

Die Forderungen der Thanatologie an die moderne Leichenuntersuchungsmethodik.

Von

Prof. Dr. G. Schorr, Leningrad.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 4. Oktober 1926.)

In der klinischen Medizin begnügt man sich heutzutage nicht mehr damit, nur die einzelnen Organe in Betracht zu ziehen, sondern geht allmählich auf „Organkomplexdenken“ über, woraus sich die Lehre von der Persönlichkeit als Ganzes entwickelt; die Krankheit als Abstraktion tritt vollständig in den Hintergrund, das ganze Interesse konzentriert sich auf den Kranken mit seinen individuellen Reaktionen, d. h. man betrachtet den Kranken vom konditional-konstitutionellen Gesichtspunkt aus.

Diesen Anforderungen muß auch unsere Sektionstechnik entsprechen und unser Denken in der Richtung schulen, daß es sich nicht auf die einzelnen Organe, sondern auf Organkomplexe richtet. Genau genommen, standen diesem Gesichtspunkt auch die Gründer unserer Sektionstechnik *R. Virchow* und *C. Rokitsky* nicht fern, doch ihr Vermächtnis geriet in Vergessenheit, und die vereinfachte Sektionstechnik *Virchows* wurde Allgemeingut und behauptete jahrelang das Feld in allen Sektionssälen. Doch die Zeit schreitet vorwärts, und wir sind Zeuge, wie die Organkomplexmethode immer größere Verbreitung findet. Wir stoßen jetzt schon nicht mehr auf grundsätzlichen Widerspruch, doch die Mehrzahl der pathologischen Anatomen spart sie sich für besondere Fälle auf, wie das in einer großen Reihe von Handbüchern der Sektionstechnik zu lesen ist.

Bei seiner Untersuchung der Leiche muß der Thanatologe nach Möglichkeit das Individuum als solches nicht zerstören, d. h. äußerst konservativ vorgehen, um bis zum Schluß die anatomischen und physiologischen Beziehungen, durch die die Organe und Systeme miteinander verbunden sind, nicht zu vernichten¹⁾.

Rudolf Virchow, mit seinem allumfassenden Geist, war ein Feind jeglicher Schablone, er suchte immer nach „neuen Wegen“, und sein

¹⁾ G. Schorr, Die Thanatologie in ihrer Bedeutung für die Person (*Brugsch u. Lewy*, Die Biologie der Person Bd. II, 1926).

allbekanntes Schema ist eigentlich nichts weiter als ein sehr gelungener Versuch, Ordnung in das bis dahin herrschende Chaos zu bringen, und war im Grunde genommen nur für eine gewisse Kategorie von Fällen bestimmt: Es sollte den Gerichtsärzten, die meist über ungenügende Vorkenntnisse auf diesem Gebiet verfügten, die Möglichkeit geben, die in der Mehrzahl der Fälle einfachen Fragen im rein utilitären Sinn, wie das Gericht es verlangt, zu lösen. Die Einfachheit der *Virchow*-schen Methodik, die sogar einem wenig erfahrenen Arzt gestattete die meisten Schwierigkeiten zu bewältigen, verlockte auch die pathologischen Anatomen sich dieses Schemas zu bedienen, und allmählich bildete sich die Auffassung, daß das *Virchowsche* Sektionsschema etwas Unumstößliches, allgemein Bindendes sei, dem blind gefolgt werden müsse. So kam es, daß dieses Schema alle Sektionskammern beherrschte und seine ursprünglichen Ziele und seine Beschränkung auf den Kreis gerichtsmmedizinischer Fälle vergessen wurden.

