

Aus dem Pathologischen Institut des Landeskrankenhauses Neustadt (Holstein)
(Leiter: Dr. med. habil. R. RABL).

Die Wertung der Sektionen im Wandel der Zeiten*. Eine kulturgeschichtliche Betrachtung.

Von

RUDOLF RABL.

(Eingegangen am 13. Juni 1951.)

Die Durchführung von Sektionen menschlicher Leichen hat bis in die jüngste Zeit zu so starken Diskussionen geführt, daß es zweckmäßig ist zu fragen, wie die Einstellung hierzu im Verlauf der Kulturgeschichte gewesen ist. Allerdings kann bei dieser Untersuchung nicht immer scharf zwischen normal-anatomischen und pathologisch-anatomischen Sektionen getrennt werden, zu denen gerichtlich-medizinische zu rechnen sind. Daher müssen diese beiden Arten gemeinsam besprochen werden, um so mehr, da sie außerhalb der ärztlichen Kreise auch heutzutage oft einheitlich betrachtet werden. Die im Jahre 1894 von VIRCHOW angeführte „selbstverständliche Abneigung des Volkes gegen die Sektion menschlicher Leichen“ ist hierdurch erklärbar, obgleich sie heute geringer geworden ist. Sie ist außerdem, wie RÖSSLER es formuliert, teilweise ein Überbleibsel der Vorstellung, daß in früheren Zeiten nur rechtlose und verfemte Personen seziert wurden. In gewissen Fällen muß jedoch noch mit ihr gerechnet werden, da die pathologisch-anatomische Sektion nicht immer als eine Operation an der Leiche angesehen wird.

Die Gründe für die Durchführung von Sektionen sind keine einheitlichen. Zur Ausbildung der Ärzte wurden Sektionen viel später vorgenommen, als es einen organisierten Ärztestand gegeben hat. Auch Forschungszwecke waren keine ausschlaggebende Ursache, da während vieler Jahrhunderte Tiersektionen für genügend erachtet wurden, um die anatomischen Verhältnisse des Körpers kennenzulernen. Besonders oft sind hierfür Schweine benutzt worden. Um Todesfälle zu klären, wurden dagegen durch viele Jahrhunderte Sektionen nur selten durchgeführt. Chirurgische Maßnahmen, die besonders in Kriegszeiten stets eine Bedeutung hatten, blieben ohne Einfluß. Hierdurch ergab sich, daß während langer Perioden in der Geschichte der Medizin keine Sektionen menschlicher Leichen vorgenommen wurden. Größere Sektionszahlen stammen erst aus den letzten 100 Jahren. Dies gilt auch heute noch für zahlreiche Länder, wodurch eine vergleichende Auswertung pathologisch-anatomischen Materials vielfach so große Schwierigkeiten macht, daß eine sich hierauf gründende geographische Patho-

* Herrn Professor Dr. R. RÖSSLER zum 75. Geburtstag gewidmet.

logie erst im beschränkten Rahmen möglich ist. Beispielsweise ist es erst seit der bolschewistischen Revolution möglich geworden, eine derartige Auswertung in der Sowjetunion durchzuführen.

Die kulturgeschichtliche Betrachtung soll jedoch nicht nur die Einzeltatsachen aneinanderreihen, sondern auch über die Frage Klarheit bringen, wieweit Befunddeutungen durch die Sektion menschlicher Leichen auf die Entwicklung der Medizin einen Einfluß gehabt haben und deren Blickrichtung geändert haben. Durch die ganze Betrachtung ziehen sich dabei Beobachtungen über die Ursachen, die eine Durchführung von Sektionen am Menschen gefördert oder gehemmt haben. Die Untersuchung möge dazu beitragen, die heutigen Aufgaben der pathologischen Anatomie zu verstehen.

1. Gegenüber der erfaßbaren Kulturgeschichte ist das anatomische Wissen über die normalen und krankhaften Strukturen des menschlichen Körpers sehr neu. Die älteste genauer bekannte Kultur wurde am unteren Indus in Mahenjo-Daro und Harappa erschlossen. Es handelt sich um eine versunkene steinzeitliche Hochkultur um 3250 bis 2750 v. Chr. Trotz einer auch für heutige Begriffe sehr großen Höhe des Lebensstiles ist aus dieser Zeitperiode nichts darüber bekannt, daß ein anatomisches Wissen des menschlichen Körpers vorhanden war.

