trägt und dessen Leben er nicht in Gefahr bringen darf.

Sind die Verwachsungen des Netzes oder des Darmes gelöst, die Baucheingeweide, die sich im Bruchsack vorfanden, wieder in die Bauchhöhle reponiert, so nimmt die Operation ihren normalen Fortgang, wofern der Bruchsack erhalten werden konnte. Der Bruchsack wird also von seiner Umgebung bis über den inneren Leistenring hinaus gelöst, dann verlagert, abgebunden und entfernt. Bei sehr weit ausgedehnten Leistenkanälen wird hierauf der Kanal gespalten und verengt; bei mässig ausgedehntem Leistenkanal ist jede Kanalnaht überflüssig.

Um zu verhindern, dass während der Loslösung des eröffneten Bruchsackes, oder während der Verlagerung desselben, wieder Netz- oder Darmbestandteile aus der Bauchhöhle heraus in den Bruchsack austreten können, wird der Bruchsack so tief wie möglich, vermittels einer Kocherklemme provisorisch abgeklemmt, oder durch einen Catgutfaden provisorisch unterbunden. Der provisorische Verschluss des Bruchsackes durch eine Klemme hat den Vorteil, dass der Verschluss nach Belieben entfernt und von neuem angelegt werden kann, so dass man sich stets von neuem überzeugen kann, ob der Bruchsack während der Manipulationen, die seine Isolierung und seine Verlagerung erfordern, leer bleibt, oder ob wiederum Bauchhöhleninhalt in denselben hineingelangt ist, und dass der Verschluss immer tiefer und tiefer angelegt werden kann, je höher hinauf der Stiel des Bruchsackes von seiner Umgebung losgelöst wird Die angelegte Klemme ist aber für die weitere Isolierung des Bruchsackes etwas hinderlich und für das Zurückstreifen der Gewebe vom Bruchsacke vermittels eines Tupfers unbequem; der provisorische

Verschluss des Bruchsackes durch eine Ligatur hat dagegen den Nachteil, dass nicht mehr geöffnet werden kann, bietet aber der tieferen Loslösung des Bruchsackhalses weniger Schwierigkeiten als der Klemmverschluss.

Es ist daher ratsam, einen Catgutverschluss anzulegen, sobald die Verwachsungen des Darmes oder des Netzes mit dem Bruchsack leichter Natur waren und die Eingeweide gleich nach der Durchtrennung ihrer Verwachsungen mit leichter Mühe recht tief in die Bauchhöhle zurückrutschen und dem Auge des Operateurs ganz verschwinden. Waren dagegen die Verwachsungen recht zahlreich und breitbasiger Natur, und zeigen die Gedärme oder das Netz immer Neigung, wieder aus der Bauchhöhle in den Bruchsack herauszutreten, trotz der Beckenhochlagerung, was besonders bei sehr grosser Bruchpforte der Fall ist, so ist es angezeigt, den provisorischen Bruchsackverschluss vermittels einer Klemme vorzunehmen.

Um den geöffneten Bruchsack während seiner Loslösung stramm anzuziehen nimmt man die Kocherklemmen, mit denen bei der Eröffnung des Sackes die Ränder des Sackes peripher gefasst wurden, alle zusammen in die linke Hand und zieht ziemlich fest und anhaltend an ihnen, so dass der Bruchsack hierdurch die Gestalt eines festen Stranges gewinnt.

Bisweilen wird bei der Trennung der Verwachsungen der Bruchsack bis tief in den Leistenkanal hinein eingerissen und teilweise zerstört, so dass nicht mehr viel von ihm übrig bleibt, und man alle Mühe hat, die spärlichen Ueberreste desselben wiederzufinden. — In diesen Fällen ist eine Verlagerung des Bruchsackes nach der Kocher'schen Methode meistens nicht mehr möglich, da der Sack, bei diesem Verfahren, gewöhnlich nicht genügend hoch gelöst und nicht genügend mobil gemacht werden kann. Man muss hier den Leistenkanal gleich von vornherein spalten und den Bruchsack oder deren Ueberreste so gut und so hoch wie möglich isolieren und möglichst hoch unterbinden. Der Bruchsackstumpf wird dann versenkt und der Leistenkanal wieder geschlossen und verengt, entweder nach der Methode von Czerny oder von Lucas-Championnière.

*6. — Hernia inguinalis directa.* [1]) — Bekanntlich verlassen die direkten Leistenhernien die Bauchhöhle an der fovea inguinalis media, medial von den epigastrischen Gefässen, und treten durch den äusseren Leistenring nach aussen. Sie legen also einen viel kürzeren Weg zurück wie die indirekten Hernien und haben einen graderen Verlauf als jene.

Sie entstehen fast immer im späteren Alter, besonders bei Männern, die in kurzer Zeit rasch abgemagert sind und die durch schwere körperliche Arbeit oder durch chronischen Bronchialkatarrh die Bauchpresse übermässig stark und übermässig häufig in Tätigkeit setzen mussten. Die direkten Hernien bleiben meistens klein, treten selten in den Hodensack herunter, und klemmen sich verhältnismässig viel weniger oft ein als die indirekten Hernien. Beim Husten oder Pressen in stehender Stellung des Kranken sieht man, bei den direkten Hernien, wie sich nur die Haut direkt über dem äusseren Leistenringe vorwölbt, und man merkt, dass nicht der ganze Leistenkanal, — vom inneren Leistenring bis zum äusseren —, wurstartig anschwillt und durch das Eintreten der Eingeweide in den Leistenkanal in seiner ganzen Ausdehnung erweitert wird, wie dies der Fall bei den indirekten Hernien ist.

Während der Operation erkennt man die direkten Hernien daran, dass sich ihr Bruchsack in fast gar keinem Zusammenhang mit dem Samenstrang befindet. Bei den indirekten Hernien liegt der Bruchsack lateral vom Samenstrang, speziell vom vas deferens, mit welchem er stets verwachsen ist. Bei den direkten Hernien dagegen liegt derselbe medial vom Samenstrang, mit welchem er meistens in keinerlei Verbindung steht.

Der Bruchsack der direkten Hernien ist meistens dicker, fettiger und viel kürzer wie derjenige der indirekten Hernien und fühlt sich mehr fleischartig an. Er ist gewöhnlich ganz breitbasig, kurz und endet spitzförmig, hat also die Form einer kurzen Dütte mit breiter Öffnung. Dadurch, dass der Bruchsack der direkten Hernien eine grosse Verbindungsöffnung mit der Bauchhöhle besitzt und zugespitzt endigt, also distal

[1]) Forgue. La hernie inguinale directe. (La Presse médicale 1908 N° 94).

keine sackartige Erweiterung bildet, und proximal keinen Stiel aufzuweisen hat, erklärt es sich, dass Einklemmungen bei direkten Hernien sehr selten sind. — Der Bruchsack der direkten Hernien liegt tiefer wie derjenige der indirekten, also näher dem horizontalen Aste des Schambeins; gewöhnlich sogar ist seine untere Fläche teilweise mit dem Periost der hinteren Fläche des horizontalen Schambeinastes innig verwachsen, so dass eine Trennung zwischen Bruchsack und Periost nicht möglich ist, und es den Anschein hat, als ob die Axe der Hernie hinter dem Schambein und parallel mit diesen Knochen von unten nach oben verlaufen würde.

Merkwürdigerweise werden die direkten Hernien ganz stiefmütterlich behandelt in der überaus reichen Litteratur, die über Hernien publiciert wurde. Sie werden kaum erwähnt, trotzdem sie cirka 5 % aller Leistenhernien darstellen. Ihre Eigenarten und die markantesten Merkmale, die sie von den indirekten Hernien unterscheiden, werden entweder vernachlässigt oder nur ganz oberflächlich besprochen: sie werden meistens im Zusammenhang mit den indirekten Hernien beschrieben, ohne dass in der Behandlungsweise ein Unterschied gemacht wird zwischen ihnen und zwischen den indirekten Hernien.

Und doch liegt es auf der Hand, dass die direkten Hernien nicht nach denselben Prinzipien behandelt und durch denselben operativen Eingriff entfernt werden können wie die indirekten Hernien, denn der Entstehungsmechanismus der beiden Arten von Hernien, der Bau und die Form ihres Bruchsackes, ihre Beziehungen zur Nachbarschaft, speziell zum Leistenkanal und zum Samenstrang, sind grundverschieden.

Eine Verlagerungsmethode ist bei den direkten Hernien nur ganz ausnahmsweise zulässig, denn der Bruchsack ist hierzu fast immer zu kurz, zu wenig beweglich und meistens zu fest an seiner unteren Fläche mit dem Schambein des Beckens verwachsen. — Selbst in den seltenen Fällen, wo der Bruchsack lang, schön gestielt und beweglich ist und nicht mit der Hinterfläche des Schambeins in enger Verbindung steht, ist eine typische Verlagerung des Bruchsackes, wie sie bei den indirekten Hernien angezeigt ist, nicht möglich.

Bei den indirekten Hernien wird der Bruchsack zuerst durch einen präformierten Kanal — den Leistenkanal — und dann durch den inneren Leistenring zurückgeschoben: er verlässt also den Leistenkanal in umgekehrter Richtung, in welcher er denselben betreten hat. Bei den direkten Hernien dagegen müsste man sich zuerst, zwischen Vorderwand des Bruchsackes und Hinterfläche der vorderen Bauchwand, einen künstlichen Weg bahnen, wenn man hier eine Verlagerung des Bruchsackes vornehmen wollte, dann den losgelösten Bruchsack durch die fovea inguinalis media, aus welcher die direkte Hernie ausgetreten ist, und durch den künstlich gebahnten Weg zurückschieben, um ihn, schliesslich von innen nach aussen, durch die Bauchdecken hindurch, nach aussen zu befördern, ihn dort abzubinden, festzunähen und abzutragen. — Dieses Vorgehen scheitert aber fast immer an der Kürze des Bruchsackes und an dem Umstande, dass derselbe sich nicht vom Periost des Schambeines loslösen lässt, so dass eine richtige Verlagerung des Bruchsackes bei den direkten Hernien fast nie möglich ist.

Die direkten Hernien werden am besten nach folgendem Verfahren auf operativem Wege beseitigt:

1. Akt. — Der Bruchsack wird so hoch wie möglich isoliert. Die Isolierung desselben ist fast immer spielend leicht, weil gewöhnlich keinerlei Verwachsungen vorliegen. Ist der Bruchsack mit dem Periost des Schambeins verwachsen, so verzichte man auf die Trennung zwischen Bruchsack und Knochen, denn bei Anwendung von Gewalt, um diese Trennung zu lösen, reisst der Bruchsack ein, und man begegnet dann den grössten Schwierigkeiten, um denselben wieder zu verschliessen.

2. Akt. — Spaltung des Leistenkanales bis über die Hälfte des Kanales. Die Spaltung muss soweit hinauf reichen, bis die Basis des Bruchsackes, das heisst die Mündungsstelle des Bruchsackes in die Bauchhöhle, ganz freiliegt. Die Spaltung des Leistenkanales braucht nicht bis zum inneren Leistenring zu reichen. Je weniger breitbasig der Bruchsack ist, desto weniger ausgedehnt wird die Spaltung des Leistenkanales ausfallen, und umgekehrt, je grösser und breiter die Basis des Bruchsackes ist, desto höher hinauf muss der Spaltungs-

schnitt gehen. — Die Spaltung des Leistenkanales wird zwischen zwei angelegten Kocherklemmen vorgenommen.

3. Akt. — Ist der Bruchsack leer, so wird er, wenn tunlich, proximal mit einem Catgutfaden durchstochen, fest unterbunden und abgetragen. Meistens jedoch ist eine hohe Unterbindung und eine Abtragung des Sackes nicht möglich, denn nur selten lässt der Sack sich genügend stielen, um richtig unterbunden werden zu können. Gewöhnlich ist der Bruchsack hier so breitbasig, dass er nicht so sehr einen eigentlichen Bruchsack darstellt als vielmehr eine Vorwölbung des ganzen Bauchfelles, Vorwölbung, die sich an der fovea inguinalis media, infolge der schwachen Entwicklung der hinteren Kanalwand an dieser Stelle, entwickelt hat. Sind etwaige Verwachsungen im Bruchsacke vorhanden, so muss natürlich der Bruchsack vor seiner Unterbindung geöffnet werden, damit diese Verwachsungen gelöst werden können.

4. Akt. — Der Samenstrang wird jetzt aus dem Leistenkanal emporgehoben und vom Assistenten in die Höhe gehalten.

5. Akt. — Verengerung des Leistenkanales und Verschluss des äusseren Leistenringes. — Wie beim Bassini'schen Verfahren wird diese Verengerung unterhalb des Samenstranges vorgenommen, also währenddem der Samenstrang hoch gehalten wird und derselbe den Leistenkanal verlassen hat, so dass jetzt der Leistenkanal leer ist. Nur wird die Fascie des obliquus abdominis externus nicht eigens abgehoben und bei Seite geschlagen, um, wie bei der Original-Methode von Bassini, die Kanalverengerung unterhalb dieser Fascie vorzunehmen, sondern die Nadel erfasst auch zu beiden Seiten des Kanales die Fascie des obliquus externus, so dass bei dieser Art der Kanalverengerung „alle“ Schichten des Leistenkanales und der vorderen Bauchwand miteinbegriffen werden. Man achte vor allem darauf, dass die Verengerung besonders am äusseren Leistenring, also dicht über der fovea inguinalis media, eine vollständige sei, und möglicherweise suche man einen totalen Verschluss des äusseren Leistenringes zu bewerkstelligen. Nötigenfalls kann man das Periost des Schambeins mitfassen, um diesen Verschluss des äusseren Leistenringes zu vervollständigen.

Nachdem der Leistenkanal in seinem distalen Ende stark verengt, oder vielmehr zur gänzlichen Obliteration gebracht wurde, kommt der Samenstrang oberhalb der Fascie des obliquus externus zu liegen, also nicht unterhalb derselben wie beim „Bassini", und der Hautschnitt wird geschlossen.

Durch dieses Verfahren wird der Leistenkanal gegenüber der fovea inguinalis media, das heisst gegenüber der Austrittsstelle der direkten Hernien, ganz verschlossen. Dadurch, dass der Samenstrang nicht mehr aus dem äusseren Leistenring austritt, sondern schon gegen die Mitte des Leistenkanales den Kanal verlässt, kann dieser Verschluss des äusseren Leistenringes ein vollständiger werden. Die Fascie des obliquus abdominis externus hilft den Verschluss des äusseren Leistenringes gegenüber der fovea inguinalis media verstärken, so dass durch diesen hermetischen Verschluss ein förmlicher Deckel auf die Austrittsstelle der direkten Hernien angebracht wird, wodurch der Anprall der Gedärme genügend zurückgehalten wird.

Die Aponeurose des obliquus externus bildet eine starke, sehnige, zusammenhängende Membran, welche sich recht gut eignet, um einen hermetischen und festen Verschluss des distalen Abschnittes des Leistenkanales herzustellen. Bei der Originalmethode von Bassini wird diese Aponeurose nicht zum Verschluss des Leistenkanales verwendet. Ich glaube aber, dass dieses atypische Verfahren nach Bassini bei direkten Hernien besonders angezeigt ist, weil es hier vorzugsweise auf einen totalen Verschluss des untersten Abschnittes des Leistenkanales ankommt und nicht auf eine Rekonstituirung der hinteren Kanalwand.

Am idealsten wäre es jedenfalls, die Austrittsstelle der direkten Hernien, die fovea inguinalis media, durch eine Naht direkt zu verschliessen. Aber es ist nicht möglich, diese Naht anzulegen, da dieselbe einerseits am lockeren Bindegewebe der fascia transversa, welche die fovea inguinalis überkleidet respektiv bildet, und anderseits am Periost des Beckens wohl kaum halten würde. Zudem wäre das Anlegen der Nähte mit grossen technischen Schwierigkeiten verbunden, da hier die Nadel in beträchtlicher Tiefe eingeführt werden müsste, und zwar an einer Stelle, an welcher die Verletzung der epigastri-

schen Gefässe fast nicht zu vermeiden wäre. — Es bleibt nichts anders übrig als, nach dem oben beschriebenen Verfahren, auf Umwegen, einen indirekten, festen Kompressionsverschluss der fovea inguinalis media zu erzielen.

Eine ganze Serie von Operationen bei direkten Hernien, die ich in den letzten Jahren nach diesen Prinzipien vornahm, gaben mir bis jetzt noch immer gute Resultate.

7. — *Hernien kompliziert durch das Vorhandensein einer Hydrocele. — Hernia encystica Cooperi.* — Für die Therapie ist es einerlei, ob wir es mit einer Hernie zu tun haben, die sich in Begleitschaft einer Hydrocele befindet, oder mit einer typischen Cooper'schen Hernie. Es wird daher nicht nötig sein, auf die Etiologie und die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale einzugeben, welche diese beiden Arten von Hernien kennzeichnen [1]).

In beiden Fällen wird der Bruchsack isoliert und nach den Regeln des Normalverfahrens verlagert. Lässt sich die Wand des Bruchsackes nur sehr schwer von der Hydrocelenwand trennen, so scheue man sich nicht, ein Stück von der Hydrocelenwand mit zu entfernen.

Die Hydrocele wird am besten durch Umstülpung der tunica vaginalis testiculi behandelt: eine sehr einfache und erfolgreiche Methode, die in den letzten Jahren in Deutschland immer mehr Anhänger findet und hier unter dem Namen der „Winkelmann'schen Operation" bekannt ist, in Frankreich aber schon seit mehreren Jahrzehnten von Jaboulay und Doyen ausgeübt wird unter dem Namen „du retroussement de la vaginale". — In jedem grösseren Lehrbuch der Chirurgie ist diese Methode beschrieben und kann dort nachgelesen werden.

Finden sich seröse Cysten am Samenstrang vor, sogenannte Hydrocelen funiculi spermatici, oder cystöse Entartungen eines obliterierten Bruchsackes oder eines Divertikels vom Bruchsack, so werden diese Flüssigkeitsbehälter natürlich bei der Radikaloperation der Hernie ganz entfernt werden müssen.

---

[1]) Fr. Delvaux. Über die hernia processus vaginalis encystica. — Inaugural-Dissertation. 1901.

Um die Hydrocele testiculi zur Genüge freilegen zu können, wird es öfters nötig, den Hautschnitt bis fast zur Hälfte des Hodensackes auszudehnen. Es ist dann ratsam, späterhin den Hautschnitt des Hodensackes nicht mit Michel'schen Wundklammern zu verschliessen, welche in der weichen Haut des scrotum sehr leicht einschneiden und schon am dritten, spätestens am vierten Tage entfernt werden müssen, sondern hier einige äussere Fäden aus Catgut oder fils de Florence anzulegen. — Die Haut des Hodens hat sehr grosse Neigung, sich nach dem Anlegen der Nähte nach innen einzukrempeln. Man muss daher die Hauträndер des Hodensackschnittes übermässig stark nach aussen umbiegen, bevor man die Fäden knüpft.

Bei Leistenhernien, die sich in Begleitschaft von grossen Hydrocelen befinden, bleibt nach der Operation öfters eine übermässig grosse Ausdehnung der Hodensackhälfte der operierten Seite zurück, Ausdehnung, die sich natürlich ebenfalls bei voluminösen Scrotalhernien oder nach einer Kastration einstellt. Nach der operativen Entfernung dieser Hydrocelen und dieser Hernien bleibt daher stets im ausgedehnten Hodensacke ein leerer Hohlraum zurück, eine weite Tasche, welche leicht zu postoperativen Blutungen oder zu Ansammlungen von Wundsekret Veranlassung geben kann. — Viele Operateure bringen hier eine Incision an der tiefsten Stelle des Hodensackes an, und drainieren, von dieser Incisionsöffnung aus, den Hohlraum des ausgedehnten Hodensackes vermittels eines Gazestreifens oder einer Drainageröhre nach aussen.

Ich habe mich nie entschliessen können, diese Taschen zu drainieren, denn durch diese Drainagevorrichtung können nur allzuleicht die Infektionskeime von aussen nach innen eindringen. Ich begnüge mich in diesen Fällen immer mit einer einfachen Incision an der tiefsten Stelle des Hodensackes, führe nie eine Drainageröhre ein, lege aber stets einen festen Druckverband an, welcher den Hodensack mitfasst und denselben gehörig komprimiert. Durch diese Kompression wird meistens die Blutung und die Ansammlung von Wundprodukten genügend verhindert, und die Wände des Hohlraumes zur gegenseitigen Verklebung gebracht. Wenn sich trotzdem

die leere Tasche anfüllt, so ergiessen sich die gestauten Flüssigkeitsmassen durch die angebrachte Incision nach aussen, besonders, wenn die schnell verklebten Wundränder der Incision wieder auseinander gepresst werden, und man noch durch leichten Druck auf den geschwollenen Hodensack dem Abfluss der Secretansammlungen etwas nachhilft. — Wenn sich nach der Operation keine Flüssigkeit im Hodensack ansammelt, so verwächst der kleine Hautschnitt wieder nach einigen Tagen.

*8. — Die angeborenen Leistenhernien.* — „Angeboren" sind bei weitem die meisten Leistenbrüche, weil ihre Entstehungsursache durch das verspätete Offenbleiben des processus vaginalis peritonei von Geburt aus besteht. Meistens verschliesst sich jedoch der processus vaginalis nach der Geburt, ganz oder teilweise, und die angeborene Hernie verschwindet hierdurch. Öfters bleibt jedoch vom processus vaginalis eine kleine Bauchfellausstülpung übrig, die sich in den Leistenkanal hinein erstreckt und meistens die Ursache der Entstehung einer Hernie im späteren Alter bildet. Man kann daher mit vollem Recht sagen, dass fast alle indirekten Hernien angeboren sind, weil die Disposition zur Entstehung einer Hernie angeboren ist, und dass ein Kranker, der sich in seinem späteren Leben eine indirekte Hernie zuzieht, meistens schon als neugeborenes Kind einen Leibschaden trug.

Im strengen Sinne des Wortes rechnet man aber zu den angeborenen Hernien nur solche Brüche, bei denen der angeborene offene processus vaginalis sich nie im Verlaufe des Lebens schloss, sondern stets offen blieb, so dass lebenslänglich eine freie Verbindung zwischen der Bauchhöhle und der tunica vaginalis testiculi, in welcher der Hoden sich befindet, bestehen bleibt, und die Eingeweide ohne Hindernis aus der Bauchhöhle heraus in die tunica vaginalis treten und dort den freiliegenden Hoden berühren können. — In diesem Sinne wollen wir auch die „angeborenen" Hernien ansehen und besprechen.

Glücklicherweise sind die eigentlichen angeborenen Hernien nicht so häufig, wie es allgemein in den Lehrbüchern steht. Nach meinen Erfahrungen kommen sie in cirka 2,5 % aller Leistenbrüche vor.

Die angeborenen Hernien sind ganz unbequeme Brüche, deren radikale operative Entfernung dem Chirurgen oft viele Schwierigkeiten bereiten.

Eine richtige Isolierung des Bruchsackes, das heisst eine Trennung zwischen Bruchsack einerseits und vas deferens und Hodengefässe anderseits, ist fast nie möglich, da das vas deferens und seine Gefässe so eng und innig mit dem Bruchsack verwachsen sind, oder vielmehr in dessen Wandungen selbst verlaufen, dass eine Trennung dieser Organe unausführbar ist. — Den Bruchsack kann man von der tunica vaginalis des Hodens isolieren dadurch, dass man ihn, unter Schonung desjenigen Abschnittes des Bruchsackes, in welchem das vas deferens und die Hodengefässe verlaufen, oberhalb des Hodens abschneidet, und vom Bruchsack, das heisst von der peritonalen Ausstülpung, die jetzt zugleich Bruchsack und tunica vaginalis testiculi bildet, einen genügend grossen Teil zurücklässt, um den Hoden zu umhüllen und so eine künstliche tunica vaginalis testiculi herzustellen (S. Fig. XII).

Der Leistenkanal wird hierauf gespalten, und der Bruchsack samt den Hodengefässen und dem vas deferens, die in seinen Wandungen verlaufen, bis über den inneren Leistenring, von den Wandungen des Leistenkanales getrennt. — Vom vas deferens und seinen begleitenden Gefässen lässt der Bruchsack sich jedoch nicht trennen, und um einen möglichst grossen Teil des Bruchsackes ohne Beschädigung des Samenstranges entfernen zu können, muss man denjenigen Teil des Bruchsackes, in welchem der Samenstrang verläuft, aus den Wandungen des Bruchsackes ausschneiden, so dass jetzt, als spärliches Überbleibsel des Bruchsackes, ein cirka $1\frac{1}{2}$—2 Centimeter breiter Streifen von demjenigen Abschnitt der Bruchsackwandung, in welchem das vas deferens und die Hodengefässe verlaufen, zurückbleibt, sich bandartig vom Hoden bis zum inneren Leistenring erstreckt, und sich am inneren Leistenring in das Peritoneum der Bauchhöhle fortsetzt. Der übrige Teil des Bruchsackes fällt dann ganz weg. (S. Fig. XII.)

Der innere Leistenring, respektiv der proximale Abschnitt des Bruchsackes, der dem Bauchfell am nächsten gelegen ist

und sich direkt in das Bauchfell fortsetzt, wird jetzt möglichst eng verschlossen. — Dieser Verschluss kann selbstverständlich kein vollständiger sein: er kann sich nicht zirkulär um den

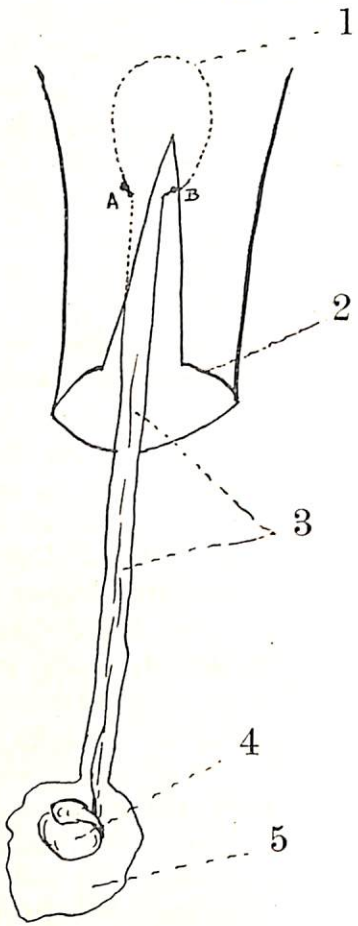



Fig. XII. — Operative Behandlung der angeborenen Hernien. — 1 Innerer Leistenring. — 2. Äusserer Leistenring (gespalten). — 3. Bandartiger Streifen, welcher aus dem Bruchsack ausgeschnitten wurde und in welchem das vas deferens sowie die Gefässe des Hodens verlaufen, — 4. Hoden. — 5. Überreste des Bruchsackes, welche eine künstliche tunica vaginalis bilden sollen.

ganzen Bruchsack respektiv um den ganzen inneren Leistenring erstrecken, denn der vorher ausgeschnittene Bruchsackstreifen, der das vas deferens und die Gefässe enthält, darf natürlich

nicht unterbunden werden: die Unterbindung des Bruchsackes und der Verschluss des inneren Leistenringes sowie des Bauchfelles muss daher hier immer eine unvollständige sein.

Man umsteche zuerst mit einem Catgutfaden rechts und links vom proximalen Abschnitte des Bruchsackstreifens das Bauchfell, respektiv die Wandungen des inneren Leistenringes (an den Punkten A und B. der Fig. XII), also dort, wo der Bruchsackstreifen in das Bauchfell mündet, und bringe diese beiden Punkte einander näher durch Zusammenknüpfen der beiden Enden des Fadens. Hierdurch wird eine Kompression des vas deferens und der Hodengefässe vermieden, welche ja jetzt in geschützter Lage in einen neugebildeten Kanal zu liegen kommen. Der übrige Teil des inneren Leistenringes wird durch eine fortlaufende Naht oder durch eine Tabaksbeutelnaht geschlossen. Hierauf wird der Leistenkanal wieder verschlossen und verengt.

Eine Verlagerungsmethode ist bei den angeborenen Hernien unzulässig, auch kann das Bassini'sche Verfahren kaum zur Herstellung einer Hinterwand des Leistenkanales in Anwendung kommen, denn der Samenstrang kann nicht richtig isoliert und aus dem Leistenkanal herausgehoben werden; man muss sich mit einer starken Verengerung des inneren Leistenringes respektiv der Bauchfellöffnung begnügen.

Es geht hieraus hervor, dass sich der radikalen Heilung einer angeborenen Hernie durch einen operativen Eingriff grosse Schwierigkeiten entgegenstellen, und dass die Radikaloperation hier fast immer eine unvollkommene sein muss, denn der Bruchsack kann nicht verlagert werden und die Bauchhöhle darf nie vollständig abgeschlossen werden: es bleibt immer eine Verbindung zwischen dem Peritonealraum und dem Leistenkanal bestehen.

Wollte man immer eine sichere Heilung erzielen, so wäre es ratsam, die Kastration vorzunehmen. Opfert man den Hoden, so ist die vollständige Unterbindung des Bruchsackes leicht ausführbar, und der Leistenkanal kann mit leichter Mühe sicher und hermetisch geschlossen werden. — Kraske und v. Bergmann raten sogar, in allen Fällen von angeborenen Hernien die Kastration vorzunehmen.

Von sechs angeborenen Leistenbrüchen, die ich bis jetzt operierte, nahm ich zweimal die Kastration vor; in den übrigen Fällen handelte ich nach den oben gegebenen Angaben. In einem der Fälle, bei welchem ich keine Kastration vornahm, stellte sich ein Recidiv ein, die übrigen heilten alle tadellos.

2. — *Hernie mit mangelhaftem descensus testiculi* — Wenn man bedenkt, dass der Hoden, der, infolge mangelhaftem descensus, eine anormale Lage im Genitaltractus einnimmt, meistens auch ein degeneriertes und wenig funktionsfähiges Organ darstellt, so wird man wohl stets am besten handeln, in all' jenen Fällen die Kastration vorzunehmen, wo der Hoden der Ausführung einer radikalen Bruchoperation hindernd im Wege steht. — Die Orchidopexie sowie die Abwicklung des Nebenhodens vom Hoden, um die Gesamtaxe der Genitaldrüse zu verlängern, [1]) haben sehr oft eine Degeneration und Nekrotisierung des Hodens zur Folge, die vielfach störend auf den Wundverlauf der Operation einwirken.

In drei Fällen von unvollendetem descensus testiculi schob ich den Hoden, der im äusseren Leistenring stehen geblieben war, im übrigen mir aber gesund erschien, in die Bauchhöhle zurück, und schloss über ihm den Leistenkanal und den äusseren Leistenring vollständig zu. In keinem von diesen beiden Fällen klagten die Patienten über irgendwelche postoperative Störungen oder Schmerzen. — Es ist anzunehmen, dass der Hoden seine Funktionen ebenso gut innerhalb der Bauchhöhle ausüben kann, als ausserhalb derselben.

Um die Kastration vorzunehmen, wird der Samenstrang mit einem dicken Catgutfaden durchstochen und zu beiden Seiten der Durchstechung fest unterbunden. Es ist nicht nötig, separat die Gefässe zu unterbinden; es genügt vollständig, eine Gesamtligatur um den ganzen Samenstrang anzubringen. Ratsam jedoch ist es, besonders bei erwachsenen Personen, den Samenstrang vor seiner Unterbindung mit einem starken Gewebquetscher abzuquetschen, und die Ligatur in die Quetschungsfurche anzulegen: der Stumpf wird hierdurch auf ein

[1]) E. Rochard. Les hernies.

Minimum reduziert. — Nach der Unterbindung des Samenstranges wird derselbe abgetragen und der Stumpf versenkt.

*10. — Radikaloperation von recidivierten Hernien.* — Es soll späterhin auseinandergelegt werden, auf welchem Wege sich nach einer vorhergegangenen Hernienoperation ein Recidiv entwickeln kann, und welche verschiedene Arten von Recidiven man unterscheiden muss. An dieser Stelle soll nur von der operativen Beseitigung dieser Recidive die Rede sein.

Recidivoperationen sind im grossen ganzen selten; nicht so sehr, weil es an Kranken mangeln sollte, die mit einer recidivierten Hernie behaftet sind, sondern vielmehr, weil die Kranken, die durch eine frühere Operation von ihren Leiden nicht befreit wurden, meistens nicht mehr an die Kunst der Ärzte glauben.

Die Radikaloperation von recidivierten Hernien sind gewöhnlich atypische Operationen, denn selten wird es hier möglich sein, ein regelrechtes Verfahren nach Kocher, nach Bassini u. s. w. einzuschlagen. Meistens sind auch diese Operationen schwierig auszuführen, denn die Topographie der anatomischen Verhältnisse ist gestört; überall befindet sich Narbengewebe, das oft recht innig mit dem Bruchsack, dem Samenstrang und den Nachbarorganen verwachen ist, besonders, wenn sich eine Eiterung nach der ersten Operation eingestellt hat. Öfters liegen Verwachsungen mit dem Netz oder mit den Baucheingeweiden vor, Verwachsungen, die meistens recht ausgedehnt sind und nur mühsam gelöst werden können.

Allgemeine Regeln zur Ausführung einer Recidivoperation bestehen daher nicht: man muss von Fall zu Fall individualisieren, von Fall zu Fall den Operationsplan entwerfen und glücklich zu Ende zu führen suchen. Im grossen ganzen geben auch die Radikaloperationen von recidivierten Hernien ungünstige Resultate.

Ist eine Verlagerung des Bruchsackes nur irgendwie möglich, so soll man dieselbe vornehmen, so gut wie dieselbe nur immerhin vorgenommen werden kann, denn die Verlagerung des Sackes bietet so grosse Vorteile, dass man nicht leichten Kaufes auf dieselbe verzichten sollte.

Als Hauptregel bei allen Bruchoperationen, als conditio sine qua non, um einen radikalen Erfolg erzielen zu können, ist stets die möglichst hohe Unterbindung des Bruchsackes zu erstreben. Um zu diesem Ziele zu gelangen, wird es meistens bei den Recidivoperationen nötig sein, den Leistenkanal bis über den inneren Leistenring hinaus zu spalten, da der Bruchsack gewöhnlich allzu sehr verwachsen ist, um ohne vorherige Spaltung des Leistenkanales, genügend können isoliert zu werden.

*11. — Operative Behandlung der eingeklemmten Hernien.* [1]) — Für den Arzt, der etwas Initiative und eine gewisse Übung im Operieren hat, bietet die Operation der eingeklemmten Hernie meistens keine grösseren Schwierigkeiten, als die operative Beseitigung der nicht eingeklemmten Brüche, wofern noch keine Darmnekrose sich entwickelt hat und der Patient durch sterkoremische Vergiftung noch nicht an Wiederstandskraft eingebüsst hat. Das Endresultat der eingeklemmten, aber noch nicht nekrotisierten Brüche, ist für den Chirurgen gewöhnlich ebenso günstig wie dasjenige, das er bei nicht eingeklemmten Brüchen erzielt.

Die Operation der eingeklemmten Brüche wird daher mit Unrecht als eine sehr schwierige Operation angesehen, die wenig Aussicht auf guten Erfolg hat.

Dass das Endresultat der Operation einer eingeklemmten Hernie öfters ungünstig ausfällt, kommt meistens daher, weil die eingeklemmten Brüche gewöhnlich von Ärzten vorgenommen werden müssen, die im grossen ganzen wenig Übung im Operieren haben und daher allzu ängstlich und allzu zaghaft vorgehen, und schon von vorn herein an einem ungünstigen Ausgang verzweifeln. — Die Operation wird dann so lang wie möglich aufgeschoben, denn der Arzt hofft noch immer, sich an dem blutigen Eingriff vorbeidrücken zu können,

[1]) E. Rochard. Des Hernies.

Reichel. Die Lehre der Brucheinklemmung. 1886.

Barker. Traitement de la hernie gangrénée par l'intervention. (The Lancet. 1903).

Jaboulay et Patel. Hernies. — Bei diesen Autoren finden wir auch eine vollständige bibliographische Angabe über alle Arbeiten, die Bezug auf Brucheinklemmung haben.

und will seine Versuche nicht aufgeben, durch warme Umschläge, Äterbestäubung des Bruchsackes, Beckenhochlagerung u. s. w. die Hernie zurückzubringen. Entschliesst er sich dann endlich, nach langem Kampfe mit dem Kranken und mit sich selbst, zur Operation zu schreiten, so hat sich öfters schon eine allgemeine Sterkoremie entwickelt, der eingeklemmte Darm ist brandig geworden, und die Kräfte des Kranken sind durch die langdauernden, vorhergehenden Schmerzen, sowie durch die psychische Aufregung recht stark vermindert werden.

Es ist klar, dass unter diesen Umständen der Erfolg der Operation oft recht kläglich ausfallen muss, und dass hierdurch die Operation einer eingeklemmten Hernie als ein recht gewagtes Vorgehen verschrieen ist.

Würde jedoch der Kranke bei Zeiten operiert werden, so wäre der Erfolg der Operation in den allermeisten Fällen ein äusserst günstiger, ebenso günstig wie der Erfolg einer regelrechten Herniotomie, die in einem vortreffiich eingerichteten Krankenhause vorgenommen wird. — Die Angst des Hausarztes vor dem Operieren, der Mangel an Selbstvertrauen, sind ganz allein Schuld an der ungünstigen Statistik, die wir über Operationen eingeklemmter Brüche besitzen, nicht die Darmnekrose, nicht die Sterkoremie, denn diese sind nur unglückselige Folgen der ärztlichen Zaghaftigkeit.

Die eingeklemmten Hernien weisen sogar den nichteingeklemmten Brüchen gegenüber einige geringe Vorteile auf, welche die Operation erleichtern. Der Bruchsack braucht nicht bei ihnen aufgesucht zu werden, denn derselbe wird durch die eingeklemmten Darmschlingen ausgefüllt, und ist infolgedessen recht leicht wahrnehmbar und greifbar gemacht worden.

Vielfach werden die eingeklemmten Brüche im Hause des Kranken selbst operiert. In einer geschulten Klinik wird selbstverständlich die Vornahme einer Herniotomie durch die modernen klinischen Einrichtungen bedeutend erleichtert, aber es lässt sich nicht leugnen, dass das Milieu einer Klinik, in welcher sich meistens Kranke aller Art befinden, viel mehr zu Infektionen Veranlassung gibt als das Milieu einer weissgetünchten und sauber gewaschenen Bauernstube, in welcher

nur gesunde Leute eintreten, die tagsüber recht tapfer aus der Pfeife rauchen und jedem vorwitzigen Mikrob, der sich hier eingeschlichen hat, durch ihren Tabaksqualm unbarmherzig den Garaus machen. — Ein jeder Arzt wird sich schon öfters gewundert haben, dass sich verhältnismässig wenig Eiterungen entwickeln nach Operationen, die in einem Privathause vorgenommen werden mussten, trotzdem die hier stattgehabten Reinigungen öfters recht mangelhaft waren und in der Eile geschehen mussten. Der geringste Fehler, der gegen die Asepsis gemacht wird, rächt sich meistens viel eher und viel schwerer in einer Klinik als in einem Privathause. Die Klinik hat den Vorteil der Bequemlichkeit, hat aber auch den Nachteil, dass sie ein Rendez-vous-Platz bietet für Mikroben aller Art, gegen die man stetig mit den raffiniertesten Hilfsmitteln kämpfen muss.

Für die Ausführung der Operation einer eingeklemmten Hernie gelten im grossen ganzen dieselben Regeln, wie für die nicht eingeklemmten Brüche. Wenn nur irgendwie möglich, sollen alle eingeklemmten Brüche in Beckenhochlagerung operiert werden. Nur in zwei Punkten unterscheiden sie sich vom Normalverfahren bei nicht eingeklemmten Brüchen: der Bruchsack wird gleich im Anfang der Operation weit geöffnet, und der Leistenring gedehnt oder genügend eingeschnitten, um die eingeschlossenen Eingeweide aus ihrer Lage zu befreien und reponieren zu können.

Nach Durchtrennung der Haut werden die oberflächlichen Schichten, die Nebenhüllen des Bruchsackes auf der Hohlsonde, oder besser auf der viel handlicheren Kocher'schen Kropfsonde vorsichtig und gradatim durchtrennt und teilweise zurückgestreift, bis man auf den eigentlichen Bruchsack gelangt. — Eine alte Regel sagt, dass, so lange man noch im Zweifel ist, ob man Bruchsack oder Darm vor sich hat, man noch nicht den Darm blosgelegt hat, sondern erst bis zum Bruchsack angelangt sei. — Der Bruchsack bietet meistens eine unebene Oberfläche dar, während die Serosa des Darmes glatt und glänzend ist. Zieht man am Bruchsacke, so folgt derselbe nicht dem ausgeübten Zuge, weil er im Leistenkanal verwachsen ist; zieht man dagegen am Darme, so tritt ge-

wöhnlich ein grösseres Stück Darm aus der Bauchhöhle heraus, wofern die Einklemmung nicht allzu fest war. Bei Eröffnung des Bruchsackes ergiesst sich, in den allermeisten Fällen, eine trübe, dunkelgefärbte Flüssigkeit aus demselben; so lange daher diese Flüssigkeit noch nicht abgeflossen ist, kann man mehr oder weniger sicher sein, dass der Bruchsack noch nicht eröffnet ist. Die Wandungen des eingeklemmten Darmes sind fast immer intensiv dunkel gefärbt, die Wandungen des Bruchsackes hingegen weisen eine viel hellere Farbe auf.

Der Bruchsack wird am besten vermittels zweier anatomischen Pincetten eingerissen; die Ränder des eröffneten Sackes werden gleich mit Kocherklemmen gefasst. Der Bruchsackschnitt wird dann auf den unterschobenen Finger oder über der Kocher'schen Platt- oder Kropfsonde bis zum äusseren Leistenringe hin vorsichtig erweitert: die Bruchsackränder werden immer sorgfältig reperiert.

Ist man mit der Eröffnung des Bruchsackes bis zum äusseren Leistenring oder vielmehr bis zum Einklemmungsring angelangt, — denn der Einklemmungsring ist nicht immer identisch mit dem äusseren Leistenring; im Gegenteil, der Einklemmungsring wird vielfach vom Bruchsack selbst gebildet —, so muss der Ring gedehnt oder eingeschnitten werden. Sieht der vorliegende Darm noch verhältnismässig gesund aus, und gelangt man bequem mit der Spitze des Zeigefingers zwischen eingeklemmten Darm und Einklemmungsring, so ist eine Dehnung des Ringes angezeigt. Erscheint aber der Darm ganz dunkel und äusserst prall gespannt oder gelangt man nur mit grosser Kraftanstrengung mit der Fingerspitze zwischen Darm und Einklemmungsring, so soll der Ring eingeschnitten werden.

Um den Ring stumpf zu dehnen, geht man vorsichtig mit der Spitze einer grossen krummen Schere in den Einklemmungsring ein, besonders darauf achtend, dass der Darm nicht mitgefasst und zwischen Schere und Ring eingeklemmt werde. Hierauf wird der Stiel der Schere mit beiden Händen gefasst, und die Spitze der Schere, die sich in dem Einklemmungsring befindet, mit ziemlich grosser Kraftanstrengung in die Höhe gehoben, gleichsam als wolle man mit der einge-

führten Scherenspitze den Körper des Kranken vom Operationstische aufheben. Zu gleicher Zeit kann man mit dem festgefassten Griffe der Schere einige leichte Excursionen nach rechts und links machen.[1]) Hierdurch wird der Ring meistens so stark gedehnt, dass man nach dem Entfernen der Schere gewöhnlich die vorliegende Darmschlinge wieder in die Bauchhöhle reponieren kann. — Öfters kann man auch die Dehnung des Ringes mit dem eingeführten Zeigefinger vornehmen.

Gelingt die stumpfe Dehnung nicht oder fürchtet man, den vorliegenden Darm durch die Dehnung verletzen zu können, so muss der Ring eingeschnitten werden. Hierzu ist das Herniotom noch immer ein sehr brauchbares und empfehlenswertes Instrument, trotz aller gegenteiliger Behauptung von autoritativer Seite. Dasselbe wird über dem Zeigefinger oder über einer Sonde, zum Beispiel über die Kocher'sche Kropfsonde eingeführt, und der Ring wird in kurzen, sägenden Zügen von innen nach aussen durchgeschnitten. — Die Gefahr, dass die epigastrischen Gefässe bei dieser Einschneidung könnten verletzt werden, ist so gering, dass die übertriebene Warnung vor deren Verletzung, — Warnung, die nur lähmend auf den Arzt, besonders auf den Landarzt, der nur wenig operiert, und meistens eine übergrosse und ungerechtfertigte Scheu vor jedem chirurgischen Eingriff hat —, wirklich lächerlich und schlecht angebracht erscheint. Man bedenke, dass die schon an und für sich seltenen, direkten Brüche sich fast nie einklemmen, aus Ursachen, die schon früher näher gekennzeichnet wurden, und dass nur bei den direkten Brüchen die arteria und vena epigastrica oberhalb des Bruchsackes verlaufen, also an einer Stelle, wo der Ring eingeschnitten werden soll; bei den indirekten Brüchen dagegen verlaufen sie immer unterhalb desselben. Zudem wissen wir, dass die arteria epigastrica die Richtung zum Nabel einschlägt. Wenn wir also ebenfalls in der Richtung des Nabels einschneiden, also nach innen und oben, so fällt der Schnitt parallel mit dem Verlauf der Epigastrica aus, und eine Verletzung der Gefässe ist wirklich nicht recht denkbar.

[1]) E. Doyen. — Traité de Thérapeutique chirurgicale et de Technique opératoire. 1908.

Hat der Operateur kein Herniotom zur Verfügung, so lässt sich auf folgende Art und Weise und ohne Verletzung des Darmes, der Einklemmungsring leicht einschneiden. Ist der Bruchsack bis in der Nähe des Einklemmungsringes eröffnet, so werden seine Ränder, dicht vor dem Ringe, beiderseits mit einer Kocherklemme gefasst und in die Höhe gehoben. Hierauf wird, über dem vorliegenden Darm, die Spitze einer Kocher'schen Kropfsonde in den distalen Teil des Ringes eingeführt, und auf dieser Sonde wird nun der Ring mit einem gewöhnlichen Messer von aussen nach innen ein wenig eingeschnitten. Die Ränder des Bruchsackes oder vielmehr schon der Anfangsteil des eingeschnittenen Ringes, werden jetzt, vermittels zweier neuen Kocherklemmen, höher gefasst, also mehr dem proximalen Ende des Ringschnittes zu, und wieder in die Höhe gehoben, so dass wieder Platz geschaffen wird für die in den Einklemmungsring von neuem einzuführende Sonde, auf welcher der Ring immer weiter eingeschnitten wird. Ein drittes Paar Klemmen wird wieder höher, in der Nähe des Endes des den Ring einschneidenden Schnittes, angesetzt, also immer mehr proximal, und hebt die Ränder des eingeschnittenen Ringes von neuem in die Höhe, spannt dieselben, so dass die schützende Sonde wieder eingeschoben werden kann. Nötigenfalls gebraucht man ein viertes, sogar ein fünftes Klemmenpaar. — Die Kocherklemmen spielen also eigentlich hier die Rolle von Kletterklemmen: sie klettern allmählich so lange und so hoch nach oben hinauf, bis der ganze Ring durchschnitten und der Darm befreit ist. Sie hacken sich zuerst an den proximalen Abschnitt des Bruchsackes fest und schreiten dann vom Bruchsack auf den Einklemmungsring über, von welchem sie zuerst den distalen Teil festhalten und dem Messer präsentieren, und dann nach und nach, Millimeter für Millimeter, höher hinauf steigen und mit der Durchschneidung des Ringes von unten nach oben Schritt halten. — Die Durchschneidung des Ringes geschieht also bei diesem Verfahren von aussen nach innen, und kann stets mit dem Auge kontroliert werden. Es geht langsamer aber sicherer von Statten als die Durchschneidung mit dem Herniotom von innen nach aussen.

Ist der Darm gesund, so wird er in die Bauchhöhle reponiert, der Bruchsack wird mit einem tief angelegten Catgutfaden vorläufig geschlossen, damit die Eingeweide nicht mehr herausfallen, und der Verlauf der Operation nimmt ihren normalen Fortgang: der Bruchsack wird hoch isoliert und verlagert, der Leistenkanal wieder verschlossen, wofern er bei der Durchtrennung des Einklemmungsringes durchschnitten worden war. — Ist eine Verlagerung des Bruchsackes nicht möglich, so wird der Stumpf versenkt, und über ihm der Kanal verschlossen.

Die Reposition des Darmes bietet bisweilen, trotz vorheriger Dehnung oder Einschneidung des Ringes, Schwierigkeiten, besonders wegen der prallen Füllung des vorliegenden Darmstückes mit Darmgazen. In diesem Falle müssen die im Darme sich befindenden Gaze zuerst, durch Kompression des vorliegenden Darmes, zurückgedrängt werden, so dass jetzt die Wandungen des vorliegenden Darmstückes collabieren und keinerlei Spannung mehr aufweisen. — Die Reposition des Darmes geht auch viel leichter von statten, wenn man dieselbe in Beckenhochlagerung vornimmt.

Der eingeklemmte Darm ist stets mehr oder weniger dunkel gefärbt. Doch diese dunkle Farbe verschwindet teilweise, sobald der Einklemmungsring gedehnt oder durchtrennt ist, und macht dann einer braunroten Verfärbung Platz. Wenige Minuten, nachdem die Einklemmung gehoben ist, sieht man auch, wie sich wieder allmählich im gesunden Darm peristaltische Wellenbewegungen einstellen, besonders dann, wenn das vorliegende Darmstück in nasse Kompressen gehüllt wird, welche vorher in abgekochtes warmes Wasser oder noch besser in sterile, warme Kochsalzlösung getaucht wurden. — Die Dunkelfärbung des Darmes ist also kein pathogonomisches Zeichen von Darmnekrose, sondern nur von Blutstauung, und der Operateur lasse sich nicht von derselben erschrecken.

Ist der Darm nekrotisch geworden, [1]) so erscheint er ganz schwarz wie gebratene Blutwurst, die stellenweise ange-

[1]) Eine vorzügliche Beschreibung der pathologischen Vorgänge im eingeklemmten Darme finden wir bei L. Rochard: Les Hernies.

brannt ist, und die glänzende Serosa des Darmes ist stellenweise verschwunden, so dass der Darm an diesen Stellen sich rauh ansieht und beim Anfassen äusserst leicht einreisst.

Der nekrotische Darm darf natürlich nicht reponiert werden. Ist der Kräftezustand und die Wiederstandsfähigkeit des Kranken allzu sehr herabgesetzt, so unterlasse man eine Resektion des nekrotisierten Abschnittes und begnüge sich, den Darm proximal und distal von der Nekrose mit einigen Catgutnähten am äusseren Leistenring zu befestigen. Es bildet sich dann ein anus præternaturalis, der dann späterhin von einem Chirurgen von Fach durch eine Nachoperation entfernt werden muss.

Am besten ist es jedenfalls, die Darmresektion, wenn nur irgendwie möglich, gleich vorzunehmen. — Der gesunde Darm wird proximal und distal von der gangränösen Partie vermittels einer Doyen'schen Darmklemme abgeklemmt und zwischen den beiden Klemmen wird das abgestorbene Darmstück ausgeschnitten. Hierauf wird das Lumen der beiden gesunden Darmstümpfe geschlossen und zwischen den beiden Darmenden eine seitliche Anastomase angebracht.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn wir die einzelnen technischen Details der Darmresektion und der Darmanastomase hier erwähnen wollten, besonders da es zum Verständnis der Technik einer grösseren Anzahl von Figuren bedarf. Dieselben müssen in einem Werke über Operationslehre oder über Bauchchirurgie [1]) nachgelesen werden.