Dieses Schema genügt zur Lösung gerichtsmmedizinischer Fragen an Leichen, bei welchen die Lage der inneren Organe unverändert ist, und die keine verwickelten Wechselbeziehungen der Organe untereinander aufweisen; kann es auch als Schulprogramm — als Mindestmaß der an eine Sektionstechnik zu stellenden Anforderungen seinen Platz behaupten. Doch entspricht diese Technik heutzutage nicht mehr den Ansprüchen, die die Verarbeitung des pathologisch-anatomischen Materials an uns stellt. Der pathologische Anatom muß gerade in den Fällen eine Antwort geben, in welchen es sich um langwierige Krankheiten verschiedenster Natur handelt und das Individuum endlich das Opfer eines ganzen, häufig äußerst verworrenen Komplexes von Bedingungen wird, die das Pathologische in seinem Organismus bilden. Zuweilen werden diese Verhältnisse noch in der Klinik aufgedeckt, zuweilen kommt aber ein vollkommen unaufgeklärter Fall zur Sektion, so daß vor der Aufstellung der Epikrise eine Reihe sehr komplizierter Fragen gelöst werden müssen. Sehr häufig hat man es hierbei mit verschiedenartigen anatomischen Kombinationen zu tun, mit Verwachsungen der einzelnen Organe miteinander, mit weitgehenden Verunstaltungen, mit der Bildung neuer Anostomosen, mit neuen Blutbahnen, also mit einer ganzen Kette neuer Wechselbeziehungen. Zieht man noch die große Menge neuer Tatsachen in Betracht, die durch die thanatologische Forschung aufgedeckt worden sind, so ergibt sich von selbst, daß eine Fortbildung der Sektionstechnik unbedingt notwendig ist, um die wissenschaftlichen Fragen der modernen Klinik, der wissenschaftlichen Gerichtsmedizin und der pathologischen Anatomie zu beantworten.

Als Grundforderung gilt noch immer der Satz *R. Virchows* und *J. Orth's*, nach Möglichkeit die anatomischen Beziehungen nicht zu zer-

stören, doch jeder Fall muß seinen individuellen Eigenschaften nach behandelt werden, die die Richtschnur für den Gang der Untersuchung angeben. Man muß sich in jeden Fall „hineindenken“ und seine Methodik in den Dienst der Eigenheiten des jeweiligen Falles stellen. In der von mir geleiteten Sektionskammer am *Erismannschen* Krankenhaus in *Leningrad* ist die Methode der „vollständigen Evisceration“ angenommen, sie ist im Laufe von vielen Jahren an einem sehr großen Material nachgeprüft worden und hat die Anerkennung der Kliniken gefunden und ist auf zahlreichen Kursen demonstriert worden, die in *Leningrad* zur Fortbildung angereicherter Gerichtsmediziner abgehalten worden sind. Diese weiter unten angeführte Methode ist logisch begründet, leicht ausführbar, nimmt weniger Zeit und kostet weniger Mühe, muß in *allen* Fällen angewandt werden und verfällt nicht in die Schablone.

Ich stehe auf dem Standpunkt, daß didaktisch für den beginnenden Mediziner die *Virchowsche* Sektionstechnik die Grundlage bilden muß; zu solchen Lehrzwecken muß ein entsprechendes Material beschaffen werden, welches keine diagnostischen Schwierigkeiten bietet, und an welchem die anatomischen Beziehungen zwischen den Organen keine großen Abweichungen von der Norm aufweisen. Nachdem dieses Minimum des Programms bewältigt ist, geht man zur Methode der „vollständigen Evisceration“ über und beginnt die Untersuchung der Organe nach der im Schema *A* angegebenen Methode, natürlich anfänglich sich auf einfachere Fälle beschränkend, späterhin müssen alle Fälle auf diese Weise untersucht werden. Allmählich bildet sich beim Prosektor die Fähigkeit aus, für jeden Fall den Weg zu finden, der am sichersten und einfachsten zum logischen Schluß der Untersuchung führt. Die von mir empfohlene „Individualisierung“ der Fälle darf natürlich nicht als systemloses Herumschneiden an den einzelnen Organen aufgefaßt werden. Jede *ad hoc* Kombination muß sich auf die an dem gegebenen Organkomplex zutage tretenden ungewöhnlichen topographisch-anatomischen Beziehungen stützen und nach Möglichkeit das anatomische Bild als Ganzes nicht zerstören. Bei so einem durchdachten Vorgehen, immer die Lösung des verwickelten Problems vom Tode wissenschaftlich und objektiv im Auge behaltend, gewinnt jede Sektion ein ungeahntes Interesse, um so mehr, da das vorliegende Material unerschöpflich in seiner Mannigfaltigkeit ist.