Für die Höhe der damaligen Kultur mag angeführt werden, daß die vordrawidischen Großstädte aus unendlich vielen Ziegelhäusern in Serienbau angelegte Arbeiterviertel hatten. Die Straßen waren unterirdisch kanalisiert. Die Häuser hatten Badeanlagen und Klosets mit tönernen Abflußrohren sowie eine organisierte Hygiene mit Müllschlückern und Abwasserleitungen. Es wurden jedoch keine Grundrisse gefunden, die auf Tempel deuten würden, dagegen ein großes Bad mit einem Becken von 60:36 m, das von Säulengängen mit Einzelkabinen umgeben war, die von unten geheizt wurden.

Diese Kultur hängt wahrscheinlich eng mit derjenigen von Mesopotamien zusammen. Auch von der sumerischen, d. h. der ältesten Kultur ist nichts über ein anatomisches Wissen des Menschen bekannt. Bei den Babylonieren ist dies nicht anders. In dem auf frühere Gesetzessammlungen beruhenden, in der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends entstandenen Codex des Hammurabi sind ärztliche Standesregeln festgelegt, jedoch keine Angaben über das anatomische Wissen. Für die späteren Keilschrifttexte der Assyrer gilt dasselbe.

Wenige Namen von Ärzten aus der damaligen Zeit sind bekannt. Wahrscheinlich hielten sie sich nur an den Königshöfen auf. Sogar die hygienischen Einrichtungen waren zu dieser Zeit geringer. Nur im Königspalast von Assur, niemals in den Wohnhäusern der Bevölkerung, wurde ein ordentliches Klosett gefunden. Einen großen, begehbarsten Abzugskanal hatten zwar der Palast und der große Tempel, jedoch nicht die Wohnhäuser.

Auch die Bevölkerung von der palästinensischen Länderbrücke war trotz der Nähe Ägyptens nicht anders eingestellt.

Die Heilkunst muß der Priesterschaft zugeschrieben werden, denn das Heilen war in den Zeiten der vorchristlichen Jahrtausende eine Aufgabe der Mysterienstätten. Der religiöse Führer war zugleich Arzt. Erfahrungen durch ärztliche Schulen gab es bei den Israeliten nicht, während solche in Mesopotamien, d. h. in Uruk und Borsippa sowie in Ägypten z. B. in Sais bestanden haben.

Ein Austausch ärztlichen Wissens hätte damals durch die Fürstenhöfe entstehen können, zwischen denen zahlreiche Heiraten schon in den frühesten Zeiten von Mesopotamien über Palästina bis nach Ägypten bekannt sind. Außerdem waren ägyptische Ärzte z. B. bereits am Hof des Cambyses und Darius wie später in Rom. Die Verständigung wäre um so leichter möglich gewesen, da die babylonische Sprache zur internationalen Verständigung mit den Keilschrifttexten benutzt wurde.

Aus den bisher veröffentlichten medizinischen Texten sind jedoch keine Anhaltspunkte darüber zu finden, daß ein anatomisches Wissen eine Bedeutung gehabt hätte. Dies läßt sich bis in die spätere Zeit verfolgen, in der durch den Talmud Gesetzesvorschriften festgelegt worden sind. Es sei hinzugefügt, daß das medizinische Wissen des Talmud gleichfalls von Mesopotamien entlehnt ist. Der Talmud betrachtet die Sektion von Menschen als eine Schändung und Entehrung, so daß er sie verboten hat. Nur bei den Menschen, bei denen eine Schändung nicht vorlag, weil sie sich bei Lebzeiten, wie z. B. Freudenmädchen, selbst entehrt hatten, war eine Sektion erlaubt.