Die Darmresektion ist eine zeitraubende und mit mancherlei technischen Schwierigkeiten verbundene Operation. Ihre Prognose ist nicht günstig. Von vier primären Darmresektionen, die ich bei eingeklemmten Hernien vornehmen musste, hatte ich nur zweimal einen günstigen Erfolg. Nach meiner — allerdings nicht massgebenden Statistik — würde daher die primäre Darmresektion bei eingeklemmten Brüchen 50 % Todesfälle nach sich ziehen! —

Ist der Darm auch nur an einer kleinen circumscripten Stelle abgestorben, so ist dennoch eine totale Darmresektion

[1]) Speziell bei M. Guibé: Chirurgie de l'abdomen. 1909.

angezeigt. Ich halte es für fehlerhaft, wenn man in diesen Fällen sich begnügen wollte, die kleine nekrotische Stelle durch eine Serosanaht überdecken zu wollen. Jede Flickarbeit ist hier vom Übel. — Wenn sich eine abgestorbene Partie am Darm vorfindet, die kaum die Grösse einer Erbse besitzt, so kann man überzeugt sein, dass der Darm bis weit über diese kleine gangränöse Stelle hinaus für längere Zeit funktionsunfähig geworden ist. Die Darmnerven sind in der Umgebung der kleinen nekrotisierten Darmpartie abgestorben und die Darmperistaltik ist hier aufgehoben. Die Wandungen des Darmes, die sich in der Nähe der abgestorbenen Darmpartie befinden, sind durch venöse Stauung und mangelhafte Ernährung morsch und brüchig geworden, selbst wenn sie für das blosse Auge noch anscheinend gesund aussehen sollten: sie reissen bei der Naht ein und haben jede Kontraktionsfähigkeit eingebüsst. Wenn daher ein Darmstück, das so schwer in seiner Vitalität geschädigt wurde, wieder in die Bauchhöhle zurückbefördert wird, so wird es dort, trotz allem Flickwerk und trotz aller Ausbesserung und Übernähung der abgestorbenen, inselförmigen Darmpartien, das grösste Unheil anstiften, denn durch die Darmlähmung wird sich eine Kotstauung einstellen, und eine Darmruptur sowie eine allgemeine Bauchfellentzündung wird die Folge dieser Stauung sein.

*12. — Radikaloperation der Leistenhernien bei Frauen.* — Die Beseitigung der Leistenhernien bei Frauen ist von der grössten Einfachheit und bietet selten irgend welche Schwierigkeiten.

Der Bruchsack wird hoch isoliert, unterbunden und abgetragen; der Bruchsackstumpf versenkt und zuletzt der Leistenkanal durch Metallnähte ganz geschlossen. — Ratsam ist es, den Bruchsack vor seiner Unterbindung abzuklemmen und den Unterbindungsfaden in die Quetschungsfurche anzulegen.

Wird bei der Loslösung des Bruchsackes das ligamentum rotundum ebenfalls aus dem Leistenkanal herausgezogen und isoliert, so soll dasselbe wieder mit einigen Catgutnähten an den Wandungen des Leistenkanales fixiert werden, da sich sonst womöglich noch eine retroflexio uteri entwickeln könnte.

*13. — Radikaloperation bei kleinen Kindern.* — Bei kleinen Kindern genügt es, wenn der Bruchsack, ohne vorherige Spaltung des Leistenkanales, hoch isoliert und dann abgetragen wird „ohne denselben zu unterbinden“ und ohne Verlagerung. Lorthioir [1]) hat mit diesem höchst einfachen Verfahren, das keine einzige versenkte Naht erfordert und bequem in wenigen Minuten ausgeführt werden kann, die schönsten Resultate erzielt. [2])

---

[1]) Lorthioir. La cure radicale de la hernie chez l'enfant. 1908.

[2]) Seltenere Erscheinungen, welche wir bisweilen bei Leistenbrüchen antreffen, wie die Tuberkulose der Hernien, Hernien, die sich in Begleitung von Gewächsen befinden, Hernien ohne Bruchsack, Fremdkörper im Bruchsack, u. s. w., wollen wir hier, ihrer Seltenheit wegen, unerwähnt lassen.

Nähere Angaben hierüber finden wir in dem vortrefflichen Werke Jaboulay et Patel: Hernies (aus dem Sammelwerk: Nouveau traité de chirurgie clinique et opératoire, welches unter der Direktion von Le Dentu und Delbet erscheint).

**C. — Abweichungen vom Normalverfahren und Komplikationen, hervorgerufen durch den chirurgischen Eingriff, also verursacht durch den Operateur, entweder durch Unvorsichtigkeit oder durch fehlerhafte Technik.**

*1. — Infektion.* — Die häufigste Komplikation bei Bruchoperationen, die vom Operateur verschuldet — ich sage ausdrücklich „verschuldet", nicht „verursacht" — wird, ist leider noch immer die Infektion. Dieselbe geht unbemerkt während der Operation vor sich und wird nur an ihren Folgeerscheinungen erkannt.

„Je le pansay, Dieu le guarist": [1]) „ich kann operieren, die Heilung kommt aber nur von Gott", war die Devise der früheren Chirurgen. — Dieses Wort war aber nicht etwa der Ausdruck einer besonderen tiefen religiösen Überzeugung oder eines innigen Gottvertrauens, sondern der Ausdruck für die engen Grenzen des eignen Könnens. „Mit unserer Macht ist gegenüber den Wundkrankheiten nichts zu tun, wir können zwar operieren, aber nicht heilen: die Heilung ist einer höheren Macht vorbehalten". —

Seit Semmelweis, Pasteur und Lister ist es anders geworden. Der Chirurg muss heutzutage den Kranken, die ihm ihre Gesundheit und ihr Leben vertrauensvoll anvertrauen, in den meisten Fällen mit voller Zuversicht, ohne Selbstdünkel und ohne Ueberhebung sagen können: „Ich werde dich operieren, ich werde dich auch heilen". Wer das nicht mit gutem Gewissen sagen kann, ist kein guter Operateur.

Wir kennen heute ganz genau die Erreger der Infektionserkrankungen. Der Chirurg braucht nur die chemischen und mechanischen Mittel anzuwenden, welche die Infektionskeime unschädlich machen, um bei seinen Operationen Erfolg zu haben. Die Humeralpathologen verlieren immer mehr und mehr an Terrain, und es ist kaum anzunehmen, dass J. P. Gläsener Recht behalten wird, wenn er in seiner so anregenden Arbeit

[1]) Worte, die auf der von David d'Angers errichteten Statue vom „Vater der Chirurgie", Ambroise Paré, stehen.

über Leben und Lebenskraft [1]) glaubt, „dass in nicht allzuferner Zeit die veraltete Humeralpathologie wieder einer grösseren Beachtung teilhaftig wird".

Auch den Hausärzten gegenüber, speziell den Landärzten, die dem Chirurgen von Fach ihre Patienten zusenden, behufs Vornahme einer grösseren Operation an denselben, ist der Chirurg verpflichtet, sein ganzes Wissen und Können, seinen Fleiss und seine Ausdauer auf's Spiel zu setzen, um das Vertrauen zu ehren und zu rechtfertigen, das seine Kollegen in ihn setzen. Denn wird dem Kranken durch die Operation nicht geholfen, hat der Chirurg durch sein Eingreifen den Zustand des Kranken nicht verbessern können, so hat besonders der Hausarzt unter dem Ärger und dem Missmute des Patienten und seiner Angehörigen über die misslungene Operation zu leiden. Der Chirurg selbst befindet sich meistens ausser Schussweite, in weiter Entfernung vom Operierten und kommt späterhin nur mehr verhältnismässig wenig mit ihm in Berührung.

Die Technik der meisten Operationen, speziell der Bruchoperationen, ist heutzutage soweit fortgeschritten, und wir haben so sichere Mittel, um alle Infektion von der Wunde fernzuhalten, dass das Entstehen einer postoperativen Wundeiterung, sowie das Misslingen einer Operation, vorzugsweise einer Herniotomie, die ja fast ausnahmslos an gesundem Fleische und an jüngeren Leuten vorgenommen wird, fast immer als ein Kunstfehler angesehen werden muss.

In seiner Antrittsrede bei Uebernahme der chirurgischen Klinik in Würzburg sagt Ernst von Bergmann: „So sicher sind wir geworden, so fest bauen und rechnen wir auf die Leistungen unserer Kunst, dass wir nicht anstehen, die Verantwortung für das Missglücken und Fehlschlagen uns selbst zuzuschreiben und aufzubürden. — Die Wundkrankheiten, welche den Chirurgen früherer Tage unverschuldet und unvermutet um den Erfolg seiner besten Operationen brachten, sind heute nicht Plagen und Geisseln der Chirurgie, sondern Todsünden des behandelnden Chirurgen". —

[1]) J. P. Gläsener. Leben und Lebenskraft. 1895.

„Eine Infektion darf heute nicht mehr vorkommen, und ein Chirurg, der seiner Asepsis nicht sicher ist, muss sich von jeder Herniotomie fernhalten", sagt Paul Berger, einer der grössten Förderer der Bruchoperationen in Frankreich. [1])

„Es liegt heute in unserer Hand, jede Infektion von den Operationen fern zu halten", sagt Kocher, „und derjenige Arzt, der nicht aseptisch operieren kann, begeht einen unverzeihlichen Kunstfehler". [2])

Die Asepsis der Hände — es sei nochmals wiederholt — wird vorzugsweise erzeugt durch die gründliche mechanische Reinigung derselben in fliessendem warmen Wasser, das vorher abgekocht wurde. — Das Waschen der Hände in Sublimat- oder Carbollösung ist bei weitem nicht so wichtig und so wirkungsvoll wie die gründliche und langdauernde mechanische Reinigung.

2. — *Störungen der Narkose.* — Einem jeden Arzt sind die Narkosenstörungen zur Genüge bekannt, und es wird nicht nötig sein, an dieser Stelle dieselben zu besprechen. Es ist meine Überzeugung, dass die Collapse zu Anfang der Narkose, also wenn noch von einer Chloroformvergiftung durch grosse Gaben von Chloroform, oder von einer Herzschwäche infolge allzu langer Dauer der Narkose noch keine Rede sein kann, fast immer auf psychischer Basis beruhen, und dass die psychische beruhigende Behandlung der Kranken vor der Operation von der allergrössten Wichtigkeit ist und nie unterlassen werden darf.

3. — *Einreissen des Bruchsackes während der Operation. — Vorfall der Gedärme. — Wenn der Bruchsack während seiner Loslösung von den umgebenden Geweben* nicht fest angezogen

[1]) Citiert bei Ch. Bouveret. — Région inguino-abdominale et cure radicale de la hernie inguinale simple.

[2]) Es manifestiert sich in letzter Zeit im Publikum immer mehr die Tendenz, die Fehler des Chirurgen gegen die Asepsis „gerichtlich" zu verfolgen. — Man vergleiche hierüber die schöne Rede, welche Prof. Forgue aus Montpellier auf dem XXI[e] französischen Kongress für Chirurgie über das Thema „L'inobservation des règles de l'antisepsie et de l'asepsie peut-elle engager judiciairement la responsabilité d'un chirurgien?" hielt.

Forgue: La responsabilité du chirurgien (Montpellier médical N° 4 & 5. 1909).

wird, um ein strangartiges, festes Gebilde darzustellen, geschieht es öfters, dass derselbe einreisst. Es sind also nicht so sehr die mehr oder weniger festen Verwachsungen mit den Nachbarorganen, die das Einreissen verschulden, sondern vielmehr die Isolierung des flächenhaft ausgebreiteten Bruchsackes mit Hilfe der Pincette. — Während seiner Isolierung soll der Bruchsack daher stets recht kräftig angezogen und nötigenfalls um seine Axe torquirt werden, und die Isolierung geschehe immer durch Zurückstreifen der Gewebe von oben nach unten, vermittels eines Gazetupfers.

Ist der Bruchsack, trotz aller Vorsicht eingerissen, so müssen die Ränder des Risses mit Kocherklemmen gleich gefasst und festgehalten werden, damit der Riss sich nicht weiter ausdehne. Es ist ratsam, den Bruchsack durch eine circuläre Catgutligatur unterhalb des Risses provisorisch zu schliessen, bevor die Isolierung des Sackes weiter fortgesetzt wird und die Verlagerung desselben stattfindet. Hierdurch werden die Klemmen, welche die Ränder des Risses erfasst haben, und bei der Loslösung des Sackes hinderlich sind, überflüssig und können entfernt werden.

Haben die Gedärme Neigung, durch den Bruchsackriss vorzufallen, so bringe man gleich den Kranken in Beckenhochlagerung, in welcher Lage die Gedärme meistens durch ihr eigenes Gewicht wieder von selbst in die Bauchhöhle zurückschlüpfen. — Man sorge stets, dass die Gedärme nicht aus der Bauchhöhle heraustreten, und verschliesse ihnen den Weg durch eine Ligatur oder durch eine provisorisch angelegte Klemme, denn es wird bisweilen sehr schwer, ein grösseres Convolut von ausgetretenen Darmschlingen wieder in die Bauchhöhle zurückzubringen. Um das Zurückschlüpfen der ausgetretenen Eingeweide in die Bauchhöhle zu erleichtern, werden die Ränder des Bruchsackrisses auseinandergehalten und möglichst hoch gehoben.

*4. — Verletzungen des Darmes.* — Sollte die Serosa des Darmes bei der Trennung der Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsack beschädigt worden sein, so muss selbstverständlich diese Verletzung durch eine genaue Serosanaht wieder so gut wie möglich überdeckt werden. Seltener wird

das Lumen des Darmes blosgelegt, entweder dadurch, dass die Darmwand bei der Loslösung der Verwachsungen ganz einriss, oder dass der Darm mit dem Bruchsack verwechselt und hierdurch eröffnet wurde In diesen Fällen müssen die Ränder der Darmöffnung geglättet, parallel neben einander gelegt und durch eine dreifache Naht geschlossen werden. Zuerst mus eine fortlaufende, perforierende muco-mucosa-Catgutnaht angelegt werden, hierauf eine zweite fortlaufende Catgutnaht, welche die Serosa und die Muscularis des Darmes erfasst, und zuletzt eine überdeckende serosa-serosa-Naht. — Ist der Darm mit Kot gefüllt, so muss sowohl der zuführende als der abführende Darmschenkel abgeklemmt werden, Abklemmung, die entweder mit der Doyen'schen Darmklemme oder, in Ermanglung dieses Instrumentes, durch die Finger des Assistenten geschehen muss. Zudem muss die Nahtstelle recht sorgsam mit Kompressen umgeben und isoliert werden, damit bei etwaigem Kotaustritt aus dem Darme, kein Kot in die Bauchhöhle gelange. — Nach einer Darmnaht darf die Bauchhöhle, also in diesem Falle der Bruchsack, nicht vollständig geschlossen werden: eine Drainage der Bauchhöhle nach aussen ist hier unbedingt erfordert. Man drainiere mit Hilfe eines durchlöcherten Caoutschoukschlauches, nicht vermittels eines Gazestreifens, denn der Streifen bildet einen nicht mehr drainierenden Verschluss, sobald er nass geworden ist, und leitet die Unreinigkeiten der Bauchhöhle nicht genügend nach aussen ab. Zudem verunreinigt er die Wunde noch dadurch, dass sich meistens Gewebsfäden von ihm abtrennen und in der Wunde zurückbleiben. Entsteht kein postoperatives Fieber, und stellen sich nach der Operation keine peritonitischen Erscheinungen ein, so kann der Drainageschlauch schon am dritten oder vierten Tage entfernt, jedenfalls recht erheblich verkürzt werden.

Nach einer Darmverletzung wird der Kranke auf strenge Hungerdiät gesetzt. Man verabreiche kein Opium, denn hierdurch wird der Kot allzu sehr eingedickt, und droht beim Passieren der verletzten Stelle, die Darmnaht zu sprengen. Abführmittel sind ebenfalls contraindiziert, denn sie rufen eine zu starke Darmperistaltik hervor, wodurch die Naht reissen

könnte, und verflüssigen oft den Kot so sehr, dass Gefahr vorliegt, durch die gesteigerte Peristaltik könne der wässerige Kot zwischen den einzelnen Stichen der Darmnaht von innen nach aussen befördert werden. — Wird der Kranke nach einer Darmverletzung durch ein nichtgenügendes Abgehen der Winde belästigt, so mache man warme Umschläge auf den Leib und führe vorsichtig in den After ein hohes Darmrohr ein, das mehrere Stunden lang liegen bleibt, sobald der Darm dasselbe verträgt.

Die Darmverletzungen bei Bruchoperationen sind im allgemeinen gutartiger Natur. Bei vier Darmverletzungen, die ich bei Herniotomien erlebte, war der postoperative Wundverlauf ein vollständig normaler. Nur in einem Falle stellte sich ein Hernienrecidiv ein.

5. — *Verletzungen des Hodens oder des vas deferens.* — Hodenverletzungen durch das Messer oder die Nadel sind sehr selten und ohne Bedeutung. Etwas häufiger sind die Verletzungen des vas deferens. Bisweilen wird das vas deferens bei der Unterbindung des Bruchsackes mitgefasst; es ist selbstverständlich, dass diese Unterbindung entfernt werden muss, sobald sie wahrgenommen wird, denn die Unterbindung des vas deferens hat fast immer die Atrophie des Hodens zur Folge. Wird das vas deferens aus Versehen durchgerissen, so ist eine Wiedervereinigung der beiden Enden durch die Naht zu unterlassen, da sie zwecklos ist: der Hoden bleibt in diesen Fällen dem Untergange geweiht. Es ist trotzdem ratsam, den Hoden nicht zu entfernen, da ein atrophischer Hoden späterhin dem Patienten noch immer mehr Genugtuung und Befriedigung bereitet, als das vollständige Fehlen desselben. Das distale Ende des durchgerissenen vas deferens muss fest unterbunden werden, da sich sonst leicht eine Spermafistel bilden kann.

6. — *Verletzungen der Blase.* — Diese Verletzungen sind viel seltener als allgemein angenommen wird. Es heisst überall in den meisten Lehrbüchern über Chirurgie oder über Operationslehre, dass sich bei der Isolierung des Bruchsackes, an der medialen Seite des Bruchsackhalses, öfters ein Fettwulst hervordränge, hinter welcher die Blase liege. Ich habe

bis jetzt nur höchst selten diesen paravesikalen Fettwulst während einer Herniotomie zu Gesicht bekommen, und ich zweifle stark, dass diese übertriebene Angst vor einem Blasenvorfall und vor einer Blasenverletzung des öfteren auf fehlerhaften Beobachtungen beruht.

Die Eröffnung der Blase ist eine weit weniger schwere Komplikation als die Eröffnung des Darmes, denn die Blase liegt extraperitoneal, und die Wundsekrete, welche die Blasenverletzung zur Folge hat, können durch die Harnröhre leicht und bequem nach aussen abgeleitet werden. — Nur muss der technische Fehler gleich erkannt werden, denn merkt der Operateur nicht, dass die Blase verletzt ist, wie dies schon öfters vorgekommen ist, so bildet sich häufig eine lästige Blasenfistel, die oft sehr lange Zeit bestehen bleibt, sich nur langsam schliesst und sogar bisweilen eine Nachoperation erfordert. Ist die Blase eröffnet, so gelangt der Operateur mit dem Finger in einen geschlossenen Hohlraum, der glatte Wandungen besitzt, und der nirgends in Verbindung mit der freien Bauchhöhle steht. Am Boden dieses Hohlraumes befindet sich eine mehr oder weniger grosse Menge Flüssigkeit, die nach Urin riecht — der Uringeruch ist besonders gut wahrnehmbar an gestielten Tupfern, welche man bis auf den Blasengrund eingeführt hat, so dass diese Tupfer mit Urin getränkt wurden — und unterhalb der Symphyse nimmt man, in der Mittellinie des Körpers, eine kreisrunde Vertiefung wahr, welche die Mündung der Harnröhre bildet. Öfters kann man noch die beiden Seitenlappen der Prostata durch die untere, hintere Blasenwand durchfühlen. Das Einführen eines Catheters durch die Harnröhre kann endlich in zweifelhaften Fällen vollständige Aufklärung bringen, ob die Blase verletzt wurde oder nicht.

Ähnlich wie bei Darmverletzungen muss die Eröffnung der Blase durch eine dreifache Etagennaht mit Catgut wieder recht sorgfältig geschlossen werden. Die erste Naht muss eine fortlaufende, perforierende muco-mucosa-Naht sein, die zweite Naht umfasst die Serosa und die Muscularis, die dritte endlich bildet eine serosa-serosa-Naht. Nach Anlegung der Naht muss durch den äusseren Leistenring nach aussen drai-

niert werden, und ein Verweilkatheter muss die Blase ruhig stellen. Zum Drainieren gebrauche man einen Gummischlauch; der Verweilkatheter, welcher 4—5 Tage lang liegen bleibt, wird am besten und am sichersten vermittels eines Seidenfadens befestigt, welcher durch den Catheter und durch die Spitze des glans penis verläuft und fest geknüpft wird. Nach Entfernung des Verweilkatheters ist es ratsam, den Kranken noch während einiger Tage hindurch, mehrmals täglich zu catheterisieren. Bei trübem Urin müssen leichte Blasenspülungen mit Borwasser gemacht werden.

7. — *Verletzung der vena femoralis.* — Bis noch vor wenigen Jahren musste die Verletzung der Vena femoralis als eine sehr schwere und äusserst gefährliche Komplikation bei Bruchoperationen angesehen werden. Es blieb dem Operateur, der das Unglück hatte, dieses grosse Gefäss zu verletzen, nicht anders übrig, als die Vene zu unterbinden Eine Gangrän des ganzen Beines war sehr oft die Folge dieses schwerwiegenden Eingriffes.

Seitdem die Gefässchirurgie zuerst in Tierversuchen sich als recht brauchbar erwies, und in den letzten Jahren in die Chirurgie des Menschen aufgenommen wurde und bis jetzt schon die schönsten Erfolge aufweisen kann, hat die Verletzung der vena femoralis viel von ihrer unheimlichen Schreckhaftigkeit verloren. [1]) Es ist vorauszusehen, dass die weitere Ausbildung der Gefässchirurgie noch wahre Triumpfe feiern, und die Ausführung von Operationen ermöglichen wird, die zur Zeit noch als unerreichbar dastehen.

Sobald die Vene verletzt wurde, ergiesst sich das dunkle, venöse Blut in gewaltigen Strömen, mit elementarer Gewalt, über das Operationsfeld. Es heisst dann vor allem den Kopf

[1]) R. Proust Les résultats actuels des sutures artérielles chez l'homme. (Journal de chirurgie. Mai 1908).

Stich, Makkas und Dowman. Beiträge zur Gefässchirurgie (Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1907).

Delbet et Tuffier. Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris. (Février 1900).

Stich, Makkas, Capelle. Beiträge zur Gefässchirurgie. (Beiträge zur klinischen Chirurgie. April 1909).

nicht zu verlieren. Bewahrt der Operateur kaltes Blut und ruhige Ueberlegung, so kann der Fehler noch vollständig ausgebessert werden, wie ich es selbst vor kurzem bei einem Falle aus meiner eigenen Praxis erlebte. — Die Vene muss zuerst peripher, unterhalb des Poupart'schen Bandes, vom Assistenten fest komprimiert werden, bis die Blutung steht. Hierauf wird das Gefäss blosgelegt, um die verletzte Stelle zu Gesicht zu bekommen. Meistens wird es nötig, eine vollständige Laparotomie zu machen, und öfters ist es angezeigt, das Poupartsche Band zu durchtrennen, um die Vene genügend freilegen zu können und um gehörig Platz zu schaffen. Die verletzte Stelle findet man leicht, wenn der Assistent den Kompressionsdruck, den er auf die Vene ausübt, ververmindert, so dass das Blut wieder im Lumen des Gefässes cirkulieren und sich durch die verletzte Stelle nach aussen ergiessen kann. Der Assistent präsentiert hierauf dem Operateur die verletzte Stelle und komprimiert zu gleicher Zeit die Vene mit den Fingern distal von der Verletzung.

Diejenige Gefässnaht, die sich bis jetzt am besten bewährt hat, ist keine Etagennaht, sondern nur eine einfache, fortlaufende, engmaschige, perforierende Naht, die mit möglichst dünner Seide oder Catgut ausgeführt wird, und die keine besonderen technischen Schwierigkeiten bereitet. — Wurde die Asepsis vollkommen bewahrt, so geben die Gefässnähte unerwartet gute Erfolge, und es findet im Inneren des Gefässes keine Thrombosenbildung statt, trotzdem die Naht in's Lumen reicht; die Nähte, die in's Lumen hineinragen, werden nach kurzer Zeit mit einer Epithelschicht bedeckt. [1])

Der Erfolg der Gefässnaht hängt ganz allein von der Bewahrung der Asepsis ab.

---

[1]) Das Haus de Robert et Carrière aus Paris liefert feine Nadeln, welche mit einem Faden sehr dünner Seide armiert sind und gebrauchsfertig in einem sterilen Glastubus aufbewahrt werden.

Da die Verletzung der grossen Gefässe bei Operationen fast immer ein unerwartetes Ereignis bildet, auf welches man gewöhnlich nicht genügend vorbereitet ist, so sollte der Chirurg stets solche gebrauchsfertige Nadeln zur Hand haben. — Dieselben Nadeln können auch bei unerwarteten Darmverletzungen verwendet werden.

## D. — Die Operationsmethoden nach Bassini, Lucas-Championnière und Czerny.

Es bestehen zur Zeit über fünfzig verschiedene Methoden, um die Inguinalhernie auf operativem Wege radikal zu beseitigen. [1]) — Es ist natürlich vollständig unnütz, dass dem Operateur alle diese Methoden bekannt seien. Nur muss er über die Prinzipien der wichtigsten und gebräuchlichsten Verfahren orientiert sein. Es geschieht öfters, dass man durch irgend eine Ursache ein bestimmtes Operationsverfahren nicht einschlagen kann, und dass man zu einem anderen Verfahren greifen muss, um Erfolg zu haben. So kann z. B. der Bruchsack nicht verlagert werden, wenn derselbe ganz einreisst, oder wenn eine hohe Isolierung desselben nicht möglich ist.

Der Operateur muss die Technik der gebräuchlichsten Operationsmethoden kennen, nicht nur um die einmal begonnene Operation nach einem erprobten Verfahrungsmodus regelrecht und zum Wohle des Kranken zu Ende führen zu können, sondern auch um die gangbarsten Methoden, inbezug auf ihre technischen Schwierigkeiten und auf ihre erzielten Erfolge, praktisch und theoretisch unter sich vergleichen und prüfen zu können.

Es gibt momentan vier Methoden, die bei Radikaloperationen von Leistenhernien vorzugsweise angewandt werden: es sind dies die Methoden von Bassini, von Lucas-Championnière, von Kocher und von Czerny.

Die Kocher'sche Methode haben wir in den vorhergehenden Zeilen in all' ihren Einzelheiten kennen gelernt; wir werden uns jetzt mit den Prinzipien der Verfahren nach Bassini und nach Lucas-Championnière, respektiv Czerny vertraut machen. — Merkwürdigerweise sind diese vier gangbarsten Operations-

[1]) Die verschiedenen Operationsmethoden finden wir beschrieben: vor allem bei Ch. Bouveret. Region inguino-abdominale et cure radicale de la hernie inguinale simple. — Dann bei:

Wölffer. Beiträge zur Chirurgie (Festschrift für Th. Billroth. 1892).

Fessler. Studien über die Radikaloperation der Hernien (München. med. Wochenschrift. 1897).

Lafourcade. De la cure radicale des hernies. 1895.

verfahren von Chirurgen ersonnen worden, die vier verschiedenen Nationalitäten angehören: von einem Schweizer, einem Deutschen, einem Franzosen und einem Italiener.

Die Bassini'sche Methode ist diejenige Methode, die zur Zeit am meisten und von der grössten Anzahl der Chirurgen angewandt wird.

*A. — Das Verfahren von Bassini.* [1])

1. Akt. — Hautschnitt. — Ähnlich wie bei der Kocher'schen Methode.

2. Akt. — Spaltung der vorderen Wand des Leistenkanales. Die Wand wird zwischen zwei Klemmen bis über den inneren Leistenring hinaus gespalten.

3. Akt. — Isolierung des Bruchsackes. Die Isolierung des Sackes geschieht auf demselben Wege wie beim Verfahren nach Kocher. — Nachdem der Bruchsack hoch isoliert wurde, wird er möglichst hoch unterbunden und abgetragen. Der Stumpf wird versenkt.

4. Akt. — Wiederherstellung der hinteren Wand des Leistenkanales (S. Fig. XIII). — Der Samenstrang wird aus dem Leistenkanal gehoben, seitwärts gezogen, und unterhalb des Samenstranges wird hierauf eine künstliche, hintere Wand des Leistenkanales hergestellt. Zu diesem Zwecke wird die durchtrennte Fascie des obliquus abdominis externus vom Assistenten flügelartig beiderseits stark seitlich weggezogen, so dass medial der seitliche Rand des rectus abdominis, bedeckt vom tendinum conjunctum und vom ligamentum Collesii, und lateral das ligamentum Poupartii nebst dem ligamentum ileo-pubicum deutlich gefühlt werden können und teilweise zu Gesicht treten.

Jetzt wird das tendinum conjunctum, das ligamentum Collesii und, wenn nötig — z. B., wenn das tendinum conjunctum

[1]) Bassini. — Nuovo metodo per la cura dell' ernia inguinale (Padova 1889). — Übersetzung von Fournel.

Bassini. — Archiv für klinische Chirurgie (1890. Band XL. pag. 429).

Nötzel. Zur Anatomie und Technik der Bassinischen Radikaloperation der Leistenhernien.... (Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band LXI, Februar 1909).

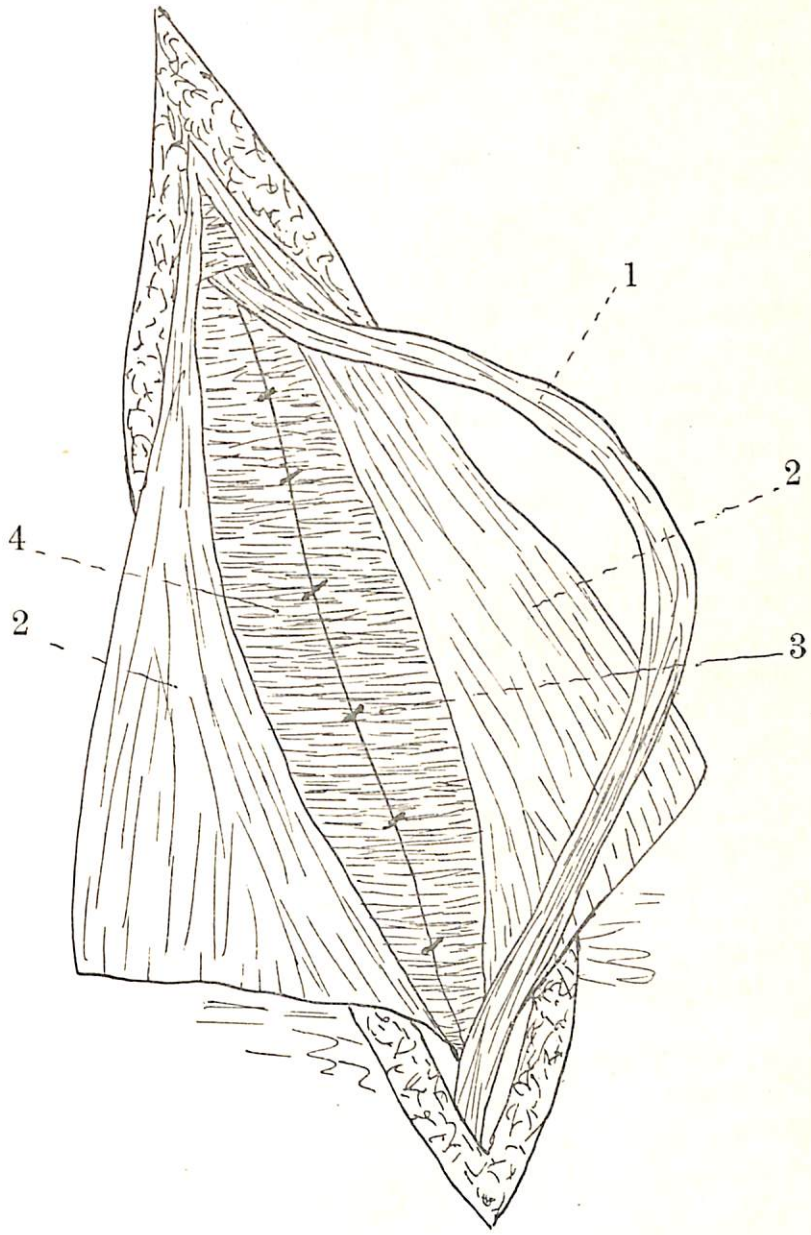



Fig. XIII. — Radikaloperation der Leistenhernien nach Bassini. 1. Samenstrang. — 2. Fascie des musculus obliquus externus. 3. Ligamentum conjunctum und äusserer Rectusrand. — 4. Ligamentum ileopubicum (bandelette ileo-pubienne) und Ligamentum Poupartii.

schwach ausgebildet ist — die laterale Fläche des musculus rectus abdominis durch eine Serie von Knopfnähten mit dem Poupart'schen Bande, oder noch besser, mit dem tiefer verlaufenden hinteren Abschnitte des Poupart'schen Bandes: mit dem ligamentum ileo-pubicum verbunden.

Die Nähte werden von oben nach unten angelegt: man fängt also in der Nähe des versenkten Bruchsackstumpfes an und endet in der Nähe des Schambeins. Es ist ratsam, die Nähte stets über dem Finger anzulegen, um nichts zu verletzen. Die Nähte werden erst geknüpft, nachdem dieselben zuerst alle vorher angelegt wurden. — Als Nahtmaterial gebraucht man am besten Silberdraht oder Aluminium-Bronze.

5. Akt. — Wiederherstellung der vorderen Wand des Leistenkanales. — Der Samenstrang, der bis jetzt immer in die Höhe gehoben und zur Seite gezogen wurde, kommt nun über den neu gebildeten Plan zu liegen, und erhält mithin eine neue feste Unterlage. Über den Samenstrang hinweg werden jetst die beiden zurückgeschlagenen Flügel der Aponeurose des musculus obliquus externus gelegt, und diese beiden Flügel werden durch einige Catgutknopfnähte miteinander verbunden (Fig. XIII). — Der Samenstrang verläuft also jetzt innerhalb eines neugebildeten Leistenkanales: die hintere Wand desselben wird gebildet durch die Verbindung des rectus abdominis respectiv des ligamentum conjunctum und ligamentum Collesii mit dem Poupart'schen Bande, oder mit dessen tieferem Rande: dem ligamentum ileo-pubicum; die vordere Wand von der Aponeurose des obliquus externus.

*B. — Das Verfahren nach Lucas-Championnière.* [1])

1. Akt. — Hautschnitt.

2. Akt. — Die vordere Wand des Leistenkanales wird zwischen zwei Klemmen, bis über den inneren Leistenring, gespalten.

---

[1]) Lucas-Championnière. Cure radicale des hernies. 1886.

Lucas-Championnière. — Journal de médecine et de chirurgie pratique. (In verschiedenen Nummern und Jahrgängen).

3. Akt. — Der Bruchsack wird möglichst hoch isoliert und möglichst hoch unterbunden und abgetragen. Der Bruchsackstumpf wird versenkt.

4. Akt. — Die vordere Wand des Leistenkanales wird wieder hergestellt und zwar derart, dass die äussere Hälfte der durchtrennten Aponeurose des obliquus externus ganz unter deren innere Hälfte zu liegen kommt. — Um dieses zu erreichen, legt Lucas-Championnière sogenannte U-förmige Nähte an, mit deren Hilfe der äussere Flügel unter den inneren gezogen und in dieser Lage befestigt werden kann. Die Nähte werden derart angelegt (Fig. XIV), dass

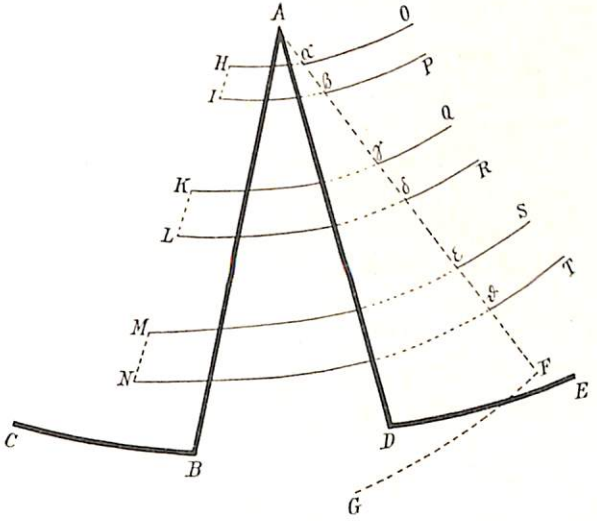



Fig. XIV. — Radikaloperation der Leistenhernien nach Lucas-Championnière.

die horizontalen Schenkel der U-Nähte: HI, KL, MN, am äusseren Lappen ABC zu sitzen kommen, circa 1 Centimeter vom Rande AB entfernt. Die Nähte HO, IP, KQ, LR, MS, NT, verlaufen dann unterhalb des inneren Lappens ADE, und treten an den Punkten $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\delta$, $\varepsilon$, $\vartheta$ aus dem inneren Lappen heraus. Werden jetzt die freien Ende der U-Nähte angezogen, so rückt der ganze äussere Lappen ABC unter den inneren Lappen ADE. Der äussere Lappen ABC nimmt dann späterhin die Stellung AFG ein, und die Schenkel

der U-Nähte, HI, KL, MN, rücken ebenfalls unter den inneren Lappen ADE, und nehmen die Stellungen $\alpha\beta$, $\gamma\delta$, $\varepsilon\vartheta$ ein. — Hierauf werden die freien Ende der Nähte geknüpft, und der freie Rand AD des inneren Lappens wird noch vermittels einiger Knopfnähte an den äusseren Lappen ABC, auf welchen er zu liegen kommt, befestigt.

5. Akt. — Hautnaht und Verband.

*C.* — *Die Methode von Czerny* ist noch einfacher. Hier wird der Leistenkanal gespalten, dann der Bruchsack isoliert, hoch abgebunden, abgetragen und versenkt. Der gespaltene Leistenkanal wird hierauf durch Knopfnähte aus Silberdraht wieder durch einfache Zusammenziehung der Nähte geschlossen.

# Vierter Teil.

## Nachbehandlung.

### A. — Normalverlauf der Nachbehandlung.

Gleich nach der Operation wird der Kranke in ein gewärmtes Bett gebracht, das sich in einem leicht verdunkelten Zimmer befindet, und recht warm zugedeckt, denn die Operierten haben nach der Operation stets viel an Kältegefühl zu leiden. Zu beiden Seiten des Kranken und zu seinen Füssen befinden sich warme Bettkrüge, die, um jede Hautverbrennung zu verhüten, in Tücher oder in Säckchen eingewickelt sind. — Unterhalb des Kopfes des Patienten wird die Bettdecke mit einer Serviette bedeckt, deren oberen Ende um den Hals des Kranken gelegt werden. Hierdurch wird verhindert, dass die Bettdecke und das Hemd des Kranken beim Brechen verunreinigt werden.

Der Operierte darf während der ersten Stunden nach der Operation nicht allein gelassen werden: er muss stets von einer Vertrauensperson bewacht werden.

Das Durstgefühl des Kranken wird durch Mundauspülungen mit kaltem Wasser bekämpft, oder durch Anfeuchten der Lippen mit einem nassen Tuche, oder durch Trinken ganz kleiner Portionen von möglichst heissem Thee. — Der Kranke soll so wenig wie möglich nach der Operation trinken, um nicht unnötiger Weise die Magenschleimhaut zu reizen und die Brechneigung zu steigern.

Stellen sich trotzdem Brechbewegungen ein, so lasse man den Kopf des Kranken während des Brechens festhalten, und sei ihm beim Abwischen des Mundes und des Kinnes behilf-

lich. — Das Brechen erzeugt einen üblen, schlechten Geschmack im Munde; es ist daher dem Kranken sehr angenehm, wenn man ihm nach dem Brechen einen kleinen Schluck Wasser reicht, damit er den Mund ausspülen und erfrischen kann.

Die ersten zwölf Stunden nach der Operation soll der Kranke nichts essen. Nach den ersten zwölf Stunden gebe man ihm, wofern sich Hungergefühl einstellt, etwas lauwarme Milch oder ein Bouillon mit Ei oder Vichy-Wasser mit Zwieback. Solange der Kranke nach der Operation keinen Stuhlgang gehabt hat, sei die Nahrung ziemlich knapp bemessen und stets flüssig: Milch, weiche Eier, Bouillon, Schleim- und Breisuppen. Nachdem Stuhlgang erfolgt ist, verabreiche man eine kräftige, aber leichtverdauliche und nicht viel kotbildende Kost: Milch, Milchkaffee, Zwieback, oder gut gebackenes Brot, Eier, weisses Fleisch ohne Fett, geringe Mengen von Kartoffeln oder Gemüse, etwas Obst u. s. w. — Abends gebe man kein Fleisch.

Reines Brunnenwasser ist das empfehlenswerteste Getränk. Weniger gut sind geringe Mengen von kohlensäurearmen Mineralwasser, leichte weisse Weine oder leichtes Bier.

Stellt sich Fieber ein, so muss jede Fleischnahrung und jedes alkoholhaltige Getränk vom Speisezettel verschwinden.

Am dritten Tage nach der Operation wird dem Kranken ein Abführmittel verabreicht. Ricinusöl leistet hierbei die besten Dienste. Man verabreicht dasselbe in Dosen von einem Esslöffel; bei grossen Personen oder bei Patienten, von denen man weiss, dass sie schwer zu Stuhl gehen, gebe man anderthalb oder zwei Esslöffel. — Das Ricinusöl wird wegen seines schlechten Geschmackes meistens nicht gern genommen. Man kann diesen Geschmack teilweise verdecken, wenn das Öl vorher mit schwarzem Kaffee, besonders aber mit etwas Bier oder Himbeersaft oder süssem Rahm, durch Aufklopfen innig vermengt wurde. Will der Kranke absolut kein Ricinusöl nehmen, so verabreiche man ihm ein anderes pflanzliches Abführmittel, wie Faulbaumrinde oder Rhabarber. — Sollte das Abführmittel nicht wirken, so muss mit einem lauwarmen Ölklystier nachgeholfen werden; man muss dann gleichsam dem Abführmittel durch ein Klystier entgegenkommen. Um

das Oelklystier herzustellen, mische man ein Viertel Liter warmes Wasser mit einem Viertel Liter Öl; damit das Öl nicht über dem Wasser schwimme, sondern sich mit demselben vermenge, muss man vorher dem Wasser ein bohnengrosses Stück Soda beisetzen: es bildet sich dann eine gleichmässige Ölemulsion.

Der Kranke soll nach der Operation möglichst ruhig im Bette liegen bleiben. Bewegt er sich viel und wirft er sich unruhig hin und her, so zeigt sich öfters nach einigen Tagen eine leichte Rötung und Reizung der Wunde. Je ruhiger der Operierte sich verhält, desto idealer heilt die Wunde.

Nachdem der Patient zum erstenmal nach der Operation zu Stuhl gegangen ist, kann man ihm erlauben, mit dem Kopfe höher zu liegen, oder die Beine anzuziehen und dieselben durch ein längliches Keilkissen zu stützen, das man unter die Oberschenkel schiebt.

Am elften Tage nach der Operation steht der Kranke normalerweise auf. — Manche Chirurgen, wie z. B. König, [1]) erlauben ihren Kranken erst circa vier Wochen nach einer Bruchoperation aufzustehen. Sie behaupten, in 10—12 Tagen sei die Narbe noch nicht fest genug consolidiert, um dem Drucke der Eingeweiden von innen nach aussen genügend Widerstand zu leisten. Die schönen histologischen Untersuchungen von Cornil haben aber gezeigt, dass nach dem zehnten Tage, bei primärer Heilung, jede Wunde genügend konsolidiert und genügend verheilt ist, um den Kranken aufstehen zu lassen. — Zudem hat die langjährige Erfahrung, welche eine ungeheuer grosse Anzahl von primär geheilten Herniotomien aufzuweisen hat, zur Genüge bewiesen, dass der Kranke, ohne den geringsten Nachteil zu erleiden, am elften Tage aufstehen kann. Man kann die Operierten besonders dann frühzeitig nach einer Herniotomie aufstehen lassen, wenn bei der Operation keine Kanalspaltung vorgenommen wurde. Denn hier wird überhaupt keine innere Narbe gebildet, und keine Verklebung oder Verwachsung von tieferliegenden Geweben findet hier statt, so dass hier von irgend welcher Narbendehnung keine Rede

[1]) Fr. König. Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

sein kann, besonders da die oberflächliche Hautnarbe sicherlich keine Rolle bei der Bildung eines Bauchhöhlenverschlusses gegen die Aussenwelt spielen hann.

Kleine Kinder lasse man schon am sechsten, siebenten oder achten Tage nach der Operation aufstehen.

Der Patient soll nicht allein sein, wenn er zum erstenmal nach der Operation aufsteht, denn beim erstmaligen Aufstehen ist er oft recht schwindlig und schwach auf den Beinen, und droht umzustürzen, wenn man ihm nicht beim Ankleiden behilflich ist. — Dieses Schwindelgefühl scheint von einer Störung des Gleichgewichtssinnes, dessen Sitz bekanntlich in das innere Ohr verlegt wird, herzurühren. Denn dieser Sinn hat sich allmählich, während des längeren Liegens, auf die horizontale Körperlage eingestellt; nach dem Aufstehen des Kranken muss er sich wieder nach und nach der vertikalen Stellung angewöhnen und von Neuem lernen in dieser Stellung wieder in Funktion zu treten.

Fühlt sich der Kranke müde am ersten oder am zweiten Tage, an welchem er das Bett verlassen hat, so soll er sich tagsüber wieder während einiger Stunden niederlegen, um auszuruhen.

Am dreizehnten Tage, spätestens am vierzehnten Tage nach der Operation, kann der Patient das Krankenhaus verlassen. — Circa fünf Wochen nach der Operation kann man ihm erlauben, wieder leichte körperliche Arbeit zu verrichten. Zwei Monate nach der Operation braucht er sich nicht mehr zu schonen und sich nicht mehr vor keiner schweren Arbeit zu scheuen; die Heilung soll und muss jetzt eine vollständige sein.

Die Temperatur wird nach der Operation sorgfältig dreimal täglich in der Achselhöhle gemessen und notiert; in normalen Fällen darf sie nie 37°,8 überschreiten. Hat sich bis zum fünften Tage nach der Operation kein Fieber gezeigt, so kann man mit Sicherheit annehmen, dass die Heilung per primam intentionem erfolgen, und dass jede Temperatursteigerung auch in der Zukunft ausbleiben wird: vom sechsten Tage an kann daher in normalen Fällen die regelmässige Temperaturmessung wegfallen. Wurde die Wunde von keinem

Verbande bedekt und mit Wundspangen geschlossen, so ist es ratsam, dieselbe von Zeit zu Zeit, circa jeden zweiten Tag, mit etwas Dermatol zu bestreuen. Hierdurch bleibt der Wundschnitt immer trocken.

Nach der Operation verspürt der Kranke meistens mehr oder weniger starke Schmerzen in der Leistengegend und eine gewisse Spannung im Leibe, besonders beim Husten und bei etwaigen Bewegungen. Diese Schmerzen werden natürlich von dem einen Patienten intensiver empfunden als von einem anderen, je nachdem der Operierte von Natur aus mehr oder weniger empfindlich ist. Am zweiten Tage nach der Operation sind die Schmerzen gewöhnlich schon viel geringer geworden. Sobald der Kranke Stuhlgang gehabt hat, sind sie verschwunden, und die unangenehme Spannung der Bauchdecken, sowie das Gefühl von Aufgetriebenheit des Leibes, welche durch eine teilweise gelähmte Peristaltik und durch ein ungenügendes Abweichen der Winde hervorgerufen werden, sind vollständig gewichen und haben einem allgemeinen Wohlbefinden und einem angenehmen, leicht erklärlichen Befriedigungsgefühl, hervorgerufen durch das Bewusstsein der glücklich überstandenen Operation und der bevorstehenden Genesung, Platz gemacht. — Bei diesen leichten, vorübergehenden Schmerzen beruhige man den Kranken, versichere ihm, dass die Schmerzen bald verschwunden sein werden, nur müsse er sich etwas gedulden und mehr Standhaftigkeit zeigen. Zur Morphiumspritze greife man höchst selten und nur sehr ungern: das Morphium schadet allzu sehr der allgemeinen Wiederstandsfähigkeit des Körpers, besonders dem Herzmuskel, hat einen ungünstigen Einfluss auf den Heilungsprozess der Wunde, vermindert den Appetit und wirkt allzu sehr lähmend auf die Peristaltik des Darmes.

Wurde ein Verband angelegt, so wird am sechsten Tage nach der Operation dieser Verband abgenommen, wofern man die Wunde mit Wundklemmen verschlossen hat. Wurde die Wunde durch Nähte verschlossen, so bleibt der Verband länger liegen, als wenn der Wundverschluss durch Wundspangen erzielt wurde. Der Operierte soll nicht in das Operationszimmer oder in ein eigens hergerichtetes Verbandzimmer

gebracht werden, um den ersten Verband abzunehmen: man lasse den Kranken während des ersten Verbandwechsels ruhig in seinem Bette liegen. Es ist wünschenswert, dass der erste Verbandwechsel nicht vom Arzte allein vorgenommen werde, sondern dass er sich dabei von irgend einer Person helfen lasse, welche das Becken des Kranken stützen und hochheben muss, währenddem der alte Verband abgenommen und, wofern dies für wünschenswert erscheint, ein neuer angelegt wird. — Es ist ratsam, den ersten Verband abzuwickeln, und denselben nicht mit der Schere durchzuschneiden. Das Abwickeln ist natürlich etwas mühsamer und unbequemer als das einfache Durchschneiden, aber man schont hierdurch die teuren, starken Cambricbinden, die wieder gewaschen, gebügelt, und in Fällen, wo eine neue, absolut saubere Binde nicht unbedingt erfordert ist, wieder gebraucht werden können. Beim Abwickeln der Binde soll der Kranke vom Gehilfen im Becken gestützt werden. Hat man Mullbinden gebraucht, um den ersten Verband nach der Operation anzulegen, oder will man die schon gebrauchten Cambricbinden des ersten Verbandes nicht mehr weiter verwerten, so kann man den Verband entweder mit einer eigenen Verbandsschere oder mit einer einfachen gebogenen Schere durchschneiden.

Wurde die Wunde mit einem Gazetupfer bedeckt, welcher vermittels Heftpflaster befestigt ist, so kann man die Heftpflasterstreifen ganz schmerzlos entfernen, wenn man die Ränder derselben vorher mit Äther oder Benzin anfeuchtet.

In Fällen, wo überhaupt kein Verband nach der Operation angelegt und die Wunde unbedeckt gelassen wurde, braucht auch natürlich kein Verband nach der Operation entfernt zu werden.

Die Michel'schen Wundagraffen werden vermittels eines eigens konstruirten, zangenförmigen Instrumentes, das die gebogenen Klemmen wieder grade macht, entfernt. Um mit der Spitze dieses Instrumentes unter die Klemme zu gelangen, ohne Gewalt anzuwenden und ohne dem Patienten Schmerzen zu verursachen, ist es angezeigt, dafür Sorge zu tragen, dass beim Anlegen der Klemmen ein leerer Raum zwischen Haut und zwischen der nach oben spitzwinklig gebogenen Mitte

der Klemmen bleibe, was man dadurch erzielt, dass man die beiderseitigen Hacken der Klemmen nicht allzu weit seitlich vom Wundschnitt in die Haut eindringen lässt.

Bei kleinen Kindern nehme man die Wundspangen früher ab, da sie sonst eine leichte Drucknekrose der Haut hervorrufen können.

Bei Kindern entferne ich gewöhnlich am dritten Tage nach der Operation einen Drittel von den angelegten Agraffen; am vierten Tage das zweite Drittel und am fünften Tage die noch stehen gebliebenen. Die abgenommenen Agraffen müssen natürlich mit den stehen gebliebenen alternieren.

Nach der Entfernung der Agraffen wird der Wundschnitt mit einer leichten Schicht Dermatolpulver bestreut. Dermatol wirkt antiseptisch und austrocknend, ist ohne Geruch und reizt die Haut nicht. Unter der Einwirkung des Dermatols verschwindet die leichte Hautrötung, die sich bisweilen in der Nähe des Hautschnittes entwickelt, besonders dann, wenn der Kranke sich nach der Operation unruhig hin und her geworfen hat, und etwaige leichte Wundsekrete werden aufgesaugt und zum Verschwinden gebracht.

Nie gebrauche man Jodoformpulver.