Die von mir vorgeschlagene Methode der „vollständigen Evisceration“ hat schon eine große Zahl von Anhängern gewonnen, in U. S. S. R. sind schon viele Sektionskammern, pathologisch-anatomische und gerichtsmmedizinische Institute zu dieser Methodik übergegangen.

Es wäre durchaus falsch, sich dieser Methodik nur in einzelnen Fällen zu bedienen, sie muß bei „allen“ Sektionen in Anwendung kommen. Es

gibt nichts Beschämenderes, als wenn der Prosektor, um auf die Frage der modernen Klinik und Thanatologie zu antworten, umsonst versucht, die von ihm zerstückelten Organe aneinander zu passen, um die anatomischen Beziehungen herzustellen, die allein die Lösung der Frage herbeiführen können.

Bei der gewöhnlichen, von vielen noch geübten Sektionstechnik, dank welcher die einzelnen Organe entfernt und gesondert untersucht werden, kommt es zu recht unliebsamen Folgen, und zwar: 1. Die anatomischen Beziehungen zwischen den einzelnen Organen werden unwiederbringlich zerstört.

2. Die A. pulmonalis wird in 4 Teile zerschnitten.

3. Die Aorta wird in 3—4 Stücke zerschnitten.

4. Die Speiseröhre wird an der Einmündung in den Magen abgetrennt, also gerade dort, wo häufig krebsige Neubildungen sitzen.

5. Die Aorta wird an der Stelle des Arcus aortae durchschnitten, gerade dort, wo sich häufig Aneurysmen bilden.

6. Die Därme werden vom Mesenterium und den regionären Lymphdrüsen abgetrennt.

7. Das hintere Mediastinum kann nicht untersucht werden und wird bei der Entfernung der einzelnen Organe zerschnitten.

8. Die Nebennieren werden losgelöst von all den übrigen Organen untersucht.

9. Ergibt sich die Notwendigkeit, die anatomischen Beziehungen zwischen den Organen wiederherzustellen, um einer Frage von allen Seiten näherzutreten, ist das nicht mehr möglich usw.

Die von mir empfohlene Methode der Untersuchung der inneren Organe nach der „vollständigen Evisceration“ ist von Vertretern der normalen Anatomie zu Museumszwecken schon längst angewandt worden und wird von vielen Autoren auch zu besonderen Zwecken in pathologisch-anatomischen Fällen ausgeführt. Nur in Frankreich hat Prof. *Letulle* die Evisceration als erste Etappe in allen Fällen empfohlen. Doch sagt Prof. *Letulle* weiter, daß dann alle Organe vom Organkomplex abgeschnitten und gesondert untersucht werden müssen. Von der Untersuchung des gesamten Organkomplexes ist noch nirgends ausführlich die Rede gewesen, nur in einigen Büchern finden wir die Beschreibung der Untersuchung einzelner Organkomplexe, die, nachdem sie in ihrer Lage in der Leiche untersucht worden sind, zusammen entfernt werden.

Einige Autoren (z. B. *B. Fischer* in seinem Handbuch vom Jahre 1922) verhalten sich sehr ablehnend zu den Versuchen, den Organkomplex als Ganzes zu untersuchen. Doch glaube ich behaupten zu können, daß jeder, der einige Sektionen nach der von mir vorgeschlagenen Methode durchgeführt hat, nie mehr zur alten Methode zurückkehrt

(mit Ausnahme speziell didaktischer Fälle). Für die Studenten empfiehlt es sich, sie anfänglich an die Entfernung der einzelnen Organe zu gewöhnen und ihnen die Möglichkeit zu geben, die klassischen Schnitte an jedem einzelnen Organ auszuführen, doch daraufhin müssen auch die Studenten die Methode der „vollständigen Evisceration“ erlernen.