Es ist daher zu verstehen, daß durch den Talmud gebundene Ärzte gelegentlich Sektionen ausführen und zuweilen sogar auf Verlangen von Rabbinern und jüdischen Gerichtshöfen gerichtsärztliche Leichenöffnungen stattfanden. Den jüdischen Ärzten war somit das Sezieren menschlicher Leichen nicht ausdrücklich untersagt. Menschliche Embryonen und Feten wurden anatomisch untersucht. Beispielsweise erbaten sich Schüler von Rabbi Ismael am Ende des ersten oder zu Beginn des zweiten Jahrhunderts nach Christus die Leiche einer zum Tode verurteilten Prostituierten, um an ihr die überlieferten Angaben über die Anzahl der Knochen zu überprüfen. Die medizinischen Beobachtungen im Talmud sprechen jedoch dafür, daß Sektionen sehr selten ausgeführt worden sind, da über anatomische Befunde und Krankheiten der inneren Organe kaum Angaben vorhanden sind.

Sehr viel genauere Berichte liegen über Ägypten vor, da 7 medizinische Papyri veröffentlicht worden sind.

Allerdings steht der Papyrus London an der Grenze der Medizin, da in ihm die Zaubersprüche überwiegen. Die medizinischen Papyri sind in bezug auf ihre Niederschrift und ihren Inhalt sehr verschieden alt. Einige Teile gehen bis in die Zeit von 2300 v. Chr. zurück. Die beiden Papyri Kahun sind etwa um 1900 v. Chr., d. h. während des mittleren Reiches geschrieben, während die 3 Papyri Smith, Ebers und Hearst etwa um 1550 v. Chr., somit im Anfang des Neuen Reiches und der Papyrus London um 1350 v. Chr., sowie der jüngste Papyrus Berlin etwa aus dem Jahre 1250 v. Chr., also vom Ende des Neuen Reiches stammt. Nach CLEMENS ALEXANDRINUS gab es unter den heiligen Schriften der Ägypter eine vom Bau des Körpers. Andere Schriften heißen das Geheimbuch des Arztes, die Kenntnis vom Gang des Herzens sowie die Kenntnis vom Herzen und den Gefäßen.

Trotz dieses medizinischen Wissens und eines organisierten Ärztestandes bei den Ägyptern scheinen Sektionen ausschließlich bei Tieren

vorgenommen worden zu sein. Dagegen könnte eine Mumifizierung der Leichen sprechen. Sie wurde jedoch nicht von Ärzten, sondern von Paraschisten vorgenommen, die nach DIODOROS in der Anatomie durchaus unerfahren waren.

Schon HERODOT berichtet von den drei Arten der Mumifizierung. Die dritte soll die billigste gewesen sein, aber auch diese konnten sich nur die unteren Beamten leisten. Die Masse des Volkes mußte den toten Körper der Wirkung des Klimas überlassen. Die Mumifizierung war somit auf die herrschende Schicht im Staat beschränkt.

Das Einbalsamieren wurde auf diese Weise als Geschäft betrieben. Dabei war es Sitte, daß der Paraschist, nachdem er die Leiche durch einen Einschnitt auf der linken Seite des Unterleibes eröffnet hatte, und die Eingeweide entfernt worden waren, die Flucht ergriff, weil er von den Verwandten und Freunden des Verstorbenen mit Steinen beworfen wurde. Die Maßnahme diente daher religiösen und nicht medizinischen Zwecken, so daß sie für das ärztliche Wissen ungenutzt blieb. Vielleicht ist es trotzdem von Bedeutung, daß über das gesondert aus dem Körper genommene Herz ein Papyrus vorhanden ist, während über die anderen Organe keine Angaben gefunden wurden.

Auch von seiten der Kunst war es nicht notwendig, die anatomische Struktur des menschlichen Körpers zu untersuchen. Sie ist „geradansichtig und vorstellig“, so daß für die Art der Darstellung Teile fehlen können, die uns notwendig erscheinen. Andererseits können Körperteile in dem gleichen Bild dargestellt werden, die niemals zusammen durch einen Blick erfaßt werden. Die Größenverhältnisse verschiedener Teile werden meistens durch die Stärke der Anteilnahme, durch die Rücksicht auf die künstlerische Wirkung oder durch den zur Verfügung stehenden Platz bestimmt. Auch die Rundbildnerei ist „richtungsgereade“.