Um die antiseptischen Pulver auf die Wunde zu bringen, hat man eine Menge Pulververstäuber ersonnen und konstruiert, der eine komplizierter und unpraktischer wie der andere. — Alle Pulververstäuber, welchen Systems sie auch sein mögen, haben den grossen Nachteil, dass sie sich leicht verstopfen und eine gleichmässige Verteilung des gebrauchten Pulvers nicht erlauben. — Am bequemsten und leichtesten werden die antiseptischen Pulver vermittels eines kleinen Wattebausches aufgetragen: die Dosierung und die richtige Verteilung der Pulver wird hierdurch am einfachsten, am sichersten und ohne Verlust vollzogen.

Nach Entfernung der Wundklemmen soll der schon verheilte Wundschnitt ganz offen bleiben und von keinem Verbande mehr bedeckt werden. Jeder Verband ist überflüssig.

Derjenige Arzt jedoch, der sich nicht entschliessen kann, den traditionellen Wundverband wegzulassen, und der einen Fehler zu begehen glaubt, wenn er die Wunde unbedeckt

lässt, bestäube zuerst die Wunde mit Dermatol und bedecke dieselbe mit einigen Gezestücken, über welche eine mässig dicke Schicht Watte zu liegen kommt. Watte und Gaze werden durch eine 15 Centimeter breite und 15 Meter lange Cambricbinde befestigt. Die Binde wird vermittels Sicherheitsnadeln in der richtigen Lage festgehalten. Über die Cambricbinde wird keine Stärkebinde mehr angelegt, was eine grosse Erleichterung für den Operierten bildet, denn die starre Stärkebinde, die den Körper des Kranken panzerartig umfasst, ist dem Patienten sehr unbequem und wird nur ungern getragen.

Wurde bei der Operation die Wunde nicht durch Spangen geschlossen, sondern durch fils de Florence oder Seide, so muss in diesen Fällen stets ein Verband nach der Operation angelegt werden, denn hier ist die Wunde nicht ganz geschlossen. Die Nähte perforieren die Haut und stellen einen Verbindungskanal zwischen der Wundhöhle und der Aussenwelt dar, Kanal, durch welchen leicht von aussen her Infektionskeime in die Wunde gelangen könnten, wenn die Wunde unbedeckt bliebe.

Die Operationswunden, welche durch Nähte geschlossen werden, heilen auch nie in derselben idealen Weise zu, wie diejenigen Wunden, die mit Agraffen geschlossen werden. Bei ersteren stellen sich immer mehr oder weniger starke Reizungen ein, Rötung der Wundränder, Eiterung und Einreissen der Stichkanäle, so dass ein trockner, aufsaugender Verband hier stets angelegt werden muss. — Auch nachdem die Nähte entfernt wurden, erlauben die Wundverhältnisse nur ausnahmsweise, dass der Verband wegbleibe, denn nur selten kann man die Wunde nach Entfernung der Nähte als geschlossen ansehen.

Die Agraffen bieten daher den Wundnähten gegenüber sehr grosse Vorteile, und es ist einem jeden Arzt, der sich mit Bruchoperationen beschäftigt, unbedingt anzuraten, die alten Wundnähte zu verlassen, und nur ausschliesslich Wundspangen zu gebrauchen, um die Wunde zu schliessen. — Mit den Agraffen kann man schnell, exakt, und sehr elegant arbeiten. Die Nähte sind zeitraubend, erfordern unbequeme

und kostspielige Wundverbände und geben nie so schöne Narben wie die Agraffen.

Wurde die Wunde nach der Operation durch Nähte verschlossen, so wird der erste Verband erst am achten oder am neunten Tage nach der Operation entfernt und erneuert, vorausgesetzt natürlich, dass der Wundverlauf ein fieberloser war. Die Klemmen dürfen nie länger als sechs Tage liegen bleiben, denn sonst schneiden sie ein. Seidennähte lässt man gewöhnlich sieben Tage lang liegen, fils de Florence meistens acht Tage. — Um die Nähte aus Seide oder aus fils de Florence zu entfernen, bediene man sich einer spitzen Schere und einer hackenlosen, anatomischen Pincette, nicht einer Hackenpincette, denn mit dieser lässt der Faden sich nicht gut fassen.

Einige Operateure, unter anderen Lucas-Championnière, R. Lœwy, [1]) u. s. w. lassen ihre Patienten noch 6—10 Monate lang nach der Operation ein „leichtes" Bruchband tragen.

Ich halte dieses Verfahren nicht für richtig und glaube, darin nur eine unnütze Quälerei der Operierten zu finden.

Man bedenke, dass der „leichte" Druck des Bruchbandes seine Wirkung nur auf die Oberfläche der Haut ausüben kann, und nie in die Tiefe einzudringen vermag. Ein leichtes Bruchband schützt die Narbe nicht vor dem Anprall der Gedärme, wie oft irrtümlicherweise angenommen wird, denn der Punkt, bei welchem dieser Anprall stattfindet, das heisst beim Unterbindungsfaden des abgetragenen Bruchsackes, liegt so weit vom äusseren Leistenring und vom Leistenkanal entfernt, dass der vom Bruchband ausgeübte oberflächliche Druck, der nur den äusseren Leistenring komprimiert, in keinem Falle bis zu diesem Punkte gelangen und hier eine Wirkung ausüben kann. Zudem findet bei der früher beschriebenen Normalmethode, bei welcher der Bruchsack verlagert wird, der Druck, der von innen nach aussen durch den Anprall der Gedärme hervorgerufen wird, nicht mehr in der Richtung des Leistenkanales und des äusseren Leistenringes statt, sondern viel-

[1]) Robert Lœwy. A propos du traitement des hernies. (Paris chirurgical. Mars 1909).

mehr gegen die Bauchdecken, die diesem Anpralle einen viel grösseren Wiederstand entgegenstellen, als der Leistenkanal.

Ausserdem bietet dis Kocher'sche Methode den grossen Vorteil, dass sie den Kanal nicht spaltet, mithin keine tieferliegende Gewebsnarbe bildet, die sich durch den Druck von innen nach aussen ausdehnen könnte und durch ein Band geschützt werden müsste.

Das Bruchband verhindert daher keineswegs das Entstehen eines Recidives; im Gegenteil, es begünstigt dasselbe. Denn dadurch, dass das Band einen permanenten Druck auf die Narbe ausübt, wird dieselbe von aussen nach innen eingedrückt — sowohl die äussere Hautnarbe als die tieferliegende Narbe, welche durch die Kanalspaltung gesetzt wird — die Ränder derselben werden verdünnt und auseinandergepresst, die Zirkulation und mithin die Ernährung der Narben wird gehemmt: lauter Momente, wodurch die Narben weniger fest und wiederstandsfähig werden. — Je stärker der Druck, den das Bruchhband ausübt, desto atrophischer werden auch die Narben.

Die praktische Erfahrung hat ausserdem durch eine Statistik, welche sich über Tausende und Tausende von Herniotomien erstreckt, zur Genüge bewiesen, dass das Tragen eines Bandes nach der Radikaloperation absolut überflüssig ist.

Die meisten Bruchkranken lassen sich gewöhnlich nur aus dem Grunde operieren, um von ihrem Bruchbande befreit werden zu können, nicht aus Furcht, es könnte sich eine Brucheinklemmung einstellen, von deren Gefahren sie meistens keine richtige Vorstellung haben. Müssten sie noch nach erfolgter Operation ein Band tragen, so wäre ihnen erbärmlich wenig geholfen, und die jetzigen Operationsmethoden wären nicht zweckentsprechend, nicht richtig, und es müssten unbedingt neue Verfahren ersonnen werden, um den Kranken von seinem Bruchbande definitiv zu befreien.

## B. — Komplikationen während der Nachbehandlung.

*1. — Urinverhaltung.* — Es kommt oft vor, dass die Kranken, während der ersten Tage nach der Operation, nicht spontan urinieren können. — Es ist dies eine Erscheinung, die nicht von grosser Bedeutung ist, welche aber trotzdem den Patienten öfters stark beunruhigt. Man muss in diesen Fällen den Operierten dreimal täglich mit einem weichen und sauberen Nelaton-Katheter katheterisieren, und seinen aufgeregten und beängstigten Gemütszustand zu beruhigen suchen. Am dritten oder vierten Tage, nicht selten sogar noch früher, kann der Kranke zu seiner grossen Befriedigung wieder spontan urinieren.

Diese postoperative Urinverhaltung entsteht meistens infolge eines reflektorischen Krampfes des Schliessmuskels der Blase, und wird nicht nur nach Bruchoperationen beobachtet, sondern ebenfalls nach Phimosen- oder Varikocelenoperationen oder nach einer Kastration: sie ist nie von langer Dauer.

Man kann sie auch nach Laparotomien, sogar nach einer Radikaloperation von einer Nabelhernie wahrnehmen, und es steht ausser Zweifel, dass sie nicht selten einfach dadurch erklärt werden muss, dass die Operierten nicht gewohnt sind, im Liegen ihr Wasser zu lassen.

*2. — Hodenschwellung.* — Nach einer Bruchoperation ist die Hodenschwellung so häufig, dass sie fast als eine normale Erscheinung angesehen werden muss. Sie ist gewöhnlich ohne Bedeutung, ohne schlimme Folgen und schadet der Vitalität und der Funktionsfähigkeit des Hodens nicht, denn sie verschwindet über kurz oder lang immer vollständig. — Selten ist die Hodenschwellung mit Schmerzen verbunden: sie ruft meistens nur eine unangenehme Spannung und ein Gefühl der Schwere hervor.

Die Hodenschwellung hat drei Entstehungsursachen: zuerst die starke Verengerung des Leistenkanales, speziell des äusseren Leistenringes, wodurch sich eine Stauung in den venösen Abflussgefässen des Hodens mit konsekutiver ödematöser Schwellung, seröser Infiltration und Zellenverdickung entwickelt; dann vor allem die starke teigige Schwellung und

Auflockerung der Nebenhüllen des Bruchsackes, die im Hodensack zurückgeblieben sind; endlich die vielfachen Verwachsungen, die der Bruchsack mit den Nachbarorganen eingegangen war und die oft gewaltsam gelöst werden mussten. Die Lösung dieser Verwachsungen ruft vielfach Störungen in der Lebensweise der Zellen und Schwellung der verletzten Zellen hervor.

Man kann öfters den äusseren Leistenring ad ultimum verengern, ohne dass sich eine bemerkenswerte Hodenschwellung einstellt. Bleiben aber Nebenhüllen des Bruchsackes zurück, auch nur in geringer Menge und in mässiger Ausdehnung, so ist eine postoperative Schwellung des Hodens und des ganzen scrotum zu erwarten. Die zurückgelassenen Nebenhüllen des Bruchsackes verschulden daher die Hodenschwellung viel öfters und in weit ausgedehnterem Masstabe als die Kompression der Gefässe oder die oberflächlichen Organverletzungen, welche durch die Lösung des Bruchsackes hervorgerufen wurden.

Es ist daher angezeigt, die dicken Nebenhüllen des Bruchsackes bei der Radikaloperation von Leistenhernien möglichst genau zu entfernen. — Bei Cruralhernien benutze ich häufig die Nebenhüllen, um einen Verschluss des Cruralringes zu erzielen: die Hüllen werden hier in den Cruralring eingestülpt, und hierauf wird der Ring über diesen Hüllen geschlossen. Bei Leistenhernien dagegen bilden die Nebenhüllen stets eine unangenehme Beigabe, die zu keinem Verschlusse verwendet werden können, und deren Beseitigung immer wünschenswert erscheint.

Diejenige Schwellung, welche durch die Gefässkompression entstanden ist, verschwindet meistens viel eher als die Schwellung, welche durch die Auflockerung der Nebenhüllen des Bruchsackes hervorgerufen wurde. Im letzten Falle bleibt noch öfters mehrere Wochen nach der Operation eine strangartige Verdickung des Samenstranges zurück, die sich hart anfühlt und sich in den Leistenkanal fortsetzt.

Trotzdem die Hodenschwellung oder vielmehr die Schwellung des Hodensackinhaltes meistens ohne grosse Bedeutung ist, ist es doch besser, ihr Entstehen möglichst zu verhüten, denn sie beunruhigt den Kranken öfters gar sehr. Der Leisten-

kanal und besonders der äussere Leistenring dürfen daher nicht allzu stark verengt werden — ihre Verengerung ist in den meisten Fällen überhaupt ganz überflüssig — und die accessorischen Bruchsackhüllen sollen möglichst genau und vollständig im Verlaufe der Operation entfernt werden.

Bei stark entwickelter Hodenschwellung soll das ganze Scrotum durch Unterschieben eines Kissens hochgelagert werden. Hierdurch wird der Abfluss des venösen Blutes und der Stauungsprodukte, sowie die Resorption der serösen Gewebsdurchtränkung — Resorption, die durch die Lymphgefässe stattfindet — sehr erleichtert. Zudem wird die Spannung des Hodensackes, sowie die Zerrung an der Wurzel des scrotum vermindert und zum grössten Teil gehoben.

Bleibt noch eine grössere Schwellung zurück, nachdem der Kranke schon das Bett, ja sogar schon das Krankenhaus verlassen hat, so lasse man den Operierten ein ziemlich eng anliegendes Suspensorium tragen, und gebe ihm öfters ein lauwarmes, protrahiertes Sitzbad. Selten wird es nötig sein, die Inguinalgegend mit warmen Kompressen zu bearbeiten und zu erweichen, oder das scrotum und die Leistengegend massieren zu lassen.

*3. — Blutige Infiltration der Haut des Penis und des Scrotum.* — Diese Infiltration, welche durch die subcutane Zerreissung von Blutgefässen entsteht und manchmal grössere Ausdehnung erreicht, ist selten und ohne jede Bedeutung. Sie verschwindet nach einigen Tagen von selbst und braucht keiner weiteren Behandlung. Sie beunruhigt bisweilen den Kranken, da sie eine unschöne, grüngelbe oder blauschwarze Verfärbung der Haut hervorruft.

*4. — Schmerzen.* — Das Auftreten von geringen Schmerzen, nach einer Bruchoperation ist die Regel; dieselben verschwinden jedoch bald und bedürfen meistens keiner weiteren Behandlung. Sind die Schmerzen allzu bedeutend oder ist der Patient sehr empfindlich und sehr ungeduldig, so mache man — wenn auch recht ungern — eine Morphiuminjektion.

Die postoperativen Schmerzen sind besonders dann bedeutend, wenn während der Operation ausgedehntere Verwachsungen gelöst oder eine grössere Anzahl von Gewebsunter-

bindungen vorgenommen werden mussten, wenn also stärkere Zerrungen stattgefunden und Gewebsstümpfe gebildet wurden. In den unterbundenen Gewebsstümpfen verlaufen vielfach kleine sensible Nervenstränge, welche durch den Unterbindungsfaden gequetscht wurden.

Durch die Zerrungen am Bauchfell, die bei der hohen Loslösung des Bruchsackes stattfinden, stellt sich nicht allzu selten nach der Operation eine partielle und vorübergehende Beeinträchtigung der Peristaltik des Darmes ein, eine gewisse Atonie des Darmes, welche dem Kranken sehr lästig und unangenehm werden kann. Der Leib schwillt ein wenig an, die Bauchdecken sind leicht gespannt, es gehen keine Winde ab, und der Kranke hat das Gefühl der Völle. Es scheint ihm, als ob der Verband, wofern ein solcher angelegt wurde, zu eng sei, und als sei der Leib aufgedunsen. Dabei besteht aber kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung und Verminderung der Pulswelle, keine besondere Druckempfindlichkeit des Leibes und keine Brechneigung, also keinerlei Zeichen von peritonitischer Reizung. Alle diese Erscheinungen werden durch einen leichten Meteorismus der Gedärme hervorgerufen, Meteorismus, welcher durch eine partielle Lähmung der Peristaltik verursacht wird.

Meistens verschwinden diese unangenehmen Komplikationen schon am zweiten Tage nach der Operation von selbst, denn sobald einige Winde abgegangen sind, fühlt sich der Kranke bedeutend erleichtert. — Wenn jedoch die Schmerzen nicht rasch genug nachlassen oder nicht abklingen wollen, muss der Kranke grosse, warme Breiumschläge mit aufgeweichtem Leinsamen auf den Leib gemacht bekommen.

Es ist merkwürdig und wirklich oft erstaunend, wie rasch die Operierten durch diese einfache Behandlungsweise erleichtert werden: die Peristaltik des Darmes wird hierdurch angeregt, die Winde gehen ab und der Meteorismus verschwindet. — Sollten die Breiumschläge ausnahmsweise nicht genügend wirken, so wird ein langes, weiches, geöltes Darmrohr vorsichtig in den Darm des Kranken so hoch wie möglich eingeführt und, wofern der Patient dasselbe verträgt, mehrere Stunden lang liegen gelassen. Durch das Rohr werden die

Darmgaze nach aussen abgeleitet. — Wird das Darmrohr nicht vertragen, so verabreiche man kleine Glycerinklystiere oder mache eine subcutane Injektion von einem Viertel Milligramm Physostygmin.

Es ist auch ratsam, diesen Kranken schon am ersten oder zweiten Tage nach der Operation ein leichtes Abführmittel zu geben, anstatt erst am vierten Tage, wie es gewöhnlich der Fall ist, denn nachdem sie einmal Stuhlgang gehabt haben, sind alle ihre Beschwerden verschwunden.

5. — *Gangrän des Bruchsackstumpfes.* — Es geschieht öfters — in zirka 20 % aller Operationsfälle — dass sich einige Zeit nach der Operation eine Nekrose des Bruchsackstumpfes einstellt.

Der Bruchsack wird bei der Operation fest unterbunden, und, zirka einen halben Centimeter weit von der Ligatur entfernt, abgetragen. Distal von der Ligatur bleibt daher stets ein mehr oder weniger grosses Stück Bruchsack, das von aller Nahrungszufuhr abgeschnitten ist. — Wenn dieses Stück Bruchsack nicht mit den umgebenden Geweben genügend verklebt und von denselben aus ernährt wird, so ist es dem Untergange geweiht und muss absterben.

Verfällt dieser Endabschnitt des Bruchsackes der Nekrose, so bildet sich eine breiartige, halbflüssige, dunkle Masse, in welcher noch einige Gewebsfetzen umherschwimmen. Die Bildung dieses nekrotischen, aseptischen Breies geschieht meistens unter leichten Schmerzen in der Gegend, wo der Bruchsackstumpf liegt und bisweilen, aber nicht immer, unter leichten Temperatursteigerungen. Die Menge der nekrotischen Masse beträgt zirka einen Theelöffel bis einen Esslöffel voll.

In den meisten Fällen wird dieses nekrotische Produkt des Endabschnittes des Bruchsackstumpfes resorbiert und verschwindet nach und nach. Es bildet sich dann, zirka 8—10 Tage nach der Operation, wofern man bei der Radikaloperation der Hernie das Kocher'sche Verfahren angewendet hatte, unter der Haut, an der Stelle, wo der Bruchsackstumpf befestigt wurde, eine mehr oder weniger grosse, längliche Anschwellung, welche nach und nach kleiner wird und wieder ganz verschwindet. Sind jedoch die Resorptionsorgane nicht

hinreichend, das heisst, sind die Lymphgefässe derjenigen Gegend, in welcher der Bruchsackstumpf sich befindet, nicht genügend ausgebildet, oder ist die nekrotische Masse zu bedeutend, so wird die nekrotische Masse nicht resorbiert oder nur teilweise resorbiert, und sie bricht durch die Haut nach aussen durch. — In diesem Falle vergrössert sich die bestehende Vorwölbung unter der Haut und zeigt bald deutliche Fluktuationen. Meistens nach dem dreizehnten Tage nach der Operation spitzt sich diese Wölbung immer mehr und mehr zu, die Haut wird an einer Stelle, gewöhnlich im Operationsschnitte selbst, immer dünner und platzt zuletzt: es ergiesst sich eine dunkle, braunrote, dickflüssige Masse nach aussen, nach deren Entfernung sich die kleine Hautöffnung wieder nach einem oder nach zwei Tagen vollständig und für immer schliesst. Selten bildet sich eine Fistel, die längere Zeit hindurch bestehen bleibt.

Bisweilen kann man durch die Percursion oder durch das feine Abtasten mit den Fingerspitzen feststellen, dass die Anschwellung, welche sich unter der Haut durch die Nekrose des Bruchsackstumpfes gebildet hat, stellenweise lufthaltig ist. Ich glaube, dass diese Luftansammlung dadurch entsteht, dass sich die Gangränbildung des Bruchsackstumpfes manchmal unter Bildung von Gazen vollzieht. Die gazigen Bestandteile der Stumpfnekrose werden übrigens vollständig resorbiert

Wird der Bruchsackstumpf versenkt, wie z. B. in den Verfahren von Bassini und von Lucas-Championnière, so kann bisweilen die nekrotische Masse, wofern dieselbe nicht resorbiert wird, recht unangenehme Komplikationen hervorrufen, denn diese Masse, die sich in der Tiefe befindet, also ziemlich weit von der Hautoberfläche entfernt, gelangt nicht so leicht nach aussen wie bei der Methode von Kocher, wo sich der Bruchsackstumpf dicht unter der Haut befindet. Die Eliminirung der nekrotischen Massen nach aussen ist hier nicht selten für den Patienten recht schmerzhaft Denn währenddem diese nekrotischen Produkte sich verflüsssigen und sich gewaltsam aus der Tiefe heraus nach aussen heraufarbeiten, bildet sich eine schmerzhafte Anschwellung der ganzen Leistengegend. Öfters sogar werden die tiefen Kanalnähte durch die

nekrotischen Produkte des versenkten Bruchsackstumpfes infiziert, besonders, wenn der Operateur bei der Operation Seidennähte verwendet hat. — Es bietet daher in dieser Hinsicht das Kocher'sche Verfahren wieder einen Vorteil gegenüber den andern Operationsmethoden, Vorteil, auf welchen wir noch späterhin zu sprechen kommen.

Die Nekrose des Endabschnittes des Bruchsackstumpfes ist meistens ohne Bedeutung, besonders bei der Verlagerungsmethode von Kocher, denn sie zieht gewöhnlich keinerlei üble Folgen nach sich. Nur muss der Arzt sich hüten, irgendwie einzugreifen: jede operative Behandlung, wie z. B. die Incision oder Punktion der Vorwölbung unter der Haut, ist zu unterlassen. Wenn das nekrotische Produkt sich nicht resorbiert, muss man abwarten, bis sich dasselbe ganz verflüssigt, gesammelt, und bis es sich selbst einen Weg nach aussen gebahnt hat. Eine vorzeitige Incision würde eine langdauernde Fistel und womöglich eine Infektion der Operationswunde von aussen her zur Folge haben. Höchstens kann man die Verflüssigung der nekrotischen Massen durch warme Breiumschläge zu beschleunigen suchen.

Wollte man die Nekrose des Bruchsackstumpfes verhindern, so kann man nach dem Vorgange von Jonnesco [1]) die Unterbindung des Bruchsackes ganz unterlassen. Der Bruchsack wird dann nach seiner Verlagerung abgetragen, und die Ränder des Bruchsackstumpfes werden an die Hautränder befestigt: der Bruchsackstumpf wird hierdurch marsupiliasiert und granuliert nach und nach aus. Der Heilungsprozess dauert dann natürlich etwas länger.

Auch kann man die Nekrose des Bruchsackstumpfes entweder ganz vermeiden oder auf ein Minimum reduzieren dadurch, dass man während der Operation diejenige Stelle des Bruchsackes, an welcher die Ligatur angelegt werden soll, vor der Unterbindung mit einer energischen Quetschzange bearbeitet, damit der Bruchsack an dieser Stelle zu einer papierdünnen, leicht resorbierbaren Membran zusammen-

[1]) Mitteilung auf dem II. internationalen Kongress für Chirurgie zu Brüssel. 1908.

gepresst werde. Eine vorzügliche Quetschzange bei Herniotomien ist die kleine Kompressionszange von Doyen.

Bedient man sich der Verlagerungsmethode nach Kocher bei der Radikaloperation, so ist eine Quetschzange erwünscht, aber nicht unbedingt erfordert, da hier die Nekrose des Bruchsackstumpfes von keiner wesentlichen Bedeutung ist, weil die nekrotische Masse sich mit leichter Mühe nach auswärts ergiessen kann, und weil durch die Vernähung der Ränder des Bruchsackstumpfes mit den Hauträndern diese Nekrose leicht zu vermeiden ist. Dagegen soll sie regelmässig bei denjenigen Verfahren angewandt werden, bei welchen der Bruchsackstumpf versenkt wird, weil in diesen Verfahren die Nekrose des Bruchsackstumpfes öfters recht unliebsame Komplikationen hervorrufen und sogar den Erfolg der Operation beeinträchtigen kann.

*6. — Zufällige Komplikationen.* — Wie nach jedem chirurgischen Eingriff können sich nach Bruchoperationen zufällige Komplikationen entwickeln, die meistens in keinem direkten Zusammenhang mit der Operation stehen und nicht vorhergesehen werden können. Da sie aus der Kenntnis der allgemeinen Chirurgie zur Genüge bekannt sind, wird es nicht nötig sein, in nähere Beschreibungen einzugehen. Es seien nur erwähnt:

Die Chloroformlähmung, welche gewöhnlich sehr hartnäckig ist und dadurch verhindert wird, dass während der Operation beide Arme parallel dem Körper zu liegen kommen und an die Tischplatte festgebunden werden.

Die Thrombose der vena femoralis ist bei Leistenbrüchen sehr selten, häufiger kommt sie bei Cruralhernien vor. Therapie: Hochlagerung des Beines, Priessnitz'sche Umschläge, später leichte Effleurage-Massage. — Die gefährlichste Folge der Thrombose ist die Embolie. Kleine Lungenembolien rufen bisweilen Pneumonien nach einer Herniotomie hervor. [1])

Catharrhalische Erscheinungen der Luftröhren und der Lungen: Bronchitiden und Pneumonien. — Dieselben sind

[1]) Sultan. Unterleibsbrüche.

Mauclaire. Embolies pulmonaires après la cure radicale des hernies inguinales. (Archives générales de chirurgie. Juin 1908).

ziemlich häufig und entstehen dadurch, dass der Körper des Kranken, während oder nach der Operation einer Kälteeinwirkung ausgesetzt wird, besonders dann, wenn man während der Operation den Patienten mit nassen, ausgekochten Tüchern bedeckt. Die Behandlung dieser Erkrankungen ist jedem Arzte geläufig.

Allgemeine, postoperative Cachexie, vorzugsweise beruhend auf Herzschwäche und Niereninsufficienz, hervorgerufen durch Amyloiddegeneration infolge Chloroformwirkung. — Diese sehr unliebsame Komplikation kommt bisweilen bei älteren Leuten vor, deren Wiederstandskraft durch vorhergegangene chronische Erkrankungen, durch Tabak- und Alkoholmissbrauch, oder durch allgemeine Fettsucht herabgesetzt wurde. Diese Kranken wollen sich nicht recht nach der Operation erholen; sie essen nicht und fühlen sich immer sehr matt. Eine kräftige, stimulierende Kost, verbunden mit Eisenpräparaten, Roborantien und Landaufenthalt ist hier angezeigt.

Leichte Nierenreizungen infolge Chloroformwirkung gehen meistens, ohne üble Folgen zu hinterlassen, nach kurzer Zeit zurück. — Besonders häufig sind Nierenreizungen nach operativer Beseitigung von eingeklemmten Brüchen. [1])

7. — *Infektion.* — Leider ist die Infektion noch immer die häufigste aller Komplikationen, sowohl während der Operation selbst als während der Nachbehandlung. Es ist dies sehr zu bedauern, denn keine Komplikation ist leichter zu verhüten, als die Vermeidung der Infektion, und keine verschuldet soviele Misserfolge und soviele Recidive nach Bruchoperationen, als eben die Infektion.

Wir haben heute so sichere Mittel in Händen, um die Infektion fernzuhalten, dass es fast als ein strafbarer Kunstfehler angesehen werden muss, wenn ein Operateur öfters, zum grossen Nachteil der Kranken, die sich ihm anvertraut haben, mit Infektion und Wundfieber in Konflikt kommt.

Die Infektion nach Bruchoperationen kann man in zwei grosse Gruppen teilen: die intraperitoneale und die extraperitoneale Infektion.

[1]) Nach Englisch, citiert in König: Lehrbuch der speziellen Chirurgie (pag. 412).

Die intraperitoneale kann lokalisiert oder diffus sein; bei der extraperitonealen unterscheidet man zuerst eine Eiterung der Stichkanäle der äusseren Hautnähte, dann eine fieberhafte allgemeine Wundinfektion, die kurze Zeit nach der Operation entsteht, und sich meistens über die ganze Wunde erstreckt, endlich eine fieberlose Spätinfektion der versenkten Nähte mit consekutiver Ausstossung dieser Nähte.

Die „intraperitonealen Infektionen" nach Bruchoperationen sind sehr oft tötlich. Glücklicherweise sind sie sehr selten.

Der Kranke verspürt kurze Zeit nach der Operation eine äusserst unangenehme Spannung in der Gegend des Zwergfelles, die sogenannte „barre épigastrique" der Franzosen. Der Leib wird stark aufgetrieben, gedunsen, und der Kranke hat das Gefühl, als müsse er platzen. Allgemeine Unruhe bemächtigt sich seiner; der Blick wird ängstlich und hilfesuchend. Die Lippen werden trocken, borkig, die Zunge wird mit dunkelbraunen Membranen bedeckt. Die Atmung ist mühsam, sehr rasch und meistens nicht genügend, denn die Lunge wird durch das sehr hochstehende Zwergfell bedeutend komprimiert und genügt kaum mehr für den Gasaustausch: allgemeine Cyanose ist daher öfters bemerkbar. Übelriechendes Brechen stellt sich ein, desgleichen Singultus; der aufgetriebene Leib ist auf Druck sehr empfindlich. — Die Körpertemperatur ist sehr wechselnd und unzuverlässig: bald sehr hoch, öfters sogar normal oder subnormal; der Puls jedoch wird weich, sehr rasch und hält nicht Schritt mit der Temperatur. Die Beschaffenheit des Pulses ist sehr wichtig: die Prognose ist gut, sobald der Puls trotz aller Temperatursteigerung gefüllt bleibt und keine 105 Schläge in der Minute zeigt. Für die Prognose ist also der Puls viel mehr massgebend als das Fieber.

Sobald sich die ersten Anzeichen einer Bauchfellentzündung nach einer Bruchoperation zeigen, muss gleich der Verband abgenommen werden, wofern ein solcher angelegt wurde; alle Nähte, sowohl die oberflächlichen Hautagraffen, als die versenkten Kanalnähte müssen entfernt werden, so dass die Operationswunde breit offen steht. Man verzichte auf jeden operativen Erfolg und suche vor allem, das Leben

des Kranken zu retten, und man verliere keine Zeit mit unnützer, expektativer Behandlung. — In vielen Fällen gelingt es, nach Sprengung aller Nähte und durch Einlegen von Drainageröhren in die offen stehende Operationswunde, den Infektionsheerd zu entfernen, und wie durch Zauber alle peritonitischen Erscheinungen in kurzer Zeit zu beseitigen. Die Wunde muss dann durch Granulationen langsam zuheilen und kann noch späterhin durch eine sekundäre Naht zusammengezogen werden.

Gelingt diese coupierende Behandlung der postoperativen Peritonitis nicht, so beginnt ein verzweifelter, unheimlicher Kampf auf Leben und Tod, der mehrere Tage lang dauert, und leider meistens letal endet.

Hat man berechtigte Gründe, um annehmen zu können, dass die Infektionskeime sich noch in der Nähe der Operationswunde befinden, und noch nicht in der ganzen Bauchhöhle zerstreut sind, so hüte man sich, Ausspülungen zu machen, hierdurch würde die Infektion nur weiter fortgeschwemmt und weiterverbreitert werden, und der Schutzwall, den die Gedärme durch ihre gegenseitige Verklebung gegen das Weiterdringen der Infektion bilden, würde durchbrochen und zerstört werden. Bei lokalisierter Peritonitis begnüge man sich mit lokaler Drainage und lokaler Reinigung der Wunde.

Liegt aber eine allgemeine eitrige Bauchfellentzündung mit eitrigem Belag der Gedärme und Abzessbildungen vor, so sind die grossen Ausspülungen der ganzen Bauchhöhle mit warmer, physiologischer Kochsalzlösung bisweilen lebensrettend. Liegen abgekapselte Abzesse vor, so müssen dieselben natürlich von aussen her breit eröffnet und gehörig drainiert werden.

Fowler und Kocher empfehlen zur Verhütung der Ausbreitung einer Peritonitis nach den oberen Abdominalpartien die Schräglagerung des Körpers mit erhöhtem Oberkörper. [1] — Dass die Lagerung von Bedeutung ist, das lehren die Erfahrungen der Gynäkologen mit vaginaler Uterusextir-

[1] Kocher. Operationslehre.

pation, wo trotz oft blos halber Asepsis, Dank der guten Lagerungsdrainage, gute Resultate erzielt werden.

Neben der Lokalbehandlung darf die Allgemeinbehandlung des Kranken nicht unterlassen werden, welche die Herzschwäche bekämpfen, und die Vergiftung des Körpers mit toxischen Bakterienprodukten nach Kräften verhindern muss.

Zur Verhütung eines Collapses wende man Excitantien an. Doyen [1]) empfiehlt protrahierte Bäder von 28—30° mehrmals täglich. — Die starke venöse Hyperämie der Abdominalorgane, welche schwächend auf's Herz wirkt, muss durch Eisapplikation und Kompression des Abdomens bekämpft werden. Warme Krüge werden längs des Körpers und zu den Füssen des Kranken gelegt, und absolute Ruhe muss im Krankenzimmer herrschen.

Die Allgemeinvergiftung des Körpers wird durch subcutane Kochsalzinfusionen, durch Einreiben des Körpers mit Crédésalbe oder noch besser durch intravenöse Collargolinjektionen bekämpft. In neuerer Zeit hört man manches Gute von dem Anti-Streptococcenserum.

Die „extraperitoneale Infektion" ist glücklicherweise nicht so schlimm als die intraperitoneale, aber desto viel häufiger. Wie schon gesagt, kann man drei Arten von extraperitonealer Infektion unterscheiden: die primäre Infektion der oberflächlichen Wundnähte, die primäre Gesamtinfektion der Wunde und die primäre Infektion der versenkten Nähte.

*a)* Die oberflächliche Stichkanaleiterung der äusseren Hautnähte ist meistens ohne Bedeutung und verschwindet, sobald die Hautnähte entfernt worden sind. Bei Anwendung von Michel'schen Wundspangen treten diese Stichkanaleiterungen nicht auf.

Beim Auftreten dieser Stichkanaleiterungen kann man öfters leichte Temperatursteigerungen wahrnehmen, besonders des Abends.

Sobald der Arzt eine Stichkanaleiterung wahrnimmt, müssen die eiternden Hautnähte einen oder zwei Tage früher als gewöhnlich entfernt werden.

---

[1]) E. Doyen, Traité de Thérapeutique chirurgicale et de Technique opératoire. 1909.

*b)* Die Gesamtinfektion der Wunde bekundigt sich durch Temperatursteigerung, beschleunigten Puls, allgemeines Unbehagen, belegte Zunge, locale Schmerzen und blasige Schwellung des Präputium.

Die Temperaturmessung nach der Operation ist sehr wichtig und darf nie unterlassen werden. — Vorübergehende Temperatursteigerungen am ersten Tage nach der Operation bezeichnet man gewöhnlich als Resorptions- oder Chloroformfieber. Es ist anzunehmen, dass diese vorübergehende Temperatursteigerungen, die bei Kindern sehr häufig sind, ebenfalls durch leichte Infektionen mit wenig virulenten Keimen hervorgerufen werden, und dass die Ausdrücke „Resorptions- oder Chloroformfieber" nur eine unreelle Verschleierung der wahren Verhältnisse darstellen. Operiert man ganz aseptisch, so bleiben die ephemeren postoperativen Temperatursteigerungen aus, trotz etwaigen Blutextravasaten, die in der Wunde zurückgeblieben sind und resorbiert werden müssen.

Steigt die Abendtemperatur während zwei aufeinanderfolgender Tage über 38°2, so kann man mit Sicherheit annehmen, dass eine infektiöse Erkrankung vorliegt, und der Arzt muss den Heerd der Infektion gleich aufsuchen.

Ist der Operateur seiner Asepsis sicher, und ist er sich bewusst, dass die Operation unter allen aseptischen Kautelen vorgenommen wurde, so ist zu erwarten, dass das Fieber nicht von einer Infektion der Wunde ausgeht, sondern von einer anderen Körperstelle aus. — Er wird zuerst die Nieren und die Lungen untersuchen, und nicht selten wird er leichte Nierenreizungen, bronchitische Geräusche oder pleuritische und pneumonische Heerde entdecken. Die Ursache des Fiebers ist dann festgestellt, und der Operationsverband kann geschlossen bleiben, wofern ein solcher angelegt wurde.

Hat aber der Operateur kein reines Gewissen in puncto Asepsis, oder hat er berechtigte Ursachen, um annehmen zu müssen, dass die Wunde während der Operation verunreinigt wurde, so muss sein erster Gedanke sein, dass das Fieber durch eine Infektion der Wunde hervorgerufen wurde, und er muss vor allem sein Augenmerk auf die Operationsgegend richten und dieselbe einer sorgsamen Exploration unterziehen.

Ist ein Verband angelegt worden, so findet diese Exploration zuerst statt, ohne den Verband zu eröffnen.

Nach einer stattgefundenen Wundinfektion klagt der Kranke über Hitze und Schmerzen in der operierten Leistengegend, und er verspürt dort ein unangenehmes Spannungsgefühl, besonders auf Druck oder bei Hustenstössen. — Ein wichtiges und absolut sicheres Zeichen von Wundinfektion nach Herniotomien ist die blasige Schwellung des Präputiums. In Fällen, wo diese Schwellung auftritt, steht das Vorhandensein einer Infektion ausser Zweifel. Nur selten fehlt dieses pathognomonisches Zeichen nach einer Infektion.

Liegt berechtigter Verdacht über eine Wundinfektion vor, so muss der Verband gleich entfernt werden, wenn ein solcher angelegt wurde, und die Wunde sorgsam revidiert werden. Wenn die Wunde offen blieb oder mit Hilfe von Heftpflasterstreifen nur mit einem sterilen Tupfer bedeckt wurde, ist die Inspektion der Wunde natürlich viel einfacher.

Bei einer Infektion sehen die Wundränder meistens gerötet aus, die Umgebung des Wundschnittes ist geschwollen, und aus dem Wundschnitte ergiesst sich, besonders auf Druck, eine trübgefärbte, eitrige Flüssigkeit.

An den Stellen, wo die Hautränder gerötet sind, oder sich Eiter aus der Wunde ergiesst, müssen die Agraffen oder die Hautnähte alle entfernt werden, so dass hier die Wunde weit klafft und der Eiter sich frei nach aussen entleeren kann. — Gewöhnlich ist die ganze Wunde vereitert, seltener hat sich ein abgekapselter Eiterheerd gebildet, so dass ein Teil der Operationswunde verschont geblieben ist. Hat sich der Eiter seitwärts vom Operationsschnitte im Unterhautzellgewebe einen Weg gebahnt und sich dort angesammelt, so müssen, unter lokaler Anästhesie mit Chloraethyl, Contraincisionen in genügender Anzahl und an geeigneten Stellen angebracht werden, um den Eiter von der Wunde abzulenken. Das Drainieren der Eiterhöhlen geschieht am besten vermittels durchlöcherter Drainageröhren, nicht vermittels Gazestreifen, welche schlecht ableiten und einen hermetisch schliessenden Pfropfen bilden, sobald sie sich einmal mit Eiter vollgesaugt haben.

Bisweilen gelingt es, durch sorgfältiges Ableiten des Eiters von der Operationswunde, die tiefen versenkten Nähte vor der Infektion zu retten, besonders, wenn diese Nähte aus Draht bestehen, denn die Drahtnähte infizieren sich bekanntlich viel weniger leicht als die Seidennähte. Meistens erstreckt sich jedoch die Infektion ebenfalls auf die versenkten Nähte, wofern solche bei der Operation verwendet wurden.

Wurden keine versenkten Nähte angelegt — in den allermeisten Fällen sind sie, meiner Meinung nach, überhaupt ganz überflüssig — so kann auch natürlich keine Infektion derselben stattfinden, was die Dauer des Eiterungsprozesses und das Fortschreiten desselben in die Tiefe der Gewebe wesentlich abkürzt und beeinträchtigt. Denn die infizierten tiefen Nähte werden allmählich gelockert und liegen zuletzt offen zu Tage, entweder in ihrer ganzen Ausdehnung, oder — und dies ist meistens der Fall — nur mit einem ihrer Enden. Sie müssen dann gefasst, durchschnitten und entfernt werden. — Die Eiterung dauert so lange, bis sich noch ein Faden in der Tiefe vorfindet, und die Wunde schliesst sich nicht eher, wenigstens nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, bis alle Nähte entfernt sind.

Sobald daher ein Faden sichtbar oder für die Pincette greifbar wird, soll er möglichst bald entfernt werden.

Die grosse, klaffende Wunde, die durch das Entfernen der Nähte, sowohl der oberflächlichen als der versenkten entstanden ist, muss sich jetzt durch Granulierung nach und nach schliessen. Die Verkleinerung und Heilung der grossen Wundfläche geht jedoch gewöhnlich ziemlich rasch von Statten, denn, da es sich meistens um junge und kräftige Patienten handelt, bilden sich bald gesunde Granulationsflächen, die von den Hauträndern her sich schnell mit Epidermis bedecken. Leider stellt sich nach einer Vereiterung der Wunde gewöhnlich ein Recidiv ein.

Solange die Eiterung ziemlich profus ist, muss natürlich ein Verband angelegt und auch täglich erneuert werden, wobei die Wunde jedesmal abgespült wird. Die Reinigung der Wunde geschieht am besten mit verdünntem Wasserstoffsuperoxyd, welches stark desinfizierend und zugleich granulationsfördernd

wirkt. Lässt die Eiterung nach, so werden die Drainageröhren immer mehr und mehr verkürzt, und der Verband wird nur jeden zweiten Tag erneuert. — Dauert es allzu lange, bis die Wunde sich schliesst, so kann man deren Ränder durch eine sekundäre Naht einander näher bringen.

Allzu üppige Wucherungen der Granulationsflächen — sogenanntes caro luxurians — müssen mit dem Höllensteinstift von Zeit zu Zeit bestrichen werden.

*c)* Findet nur eine Infektion der versenkten Nähte statt, also keine Infektion der ganzen Wunde, so geht dieser Vorgang meistens fieberlos und schmerzlos vor sich und verläuft viel weniger rasch, als die Gesamtinfektion der Wunde. Die Infektion der Seidennähte ist viel häufiger als diejenige der versenkten Drahtnähte, weil die Seidennähte nicht so sicher desinfiziert werden können als die Drahtnähte, und sich auch leichter, infolge ihrer unebenen Oberfläche, bei der Berührung mit den Händen infizieren lassen. Viele Chirurgen nehmen auch an, dass die versenkten Nähte oft steril in die Wunde hineingelangen, sich aber späterhin durch Colibazillen, die aus dem Darme auswandern, infizieren können. Es ist dies jedoch eine Meinung, die mir wenig haltbar erscheint, und die eigentlich nur zur wissenschaftlichen Beruhigung des Gewissens und zur Selbsttäuschung dienen muss. Es ist mehr wie wahrscheinlich, dass die infizierten Nähte während der Operation verunreinigt wurden, oder dass sie nicht genügend vor der Operation sterilisiert worden waren. Manchmal sind die Keime, welche den infizierten Nähten anhaften, so sehr abgeschwächt und so wenig virulent, dass sie oft längere Zeit brauchen, um sich wieder zu erholen, sich zu vermehren und sich bemerkbar zu machen.

Hat von vornherein nur eine leichte Infektion der versenkten Nähte stattgefunden, also keine allgemeine Wundinfektion, so heilt die Wunde meistens zuerst per primam intentionem zu, und nichts lässt im Anfang auf die tiefliegende Infektion der Nähte schliessen. Kurze Zeit jedoch nach erfolgtem Hautverschluss — meistens nach 12—20 Tagen, bisweilen aber auch erst viel später — bildet sich an einer oder an mehreren Stellen des Hautschnittes eine kleine An-

schwellung, die sich gewöhnlich dunkel färbt, und die bei Druck etwas schmerzhaft erscheint. Bald platzt die Haut über dieser Anschwellung und es fliessen einige Tropfen einer trüben, eitrigen Flüssigkeit hervor. Es bildet sich eine Fistel, die oft sehr lange dauert, sich zeitweilig wieder schliesst, aber sich immer wieder von neuem öffnet und weiter secerniert. Diese Fistel verschwindet nicht eher, bis der versenkte Faden, der sie verschuldet, ausgestossen oder vom Arzte entfernt worden ist.

Wartet der Arzt, bis der Faden sich soweit gelockert hat, dass er sich von selbst ausstösst, so kann die Fistel Monate und Monate lang bestehen bleiben. Es ist daher immer besser, dass der Faden sobald wie möglich entfernt werde, denn dadurch, dass sich derselbe immer mehr und mehr lockert, wird das Gewebe in seiner Umgebung immer weiter zerstört und ausgestossen, so dass schliesslich der Faden in einem weiten Kanal verläuft, dessen Lumen sich noch immer mehr und mehr durch Gewebszerstörung und Gewebsschwund vergrössert. Je grösser dieses Lumen wird, desto weniger widerstandsfähig werden natürlich die Bauchwandungen, durch welche dasselbe verläuft, und desto mehr abgeschwächt werden dieselben.

Es ist bisweilen schwierig, den Faden zu finden und denselben zu entfernen, denn er befindet sich öfters recht tief unter der Haut, und der Arzt gelangt nur mit Mühe durch den engen und tiefen Fistelkanal zu ihm, um ihn zu fassen und ihn emporzuziehen. Eine gekrümmte, feste Zahnpincette, die vorn recht lang und schmal ausläuft, scheint mir das geeigneteste Instrument zu sein, um die versenkten Fäden in der Tiefe des Fistelganges zu fassen, denn diese gekrümmte Pincette findet am besten ihren Weg durch den meistens in bogenförmiger Linie verlaufenden Kanal, und die langen und schmalen Enden der Pincette kann man im Fistelkanal weit öffnen und schliessen, da sie in dem engwandigen Kanal nur wenig Platz einnehmen und daher ziemlich ausgiebige Excursionen in demselben machen können.

Die versenkten Seidennähte sind leichter und schmerzloser zu entfernen, als die starren, weniger biegsamen Drahtnähte,

da erstere sich mit viel leichter Mühe an die Oberfläche emporziehen lassen, um können durchschnitten zu werden. Bisweilen ist es nötig, ganze Fistelgänge zu spalten, um die Drahtnähte bloslegen zu können. Glücklicherweise ist aber anderseits die Infektion der versenkten Drahtnähte viel seltener.

Sobald die Nähte entfernt sind, schliesst sich die Fistel in sehr kurzer Zeit wieder ganz zu. Sollte der Fistelgang sich ausnahmsweise nicht rasch schliessen wollen, so muss derselbe mit Höllenstein ausgebrannt werden. Mit einem gewöhnlichen Höllensteinstift gelangt man nicht bis in die Tiefe der Fistel. Um den ganzen Fistelgang mit Höllenstein bearbeiten zu können, erwärme man eine dünne Metallsonde an einer Spiritusflamme und fahre mit der erwärmten Sonde über einen Höllenstein. Der Höllenstein schmilzt bei der Berührung mit der heissen Sonde, wird flüssig und setzt sich an die Sonde fest, an welcher er haften bleibt. Mit der so armierten Sonde bringt man mit leichter Mühe die Höllensteinsubstanz bis auf den Grund der Fistel.

Es geschieht sehr häufig, dass nach Herniotomien die versenkten Nähte ausgestossen werden, so häufig, dass verschiedene Operateure sich vielfach bemüht haben, solche Operationsmethoden zu ersinnen, bei welchen überhaupt gar keine versenkten Nähte in Anwendung kommen (Lambotte, Faure, [1]) Stoyanow), oder bei welchen das Anlegen der versenkten Nähte derart vollzogen wird, dass die Nähte wieder späterhin vollständig entfernt werden können (Villar, [2] Jonnesco, [3]) Duplay-Cazin, [4]) Spartalli, [5]) u. s. w.)

---

[1]) Faure. Nouveau procédé de la cure radicale des hernies inguinales (XI[e] Congrès français de chirurgie).

[2]) Monod et Vanverts. Du procédé de Villar dans la cure radicale des hernies inguinales et de ses résultats éloignés.

[3]) Jonnesco. Cure radicale de la hernie inguinale sans fils perdus. (Semaine médicale 1897).

[4]) Duplay-Cazin. Sur un nouveau procédé de cure radicale des hernies inguinales sans fils perdus (Semaine médicale 1896).

[5]) Spartalli. 188 cures radicales de hernies inguinales. 1902.

All' diese Bemühungen, die versenkten Nähte zu umgehen, legen ein beredtes Zeugnis ab, wie schwer diese Nähte zu reinigen sind und wie leicht sie sich wieder infizieren. Sie stellen aber auch denjenigen Operateuren, die keine versenkten Nähte dulden wollen, ein testimonium paupertatis inbezug auf ihre Asepsis aus.

Operiert man ganz aseptisch, so werden diese Nähte nicht ausgestossen: die versenkten Nähte können als Prüfstein der Reinlichkeit des Operateurs angesehen werden.

## C. — Die Recidive nach Herniotomien.

*1. — Historischer Überblick und statistische Zahlen über das Auftreten von Recidiven.* — Schon im grauen Altertum operierte man Hernien, allerdings mit sehr geringem Erfolge. Bei denjenigen Operierten, die mit dem Leben davonkamen, entwickelte sich meistens nach der Operation ein Recidiv, das oft schlimmer und dem Kranken unangenehmer war wie die ursprüngliche Hernie selbst. Die Mortalität, welche die sogenannten „Bruchschneider" vor der antiseptischen Zeit auf dem Gewissen hatten, bezifferte sich auf circa 43—47%. [1])

Nussbaum in München war der erste, der in der antiseptischen Ära Bruchoperationen vornahm, allerdings nicht mit bemerkenswerten Dauererfolgen. Die Mortalität sank auf ungefähr 20 % und Recidive kamen noch in der Hälfte der Fälle vor, so dass Graser [2]) im Jahre 1891 mit Wehmut bekannte: „Wir müssen eingestehen, dass der Ausdruck „„Radikaloperation einer Hernie"" auch heute noch mehr von der günstigen Absicht als von dem Erfolg der Operation abgeleitet ist".

Erst mit der aseptischen Chirurgie sank die Mortalität auf einen sehr geringen Prozentsatz, und seitdem Czerny in Deutschland und Lucas-Championnière in Frankreich betont hatten, dass bei jeder Bruchoperation der Bruchsack bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt werden müsse, verminderte sich die Zahl der Recidive sehr erheblich.

Czerny und Lucas-Championnière wirkten bahnbrechend für die Bruchoperationen. Nach ihnen wurden alle möglichen Arten und Abarten von Bruchoperationen ersonnen, besonders um den Kanal zu verschliessen und zu verengen, aber stets wurde das Prinzip, dass der Bruchsack bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt werden müsse, getreu festgehalten. Die grösste Anzahl der im Laufe der Jahre erfundenen

---

[1]) Einen klaren, historischen Überblick finden wir in der vortrefflichen Arbeit von Segond: Cure radicale des hernies (Thèse d'agrégation. 1883). Ferner bei:

E. Graser: Die Unterleibsbrüche. 1891.

Kalliontzis: Über die Dauerresultate der radikalen Bruchoperationen (II. chirurgischer Kongress der Internat. Gesellschaft für Chirurgie. 1908).

[2]) E. Graser. Die Unterleibsbrüche. 1891.

Variationen von Bruchoperationen sind verschwunden und bieten heutzutage nur mehr ein historisches Interesse.

Wenige Methoden sind Gemeingut aller Chirurgen geworden: die meisten wurden nur von ihren Autoren selbst und von einer kleinen Anzahl Schüler ausgeübt; fast alle sind heute schon von der Bildfläche verschwunden, oder werden aus derselben immer mehr und mehr verdrängt.