Die Vorteile, die sich aus der von mir empfohlenen Methode ergeben, sind:

1. Die Erhaltung des Zusammenhanges bis zum Schluß der Untersuchung.
2. Die Möglichkeit, ganze Organsysteme in gewisser Reihenfolge untersuchen zu können.
3. Die Möglichkeit, das hintere Mediastinum einer genauen Untersuchung zu unterziehen, ebenfalls das Spatium retroperitoneale, die dabei nicht die Verbindung mit den ihnen vorgelagerten Organen verlieren.
4. Die Möglichkeit, den Organkomplex von allen Seiten zu betrachten, bevor noch irgendwelche Schnitte an den Organen gemacht sind.
5. Die Möglichkeit, falls eine falsche Richtung bei der Untersuchung eingeschlagen wurde, die Untersuchung von neuem in einer anderen Richtung zu beginnen.
6. Die Erhaltung des Präparates zur Demonstration des Falles in seiner Gesamtheit.
7. Die Möglichkeit, solche Einzelheiten zu untersuchen, die bei anderen Sektionsmethoden dem Auge des Prosektors verborgen bleiben.
8. Die Möglichkeit, auch nach Schluß der Sektion zur genaueren Untersuchung feine Gefäße und Nerven auszuschneiden, was auch bei Anwendung anderer Methoden, durch welche der Zusammenhang zwischen den einzelnen Teilen zerstört wird, nicht mehr gelingt.
9. Die Zeitersparnis, die nach kurzer Übung zutage tritt und bei einem großen Sektionsmaterial auch von großer Bedeutung ist.
10. Die Verwendbarkeit dieser Methode zu gerichtsmedizinischen Zwecken, die auch eine Wiederholung der Sektion ermöglichen und all die Vorkehrungen zulassen, die bei Todesfällen nach Vergiftung, Erstickung und Verletzung angezeigt sind. In Leningrad und einigen anderen russischen Städten haben schon ein Teil der Gerichtsmediziner meine Methode angenommen.

Von der Sektion können wir uns kein Bild davon machen, welche Schwierigkeiten uns bei der Lösung der uns gestellten Frage erwarten, daher sollten wir uns und unsere Mitarbeiter an diese Methode gewöhnen, uns an einfachen Fällen üben, um dann die Möglichkeit zu haben, in schweren Fällen wohl gewappnet dazustehen und alle Vorteile, die diese Methode bietet, auszunutzen.

Eine große Erleichterung bei der Ausführung dieser Methode gewährt eine von mir empfohlene große starke Pinzette mit breiten gezahnten Enden, durch welche sogar große Organe sicher fixiert werden,



Abb. 1.

und die vollkommen die linke Hand ersetzt, was dieselbe vor Verletzungen beim Anlegen von Schnitten schützt. (Abb. 1.)

Die von mir konstruierte Pinzette ist 20 cm lang, die Zähnnchen an den löffelartigen flachen breiten Enden zerreißen die Gewebe nicht, die Branchen federn nicht zu stark (um die Muskeln der linken Hand nicht zu übermüden). Außerdem bediene ich mich bei meinen Untersuchungen stets zur Aufnahme des Organkomplexes eines kleinen Holz- oder Metalltisches, von welchem der Organkomplex nicht heruntergleitet und ohne Hilfe von seiten eines Assistenten untersucht werden kann. Der Tisch hat eine Fläche von 55×38 cm, eine durchlöchernte Platte, erhabene Ränder, einen kleinen Abfluß, da seine vorderen Beine etwas kürzer sind als die hinteren, seine Höhe beträgt 14 cm. (Abb. 2.)

Verfügt man über die soeben beschriebene Pinzette und den kleinen Tisch, fallen alle Schwierigkeiten, die sonst mit der Handhabung großer Organkomplexe verbunden sind, fort, die Eröffnung der Organe erfolgt rasch und bequem ohne unnütze Verunreinigung und vor allen Dingen sehr demonstrativ für alle der Sektion Beiwohnenden.

Um meine Ausführungen nicht allzuweit auszudehnen, gehe ich auf die Einzelheiten, die der Untersuchung vorangehen und ihr folgen, nicht näher ein, auch die Untersuchung der einzelnen Organe braucht nicht genau beschrieben zu werden, da das sich ja für jeden pathologischen Anatom, der nach der *Virchowschen* Methode gearbeitet hat, von selbst versteht.