In diesen Kreis der Kulturen gehören zu dieser Zeit Griechenland und Kreta, die bereits in der mykenischen und minoischen Periode mit Ägypten enge wirtschaftliche Beziehungen gepflegt haben, wodurch sie in ihrer künstlerischen Entwicklung beeinflußt worden sind.

Hierher rechnen die Ausstrahlungen bis nach Ras Shamra in Nordsyrien, wo größere Ausgrabungen vorgenommen worden sind. Verwiesen sei außerdem auf eine Stelle der Odyssee. Bei dem Besuch des Telemach in Sparta heißt es: daß Helene in den Wein ein kummerstillendes, grollverscheuchendes Mittel warf, das alles Leid vergessen ließ. Wer es trank, dem hätte während des Tages keine Träne die Wange genetzt. Solehe wirksamen Mittel besaß die Tochter des Zeus, heilsame die Polydamma, die Ägypterin, die Gattin des Thon. Dort bringt die fruchtbare Erde viele Arzneien hervor, manche zu heilsamer, manche zu schädlicher Mischung. Dort ist jeder ein Arzt, erfahrener als alle anderen Menschen. Auch aus den übrigen Texten des Homer ist zu entnehmen, daß kein anatomisches Wissen zu jener Zeit bestanden hat.

Erst sehr viel später erfolgte eine plötzliche Änderung in der Einstellung. Die Griechen des 5. Jahrhunderts haben in die bildende Kunst die Verkürzungen gebracht, während diese bis dahin nicht bekannt waren. Diese grundsätzliche Wandlung ist ein einmaliges, unter ganz bestimmten Voraussetzungen entstandenes geschichtliches Ereignis. Nur diejenigen Völker stellen in der Kunst perspektivisch dar, die von den Ausstrahlungen der griechischen Kunst des 5. Jahrhunderts getroffen worden sind.

Nach dieser Zeit entstand auf Kos, d. h. auf der kleinasiatischen Seite des Ägäischen Meeres die von HIPPOKRATES begründete Ärzteschule. Er selbst starb mit 83 Jahren 377 v. Chr. in Larissa. Auch bei ihm steht die medizinische Vorstellung noch unter dem Eindruck eines an die Säfte gebundenen Lebens, während das morphologische Bedürfnis zur Erforschung des menschlichen Körpers fehlt.

Wahrscheinlich hat hierbei eine Bedeutung, daß zu dieser Zeit die religiösen Bindungen zu eng waren, um sich den anatomischen Forschungen am menschlichen Körper hingeben zu dürfen. Beispielsweise sei daran erinnert, daß Xenophon auf seinem Rückzug aus der Schlacht von Kunaxa im Jahre 401 v. Chr. in Ophrynon am Hellespont „nach heimischer Sitte Opfer brachte“. Nach dem damaligen Glauben mußten die Seelen der Verstorbenen so lange an den Ufern des Styx herumirren, bis ihre Leichen beerdigt waren. Noch bei den Römern durften nur Hingerichtete (de cadaveribus punitorum) und Selbstmörder (homicida insepultus abiciatur) nicht begraben werden. Die Durchführung anatomischer Untersuchungen von menschlichen Leichen war daher unmöglich gemacht.

Das anatomische Wissen von Anaxagoras von Clazomene, dem Lehrer des Sokrates, von Empedokles von Agrigent und von Demokrit von Abdera wird wahrscheinlich auf der Sektion von Tieren beruhen. Trotz der eingehenden naturwissenschaftlichen Studien hat auch Aristoteles nur Tiere, u. a. Affen seziert. Noch CUVIER erklärte die Anatomie des Elefanten bei Aristoteles für besser als jene, die der Akademiker d'AUBENTON geschrieben hat.

Es bedurfte daher weitschauender Männer, um einer neuen Entwicklung zum Durchbruch zu verhelfen. In Alexandria schuf das kunst- und wissenschaftsfreudige griechische Geschlecht der Ptolemäer eine neue Forschungsstätte. Sie ist in der Hauptsache an Ptolemäus I. (305—285) und seinen Nachfolger Ptolemäus II. Philadelphos (285—247) gebunden.