Nur drei verschiedene Operationsmethoden bei Bruchoperationen haben sich bis heute behauptet und haben bis heute der Kritik Stand gehalten: nur drei haben ihre Anhänger und Verteidiger gefunden. Es sind dies die Verfahren von Czerny, respektiv Lucas-Championnière, von Kocher und von Bassini.

Alle drei geben ausgezeichnete Resultate, alle drei haben — natürlich, wenn sie richtig ausgeführt werden — merkwürdigerweise ungefähr denselben Prozentsatz von Recidiven, nämlich cirka 3 %, und die Anhänger der drei verschiedenen Methoden halten mit sehr zäher Ausdauer an dem Verfahren fest, das sie in ihrer Praxis stetig anwenden und mit welchem sie sich vertraut gemacht haben, und wollen um keinen Preis etwas von einem anderen Operationsverfahren wissen. Und so kommt es, dass auf allen chirurgischen Kongressen, auf welchen die Rede geht von den verschiedenen Arten von Bruchoperationen, es sich gleich von Anfang an drei feindliche Lager bilden, die sich gegenseitig bekämpfen. Die einen halten an den alten Methoden von Czerny und Lucas-Championnière fest, die anderen verteidigen mit nicht geringerem Eifer die Methode von Kocher oder von Bassini. — Hie Czerny, hie Kocher, hie Bassini schwirrt es dann in voller Kampfesstimmung durch den weiten Saal!

Eine jede der drei Parteien bringt als schweres Geschütz ihre siegreichen Statistiken gegen den Gegner hervor, und zuletzt sind alle drei erstaunt und etwas kleinlaut geworden, wenn sie, bei ruhiger Überlegung und bei näherem Zusehen wahrnehmen, dass die drei Statistiken mehr oder weniger dieselben sind, und dass das Erscheinen von Recidiven bei regelrechter Ausführung nicht häufiger ist bei dem einen Verfahren als bei dem anderen.

Ich verzichte auf die Anführung von Statistiken über die Operationsresultate der verschiedenen Methoden und möchte den Leser mit trocknen Zahlenstellen verschonen. Denn die statistischen Zahlen, so imposant sie auch sein mögen, sind immer unvollständig und fehlerhaft: „Die Statistik sammelt eine Menge disparater Fälle", sagt mit Recht J. L. Faure, [1]) „die einen günstiger, die anderen ungünstiger Natur, von denen viele nicht unter sich verglichen werden können. Sie berücksichtigt nicht die Gewandheit der einzelnen Chirurgen, welche die Fälle behandelt haben, und wirft die Misserfolge eines unfähigen Operateurs mit den Erfolgen eines ausgezeichneten Chirurgen kunterbund zusammen. Sie berücksichtigt weder den Zeitpunkt der Operation, noch die technischen Schwierigkeiten derselben. Deshalb ziehe ich den besten Statistiken, die notwendigerweise falsch sein müssen, die Ansicht eines Chirurgen vor, welcher selbst manches gesehen und selbst manches erlebt hat, und der sich bei Collegen erkundigt hat, deren Wert er kennt und mit denen er die Ursache der Misserfolge besprechen konnte . . . ."

Wenn sich ein Kranker, welcher mit einer indirekten Leistenhernie behaftet ist, die leicht reponibel ist, sich heutzutage an einen Chirurgen wendet, um von seinem Leiden befreit zu werden, so kann dieser Chirurg, wofern er seine Asepsis sicher beherrscht und die Technik der Methoden von Kocher, von Bassini, oder von Lucas-Championnière kennt und auch regelrecht auszuführen weiss, mit voller Überzeugung dem Kranken vollständige Heilung versprechen. Wenn er in diesen Fällen keine Heilung erzielen sollte, so hat er einen Kunstfehler begangen und hat nicht richtig operiert.

Handelt es sich aber um eine irreponible Hernie, einer direkten Hernie, oder einer Hernie mit ungeheuerer Bruchpforte, wobei die Obliquität des Leistenkanales vollständig verloren gegangen ist, so kann der Chirurg nach bestem Wissen und Gewissen dem hilfesuchenden Kranken die Heilung nur als wahrscheinlich darstellen, nicht als sicher.

---

[1]) J. L. Faure. Traitement du cancer des organes génitaux de la femme. 1908

Von den drei Prozent Recidiven, welche auch in meiner Praxis vorkommen, und welche alle bekannten Operateure zugeben müssen, beruht ein Prozent auf einem Kunstfehler: die Chirurgie wird immer eine Kunst bleiben, nie ein Handwerk, und bei der Ausübung einer jeden Kunst, werden Kunstfehler nie ganz zu vermeiden sein. Die zwei anderen Prozente werden dadurch hervorgerufen, dass die zu operierenden Hernien sehr ungünstige Verhältnisse darboten, und einer radikalen Beseitigung fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellten.

Derjenige Chirurg, der mehr als drei Prozent Recidive bekennen muss, ist ein schlechter Operateur.

Ob je der Prozentsatz der Recidive nach Herniotomien unter drei fallen wird, ist sehr zweifelhaft. [1])

Bei Kindern sind die Recidive sehr selten, wahrscheinlich wegen der gewöhnlich stark erhaltenen Obliquität des Leistenkanales, und weil der Bruchsack, infolge der leichten Verschieblichkeit des Peritoneums auf seiner Unterlage, sich mit leichter Mühe sehr hoch isolieren und vollständig entfernen lässt.

Die Recidive treten gewöhnlich im ersten halben Jahre nach der Operation ein. Ist das erste Jahr nach der Operation ohne Recidiv geblieben, so ist ganz berechtigte Aussicht vorhanden, dass der Operierte überhaupt lebenslang von seinem Übel befreit bleiben wird. — Bei der Aufstellung von Statistiken über Bruchoperationen genügt es daher meistens, dass der Statistiker den Operierten während eines Jahres nach der Operation verfolgt hat.

2. — *Es gibt verschiedene Arten von Recidiven.* — Wenn wir systematisch alle Recidive, die uns zu Gesicht kommen, einer genauen Prüfung unterziehen, so finden wir meistens, dass hier die Baucheingeweide auf zweifachem Wege die Bauchhöhle verlassen und auf zweifachem Wege sich wieder nach aussen drängen können. In den einen Fällen wölbt sich bei Hustenstössen des Kranken die Inguinalgegend vor, dort, wo sich die Narbe des Operationschnittes befindet. Die Eingeweide gelangen also hier nicht durch den äusseren Leisten-

[1]) Sertoli. Über Dauerresultate der Radikaloperation bei Hernien ..... (Archiv für klinische Chirurgie. Band LXXXIX. 1909).

ring in den Hodensack, sondern rufen eine mehr oder weniger grosse Wölbung oberhalb des äusseren Leistenringes hervor, Wölbung, über welche sich die verbreiterte Hautnarbe des Operationsschnittes hinzieht. — In den anderen Fällen passieren die Baucheingeweide den Leistenkanal und den äusseren Leistenring, und schlagen die Richtung zum Hodensack ein. Hier wird also die Gegend der Operationsnarbe nicht besonders stark vorgewölbt, und die recidivierte Hernie hat dieselben Merkmale wie eine Hernie, die noch nicht operiert wurde. Bisweilen geschieht es noch, dass beide Arten von Recidiven sich kombinieren, so dass dann in diesen Fällen die Eingeweide in den Hodensack gelangen, und zu gleicher Zeit die obere Inguinalgegend, also diejenige Gegend, durch welche der Operationsschnitt verläuft, sehr stark vorwölben: bei diesen Mischformen handelt es sich meistens um recht voluminöse Hernien.

Diejenigen Recidive, die ihren Sitz in der Gegend des Operationsschnittes haben, also oberhalb des äusseren Leistenringes, das heisst im Verlauf des Leistenkanales, wollen wir als „Narbenrecidive" bezeichnen. Die anderen Recidive, die durch den äusseren Leistenring in den Hodensack gelangen, nennen wir „Ringrecidive". Den Mischformen endlich, kann man den Namen „Narben-Ringrecidive" geben. Die Ringrecidive sind die häufigsten.

Um den Entstehungsmechanismus der Recidive zu verstehen, ist es nötig, dass man sich zuerst genaue Rechenschaft gebe über die verschiedenen Arten von Recidiven.

*3. — Entstehungsursachen der Recidive.* — Es gibt vier Ursachen, welche das Auftreten der Recidive verschulden: *a)* die Infektion, *b)* die unvollständige Entfernung des Bruchsackes, *c)* die Zerstörung der vorderen Wandungen des Leistenkanales infolge Gewebsnekrose, *d)* die mangelhafte Verengerung des Lumen vom Leistenkanal.

Die drei ersten Ursachen sind bei weitem die wichtigsten, die letzte Ursache hat, meiner Ansicht nach, nur eine ganz nebensächliche Bedeutung, trotz der entgegengesetzten Meinung der meisten Chirurgen. — Auch scheint mir die fascia transversa von keinerlei Bedeutung bei der Entstehung von Recidiven zu sein, wie dies öfters behauptet wurde.

*a)* Die Infektion. — Die grösste Anzahl von Recidiven muss leider noch immer auf Rechnung der Infektion gesetzt werden. Die Infektion zerstört alle Nähte und Ligaturen und ruft die Bildung von massenhaftem, gefässarmem Narbengewebe hervor, das sehr dehnbar ist, und mit der Zeit dem stetigen Druck und Anprall der Eingeweide nachgibt, und sich nach aussen vorstülpen lässt.

Die Nekrose der versenkten Stümpfe, besonders die Nekrose der voluminösen Bruchsackstümpfe, wirkt ebenfalls fördernd auf die Bildung von Recidiven, wenn auch in viel geringerem Masstabe wie die eigentliche Infektion, denn durch die Stumpfnekrose werden ebenfalls die Wandungen der Bauchwand, respektiv des Leistenkanales, aufgelockert, gleichsam ausgelaugt, und einer bindegewebigen, dehnbaren Degeneration unterworfen. Wir haben schon gesehen, dass durch die Nekrose des Bruchsackstumpfes öfters die versenkten Nähte infiziert werden können, besonders, wenn es sich um Seidennähte handelt.

Je linearer die Narbengewebsbildung nach einer Herniotomie ist, desto weniger dehnbar ist diese Narbe, und desto widerstandsfähiger wird die Inguinalgegend gegen den inneren Druck der Eingeweide.

Die Recidive, die nach Infektionen entstehen, sind meistens voluminös, bisweilen bilden dieselben förmliche Eventrationen. — Besonders voluminös sind sie in denjenigen Fällen, in welchen vorher der Leistenkanal gespalten wurde, um die Radikaloperation vorzunehmen.

Sie nehmen ihren Weg sowohl durch den äusseren Leistenring hindurch, als durch das Narbengewebe des Operationsschnittes. Sie bilden also meistens Mischformen, sogenannte Narben-Ringrecidive.

*b)* Die unvollständige Entfernung des Bruchsackes. — Alle Operationsmethoden, bei denen der Bruchsack nicht vollständig entfernt wird, also nicht über den innern Leistenring hinaus, sind heutzutage mit Recht ganz verlassen, und werden von keinem richtigen Chirurgen mehr angewendet. Denn sobald der Bruchsack nicht ganz entfernt wird, ragt immer eine trichterförmige Vorstülpung des Bauchfelles in den Leistenkanal hinein, und in diese Vorstülpung drängen sich die Ein-

geweide, erweitern dieselbe nach und nach, und bilden wieder einen neuen Bruchsack, der immer weiter scrotalwärts schreitet, die Kanalnähte sprengt oder zum Durchschneiden bringt, und der schliesslich durch den äusseren Leistenring wieder in's scrotum gelangt.

Im theoretischen Teile dieser Arbeit werden wir sehen, dass zwei Hauptbedingungen erfordert sind, um mit Erfolg eine Hernie zu operieren: die eine dieser Hauptbedingungen bildet die vollständige Entfernung des Bruchsackes. Wird der Bruchsack nicht ganz entfernt, das heisst, ragt das Peritoneum noch mit einem Zipfel in den Leistenkanal hinein, so bleibt eine Bruchanlage zurück, und das Recidiv ist ganz wahrscheinlich, denn es liegt jetzt gleichsam eine Provokation zum Recidiv vor.

Diejenigen Recidive, welche infolge mangelhafter Entfernung des Bruchsackes entstehen, nehmen gewöhnlich ihren Weg durch den äusseren Leistenring hindurch in den Hodensack, sie sind also meistens Ringrecidive.

*c)* Die Zerstörung der vorderen Wand des Leistenkanales durch Gewebsnekrose. — Werden die Kanalnähte allzu fest angezogen, so werden die Blutgefässe allzu stark komprimiert, die Nahrungszufuhr zu den zwischen den Kanalnähten liegenden Geweben wird abgeschnitten, und eine Gewebsnekrose wird die Folge sein.

Die Linie AB soll die Axe des Leistenkanales darstellen. Die Linien CD, EF, GH stellen Kanalnähte vor, welche die beiderseitigen Wandungen des Leistenkanales fassen, und dieselben der Axe AB näher bringen. Es ist einerlei, ob der Kanal in der Richtung der Axe AB gespalten wurde oder nicht; die Art und Weise, wie sich die Gewebsnekrose entwickelt, bleibt in beiden Fällen dieselbe.

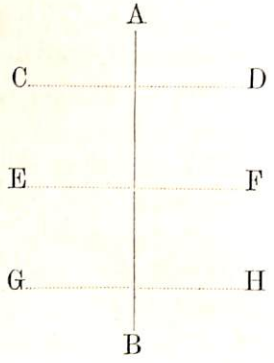


Fig. XV. — Die Entstehung der Narbenrecidive.

Werden die Nähte CD und EF ad ultimum zusammengezogen, so fest, dass überhaupt keine weitere Zusammenziehung mehr möglich ist,

so ist der Gewebsblock CDEF von aller Nahrungszufuhr abgeschnitten und muss zuerst nekrotisch und dann resorbiert werden. Die Gefässe, welche die Wandungen des Leistenkanales ernähren, verlaufen mehr oder weniger parallel mit der Axe des Kanales, dieselben werden daher immer von den Kanalnähten umstochen und laufen stets Gefahr, zusammengequetscht zu werden, sobald die Nähte allzu energisch zusammengezogen werden.

Bei einer Laparotomie genügt der dünnste Catgutfaden, um die Peritonealnaht und die Muskelnaht vorzunehmen. Es genügt hier vollständig, dass die durchschnittenen Flächen des Peritoneums, der Fascien oder der Muskeln, lose aneinanderliegen, dass sie sich gegenseitig berühren. Jeder Zug, der an diesen Geweben ausgeübt wird, jede schonungslose Zusammenpferchung derselben, ist vom Bösen und ruft leicht eine Nekrose der gezerrten Gewebe — Nekrose, die gewöhnlich einen Bauchbruch zur Folge hat — hervor. Sobald die durchtrennten Peritoneal- oder Muskelflächen sich gegenseitig berühren, verwachsen sie wieder in unglaublich kurzer Zeit fest untereinander. Diejenigen Operateure, die nach Laparotomien den physiologischen Verschluss der Bauchwunde durch einen mechanischen Verschluss ersetzen wollen, bemühen sich, die sonderbarsten und kompliziertesten Bauchnähte zu erfinden und in Anwendung zu bringen, und sind doch schliesslich ganz erstaunt, wenn sie immer wahrnehmen müssen, wie sich, trotz ihrer gelehrten und theoretisch ganz sicheren Verschlussnähten, Bauchbrüche in unheimlich grosser Anzahl einstellen. Sie bedenken eben nicht, dass durch die massenhaften Gewebszerquetschungen ausgedehnte Gewebsnekrosen entstehen müssen, die eine Abschwächung der vorderen Bauchwand zur Folge haben.

Diejenigen Operateure, welche die Kanalnaht nicht missen wollen, sondern dieselbe als unbedingt notwendig ansehen, um mit Erfolg eine Herniotomie vornehmen zu können, müssen naturgemäss ganz andere Anforderungen an diese Kanalnaht stellen, als an die Bauchnaht, die sie z. B. nach einer Laparotomie anlegen. — Am besten allerdings ist es, meiner Meinung nach, in den meisten Fällen auf jede Kanalnaht überhaupt zu

verzichten, da sie mir als unnütz und zwecklos erscheint. Wenn man aber unbedingt an der Kanalnaht festhält, so muss dieselbe so angelegt werden, dass sie eine gewisse Spannung besitzt, denn sonst erfüllt sie ihren Zweck nicht, und gelangt nicht zu dem Ziel, das die Anhänger der Kanalnaht von ihr erreichen wollen: sie verengert sonst nicht das Lumen des Leistenkanales und nähert die beiderseitigen Wandungen des Kanales nicht aneinander. Die Wandungen des Leistenkanales werden gleichsam durch die Kanalnaht in eine Art Zwangsjacke gelegt. Nur achte man stets darauf, dass diese Nähte nicht so stark zusammengezerrt werden, dass sie eine Nekrose der dazwischenliegenden Gewebssegmente hervorrufen können. Die Spannung, unter welche die Kanalnähte naturgemäss gestellt werden müssen, damit sie auch den Zweck erfüllen, den man durch sie zu erreichen sucht, darf daher nie zu weit gehen.

Um die Gewalt des Zuges, der an den Kanalnähten während ihrer Verknüpfung ausgeübt wird, genau dosieren zu können, soll man sich vorzugsweise der Drahtnähte aus Aluminiumbronze bedienen. Die Spannung, welche auf die Wandungen des Leistenkanales ausgeübt werden muss, ist mit Hilfe dieser Nähte so genau abzumessen, dass bei einiger Uebung und Sorgfalt man stets das Eintreten einer Gewebsnekrose mit Sicherheit vermeiden kann.

Bei den U-förmigen Kanalnähten von Lucas-Championnière und Le Dentu wird die Kompression der Ernährungsgefässe dadurch vermieden, dass die Angriffspunkte dieser Nähte parallel mit der Axe des Leistenkanales verlaufen, nicht senkrecht zur Axe (Siehe oben die Beschreibung der Methode von Lucas-Championnière). Die U-Nähte reissen jedoch leicht aus.

Die Recidive, welche durch Nekrose der vorderen Kanalwand entstehen, bilden die sogenannten Narbenrecidive: die Eingeweide verlassen hier die Bauchhöhle oberhald des äusseren Leistenringes. In einigen Fällen jedoch werden durch die Kanalnähte nicht nur die vordere Wand des Leistenkanales, infolge Gewebsnekrose, zerstört, sondern auch der äussere Leistenring selbst: hier kann sich dann ebenfalls ein Narben-Ringrecidiv bilden.

*d)* Die mangelhafte Verengerung des Lumen vom Leistenkanal. — Fast alle Chirurgen halten die Verengerung des Leistenkanales und die Verstärkung seiner Wandungen für unumgänglich notwendig, um mit Erfolg eine Herniotomie vornehmen zu können. Einzelne Operateure sogar, wie z. B. Depage aus Brüssel, halten die Verengerung des Leistenkanales viel wichtiger als die vollständige Extirpation des Bruchsackes.

Dem gegenüber behaupte ich, dass die Verengerung und die Wandverstärkung des Leistenkanales in den meisten Fällen überflüssig ist, in manchen Fällen sogar direkt schädlich, und dass die Ausführung der Kanalnaht keineswegs in allen Fällen angezeigt ist, um das Eintreten eines Recidives zu verhindern.

Sobald der Bruchsack aus dem Leistenkanal eliminiert worden ist, verengert sich das Lumen des Leistenkanales von selbst, denn die Wandungen des Kanales werden jetzt nicht mehr durch das Eintreten der Baucheingeweide in den Bruchsack auseinandergepresst, und infolge der Obliquität des Leistenkanales wird der innere Leistenring beim Anprall der Eingeweiden gegen die hintere Wand des Leistenkanales ventilartig geschlossen, so dass jetzt den Eingeweiden der Weg durch den Leistenkanal geschlossen bleibt. Doch davon später.

Die Kanalnaht nehme ich daher nur mehr in Ausnahmefällen vor, das heisst in solchen Fällen, wo der äussere Leistenring und der Leistenkanal ad maximum erweitert sind, oder wo die Obliquität des Leistenkanales teilweise zerstört ist. — Ist die Obliquität des Leistenkanales vollständig zerstört, das heisst, befindet sich der innere Leistenring grade gegenüber dem äusseren Leistenring, so scheint mir eine Verlagerung des Bruchsackes mit nachfolgender Kastration und Kanalnaht das sicherste Verfahren zu sein, um ein Recidiv nach Möglichkeit zu vermeiden.

Das Auftreten eines Recidives wird jedenfalls nur selten hervorgerufen durch eine mangelhafte Verengerung des Leistenkanales. Von den vier Ursachen, welche ein Recidiv nach sich ziehen, ist jedenfalls die zuletzt angeführte Ursache, also

die mangelhafte Verengerung des Leistenkanales, fast von verschwindend geringer Wichtigkeit und viel weniger bedeutungsvoll als die drei ersten Ursachen.

Die Ursachen, welche die Recidive nach Herniotomien verschulden, erklären uns zur Genüge, weshalb sich die Recidive immer kurz nach der Operation einstellen. Diese Ursachen entstehen nämlich bei der Operation selbst und brauchen sich nicht erst späterhin zu bilden, sie sind eine direkte Folge der Operation. Der Keim des Recidives wird während der Operation selbst gelegt, entweder durch die Infektion, durch eine Gewebsnekrose oder eine unvollständige Entfernung des Bruchsackes.

Verlässt der Kranke das Spital mit dem befriedigenden Gefühle, endlich von seiner Hernie befreit zu sein, so fängt schon gleich der Recidivkeim, den er in sich birgt, zu wachsen an, und nach kurzer Zeit gewinnt er immer mehr und mehr an Bedeutung und an Ausdehnung, so dass der Kranke bald zu seinem grössten Schrecken wahrnehmen muss, dass sein Leiden nicht radikal beseitigt wurde, und dass er sich wieder vor der unheimlichen Alternative befindet, entweder lebenslänglich ein Bruchband zu tragen, oder sich einer neuen Operation zu unterziehen.

Alle Operationsmethoden, die eine definitive Heilung des Leibschadens bezwecken, müssen natürlich alle Ursachen, welche ein Recidiv nach sich ziehen können, so viel wie möglich zu beseitigen suchen.

Die idealste Methode ist diejenige, welche am sichersten, am leichtesten und am raschesten das vorgesteckte Ziel zu erreichen weiss. — Nachdem ich im Anfang meiner chirurgischen Tätigkeit, während längerer Zeit, bei Herniotomien die verschiedensten Operationsmethoden kunterbund durcheinander anwandte, ohne eigentlich einer bestimmten Methode den Vorzug zu geben, kam ich nach und nach zu der Ansicht, dass man mit der Kocher'schen Verlagerungsmethode und zwar vorzugsweise mit dem Kocher'schen Verfahren ohne Kanalnaht, am leichtesten und am raschesten alle Bedin-

gungen erfüllen kann, die an eine Bruchoperation, welche das Eintreten eines Recidives vermeiden will, gestellt werden müssen.

Es ist meine Ueberzeugung, dass das umständliche und zeitraubende Verfahren nach Bassini mehr und mehr der viel einfacheren Kocher'schen Methode weichen wird, dass aber auch die meistens überflüssige Kanalnaht mit der Zeit viele Anhänger verlieren wird.

Ich glaube daher mit vollem Rechte die Verlagerungsmethode des Bruchsackes, ohne nachfolgende Kanalnaht, als das „Normalverfahren" bezeichnen zu können und bezeichnen zu müssen.

# Fünfter Teil.

## Theoretische Bemerkungen.

**A. — Die zwei Hauptbedingungen, um mit Erfolg eine Hernie operieren zu können, sind 1) absolute Asepsis und 2) vollständige Entfernung des Bruchsackes. — Viel weniger wichtig für den guten Ausgang der Operation sind 3) die Verengerung des Leistenkanales und 4) die Verstärkung der Kanalwandungen.**

*1. — Absolute Asepsis.* — Mehr als die Hälfte aller Recidive beruht auf der Infektion. Diejenigen Recidive, welche nicht durch die Infektion hervorgerufen werden, entstehen zum grössten Teil durch eine unvollständige Entfernung des Bruchsackes, zum weitaus geringeren Teil durch eine Nekrose der vorderen Kanalwand, oder durch eine übergrosse Weite des Leistenkanales, respektiv seiner Eintritts- und seiner Ausgangspforte.

Die Infektion sprengt alle Nähte und zerstört ganze Gewebsmassen, die dann nach und nach durch narbiges, blutarmes und sehr dehnbares Bindegewebe ersetzt werden müssen. Entsteht z. B. eine Infektion nach einer Herniotomie, die nach den Angaben von Bassini vorgenommen wurde, so verläuft späterhin ein breites, narbiges Band durch die ganze Dicke der Inguinalgegend hindurch, und an dieses Band setzen sich rechts und links die Überreste der Kanalwandungen respektiv der Inguinalbauchwand an. Das narbige, dehnbare Bindegewebsband bildet keinen festen Stützpunkt für diese Überreste der Bauchwand, und die ganze Inguinalgegend wird durch den intraabdominalen Druck stark gezerrt, verschoben

und gedehnt, so dass sich zuletzt das Narbengewebe seitlich stark verbreitert, sich lamellartig verdünnt, und gegen den Anprall der Baucheingeweide so wenig Wiederstand bieten kann, dass es bruchartig vorgewölbt wird.

Durch die postoperative Eiterung werden noch ausserdem die Überreste der Bauchwandungen selbst abgeschwächt, denn dieselben werden durch die Eiterkörperchen förmlich ausgelaugt. Die Muskelzellen, sowie die Zellen der straffen Bindegewebsschichten, werden zerstört, und durch weniger wiederstandsfähiges und dehnbares Narbengwebe ersetzt, so dass schliesslich die Inguinalwandungen, selbst wenn sie nicht in ihrer ganzen Länge durch einen breiten Narbenstrang, der ihr einheitliches Gefüge zerstört und stark abschwächt, durchsetzt wären, dennoch in ihrer ganzen Gewebsstruktur verändert, dehnbarer und wiederstandsloser gemacht wurden.

Die Inguinalgegend hat daher nach einer postoperativen Eiterung jeden festen Halt eingebüsst und es gelingt auch meistens dem Druck der Gedärme, dieselbe stark vorzuwölben, und zwar nicht nur an einem Punkte, sondern in ihrer ganzen Ausdehnung, da sie in ihrer Totalität abgeschwächt wurde. Die Folge der postoperativen Eiterung wird daher meistens eine mehr oder weniger grosse Eventration sein. Fand nur eine lokalisierte Eiterung statt, so entwickelt sich gewöhnlich nur ein lokales Recidiv, keine Eventration. Je grösser und ausgedehnter die Eiterung war, desto grösser und ausgedehnter wird das Recidiv sein.

Je linearer die Gewebsnarbe nach einer Herniotomie wird, desto fester bleibt die Inguinalgegend in ihrer Gesamtkonstruktion, und desto weniger wahrscheinlich wird das Recidiv. Jede Narbe, besonders jede tieferliegende Narbe in den Wandungen des Kanales, ist bei Herniotomien so viel wie möglich zu vermeiden, da jede Narbe so schmal und unansehnlich sie auch sein mag, das normale Gefüge der Inguinalwandungen zerstört, und jede Narbe Neigung hat, sich auszudehnen und zu verbreitern.

Es ist daher ein grosser Vorteil der Kocher'schen Methode, dass jede tiefere Kanalnarbe vermieden werden kann, und mit Recht findet Lucas-Championnière, dass die Superposition

von drei Narbensträngen, also von drei dehnbaren und weniger widerstandsfähigen Gewebszonen, einen Nachteil der Bassini'schen Methode bildet.

*2. — Vollständige Entfernung des Bruchsackes.* — Die zweite Hauptbedingung, um mit Erfolg eine Hernie zu operieren, ist die vollständige Abtragung des Bruchsackes. Beweise:

*a)* Beim descensus testiculi bildet das Bauchfell eine Ausstülpung, den processus vaginalis peritonei, welche den Hoden auf seinen Wanderungen begleitet und denselben umgibt. Diese Bauchfellaustülpung ist bei der Geburt noch meistens offen, entweder teilweise oder in seiner ganzen Länge, so dass sich zwischen Bauchhöhle und zwischen der serösen Umhüllung des Hodens eine kanalartige Verbindung befindet, die entweder auf ihrer ganzen Strecke oder nur an ihrem proximalen Abschnitte, also an jenem Teile welcher dem Bauchfell am nächsten liegt, durchgängig ist.

Bei den meisten Menschen ist bei der Geburt dieser Kanal noch nicht ganz geschlossen: fast immer finden wir den proximalen Abschnitt desselben durchgängig. Das heisst in anderen Worten, dass die meisten Menschen bei ihrer Geburt einen präformierten Bruchsack mit auf die Welt bringen. Denn diese Ausstülpung des Bauchfells, die sich mehr oder weniger weit in den Leistenkanal erstrekt, und die mit der Bauchhöhle in freier Verbindung steht, müssen wir als einen angeborenen Bruchsack ansehen, in welchem die Baucheingeweide hineingelangen können. Öfters ist dieser Bruchsack so klein, dass seine Anwesenheit nicht bemerkt wird, öfters ist er aber so stark ausgebildet, dass man kurz nach der Geburt des Kindes eine herniöse Ausstülpung wahrnehmen kann; in fast allen Fällen ist er jedoch vorhanden.

Kurz vor oder kurz nach der Geburt obliteriert meistens der distale Abschnitt des processus vaginalis peritonei, so dass die seröse Hodenumhüllung jetzt nicht mehr mit der freien Bauchhöhle kommuniziert, und die Gedärme, wenn sie aus der Bauchhöhle in den Leistenkanal treten, nicht mehr den Hoden berühren können. In seltenen Fällen bleibt die Verbindung zwischen Bauchhöhle und tunica vaginalis testiculi lebenslänglich auf ihrem ganzen Verlaufe offen.

Auch der proximale Abschnitt des processus vaginalis peritonei schliesst sich gewöhnlich kurz nach der Geburt mehr oder weniger fest zu, wenn auch viel seltener als der distale Abschnitt, so dass der angeborene Bruch, den die meisten Menschen mit auf die Welt bringen, und der öfters so klein und unansehnlich ist, dass er vielfach nicht bemerkt wird, meistens kurz nach der Geburt wieder verschwindet. Öfters bleibt jedoch dieser proximale Abschnitt des processus peritonei längere Zeit durchgängig, und seine Obliteration findet erst nach einigen Monaten oder nach einigen Jahren nach der Geburt statt. Bisweilen schliesst er sich überhaupt nicht mehr und bleibt lebenslänglich offen, so dass in diesen Fällen lebenslänglich eine Hernie besteht.

Hat sich der processus peritonealis geschlossen, entweder in seiner ganzen Ausdehnung oder nur an seinem distalen Abschnitte, so kann dieser Verschluss wieder späterhin gesprengt werden, und die Verbindung zwischen Bauchhöhle und processus vaginalis oder zwischen Bauchhöhle und tunica vaginalis testiculi kann wieder hergestellt werden. Daher konstatiert man sehr häufig, dass Menschen, die als kleine Kinder eine Hernie hatten, sich in ihrem späteren Leben eine neue Hernie zuziehen. Durch Schreien oder Husten, durch starke Anwendung der Bauchpresse, oder durch Heben schwerer Lasten wird dann der intraabdominale Druck so stark gesteigert, dass die Eingeweide wieder die Verwachsungen, die sich im processus vaginalis peritonei gebildet und die eine Verödung dieses processus vaginalis hervorgerufen hatten, zerreissen und sich wieder gewaltsam einen Weg in den processus vaginalis bahnen, Weg, den sie schon früher einmal betreten hatten. Diese gewaltsame Eröffnung des schon obliterierten processus vaginalis geht öfters etappenweise vor sich, wodurch die bekannten sanduhrförmigen Einschnürungen der Bruchsackes sich bilden.

Bekanntlich finden wir oft bei Herniotomien als Überrest des obliterierten processus vaginalis peritonei, einen unregelmässigen, fibrösen Streifen, der sich vom distalen Ende des Bruchsackes zur tunica vaginalis des Hodens erstreckt. Es sei auch noch in Erinnerung gebracht, dass die meisten

indirekten Inguinalhernien sich rechts befinden und zwar aus dem Grunde, weil der descensus testiculi auf der rechten Seite später eintritt als auf der linken. Hierdurch bleibt natürlich der processus vaginalis peritonei längere Zeit offen auf der rechten Seite, und die Entstehung einer Hernie kann daher auf dieser Seite viel leichter vor sich gehen, als auf der entgegengesetzten Seite.

Wir können daher sagen, dass fast alle indirekten Inguinalhernien einen congenitalen Ursprung haben: dass sie fast alle angeborene Brüche sind. — Fast jeder Knabe wird geboren mit einer Bruchanlage, die sich entweder nach der Geburt schliesst oder lebenslänglich offen bleibt, oder die wieder im späteren Leben gewaltsam durchgängig gemacht wird. „Congenital" sind daher nicht nur jene Brüche, bei welchen die Bauchhöhle in freier Verbindung steht mit der tunica vaginalis des Hodens: congenital sind alle oder fast alle indirekten Leistenbrüche.

Die Entstehungsursache dieser Brüche finden wir ausschliesslich in der Bildung des processus vaginalis peritonei, das heisst in der Bildung eines angeborenen Bruchsackes.

Der vorhandene Bruchsack bildet also die Hauptentstehungsursache aller Hernien, und es ist daher klar und selbstverständlich, dass die erste Bedingung, um bei einer Herniotomie mit Erfolg operieren zu können, unbedingt die totale Entfernung dieses Bruchsackes sein muss. Wird dieser Bruchsack nicht ganz entfernt, bleibt auch nur ein kleiner Zipfel zurück, der sich in den Leistenkanal hinein erstreckt, so werden die Baucheingeweide wieder auf falsche Fährte geleitet, und sie betreten wieder bald den unrechten Weg, grade wie vor der Operation. Der Bruchsack muss daher immer und in allen Fällen bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt werden, wenn man mit Erfolg operieren will.

*b)* Es bestehen nur zwei Körperstellen, an welchen sich angeborene Hernien zeigen: am Nabel und in der Leistengegend. An beiden Stellen sind bei der Geburt die fötalen, normalen Obliterierungsprozesse noch nicht zum Abschlusse gelangt; an beiden Stellen ist der präformierte Bruchsack, welcher durch eine Ausstülpung des Bauchfelles gebildet wird,

allein Schuld an der angeborenen herniösen Vorstülpung der Gedärme und der Baucheingeweide.

Es ist auffallend, dass in der Cruralgegend und in der Gegend der fovea inguinalis media keine angeborenen Brüche auftreten, dass überhaupt die Cruralbrüche und die direkten Leistenbrüche viel seltener sind als die Nabelbrüche und die indirekten Leistenbrüche, trotzdem die Entstehung dieser Brüche durch mancherlei Momente begünstigt ist. — Die Gegend des Cruralringes ist die tiefstgelegene der Bauchhöhle und man sollte glauben, dass es dem Druck der Eingeweide, der sich hier in grader Linie von oben nach unten betätigt, ein leichtes sei, an dieser Stelle, durch den stets mangelhaft verschlossenen Cruralring, eine herniöse Vorstülpung des Bauchfelles zu bilden.

Die Gegend der fovea inguinalis media befindet sich grade dem äusseren Leistenring gegenüber. Die fovea inguinalis media, die in der lockeren fascia transversalis eingebettet liegt, bietet einen locus minoris resistentiæ dar, und man muss sich wirklich wundern, dass sich an dieser Stelle so verhältnismässig selten Leibschäden einstellen, trotzdem die Bauchhöhle hier nur vom Peritoneum und von der fascia transversalis abgeschlossen wird, und die Eingeweide mit leichter Mühe durch den äusseren Leistenring hindurch, ohne jedes Hindernis, nach aussen gelangen könnten.

Die angeborenen Hernien wählen sich wahrhaftig einen unbequemen und unerwarteten Weg, um nach aussen zu gelangen: in der Inguinalgegend schlängeln sie sich, in querer Richtung, durch die Bauchwandungen hindurch, und in der Nabelgegend befinden sie sich an einem verhältnismässig hoch gelegenen Punkte der Bauchhöhle. Aber diese Wege sind ihnen vorgezeigt durch die angeborene Bauchfellausstülpung, das heisst, durch den präformierten Bruchsack.

Der angeborene Bruchsack ist daher vor allem Schuld an dem Entstehen der angeborenen Hernien, und es ist selbstverständlich, dass man vor allem diesen Bruchsack radikal entfernen muss, wenn man diese Hernien auf operativem Wege beseitigen will.

Es ist nicht so sehr die anormale Öffnung und der mangelhafte Verschluss an dieser oder jener Stelle der Bauchhöhle, welche die herniöse Vorstülpung der Bauchorgane erlaubt und hervorruft, sondern viel eher das Vorhandensein eines Bruchsackes. Denn würden die Lücken der Bauchhöhlenwand in erster Linie die Hernien verursachen, also nicht die Vorstülpung des Bauchfelles, so müssten sich in der Cruralgegend und in der Gegend der fovea inguinalis media unbedingt Hernien in viel grösserer Anzahl entwickeln, als wie es wirklich der Fall ist. Das Vorhandensein der Bauchfelltaschen hindert die anormalen Öffnungen der Bauchwand, sich zu schliessen und sich zurückzubilden. Der Bruchsack muss daher vor allem entfernt werden, wenn man diese falschen Wege beseitigen oder vielmehr für die Gedärme unbetretbar machen will.

*c)* Jede Hernie hat einen Bruchsack. Die Hernien ohne Bruchsack sind so selten, dass sie für die Praxis von keinerlei Bedeutung sind.

Der Inhalt des Bruchsackes ist jedoch ganz verschieden von einer Hernie zur anderen. Alles wechselt bei einem Bruche: seine Lage, seine Grösse, sein Inhalt. Nur der Bruchsack wechselt nie: er ist immer von einer Ausstülpung des Bauchfelles gebildet. Ohne Bruchsack keine Hernie.

Der Bruchsack stellt für die Entstehung und für die Entwicklung einer Hernie eine conditio sine qua non dar: er bildet gleichsam die Seele der Hernie, das Unabänderliche in der Hernie, die treibende Kraft. Er ist der schlechte Genius, welcher die Eingeweide der Bauchhöhle auf einen unrechten Weg leitet.

Will man die Hernie beseitigen, so muss daher vor allem der wichtigste und konstanteste Teil der Hernie ganz entfernt werden.

*d)* Es ist wohl schon einem jeden Arzte mit Recht aufgefallen, dass die Erfolge, die bei den verschiedensten Methoden von Radikaloperationen bei Leistenhernien erzielt werden, bei allen Methoden fast dieselben sind. Das Verfahren nach Kocher gibt dieselben Resultate wie das Verfahren nach Bassini, nach Czerny oder nach Lucas-Championnière. Ob der Operateur als Nähmaterial Seide anwendet oder Catgut oder

Silberdraht; ob er die Nähte nach kurzer Zeit alle entfernt oder er dieselben für immer liegen lässt, ob er die Operierten am zehnten oder erst am zwanzigsten Tage aufstehen lässt, immer sind die Resultate mehr oder weniger dieselben, immer erreicht die Zahl der Recidive circa drei Prozent, trotzdem die angewandten Operationsverfahren öfters grundverschieden von einander sind.

Diese Tatsache muss uns zu denken geben. Es muss irgend ein Grund bestehen, weshalb die erreichten Erfolge bei den verschiedensten Verfahren identisch sind, es muss irgend ein Punkt bestehen, in welchem sich alle diese verschiedenen Operationsverfahren berühren, einander ähnlich sind und irgend etwas gemeinsam haben, wodurch die Tatsache von denselben Erfolgen bei den anscheinend verschiedensten Operationsmethoden erklärt werden kann.

Tatsächlich stimmen auch alle diese scheinbar ganz entgegengesetzten Verfahren in dem Momente überein, dass bei ihnen alle der Bruchsack bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt wird. Es ist dies aber auch der einzige Punkt, in welchem diese multiplen Verfahren sich begegnen; alle anderen Akte, welche die verschiedensten Operationsmethoden zusammensetzen, weichen mehr oder weniger weit von einander ab.

In der vollständigen Entfernung des Bruchsackes muss daher das Geheimnis von den übereinstimmenden Erfolgen, die bei Herniotomien durch die verschiedenartigsten Verfahren erzielt werden, liegen.

*e)* Es gibt heutzutage noch immer Ärzte, welche bei der v. Nussbaum'schen Periode stehen geblieben sind, und die sich noch bei Herniotomien des alten Verfahrens — sit venia verbo — bedienen, bei welchem der Bruchsack isoliert und in der Höhe des äusseren Leistenringes unterbunden wurde. Derjenige Teil des Bruchsackes, welcher sich im Leistenkanal selbst befindet und sich vom äusseren Leistenring bis zum inneren Leistenring erstreckt, wird aber hier nicht entfernt. — Diese Operateure haben 60—70 % Recidive zu bekennen; dieselben stellen sich kurz nach der Operation ein, bisweilen sogar noch bevor der Kranke die Klinik verlassen hat.

Wir sehen, dass die totale Entfernung des Bruchsackes das punctum saliens bei jeder Bruchoperation bildet: wird der Bruchsack entfernt, so ist der Erfolg der Operation fast immer ein sehr günstiger. Wird er dagegen nicht ganz entfernt, so stellt sich gewöhnlich, über kurz oder lang, ein Recidiv ein.

Nach Entfernung des Bruchsackes aus dem Leistenkanal, wird der Kanal von selbst verschlossen, denn infolge des schrägen Verlaufes des Leistenkanales durch die Bauchdecken hindurch, wird jetzt der Kanal durch einen regelrechten und vollkommenen Ventilverschluss hermetisch abgeschlossen.

Im menschlichen Organismus finden wir verschiedenartige Schlussvorrichtungen, welche die einzelnen Körperhöhlen abschliessen. Vor allem sind es Ventilverschlüsse, die wir antreffen und solche Verschlüsse, die durch einen kontraktilen Schliessmuskel, durch einen sogenannten Sphincter, kommandiert werden. Ventilverschlüsse befinden sich z. B. an der Einmündungsstelle der Ureteren in die Harnblase und an den verschiedenen Ostien des Herzmuskels; Blase und Mastdarm dagegen werden durch Sphinctere abgeschlossen.

Nur sehr selten werden die Ventilverschlüsse funktionsunfähig. Die in der Blase angestauten Flüssigkeitsmassen gelangen fast nie durch den Ureter retrograd zur Niere: je strotzender die Blase sich füllt, desto hermetischer wird der Ureter durch den Druck, der im Innern der Blase herrscht, abgeschlossen. Je höher der Blutdruck im Gefässsystem des Körpers steigt, desto fester schliessen die Herzklappen — vorausgesetzt natürlich, dass sie gesund sind — die verschiedenen Herzhöhlen ab.

Bei dem muskulösen Sphincterenverschluss der Blase und des Mastdarmes dagegen, treten viel häufiger Störungen ein. Die regelrechte Funktion der Sphincteren hängt von Faktoren ab, speziell vom Nerven- und vom Muskelsystem, die bei dem Ventilverschluss nicht in Betracht kommen. Der Ventilverschluss wird zum grössten Teil durch einfache, mechanische, physische Gewalt geöffnet und geschlossen: das mobile Nervensystem mit seinem häufigen Versagen und seinen multiplen Funktionsstörungen, die sich nur allzu leicht bei jeder Gelegenheit einstellen, wird hier gänzlich ausgeschaltet.

Der Ventilverschluss ist daher in den meisten Fällen viel sicherer und zuverlässiger als der Sphincterenverschluss.

Es folgt hieraus, dass der Ventilverschluss des Leistenkanales, welcher durch die Obliquität des Kanales hervorgerufen wird, einen genügenden und vollkommenen Abschluss der Leistengegend darbietet, und dass bei jeder Bruchoperation das allererste Streben eines jeden Chirurgen sein muss, diesen Verschluss zu erhalten, oder derart zu gestalten, dass sein richtiges und normales Funktionieren wieder zur vollen Geltung gelange. Dies geschieht vor allem oder vielmehr einzig und allein durch die totale Entfernung des Bruchsackes; hierdurch wird der Leistenkanal wieder frei gemacht, die hintere Wand des Kanales kann wieder bei jeder Steigerung des Abdominaldruckes gegen die vordere Wand gepresst werden, und der innere Leistenring wird hierdurch gegen die Bauchhöhle hermetisch abgeschlossen.

Ist jede Obliquität des Leistenkanales schon verschwunden, befindet sich also der innere Leistenring direkt dem äusseren Leistenring gegenüber und hat der ganze Leistenkanal einen graden Verlauf von innen nach aussen eingeschlagen, so ist leider alle Möglichkeit der Wiederherstellung des so wichtigen Ventilverschlusses verschwunden, denn nie wird es einem Operateur gelingen, den graden Verlauf des Leistenkanales in einen queren Verlauf wieder umzuwandeln. Hier bleibt nichts anderes übrig — will man ein Recidiv vermeiden — als den Kranken zu kastrieren und den ganzen Kanal gegen die Aussenwelt abzuschliessen. Bisweilen sogar stellt sich, trotz dieser heroischen Handlungsweise, nachträglich doch noch ein Recidiv ein. Glücklicherweise sind die Fälle, in denen die Obliquität des Kanales gänzlich zerstört, ist sehr selten, gewöhnlich ist die Obliquität, trotz der Grösse der Hernie, noch teilweise erhalten. Nach Entfernung des Bruchsackes verkleinert der Leistenkanal sich wieder von selbst und gewinnt wieder einen schrägen Verlauf.

*3 und 4. — Die Verengerung des Leistenkanales und die Verstärkung der Kanalwandungen.* — Von den meisten Chirurgen wird die Verengerung des Leistenkanales und die Verstärkung der Kanalwand, — entweder der vorderen Wand,

wie bei Kocher, Le Dentu, Estor, Czerny, Lucas-Championnière u. s. w., oder der hinteren Wand, wie im Verfahren von Bassini —, als unbedingt notwendig angesehen, um mit Erfolg, das heisst ohne das Eintreten eines Recidives befürchten zu müssen, eine Bruchoperation vornehmen zu können.

Es ist jedoch meine Überzeugung, dass die Verengerung des Leistenkanales und die Verstärkung der Kanalwandungen für den guten Ausgang der Operation von verschwindend geringer Bedeutung sind, im Vergleich mit der absoluten Asepsis und der vollständigen Entfernung des Bruchsackes.

Die Verengerung und Verstärkung des Leistenkanales bilden beide bestimmte Akten der Kocher'schen Originalmethode. Eine eingehendere Besprechung dieser strittigen Punkte wird daher erst bei der Kritik des Kocher'schen Verfahrens stattfinden, damit die Vorteile und die Nachteile der Kocher'schen Methode im Zusammenhang besprochen werden können.

## B. — Kritik des Verfahrens nach Kocher.

*1. — Die Hauptbedingungen, die zur regelrechten Ausführung einer Herniotomie erfordert sind, können durch das Kocher'sche Verfahren rasch und mit leichter Mühe erreicht werden.*

Alle Operationsverfahren, welche eine vollständige Entfernung des Bruchsackes erlauben, geben alle brauchbare Verfahren ab, denn sie erfüllen alle die Hauptbedingung, die an eine Herniotomie gestellt werden muss, um mit Erfolg operieren zu können.

Man hat behauptet, der Bruchsack könne nicht bis über den inneren Leistenring hinaus isoliert werden ohne vorherige Durchtrennung der vorderen Kanalwand.

Diejenigen Operateure, welche dieser Meinung sind, haben sicherlich noch nie oder jedenfalls nur sehr selten das Kocher'sche Verfahren ausgeübt.

Das Peritoneum ist eine elastische Membran, die auf ihrer Unterlage, mit welcher es nur durch lockeres, weitmaschiges Bindegewebe verbunden ist, sehr verschiebbar ist. Pouchet [1]) hat bei lebenden Hunden nachgewiesen, dass man an den verschiedenen Stellen der Bauchwand mit leichter Mühe das peritoneum parietale soweit hervorziehen kann, dass man mit ihm eine künstliche, sackförmige Vorstülpung bilden kann.

Bei jeder Herniotomie, die man nach dem Verfahren von Kocher vornimmt, kann man immer das subperitoneale Fettgewebe sehen, und in jedem Falle erscheint, nach gehöriger Isolierung und Anziehung des Sackes, am Halse des Bruchsackes eine unregelmässige Verdickung, der sogenannte Peritonealwulst, welcher die Stelle bezeichnet, an welcher das Peritoneum am inneren Leistenring aus dem Leistenkanal heraustritt und sich, vom inneren Leistenring aus, radiär über die Innenfläche der Bauchwand hinzieht. Nur muss man, um zu dem Subperitonealfett und zu dem Peritonealwulst zu gelangen, öfters eine ganz energische und anhaltende Traktion am Bruchsacke ausüben, und alle Gewebe, die dem Bruch-

[1]) Pouchet. – Thèse de Lyon.

sackhalse anhaften, müssen während der Hervorziehung des Sackes vermittels einer sterilen Kompresse abgestreift und zurückgeschoben werden. Der feste Zug, der am Bruchsack ausgeübt werden muss, geschieht am besten bei geschlossenem Sacke, dessen Wandungen sich während des Zuges eng aneinander legen und ein strangförmiges, festes Gebilde darstellen, das nie oder jedenfalls nur höchst selten einreisst, denn die Wandungen des Bruchsackes sind meistens viel dicker, derber und resistenter wie das Bauchfell selbst [1]), und erlauben einen starken Zug ohne Gefahr zu laufen einzureissen. Würde der Zug bei geöffnetem Bruchsack stattfinden, zum Beispiel währenddem sich der linke Zeigefinger des Operateurs im Lumen des Sackes befindet, so könnte der Zug weder energisch genug vorgenommen werden, noch sich gleichmässig über alle Teile des Bruchsackes erstrecken, und diejenige Stelle des Bruchsackes, an welcher der Zug ausgeübt würde, und welche zwischen Daumen und Zeigefinger gefasst wäre, würde in den meisten Fällen einreissen.

In geeigneten Fällen habe ich öfters folgendes Experiment gemacht. Noch vor jeder Isolierung und Befreiung des Bruchsackes, also währenddem sich der Bruchsack noch in situ neben den Gebilden des Samenstranges befand und noch kein Zug an ihm ausgeübt wurde, habe ich diejenige Stelle des Bruchsackes, die sich auf der Höhe des äusseren Leistenringes befindet, die daher die Grenze bildet zwischen demjenigen Abschnitte des Bruchsackes, der intrakanalikulär verläuft und demjenigen Abschnitte, der sich ausserhalb des Leistenkanales, also distal vom äusseren Leistenring befindet, dadurch bezeichnete, dass ich dieselbe vermittels einer Kocherklemme festhakte. Hierauf nahm ich dann wie gewöhnlich die Isolierung des Bruchsackes so hoch wie möglich vor. Während der Isolierung des Sackes rückte die Kocherklemme immer weiter vom äusseren Leistenringe ab und zuletzt befand sie sich regelmässig 5—6—7 Centimeter, bei einem Kinde sogar einmal 8 Centimeter, vom äusseren Leistenring entfernt.

---

[1]) Moro. Modifications histologiques et fonctionelles du péritoine dans les sacs herniaires. 1909.

Wenn man nun bedenkt, dass die ganze Länge des Leistenkanales nur $4\frac{1}{2}-5$ Centimeter misst, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass das Peritoneum auf seiner Unterlage sich so leicht verschieben und verziehen lässt, dass in jedem Falle der Bruchsack bis weit über den inneren Leistenring isoliert werden kann, auch ohne dass der Leistenkanal gespalten werden muss.

Manche Patienten klagen nach Bruchoperationen, die nach der Kocher'schen Methode vorgenommen wurden, über leichte und vorübergehende Schmerzen in den Lendengegenden, besonders in der Lendengegend derjenigen Seite, auf welcher die Operation vorgenommen wurde. — Es erscheint mir, als ob diese Schmerzen, — denen übrigens keinerlei Bedeutung zuzumessen ist —, durch Verschiebungen des Bauchfelles in der Lendengegend und durch leichte Zerrungen im properitonealen Bindegewebe hervorgerufen werden. Der Zug, der bei der Isolierung des Bruchsackes am Bauchfell ausgeübt wird, scheint seine Wirkung bis in die Lendengegend hinein zu erstrecken, und scheint noch bis in die Lendengegend hinein leichte Verschiebungen des Bauchfelles auf seiner Unterlage hervorzurufen.