Die Untersuchung der großen serösen Körperhöhlen und der Organe des Halses, des Brustkorbes, des Bauches, des kleinen Beckens und der Genitalien.

1. Der erste Hautschnitt vom Kinn bis zum Schambein. Eröffnung der Bauchhöhle.

2. Die Untersuchung des Inhalts der Bauchhöhle. Die Feststellung der Lage der Bauch- und Beckenorgane, die Bestimmung des Diaphragmastandes. In Fällen puerperaler Erkrankung müssen durchaus die Vv. ovaricae untersucht, sogar aufgeschnitten werden, da in ihnen zuweilen eine septische Thrombose entdeckt werden kann, die den Grund zu einer Septicämie gelegt hat.

3. Die Abtrennung des Hautmuskellappens, um den Brustkorb freizulegen, die Abtrennung des Hautlappens am Halse, um die Halsorgane dem Auge zugänglich zu machen. Die Probe auf Pneumothorax. Schnitte von innen ins Gewebe der Brustdrüsen. Die Untersuchung der Halsorgane und, wenn erforderlich, Einschnitte in die oberflächlich gelegenen Organe.

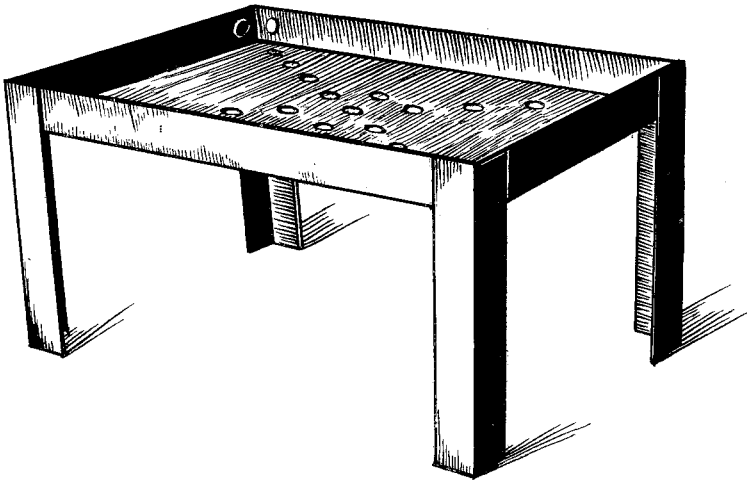


Abb. 2.

4. Entfernung des Brustbeins mit den Rippenknorpeln. Untersuchung des Brustbeins.

5. Untersuchung des vorderen Mediastinums und des Thymus.

6. Untersuchung des Inhalts der Pleurahöhle und der Lage der Brustorgane. Eröffnung und Untersuchung des Herzbeutels. Untersuchung des Zustandes der Kontraktion und der Blutfüllung der Herzkammern (das rechte und das linke Herz getrennt!). Ist eine bakteriologische Untersuchung erwünscht, Blutentnahme aus dem Herzen zur Aussaat. In gerichtsmedizinischen Fällen, Einschnitte in die Kammern des rechten und des linken Herzens. Bei Verdacht auf Vergiftung müssen an der Kardia und am Pylorus des Magens Ligaturen angelegt werden. Liegt die Notwendigkeit einer bakteriologischen Untersuchung des Darminhaltes vor, muß eine Schlinge des Dün- oder Dickdarmes

durch Ligaturen abgebunden werden, nachdem ein Teil des Darminhaltes in sie hineingeschoben worden ist.

7. *Die volle Evisceration der Organe des Halses, des Brustkorbes, des Bauches, des Beckens und der äußeren Geschlechtsteile mitsamt dem Perineum.* Mit diesem Organkomplex müssen alle Nerven, alle Blutgefäße, alle Lymphgefäße, das Unterhautzellgewebe des Halses, des Mediastinums, das retroperitoneale Zellgewebe, das Diaphragma, das Bauchfell, das Beckenzellgewebe, in gewissen Fällen auch die äußeren Geschlechtsteile mit dem Perineum und dem After zusammen entfernt werden.