Handelt es sich um eine interstitielle Hernie, so muss natürlich stets der Leistenkanal gespalten werden, denn ohne vorherige Eröffnung des Leistenkanales kann natürlich in diesen Fällen der Bruchsack nicht aufgefunden und isoliert werden.

Der starke und anhaltende Zug, der am Bruchsack respektiv am Bauchfell ausgeübt wird, erlaubt nicht, dass die Kocher'sche Methode unter Anwendung der Rückenmarksanesthesie vorgenommen werde, denn das peritoneum parietale wird durch diese Art von Anesthesie nicht genügend unempfindlich gemacht, und bei der hohen Isolierung des Bruchsackes haben die Kranken das Gefühl, als „würde ihnen die Gedärme aus dem Leibe gerissen werden."

2. — *Vorteile des Kocher'schen Verfahrens.* — Die Radikaloperation nach Kocher weist gegenüber den anderen Methoden, multiple und sehr schätzenswerte Vorteile auf, von denen die hauptsächlichsten hier erwähnt werden sollen.

*a)* Zeitgewinn. — Es gibt kein Verfahren, das erlaubt, in so kurzer Zeit eine Herniotomie auszuführen, wie das Verfahren nach Kocher. Lässt man die Kanalnaht weg, so wie es in der früher beschriebenen „Normalmethode" angegeben ist, so braucht ein geübter Operateur vom Hautschnitt an, bis zur Anlegung der letzten Wundklammer, in den allermeisten Fällen nur 12—16 Minuten, um eine Radikaloperation zu Ende zu führen.

Bei Komplikationen, wie zum Beispiel bei irreponiblen Hernien, bei Verwachsungen u. s. w., steigt die Operationsdauer natürlich entsprechend den Hindernissen, die sich entgegenstellen; aber ich glaube kaum, dass man bei normalen Verhältnissen mit irgend einer Operationsmethode so wenig Zeit braucht, als eben mit der Kocher'schen Methode.

Die Abkürzung der Operationsdauer verkürzt die Narkose und beseitigt zum grössten Teil alle Schädlichkeiten, die öfters eine langdauernde Narkose nach sich zieht, wie Herzschwäche, Nierenreizungen, Amyloiddegeneration der Gewebe, Bronchialkatarrh u. s. w. Ferner wird die Infektionsgefahr auf ein Minimum reduciert; die Gewebe werden viel weniger durch den langdauernden Kontakt mit der Luft und durch die anhaltende Berührung mit den Händen oder mit einem Tupfer in ihrer Vitalität gestört.

*b)* Die Fascie des musculus obliquus externus wird nicht abgeschwächt. — Bei denjenigen Operationsmethoden, bei welchen die Fascie des obliquus externus durchtrennt wird, muss diese Fascie späterhin wieder durch die Naht vereinigt werden. Es bildet sich hierdurch eine Narbe, die, so linear sie auch immerhin sein mag, doch stets eine abgeschwächte Gewebszone darstellt, die dehnbar ist und Neigung hat, sich zu verbreitern.

Bisweilen bildet auch das Narbengewebe in der Fascie des obliquus externus den Sitz von andauernden postoperativen Schmerzen dadurch, dass dieses Narbengewebe entartet und entweder zu Keloidbildungen oder zu kleinen Neuromen Veranlassung gibt, oder mit der Umgebung, zum Beispiel mit der Haut oder mit dem Samenstrang, unliebsame Verwachsungen eingeht.

Die Durchtrennung der vorderen Kanalwand muss auch naturgemäss die Zerstörung von Zellen, von Nerven und von Blutgefässen nach sich ziehen, Zerstörung, welche schädigend auf die durchtrennten und später wieder vereinigten Gewebe wirken muss.

Beim Verfahren nach Kocher wird die Fascie des obliquus externus geschont und in ihrer ganzen Ausdehnung intakt erhalten: jede Abschwächung dieser Fascie wird daher ganz vermieden, jede Narbenbildung umgangen.

*c)* Jeder Peritonealtrichter, der ein Recidiv hervorrufen könnte, wird vermieden. — Theoretisch soll bei jeder Herniotomie der Bruchsack genau auf der Höhe des inneren Leistenringes unterbunden und abgetragen werden, also genau an der Grenzstelle, wo der Bruchsack in das peritoneum parietale übergeht. (Fig. XVI. Erstes Schema.)

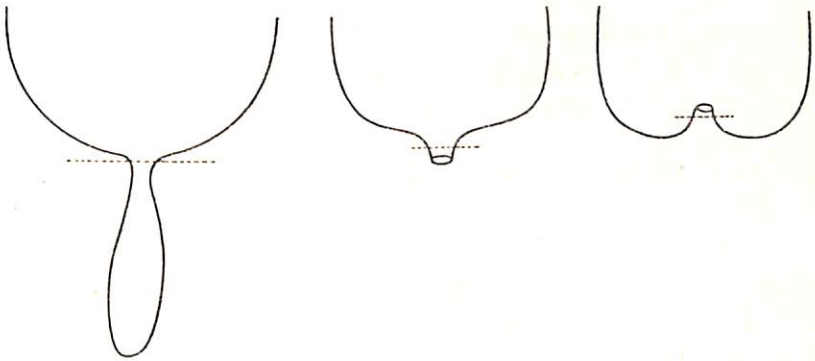


Fig. XVI. — Unterbindung des Bruchsackes.

In der Wirklichkeit jedoch wird immer der Bruchsack entweder zu hoch oder zu niedrig abgetragen, und in beiden Fällen bildet sich immer, wie aus den nebenstehenden schematischen Figuren leicht ersichtlich ist, eine trichterförmige Vertiefung des Peritoneum, (Fig. XVI. Zweites und drittes Schema.) Vertiefung, die nicht selten die Ursache zu einem Recidiv bildet. — Der Druck der Eingeweiden wird gegen diese trichterförmige Peritonealvertiefung hingeleitet und durch den fortwährenden Anprall der Gedärme gegen den tiefsten Punkt des infundibulum, wird der vorgezeichnete Trichter vertieft und erweitert. Besonders dann, wenn die

Peritonealvertiefung sich in der Höhe des inneren Leistenringes oder sich im Lumen selbst des Leistenkanales befindet, und wenn die Axe des Leistenkanales sich mit der Axe des Trichters in grader Linie fortsetzt, wird diese Vertiefung öfters in der Richtung des Leistenkanales sackförmig vorgetrieben und bildet so eine neue Hernie.

Bei der Verlagerungsmethode nach Kocher ist es unmöglich, dass die Axe des Peritonealtrichters mit der Axe des Leistenkanales zusammenfalle. Meistens befindet sich der Trichter seitlich oder oberhalb vom inneren Leistenring, so dass die Peritonealvertiefung sich fast immer in mehr oder weniger weiter Entfernung vom inneren Leistenring befindet, und das Peritoneum sich vorhangartig vor den inneren Leistenring hinzieht und denselben von innen her verschliesst.

Und sollte selbst das infundibulum peritonei sich auf der Höhe des inneren Leistenringes befinden, ja sogar im Lumen selbst des Ringes sitzen, so wäre die Gefahr eines Recidives trotzdem noch sehr gering, denn die Axe des Bauchfelltrichters bleibt immer gegen die äussere Bauchdeckenwand gerichtet, und der Druck der Baucheingeweide kann sich nie in der Richtung des Leistenkanales fortsetzen, sondern prallt immer gegen die feste Bauchwand erfolglos ab.

*d)* Der Bruchsackstumpf befindet sich ausserhalb den Bauchdecken. — Bei den meisten Operationsverfahren wird der Bruchsack hoch oben unterbunden, und der Bruchsackstumpf versenkt. Ist die Unterbindung des Bruchsackes eine vollständige gewesen, so ist derjenige Teil des frei isolierten Bruchsackes, der distal von der Unterbindungsligatur liegt, von aller Nahrung abgeschlossen, und, wofern dieser distale Teil durch postoperative Verklebungen mit den Nachbarorganen nicht genügend ernährt wird, ist er der Nekrose geweiht.

Alle jene veralteten Operationsmethoden, bei welchen man versucht hat, einen Verschluss der Bruchpforte vermittels des distalen Abschnittes des unterbundenen Bruchsackes herbeizuführen, dadurch, dass man den abgebundenen Bruchsack stöpselartig in den Leistenkanal einpflanzte, wie bei den Methoden von Ball, Kingscotte, Mac-Ewen, Phelps u. s. w.,

sind, wegen Gefahr von Bruchsackgangrän, mit Recht verlassen worden.

Aber auch der Stumpf des unterbundenen und abgetragenen Bruchsackes geht oft nekrotisch zu Grunde, besonders wenn dieser Stumpf fleischig, dickwandig und sehr voluminös ist. — Findet nun diese Nekrose des Bruchsackstumpfes in der Tiefe statt, also bei versenktem Bruchsackstumpf, so kann oft die Stumpfgangrän die unangenehmsten Folgen nach sich ziehen und den Erfolg der Operation stark beeinträchtigen. Die Nähte werden öfters inficiert und müssen entfernt werden, die Kanalwandungen werden ausgelaugt und stark abgeschwächt. Die Produkte dieser gangränösen Degenerescenz suchen sich gewaltsam, aus der Tiefe heraus, einen Weg nach aussen zu bahnen, — sehr selten dringen sie in die freie Bauchhöhle hinein —, aber bevor diese abgestorbenen Gewebsteile sich gänzlich verflüssigt, gesammelt, von der Bauchhöhle abgekapselt haben und bis unter die Haut vorgedrungen sind, stellen sich Temperatursteigerungen, locale Schmerzen und Schwellungen ein, die meistens sowohl für den Patienten als für den Arzt äusserst unangenehm werden.

Bei der Verlagerungsmethode des Bruchsackes kommt der Bruchsackstumpf ausserhalb der Bauchdecken, dicht unter die Haut zu liegen. Wenn sich jetzt eine Nekrose des Stumpfes einstellt, so sammelt sich der nekrotische Brei unter der Haut und gelangt, wofern er nicht resorbiert wird, am 12. oder 14. Tage nach der Operation durch eine fistelartige Öffnung in der Hautnarbe nach aussen, Öffnung, die sich spontan bildet und sich dann wieder nach sehr kurzer Zeit von selbst schliesst. — Ich habe nie wahrgenommen, dass bei der Verlagerungsmethode durch die Gangrän des Bruchsackstumpfes die versenkten Kanalnähte inficiert wurden; das kommt wohl daher, weil ich für die versenkten Nähte nie Seide verwende.

Man hat öfters behauptet, das Kocher'sche Operationsverfahren eigne sich nur für kleine Hernien, für grössere Brüche sei dasselbe untauglich. — Es scheint mir im Gegenteil, als sei speciell bei voluminösen Hernien mit dickem, lederartigem Bruchsack, die Verlagerungsmethode vor allen anderen Methoden angezeigt, denn in diesen Fällen entsteht durch die

Unterbindung des Bruchsackes ein dicker, fleischiger Stumpf, der fast unfehlbar der Nekrose verfällt, und dessen Versenkung nicht nur unangenehm, sondern auch öfters gefährlich werden kann.

Bei diesen grossen, fetten Bruchsackstümpfen nehme ich öfters überhaupt keinerlei Unterbindung des Sackes vor, — wofern ich zufälligerweise keinen Doyen'schen Gewebsquetscher zur Hand habe, um den Stumpf abzuquetschen und den Unterbindungsfaden in die Quetschungsfurche anzulegen —, sondern ich nähe diesen Stumpf, nachdem die Verlagerung des Sackes vorher vorgenommen wurde, an die Haut an, gemäss dem Vorgange von Jonnesco, welcher nicht nur bei allen Herniotomien, sondern sogar auch nach jeder Laparotomie den Bruchsackstumpf respektiv das Bauchfell an die Haut annäht, und so gleichsam eine Art von Marsupiliation des Sackes hervorruft. Der Bruchsackstumpf granuliert dann langsam nach und nach aus.

Es steht allerdings ausser Zweifel, dass der Bruchsackstumpf, welcher sich ausserhalb der Bauchdecken befindet, eher nekrotisch werden muss, als der versenkte Stumpf, und dass die Resorption der abgestorbenen Gewebsteile leichter von statten geht bei versenktem Bruchsackstumpfe als bei einem Stumpfe, der ausserhalb der Bauchdecken lagert. — Der versenkte Stumpf kann leichter und rascher Verwachsungen mit den Nachbarorganen, besonders mit den serösen Häuten eingehen, Verwachsungen, durch welche er ernährt werden kann, als der nach aussen verlagerte Bruchsackstumpf, der nur mit der Haut und mit der gefässarmen Aponeurose des obliquus externus in Berührung kommt.

Auch die Lymphbahnen, durch welche ja die Resorption der gangränösen Gewebsstümpfe stattfindet, sind natürlich im Inneren des Leistenkanales viel zahlreicher vorhanden, als in dem Zwischenraume zwischen Haut und Aponeurose; aber nichtsdestoweniger hat diese Ernährung der Bruchsackstümpfe von den Nachbarorganen aus, sowie das Resorptionsvermögen der Lymphbahnen doch ihre Grenzen, und die Anforderungen, die an diesen Selbstverteidigungs- und Selbsterhaltungstrieb des lebenden Organismus gestellt werden können, dürfen ein

gewisses Mass nicht überschreiten; man darf nicht vergessen, dass der versenkte Bruchsackstumpf nicht innerhalb der Bauchhöhle liegt, wo viele seröse Flächen vorhanden sind, die rasch und leicht Adhaesionen bilden können, und wo das System der Lymphbahnen ausserordentlich gut entwickelt ist, viel besser als im Lumen des Leistenkanales.

Durch die systematische Anwendung von Gewebsquetschern bei jeder Bruchoperation könnten wohl die Schädlichkeiten der Stumpfgangrän auf ein Minimum reduziert werden. Aber die vorausgehende Zerquetschung der Gewebe an der Ligaturstelle des Bruchsackes wird leider gewöhnlich von den meisten Ärzten vernachlässigt; ausserdem sind die Gewebsquetscher sehr teure Instrumente, die meistens im Instrumentarium eines praktischen Arztes durch ihre Abwesenheit glänzen.

*e)* Bei einer etwaigen postoperativen Eiteruug wird die Wiederstandsfähigkeit der Wandungen des Leistenkanales nur sehr wenig beeinträchtigt. — Postoperative Eiterungen nach Bruchoperationen werden immer seltener, werden aber nie ganz von der Bildfläche verschwinden. Stellt sich eine Eiterung nach Herniotomien ein, bei welchen eine Kanalspaltung vorgenommen wurde, so sind die Folgen dieser Eiterung meistens ganz deletärer Natur: die Kanalnähte werden ausgestossen, die vordere Wand des Leistenkanales wird fast ganz zerstört und durch dehnbares Narbengewebe ersetzt, und nicht selten entwickelt sich hieraus eine Eventration, so dass der Zustand des Kranken nach der Operation viel schlimmer ist wie vor derselben.

Bei dem Kocher'schen Verfahren wird die vordere Kanalwand zwar abgeschwächt, wenn eine Infektion während der Operation stattgefunden hat, aber ihr Gefüge bleibt im Zusammenhang erhalten, besonders dann, wenn die Kanalnaht weggefallen ist, und die Eiterung dringt gewöhnlich nicht so sehr in die Tiefe, wie bei den anderen Verfahren, speciell bei der Methode von Bassini. Zudem liegt der Bruchsackstumpf öfters vom Infektionsheerd so weit entfernt, dass die Infektion nicht bis zu ihm hinaufreicht: er befindet sich gleichsam ausser Schussweite. — Und selbst bei einer etwaigen Infektion des Bruchsackstumpfes bleibt die Verlagerung des Stumpfes

mitsamt den grossen Vorteilen, die sie bietet, fast immer erhalten, und schützt den Operierten, trotz der stattgefundenen Eiterung, vor einem Recidiv.

*d)* Die Vermeidung von versenkten Nähten. — Es ist für den Chirurgen immer ein beunruhigendes Gefühl, wenn er weiss, dass er während der Operation Nähte angelegt hat, die aus unresorbierbarem Material bestehen und die im Körper zurückbleiben müssen. Was mit diesen Nähten geschieht, bleibt für ihn ein Geheimnis. Sie können sich späterhin inficieren oder der lebende Organismus will die Gegenwart dieser Fremdkörper, auch wenn dieselben ganz aseptisch eingepflanzt wurden, in seinem Inneren nicht dulden, und beruhigt sich nicht eher, bis sie nach aussen eliminiert worden sind; oder die versenkten Nähte treten Wanderungen an, gelangen in Hohlräume, wo ihre Gegenwart unliebsame Folgen haben kann, wie z. B. die Steinbildungen der Blase, oder in den Kreislauf des Blutes, wo sie schon öfters plötzliche Todesfälle verschuldeten.

Es ist daher begreiflich, dass die moderne Chirurgie auf Mittel und Wege sann, um die versenkten, unresorbierbaren Nähte möglichst zu umgehen, und so den Weg zu verlassen, auf welchen sie Billroth in Deutschland und Péan in Frankreich, die einen übermässigen Gebrauch von versenkten Seidennähten machten, geführt hatten. Durch die Verwendung von Catgut, von gewebszerquetschenden Instrumenten und vom Thermokauter, sowie durch die Gefässtorsion und die isolierte Gefässunterbindung der dicken Gewebsstümpfe, unter Vermeidung der Unterbindung dieser Stümpfe in toto, werden die vielen Nähte aus unresorbierbarem Material immer mehr und mehr verdrängt.

Auch in der Hernienchirurgie hat man vielfach, wie schon früher erwähnt wurde, versucht, die unresorbierbaren Nähte zu umgehen, entweder durch ausschliessliche Verwendung von Catgut oder durch Anlegen von temporären Nähten, also von tiefliegenden Nähten, die kurze Zeit nach der Operation wieder gänzlich entfernt werden.

Sobald die vordere Kanalwand gespalten wird, muss natürlich dieselbe wieder späterhin vereinigt werden, entweder

durch Catgut oder durch Seide, fils de Florence oder Silberdraht. Wird jedoch die Kanalwand nicht gespalten, wie beim Kocher'schen Verfahren, so brauchen überhaupt gar keine versenkten Nähte angelegt werden, wofern man auf die Verengerung des Leistenkanales verzichtet, Verengerung, welche in den meisten Fällen überflüssig ist.

Bei Weglassung der Kanalnaht kann man daher mit der Kocher'schen Methode eine Bruchoperation vornehmen, bei welcher, ausser den Gefässligaturen, nur eine einzige versenkte Catgutnaht, nämlich die Ligaturnaht des Bruchsackes, in Anwendung kommt. — Es ist dies ein sehr grosser Vorteil, denn jede Spätinfektion der Nähte wird hierdurch von selbst vermieden, und die Operationsdauer um ein beträchtliches abgekürzt.

*3. — Allmähliche Entwicklung der Verlagerungsmethode im Verlaufe der Jahre, bei den verschiedenen Operateuren. Varianten beim Verfahren von Kocher.* — Der Gedanke, den Bruchsack zu verlagern, ist schon alt und stammt nicht von Kocher. Kocher hat nur dieses Verfahren verbessert und verallgemeinert, und durch Kocher ist es Gemeingut aller Ärzte geworden.

Soviel mir bekannt ist, übt Kocher seine Methode seit 1892. Aber schon früher im Jahre 1884 und 1887 beschrieb der Engländer Barker im Brit. med. journal ein Verfahren, wodurch der Bruchsackstumpf zwar versenkt, aber vermittels zweier Fäden, welche von innen nach aussen durch die Bauchdecken geführt und dann über diesen Bauchdecken geknüpft werden, nach oben verlagert, vom inneren Leistenring weggezogen und gleichsam an die Innenfläche der Bauchwand aufgehängt wird. Die Methode von Barker wird heute noch vielfach in Verbindung mit anderen Methoden, speciell mit der Methode von Bassini angewendet, besonders in Frankreich, wie dies z. B. aus der Chirurgie d'urgence von Lejars, [1]) aus der Operationslehre von Monod et Vanverts [2]) und aus den Büchern von Guibé [3]) und Paul Berger [4]) zu ersehen ist.

[1]) Lejars. — Chirurgie d'urgence.
[2]) Monod et Vanverts. — Traité de technique opératoire.
[3]) M. Guibé. — Chirurgie de l'abdomen.
[4]) P. Berger. — Hernies. (Im Traité de chirurgie von Duplay et Reclus).

Le Dentu aus Paris nahm die Verlagernng des Bruchsackes, so wie sie Kocher beschreibt, schon im Jahre 1883 vor. — O. Hora und Bennett machten ebenfalls schon vor längerer Zeit Vorschläge zur Verlagerung des Bruchsackes: das Verfahren dieser beiden Operateure hat mit dem Verfahren von Barker grosse Ähnlichkeit.

Früher nahm Kocher die Verlagerung des Bruchsackes auf folgende Art und Weise vor: Nach Isolierung des Bruchsackes machte er eine schlitzförmige Öffnung in die Bauchwand, lateral vom inneren Leistenring, und, von aussen nach innen gehend, durchtrennte er alle Schichten der Bauchwand (obliquus externus, obliquus internus und fascia transversa) bis zum Peritoneum, das er nicht öffnete. Nun ging er mit einer langen, gebogenen Kornzange durch diese Öffnung ein, drang mit derselben in den Leistenkanal, also immer extraperitoneal, und verfolgte denselben bis zum äusseren Leistenring, durch welchen hindurch die Spitze der Zange wieder nach aussen gelangte und dem Auge sichtbar wurde. Hierauf wurde das Maul der Zange geöffnet, der Bruchsack an seinem Fundus fest erfasst und die Zange samt dem nachfolgenden Bruchsack wieder zurückgezogen, so dass schliesslich der ganze Bruchsack aus der schlitzförmigen Öffnung der Bauchdecken heraus, nach aussen lagerte. Dieses Verfahren nannte Kocher die laterale Verlagerungsmethode.

Seit der dritten Auflage seiner Operationslehre [1]) gibt Kocher eine andere Methode an, welche er als die „Invaginationsmethode" bezeichnet. — Er beschreibt dieselbe wie folgt: „Nach Isolierung des Bruchsackes wird die Spitze des uneröffneten Bruchsackes mit langer, schlanker, gebogener Zange gefasst, und letzterer in sich selbst eingestülpt bis in die Abdominalhöhle hinein durch den Leistenkanal rückwärts. Die Spitze der Zange wird dicht am hinteren Leistenring an einer resistenten Stelle der Bauchwand kräftig angedrängt und diese emporgehoben. — Ein Schnitt von 1/3 Centimeter trennt Fascie und Muskeln bis zum Parietalperitoneum, welches samt dem umgestülptem Bruchsack durch die Öffnung vorgeschoben wird. Das Parietalperitoneum wird mit der Pincette gefasst,

[1]) Kocher. — Operationslehre.

gespalten und 2—3 Arterienzangen an dessen Ränder gelegt, damit es nicht zurückschlüpft. Der umgestülpte Bruchsack wird in ganzer Länge kräftig herausgezogen (unter Zurückziehen der leeren Zange durch den Leistenkanal), an der Basis mit einer Presszange gequetscht, daselbst durchstochen und nach 2 Seiten samt Parietalperitoneum mit einem Seidenfaden umschnürt. Mit demselben Faden wird, nach Abschneiden des Bruchsackes dicht über der Ligatur und Zurückschieben des Stumpfes unter die Fascie, die Öffnung in der Fascia obliqui externi geschlossen. Zuletzt wird die Kanalnaht zur Verstärkung des Widerstandes hinzugefügt."

Sowohl die Kocher'sche Verlagerungsmethode als die Invaginationsverlagerung des Bruchsackes sind komplizierter, als dasjenige Verfahren, bei welchem die Verlagerung des Bruchsackes von unten nach oben stattfindet, so wie es früher in der sogenannten Normalmethode beschrieben wurde, wo der Bruchsack wieder durch den äusseren Leistenring hindurch in den Leistenkanal hinein zurückgeschoben und oberhalb des inneren Leistenringes, von innen nach aussen, durch die Bauchdecken nach aussen gezogen wird.

Bei der Verlagerungsmethode nach Kocher ist es nicht immer leicht, die richtige Schichtung zu finden. Man erkennt öfters nicht, ob man am Bauchfell angelangt ist oder nicht, und der Schnitt durch die äusseren Bauchdecken muss bisweilen unverhältnismässig weit erweitert werden, damit man sich genaue Rechenschaft geben kann, bis zu welcher Tiefe man schon vorgedrungen ist. Auch ist öfters der Zugang von diesem Spalt in der Bauchwand bis zum Lumen des Leistenkanales durch multiple Verwachsungen erschwert. — Die Invagination des Bruchsackes ist oft nicht leicht vorzunehmen, denn der Bruchsack stellt ein dünnwandiges Gebilde dar, das keine starren, festen Formen annimmt, sondern locker und formlos zusammenfällt und in dessen Falten sich allzu leicht die Spitze der Kornzange fängt, vermittels welcher die Invagination vorgenommen wird.

Sowohl die einfache Verlagerungsmethode, so wie sie Kocher vorschreibt, als die Invaginationsverlagerung haben den grossen Nachteil, dass sie den Bruchsack nicht anziehen,

währenddem die Verlagerung vorgenommen wird. — Wenn nämlich der Bruchsack nicht fest angezogen und in die Höhe gehoben wird, bleibt derselbe offen: die Wände desselben legen sich nicht fest aneinander, und das Lumen des Bruchsackes kommuniciert frei mit der Bauchhöhle. Es kann daher geschehen, dass sich während der Verlagerung des Bruchsackes Eingeweide in den offenen Bruchsack einschleichen, besonders bei etwaigen Brech- oder Pressbewegungen von Seiten des Kranken, und dass ein Stück Darm miteingeklemmt oder mit der Zangenspitze angespiesst wird. Besonders bei der Invaginationsverlagerung, wo die Zangenspitze, allerdings vom Bruchsack bedeckt, sich in der freien Bauchhöhle bewegt, ohne jedoch vom Auge oder vom Finger kontroliert werden zu können, muss die Gefahr einer Darmverletzung öfters eintreten, besonders bei linksseitigen Hernien, wegen der vorhandenen flexura sigmoidea. Petrovitsch berichtet, dass im Verlauf von 166 Fällen, bei welchen er die Invaginationsverlagerung vornahm, er zweimal den vorliegenden Darm mitfasste und verletzt habe. Zudem ist es mir nicht klar, weshalb die Invaginationsverlagerung besser sein soll als die einfache Verlagerung des Bruchsackes, in beiden Fällen bleiben doch die Vorteile der Verlagerung bewahrt.

Das Verfahren, das ich bei der Verlagerung des Bruchsackes anwende, ist einfacher, weniger kompliziert und viel ungefährlicher als die Invaginationsverlagerung. Ich schliesse zuerst den Bruchsack ab dadurch, dass ich, ein wenig distal vom äusseren Leistenring, eine Kocherklemme am isolierten Bruchsack anlege, und den Bruchsack vermittels dieser Klemme kräftig nach aussen und oben anziehen lasse. Hierdurch wird der Bruchsack geschlossen, und derjenige Teil des Sackes, der innerhalb des Leistenkanales verläuft, wird gespannt und von allen Falten befreit. Der Operateur dringt nun mit dem Zeigefinger in den Leistenkanal so hoch wie möglich ein, trennt mit stumpfer Gewalt die leichten Verwachsungen, die sich ihm bisweilen entgegenstellen, und bahnt sich einen Weg zwischen Bruchsack und Innenfläche der Bauchwand. Hierauf wird der Fundus des Bruchsackes mit einer gebogenen Zange erfasst und in einer bogenförmigen Linie über die angelegte

Kocherklemme hinweg, durch den äusseren Leistenring hindurch, in den Leistenkanal hinein geführt. Im Lumen des Leistenkanales gleitet nun die Zangenspitze, ohne irgendwelchen Widerstand zu finden, und ohne sich in etwaige Falten des Bruchsackes festzuhacken, glatt über den intrakanalikulär gelegenen und gespannten Teil des Bruchsackes, der ihm als ebene Unterlage und als sicheren Wegweiser dient, hinweg, und dringt zwischen Peritoneum und Bauchwand seitlich bis über den inneren Leistenring hinauf. Die angelegte Kocherklemme wird jetzt entfernt; hindert sie die grosse gebogene Zange an ihrem Vorwärtsschreiten und an ihrem hohen Hinaufgleiten, so kann man dieselbe schon früher abnehmen. Oberhalb des inneren Leistenringes und seitlich von demselben wird dann die Zangenspitze gegen die Innenfläche der Bauchwand gedrückt, und über der Zangenspitze, welche jetzt die Bauchwand von innen nach aussen vorwölbt und von aussen her gut durchzufühlen ist, wird die Bauchwand schlitzförmig eingeschnitten. Durch diesen Schlitz der Bauchdecken gelangt nun die Zangenspitze mitsamt des festgefassten Bruchsackfundus nach aussen. In letzter Zeit verwende ich bei der Verlagerung des Sackes eine eigens konstruirte Zange, mit welcher ich einfach die Bauchwand von innen nach aussen durchstosse. Bei diesem Verfahren ist es daher nicht mehr nötig, die Bauchwand zuerst von aussen nach innen schlitzförmig einzuschneiden. (Siehe oben bei der Beschreibung des Verfahrens nach der Normalmethode). Nachdem nun der Bruchsack mit einer Hackenklemme sicher gefasst wurde, damit er nicht wieder zurückschlüpfe, wird die grosse gebogene Zange geöffnet und wieder durch den äusseren Leistenring zurückgezogen. Durch Zug am Bruchsackfundus wird endlich der ganze Bruchsack durch die schlitzförmige Öffnung der Bauchdecken nach aussen gezogen, abgequetscht, festgebunden und abgetragen.

*4. — Bei dem Kocher'schen Verfahren ist die Kanalnaht meistens überflüssig, mithin die Verengerung der Kanalweite und die Verstärkung der vorderen Kanalwand.*

Fast alle Chirurgen halten die Kanalnaht bei der Kocher'schen Radikaloperation für unumgänglich notwendig; einige

sogar sind der Überzeugung, dass die Kanalnaht für den guten Erfolg der Operation von grösserer Wichtigkeit ist, als die Entfernung des Bruchsackes.

Während mehrerer Jahre hindurch vollzog ich bei jeder Bruchoperation, welche ich gemäss den Angaben von Kocher oder von Le Dentu vornahm, regelmässig und ganz gewissenhaft die Kanalnaht, so wie sie Kocher vorschreibt. In den letzten Jahren jedoch mache ich die Kanalnaht nur mehr ausnahmsweise, das heisst bei übermässig weit ausgedehntem Leistenkanal.

Die Überlegung zuerst und hierauf die praktische Erfahrung haben mich belehrt, dass die Kanalnaht in den meisten Fällen nicht nur überflüssig, sondern bisweilen sogar nachteilig ist, und die erzielten Resultate nach Herniotomien, bei denen ich keine Kanalnaht anlegte, können sich dreist messen mit den Resultaten nach Herniotomien mit Kanalnaht.

Im Anfang liess ich die Kanalnaht in Fällen weg, wo es sich um eine kleine Hernie handelte; da mir kein klinisches Material zur Verfügung steht, sondern nur Kranke aus der Privatpraxis, musste ich vorsichtig und tastend zu Werke gehen und ganz eklektisch in der Auswahl der anscheinend geeigneten Fälle vorgehen. Nachdem diese kleinen Brüche ohne Kanalnaht perfekt ausheilten und recidivlos blieben, liess ich ebenfalls die Kanalnaht bei grösseren Hernien mit demselben günstigen Erfolge weg, und heutzutage wende ich die Kanalnaht nur mehr dort an, wo das Lumen des Leistenkanales sehr gross, und die Obliquität des Leistenkanales nicht mehr ganz erhalten ist.

Die Frage, ob die Kanalnaht bei Seite gelassen werden kann oder nicht, ist von grosser Wichtigkeit und verdient nach allen Seiten hin beleuchtet und besprochen zu werden. Die Weglassung der Kanalnaht bedeutet eine grosse Vereinfachung der Kocher'schen Radikalmethode. Ohne Kanalnaht kann einerseits die Operation viel eher beendet werden: die Dauer der Narkose und die Infektionsgefahr werden hierdurch vermindert, anderseits werden alle versenkten Nähte vermieden, so dass keine Eliminierung dieser Nähte mehr stattfinden kann und die Wundinfektion sowie die Gewebsnekrose, welche diese Nähte öfters verursachen, gänzlich beseitigt werden.

Ist der Bruchsack aus dem Leistenkanal entfernt, so gelangen die Baucheingeweide nicht mehr durch den inneren Leistenring in den Leistenkanal hinein. Das Bauchfell überzieht jetzt vorhangartig den inneren Leistenring, und infolge der Obliquität des Leistenkanales stellt sich eine Art Ventilverschluss des inneren Leistenringes und des ganzen Leistenkanales ein. Üben die Gedärme einen Druck gegen die Leistengegend aus, von innen nach aussen, so wird die hintere Wand des Leistenkanales gegen die vordere gepresst, und das Bauchfell wird von innen her gegen die querverlaufende Öffnung des inneren Leistenringes gedrückt. Je grösser der Abdominaldruck ist, desto hermetischer wird der Leistenkanal und der innere Leistenring geschlossen, und desto inniger schmiegen sich die Wandungen des Leistenkanales gegeneinander. — Vor der Operation wurde der Leistenkanal bei jeder Aktion der Bauchpresse erweitert dadurch, dass die Eingeweide in den Leistenkanal eintraten und dessen Wandungen auseinanderdrückten: eine bleibende Erweiterung und Ausdehnung des Lumen des Leistenkanales mussten sich natürlicherweise hieraus entwickeln; nach der Operation wird dagegen das Lumen des Leistenkanales durch dieselbe Bauchpresse geschlossen, verkleinert und die Wandungen des Leistenkanales werden stets einander näher gebracht, so dass schliesslich eine bleibende Verkleinerung des Lumen des Leistenkanales sich einstellen muss.

Der Hauptgrund, welcher gegen die Kanalnaht spricht, ist mithin der Ventilverschluss, der sich beim leeren oder beim entleerten Leistenkanal einstellt. Gründe von minderwertiger Bedeutung sind folgende:

*a)* Die Weite des Leistenkanales ist nicht massgebend für die voraussichtliche Entstehung einer Hernie. — Seit Jahren untersuche ich systematisch den Leistenkanal, sowohl bei Bruchoperationen, als bei Operationen, die sich in der Nähe des Leistenkanales abspielen, wie bei Cruralhernien, Varicocelen, Hydrocelen, Hodengeschwülsten, u. s. w. Bei jeder günstigen Gelegenheit gehe ich mit dem Zeigefinger in den Leistenkanal ein und taste dessen Inneres nach allen Richtungen ab.

Diese Untersuchungen haben mich belehrt, dass die Weite des Leistenkanales und die intimen anatomischen Verhältnisse desselben bei den verschiedenen Menschen sehr verschieden und wechselvoll sind, und es ist mir klar geworden, weshalb eine so grosse Uneinigkeit unter den Anatomen über den Aufbau des Leistenkanales besteht.

Es ist besonders die Weite des Leistenkanales und die Beschaffenheit der hinteren Wand, welche verschieden sind, sowohl in krankhaften wie in normalen Fällen, das heisst in Fällen, wo sich eine Hernie vorfindet, oder wo jede Bruchbildung gänzlich fehlt.

Nicht selten findet man bei Hernien, die von aussen her als ganz voluminös erscheinen, ein verhältnissmässig kleines Lumen des Leistenkanales und eine solide hintere Wand, während in Fällen, wo überhaupt keine Hernie vorhanden ist, das Lumen oft sehr ausgedehnt, und die hintere Wand sehr schwach erscheint. Man ist dann ganz erstaunt, dass sich im ersten Falle eine grosse Hernie vorfindet, und dass im letzteren Falle von einem Bruche keine Spur vorhanden ist. — In anderen Fällen wiederum, in welchen es sich um einen kleinen und unansehnlichen Bruch handelt, ist dagegen das Lumen des Kanales übermässig gross, und der Raum zwischen ligamentum ileo-pubicum und ligamentum conjunctum, Raum, welcher die hintere Kanalwand darstellt und welcher von der fascia transversalis abgeschlossen wird, die sich vom ligamentum ileo-pubicum bis zum ligamentum conjunctum hinzieht, ganz bedeutend.

Es besteht also keinerlei fixe Correlation zwischen dem Vorhandensein einer Hernie und der Weite des Leistenkanales: das heisst, dass ein Leistenkanal, welcher ein sehr weites Lumen bezitzt, nicht notwendigerweise eine Hernie nach sich ziehen muss, und dass umgekehrt, bei einer geringen Kanalweite sich überhaupt nie ein Bruch bilden kann.

Würde man daher bei einer Bruchoperation nur die Kanalweite verengern, ohne den Bruchsack ganz zu entfernen, so wäre das Entstehen eines Recidives als höchst wahrscheinlich anzusehen, denn die Weite des Kanales hat keinen oder jeden-

falls nur einen sehr geringen Einfluss auf die Entwicklung eines Bruches.

Im Allgemeinen herrscht unter den Ärzten eine falsche Auffassung über die Grösse der Kanalweite. Dieselbe wird irrtümlicherweise fast immer als viel enger angesehen, als es in Wirklichkeit der Fall ist.

Die Weite des Leistenkanales ist gewöhnlich so bedeutend, dass sie fast immer erlaubt, also auch in Fällen, wo keine Hernie sich vorfindet, dass der in den Kanal tief eingeführte Zeigefinger ziemlich weit ausgedehnte Excursionen fast in allen Richtungen ausführen kann. — Wenn wir nach einer Bruchoperation den extirpierten Bruchsack mit Wasser anfüllen, so sind wir vielfach ganz erstaunt, welch' grosse Dimensionen der Bruchsackhals aufzuweisen hat. Bruchsackhälse von der Grösse eines Dreimarkstückes, sogar eines Fünfmarkstückes, sind gar nicht selten. — Bei eingeklemmten Brüchen finden wir öfters den Bruchsackhals, der im Leistenkanal liegt, von zwei prall gefüllten Darmschlingen ausgefüllt, von denen eine jede Schlinge ungefähr den Durchmesser eines Zweimarkstückes haben kann. Der Leistenkanal selbst kann nun aber noch weiter sein wie der Bruchsackhals; denn der Bruchsack braucht nicht notwendigerweise das ganze Lumen des Leistenkanales auszufüllen: meistens sogar nimmt er nur einen Teil des Kanales ein.

Ich glaube, dass Leistenkanäle, deren Lumen der Grösse eines Fünfmarkstückes entsprechen, als nur wenig erweitert angesehen werden müssen.

*b)* Die Verengerung des Leistenkanales, welche durch die Kanalnaht hervorgerufen wird, ist meistens nicht bedeutend. — Die Linien DCE (Fig. XVII) sollen in natürlicher Grösse die Schenkel des Leistenkanales darstellen, Schenkel, die am Schambein RT sich befestigen. Die beiden Schenkel sind durch die crura intercolumnaria 1,2—3,4—5,6—7,8..... untereinander verbunden. Die Linie X12Z soll die Umrahmung des äusseren Leistenringes bezeichnen.

Der Kreis II bezeichnet die Weite des Leistenkanales, so wie man dieselbe bei einem mässig ausgedehnten Leistenkanale vorfindet.

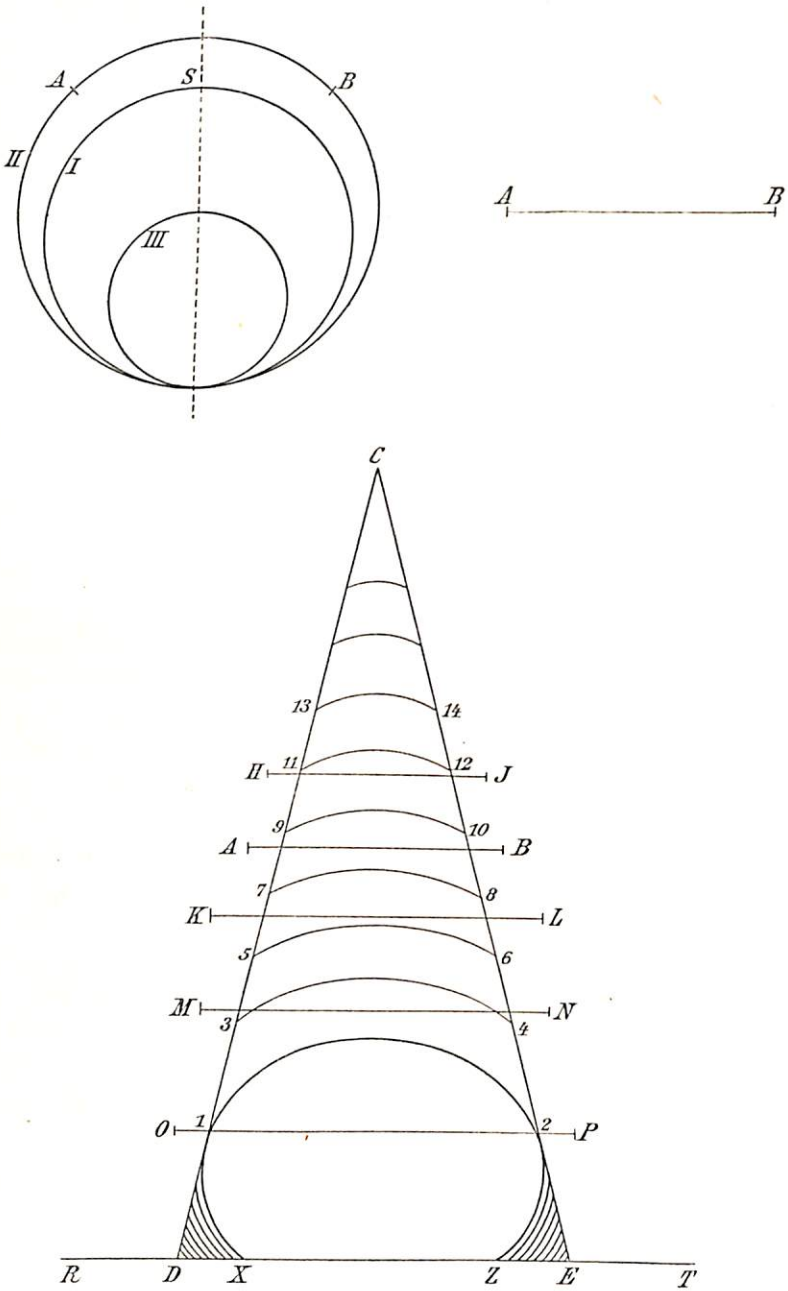



Fig. XVII. — Die Kocher'sche Kanalnaht.

Durch die Kanalnaht werden jetzt die Schenkel CD und CE einander genähert, so dass sie sich berühren.

Die Linien OP, MN, KL, AB, HI bezeichnen die angelegten Kanalnähte (Silberdraht, Seide oder Catgut).

Wird jetzt eine angelegte Kanalnaht, zum Beispiel die Kanalnaht AB, welche sich ungefähr in der Mitte der Kanalschenkel befindet, zusammengezogen, so kommen an dieser Stelle die Schenkel des Leistenkanales dicht nebeneinanderliegen. — Der Kreis I wird also um das Teilstück AB verengt; die Punkte A und B fallen in S zusammen, und die Weite des Kreises I wird reduziert und behält nur die Weite des Kreises II. In anderen Worten: das Lumen des Leistenkanales, welches vor der Kanalnaht dem Diameter des Kreises I. entspricht, wird nach der Kanalnaht etwas verengt und entspricht nun dem Diameter des Kreises II.

Wenn wir die beiden Kreise I und II betrachten, so müssen wir gestehen, dass die Verengerung des Kreises I um das Teilstück AB nicht sehr bemerkenswert ist; dass die Verengerung des Lumen des Leistenkanales durch die Kanalnaht AB von keiner praktischen Bedeutung ist. Denn es ist klar, dass die Gedärme, die durch das Lumen des Kreises II durchschlüpfen konnten, ebenfalls noch durch das Lumen des Kreises I mit leichter Mühe hindurchkommen, und dass die kleine Verengerung des Kanallumen nicht genügt, um den Vorfall der Eingeweiden zurückzuhalten.

Das Lumen des Leistenkanales ist in Wirklichkeit öfters viel bedeutender als das Lumen des Kreises II. Bei diesen grossen Ausdehnungen des Leistenkanales gibt uns die Original-Kocher'sche Methode — also mit gewöhnlicher Kanalnaht — fast regelmässig guten Erfolg: es ist dies der beste Beweis, dass hier die Kanalnaht überflüssig ist, denn bei diesen sehr weiten Leistenkanälen ruft die Kocher'sche Kanalnaht eine so geringfügige Gesamtverengerung hervor, dass diese Verengerung für den Erfolg der Operation unmöglich von Bedeutung sein kann.

Wie wenig wirkungsvoll in den meisten Fällen die gewöhnliche Kanalnaht ist, so wie sie Kocher vorschreibt, kann man sich leicht durch ein ganz einfaches Experiment klar

machen. — Man lege alle Kanalnähte an, bis auf die letzte, also die Nähte HI, AB, KL, MN und ziehe dieselben zusammen. Bevor man die letzte Kanalnaht OP, welche den äusseren Leistenring verengert, anlegt, gehe man mit dem Zeigefinger so weit wie möglich in den Leistenkanal ein. Man wird meistens erstaunt und zugleich etwas beunruhigt sein, dass man mit dem eingeführten Zeigefinger noch immer ausgiebige Excursionen nach allen Richtungen hin im Lumen des Leistenkanales vornehmen kann. Man hatte sich die Verengerung durch die Kanalnaht viel bedeutender vorgestellt und man wundert sich über den geringen Erfolg, der durch dieselbe erzielt wurde. — In einigen Fällen allerdings findet man, dass nach der Kanalnaht das Lumen des Leistenkanales sehr eng geworden ist, so dass der eingeführte Finger kaum Platz in demselben findet. In diesen Fällen handelt es sich um Kanäle, die von Natur aus sehr wenig ausgedehnt waren und bei denen es überhaupt gar nicht angezeigt war, irgend eine Verengerung vorzunehmen.

Um bei den sehr weit ausgedehnten Leistenkanälen, bei welchen eine Verengerung des Kanallumen angezeigt erscheint, diese Verengerung des Kanales wirksamer zu gestalten, habe ich eine Modifikation an der Kocher'schen Methode angebracht, welche darin besteht, dass ich eine Spaltung des Leistenkanales vornehme, aber erst nachdem vorher die Verlagerung des Bruchsackes stattgefunden hat. Diese Spaltung reicht nicht bis zu dem Bruchsackstumpf heran, der aus den Bauchdecken hervorragt, sondern endigt zirka 1½ Centimeter unterhalb der Stelle, aus welcher der Bruchsack hervorragt, so dass zwischen dem Bruchsackstumpf und dem spitzwinkligen Ende des Spaltungsschnittes eine solide Substanzbrücke stehen bleibt. Hierdurch bewahre ich die Vorteile der Bruchsackverlagerung, aber ermögliche zu gleicher Zeit, dass die Kanalnähte recht tief und recht breit angelegt werden können, ohne Gefahr zu laufen, den Samenstrang, die Blase oder die tieflaufenden Gefässe zu verletzen. — Die näheren technischen Angaben dieser Modification wurden früher schon angegeben.

*c)* Die Kanalnaht verengt den „inneren" Leistenring nicht. — Die Kanalnaht soll — theoretisch wenigstens — den Leis-

tenkanal gleichmässig verengen: vom inneren Leistenring an bis zum äusseren. In Wirklichkeit wird aber nur der äussere Leistenring und der distale Abschnitt des Leistenkanales, das heisst jener Abschnitt, welcher sich dem äusseren Leistenring am nächsten befindet, durch die Kanalnaht verengt. Der innere Leistenring wird durch die Kocher'sche Kanalnaht nicht im geringsten beeinflusst, und doch sollte eigentlich die Kanalnaht vor allem ihren Angriffspunkt auf den inneren Leistenring nehmen, wenn sie den Zweck erfüllen sollte, den man von ihr erwartet. Durch den inneren Leistenring hindurch gelangen die Gedärme in den Leistenkanal hinein: der innere Leistenring bildet von der Bauchhöhle aus die Eintrittspforte in den Leistenkanal, und wenn wir den Eingeweiden den Leistenkanal verschliessen wollen, müssen wir ihnen zuerst den Eingang zu demselben verschliessen.

Bei der Methode von Bassini „soll" der innere Leistenring neu gebildet und verengt werden, und es scheint mir, als ob diese gewollte und erstrebte Verengerung des inneren Leistenringes eben sehr viel dazu beigetragen hat, um das Verfahren von Bassini bei den meisten Chirurgen so beliebt zu machen. Aber diese Verengerung des inneren Leistenringes ist nicht nötig und wird auch bei der Bassini'schen Methode, trotz allen Bemühungen, wie wir späterhin sehen werden, nur höchst selten erzielt.

Der wichtigste Punkt bei jeder Herniotomie, — es sei nochmals wiederholt —, ist die vollständige Entfernung des Bruchsackes. Die Wiederherstellung des Leistenkanales und die Verengerung des inneren Leistenringes ist Nebensache. Dort, wo wir keinen Erfolg haben mit den Methoden von Kocher oder von Lucas-Championnière, wie zum Beispiel bei sehr schwachen Bauchdecken, bei Eventrationen, lässt uns auch das Verfahren von Bassini im Stich. Will man hier einen hermetischen Verschluss erzielen, so muss die Kastration vorgenommen werden, und trotz der Kastration bleibt in diesen Fällen noch bisweilen der vollständige Erfolg aus. — Es wird wahrscheinlich nie möglich werden, alle Hernien auf operativem Wege zu beseitigen: die Chirurgie hat ihre Grenzen, über welche hinaus auch der geschickteste Operateur nicht gelangen kann.

Die Kanalnaht bei der Kocher'schen Methode verengt also nie den inneren Leistenring: würde der Erfolg der Operation von einer Verengerung des inneren Leistenringes abhangen, so müsste sich unfehlbar nach jeder Herniotomie nach Kocher ein Recidiv einstellen, und das Verfahren von Kocher müsste unbedingt verlassen werden. Eine Verengerung des distalen Abschnittes des Leistenkanales hat aber keinen Sinn, denn sobald die Gedärme durch den inneren Leistenring wieder in den Leistenkanal eingedrungen wären, wäre es ihnen ein leichtes, die Nähte zu sprengen, die den äusseren Leistenring verengern und wieder durch den äusseren Leistenring nach aussen in den Hodensack herabzusteigen. Die Erfahrung lehrt uns aber, dass sie nach Entfernung des Bruchsackes nicht mehr durch den inneren Leistenring in den Leistenkanal hinein gelangen.

Also die Verengerung des inneren Leistenringes durch die Kocher'sche Kanalnaht ist nicht nötig und auch nicht möglich; die Verengerung des distalen Abschnittes des Leistenkanales und des äusseren Leistenringes ist zwar möglich, aber zwecklos. Die ganze Kanalnaht ist mithin in den meisten Fällen überflüssig.

Es gibt noch immer Ärzte, welche den Bruchsack einfach in der Höhe des äusseren Leistenringes unterbinden und abtragen, dann den distalen Abschnitt des Leistenkanales verengern und den äusseren Leistenring ad maximum verkleinern: je enger der äussere Leistenring zusammengezogen wird, desto sicherer scheint ihnen der Erfolg der Operation zu sein. — Doch die Erfahrung lehrt, das bei diesen Verfahren das Recidiv fast regelmässig kurze Zeit nach der Operation folgt, und dass der äussere Leistenring wieder bald nach der Opeperation ebenso weit ist wie vor der Operation. Es erhellt hieraus, dass die Nähte stets einen unzuverlässigen Verschluss vorstellen; dass der mechanische Verschluss, den sie bilden, meistens nur von kurzer Dauer ist, und dass die Nähte leicht durchreissen und durchschneiden.