In chirurgischen Fällen, besonders nach Operationen am Darmkanal, sollte man, um die anatomischen Beziehungen nicht zu zerstören, nicht viel in der Leiche herumwühlen, im Gegenteil die Untersuchung bis auf später aufschieben, wo sie nach der vollen Evisceration unter bequemerer Verhältnissen vonstatten gehen kann. Alle Turunden und Drains müssen an Ort und Stelle verbleiben, da dadurch in einigen Fällen postoperative Komplikationen leichter zu erklären sind. Die volle Evisceration ist für den Neuling mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, daher empfiehlt es sich, sie anfänglich zu zweit auszuführen, dann später gelingt es leicht, sie auch ohne Gehilfen zu bewerkstelligen. Bei der Ausführung dieser Operation muß jegliche Traumatisierung der Organe vermieden werden, es darf keine unnütze Gewalt angewandt werden, mit Hilfe des Messers und der flachen Hand muß der Organkomplex an den entsprechenden Stellen von seiner Unterlage gelöst werden. In gynäkologisch-geburtshilflichen Fällen, z. B. nach der *Wertheimschen* Operation, bei Fisteln oder Geschwülsten, erweitere ich das Gesichtsfeld, indem ich die *Symphysis ossis pubium* mit einem Knorpelmesser durchschneide, dadurch gewinne ich die Möglichkeit, unter der Kontrolle des Auges äußerst schonend alles Notwendige vom Knochengestüst des kleinen Beckens abzulösen und die äußeren Geschlechtsteile zu entfernen.

8. Der Organkomplex wird auf einen kleinen Tisch gebracht, abgetrocknet, vom Blut gereinigt und untersucht.

9. Die genaue Untersuchung des eviscerierten Organkomplexes von allen Seiten, zu welchem Zweck er nach allen Richtungen gewandt werden muß.

10. Die Wahl der Untersuchungsmethode, die Entscheidung für eine der weiter unten beschriebenen Methoden oder für eine Kombination derselben — je nach den Anforderungen des Falles.

11. *Die Methode A* (die grundlegende Methode). Der Prosektor beginnt mit der Untersuchung der oberflächlich gelegenen Organe, allmählich in die Tiefe dringend.

Für gewöhnlich gehe ich folgendermaßen vor, doch immer sind Abweichungen, je nach dem Charakter des Falles, angezeigt:

1. Der Organkomplex liegt auf seiner ventralen Fläche auf dem Tisch, die dorsale Fläche dem Beschauer zugekehrt. Untersuchung des Ductus thoracicus.

2. Eröffnung der Aorta descendens und ihrer Äste. Man muß nicht vergessen, auf die frühzeitige Imbibition der Aortenintima zu achten (ein Merkmal der Septicämie!).

3. Die Durchschneidung der Aorta auf der Höhe der Bifurkation der Trachea. Dabei muß auf das mehr oder weniger starke Auseinanderfahren der beiden Abschnitte geachtet werden, welches bei Hypoplasie der Aorta besonders ins Auge fällt.

4. Abpräparierung der Aorta thoracalis bis zum Diaphragma, um die hintere Wand der Speiseröhre freizulegen.

5. Eröffnung der V. cava inferior und der V. cava superior mit ihren Ästen, bei Verdacht auf Thrombose derselben.

6. Eröffnung des Schlundes und der Speiseröhre der hinteren Wand entlang.

7. Durchschneidung der Speiseröhre auf der Höhe der Bifurkation der Trachea und Abpräparierung derselben zur Bloßlegung des Mediastinums mit seinen Lymphknoten.

8. Untersuchung der durchschnittenen Lymphdrüsen des Mediastinums und des Lungenhilus.

9. Untersuchung und Schnitte ins Gewebe der Mandeln und der adenoiden Gebilde an der Zungenwurzel und am Rachen (Status lymphaticus). Häufig findet man Eiter in den Mandeln bei „kleinen terminalen Infektionen“ (*Schorr*).

10. Eröffnung des Kehlkopfes, der Trachea und der Bronchien bis an ihre feinsten Verästelungen.

11. Schnitte zur Untersuchung aller Lungenlappen.

12. Bloßlegung beider Nebennieren und Untersuchung ihrer Profilschnitte durch die Rinden- und Marksubstanz.

13. Bloßlegung beider Nieren und Untersuchung des Durchschnittees. Untersuchung der eröffneten Nierenbecken und beider Harnleiter bis zur Harnblase (besonders nach der *Wertheimschen* Operation — Exstirpation der krebserkrankten Gebärmutter!).