Wollen wir daher bei Herniotomien Erfolg haben, so müssen wir vor allem einen physiologischen Verschluss erstreben: wir müssen die Fingerzeige benutzen, welche die Natur

uns gibt, um den Leistenkanal zu schliessen und um den Eintritt der Baucheingeweide in den Leistenkanal zu verhindern. Durch die natürliche Obliteration des processus vaginalis peritonei wird die Bauchhöhle vom Leistenkanal abgeschlossen, nicht durch einen physiologischen Prozess, der eine Verengerung des Lumen des Leistenkanales zur Folge hätte, und infolge der Obliquität des Leistenkanales wird, nach der Obliteration des processus vaginalis, der Kanal und der innere Leistenring gegen die Bauchhöhle ventilartig abgeschlossen. Wird der normale Obliterationsprozess des angeborenen Bruchsackes durch irgend eine Ursache in ihrem regelmässigen Fortschreiten gestört, oder bildet sich im späteren Leben ein neuer processus vaginalis, das heisst ein Bruchsack, so muss vor allem der Arzt diese mangelhafte Zurückbildung des processus vaginalis durch eine operative Entfernung der anormalen Bauchfellausstülpung wieder gut zu machen suchen. Der Ventilverschluss des Leistenkanales tritt wieder in Funktion, sobald der Kanal frei gemacht worden ist, denn nach Entfernung des Bruchsackes verkleinert sich das Lumen des Leistenkanales wieder von selbst, und die Wände des Kanales rücken einander näher: eine Neubildung des Leistenkanales, so wie sie Bassini erstrebt, ist nicht naturgemäss.

Die mehr oder minder grosse Ausdehnung des äusseren Leistenringes wird von den meisten Ärzten als eine mehr oder minder grosse Disposition zur Erlangung einer Hernie angesehen. — Wenn ein Arbeiter bei der Eisenbahn oder in eine Fabrik aufgenommen werden soll und auf seinen Gesundheitszustand geprüft wird, so wird dem untersuchenden Vertrauensarzt ein Fragebogen vorgelegt, in welchem sich regelmässig die Frage vorfindet, wie weit der äussere Leistenring bei dem zu untersuchenden Arbeiter ist: ob für einen oder für zwei Finger durchgängig? — Je grösser der äussere Leistenring ist, je grösser soll auch die „disposition herniaire“ sein.

Gegen diese allgemein herrschende Auffassung kann nicht genug protestiert werden. Es ist gerade, als ob man den Appetit eines Menschen von der Grösse seines Mundes abschätzen wollte. — Die Grösse des äusseren Leistenringes

gibt absolut keinen Aufschluss über die innere Beschaffenheit des Leistenkanales, besonders nicht über das Fehlen oder das Vorhandensein eines Bruchsackes.

Das Vorhandensein einer Hernie oder einer Bruchanlage erkennt man nur dadurch, dass man durch die Palpation oder durch die Inspektion das Eintreten der Eingeweide aus der Bauchhöhle heraus in den Leistenkanal hinein feststellt, nicht durch die einfache Austastung des äusseren Leistenringes.

*d)* Die Wirkung der angelegten Kanalnähte geht öfters dadurch verloren, dass diese Nähte zu früh resorbiert werden. — Viele Chirurgen gebrauchen zur Kanalnaht stets Catgut, ob sie die Naht nach Kocher, nach Estor oder nach Le Dentu vornehmen. Diese Operateure erzielen dieselben guten Erfolge wie diejenigen, welche Seide oder Draht anwenden.

Der Gebrauch von Catgut scheint mir aber für die Kanalnaht nicht angezeigt zu sein und praktisch den Zweck nicht zu erreichen, den man theoretisch an die Kanalnaht stellt und von ihr erwartet.

Ich habe es immer als einen chirurgischen Fehler angesehen, zu versenkten Nähten Catgut zu gebrauchen überall dort, wo eine Spannung auf diese Nähte ausgeübt wird. — Die Catgutnähte vertragen keine Spannung, wenn sie sich in der feuchtwarmen Atmosphäre des Körperinneren befinden. Sie quellen auf, dehnen sich oder reissen durch. Öfters sogar löst sich der Knoten wieder auf, mit welchem sie geknüpft wurden. Selten bleiben sie so liegen, wie der Operateur sie in den Körper eingepflanzt hat.

Trocknes Catgut verträgt ohne Schaden, also ohne zu zerreissen und ohne sich zu dehnen, einen stärkeren Zug. Sobald dieses Catgut aber feucht gehalten wird, und der Zug anhält, quillt es auf, und seine Länge wird meistens um ein bedeutendes ausgedehnt. Man hat versucht, das Catgut durch verschiedene komplizierte Verfahren zu erhärten und es so im Körper vor einer Aufquellung und einer Ausdehnung zu schützen. Bis jetzt war der praktische Wert von all' diesen Erhärtungsverfahren noch sehr gering, denn sobald dieses Catgut in den Körper gelangt, werden die erhärtenden Substanzen von den warmen Körpersäften ausgelaugt, verdrängt,

teilweise chemisch zerstört und durch neue Produkte ersetzt, die nicht mehr erhärtend auf das Catgut einwirken, sondern dasselbe aufquellen lassen. Sobald dann das Catgut aufquillt, dehnt es sich, oder — wenn der Zug zu stark ist — reisst es ein.

Catgut sollte daher unbedingt dort vermieden werden, wo während längerer Zeit im Inneren des Körpers ein anhaltender und stärkerer Zug auf dasselbe ausgeübt wird: unresorbierbares, unnachgiebiges Nahtmaterial ist hier am Platz.

Durch die Kanalnaht soll die Aponeurose des musculus obliquus externus verkleinert werden. Die Aponeurose wird zu diesem Zweck in Falten gelegt, und die verschiedenen Flächen dieser Faltenbildungen sollen nun untereinander verwachsen. Aber die Aponeurose bildet eine glatte, sehnige, blutarme Fläche, die nur sehr wenig Neigung hat, mit sich selbst oder mit den Nachbarorganen Verwachsungen einzugehen, und es ist einleuchtend, dass diese Fältelungen nur dann miteinander verkleben, wenn sie längere Zeit hindurch — jedenfalls mehrere Tage lang — durch stärkeren Zug dicht nebeneinanderliegen kommen und innig und unverrückbar aneinander gepresst werden.

Hier genügt Catgut mit seiner ephemeren Wirkung entschieden nicht, um diese Verwachsungen der Aponeurose hervorzubringen. Durch die starke Spannung, unter welcher die Kanalnähte gespannt werden — Spannung, welche Tage lang anhält — wird das Catgut gedehnt, und die Flächen der Aponeurose gleiten wieder von einander ab, so dass eine Verwachsung dieser Flächen, mithin eine Verkleinerung des Gesamtlumen des Leistenkanales wohl nicht recht denkbar erscheint.

Aber, wie schon gesagt, diejenigen Operateure, welche ausschliesslich Catgut für die Kanalnähte verwenden, haben dieselben günstigen Resultate wie diejenigen, welche Seide oder Draht gebrauchen, trotzdem das Catgut bei der Kanalnaht höchst wahrscheinlich in den meisten Fällen nicht den erwünschten Erfolg — das heisst eine Verengerung des Leistenkanales und eine Verstärkung der vorderen Kanalwand — haben kann

Trotz dieser meist illusorischen Wirkung der Kanalnaht mit Catgut ist das Endresultat der Operation ein ganz befriedigendes. Das heisst in anderen Worten, dass die Kanalnaht fast immer überflüssig ist, und dass die guten Erfolge nach Herniotomien nicht durch die Kanalnaht, sondern durch die vollständige Entfernung des Bruchsackes erreicht werden.

*e)* Die „Verstärkung" der vorderen Kanalwand durch die Kanalnaht ist ebenfalls überflüssig. — Man könnte mir einwenden: Wenn auch eine Verengerung des Leistenkanales durch die Kanalnaht von keinerlei Nutzen sein sollte, so kann jedoch die Kanalnaht eine Verstärkung der vorderen Kanalwand erzeugen, wodurch das Eintreten eines Hernienrecidives zurückgehalten wird. Die meisten Chirurgen legen einen sehr grossen Wert auf diese Verstärkung der vorderen Kanalwand. Wir haben gesehen, dass z. B. Lucas-Championnière diese Verstärkung dadurch zu erzielen sucht, dass er den lateralen Lappen der durchschnittenen Aponeurose des musculus obliquus externus unter den medialen schiebt, so dass die beiden Lappen sich gegenseitig bedecken und unter einander verwachsen.

Ich bin jedoch der Überzeugung, dass der Verstärkung der vorderen Kanalwand keine grosse Bedeutung zuzumessen sei und dass sie für den guten Erfolg der Operation nur von sehr geringer Wichtigkeit ist. Haben doch diejenigen Ärzte, welche den Bruchsack auf der Höhe des äusseren Leistenringes unterbinden und dann durch eine Kanalnaht den distalen Abschnitt des Leistenkanales verkleinern und so deren vordere Wand verstärken, fast ebenso viele Recidive zu verzeichnen wie Operationsfälle.

Wenn wir systematisch bei jedem Manne die Stärke der vorderen Kanalwand untersuchen, so werden wir zu dem merkwürdigen Resultate kommen, dass bei cirka einem Fünftel aller Männer diese Wand dünn und wenig widerstandsfähig ist. Bei cirka 20 Prozent aller Männer wölbt sich die vordere Wand des Leistenkanales hervor, wenn der zu untersuchende Mann im Stehen hustet oder anderweitig die Bauchpresse in Tätigkeit setzt. Nicht selten wird sogar dann die Haut in der Gegend des Leistenkanales förmlich hervorgeschleudert,

von innen nach aussen gewaltsam herausgedrängt, so dass sich in den beiden Leistengegenden eine wurstartige, langgestreckte Anschwellung bildet. — Von einer Hernie, also von einem Eintreten der Eingeweide durch den inneren Leistenring in den Leistenkanal hinein, ist jedoch bei diesen Menschen nichts zu finden, jedenfalls nicht öfters als bei jenen, bei welchen sich diese Vorwölbung der Leistengegend, trotz Hustenstössen, nicht einstellt.

Man kann sich diese Wulstbildung in der Leistengegend nur dadurch erklären, dass man annimmt, dass bei cirka einem Fünftel aller Männer die Wandungen des Leistenkanales schlecht entwickelt sind, und dass entweder die vordere oder die hintere Kanalwand, oder beide zugleich, sehr dünn und gegen den Abdominaldruck von innen nach aussen sehr nachgiebig ist. Nicht selten lässt sich auch bei diesen Männern die Kanalwand, besonders die vordere, recht tief von aussen nach innen eindrücken, und der untersuchende Finger kann mit leichter Mühe zwischen den beiden sehnigen Schenkeln des Leistenkanales bis tief in die Bauchhöhle hinein gelangen.

Wenn die Schwäche der vorderen Kanalwand die Entstehung einer Hernie wirklich begünstigen würde, so müssten sich bei denjenigen Männern, deren vordere Wand nur schmächtig entwickelt ist, viel mehr Brüche vorfinden, als es tatsächlich der Fall ist. Doch dem ist nicht so.

Wenn eine Frau öfters und rasch nacheinander geboren hat, so entwickelt sich bei ihr oft eine allgemeine Schwachheit der Bauchdecken, welche nicht selten zur Bildung eines Hängebauches Veranlassung gibt. Die ganze Bauchwand wird hier durch den Abdominaldruck nach vorn und unten ausgedehnt, vorgetrieben; eine richtige Hernie finden wir aber hier nicht vor. Dasselbe sehen wir bei Männern mit schwach entwickelter Bauchwand in der Leistengegend. Die Bauchpresse wölbt hier die nachgiebigen Leisten in toto nach aussen vor, der Leistenkanal bleibt aber immer geschlossen, das Gesamtgefüge der Leistengegend wird nicht zerstört, die Baucheingeweide verlassen nicht die Abdominalhöhle und treten nicht nach aussen: es bildet sich also hier keine Hernie.

Es beweist dies, dass das Entstehen einer richtigen Hernie nicht durch die schwache Entwicklung der Bauchwandungen der Leistengegend verschuldet wird, sondern einzig und allein durch die Ausbildung eines Bruchsackes.

Trotzdem die schwache Entwicklung der Wandungen der Leistengegend keine eigentliche „disposition herniaire“ abgibt, ist es doch ratsam, durch eine Kanalnaht die vordere Kanalwand zu verstärken, nicht um zu verhindern, dass sich eine Hernie oder ein Recidiv im richtigen Sinne des Wortes entwickle, sondern vielmehr um zu verhüten, dass sich die Leistengegend in toto allzu stark bei Anwendung der Bauchpresse vorwölbe. Die technischen Details dieser Kanalnaht wurden früher angegeben.

„Aus all' diesem geht hervor, dass die Kanalnaht bei der „Radikaloperation nach Kocher meistens nichts schadet, aber „auch nichts nützt: dass sie mithin überflüssig ist. Schaden „tut sie nur dann, wenn die Kanalnähte sich infizieren, oder „wenn die Nähte so fest zusammengezogen werden, dass sie „eine Nekrose der vorderen Kanalwand hervorrufen“.

## C. — Kritik der Verfahren nach Bassini und nach Lucas-Championnière, respektiv nach Czerny.

1. Bei der Kritik der Kocher'schen Radikalmethode mussten vielfach Bemerkungen vorgebracht werden, die nicht nur Bezug haben auf das Verfahren von Kocher, sondern ebenfalls in manchen Punkten für die Methoden von Bassini, von Lucas-Championnière und von Czerny ihren Wert und ihre Richtigkeit haben. Die Kritik der Verfahren dieser drei letzten Operateure kann daher viel kürzer gefasst werden, da sonst oft unnötige Wiederholungen vorgebracht werden müssten.

2. Die Methoden von Czerny und von Lucas-Championnière geben beide, wofern sie richtig ausgeführt werden, sehr gute Resultate, und ich glaube, dass die Erfolge, die mit diesen Methoden erzielt werden, sich dreist mit den Erfolgen anderer Operationsverfahren messen können. — Beide Verfahren haben jedoch zwei Nachteile: beide versenken den Bruchsackstumpf, welcher oft der Nekrose verfällt, und beide spalten die vordere Kanalwand. Hierdurch geben sie Veranlassung zur Bildung einer dehnbaren Narbe, und können die Kanalnaht mit ihren versenkten Nähten nicht verhindern. Sie haben den Vorteil, dass der Bruchsack leicht bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt werden kann, leichter sogar wie dies der Fall ist bei dem Vorgehen von Kocher.

3. Es gibt gewiss keine Operationsmethode, welche in so kurzer Zeit den ganzen Erdball eroberte und in einem stets fortschreitenden Triumpfluge sich soviel Anhänger erwarb, wie die Bassini'sche Radikaloperation bei Leistenhernien. Und doch liegt, ähnlich wie bei allen übrigen modernen Bruchoperationen, das ganze Geheimnis von den schönen Erfolgen des Verfahrens nach Bassini nicht in der Wiederherstellung der hinteren Kanalwand oder in der Rekonstituirung des Leistenkanales, sondern ganz allein in der vollständigen Entfernung des Bruchsackes.

Derjenige Operateur, welcher „einen Bassini machen" will, wird gleichsam gezwungen, oft sogar unbewussterweise, den Bruchsack bis über den inneren Leistenring hinaus zu entfernen. Er spaltet zuerst die vordere Wand des Leistenkanals

sehr hoch, stets bis über den inneren Leistenring weit hinauf, denn er weiss, dass er, wenn er den Leistenkanal nicht ganz hoch spaltet, er späterhin Schwierigkeiten finden wird bei der erstrebten Verengerung des inneren Leistenringes und bei der Anlegung der tiefen Nähte, das heisst bei der Wiederherstellung der hinteren Kanalwand. Durch diese hochgehende Spaltung des Leistenkanales wird die hohe Isolierung des Bruchsackes sehr erleichtert und fast immer erzielt. Denn der Operateur fühlt sich stets unwiederstehlich dazu gedrängt, die Isolierung des Bruchsackes so hoch vorzunehmen wie der Spaltungsschnitt der vorderen Kanalwand reicht, und diese hohe Isolierung des Bruchsackes geschieht daher oft unwillkürlich, fast automatisch und sogar vielfach ohne dass der Chirurg sich von der Wichtigkeit seines Aktes, das heisst von der möglichst hohen Isolierung des Sackes eigentlich bewusst ist. Die Unterbindung und Abtragung des Sackes geschieht ebenfalls sehr hoch: der Operateur legt unwillkürlich den Unterbindungsfaden des Sackes so hoch wie tunlich an, also an der höchstgelegenen sichtbaren Stelle des hoch isolierten Bruchsackes, und so geschieht es, dass fast regelmässig bei jeder Bassini'schen Bruchoperation, ich möchte sagen, durch die Verhältnisse gezwungen, der Bruchsack recht hoch isoliert und immer oberhalb des inneren Leistenringes unterbunden und abgetragen wird. Darin allein liegt die Ursache der vielen Erfolge der Bassini'schen Operation: die Wiederherstellung des Leistenkanales wird zur unnötigen Beigabe.

Bei den Methoden von Czerny und Lucas-Championnière wird die vordere Kanalwand selten so hoch gespalten wie bei der Methode von Bassini; Kocher nimmt überhaupt gar keine Spaltung vor. Es ist klar, dass bei diesen Verfahren, besonders bei demjenigen von Kocher, die hohe Isolierung des Bruchsackes nicht so leicht von statten geht als bei der Bassini'schen Methode, und dass diejenigen Operateure, die nicht ganz von der absoluten Notwendigkeit der vollständigen Entfernung des Bruchsackes überzeugt sind, nur allzu leicht hier in Versuchung gebracht werden, die etwas mühevolle Isolierung des Bruchsackes nicht weit genug zu verfolgen, vielfach nur soweit, wie der Spaltungsschnitt des

Kanales reicht. Daher kommt es, dass öfters bei diesen Methoden der Bruchsack nicht bis über den inneren Leistenring hinaus entfernt wird, ich möchte sagen aus Bequemlichkeitsrücksichten, und dass eine Peritonealausstülpung zurückbleibt, welche nur allzu leicht die Veranlassung zur Entstehung eines Recidives bildet.

Dadurch, dass der Chirurg bei den Methoden von Kocher und Lucas-Championnière durch den Gang der Operation und durch die gebotenen Operationsverhältnisse nicht so sehr wie bei dem Verfahren von Bassini dazu gedrängt und angeregt wird, den Bruchsack vollständig zu entfernen, dadurch geschieht es leider öfters, dass eine Bruchanlage zurückbleibt, welche ein Recidiv zur Folge hat, und dadurch sind die Methoden von Kocher, von Lucas-Championnière und von Czerny in Misskredit geraten, und werden vielfach als minderwertige Verfahren angesehen, die weniger leistungsfähig sein sollen, als die Methode von Bassini. — Sobald aber der Chirurg von der Überzeugung durchdrungen ist, dass die vollständige Entfernung des Bruchsackes die conditio sine qua non darstellt, um mit Erfolg eine Herniotomie vornehmen zu können, dann wird er sich bemühen, auch bei den Operationsverfahren von Kocher und von Lucas-Championnière die hohe Isolierung des Bruchsackes zu erstreben, trotzdem diese hohe Isolierung hier mit etwas grösseren Schwierigkeiten verbunden ist, als bei der Methode von Bassini, und er wird sich nicht eher zufrieden geben, bis er die Unterbindung des Bruchsackes oberhalb des inneren Leistenringes anlegen kann. Die Methoden von Kocher und von Lucas-Championnière werden ihn dann vollständig befriedigen und ihm dieselben guten Resultate geben, wie die Methode von Bassini.

4. Bassini will die hintere Kanalwand wieder herstellen, einen neuen Leistenkanal bilden und den inneren Leistenring verengern. — Wir müssen uns aber fragen, ist die Bildung der hinteren Kanalwand und die Verengerung des inneren Leistenringes denn wirklich erfordert, um mit Erfolg eine Bruchoperation vornehmen zu können? — Ich glaube nicht, ich bezweifle sogar, ob dieses überhaupt praktisch erreichbar sei.

Wir dürfen nicht vergessen, dass die hintere Wand des Leistenkanales auch in normalen Verhältnissen ein ganz unbestimmter und sehr wechselvoller Begriff ist, und eigentlich von vier verschiedenen Organen gebildet wird: medial vom ligamentum conjunctum und ligamentum Collesii, lateral von der hinteren Rinne des Poupart'schen Bandes, dem ligamentum ileo-pubicum. Das ligamentum conjunctum und ligamentum Collesii einerseits, und das ligamentum ileo-pubicum anderseits werden nun durch die fascia transversa untereinander verbunden. In sehr vielen Fällen, wie schon früher erwähnt wurde, auch ohne dass eine Hernie vorliegt, befindet sich das ligamentum ileo-pubicum in weiter Entfernung vom ligamentum conjunctum und dem ligamentum Collesii: die fascia transversa erlangt hier eine grosse Breite und Ausdehnung und liefert mithin den grössten Abschnitt der hinteren Kanalwand. In anderen Fällen dagegen läuft das ligamentum ileo-pubicum in unmittelbarer Nähe von dem ligamentum conjunctum und ligamentum Collesii, so dass der Anteil der hinteren Kanalwand, welcher durch die fascia transversa gebildet wird, sehr gering und fast unbedeutend gross ausfällt. — Sind die Breite und Ausdehnung der fascia transversa an der hinteren Kanalwand bedeutend, so haben wir es mit einer wenig widerstandsfähigen und ganz dehnbaren hinteren Kanalwand zu tun. Ist dagegen die fascia transversa der hinteren Kanalwand in ihrer Ausdehnung reduziert, so wird diese Wand zum grössten Teil von den drei festen und starren Ligamenten gebildet und bietet einen viel mehr soliden und widerstandsfähigen Hintergrund des Leistenkanales dar.

Die schwache Ausbildung der hinteren Kanalwand, das heisst die breite Ausdehnung der fascia transversalis, ist nun aber keineswegs eine konstante Erscheinung, welche die Leistenbrüche in ihrem Gefolge haben, und umgekehrt findet sich die solide und widerstandsfähige hintere Kanalwand nicht nur bei Leistenkanälen vor, in welchen sich kein offener Bruchsack vorfindet, sondern auch in solchen Fällen, wo eine grosse und voluminöse Hernie zu constatieren ist. — In anderen Worten, die Beschaffenheit der hinteren Kanalwand ist fast ganz unabhängig von dem Fehlen oder von dem Vorhandensein

einer Hernie: eine schwache hintere Kanalwand gibt keine Veranlassung ab zur Bildung einer Hernie, eine starke und solide hintere Kanalwand schützt nicht vor einem Leistenbruch.

Derjenige Arzt, welcher sich die Mühe geben will, bei jeder günstigen Gelegenheit systematisch die innere Beschaffenheit des Leistenkanales auszutasten, sowohl bei Männern, welche mit einer Hernie behaftet sind, als bei solchen, die keine Spur von einer Hernie tragen, wird sich sicherlich bald von der Richtigkeit meiner Behauptungen überzeugt haben.

Eine starke und widerstandsfähige hintere Kanalwand ist somit keine normale Erscheinung eines normalen Leistenkanales und kann nicht als Schutzvorrichtung gegen die Bildung einer Hernie angesehen werden. — Weshalb daher bei Herniotomien diese hintere Kanalwand zu verstärken suchen? Bassini will die fascia transversalis aus der hinteren Kanalwand ganz beseitigen dadurch, dass er die hintere Rinne des Poupart'schen Bandes: das ligamentum ileo-pubicum mit dem ligamentum Collesii und dem ligamentum conjunctum durch Naht vereinigt. Er will auf diesem Wege einen festen Hintergrund für den Leistenkanal schaffen, trotzdem dieser feste Hintergrund nicht nötig ist und für die Verhütung eines Recidives von keinerlei Wert und Bedeutung ist. Denn wäre dieser feste Hintergrund absolut nötig, um mit Erfolg eine Bruchoperation vornehmen zu können, so müsste sich in all' denjenigen Fällen, in welchen eine schwache hintere Kanalwand nicht verstärkt wird, also zum Beispiel nach den Operationsmethoden von Kocher, Lucas-Championnière, u. s. w., ein Recidiv einstellen, was aber bekanntlich nicht der Fall ist.

Wir haben leider bis jetzt keinen brauchbaren vergleichenden Masstab, welcher uns einen sicheren Anhaltspunkt geben könnte, um die Stärke, respektiv die Beschaffenheit der hinteren Kanalwand genau zu charakterisieren. Der eine Operateur bezeichnet die hintere Kanalwand als schwach, welche ein anderer Operateur als gut entwickelt ansieht. Besonders der Anfänger findet sich in der Bezeichnung des Stärkegrades der hinteren Wand nicht zurecht. Der geübtere natürlich kann sich schon viel leichter über die Beschaffenheit der hinteren Wand Rechenschaft geben. Die Angaben über

die mehr oder weniger gute Entwicklung der hinteren Kanalwand stellen daher für viele Ärzte ganz vage und unbestimmte Begriffe dar.

Da der Stärkegrad der hinteren Kanalwand grösstenteils von der mehr oder weniger grossen Entfernung des ligamentum ileo-pubicum vom ligamentum conjunctum, respektiv vom Seitenrande des rectus abdominis abhängt, hoffte ich, dass die epigastrischen Gefässe, welche bekanntlich die hintere Wand des Leistenkanales durchkreuzen und sich vom ligamentum ileo-pubicum zum äusseren Rectusrande quer hinziehen, einen brauchbaren Anhaltspunkt abgeben könnten, um die Stärke der hinteren Wand in einem greifbaren und leicht fasslichen Masstabe, z. B. in Centimeter ausgedrückt, anzugeben. Ist das ligamentum ileo-pubicum vom rectus weit entfernt, so sind die epigastrischen Gefässe auf einer grossen Strecke hin durchzufühlen; verläuft dagegen das ligamentum ileo-pubicum in geringer Entfernung vom Rectusrande, so sind die Gefässe zum grössten Teil bedeckt und nur auf einem kleinen Abschnitte ihres Verlaufes liegen sie fast ganz offen zu Tage und sind dem touchierenden Finger deutlich fühlbar.

Ist also der fühlbare Abschnitt der arteria epigastrica breit, so handelt es sich um eine schwache hintere Kanalwand; umgekehrt ist die hintere Wand als stark und gut entwickelt anzusehen, wenn die epigastrischen Gefässe nur auf einer geringen Strecke durchzufühlen sind.

Ein Leistenkanal, in welchem die arteria epigastrica in einer Länge von 5 Centimetern, oder von drei Fingerbreiten, zu fühlen wäre, würde demnach als weniger stark angesehen werden müssen als derjenige Leistenkanal, bei welchem man dasselbe Gefäss nur in einer Länge von höchstens drei Centimetern, oder von zwei Fingerbreiten, wahrnehmen hönnte.

Mein Versuch, die Stärke der hinteren Kanalwand in Centimetern oder in Fingerbreiten plastisch ausdrücken zu wollen, scheiterte jedoch bald an der Entdeckung, die ich machen musste, dass die epigastrischen Gefässe, gleich den meisten Organen des Leistenkanales, sehr wechselhaft in ihrem Verlaufe und in ihren Beziehungen sind. Bald findet man sie in der Nähe des Schambeines, bald sind sie durch einen breiten

Zwischenraum vom Beckenrande entfernt; nicht selten sogar sind sie überhaupt nicht auffindbar. Ihr Verlauf ist in vielen Fällen ein ganz grader, in anderen Fällen wiederum ein stark geschlängelter. Kurzum, die Variationen, welche die epigastrischen Gefässe darbieten, sind so bedeutend und so wechselnd, dass sie keineswegs geeignet erscheinen, um eine sichere Grundlage bei der Beurteilung der hinteren Wand und bei der Abschätzung ihrer Stärke und ihrer Entwicklung abgeben zu können.

Den einzigen Anhaltspunkt bietet hier die Erfahrung, die man nach und nach durch das oft wiederholte Austasten des Leistenkanales gewinnt.

Es fragt sich nun, ob die hintere Kanalnaht, so wie sie Bassini anlegt, überhaupt in demselben Zustand bestehen bleibt, wie sie während der Operation angelegt wurde, ob dieselbe künstliche Disposition der Organe der hinteren Kanalwand, sowie sie Bassini durch seine Operation hervorruft, auch späterhin bewahrt bleibt und nicht zerstört wird? — Ich glaube nicht und es ist meine Ueberzeugung, dass in sehr vielen Fällen die Wirkung der hinteren Kanalnaht verloren geht, dass das ligamentum ileo-pubicum nicht mit dem ligamentum conjunctum und dem ligamentum Collesii verwächst und dass sich dann dieselben Verhältnisse wieder einstellen wie vor der Operation, dieselbe Disposition der Organe der hinteren Kanalwand wie früher. Aber trotzdem bleibt der Erfolg der Operation nicht aus, und kein Recidiv stellt sich ein, ein Beweis, dass die hintere Bassini'sche Kanalnaht überhaupt nicht nötig ist.

Viele Operateure gebrauchen nämlich Catgut zur hinteren Kanalwand [1]) Es steht ausser Zweifel, dass hier das Catgut in der feuchtwarmen Atmosphäre des Körperinnern, infolge der starken Spannung, unter welcher es gebracht wird, kurze Zeit nach der Operation aufgelockert werden muss, sich dehnt, teilweise

[1]) Man vergleiche hierüber die Antworten von 132 Chirurgen aller Länder, die Professor Estor erhielt, als er sich bei jedem einzelnen über die Einzelheiten der Technik bei Radikaloperationen von Hernien erkundigte, die ein jeder von diesen 132 Chirurgen bei seinen Operationen in Anwendung bringt.

einreisst und seine Wirkung verliert, so dass das ligamentum ileo-pubicum nicht mehr in Berührung bleibt mit den ligamenta conjunctum und Collesii. — Es steht auch ausser Zweifel, dass öfters Seidenfäden oder Metalldrähte, welche bei der hinteren Kanalnaht gebraucht werden, infolge des starken und anhaltenden Zuges, der an ihnen ausgeübt wird, einfach die Ligamente der hinteren Kanalwand durchschneiden müssen und so eine gegenseitige Verwachsung dieser Ligamenten verhindern.

Diese Verwachsung der Bänder der hinteren Kanalwand ist stets daher mit grossen Schwierigkeiten verbunden, und man ist berechtigt zu fragen, ob diese Verwachsung überhaupt möglich ist? Man bedenke, dass man drei blutarme, glatte, sehnige Organe untereinander verbinden will, die gar keine Neigung und keine Lust haben, untereinander zu verwachsen und intime Verbindungen einzugehen. Um die Verwachsung dieser glatten Flächen zu ermöglichen nimmt sogar ein französicher Chirurg, Chênieux aus Limoges, vor ihrer Vereinigung Anfrischungen an denselben vor, sogenannte „mouchetures."

Jedenfalls ist es höchst fraglich, ob die Vereinigung der drei Ligamente der hinteren Wand des Leistenkanales, Vereinigung, welche Bassini erstrebt, je stattfinden kann, selbst wenn die tiefen Kanalnähte nicht nachgeben und nicht durchschneiden. — Würde diese Verwachsung stets oder auch nur öfters stattfinden, so wäre das massenhafte Auftreten von Schenkelhernien nach Bassini'schen Radikaloperationen eine unausbleibliche Folge. Denn das Poupart'sche Band würde hierdurch stark in die Höhe gehoben und vom Schambein weit abgezogen werden, so dass der Schenkelring sich sehr weit ausdehnen müsste, und die Eingeweide sich mit leichter Mühe unterhalb des Poupart'schen Bandes nach aussen hervordrängen könnten.

Sollen die Bestrebungen, die hintere Wand zu verstärken, wohl nicht immer ein frommer und unausführbarer Wunsch sein und bleiben?

5. Bassini will durch seine tiefe Naht der hinteren Kanalwand noch eine Verengerung des inneren Leistenringes vor-

nehmen. Nur in seltenen Fällen gelingt ihm jedoch dieses, meistens findet keine Verengerung des inneren Leistenringes statt, aber trotzdem bleibt der Enderfolg der Operation ein guter: ein Beweis, dass die Verengerung des inneren Leistenringes nicht nötig ist.

Wir wissen von der Anatomie her, dass der innere Leistenring von einem Verstärkungsbande umgeben ist, dem sogenannten Hesselbach'schen Bande, welche eine Verstärkung der fascia transversa darstellt. — Wenn wir daher eine regelrechte Verengerung des inneren Leistenringes erreichen wollten, müssten wir folgerichtig auch eine Verkürzung oder wenigstens eine Zusammenziehung dieses Bandes vornehmen können. Wir

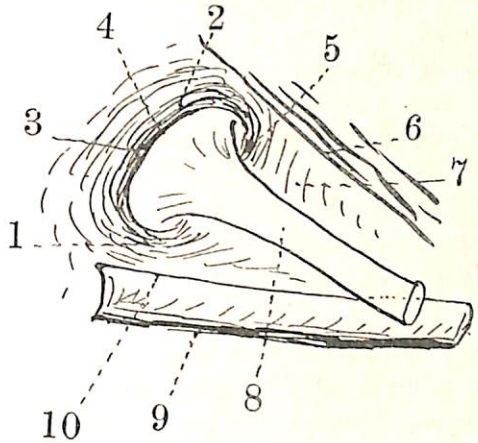



Fig. XVIII. — Der innere Leistenring.

1, 3, 4, 2, 5 Verlauf des Hesselbach'schen Bandes und des inneren Leistenringes. — 6. Ligamentum conjunctum. — 7. Fascia transversalis. — 8. Samenstrang. — 9. Ligamentum Poupartii. — 10. Ligamentum ileo-pubicum.

müssten z. B. die Punkte 1 und 5 des Hesselbach'schen Bandes (Fig. XVIII), von denen der eine unterhalb des inneren Leistenringes, der andere oberhalb desselben, umstechen, und dann die beiden Umstechungsfäden über dem Samenstrang knüpfen können, so dass die beiden Punkte 1 und 5 in dem Punkte 4 zusammenfallen würden. Das Hesselbach'sche Band würde hierdurch um den Anteil 1, 4, 5 verkürzt, und die Weite des inneren Leistenringes entsprechend verengt werden.

Dieses Vorgehen findet aber bei der Bassini'schen Methode nie statt, so dass wir hier niemals eine direkte und constante Verengerung des inneren Leistenringes erzielen können. Die Verengerung bleibt immer eine indirekte, und Bassini sucht dieselbe auf Umwege zu erreichen. Er hebt den Samenstrang stark in die Höhe, fasst einerseits das ligamentum conjunctum, anderseits das ligamentum ileo-pubicum, drückt die fascia transversa samt dem Hesselbach'schen Bande in die Tiefe und bringt die beiden gefassten Bänder unterhalb des Samenstranges in Berührung. Hierdurch findet von der unteren respektiv tieferen Seite des inneren Leistenringes her, eine Kompression des inneren Leistenringes statt, Kompression, welche eine mehr oder weniger starke Verengerung des Ringes zur Folge hat.

Der Grad dieser Verengerung kann aber nie genau abgemessen werden. Die Verengerung kann manchmal sehr eng ausfallen, in anderen Fällen dagegen ist sie kaum wahrnehmbar; der Operateur kann den Grad derselben nicht nach Gutdünken regulieren: der Zufall spielt hierin die Hauptrolle.

Es ist daher klar und selbstverständlich, dass bei sehr vielen Herniotomien durch die tiefe Bassini'sche Kanalnaht, die Weite des inneren Leistenringes entweder gar nicht oder nur sehr wenig beeinflusst wird, und dass durch diese Kanalnaht den Baucheingeweiden in kaum bemerkbarer Weise den Eintritt in den Leistenkanal verschlossen oder auch nur erschwert werden kann.

6. Bassini schreibt vor, dass bei seiner Methode das ligamentum conjunctum mit dem freien Rande der tieferen Rinne des Poupart'schen Bandes verbunden werde, das heisst mit dem ligamentum ileo-pubicum. Das ligamentum ileo-pubicum läuft in dichter Nähe vom inneren Leistenring, und es ist klar, dass derjenige Operateur, welcher diesen Abschnitt des Poupart'schen Bandes erfasst und denselben mit dem gegenüberliegenden ligamentum conjunctum zusammenbringt, mehr Aussicht hat, den Leistenring zu verengern, als derjenige Operateur, welcher den vorderen Teil des Leistenkanales, das eigentliche ligamentum Poupartii, zum Angriffspunkt seiner tiefen Kanalnaht wählt.

Die französischen Chirurgen folgen auch gewöhnlich den Vorschriften von Bassini; die deutschen dagegen haben den leichteren Teil erwählt und begnügen sich bei der tieferen Kanalnaht, nur den vorderen Abschnitt des Poupart'schen Bandes zu umstechen, was weniger schwierig und weniger gefahrvoll ist, aber sicherlich auch weniger wirkungsvoll für die indirekte Verengerung des inneren Leistenringes sein muss. [1]) — In den meisten deutschen Lehrbüchern der Anatomie und der Chirurgie findet sich nicht einmal das ligamentum ileo-pubicum dem Namen nach erwähnt.

Die deutsche Schule verzichtet daher von vornherein auf eine wirkungsvolle Verengerung des inneren Leistenringes und begnügt sich mit einer Wiederherstellung der hinteren Kanalwand. Trotzdem sind ihre Erfolge nicht schlechter als die Erfolge der Franzosen: wiederum ein Beweis, dass die erstrebte Verengerung des inneren Leistenringes überhaupt überflüssig ist. Der innere Leistenring wird einzig und allein durch den Ventilverschluss des Leistenkanales verschlossen.

7. Die Operationsmethode von Bassini birgt mancherlei Gefahren und Nachteile in sich, die schon öfters bei anderen Autoren beschrieben wurden und die hier nur kurz erwähnt werden sollen.

*a)* Das Verfahren von Bassini ist eine zeitraubende, komplizierte Methode, welche an die Technik und Gewandheit des Operateurs viel grössere Anforderungen stellt, als die Verfahren von Kocher und Lucas-Championnière. Die Kocher'sche Radikalmethode ohne Kanalnaht kann ein geübter Operateur bequem in 12—16 Minuten ausüben, nicht selten sogar in 8—9 Minuten; für das Bassini'sche Verfahren braucht er durchschnittlich 25—30 Minuten. Die Infektionsgefahr wird hierdurch vergrössert, und die Dauer der Narkose verlängert.

*b)* Bassini spaltet die vordere Kanalwand sehr hoch. Durch die narbige Verwachsung dieses Kanalschnittes entsteht eine lange, dehnbare Gewebszone in der Leistengegend, welche stets ein locus minoris resistentiæ abgibt, und im Falle einer Infektion nicht selten eine totale Eventration veranlasst.

[1]) Siehe zum Beispiel bei Sultan: Unterleibsbrüche; ferner bei Th. Bockenheimer und Frohse: Atlas typischer chirurgischer Operationen.

*c)* Der Bruchsackstumpf wird versenkt, trotzdem er öfters der Nekrose verfallen muss. Findet keine Verlagerung des Bruchsackstumpfes statt, entweder nach Barker oder nach Baxter, so fällt ausserdem gewöhnlich die Axe des Bruchsackstumpfes mit derjenigen des Leistenkanales zusammen.

*d)* Starke Zerrungen des Samenstranges, sowie sie bei der Methode von Bassini vorkommen, haben bisweilen eine Nekrose oder eine Atrophie des Hodens im Gefolge.

*e)* Bassini verwendet eine sehr grosse Anzahl von versenkten Nähten, im Durchschnitt circa acht: vier für die hintere Kanalwand, vier für die vordere, während bei der Kocher'schen Methode, wofern man die Kanalnaht weglässt, nur eine einzige versenkte Catgutnaht für die Ligatur des Sackes angelegt wird.

*f)* Die Methode von Bassini kann eine sehr gefahrvolle Operation werden, besonders wenn man dieselbe so ausführt wie Bassini es vorschreibt, das heisst, wenn man bei der hinteren Kanalwand das ligamentum ileo-pubicum erfasst und nicht den vorderen Abschnitt des Leistenbandes. Die vena femoralis verläuft dicht am ligamentum ileo-pubicum vorbei, und der geringste Fehlstich mit der Nadel zieht eine Verletzung dieses Gefässes nach sich.

*g)* Dadurch, dass der Samenstrang zwischen zwei Narben verläuft: zwischen der hinteren und vorderen Kanalnaht, geht er öfters Verwachsungen mit diesen Nähten ein, Verwachsungen, die nicht allzu selten Schmerzen in der Leistengegend und im Hoden verursachen.

**D. — Wann soll eine Hernie operiert werden? — In welchen Fällen soll der Arzt einem Bruchkranken die Radikaloperation anraten und in welchen Fällen muss er von der Operation abraten?**

Die Antwort auf diese Fragen kann nicht in schablonenhaften Zahlen ausgedrückt und verallgemeinert werden: ein jeder Bruchkranke muss einzeln für sich untersucht werden, und ein jeder muss eine Antwort erhalten, die speziell auf ihn passt, die speziell „auf seinen Fall" zugestuzt wurde und für die Allgemeinheit keine Gültigkeit hat.

Bei der Beurteilung der Frage, ob dem Kranken die Operation zu empfehlen sei oder nicht, müssen folgende Faktoren stets berücksichtigt werden: das Alter des Patienten, sein Geschlecht, die soziale Stellung desselben, sein allgemeiner Gesundheitszustand, die Beschaffenheit der Hernie, der Operateur selbst.

*1. Das Alter.* — Noch bis vor wenigen Jahren spielte das Alter bei der Indikationsstellung der Radikaloperation einer Hernie eine viel grössere Rolle als heute: es galt damals als Gesetz, keinen Kranken unter sieben Jahren zu operieren und keinen über 54 Jahren. Die untere Grenze von sieben Jahren wurde von Lucas-Championnière festgestellt, die obere Grenze von Czerny.

Heutzutage fällt der Allgemeinzustand des Kranken und die Beschaffenheit der Hernie viel schwerer in die Wagschale, als das Alter des Patienten, und die Altersgrenzen von sieben respektiv von 54 Jahren werden jetzt von den meisten Chirurgen überschritten, da sie sich als allzu eng erwiesen haben.

Die Gefahren der Herniotomien sind mit der Zeit immer geringer geworden, die Erfolge der Operateure immer besser und konstanter, und mit vollem Recht wurden hierdurch die grossen Wohltaten der Radikaloperation auf Kranke ausgedehnt, deren Alter ausserhalb den Grenzen fielen, die längere Zeit hindurch als gesetzmässig angesehen wurden. — Wir sehen sehr oft Männer von 70 Jahren, die jünger und rüstiger sind als andere Männer von 54 Jahren und deren allgemeiner Gesundheitszustand ein viel besserer ist: es liegt gar

kein Grund vor, diese bejahrteren Bruchkranken wegen ihres hohen Alters von der Radikaloperation auszuschliessen. Wir dürfen nicht vergessen, dass das Greisenalter mit all' seinen Gebrechlichkeiten bei den einen Menschen schon mit 50 Jahren beginnt, bei anderen Menschen dagegen erst mit siebzig, und es ist daher nicht angezeigt, eine bestimmte Altersgrenze festzusetzen, über die hinaus ein Bruchkranker nicht mehr operiert werden darf.

Wie schon gesagt, setzte Lucas-Championnière die untere Altersgrenze auf sieben Jahren fest. Allmählich jedoch wurde diese Grenze heruntergesetzt: Berger setzte sie auf fünf Jahre fest, Kirmisson auf vier Jahre, Piéchaud auf 2 Jahre, Broca [1]) auf 15 Monate, Mass auf 12 Monate. Félizet [2]) und Lorthioir [3]) waren die ersten, welche bewiesen, dass kein Grund vorliege, um eine untere Altersgrenze für die Bruchoperationen festsetzen zu müssen, und dass diejenigen Chirurgen, welche eine Herniotomie in den ersten Lebenswochen der Kinder nicht gestatten, diese Operation kritizieren und bekämpfen, ohne dieselbe zu kennen und ohne dieselbe je ausgeübt zu haben.

Der Umstand, dass der Verband der operierten Kinder sehr schwer rein zu halten ist, war Schuld daran, dass ich während mehrerer Jahre hindurch nur ungern eine Bruchoperation an einem Kinde vornahm, das noch nicht bettrein war. Seitdem ich aber bei diesen kleinen Patienten gar keinen Verband mehr anlege und wahrnehmen konnte, dass die Wundheilung auch ohne Verband in keinerlei Weise gestört wird, operiere ich die Kinder in jedem Lebensalter, sogar in den ersten Wochen nach der Geburt.

Die Radikaloperation einer Hernie ist bei Kindern meistens eine so gutartige Operation, besonders die Methode von Lorthioir, dass man wirklich nicht zögern sollte, dieselbe den Eltern anzuempfehlen und so diese kleinen Wesen von ihrem Bruchbande zu befreien. — Das jahrelange Tragen des Bruch-

[1]) Broca. Le traitement des hernies inguinales, chez l'enfant en particulier (Semaine médicale du 9 mars 1898)

[2]) Félizet. — Cure radicale des hernies. 1891.

[3]) Lorthioir. — La cure radicale de la hernie chez l'enfant. 1908.

bandes ist jedenfalls viel beschwerter, sowohl für die Eltern als für die Kinder, als die kurzdauernden Unbequemlichkeiten, welche die Radikaloperation mit sich bringt,

Es ist überhaupt eine Frage, ob wirklich bei kleinen Kindern das Tragen des Bruchbandes zur Heilung einer Hernie beiträgt? — Die Obliterierung des Bruchsackes, das heisst des offen gebliebenen processus vaginalis peritonei, ist ein physiologischer Vorgang, der langsam vor sich geht und ruhig weiter schreitet, unbekümmert ob ein Band getragen wird oder nicht.

Wenn man tagtäglich wahrnehmen kann, wie unrichtig meistens die Bruchbänder bei Kindern konstruirt, angelegt und getragen werden, wie diese Kinder durch die geringsten Bewegungen das Band aus seiner richtigen Lage bringen und so der Hernie freien Austritt aus der Bauchhöhle gestatten, und wie trotzdem diese Kinder nach Monaten oder Jahren ausheilen, so müssen sich unbedingt berechtigte Zweifel über die Wirksamkeit der Bruchbänder bei kleinen Kindern aufdrängen, und wir müssen uns fragen, ob die traditionelle Anlegung des Bandes nicht überflüssig ist, und ob dieselbe nicht in Wirklichkeit eine unnötige Quälerei der kleinen Bruchkranken darstellt?

Wenn bei Kindern eine Hernie Neigung hat, von selbst auszuheilen, das heisst ohne Operation, so findet die Heilung in jedem Falle statt, ob ein Band getragen wird oder nicht.

Wie schon gesagt, ist der Obliterationsprozess des processus vaginalis peritonei nach der Geburt ein normaler Prozess, der wahrscheinlich durch das Tragen eines Bruchbandes nicht beeinflusst wird.

Wir kennen mehrere Organe, deren normale Entwicklung im fötalen Leben ihre Reife und ihre Ausbildung bei der Geburt noch nicht erlangt haben. Wir kennen auch im menschlichen Organismus eine Menge physiologischer Vorgänge, die sehr oft bei der Geburt ihren normalen Abschluss noch nicht gefunden haben, sondern nach der Geburt weiter schreiten, und erst nach der Geburt, über kurz oder lang, ihre physiologische Vervollkommnung erreichen. — Ich erinnere nur an den mangelhaften descensus testiculi, an den undurch-

brochenen saccus lacrymalis, an die übergrosse Thymusdrüse, u. s. w. Neuerdings hat man auch gefunden, dass die endgültige mesenteriale Befestigung der Ileo-cœcalgegend des Darmes nicht selten erst nach der Geburt stattfindet.[1])

Der bei der Geburt nicht genügend heruntergetretene Hoden gelangt meistens nach der Geburt von selbst an seine richtige Stelle, der abgeschlossene Tränensack bahnt sich selbst einen Ausgang zur Nasenhöhle, nur höchst selten muss der Arzt hier eingreifen und auf operativem Wege das zu vollenden suchen, was die Natur unvollendet liess.

Dasselbe geschieht beim offen gebliebenen processus vaginalis. Derselbe bildet sich gewöhnlich zurück, ohne dass der Mensch etwas zu seiner Obliteration beizutragen braucht. Wenn der processus vaginalis dagegen nicht von selbst verschwindet und nicht in sich selbst die Kraft findet sich zurückzubilden, so glaube ich kaum, dass das Tragen eines Bruchbandes den Obliterationsprozess befördern kann: in diesem Falle soll der angeborene Bruchsack operativ entfernt werden.

Es scheint mir daher, dass wir mit gutem Gewissen den Eltern der kleinen Patienten vom Tragen eines Bandes abraten können, besonders bei Kindern, die sich normal entwickeln und ziemlich rasch an Fett zusetzen; denn es steht ausser Zweifel, dass das Lumen des Leistenkanales sich bei Kindern, die gut gedeihen, zum grössten Teil mit Fett ausfüllt, und dass dieser Fettabsatz im Leistenkanal zur rascheren Obliteration des processus vaginalis beitragen muss.

Ich glaube, dass das Tragen eines Bruchbandes bei schwächlichen Kindern, besonders bei solchen, die durch Krankheit heruntergekommen sind und den normalen Fettgehalt ihres Organismus aufgezehrt haben, von Nutzen sein kann, denn einerseits findet bei diesen kleinen Patienten, eben durch die allgemeine debilitas des Körpers, öfters die normale Zurückbildung des processus vaginalis nicht statt, anderseits fehlt im Leistenkanal die Fettanhäufung.

[1]) Ancel et Cavaillon. L'évolution du mésentère chez l'homme. (Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normale et pathologique. Tome XLIII. 1907).

Eine Brucheinklemmung ist bei Kindern so selten, dass wir in der Praxis fast nicht mit ihr zu rechnen haben.

2. *Das Geschlecht.* — Wir wissen, dass bei weiblichen Bruchkranken die Radikaloperation einer Leistenhernie eine äusserst einfache Operation darstellt, die fast ausnahmslos und regelmässig einen ausgezeichneten Erfolg hat, so dass diesen weiblichen Kranken unbedingt, in den allermeisten Fällen, die Radikaloperation zu empfehlen ist.

3. *Die sociale Stellung des Bruchkranken.* — Es ist klar, dass einem Manne, der sein Brot durch angestrengte körperliche Tätigkeit verdienen muss, die Radikaloperation viel eher anzuempfehlen ist, als dem Bruchkranken, der sich schonen kann und der keine körperliche Arbeit zu verrichten braucht.

4. *Der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten.* — Die operative Beseitigung der Hernie ist entschieden abzuraten bei allen Herzkranken, besonders bei solchen Kranken, die an Entartung des Herzmuskels leiden, mehr als bei solchen, die einen Klappenfehler haben; ferner bei Diabetikern, bei Patienten, die an vorgeschrittener Nephritis oder Lungentuberkulose erkrankt sind, endlich bei solchen, die an allgemeiner Körperschwäche, an starker Arterienverkalkung, an Altersschwäche, und — last not least — an hochgradiger nervöser Aufregung und Angst vor der Operation leiden. Bei diesen krankhaft aufgeregten und ängstlichen Personen ist, wie wir früher gesehen haben, ein Narkosenkollaps zu befürchten.

5. *Die Beschaffenheit der Hernie* — Indirekte, leicht reponible, nicht angeborene Leistenhernien geben „immer“ ein gutes Resultat, wofern die Obliquität des Leistenkanales noch einigermassen erhalten ist und der Operateur keinen Kunstfehler begeht: diese Hernien, einerlei ob sie gross oder klein sind, sollten daher stets operativ beseitigt werden.

Weniger günstige Resultate geben die direkten Leistenbrüche ab, die irreponiblen Brüche, besonders diejenigen, bei welchen Darmverwachsungen vorliegen; ferner die sehr voluminösen Hernien, die eine Eventration bilden und bei welchen die Obliquität des Leistenkanales zerstört ist. Bei letzteren ist

das Tragen einer festen Bandage angezeigt, welche die Hernie gleichsam wie in einem grossen Suspensorium hebt und komprimiert: die Operation ist hier abzuraten.

*6. Der Operateur selbst.* — Derjenige Operateur, der seine Technik und seine Asepsis beherrscht, der sicher und rasch operiert und eine grosse Erfahrung in der operativen Beseitigung von Hernien besitzt, kann sich natürlich dreister an die Bruchoperation von komplizierten Brüchen heranwagen, die grosse Schwierigkeiten darbieten, als der unerfahrene Anfänger.

# Schlusswort.

In der vorliegenden Arbeit habe ich versucht, dem Leser einen klaren Überblick über den jetzigen Stand der Hernienchirurgie zu geben, ohne ihn jedoch mit einer endlosen Diskussion über die zahlreichen entgegengesetzten Meinungen und Operationsverfahren der verschiedenen Chirurgen allzu sehr zu behelligen und zu verwirren.