14. Der Organkomplex wird auf die rechte Seite gelegt, so daß die linke Seite dem Auge zugänglich wird.

15. Einem dicken in die schon eröffnete Speiseröhre eingeführten Katheder entlang wird der Magen eröffnet und sein Inhalt in ein Gefäß aufgefangen.

16. Der Organkomplex wird so gedreht, daß seine ventrale Fläche dem Untersuchenden zugekehrt ist und alle Organe dieselbe Lage wie in der Leiche annehmen.

17. Die Eröffnung aller Herzhöhlen in der allgemein üblichen

Weise (dem Blutstrom folgend, doch ohne Einführung der Finger in das Lumen der Herzöffnungen!).

Die Eröffnung der Lungenarterie, der Aorta und des Arcus aortae. Bei Verdacht auf Lungenembolie muß die ganze Untersuchung mit dem Herzen beginnen. Die Untersuchung der Coronararterien. Die Feststellung des Grades und der Lokalisation der Herzverfettung (Fettdurchwachsung des rechten Herzens!). Untersuchung des Gebiets des *Hisschen* Bündels.

18. Die Untersuchung der durchschnittenen Milz.

19. Genaue Besichtigung der Mesenterialdrüsen und Durchschnitt derselben. Untersuchung der V. portae und der Mesenterialarterien.

20. Man zerreißt oder zerschneidet die Verwachsungen zwischen der großen Kurvatur des Magens und dem Colon transversum, um die Bauchspeicheldrüse freizulegen. Schnitte durch das Drüsengewebe. Besichtigung des sie umgebenden Zellgewebes (Nekrosen).

21. Unter die Leber wird ein mehrfach gefaltetes Laken gelegt, wodurch die Leber, deren vorderer Rand nach oben gestülpt wird, wie auf einem Wall fixiert erscheint und den Zwölffingerdarm der Untersuchung freigibt.

22. Man findet den Ausgangspunkt des Dünndarms, macht im Darm ein Fenster, führt eine Schnabelsonde oder ein Bougie in der Richtung zum Zwölffingerdarm ein und eröffnet ihn diesem Bougie entlang, die Papilla Vateri schonend.

23. Die Durchgängigkeit der Gallenwege wird geprüft, die Gallenblase untersucht.

24. Untersuchung der Leber auf Grund der allgemeinüblichen Schnitte. Beachtung der Muskatnußzeichnung und der Merkmale einer cyanotischen Atrophie.

25. Eröffnung des Jejunums und Ileums bis zur *Bauhinschen* Klappe. Der Schnitt wird der ventralen Befestigungslinie des Darms am Gekröse entlang geführt, so daß die ganze Darmwand durch ihre dorsale Befestigungslinie mit dem Gekröse im Zusammenhang bleibt. Besichtigung vorhandener Geschwüre, der regionären Gefäße und der Lymphdrüsen.

26. Eröffnung des Dickdarms. Bei der Eröffnung des Dickdarms muß dessen Inhalt, um Verunreinigungen zu vermeiden, in ein Gefäß aufgefangen werden.

27. Eröffnung der Harnblase und der Harnröhre. Eröffnung der Gebärmutter und ihrer Adnexe. Schnitte durchs Parametrium und Eröffnung des Mastdarms.

In gerichtsmedizinischen Fällen kann man zuerst den durch 2 Ligaturen abgebundenen Magen mitsamt seinem Inhalt entfernen, welcher letzterer dann in der bei Vergiftungen angezeigten Weise untersucht wird.

Bei Vorhandensein irgendwelcher außergewöhnlicher Anostomososen, Perforationen, Fisteln usw. müssen dieselben vor unnützen Schnitten bewahrt werden, um die anatomischen Verhältnisse zu erhalten.

In einigen Fällen bediene ich mich noch folgender Abänderungen, die bei besonders verwickelten Verhältnissen von großem Wert sein können.

Die Methode B (M. per exclusionem). In schweren Fällen von Neubildungen, um den Ausgangspunkt einer Geschwulst festzustellen, bei derben Verwachsungen zwischen den einzelnen Organen u. a. Nach der genauen Besichtigung des eviscerierten Organkomplexes (Punkt 9 meines Schemas) werden zunächst alle Organe untersucht, die ganz sicher in keinerlei Beziehung zum Grundleiden stehen, der zuletzt übrigbleibende Organkomplex wird dann nach der Methode C, der Methode des „Suchens“, ganz zum Schluß untersucht. Die klinischen Ärzte drücken häufig ihre Verwunderung aus, warum dieser für sie wichtigste Teil bis zum Schluß der Sektion aufgespart wird. Doch nachdem sie an mehreren Sektionen sich von der Brauchbarkeit dieser Methode überzeugt haben, erklären sie sich mit ihr einverstanden und erwarten geduldig den Schluß der Sektion.

Die Methode C (die Methode des Suchens). Ich verwende sie bei sehr derben Verwachsungen großer Organgruppen. Vor der Untersuchung müssen mehrere lange Metallsonden von verschiedener Größe, Metallbougies oder Katheter bereit gelegt werden. Man hält sich an gewisse topographisch-anatomisch leicht zu bestimmende Punkte, macht an den entsprechenden Stellen kleine Einschnitte, durch die man die Katheter und Sonden zur Orientierung über die Lage der einzelnen miteinander verbackenen Organe einführt. Nach Entscheidung für eine der zweckentsprechendsten Richtung werden dem Katheter entlang Schnitte angelegt, durch welche allmählich die Beziehungen zwischen den Organen klargestellt werden. Diese Methode ist unersetzlich bei verwickelten geschwürigen Prozessen, Fisteln, abnormen Kollateralen u. a., besonders in der Bauchhöhle. Nur nach einer genauen Orientierung auf die eben angegebene Weise braucht man sich vor kühnen, doch vollkommen zielbewußten, Schnitten in die Tiefe des Gewebes nicht zu fürchten, wodurch dann die dort verborgenen anatomischen Verhältnisse ans Licht gezogen werden.

Die Methode D (die Methode der Flächenschnitte). In außerordentlich seltenen Fällen verunstalten die Verwachsungen zwischen den Organen derart die Verhältnisse, daß es sogar mit Hilfe der Methode C nicht möglich ist, die zwischen den Organen bestehenden Beziehungen klarzustellen. In solchen Fällen verfahre ich folgendermaßen: Die ganze Untersuchung wird, soweit es geht, nach einer der schon besprochenen Methoden ausgeführt, dann wird der der gewöhnlichen Unter-

suchung unzugängliche Organkomplex (bzw. das Konglomerat von Geweben) noch einmal genau daraufhin angesehen, in welcher Richtung am zweckmäßigsten eine Reihe tiefer Schnitte anzulegen waren, um einander parallele Schnittflächen zu erhalten. Die durch solche Schnitte entstehenden parallelen Gewebsplatten bleiben miteinander durch den gemeinsamen Rücken, wie an einem aufgeschlagenen Buch, verbunden.

Die Untersuchung des Gehirns und seiner Häute.

Für thanatologische Zwecke ist es wichtig, das Gehirn mit seinen Häuten *in situ* zu untersuchen, die etwa vorhandene Flüssigkeit und entzündlichen Exsudate zu erhalten und, soweit es möglich ist, die pathologischen Bedingungen zu untersuchen, die zur pathologischen Deformation des Gehirns geführt haben, festzustellen, ob es sich um Druck auf lebenswichtige Hirngebiete oder um Druck aufs ganze Gehirn handelt usw. Diesen Anforderungen entspricht am besten der Schnitt durch alle Hirnhäute und die Hirnsubstanz, der der gewöhnlichen Schädelöffnungslinie entlang geführt wird (*Kolisko, Haberdä*). Aus so einem Schnitt wird der Thanatologe das herauslesen, was für den nach den üblichen Methoden das Gehirn erst nach der Entfernung aus dem Schädel Untersuchenden verborgen bleiben muß.