Ich habe mich besonders bemüht, den Kollegen, die sich mit Radikaloperationen von Hernien abgeben wollen, praktische Winke und Ratschläge vorzulegen. — Lange theoretische Erwägungen und endlose Citate aus der schier unabsehbaren Litteratur über die Hernienchirurgie wurden daher sorgfältig vermieden, desgleichen trockene Zahlenstatistiken oder eine pedantische Beschreibung oder Klassifizierung der verschiedenen, zahlreichen Operationsmethoden.

Mein Streben war besonders, dem Anfänger, dem praktischen Arzte, dem Gelegenheitschirurgen nützlich zu sein. — Aus diesem Grunde wurde auch die Behandlung der Ausnahmefälle nicht erwähnt, denn diese Fälle sind und bleiben immer ein Reservatrecht des Chirurgen von Fach und der grossen Kliniken.

Wichtige Punkte dagegen wurden öfters berührt und an verschiedenen Stellen besprochen. — Es geschah dies mit Absicht, denn die grundlegenden Prinzipien bei jeder Herniotomie können nicht oft genug wiederholt werden, und der angehende Chirurg, — an den sich ja speciell meine Arbeit wendet —, muss diese Prinzipien fast bis zum Überdruss zu hören bekommen, damit er sich von deren hohen Wichtigkeit vollkommen überzeuge.

Wenn für dieselbe Erkrankung verschiedene Theorien oder verschiedene Behandlungsweisen gegenüberstanden, beschrieb ich nur diejenige Ansicht und diejenige Therapie, die mir als

die richtigste erschien und die mir in meiner eignen Praxis die meisten Dienste geleistet hatte, wie z. B. bei der Behandlung der postoperativen peritonitis, über welche die Chirurgen sich bis jetzt noch nicht haben einigen können: [1]) zur Vermeidung jeder Verwirrung musste ich daher absichtlich an manchen Stellen unvollständig bleiben.

Die Theorie wurde nur soweit berücksichtigt und besprochen, als es notwendig erschien, um sich ein klares und verständnisvolles Bild zu verschaffen über die Prinzipien der Technik, die ich befolge, die ich natürlich als die beste ansehe und die mir stets bis jetzt so günstige Resultate gegeben hat, dass ich kaum zu hoffen wage, in Zukunft noch günstigere Resultate erzielen zu können.

Viele Bemerkungen und Anschauungen, die ich in meiner Arbeit verteidigt habe, beruhen auf eigenen persönlichen Erfahrungen, die ich im Verlauf von vielen Bruchoperationen allmählich gemacht habe. — Manche meiner Ansichten stehen den Anschauungen anderer Chirurgen entgegen. Es ist daher möglich, dass ich mich in diesem oder jenem Punkte geirrt habe und dass ich noch mit der Zeit meine Technik ändern werde.

Die Theorie vom Ventilverschluss des leeren oder entleerten Leistenkanales — Theorie, welche meine ganze Technik kommandiert und erklärt — wurde meines Wissens bis jetzt noch von keinem Chirurgen erwähnt. Dieselbe erklärt uns jedoch die vielfachen Misserfolge der älteren Operateure, und nur die Theorie des Ventilverschlusses vom Leistenkanal kann uns allein über manche Punkte der Hernienchirurgie Aufklärung geben. Als z. B. Lorthioir auf dem II. internationalen Chirurgenkongress erklärte, dass er bei kleinen Kindern den Bruchsack einfach aus dem Leistenkanal herausziehe und ihn abschneide, ohne denselben vorher zu unterbinden, fand er wenig Anklang. Und doch gibt das Lorthioir'sche Verfahren, welches Lucas-Championnière als „un procédé quelque peu téméraire“ bezeichnete, ausgezeichnete Resultate. Trotz

[1]) Siehe Bericht über den XXXVIII. Kongress für Chirurgie zu Berlin. April 1909.

des zirkulären Defektes, welchen dieses Vorgehen im Bauchfell setzt, bleibt der Leistenkanal für die Eingeweide nach der Operation stets verschlossen. Der Mechanismus dieses Verschlusses kann hier nur durch einen selbsttätigen, automatischen Ventilverschluss des Leistenkanales erklärt werden.

Denjenigen Leser, welcher sich noch genauer über diesen oder jenen Punkt orientieren will, verweise ich auf die vermerkten Litteraturangaben; nur muss ich bemerken, dass bei meiner Arbeit fast nur die wichtigere Litteratur der letzten Jahre berücksichtigt wurde.

* * *

Ich hoffe, durch die vorliegende Arbeit unter den Kollegen einen Meinungsaustausch über einige strittigen Punkte der Hernienchirurgie angeregt zu haben, ich hoffe auch, dem einen oder dem anderen Kollegen nützlich gewesen zu sein und so zur Heilung der zahlreichen Bruchleidenden etwas beigetragen zu haben.....

Sollte mir dieses gelungen sein, würde ich diese anspruchslosen Zeilen als nicht gar zu unwürdig ansehen, um können das Andenken des trefflichen Mannes zu ehren, dem sie gewidmet sind, dessen bescheidenes Wesen Altruismus, Offenheit und Mildherzigkeit ausstrahlte und dessen ruhigen, gütigernsten Blick wir nie vergessen werden.

# Inhaltsangabe.


Seite.

Widmung ..... 3
Vorwort ..... 7

Erster Teil.

**Die Anatomie der Leistengegend** 14

Zweiter Teil.

**Die Vorbereitungen zur Operation.**

A. — Ort und Zeit der Operation ..... 26
B. — Vorbereitung des Kranken ..... 28
C. — Vorbereitung des Arztes ..... 35
D. — Instrumentarium. Nähtmaterial. Tupfer und Verband ..... 42
E. — Von den Assistenten ..... 52
F. — Die Narkose ..... 53

Dritter Teil.

**Die Ausführung der Operation.**

A. — Verlauf der Normaloperation. — Das Normalverfahren ..... 59
1. Akt. Hautschnitt ..... 60
2. Akt. Aufsuchen und Freilegung des Bruchsackes ..... 61
3. Akt. Verlagerung des Bruchsackes ..... 69
4. Akt. Unterbindung des Bruchsackes. — Befestigung des Bruchsackstumpfes an den Bauchdecken ..... 73
5. Akt. Hautnaht ..... 75
6. Akt. Verband ..... 79

B. — Abweichungen vom Normalverfahren und Komplikationen, verursacht durch die Hernie selbst, infolge ihrer Eigenart.
1. Hernien mit sehr stark erweitertem Leistenkanal ..... 86
2. Angeborene Schwachheit der vorderen Wand des Leistenkanales. Fehlen des Bruchsackes ..... 94
3. Eventration. Zerstörung der Obliquität des Leistenkanales. 97
4. Die Hernia interstitialis ..... 101
5. Verwachsungen zwischen Bruchsack und Bruchsackinhalt .. 101
6. Hernia inguinalis directa ..... 109
7. Hernien, kompliziert durch das Vorhandensein einer Hydrocele. — Hernia encystica Cooperi ..... 114
8. Die angeborenen Leistenhernien ..... 116
9. Hernien mit mangelhaftem descensus testiculi ..... 120

Seite.
10. Radikaloperation von recidivierten Hernien ..... 121
11. Operative Behandlung der eingeklemmten Hernien..... 122
12. Radikaloperation der Leistenhernien bei Frauen ..... 130
13. Radikaloperation bei kleinen Kindern..... 131
C. — Abweichungen vom Normalverfahren und Komplikationen, hervorgerufen durch den chirurgischen Eingriff, also verursacht durch den Operateur, entweder durch Unvorsichtigkeit oder durch fehlerhafte Technik.
1. Infektion..... 132
2. Störungen der Narkose ..... 134
3. Einreissen des Bruchsackes während der Operation. — Vorfall der Gedärme..... 134
4. Verletzung des Darmes..... 135
5. Verletzung des Hodens oder des Samenstranges ..... 137
6. Verletzung der Blase..... 137
7. Verletzung der vena femoralis..... 139
D. — Die Operationsmethoden nach Bassini, Lucas-Championnière und Czerny ..... 141

## Vierter Teil.

### Nachbehandlung.

A. — Normalverlauf der Nachbehandlung ..... 147
B. — Komplikationen während der Nachbehandlung:
1. Urinverhaltung ..... 157
2. Hodenschwellung..... 157
3. Blutige Infiltration der Haut des Penis und des Scrotum.. 159
4. Schmerzen ..... 159
5. Gangrän des Bruchsackstumpfes ..... 161
6. Zufällige Komplikationen..... 164
7. Infektion..... 165
Die intraperitoneale Infektion..... 166
Die extraperitoneale Infektion..... 168
*a)* Die oberflächliche Stichkanaleiterung..... 168
*b)* Die Gesamtinfektion der Wunde..... 169
*c)* Die Infektion der versenkten Nähte..... 172
C. — Die Recidive nach Herniotomien.
1. Historischer Überblick und statistische Zahlen über das Auftreten von Recidiven..... 176
2. Es gibt verschiedene Arten von Recidiven..... 179
3. Entstehungsursachen der Recidive..... 180

## Fünfter Teil.

### Theoretische Bemerkungen.

A. — Die zwei Hauptbedingungen, um mit Erfolg eine Hernie operieren zu können, sind 1) absolute Asepsis, und 2) vollständige

Seite.

Entfernung des Bruchsackes. — Viel weniger wichtig für den guten Ausgang der Operation sind 3) die Verengerung des Leistenkanales, und 4) die Verstärkung der Kanalwandungen.

1. Abolute Asepsis ..... 188
2. Vollständige Entfernung des Bruchsackes ..... 190
3. und 4. Die Verengerung des Leistenkanales und die Verstärkung der Kanalwandungen ..... 197

B. — Kritik des Verfahrens nach Kocher.

1. Die Hauptbedingungen, die zur regelrechten Ausführung einer Herniotomie erfordert sind, können durch das Kocher'sche Verfahren rasch und mit leichter Mühe erreicht werden ..... 199
2. Vorteile des Kocher'schen Verfahrens ..... 201
3. Allmähliche Entwicklung der Verlagerungsmethode im Laufe der Jahre, bei den verschiedenen Operateuren. — Varianten beim Verfahren von Kocher ..... 209
4. Bei dem Kocher'schen Verfahren ist die Kanalnaht meistens überflüssig, mithin die Verengerung der Kanalweite und die Verstärkung der vorderen Kanalwand ..... 213

C. — Kritik des Verfahrens nach Bassini und Lucas-Championnière, respektiv nach Czerny ..... 229

D. — Wann soll eine Hernie operiert werden? — In welchen Fällen soll der Arzt einem Bruchkranken die Radikaloperation anraten und in welchen Fällen muss er von der Operation abraten?. 241

Schlusswort ..... 247

# Der gebrochene Hautschnitt bei Schenkelhernien.

Von Dr Fr. Delvaux, Luxemburg.

Radikaloperationen von Schenkelhernien geben leider viel weniger günstige Resultate als Operationen bei Leistenbrüchen. Die Hauptursache der häufigen Recidive nach Operationen von Schenkelhernien müssen wir vor allem in dem gradlinigen Verlaufe des Schenkelkanales suchen: nach Entfernung des Bruchsackes stellt sich bei den Schenkelhernien kein Ventilverschluss ein, wie dies der Fall ist bei dem querverlaufenden Leistenkanal, und es ist auch anzunehmen, dass der operative Erfolg nach Radikaloperationen von Schenkelhernien immer ein ziemlich unbefriedigender sein wird, so lange es dem Operateur nicht gelingt, den gradlinigen Verlauf des Schenkelkanales zu zerstören oder den Abdominaldruck von der inneren Öffnung des Schenkelkanales abzulenken.

Einige Versuche sind schon in dieser Hinsicht gemacht worden (Lotheisen, [1]) L. Bérard, [2]) Narath, Rotgans, Guibé, u. s. w.), doch dieselben sind momentan noch nicht genügend erprobt, um als abgeschlossen angesehen werden zu können. — Ich behalte mir vor, bei einer späteren Gelegenheit auf dieses Thema zurückzukommen.

---

[1]) Lotheisen. Centralblatt für Chirurgie. 1898.

[2]) L. Bérard. Procédé du double rideau. (II. Kongress der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie. 1908).

Rollin. Cure radicale de la hernie crurale: procédé du rideau et de la suture des gaines associé à la suppression de l'anneau crural. 1909.

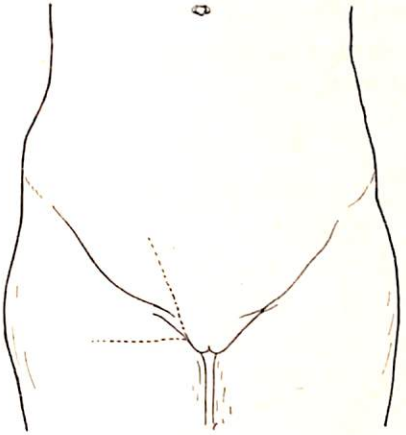
Zur Zeit wird bei Radikaloperationen von Schenkelhernien gewöhnlich der Bruchsack isoliert, hoch abgetragen oder verlagert. Hierauf verengt man den Schenkelkanal, soweit es die Femoralgefässe erlauben, indem man das Poupart'sche Band mit der Fascie des musculus pectineus durch einige Knopfnähte einander näher bringt. Das Poupart'sche Band wird also nach unten, die Fascie des musculus pectineus nach oben gezogen.

Ein jeder Operateur wird wohl schon des öfteren wahrgenommen haben, dass der bisher übliche Hautschnitt bei Radikaloperationen von Schenkelhernien, also der gradlinige Schnitt, der parallel der Axe des Oberschenkels verläuft und sich bis auf die untere Bauchgegend erstreckt, meistens keinen genügenden Überblick über das Operationsterrain bietet. Die Schenkelbeuge, besonders der äussere Schenkelring, liegen in einer versteckten Lage, und an einer von Natur aus schwer zugänglichen Stelle. Zudem sind Schenkelhernien besonders häufig bei fettreichen Personen, besonders bei dicken Frauen, so dass der Chirurg meistens in recht beträchtlicher Tiefe arbeiten muss, gleichsam auf den Boden eines tiefen, schmalen Grabens, der beiderseits von zwei Fettklumpen begrenzt wird. Dass hierdurch die Übersicht sowie die Isolierung des meist im Fett begrabenen Bruchsackes und die Anlegung der tiefen Nähte oft recht schwer und mitunter sogar gefährlich werden können, ist wohl selbstverständlich, da der Operateur sich gewöhnlich mehr durch den Finger als durch das Auge leiten muss.

Um eine bessere Übersicht über das Operationsfeld zu bekommen, habe ich mich seit längerer Zeit eines gebrochenen Hautschnittes bedient, der mir bis jetzt vortreffliche Dienste geleistet hat und der mancherlei Vorteile aufweist.

Mein Schnitt hat die Gestalt eines umliegenden V. Die Spitze dieses V liegt in der Schenkelbeuge, einige Centimeter weit von der Medianebene des Körpers entfernt. Der obere Schenkel des Schnittes verläuft quer über die untere Bauchgegend, der untere Schenkel quer über die obere Schenkelgegend. (S. Fig.) Ein jeder Schenkel ist gewöhnlich 12—14 Centimeter lang, bei sehr dickleibigen Personen kann man

ihnen eine Länge von zirka 20 Centimeter geben. Bei mageren Personen braucht der untere Schenkel, also derjenige, welcher über dem Oberschenkel verläuft, nicht so lang zu sein wie der obere Schenkel.



Der gebrochene Hautschnitt bei Schenkelhernien

Der von dem V-Schnitt begrenzte dreieckige Hautlappen wird jetzt von seiner Unterlage abgehoben und zur Seite geklappt. Die Ablösung des Lappens muss natürlich an der medial gelegenen Spitze des V beginnen. Ist die zu operierende Person mager, so bleibt an dem abgehobenem Lappen nur wenig Hautfett haften, ist dagegen die zu operierende Person recht fettreich, so wird, im Zusammenhang mit der Haut, eine dickere Schicht Fett abgelöst und abgehoben.

Es ist erstaunlich, welch' schöne Übersicht man nach Ablösung des Hautlappens über das ganze Operationsfeld gewinnt. Der Schenkelring, das Poupart'sche Band, die Femoralgefässe und die Pectinealfascie treten recht deutlich hervor, gleichsam wie an einem anatomischen Präparat vom Präparierboden, und alle Manipulationen, welche die Radikaloperation der Hernie erfordert, können mit aller Sicherheit und unter stetiger Kontrolle des Auges vorgenommen werden.

Der V-Schnitt hat ausserdem noch einen anderen Vorteil. — Wir sehen öfters, dass nach Radikaloperationen von Schenkelhernien der grade Hautschnitt eine scharf hervorspringende,

verdickte, bisweilen keloidartig entartete Kante bildet, welche sich von der unteren Bauchgegend bis zum Oberschenkel erstreckt. Nicht allzu selten schmerzt diese Operationsnarbe, wenn der Operierte beim Gehen das Bein streckt, weil dann die Narbe stark angespannt und gezerrt wird. Bei dem V-Schnitt ist jede Spannung und Zerrung der Narbe unmöglich gemacht, denn der Zug, welcher beim Gehen an der Narbe ausgeübt wird, wird in der Schenkelbeuge gebrochen und zerteilt.

# Zur operativen Behandlung der kompleten Mastdarmfisteln.

Von Dr Fr. Delvaux, Luxemburg.

Die meisten Ärzte sind wohl heutzutage darin einig, dass die beste Behandlungsweise der kompleten Mastdarmfisteln die vollständige Durchschneidung der Fistel bildet. Ob die Injektion der Fisteln mit Bismutbrei — Behandlung, welche in letzter Zeit von den Gebrüdern Beck in die Praxis eingeführt wurde — sich bewähren wird, bleibt noch abzuwarten. [1])

Diese Durchtrennung geschieht meistens auf einer Hohlsonde, welche durch die äussere Öffnung der Fistel eingeführt wird, den ganzen Fistelgang durchläuft und durch die innere Öffnung der Fistel in das Lumen des Mastdarmes gelangt.

Wohl ein jeder Arzt wird schon Schwierigkeiten gefunden haben bei der Verfolgung des Fistelganges mit der starren Sonde. Der Fistelgang weist selten einen graden Verlauf auf; meistens schlängelt er sich in gewundener Richtung vom Mastdarm bis zur äusseren Haut hin, so dass die Sondenspitze sich sehr oft bei ihrem Vorwärtsgleiten festhackt oder auf falschen Weg gerät. Hierdurch geschieht es nicht selten, dass sich die Sonde in dem lockeren periproktitischen Gewebe einen

[1]) Em. G. Beck. — Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band LVII. 1909.
Ch. Dujarier. Sur l'emploi de la pâte bismuthée dans le traitement des trajets fistuleux..... (Journal de Chirurgie. Août 1909).

künstlichen Weg bahnt, und durch eine künstliche Öffnung, neben der inneren Öffnung der ursprünglichen Fistel, in das Lumen des Mastdarmes hineingestossen wird. So kommt es, dass die Fistel nur teilweise durchtrennt wird: der proximale Abschnitt derselben bleibt bestehen und ein Recidiv ist fast immer die Folge dieser unvollständigen Operation.

Um die innere Öffnung der Masdarmfistel sicher zu treffen, verfahre ich wie folgt: Ich führe durch die äussere Öffnung der Fistel eine filiforme, weiche, ganz biegsame Sonde ein, ähnlich den feinen, biegsamen Sonden, welche man zur Aufsuchung der Harnröhrenstrikturen benutzt. Meistens gelangt diese Sonde ohne Mühe durch die innere Öffnung der Fistel in den Mastdarm. Sehr selten wird es nötig, neben der ersten Sonde, eine zweite oder sogar eine dritte Sonde einzuführen, und dann diejenige Sonde festzuhalten und im Fistelgang liegen zu lassen, die den richtigen Weg gefunden hat, während man die anderen Sonden, die den Weg nicht gefunden haben, wieder entfernt. An diejenige Sonde, welche den Fistelgang in seiner ganzen Ausdehnung durchläuft, wird nun eine feine Gigli'sche Drahtsäge fest aufgeschraubt. Zu diesem Zwecke muss vorher das dickere Ende der Sonde, also dasjenige Ende, welches jetzt aus der äusseren Hautöffnung der Fistel hervorragt, mit einer feinen Schraubenmutter und das abgeschnittene, öhrlose Ende einer Giglisäge mit einer dazu passenden Schraubenspindel versehen worden sein. Halten Sonde und Säge fest aneinander, so geht der Operateur mit dem Zeigefinger in den Mastdarm des Patienten ein und zieht die Sonde herunter, so dass dieselbe zuletzt aus dem After weit herausragt. Wenn der Operateur jetzt an dem freien Sondenende noch weiter zieht, so tritt die Sonde allmählich aus dem Mastdarm ganz heraus, gefolgt von der Drahtsäge. Durchläuft letztere den ganzen Fistelgang, ragt also das eine Ende der Säge aus dem After heraus, das andere Ende aus der äusseren Fistelöffnung, so genügen zwei bis drei sägende Züge mit der Giglisäge, um die ganze Fistel in 2—3 Sekunden vollständig zu durchtrennen.

Bei diesem Verfahren ist es unmöglich, einen falschen Weg zu machen; die filiforme Sonde ist so biegsam und so

widerstandslos, dass sie nur durch einen präformirten Gang geschoben werden kann, und wenn sie in das Lumen des Mastdarmes gelangt, kann man daher absolut sicher sein, dass sie die innere Öffnung der Fistel passiert hat.

Das wichtigste bei der Durchschneidung der Mastdarmfistel ist die Zerstörung der inneren Öffnung, denn der krankhafte Prozess geht fast immer von der Darmschleimhaut aus. Wenn die innere Öffnung nicht beseitigt wird, schont man die Wurzeln des Leidens und bald wird sich wieder von dieser inneren Öffnung aus eine neue Fistel entwickeln.

Mit der starren Metallsonde gelangt man nur höchst selten mit absoluter Sicherheit durch die innere Öffnung: man ist fast immer im Ungewissen, ob auch der vorgenommene Eingriff ein vollkommener war. Und eben dieser Unsicherheit wegen hat sich die unsinnige Methode herausgebildet, nach der Durchschneidung der Fistel den ganzen Fistelgang bis hoch in den Mastdarm hinein noch nachträglich auszukratzen und auszubrennen. Man hofft auf diese Weise, gewaltsam zu der inneren Fistelöffnung zu gelangen und dieselbe ferro ignique zerstören zu können, wofern man dieselbe nicht durch die Hohlsonde erreicht haben sollte. Dieses Auskratzen und Ausbrennen stellt daher der Methode mit der Metallsonde ein testimonium paupertatis aus, und gibt ihre Unvollkommenheit zu.

Bei meinem Verfahren ist ein postoperatives Ausbrennen absolut unnötig. Der Fistelgang wird hier sicher durchtrennt, die innere Fistelöffnung sicher durchschnitten: der Eingriff ist mithin immer ein vollkommener, denn sobald der Fistelgang in seiner ganzen Ausdehnung, also von der äusseren Öffnung zur inneren sicher durchtrennt wurde, sind alle Bedingungen erfüllt, um den Erfolg des Eingriffes zu sichern.

Durch das Auskratzen und Ausbrennen des Fistelganges wird das periproktitische Gewebe und die Wand des Mastdarmes bis weit in's Gesunde hinein brutal zerstört. Der Heilungsvorgang wird hierdurch natürlich sehr in die Länge gezogen, denn die abgestorbenen Gewebe und die tiefgehenden Schorfbildungen, welche durch das Glüheisen hervorgerufen

wurden, müssen sich zuerst langsam abstossen, bevor sich gesunde Granulationen an der Operationsstelle entwickeln können. Fällt dagegen das Ausbrennen der Fistel ganz weg, so schliesst sich die Wunde in viel kürzerer Zeit wieder zu und der Heilungsprozess wird bedeutend abgekürzt.

Die Drahtsäge mit den dazu passenden dünnen Leitsonden können vom Instrumentenfabrikant Herrn Moitzheim aus Luxemburg bezogen werden.

# RAPPORT

SUR LE

## Congrès international des Accidents du travail,

tenu à Liège du 28 Mai au 4 Juin 1905.

Depuis une période d'environ trente ans, nous assistons à une évolution prodigieuse de l'industrie dans ses branches les plus variées, les usines, les fabriques s'y sont multipliées à l'infini ; les inventions les plus stupéfiantes ont été créées par le cerveau humain ; la mécanique, la chimie, l'électricité, la vapeur ont été rendues tributaires de la science exacte et se sont efforcées à mettre au monde les produits multiples du commerce dans une perfection et un achevé merveilleux et avec une rapidité de plus en plus vertigineuse.

Si, d'un côté, la richesse individuelle et nationale a été, dans les divers pays, le résultat heureux de cet essor toujours croissant de l'industrie, de l'autre côté, il était inéluctable que cette lutte titanesque du génie humain avec les forces rebelles de la nature, l'emploi ininterrompu de machines de jour en jour plus compliquées et plus dangereuses, accumulât en progression constante et rapide le nombre des victimes frappées sur le champ de bataille du travail avec l'accroissement incessant de la population ouvrière et l'agitation fébrile qui s'empara de l'industrie et du commerce.

Aussi avons-nous vu, dans les derniers temps, dans tous les pays les lois sociales et les sociétés savantes, de même que la charité privée, s'occuper avec prédilection aussi bien des moyens préventifs pour éviter, dans la mesure du pos-

sible, les sinistres résultant du travail, ou bien rechercher soigneusement les moyens d'en mitiger les effets néfastes, soit par l'organisation d'un service médical des plus expérimentés et des mieux outillés, ayant pour tâche de réduire au minimum les déchets organiques des lésions par accident, soit par l'institution de caisses de prévoyance donnant largement de quoi vivre aux tristes victimes du travail mutilées au point de ne plus pouvoir gagner leur vie par leurs propres moyens.

C'est sous les auspices de ces tendances humanitaires que nous avons vu actuellement se réunir le I^er^ Congrès international des accidents du travail qui, s'il ne s'est hasardé qu'en tâtonnant dans cette voie nouvelle, a pourtant déjà accompli de bonne besogne, et sera certainement encore plus productif dans un avenir prochain par la généralisation de la discussion sur le sujet „accident du travail" au point de vue scientifique et surtout médical.

La première question qui a été posée au Congrès, est des plus vagues et a été, malgré une discussion très-serrée, laissée sans solution définitive.

„Qu'est ce qu'un accident du travail? Est-il possible d'assimiler les maladies professionnelles aux accidents du travail?"

Il faut, dans l'accident, distinguer la cause et l'effet! Ainsi, admettons qu'un échafaudage s'effondre; il y a dessus des ouvriers qui travaillent; mais aucun d'eux n'est blessé: nous aurons là évidemment un accident dans le sens propre du mot sans qu'il y ait „accident du travail". Que l'effondrement de l'échafaudage produise des lésions chez les ouvriers occupés, nous aurons l'effet produit, „l'accident du travail". Le premier cas sera du ressort de la justice; le second seulement devra occuper le médecin expert. Pour qu'il y ait donc, pour nous autres médecins, *accident du travail,* il faut pouvoir constater une lésion manifeste, une atteinte à l'organisme; celle-ci devra être due à une cause extrinséque, soit physique, (mécanique ou autre) chimique, électrique, agissant avec violence et soudaineté; la lésion aura été occasionnée par une force qui ne se répètera pas.

Si la cause, en *se répétant,* produit peu-à-peu une lésion organique, celle-ci, quoiqu'elle soit due au travail, ne tombera

pas sous la rubrique de l'accident due travail, mais sera une *maladie professionnelle*. La loi sur les accidents du travail fait, dans les divers pays, une distinction bien nette entre ces deux variétés de lésions occasionnées par le travail, en indemnisant les premiers, tandisque, pour le moment, les secondes n'ont droit à aucune indemnité.

Le Congrès espère que dans un temps prochain la législation s'occupera également des maladies professionnelles qui, comme la maladie de plomb (saturnisme), la nécrose phosphorée, les intoxications diverses, les maladies pulmonaires des verriers etc. sont la conséquence directe de l'exercice d'une profession; mais malgré la proposition d'un délégué-ouvrier socialiste de Montpellier, M. Niel, d'émettre le vœu „que la maladie professionnelle soit assimilée à l'accident du travail devant la loi", le Congrès ne s'est pas jugé compétent de trancher cette question regardant surtout le législateur, tout en reconnaissant que la proposition était équitable et devait rester à l'étude pour le prochain Congrès.

Quant à l'accident du travail, MM. le docteur Poëls de Bruxelles et le docteur Thiébault de Paris ont proposé au Congrès les deux définitions suivantes:

D'aprés Poëls, l'accident du travail est toute atteinte à l'organisme humain, causée par l'action soudaine d'une force extérieure quelconque, dépendant d'un évènement anormal et fortuit, ainsi que toute affection nerveuse ou trouble psychique causés par cette même action.

D'après Thiébault, l'accident du travail est toute perturbation primitive de l'organisme humain qui, par le fait du travail ou à l'occasion du travail, est produite par une cause extérieure quelconque, dont l'action ne se répète pas.

Ces deux définitions, presque concordantes entre elles, n'ont cependant pas paru, au point de vue des législations différentes des divers pays, assez générales pour être acceptées d'emblée ni l'une ni l'autre par le Congrès, et celui-ci à décidé de ne pas prendre de résolution définitive en cette matière et de renvoyer la question au prochain Congrès qui se réunira à Dusseldorf en 1906.

La question suivante, discutée par le Congrès dans ses plus petits détails, a eu pour sujet les „hernies dites traumatiques ou par violence".

Y a-t-il des cas où la hernie peut être considérée comme un accident du travail? Eventuellement faire la description de ces cas.

Le premier rapporteur, Dr Linger de Bonne, a présenté une esquisse trés-précise de la formation de la hernie par accident, et un diagnostique différentiel très-clair des diverses formes herniaires. Comme tout le monde le sait, la hernie se trouve préformée dans le plus grand nombre des cas: Il existe chez tout individu, par la présence du canal vaginal embryonal et la descente du testicule par le canal dans le sac scrotal (chez la femme par la présence du ligament rond) un point faible prédisposant à la formation de la hernie. Cette disposition est plus ou moins prononcée, selon que le canal vaginal, après la naissance, s'oblitère plus ou moins parfaitement. D'après le référent, 60 % des ouvriers qu'il a eu l'occasion de visiter, avaient une disposition herniaire plus ou moins forte, tandis qu'environ 20 % auraient été porteurs de véritables hernies. Me basant sur les nombreuses visites d'embauchages que j'ai à faire journellement, je trouve ces chiffres quelque peu élevés, mes statistiques me donnant environ 40 % de dispositions herniaires et 8 % de hernies franches; cette fluctuation des chiffres dans les différentes statistiques s'explique aisément par la différence d'âge et de race du matériel ouvrier ou militaire servant de base à ces statistiques.

Considérées au point de vue de leur fréquence, les hernies inguinales viennent en premier lieu, ensuite les hernies épigastriques, puis les hernies crurales etc.

Les hernies traumatiques qui nous occupent, sont celles qui se produisent, *sans disposition préalable,* par un accident du travail agissant directement sur la paroi abdominale et produisant pour ainsi dire une éventration de l'intestin par la rupture traumatique de la paroi abdominale, un véritable arrachement musculaire. La hernie traumatique ainsi définie, se constate chez l'homme d'une façon extrêmement rare, mais

existe cependant, tel qu'il a été démontré par 4 cas classiques décrits par le docteur van Hassel de Pâturages et démontrés soit par l'opération nécessitée par l'accident, soit par l'autopsie.

La plupart des hernies donnant sujet à controverse, sont des cas ayant une prédisposition herniaire, antérieurement constatée ou non, et où la hernie s'est produite, soit par effort, soit par traumatisme dans un sac préformé. Ces hernies, de l'avis du Congrès, ne peuvent être considérées comme accidents du travail, ne sont pas indemnisables; cependant il est manifeste qu'une hernie prédisposée peut être aggravée considérablement par un traumatisme; de là la question de l'indemnisation partielle de ces cas.

Au „Reichsversicherungsamt" allemand, qui a déjà une expérience d'une trentaine d'années en la matière, nous avons assisté à des fluctuations très-caractéristiques dans l'indemnisation herniaire; tandisque jusqu'en 1895 presque tous les cas de hernies soit-disant traumatiques étaient reconnus et indemnisés, au contraire depuis cette date presque tous les cas ont été rejetés par cette administration.

Les rapporteurs allemands du Congrès, tout en réclamant une certaine sévérité, trouvent cependant exagérées les conclusions de cette caisse, et réclament qu'on admette au moins une indemnisation partielle pour un certain nombre de ces cas.

Quant aux auteurs français, ils distinguent 4 espèces de hernies:

1° *Les hernies congénitales*, c'est-à-dire les hernies existant à la naissance et dues à une occlusion défectueuse ou nulle du canal vaginal embryonal.

2° *Les hernies de faiblesse,* produites chez des sujets en possession de disposition herniaire, peu à peu, sans force et *à* travers la paroi abdominale.

3° *Les hernies de faiblesse devenant hernies de force*, produites chez des sujets prédisposés jusqu'à un certain point, mais où la formation de la hernie est due à traumatisme extérieur, avec force et *au* travers de la paroi abdominale.

4° *Les hernies de violence ou traumatiques,* produites par un traumatisme violent et unique chez des sujets non prédisposés.

Pour cette dernière catégorie, il a été proposé d'admettre le nom „d'éventration par accident".

Ces derniers cas, seuls complètement indemnisables, présentent 4 symptômes essentiels :

1° Elles doivent être produites par un accident caractéristique, tel que forte contusion de l'abdomen, chute, etc. et non par un simple effort.

2° Elles doivent occasionner des douleurs tellement intenses, que le sinistré sera immédiatement incapable de tout travail.

3° Elles doivent présenter des symptomes inflammatoires aigüs et des traces de traumatisme, tels que suggilations de la peau, hémorrhagies, gonflement, éventuellement incarcération.

4° Elles doivent être d'un volume restreint, en tout cas ne pas dépasser la grosseur d'une petite pomme.

La question suivante à l'ordre du jour, „étudier l'organisation, *a)* des premiers soins médicaux en cas d'accident du travail, *b)* des institutions créées ou à créer en vue de la guérison définitive des suites d'accident", donna lieu à un échange de vues très-peu courtois entre les collègues belges pour ou contre l'introduction du libre choix du médecin dans la législation de leur pays. Il s'en fallut de peu que tout le Congrès ne se désagrégeât et ce ne fut que grâce au sang-froid et à l'énergie des médecins allemands et luxembourgeois que, après le vote d'un vœu favorable au libre choix, émis par l'assemblée, celle-ci continua, au lieu de faire de la politique de clochers, à s'occuper des questions du programme.

L'organisation des premiers soins en cas d'accident prit un grand essor en Allemagne grâce à l'initiative et au dévouement du professeur Dr Esmarch de Kiel qui, par la création de sociétés humanitaires privées réussit à constituer peu à peu une vaste fédération connue sous le nom de „deutscher Samariterbund", qui est actuellement à la tête de ce service en Allemagne et a pour but de venir en aide aux blessés et aux malades dont l'état est succeptible d'amélioration avant l'arrivée des secours médicaux. Il est en effet d'une importance capitale que les premiers soins rendus aux blessés soient aussi efficaces et parfaits que possible ; c'est

avec justesse qu'on a pu poser cet aphorisme: „le sort de toute blessure dépend du pansement initial!“ Il faut donc que non seulement celui-ci soit fait *vite*, mais aussi soit fait *bien*. Il résulte de là que:

1° La première intervention doit être *efficace* et pour cela *a)* le matériel de secours doit être bien approprié à l'usage auquel il est destiné, *b)* le personnel de secours doit être bien dressé et compétent en la matière.

2° La première intervention doit être *rapide* et pour cela *a)* le matériel de secours doit être toujours prêt à l'emploi *b)* le personnel de secours doit arriver le plus tôt possible sur le lieu du sinistre.

Il sort du cadre de ce rapport d'y décrire le matériel de secours tels que boites de secours et accessoirs, appareils de transport, dispensaires etc., qui sont aujourd'hui, grâce à un perfectionnement toujours croissant, au-dessus de tout reproche en Allemagne; il sera inutile aussi de mentionner que, grâce à un réseau téléphonique bien disposé, nous avons dans les grands centres industriels aussi bien que dans les villes importantes toute facilité de requérir sur le champ le personnel de service organisé ad hoc: il reste cependant un point que nous tenons à relever et dont l'importance commence à être apprécié partout à sa juste valeur: c'est la manière défectueuse dont est traité l'accident avant l'arrivée de l'homme de l'art, question capitale au point de vue de la guérison normale et sans complications que doit tâcher à atteindre chaque praticien. Il est universellement reconnu que généralement les premiers soins, donnés au blessé par son entourage font, malgré le désir de bien faire, plus de mal que de bien; les mains souillées qui, pour faire cesser l'hémmorrhagie d'une plaie, s'empressent de laver à l'eau souvent impure les chairs entamées et entourent de loques sordides les membres écrasés, sont la source d'introduction de microbes virulents et ont été souvent la cause d'une infection néfaste, menant à l'amputation, même à la mort. Il faudrait dans tout centre industriel important, pour obvier à ce grand danger, instituer un cours populaire théorique, accompagné de démonstrations pratiques pour les soins initiaux à donner aux blessures les plus habi-

tuelles. Ce cours serait donné aux contre-maîtres ou tâcherons, ordinairement sur les lieux lors d'un accident, et leur enseignerait certaines connaissances indispensables au rôle d'ambulanciers qu'ils sont souvent dans le cas de devoir jouer. Ils gagneraient alors une idée précise sur l'hémostase, le transport des blessés, l'application de bandages provisoires, la désinfection des plaies et surtout de leurs propres mains, de façon à savoir manier les objets de pansement sans les souiller, et deviendraient ainsi de précieux auxiliaires du médecin jusqu'à l'hospitalisation finale des blessés.

La seconde partie de la question, celles des institutions créées ou à créer en vue de la guérison définitive des accidents du travail, a mis sur le tapis la grave question de la „physicothérapie", avec ses divers facteurs thérapeutiques naturels, le massage, l'électrothérapie, la mécanothérapie et les divers autres agents physiques mis à contribution par la médecine moderne lorsque, la guérison anatomique étant parfaite, il s'agit d'atteindre également à la guérison physiologique des lésions du travail, question d'une importance capitale tant pour les blessés mêmes que pour les patrons et les caisses de secours. Que sert au fond la guérison anatomique la plus parfaite d'une fracture, d'une luxation, si, à la suite du repos prolongé du membre rompu ou disloqué, l'atrophie musculaire, conséquence de l'inaction, les contractures inévitables à la fixation rigide du membre pendant un certain temps, ne permettront pas ou imparfaitement au blessé de gagner sa vie avec ce membre resté estropié?

Il s'agit donc dans les cas de traumatisme grave, de mettre en usage, *aussitôt que possible*, tous facteurs physiques, pouvant améliorer ou restituer la fonction des membres blessés après la guérison anatomique des lésions; on commencera par les mouvements passifs, le massage; on essayera ensuite les mouvements actifs, l'électrisation et surtout la mécanothérapie.

Ce dernier traitement a fait, de nos jours, de tels progrès, a pu produire de tels succès fonctionnels, comme le prouvent les nombreuses statistiques des dernières années qu'il est devenu indispensable à tout traitement moderne de lésion grave du travail. Aussi voyons nous, à la suite de l'expé-

rience faite surtout en Allemagne depuis des années, surgir dans tous les pays et principalement en France et en Belgique des instituts mécanothérapiques innombrables qui, avec leurs appareils d'un dosage rigoureusement mathématique, tant pour les mouvements passifs que pour les mouvements actifs du tronc et des membres sont devenus des merveilles de mécanique tellement sensibles, qu'on peut doser ce nouveau médicament comme le pharmacien dose l'alcaloïde à la balance de précision.

Mr le docteur de Muntes, après la discussion sur la mécanothérapie, profita d'une heure libre pour démontrer aux membres du congrès son installation de gymnastique suédoise modèle qu'il a érigée à Liége.

La question suivante du congrès, „faire l'étude des conséquences des traumatismes, des troubles nerveux *post*-traumatiques, des suites d'accidents pouvant entraîner des invalidités permanentes etc.", nous gratifia d'une série de rapports très-intéressants et fortement documentés sur la matière.

Naturellement la maladie à la mode, la névrose traumatique ou hystéro-traumatisme ou hystéro-*neurasthénie* traumatique selon les divers auteurs, prima toutes les autres.

Tout d'abord la grande majorité des référents constatèrent qu'il n'y avait pas lieu de créer pour cette maladie une *entité* morbide spéciale, „la névrose traumatique" comme l'idée en avait germé en Allemagne. Cette maladie ne serait autre chose qu'une hystérie ou neurasthénie ordinaire, éclatant d'une façon subite chez des sujets prédisposés à la suite d'un traumatisme qui n'aurait même pas besoin d'être grave, comme on le croyait jusque dans les derniers temps, pour faire éclore cette maladie si complexe et si difficile à guérir. Quoi d'étonnant que chez un avarié, un névrosé, dont la population ouvrière, tout aussi bien que la bourgeoisie et l'aristocratie, fourmille à notre époque de surmenage intellectuel et physique, un accident quelconque, même peu important puisse, à la suite du shoc nerveux qui l'accompagne toujours, renverser l'équilibre déjà si labile du système nerveux de ce sujet târé? Quoi de plus compréhensible que de voir de ces pauvres sinistrés, incapables pour le moment de se nourrir

eux-mêmes de même que leurs familles, se laisser aller à une mélancolie justifiée, ressentir, exagérer même par autosuggestion involontaire leurs douleurs, leurs sensations anormales, en but à toutes les affres de la misère, n'ayant de quoi vivre et augmentant par leur manque de ressources la faiblesse organique et intellectuelle qu'ils ressentent? Aussi voyons nous une grande quote-part de ces cas guérir sans autre médiation, lorsque le malade, se trouvant délivré de ces soucis par l'allocation d'une rente, même provisoire, se met à revivre et sent disparaître comme par enchantement ses paralysies, ses sensations hyperesthésiques ou anesthésiques ses troubles visuels et autres, qui lui semblaient acquis pour le restant de sa vie.

Le rôle des traumatismes dans l'étiologie, la révélation et l'aggravation de la tuberculose venant ensuite à la discussion, les rapporteurs s'évertuèrent à élucider les points suivants:

*a)* L'accident peut-il être considéré comme *cause déterminante* d'une tuberculose qui, sans lui, ne serait pas survenue?

*b)* L'accident serait-il simplement *révélateur* d'une tuberculose latente, en voie de guérison spontanée?

*c)* La tuberculose éclose à la suite d'un traumatisme se serait-elle produite également chez ce sujet blessé, à une époque postérieure si l'accident n'était pas survenu?

La solution de ces trois questions sera de grande importance pour l'indemnisation des tuberculoses posttraumatiques, en établissant une responsabilité totale, partielle ou nulle et des indemnisations proportionnelles.

Il est cliniquement constaté depuis longtemps que des traumatismes fermés, c.-à-d. non compliqués de plaies, surtout des accidents légers tels qu'entorses, chocs faibles et répétés, ont souvent joué un rôle très important dans l'éclosion et le développement de tuberculoses; il est par contre remarquable, que des traumatismes ouverts, des plaies contuses, des luxations, des fractures compliquées sont très-rarement en connexion avec des tuberculoses-subséquentes. Devons-nous dans ces cas appliquer le vieil adage: „Post hoc, ergo propter hoc?“ Evidemment non! Il faudra faire des distinctions bien nettes entre les diverses formes de tuberculoses

traumatiques. Les faits expérimentaux pratiqués dans les laboratoires de biologie et variés dans tous les sens, aussi bien que les observations cliniques des hôpitaux ou de la pratique courante prouvent que dans un certain nombre de cas seulement le traumatisme pourra être rendu responsable d'une tuberculose postérieusement constatée. Il est universellement reconnu de nos jours que toute l'humanité est plus ou moins atteinte de tuberculose latente; l'autopsie a démontré que même chez des vieillards morts d'accident ou de vieillesse, on a retrouvé des foyers tuberculeux dans les poumons ou dans d'autres organes; ces foyers étaient cicatrisés ordinairement et physiologiquement guéris, mais prouvaient néanmoins d'une façon indubitable qu'à un certain moment ils auraient pu donner lieu chez ces sujets à une éclosion de tuberculose. Or admettons qu'un individu pareil soit atteint d'un traumatisme quelconque, et qu'à la suite de ce traumatisme il se forme quelques semaines après soit une phtisie pulmonaire, soit une tumeur blanche. Cet homme mourra de tuberculose; sans le le traumatisme il aurait pu vivre des années et des années, sans que la tuberculose ne lui soit devenue dangereuse; il aura par conséquent droit à l'indemnisation totale, l'accident seul ayant révélé une tuberculose latente en voie de guérison et ne diminuant nullement la capacité ouvrière du blessé.

Si par contre le sujet était atteint d'une tuberculose en évolution, mais à marche torpide, et compatible d'un certain travail, comme nous en trouvons légion dans toutes les branches de l'industrie, un traumatisme aggravateur occasionnant une marche aigüe de cette tuberculose, donnant lieu à une phtisie floride ou à une tuberculose articulaire suppurée empêchant tout travail ultérieur, devra être considéré comme donnant droit à une indemnité réduite proportionnelle au travail que le p. pouvait encore faire avant son accident. Enfin une troisième série de cas où la responsabilité sera nulle, est celle où par un effort ou un accident quelconque, une tuberculose en pleine évolution et aggravée subitement, sans que le traumatisme puisse être considéré comme cause ou adjurant de cette aggravation: tel un tuberculeux, disposé à l'hémophysie et qui par un brusque effort n'excédant pas la

normale est atteint d'une hémmorhagie pulmonaire à laquelle il succombe. Il sera du domaine des médecins-experts de fixer, soit par un examen minutieux et scientifique du malade, soit par l'autopsie du cadavre, dans quelle catégorie on aura à classer tel ou tel cas de tuberculose traumatique en litige.

Un rapport très intéressant sur les suites de traumatismes a été celui du Dr Charles Remy de Paris sur les fractures du poignet de cause indirecte et sur leurs conséquences. Ces fractures, avant la découverte des rayons X, étaient considérées invariablement comme fractures de l'extrémité inférieure du radius (fractures de Pouteau).

On s'étonnait de ce que la plupart de ces fractures guérissaient sans suites, tandisqu'une certaine quote-part donnait des résultats déplorables, souvent avec des pertes de capacité du travail équivalant à la perte du membre. La radiographie, en nous permettant de constater par la vue ce qu'autrefois l'on ne diagnostiquait que par le toucher, nous a appris que ces cas déplorables ne sont pas de simples fractures du radius, mais bien des fractures souvent très-compliquées des osselets du carpe, des procès styloides, avec communications dans la cavité articulaire radio-carpienne etc. Le professeur Remy divise les lésion anatomiques de ces cas: 1° En fractures *extra-articulaires* de l'extrémité inférieure du radius; 2° En fractures intra-articulaires, celles-ci se subdivisant *a)* en lésions du radius même ou de l'apophyse styloïde du cubitus dans l'articulation radio-carpienne, *b)* en lésions des os du carpe, surtout du scaphoïde, plus rarement du semi-lunaire.

La fracture du radius se produit ordinairement par „télescopage", c'est-à-dire que la partie dure de la diaphyse radiale pénètre dans la partie spongieuse, molle, de l'apophyse radiale inférieure, comme un tube étroit dans un tube plus large; elle s'y enfonce plus ou moins profondément, selon la *hauteur* de la chute, restant par suite simple ou extraarticulaire ou devenant compliquée ou intra-articulaire, quand la partie spongieuse de l'apophyee est perforée, éclate en morceaux et ouvre même un passage à la diaphyse *triturante* jusqu'aux osselets du carpe.

La chute sur la paume de la main est une des causes les plus fréquentes des fractures du poignet; celle-ci se produisent cependant aussi, mais rarement, par la chute sur le dos de la main, ou par action directe, telle que choc, écrasement. Dans la chute sur la main, les arcades composées par les os du carpe forment enclume sur lequel vient heurter une sorte de marteau, le radius; que l'enclume résiste, le marteau se brisera et vice-versa. Si le radius se heurte normalement sur les arcades du carpe, la fracture de cet os se produira au lieu de moindre résistance, au lieu d'élection; nous aurons la fracture typique du radius, la fracture de Pouteau. La pénétration réciproque, d'après Remy, est directement proportionnelle à la hauteur de la chute; jusqu'à une certaine hauteur (2 mètres environ) la chute n'occasionne pas l'éclatement de l'extrémité articulaire du radius; au-dessus de 2 mètres, il y aura les plus grandes chances que la fracture de Pouteau se complique de fissures intraarticulaires, voir même de lésions carpiennes.

Le pronostic des fractures du poignet devra donc toujours être fait avec une certaine réserve: Y a-t-il intégrité articulaire, ce qui arrive dans le plus grand nombre des cas, il sera favorable; la fracture communique-t-elle avec l'articulation, elle provoquera *l'artrite,* prolongera la durée de la guérison, menacera de raideur, d'atrophie musculaire, et aura presqu'à coup sûr des suites plus ou moins fâcheuses.

On peut juger de là quelle grande importance a eu pour cette sorte de lésions chirurgicales l'inspection radiographique, en nous permettant de fixer immédiatement notre diagnostique sans erreur possible et de prendre nos mesures en conséquence.

Une question d'actualité, devenue de jour en jour plus intéressante grâce aux progrès immenses réalisés dans le domaine de l'électricité, à son emploi actuellement très-répandu dans toutes les branches de l'industrie, est celle des troubles nerveux et mentaux consécutifs aux accidents électriques, traitée au Congrès d'une façon magistrale par le Professeur Dr Eulenbourg de Berlin.

Nous considérons comme accident électrique tout trouble de la vie ou de la santé, causé par l'action de l'électrictéi

sur le corps humain. Que ce soit la foudre qui agisse lors des cataclysmes de la nature, ou bien les courants industriels que de nos jours l'ouvrier risque de rencontrer un peu partout, l'action de l'électricité ne présentera aucune différence notable sur l'organisme de l'homme. Il à est remarquer que dans l'étiologie des accidents électriques ce ne sont pas seulement les courants à haute tension qui seront à prendre en considération; les courants à basse tension que jusque dans les derniers temps on jugeait peu dangereux, presque négligeables, peuvent aussi, dans des circonstances spéciales, occasionner des accidents graves, même mortels. On a prétendu que des courants au-dessous de 500 volts ou de moins de 0 03 ampère étaient inoffensifs. Il n'en est rien. Il est démontré que dans des circonstances spéciales des courants de très-faible tension peuvent causer la mort, tandisque des courants de plusieurs milliers de volts peuvent traverser le corps humain sans causer le moindre dommage. Il faut considérer, en dehors de la tension et de l'intensité absolue des courants, un très-grand nombre d'autres facteurs, tels que la conductibilité très-variable des corps entreposés (habillements du corps, revêtement du sol etc.) les parties du corps touchées par le courant, la nature du contact (unipolaire ou bipolaire) la durée de l'action du courant, la densité et la direction de celui-ci dans le corps, la forme du courant (continu, interrompu, polyphasé, le courant interrompu étant de beaucoup plus dangereux que le courant constant), enfin la susceptibilité individuelle (les alcooliques sont plus menacés, tandisque les personnes endormies supportent bien mieux l'électricité).

Lors d'une électrocution, l'organe atteint de façon prépondérante sera toujours le système nerveux, surtout dans ses parties centrales. Nous constatons, selon les cas, des troubles fonctionnels variés aussi bien que des altérations anatomiques fines ou grossières du système nerveux, surtout du cerveau et de la moelle épinière; la mort, dans les cas graves, sera la conséquence de cette atteinte des organes centraux et se produira par arrêt primaire de la respiration, plus rarement par arrêt primaire du cœur ou par choc.

Quand aux troubles nerveux constatés chez les sujets électrocutés, ils peuvent être divisés en troubles *généraux* et troubles *locaux;* d'autre part en troubles purement *fonctionnels* ou *organiques*. Comme maladies fonctionnelles nous constatons souvent toutes sortes de névroses, la neurasthénie, l'hystérie, l'hypochondrie ; on a décrit de même des troubles de la mentalité, des formes de délire, des états passagers d'excitation, voir même des psychoses. Les troubles nerveux locaux sont de nature très-variable, tels qu'altération de la *sensibilité* (névralgies, hyperesthésies, anesthésies, altérations de la vue) et troubles dans la *motilité* (spasmes toniques ou cloniques, paralysies partielles).

Comme troubles post-électriques à base organique nous citerons des états de dégénerescense chronique grave du système nerveux central : il s'agit ici surtout de sclérose multiple, de tabes, de paralysie générale et d'autres formes de lésions corticales progressives; ces maladies prennent leur naissance d'effets locaux produits par l'électricité sur certains centres nerveux frappés directement, qui, modifiés dans leur texture anatomique par des hémmorrhagies, des nécroses, des altérations de tissu etc., seront la source de processus dégénérateurs secondaires, se développant progressivement sur des parties des organes nerveux primitivement indemnes.

La question suivante traitée est celle de la simulation et de l'aggravation volontaire des suites d'accident.

La simulation d'un état morbide au sens propre du mot, signifie la *création* fallacieuse de tous les symptômes qui le caractérisent; elle sera donc une tromperie complète et entière. Elle trouve sa raison d'être dans la facilité relative à se procurer des avantages plus ou moins considérables, impossibles à obtenir par voie normale.

D'après presque tous les auteurs ayant étudié la question, la simulation complète est de beaucoup plus rare, qu'on le croyait primitivement, surtout parmi les ouvriers; par contre l'exagération, parfois énorme d'un mal réel est très-fréquente. On admet, pour les accidents industriels, 4 formes de simulation:

1° *La Provocation,* avec ses formes atténuées, l'*aggravation* et la *prolongation*.

La provocation volontaire d'un accident du travail est très-rare; nous la voyons surtout chez des sujets hystériques, voulant se rendre intéressants par leur mal et ne raisonnant pas les suites que leur manière d'agir pourrait avoir. Ce que nous trouvons plus souvent, c'est l'aggravation ou la prolongation: Ainsi a-t-il été constaté qu'un sujet atteint de conjonctivité traumatique l'aggravait par l'introduction dans le sac conjonctival de poudre de tabac, de sable, de poivre; de même un autre cas nous est connu où un ouvrier italien, traité par un vésicatoire pour soi-disant effort au dos, prolongeait la durée de la guérison en irritant la plaie ou vésicatoire en la frottant avec de l'esprit camphré.

2° *La simulation proprement dite* ou *imitation* avec son diminutif *l'allégation*, qui est encore plus rare chez les ouvriers que la forme précédente. Il est rapporté par Blasius qu'un ouvrier simulait si bien l'impotence d'un bras qu'il en touchait une rente de 40 % jusqu'au jour où l'on apprit qu'il s'était mesuré avec un athlète de profession et l'avait terrassé. Nous mêmes racontons avec prédilection le cas d'un de nos ouvriers, atteint d'une fracture malléolaire du pied droit guérie sans mutilation quelconque. Cet ouvrier, ayant intenté un procès à l'assurance, simula, sur le conseil de son avocat, pendant 16 mois consécutifs une démarche très-pénible du pied lésé avec direction de la pointe complètement en dehors. Il y réussit si bien que les experts médicaux lui allouèrent une indemnité de 3000 francs. Le lendemain il était guéri sans traces.

3° *L'exagération* d'un mal réel existant, suite d'un accident du travail.

4° *L'imputation inexacte* ou simulation portant sur l'éthiologie. Le blessé procède alors tantôt par dissimulation, en rattachant à un accident récent une mutilation préexistante, tantôt par *substitution*, en faisant d'une maladie existante une conséquence d'un traumatisme qu'il a réellement subi, mais qui n'a aucune corrélation avec la maladie en question.

Les 2 dernières formes de simulation sont de beaucoup les plus fréquentes chez nos ouvriers, parcequ'elles sont quelquefois très-difficiles, sinon impossibles à contrôler ou à dévoiler: Ne voyons-nous pas tous les jours des malades atteints

de lumbagos, venir déclarer qu'à la suite d'un effort ils ont ressenti une distorsion dans le dos, l'épaule.

Cependant ces fraudes ne sont pas toujours volontaires; Nous savons bien combien en général est fréquente l'exagération parmi les malades, les névrosés en particuliers, alors même qu'aucun mobile d'intérêt, personnel n'est en jeu; nous n'ignorons pas davantage, combien fausses sont souvent les idées du public sur l'éthiologie de certaines maladies. Quoi d'étonnant alors de voir les victimes du travail partager ces errements?

Aussi les experts-médicaux sont-ils revenus aujourd'hui du point de vue de regarder toute déclaration difficile à expliquer ou à contrôler comme exagération ou simulation de la part de l'intéressé; aussi admet-on maintenant telle manifestation morbide hystérique ou autre qu'on était tenté il y a quelques années encore de considérer comme simulée. Ces constatations ont surtout été faites en Allemagne qui, la première, a été dans le cas d'étudier à fond cette question et où, d'après diverses statistiques, les cas de simulation avérée sont descendus de 36 % à 8 %.

Quels sont les moyens de dévoiler les simulateurs? Cette tâche du médecin-expert, quelque ardue qu'elle soit, quand on a affaire à des gens rusés, intelligents et tenaces, comme on en trouve souvent, devient en général relativement facile, grâce au manque de conséquence, d'énergie et de notions médicales des simulateurs. Le médecin s'attachera avant-tout de pratiquer un examen médical approfondi du sujet, recherchant spécialement les symptômes échappant à la volonté et ne pouvant être *imités* Il le soumettra à certaines épreuves qui, lorsqu'elles réussissent, constitueront un signe évident de mauvaise foi. Il le fera enfin surveiller parfois des semaines entières dans un hôpital pour l'empêcher de prendre des médicaments ou de se livrer à des pratiques pouvant provoquer des phénomènes anormaux. Il faudra donc étudier avec le plus grand soin, les douleurs, les paralysies, les contractures etc. que présente le sujet. Quand il existe une attitude particulière due à l'une de ces anomalies, on fera bien d'en prendre une photographie, pour constater si cette attitude

sera la même au bout d'un certain temps. Un procédé souvent employé consiste à se présenter à l'improviste chez le sujet; celui-ci, surpris, oubliera souvent son rôle qu'il a eu tant de peine à apprendre. Pendant l'interrogatoire, le médecin prudent évitera de suggérer involontairement au sujet des réponses et de lui laisser deviner le but particulier de tel ou tel procédé d'exploration.

Quant au simulateur, son rôle sera pour lui des plus difficiles à bien jouer, en ce sens qu'il ne connaît pas à fond la symptomatologie et l'évolution du mal qu'il simule ; il risque donc à chaque pas de tomber dans une hérésie flagrante, qui dévoilera immédiatement sa fraude. Ordinairement il exagère grossièrement son mal ce qui le rend immédiatement suspect, surtout s'il y a en même temps manque complèt de troubles objectifs expliquant ses plaintes.

Nous irions trop loin en décrivant ici les différents procédés usuels employés aujourd'hui contre la simulation: La douleur, les parésies et paralysies, les contractures et ankyloses, les déviations de la colonne vertébrale, les artrites et enfin la trop fameuse névrose traumatique sont toutes du domaine de la simulation et ont déjà été dévoilées avec succès grâce à de nombreuses épreuves scientifiques que l'expert-médical s'est constituées en mettant à contribution la chimie, l'électricité, l'optique, la mécanique pour les divers besoins de sa cause. Cependant nous tenons à conseiller au médecin-expert de ne pas se laisser dévier dans l'extrême-opposé et regarder avec des yeux prévenus tout sujet soumis à l'expertise médicale, comme il arrive, hélas! encore trop souvent de nos jours et au détriment de pauvres victimes du travail qui, se voyant suspects de simulation sans leur faute, et tombant par la suite dans la misère avec leur famille, deviennent de plus en plus déprimés et ne trouvent, parfois à leurs idées noires d'autre issue que le suicide. Pour finir, nous ferons constater combien il est important, pour l'industrie, de noter, lors de la visite médicale des ouvriers à leur entrée dans une usine, toutes les tares ou particularités qu'ils peuvent présenter, afin que cas échéant ils ne puissent s'en prévaloir pour réclamer iniquement une indemnité.

Pour clôturer ce rapport, il ne nous reste plus qu'à traiter en quelques mots la question même de l'expertise médicale en matière d'accident du travail: Celle-ci a pour but d'établir les bases sur lesquelles les organes exécutifs des caisses de secours ont à s'appuyer pour fixer les rentes dues aux sinistrés mutilés. Le rôle d'expert médical doit commencer avec le début du traitement en ce sens que le premier médecin traitant recueillera les données exactes sur les procédés thérapeutiques employés et sur la marche de la guérison, données qui serviront par la suite de base au premier rapport médical. La caisse réclamera donc au *médecin traitant* un ou plusieurs de ces rapports qui fixeront les premières circonstances de l'accident et les lésions constatées avec le traitement suivi. Ces rapports n'auront pas à s'occuper de la question de diminution de la capacité du travail qui sera traitée dans un rapport ultérieur, après guérison anatomique complète des lésions encourues. Il serait désirable que ce rapport très-important soit fait par un médecin d'une instruction médicale universelle, se trouvant dans une position complètement indépendante c'est-à-dire ne subissant ni l'influence des patrons, ni celles des assurés et ayant dans sa pratique acquis assez d'expérience pour pouvoir défendre scientifiquement les conclusions qu'il aura formulées. *Ce médecin de confiance,* comme le désignent les caisses allemandes, devra habiter autant que possible au centre de sa circonscription, pour pouvoir se mettre aisément en rapport personnel avec la direction de la caisse aussi bien qu'avec les sinistrés; c'est à ce médecin de confiance que seront soumis le ou les rapports de médecin traitant; c'est lui ensuite qui aura à statuer, si le traitement suivi jusqu'alors suffit, ou si l'hospitalisation est indiquée, ou si la guérison anatomique ou fonctionnelle est plus ou moins parfaite.

Au lieu de laisser au médecin de confiance seul l'épineuse et responsable mission de fixer et de soumettre aux *hommes* de la loi ou à la direction de la caisse les incapacités résultant des accidents le professeur Vulpien d'Heidelberg préconise une modalité introduite dans plusieurs grands centres allemands et consistant à hospitaliser les sinistrés dans des

cliniques spéciales, construites ad hoc par les caisses et munies de tout l'appareil moderne de la physicothérapie. Les cliniques seraient sous la direction de spécialistes éminents qui auraient alors le loisir et l'occasion de contrôler les plaintes et surveiller le traitement des blessés du travail jusqu'au moment où, jugeant la réparation des lésions aussi parfaites que possible, ils pourraient, en collaboration avec le médecin de confiance, procéder à la rédaction finale des rapports fixant le degré d'invalidité temporaire ou permanente des victimes servant dans la suite aux hommes de loi de base pour fixer les rentes.

Il est à prévoir qu'avec le temps les caisses en arriveront à cette solution qui, tout en sauvegardant les intérêts des victimes seront pour elles-mêmes la plus grande garantie d'un bon fonctionnement.

Dudelange, le 8 juillet 1905.

Dr Leclère.

Ende Mai dieses Jahres fand in Rom der zweite medizinische Kongress für Unfallversicherung statt. Er war stark besucht; alle Kulturstaaten waren vertreten, sogar Japan.

Die Eröffnungsfeier auf dem Kapitol war imposant. Im grossen Saale des Konservatorenpalastes drängten sich Vertreter des Ärztestandes aus allen Ländern; auch die Damenwelt war stark vertreten. Der Gegensatz ist packend. Sie sind hier zusammengekommen zu einem eminent philantrophischen, friedlichen Zwecke, hier zu Füssen der capitolinischen Wölfin, die sichernd und zähnefletschend auf die Versammlung niedersieht, hier wo jedes Bild und jeder Stein nur spricht von Kampf und Streit und geschlagenen Wunden.

Empfangen wurden die Kongressmitglieder vom Bürgermeister Nathan und vom Exminister Borelli. Die Antrittsreden waren ein gut Teil überschwenglicher als dies gewöhnlich bei solchen Veranlassungen der Fall ist, und rettete ich mich vor dem Wortschwall in die Antikensammlungen. Um drei Uhr Nachmittags trat dann die praktische Arbeit in ihr Recht. Die Sitzungen waren verlegt in den Festsaal des Policlinico Umberto, einer modernen Hospitalsanlage, die an Ausdehnung und praktischer Gliederung fast dem Virchow-Krankenhaus in Berlin an die Seite gestellt werden kann.

## Thema I.

### Organisation des ärztlichen Dienstes zur Pflege und Überwachung der Unfallfolgen.

Ein erster Redner, Professor Colojani Caltanisetta ergeht sich in längeren Darlegungen über die Einrichtung des ärztlichen Dienstes in den Sicilianischen Schwefeldistrikten. Das Syndikat behufs obligatorischer Unfallversicherung in den Schwefelbergwerken hat mit grossen Schwierigkeiten zu

kämpfen. Wegen der schlechten Verkehrswege, der Armut und Unwissenheit, auch wohl der Unehrlichkeit der Bevölkerung, sind die Unkosten äusserst gross bei geringen Leistungen. Ohne Subvention des Staates, von dem man bis zu 50 % der Einzahlungen Beisteuer verlangt, würde das Syndikat nicht bestehen können. Der Staat sieht diese Verpflichtung auch ein und will helfen. Die Erfahrungen in Sizilien sind der freien Ärztewahl nicht günstig. Bei Land und Leuten ist das nicht verwunderlich.

Dieses Stichwort „freie Ärztewahl" rief sofort einen Teil der französischen Vertreter auf die Bresche und im Handumdrehen lagen sich das Präsidium und diese Herren wieder in den Haaren, wie seinerzeit in Lüttich. Eine motivirte Tagesordnung: „Der Kongress möge sich officiel und energisch für absolut freie Ärztewahl aussprechen" wurde nicht zur Discussion gestellt, und die Abstimmung nicht zugelassen.

Dr Kooperberg aus Amsterdam legt im Anschluss an dieses Intermezzo die Verhältnisse im holländischen Versicherungswesen dar, die nach mancher Richtung hin interessant sind: In Holland ist das ganze Versicherungswesen in einer Hand zentralisirt; und zwar hat man zu diesem Zweck die Reichsversicherungsbank gegründet, welche auch den ganzen ärztlichen Dienst der Unfallverletzten vom ersten Tage an zu übernehmen hat. Die Organisation dieser ärztlichen Hilfe ist durch die Verwaltung der Bank entworfen, und durch einen königlichen Beschluss angeordnet. Leitender Gedanke war: Der Arbeiter hat ein Recht auf Verpflegung und Schadenersatz bei Unfällen. Da er dafür keinen Dank schuldet, so ist ihm auch wie jedem andern Staatsbürger das Recht zu belassen, sich selbst einen Arzt zu wählen, in dessen Fähigkeiten und Pflichtreue er volles Zutrauen hegt. Es steht der Verwaltung ein ärztlicher Berater zur Seite, der einen Hilfsarzt bezw. einen Stellvertreter wählt. Ueber das Land verteilt sind zwölf Kontrollärzte, welche die Verletzten zu beaufsichtigen und mit den behandelnden Ärzten zu beraten haben.

Jeder praktische Arzt kann mittels eines Formulars, das an den Postschaltern erhältlich ist, sich der Bank zur Ver-

fügung stellen. Er nennt den Bezirk wo er praktizieren will und gibt an, ob er sich nur einer Spezialität oder dem ganzen Gebiet der Unfallbehandlung widmen will. Nach eingegangener Anzeige wird der Name registriert und öffentlich bekannt gegeben, und gehört der Betreffende nun zum Stabe der unfallbehandelnden Ärzte, der unter bestimmten Bedingungen und gegen fixirte Honorarsätze für Einzelleistung den unfallverletzten Arbeitern ärztliche Hülfe zu gewähren und gutachtlich über die Folgen zu befinden hat.

Grobe Pflichtverletzung kann das Streichen aus der Registrirliste zur Folge haben; doch ist Vorsorge getroffen, dass hierin keine Willkür Platz greifen kann. (Rekurs an's Ministerium).

Die Ausführung gestaltet sich so: Sobald einem Arbeiter ein Unfall zustösst, muss der Arbeitgeber die nächste ärztliche Hilfe anrufen. Ist zufälligerweise der erste eintreffende Arzt nicht registriert, wird er für die erste Hilfeleistung etatsmässig honoriert, hat aber sofort den Kranken an einen vom Arbeiter zu bestimmenden registrierten Arzt abzugeben unter Wahrung der grösstmöglichen deontoligischen Vorschriften. Nur ganz ausnahmsweise wird dieser nicht registrierte Arzt für fortdauernde Behandlung von der Bank honoriert. Der Arbeitgeber hat dann sofort der Bank Anzeige über den Unfall zu erstatten, und der anwesende Arzt muss diese Anzeige mit unterschreiben, und sie durch Skizirung des anatomischen Befundes der Prognose und Angabe über eventuelle Dauer des Heilprozesses vervollständigen. Einzelne Kranke sind nun wegen der spezifischen Behandlungsmethode oft direkt dem Spezialisten zu überweisen; darüber hat der Kontrollarzt, in Konsultation mit dem behandelnden Arzt, wenn die Zeit es erlaubt, zu entscheiden. Gutachten werden nur von eingeschriebenen Ärzten eingefordert. Auch haben diese der Verwaltung und dem Kontrollarzte jeden Aufschluss zu geben, und wenn möglich bei den Besuchen des Kontrollarztes anwesend zu sein.

Die Remuneration der Ärzte richtet sich nach der Anzahl der Besuche und der Verrichtungen und beruht auf dem Prinzip einer gesunden Ökonomie, d. h.: Lohne jedwedem im Verhältnis mit seiner geleisteten Arbeit.

2266 Ärzte sind zur Zeit eingetragen. Missbräuche und Übelstände haben sich allerdings eingestellt von seiten der Arbeitgeber sowohl wie der Arbeitnehmer und der Ärzte, doch waren sie nicht der Art, dass man sich hätte können verursacht sehen an den Ausführungsbestimmungen zu rütteln.

Diese Art der Honorierung erfordert sittlich hochstehende Ärzte, die sich nicht verleiten lassen, aus Gewinnsucht unnötige Besuche zu machen oder andere überflüssige oder zu kostspielige Verrichtungen vorzunehmen. Hier hat die Ärzteorganisation läuternd eingewirkt und zur Ehre des Standes sei es gesagt, dass die Zahl der Missbrauch treibenden Ärzte immer geringer wird. Die Entschädigungen der Ärzte belaufen sich auf 15—16 % der Gesamtbelastung; jeder Verletzte kostet im Durchschnitt 16 Mark.

Auf den Kern der Frage eingehend, spricht Dr Dums aus Leipzig über die erste Hilfe bei Unfällen. Es entspricht nicht allein den humanen Forderungen, sondern es ist zugleich für die Wiederherstellung des Verletzten von Ausschlag gebender Bedeutung, wenn die Zeit, die vergeht bis zur Überführung des Verletzten in dauernde ärztliche Behandlung, durch sachgemässe Pflege ausgefüllt wird, und zwar in erster Linie, wenn möglich, durch irgend einen Arzt; als Notbehelf durch ausgebildete Laien, sogenannte Samariter. Es wäre demnach durch staatliche Fürsorge in grösseren Ortschaften und in Grossbetrieben ein Rettungsdienst einzuführen. Bezüglich der Form und der Begrenzung dessen Arbeitsgebietes ist daran festzuhalten, dass es nur gilt, die dringenste Lebensgefahr abzuwenden, und den Zustand der Unfallverletzten durch geeignete Hilfsmassnahmen so zu gestalten, dass bei deren Überführung in die definitive Behandlung die grösstmöglichen Chancen gewährt bleiben für die Wiederherstellung der Gesundheit und der Erwerbsfähigkeit.

Für die Ärzte selbst schon ist praktische Erfahrung in dem Rettungsdienst für den Erfolg von grossem Werth. Es ist mit Dank zu begrüssen, dass das ärztliche Rettungswesen durch Vorträge und Übungen an den Universitäten, durch Fortbildungskurse, oder wie bei der Wiener Rettungsgesellschaft durch mehrere Monate dauernde Anteilnahme junger

Ärzte am praktischen Rettungsdienst, gefördert wird. Sind die Ärzte selbst durchgebildet, werden sie auch gute Instruktoren für die Laiensamariter. In den grossen Industriebetrieben wäre dann eine Anzahl der untern Aufsichtsbeamten in das Rettungswesen einzuführen und auszubilden. Eine grosse Lücke im Rettungsdienst hat sich herausgestellt, die nur durch Sammelforschung ausgefüllt werden kann. Durch Fragebogen der deutschen Gesellschaft für Samariter und Rettungswesen soll Antwort gegeben werden auf verschiedene Fragen: Wie lange kann ein Verschütteter leben? nach wie langer Zeit ist noch Hoffnung sur Wiederbelebung Ertrunkener, Erhängter? Einwirkung der Lage auf Verschüttete (während des Begrabenseins und nach ihrer Errettung), etc.

Die französischen Kollegen, die das Gesetz in eine andere Lage gebracht hat wie die Ärzte der anderen Länder, legen ein Hauptgewicht auf die Definition des Unfallbegriffs. Hier eine neue französische Formel: Toute blessure externe, toute lésion chirurgicale, toute lésion médicale, tout trouble nerveux psychique, résultant de l'action soudaine d'une violence extérieure intervenant pendant le travail ou à l'occasion du travail, et toute lésion interne déterminée par un effort violent dans les mêmes circonstances, est à classer comme accident de travail.

Dr Victor Thiebaut gibt schon eine mehr pessimistische Beschreibung der Verhältnisse in Frankreich: La majorité des accidents de travail laissent après eux un déchet considérable; les mauvais soins donnés dès la première heure, en sont la cause première; une seconde est le mal-entendu, ou plutôt l'hostilité qui règne entre ouvriers, patrons et médecins.

Er fordert: 1. Vom Arzte, der eine grössere Anzahl von Unfallkranken zu behandeln bekommt, eine schon mehr spezialisierte Ausbildung, ein liebevolles Eingehen desselben in die Bedürfnisse des Arbeiters und mehr noch in deren Arbeitsmodus; sodann ein antiseptisches Verbandzimmer mit der allernotwendigsten Einrichtung.

2. Von den Arbeitgebern grösserer Betriebe die Einrichtung einer kleinen Klinik, die Besorgung von bequemen Trag-

bahren oder Krankenwagen, sowie eine Ausbildung der Porion's in der ersten Hülfe und im aseptischen Occlusiv-Verband.

3. Vom Arbeiter endlich die ihm durch Vorträge beizubringende Einsicht, dass die Integrität und möglichst hohe Leistungsfähigkeit eines verletzten Gliedes das einzig anzustrebende Ziel, und die Rente nur ein letztes trauriges Auskunftsmittel ist. Dann ergibt sich der gute Wille von selbst.

Im weiteren Vortrage lehnt er sich auf gegen zu lange Immobilisierung verletzter Glieder und circuläre Gypsverbände und tritt für obligatorische Untersuchung mit Röntgenstrahlen ein. Last not least sieht er die Entziehung der Venia practicaudi vor für unehrliche und missbrauchtreibende Kollegen.

Das Facit der Discussion ist das hier: Die ärztliche Behandlung Unfallverletzter muss dort stattfinden wo die Heilbedingungen am günstigsten sind. Erst behandelnder Arzt ist unter den heute bestehenden Verhältnissen selbstverständlich der praktische Arzt in der Mehrzahl der Fälle. In grossen Arbeitscentren hat dieser sich die nötigsten Kenntnisse in der Unfallchirurgie und orthopädischer Mecanotherapie anzueignen.

Eine Prüfung der Sachlage von Fall zu Fall durch den berufsgenossenschaftlichen Vertrauensarzt ist indessen angezeigt um zu entscheiden, ob die häuslichen Verhältnisse die Durchführung sachgemässer Behandlung gesichert erscheinen lassen, oder ob eine Anstaltsbehandlung vorzuziehen ist. In einer Minderzahl der Fälle ist der Spezialarzt von vornherein die richtige Instanz.

Bei Folgeerscheinungen von Verletzungen des Bewegungsapparates sind die Orthopäden, welche chirurgische und mechanische Behandlung gleichmässig beherrschen und betreiben, die geeignetsten Unfallärzte.

Eine frühzeitige Uebernahme des Heiverfahrens durch die Berufsgenossenschaften oder Versicherungsgesellschaften kann nur angeraten werden, da die 13wöchentliche Verpflegung durch die Krankenkasse schwere Nachteile zeitigen kann und gezeitigt hat (Arbeitsentfremdung, etc.)

Gegenüber chirurgischen Stationen öffentlicher Krankenhäuser oder privater Heilanstalten verdienen berufsgenossenschaftliche Krankenhäuser mit medico-mechanischen Einrichtungen entschieden den Vorzug.

---

## Thema II.

### Organisation der gerichtsärztlichen Sachverständigentätigkeit bei Unfallbegutachtung.

Hier wird von allen Seiten geklagt über die Mängel die der ärztlichen Begutachtung vor dem Gerichte noch anhaften. Dr Pœls aus Brüssel sagt textuell: Le libre choix d'experts médicaux par les juges de paix et juges des tribunaux est un obstacle à la bonne et juste application de la loi. In demselben Gedankengange geht Dr Thiebault aus Paris noch weiter: Le recrutement des experts est souvent d'un choix déplorable. La faveur domine tout. Pour remédier aux abus ne doivent être admis comme expert en matière d'accidents que les confrères spécialisés dans cette branche depuis au moins cinq ans, qui du même coup s'interdisent la pratique aussi bien pour le compte des ouvriers que pour celui des patrons.

Die allgemeine Ansicht geht dahin, dass es den Experten häufig an Kompetenz fehle, und zwar weniger auf der midizinischen Seite denn auf der rechtlichen Seite ihrer Mission. Es ist von einem Begutachter vor Gericht unbedingt zu fordern dass er: 1. seine Fachdisziplinen beherrsche, und 2. sich einarbeite in die administrativen und juristischen Grundlagen der Unfall- und Invalidengesetzgebung.

Anderseits wäre es gleichermassen wünschenswert, dass die administrativen Beamten einigermassen in den einschlägigen medizinischen Gebieten unterwiesen würden. Im Reichsversicherungsamt in Deutschland ist man dieser Frage näher getreten.

Nebst der Einführung eines Unterrichts über Versicherungsmedizin an den Universitäten sollen periodische Unter-

richtskurse an dem Schiedsgericht (Ober-Versicherungsamt) mit Heranziehung der Teilnehmer am Kursus zu den Schiedsgerichtsverhandlungen verbunden werden. Für die Beamten werden am Reichsversicherungsamte selbst (Berlin) Vorträge über ärztliche Versicherungsfragen gehalten. (Erscheinen im Excerpt in den Monatsblättern für Arbeiterversicherung).

Alle Redner stehen auf dem Standpunkte, das eine Umgestaltung der *gerichtsärztlichen* Begutachtung für Unfall- und Invalidenfragen sich langsam aufdrängt. Man fragt sich, ob nicht der bisher fakultativ und im Nebenamt versehene gerichtsärztliche Dienst in einen obligatorischen und im Hauptamt ausgeübten umgewandelt werden soll. Die Amtstätigkeit eines Schiedsgerichtsarztes hätte zu umfassen:

I. Den gerichtsärztlichen Dienst mit Begutachtung aller Versicherungsachen (Unfall- und Invalidenversicherung);

II. Den Unterricht an die Ärzte mit Unterweisung in der Untersuchungs- und Versicherungstechnik, wie in der Anlage und Ausarbeitung von Gutachten;

III. Den Unterricht an die Beamten der Arbeiterversicherung;

IV. Die Verfolgung wissenschaftlicher Arbeiten auf diesem Gebiete.

## Themata III und V.

Thema III. **Nachweis und Prognose der Unfallneurose.**

Thema V. **Einfluss der Entschädigungsart auf den Verlauf der posttraumatischen Nervenkrankheiten.**

Themata III und V in der Bearbeitung die sie gefunden, lassen sich am besten mit einander besprechen. Die in's Breite gehende Discussion hat nicht volle Klarheit geschaffen.

Während die deutschen Redner, an ihrer Spitze Thiem, sämtliche Fälle auf bewusste oder unbewusste Auto-Suggestion in Folge krankhafter Begehrungsvorstellungen zurückführen, steht noch ein grosser Teil der französischen und italienischen Autoren auf dem Standpunkte, dass doch eine

Anzahl von Fällen auf einer Verletzung und Veränderung des Centralnervensystems beruhen, wenn wir diese auch heute noch nicht anatomisch feststellen können. Professeur Brissaud spricht von einer Zerreissung, Lösung und Lockerung der Anastomosen (sogenannte Gelenkverbindungen) der Neurome, und erklärt manche späte Heilungen mit einer allmähligen tastenden Wiederanknüpfung der Verbindungen.

Als traumatische Neurosen sind zu betrachten alle jene krankhaften Erscheinungen, die bei einem Unfallverletzten im Gefolge des Unfalles auftreten, ohne dass für dieselben nach dem heutigen Stand der Wissenschaft anatomische pathologische Veränderungen des Centralnervensystems nachgewiesen und verantwortlich gemacht werden können.

Ihre Zahl ist Legion.

Die Diagnose muss daher von vornherein nach zwei Seiten differential diagnostisch vorgehen: Einerseits die groben Fälle von bewusster Simulation ausschliessen; andererseits organische Erkrankungen des Centralnervensystems, Intoxicationen und arterio-sclerotische Erscheinungen.

Ersteres wird je nach Land und Leuten nicht allzuschwer sein (obwohl man die unliebsame Entdeckung gemacht hat, dass förmliche Schulen in Paris und speziell in Italien für Vortäuschung von Gebrechen und Rentenjagd bestehen); letzteres stellt so grosse Anforderungen an den vielbeschäftigten Land- und Kassenarzt, dass er unumwunden eingestehen muss, er sei in einer ganzen Anzahl von Fällen ihnen nicht gewachsen. Dazu kommt, dass Prognosenstellung und Rentenbemessung in diesen Fällen für ihn mit schweren Nachteilen für seine Praxis verbunden ist.

Nur die in der neurologischen Diagnostik geschulten Kräfte sind hier auf sicherem Boden, denn für die ist es ausgeschlossen, dass der suggestionirte Kranke die Symptomatoligie der progressiven Paralyse, der Tabes, der Syringomyelie und Lateralsclorose in ihren prägnanten Symptomen vortäuschen könne. Eines darf jedoch nicht ausser Acht gelassen werden, dass zu einer gewissen Zeit einige dieser organischen Krankheiten keine oder nur insignifiente somatische Erscheinungen auslösen, und während dieser Periode nur psychische Erschei-

nungen im Vordergrund stehen. Im Zweifel soll die Beobachtungsdauer bevor der definitiven Begutachtung einige Zeit verlängert werden, da es sich immer nur um ein, und zwar schnell vorübergehendes, Stadium handelt.

Summa summarum haufig drängt sich in diesen Fällen die Zuziehung eines neurologischen Spezialisten auf; auch mal die Überführung in ein Beobachtungsheim.

Eine Klassifizierung der Neurosen ist verschiedentlich versucht worden: Brissand, Lombroso, Biondi und andere unterscheiden:

I. Traumatische Hystérie
II. dito Neurasthénie
III. dito Hystero-Neurasthénie
} Pithiasien;

IV. dito Sinistrose (einfache durch unbewusste Begehrungsvorstellungen hervorgerufene Willenslähmung);

V. Schlechthin traumatische Neurose (womit sie die schweren Fälle von körperlichem und geistigem Marasmus bezeichnen wollen).

Hier ein Schema für die Prognose, wie es aufgestellt wurde:

I. Die lokalen Verletzungen waren geringfügig und sind spurlos verheilt. Die nervösen Erscheinungen sind lokalisirt an der Verletzungstelle.

Unterabteilung *a)* Paralyse: Prognose immer günstig; Zeitdauer wechselnd.

*b)* Kontraduren: Prognose weniger gut, da bei zu langer Dauer sekundäre Prozesse sich geltend machen.

II. Lokale Verletzungen mit sichtbarem Reliquat ausgeheilt. Nervöse Erscheinungen lokalisirt (Callus, Narbe). Prognose zurückhaltend, oft ungünstig.

III. Lokale Verletzungen; spät auftretende nervöse Störungen: Prognose schlecht.

Diese letzteren Fälle stehen an der Grenze und gehen häufig in organische Erkrankungen über.

Die sich überstürzenden Vorträge gehen in's Breite wie die Krankheit selbst. Es ist unmöglich klare Einsicht in die Unzahl von Definitionen zu gewinnen. Ein interessanter Beitrag für die Frage der Regulierungsart lieferte ein dänischer

Referent, dessen Name mir entfallen ist. In Dänemark hat man das System der vorläufigen Kapitalabfindung für Neurotiker eingeführt, und hat gute Resultate aufzuweisen. Von 104 Fällen traumatischer Neurose unkomplizirter Art nahmen 75 Fälle die vorläufige Abfindung mit etwa 20 % an; 54 sind geheilt worden. Bei 15 musste zu einer zweiten Abfindung geschritten werden, und hiervon genasen 93 %; 4 Fälle blieben ungeheilt. 35 komplizirte Fälle (wo Zweifel an einer organischen Grundlage der Symptome bestehen) erhielten eine Abfindung von 50 %. Ihr Schicksal ist nur zum Teil verfolgt; doch ergaben sich eine ganze Anzahl Heilungen. Unter allen Unfallkranken zählt man 0.5 % Fälle von traumatischer Neurose.

Schlussfolgerung zu Thema III und V.

1. Die Unfallneurosen sind nicht nur Folgen des Unfalls insofern, als der Unfall eine besondere Veränderung des Gehirns erzeugt, die sogenannte Unfallreaktion die zu den klinischen Erscheinungen der Unfallneurose, Neurasthenie, Hysterie und Hypochondrie führt, sondern vor allem deswegen, weil die Unfallneurose abhängig ist von der Entschädigung. Ohne Rente gibt es auch keine Unfallneurose. Stände, die keine Entschädigung für einen Unfall bekommen — Studenten, Artisten, Offiziere — werden nach einem Unfalle nicht nervenkrank im Sinne einer Unfallneurose. Ebensowenig erzeugt ein nicht entschädigungspflichtiger Unfall eine Unfallneurose. (Railway-spine??)

2. Da nach dem deutschen Unfallversicherungsgesetz die Entschädigung entweder als Rente — Teilrente oder Vollrente — oder in gewissen Fällen auch als Kapitalabfindung gewährt werden kann, sind beide Arten der Entschädigung in ihrem Einflusse auf die Entwickelung der Unfallneurose zu betrachten.

3. Zur Verhütung der Unfallneurose darf — selbstredend schwere Fälle ausgenommen — die erste Rente nicht zu hoch sein. Sie wird leicht zu hoch, wenn das erste Gutachten von ungenügend, für die Begutachtung von Unfallnervenkranken, geschulten Ärzten abgegeben wird oder der begutachtende Arzt wegen seiner Praxis Rücksicht auf die Rentenhöhe zu nehmen gezwungen ist. Die erste Rentenfestsetzung darf

daher nur erfolgen auf Grund eines genauen sachkundigen Gutachtens; in allen schweren Fällen erst nach vorausgegangener klinischer Beobachtung, am besten in besonderen Unfallnervenkliniken.

4. Die zu hohe Rente verstärkt bei dem Unfallnervenkranken sein ohnehin schon gesteigertes Krankheitsgefühl und hindert ihn daran, sich wieder der Arbeit zuzuwenden, die das einzige Heilmittel für die Unfallneurose ist.

5. Es ist dafür zu sorgen, dass auch bei Unfallnervenkranken durch sachverständige Untersuchung nachgesehen wird, ob eine Besserung eingetreten ist. Diese Besserung muss aber durch einen objektiven Befund nachgewiesen werden können, indem der Zustand des Nervensystems sich besser erweist als früher. Wird durch diesen Nachweis eine gesetzlich berechtigte Verringerung der Rente herbeigeführt, so kann diese als Ansporn zur Arbeit wirken und dadurch die Unfallneurose beeinflusst werden. Die Rentenverminderung muss aber langsam und in nicht zu grossen Sprüngen vor sich gehen. Es ist dafür zu sorgen, dass wenn möglich immer dieselben Ärzte die Nachuntersuchungen vornehmen. Die Entschädigung soll dem Verletzten sobald als möglich zukommen. Eine Hinausziehung der Rentenfestsetzung begünstigt die Entwickelung der Unfallneurose ganz erheblich. Die Berufsgenossenschaften müssen gesetzlich dazu angehalten werden, in jedem Falle sofort das Heilverfahren in die Hand zu nehmen, nicht wie es jetzt geschieht, erst nach einem Vierteljahre. Eine sofort eingeleitete ordentliche Heilbehandlung wirkt gegen die Entwickelung der Unfallneurose und kann sie eventuell ganz verhindern.

6. Die Unfallnervenkranken sollten Arbeitsgelegenheiten haben, wo sie trotz der noch vorhandenen Beschränkung ihrer Arbeitskraft tätig sein könnten. Erhalten sie dabei ihren vollen Lohn, obwohl sie nur beschränkt arbeiten, so kann dadurch die Unfallneurose ganz vermieden werden.

7. Die Berufung an das Schiedsgericht und der Rekurs an das Reichsversicherungsamt dürften im Falle der Ablehnung nicht kostenlos sein. Je eher sich der Versicherte bei den Entscheidungen der Berufungsinstanzen beruhigt, um so

früher kommt er wieder an die Arbeit, die günstig auf die Unfallneurose einwirkt. Er beruhigt sich aber bei den Entscheidungen um so eher, wenn er weiss, dass er im Ablehnungsfalle die Kosten zu tragen hat.

8. Der Kapitalabfindung ist im Interesse der Verhütung und der Beseitigung von Unfallneurosen ein grösserer Spielraum zu gewähren als bisher. Sie darf aber nicht in allen Fällen sofort nach dem Unfalle möglich sein, sondern erst nach einer gewissen Zeit, wenn durch ärztliche Gutachten nachgewiesen ist, dass voraussichtlich der Zustand zunächst keiner erheblichen Änderung mehr fähig sein wird. Sofortige Abfindung, noch dazu mit relativ hohen Summen, würde zu einer neuen Neurose führen, wenn das Geld verbraucht ist, dann entstehen Kapitalunfallneurosen. Die Abfindung muss absolut unwiderruflich sein, darf aber auch dem Versicherten nicht aufgezwungen werden. (Die Kapitalisierung wäre noch zuzulassen bis zu einer Rente von 25 %).

Die Frage nach der Bedeutung der Kapitalabfindung bei Unfallneurose ist noch lange nicht genügend geklärt, es muss aber die Kapitalabfindung als die Möglichkeit bezeichnet werden von der, richtige Anwendung vorausgesetzt, am meisten für die Verhütung und Heilung von Unfallneurosen zu hoffen ist.

Diese Schlussfolgerungen, wie sie von Professor Franz Windscheid entwickelt wurden, machte der Kongress zu den Seinigen.

Nun erübrigt noch einige Worte zu sagen über die Fälle von organischen Hirn- und Rückenmarkserkrankungen, Arteriosklerose, späte Apoplexie. Es muss heute angenommen werden, dass diese Erkrankungen durch einen schweren Unfall hervorgerufen, resp. latente Erkrankungen dieser Art zum Vorschein, und zu einem rapideren Verlauf gebracht werden können. Diese Fälle sind zu entschädigen. Die Entscheidung unterliegt der gewissenhaftesten Erwägung der Begutachter und darf hierbei eine eingestandene Syphilis, Alkoholismus, Arterio-selerose nicht von vornherein als eine Rente ausschliessender Factor angenommen werden.

# Thema IV und VI.

## Schätzung der Arbeitsfähigkeit vor und nach dem Unfall. Funktionelle Anpassung.

Der beste Masstab für die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit vor dem Unfall ist der tägliche Lohn. Es muss festgehalten werden, dass über 50 % aller Industriearbeiter in dem einen oder dem andern Sinne körperlich Schaden gelitten haben und dennoch leisten sie volle Arbeit. Die grossen gefährlichen Betriebe nehmen eine Untersuchung der Arbeitsuchenden vor, ehe sie dieselben einstellen. Diese Untersuchung wird aber mehr oder weniger stramm durchgeführt je nach dem Arbeitsmarkt, und bringt, da die Untersuchten nicht gebucht werden, keine Härten mit sich (der Arbeiter kommt leicht sonstwo unter). Eine allgemeine obligatorische Untersuchung der Arbeiter, und Ausstellen eines gesundheitlichen Passes wäre ein schwerer Eingriff in die persönlichen Rechte und eine grosse Härte, ja Ungerechtigkeit für so manche arbeitsfreudige und arbeitsfähige mit Körperschäden behaftete Arbeiter. Für die Länder, wo der einzelne Arbeitgeber für den Unfall aufkommen muss, ist dieser Gesichtspunkt schon nicht mehr so schön, und hier wird auch diese Frage nicht grossherzig gelöst werden können, indem die Belastung für den einzelnen zu gross wird. Hingegen in Deutschland, Belgien, etc. wird in letzter Zeit die akute Entwickelung einer latenten Erkrankung (Tuberkulose, Syphilis, Tumoren) in Folge eines Unfalles vollwertig entschädigt, vorausgesetzt dass die Kriterien die man hier anlegen muss, zutreffen. Diese Fälle sind verschwistert mit den Fällen von Verschlimmerung bestehender Zustände durch Unfälle. Die Tatsache der Verschlimmerung liegt vor wenn:

I. eine bestimmte Krankheit in eine neue und ernstere Phase getreten ist;

II. ein vorhandener nachweisbarer Prozess eine grössere Ausdehnung genommen hat;

III. zu dem bisherigen Leiden eine in dem Krankheitsverlauf begründete aussergewöhnliche Komplikation hinzugetreten ist;

IV. wenn der tötliche Ausgang viel schneller herbeigeführt wurde.

Die Vorausetzungen für die Annahme der Entstehung von Tumoren und inneren Erkrankungen durch Unfälle sowie der Verschlimmerung bestehender krankhafter Zustände durch Unfälle sind:

I. Die Erheblichkeit des Unfallereignisses, physiche und psychische Gewalt;

II. Lokalisation des Unfallereignisses (Sitz der Verletzung oder in nächster Nähe);

III. Continuität der Krankheitserscheinungen (zeitliche Folge im Anschluss an die Verletzung);

IV. Wahrscheinlichkeit des ursächlichen Zusammenhangs nach der Pathogenese der betreffenden Erkrankung. (Hier wurden nun von verschiedenen Teilnehmer eine Anzahl von Einzelbeobachtungen zur Illustration aufgeführt).

Im grossen Ganzen stimme ich persönlich dem Auspruche des Professors Perraudo zu, dass die gesunde Auffassung des Lebens uns Ärzte unwiderruflich dahin führt, den Tag zu begrüssen, an welchem die Solidarität des sozialen Organismus ohne chematische Beschränkung für die Beschützung unseres Mitmenschen sorgen wird, gleichviel auf welche Weise er in seinem schaffenden Leben geschädigt wird.

Der zweite Teil unseres Themas: Arbeitsfähigkeit nach dem Unfall. Die Festsetzung der Arbeitsfähigkeit ist durchaus und allein die Domäne des Arztes; bei der Bestimmung der Erwerbsfähigkeit, d. h. des Grades der Unverwertbarkeit der Arbeit zum Erwerb, hat der Techniker, der Kenner der betreffenden Berufsarbeit mitzusprechen.

Ein frommer Wunsch wird wohl der Dictionnaire de Remy bleiben: Établir pour chaque profession le genre et le lieu de travail, les outils dont se sert l'ouvrier, la durée de l'apprentissage, les efforts qu'il doit faire. Le rôle des membres supérieurs et inférieurs des doigts, de l'œil, de l'oreille, de l'intelligence et la date de cessation d'aptitude au travail.

Bei der Schätzung der Einbusse an Erwerbsfähigkeit hat man sich vor dem Schematisieren zu hüten. Der Tarif Remy ist völlig hoch. Bei den festen Entschädigungstarifen (Italien,

Finnland, Schweden, Spanien) ist die individuelle Eigentümlichkeit der Fälle nicht genug gewahrt, und auch bei dem deutschen und luxemburger Modus operandi liegt die Gefahr nahe, dass man zu sehr nach den Mittelsätzen greift. Wie weit die Praxis des Reichsversicherungsamtes der Revision der Renten bei funktioneller Anpassung der verletzten Glieder vollberechtigt ist, möchte ich dahingestellt sein lassen. Es ist jedenfalls nicht ganz berechtigt, dass mancher Arbeiter, der eine Rente meinetwegen von 20—25 % bezieht, in Folge der Anpassung mitunter mehr Lohn bezieht als früher. In Frankreich und Belgien ist diese Revision bis jetzt nicht zulässig. Hier ein Kassationsurteil an Frankreich:

Damit eine Revision der Rente eintreten könnte, müsste ein neuer Faktor (sei es im Sinne einer Verschlimmerung, sei es einer Verbesserung der Infirmität die die Rente bedingt hat) aufgetreten sein, den man bei Feststellung der Rente nicht vorhersehen konnte. Die funktionelle Anpassung, die dem Verletzten dank der Angewöhnung und einer ausdauernden und zielbewussten Übung ermöglicht, eine grössere Arbeitsleistung wie früher zu stellen, ist kein Grund zur Herabsetzung der Rente.

Die funktionelle Anpassung tritt nur dann in vollkommenem Grade ein, wenn für ein gutes, nicht nur die anatomische, sondern vor allem die funktionelle Heilung erstrebendes Heilverfahren von vornherein gesorgt wird. Wir Ärzte müssen noch lernen genauere Zeitpunkte, in denen die funktionelle Anpassung der verletzten Glieder anzunehmen ist, festzustellen.

In statistischer Hinsicht möchte ich noch kurz einer Arbeit von Destot & Gallois hervorheben. An der Hand einer Anzahl von Radiogrammen erläuterten sie die Malleolarfrakturen, Radiusfrakturen und Handwurzelverletzungen. Die Schlussfolgerungen sind eben nicht glänzend für unsere alte Behandlungsmethode durch Fixirungsverbände.

Im Anschluss hieran hielt Professor Dr Becker einen Vortrag über Simulation, dessen Quintessenz hier folgen soll.

Die Simulation ist eine Begleiterscheinung des Versicherungswesens, welche die ernsteste Beachtung aller Beteiligten

erfordert. Ihre Zahl wird auf 5—8 % geschätzt. Etwa die Hälfte aller Simulationen beruht nicht auf bewusster Täuschung, sondern auf Selbsttäuschung, Begehrlichkeit und Unverstand, sowie Unkenntnis der gesetzlichen Bestimmungen. Aufgabe der Behörden, Berufsgenossenschaften, etc. ist es, durch genaue Ermittelungen der Vorgänge und Tatsachen die Angaben der Versicherten zu kontrollieren. Aufgabe des Arztes ist es, die Behörden und Gerichte zu unterstützen durch seine Kenntnisse und Einsicht. Er soll jedoch nicht vergessen, dass der Begriff Simulation nicht erschöpft ist durch die Worte Wahrheit und Täuschung, sondern dass Simulation in der menschlichen Psyche begründet ist, und psychologisch behandelt sein will. Auf die Masse der Einzelbeobachtungen, die im Verlaufe der Debatten und speziell am Schlusse mitgeteilt werden, kann ich mich nicht einlassen, nur möchte ich noch ein längeres Referat von Prof. Thiem über Frauenkrankheiten als Unfallfolge erwähnen.

Die letzte Sitzung war schlecht besucht, und das Interesse an den Vorträgen erschöpft. So machte man bald Schluss, nachdem man noch den Geschäftsausschuss wiedergewählt und Düsseldorf als nächster Versammlungsort ausgerufen worden.

Echternach, den 20. Juli 1909.

Dr DRÜSSEL.

# Opération césarienne

avec

# amputation de la matrice chez une chienne,

par L. SPARTZ, vétérinaire à Luxembourg.

Grâce à la méthode antiseptique, nombre d'opérations intéressant les organes de la cavité abdominale, peuvent être pratiquées aujourd'hui avec succès.

Le cas suivant en est un exemple frappant. Le 23 novembre 1903, je suis appelé par le sieur Scheller, éleveur de chiens à Hollerich, pour donner mes soins à une chienne de chasse en douleurs depuis deux jours. La bête, de petite taille et offrant un haut degré d'angustie pelvienne vraie, a été couverte par un mâle très grand. L'abdomen présente un volume énorme; la respiration est superficielle et très accélérée, le pouls faible et l'animal dans l'impossibilité de se relever. Par l'exploration vaginale, il est impossible d'atteindre aucun fœtus. Je déclare au propriétaire que le seul moyen de sauver les petits et peut-être la mère, est de pratiquer l'opération césarienne.

Les instruments stérilisés, je couche la chienne sur une chaise, les membres antérieurs et postérieurs pendants, la tête étant relevée par un aide. Après l'avoir anesthésiée à l'aide d'un mélange de chloroforme quatre parties et d'éther un partie, je rase et désinfecte à fond toute la paroi abdominale droite. Après quoi j'effectue, vers la hauteur moyenne de la paroi, une incision transversale depuis la dernière côte jusqu'à un travers de doigt de l'angle de la hanche, incision portant sur le tégument et les muscles sous-jacents. A peine ai-je pratiqué une boutonnière au péritoine que, sous l'in-

fluence de la forte pression intra-abdominale, tout l'intestin grêle s'échappe par la plaie opératoire. Les anses intestinales sont placées dans un linge imbibé d'une solution de sublimé à 0,5 pour 1,000. Je sors ensuite totalement la corne utérine droite, et, par une large incision, j'en extrais trois petits vivants. Cette corne vide étant maintenue en dehors de l'abdomen, je retire de la même façon trois petits vivants de la corne gauche. L'aide fixant alors fortement l'utérus en dehors de la cavité abdominale, je place une forte ligature de fil stérilisé autour du col utérin. L'utérus excisé, je plonge le moignon dans un mélange d'acide borique 10 et d'iodoforme 1, et le rentre dans l'abdomen. L'intestin ayant été quelque peu souillé malgré tous mes soins, je l'asperge d'une solution de lysol 1 pour 500 avant de le réintégrer. Je ferme la plaie musculaire par 10 points de catgut et la recouvre d'une couche d'acide borique et d'iodoforme avant de réunir les lèvres de la plaie cutanée par un simple fil à suture.

Après l'application d'un épais pansement à la gaze iodoformée et à l'ouate, l'animal est couché dans un petit lit bien chaud. Le lendemain, la température rectale est de 37.6°. La nourriture, composée d'un peu de lait et de cognac, est bien supportée.

Le 25 novembre, j'enlève le pansement qui a glissé quelque peu par suite des mouvements de l'animal. Les lèvres de la plaie sont humides, et j'enlève trois points de suture pour donner issue au pus qui pourrait se former. La température est normale, le pouls est bon et la liberté du ventre est obtenue par l'huile de ricin administrée tous les jours à la dose de 20 grammes. La plaie musculaire se cicatrise par première intention, et, à partir du 29 novembre, la chienne, gaie et bien portante, peut se promener chaque jour quelques instants dans la chambre. La plaie cutanée est saupoudrée deux fois par jour d'acide borique et d'iodoforme; dès le 10 décembre, elle est complètement fermée.

Les six petits sont nourris quelques jours au lait de vache à l'aide du biberon, mais ils ne tardent pas à succomber l'un après l'autre, la température extérieure étant alors trop basse.

# TABLE DES MATIÈRES.


Pages.

Liste des membres de la Société ..... III

Die Technik der Radikaloperation der Leistenbrüche von Dr Fr. Delvaux in Luxemburg ..... 1

Vorwort ..... 7

Erster Teil. — Die Anatomie der Leistengegend ..... 14

Zweiter Teil. — Die Vorbereitungen zur Operation ..... 26

Dritter Teil. — Die Ausführung der Operation ..... 59

Vierter Teil. — Nachbehandlung ..... 147

Fünfter Teil. — Theoretische Bemerkungen ..... 188

Schlusswort ..... 247

Inhaltsangabe ..... 251

Der gebrochene Hautschnitt bei Schenkelhernien von Dr Fr. Delvaux in Luxemburg ..... 255

Zur operativen Behandlung der kompleten Mastdarmfisteln, von Dr Fr. Delvaux in Luxemburg ..... 259

Rapport sur le Congrès international des Accidents du travail à Liège, par Dr Leclère à Dudelange ..... 263

Bericht über den medizinischen Kongress für Unfallversicherung in Rom, von Dr Drüssel in Echternach ..... 283

Opération césarienne avec amputation de la matrice chez une chienne, par L. Spartz, vétérinaire à Luxembourg ..... 301