Nach Alexandria kamen die athenischen, insbesondere die aristotelischen Philosophenschulen. Hier entstand eine angesehene medizinische Hochschule. Nachdem durch den Hellenismus der Weg für die wissenschaftliche Sektion der menschlichen Leichen frei geworden war, wurde hier das erste anatomische Institut gegründet, in dem nicht nur Leichen kunstgerecht zergliedert wurden, sondern sogar Vivisektionen an zum Tode verurteilten Verbrechern vorgenommen werden durften, wenn man den Angaben von CELSUS und TERTULLIAN glauben darf.

Die Blütezeit dieser anatomischen Forschung war jedoch sehr kurz. Gegen Ende des Jahrhunderts trat bereits der dogmatischen Richtung die empirische Schule entgegen, die den philosophischen Skeptizismus auf die Medizin übertrug. Durch ihre Einseitigkeit betrachtete sie die ganze Wissenschaft einschließlich der Anatomie als unnötig.

Auch die beiden maßgeblichen Ärzte dieser alexandrinischen Zeit stammen nicht aus Ägypten, sondern aus dem griechischen Kulturkreis. HEROPHILOS war aus Chalkedon am Bosporus, hatte in Kos studiert und kam von dort nach Alexandria. ERASISTRATOS war auf der zu den Zyklen gehörenden Insel Keos zwischen 310—300 v. Chr. geboren, hatte in Athen studiert, war dann in Kos und kam von dort nach Alexandria. Er starb zwischen 250—240 v. Chr.

Von HEROPHILOS stammen Bezeichnungen bestimmter Hirn- und Schädelteile. Er unterscheidet bereits die sensiblen und motorischen Nervenbahnen. Er schuf den Begriff Duodenum. Er hat die

Leber, andere Drüsen sowie die Genitalorgane beschrieben. Außerdem begnügte er sich nicht mit der Erforschung der einzelnen Körperteile und Organe, sondern er versuchte, ihre Beziehungen miteinander festzustellen. Hier fand er als erster den Zusammenhang des Nervensystems mit dem Gehirn und Rückenmark. ERASISTRATOS verdanken wir eine vorzügliche Beschreibung des Herzens, einzelner Teile des Gefäßsystems und der Hirnnerven sowie Studien über das Gehirn und seine Oberfläche. Er fand krankhafte Veränderungen, wie beispielsweise die Abhängigkeit des Ascites von einer Lebercirrhose. Toxische Veränderungen nach Schlangenbiß beschrieb er an der Leber, der Blase und dem Darm.

Es zeigt sich, daß, begünstigt durch die sich in der Kunst ausdrückende geistige Entwicklung und durch die Förderung in der Akademie zu Alexandria, zum ersten Male eine kurze Blütezeit der anatomischen Forschung vorhanden war, während der auch Sektionen menschlicher Leichen vorgenommen wurden. Sehr bald hörte diese Periode auf, wobei viele Erkenntnisse scheinbar verlorengingen, obgleich zur römischen Kaiserzeit die ärztliche Kunst meistens in den Händen von Griechen und Ägyptern, oft sogar Freigelassenen oder Sklaven war. Mit dem Zurücktreten der anatomischen Untersuchungen des menschlichen Körpers erfolgt eine lange Zeit des Stillstandes im medizinischen Wissen. Die Säftelehre beherrscht das Denken der Ärzte.

Sie ist an das Wirken von GALEN gebunden, der später Leibarzt der Kaiser Marcus Aurelius und Commodus war, nachdem er auf der Fechterschule zu Pergamon und in Alexandria studiert hatte. Seine anatomischen Vorstellungen waren vielfach falsch, da sie auf Beobachtungen bei Tiersektionen beruhten. Nach seinem eigenen Zeugnis wurden während der römischen Kaiserzeit nur in seltenen Ausnahmen menschliche Leichen seziert. Auch einige andere Angaben sprechen dafür. Für RUFUS, einen jüngeren Zeitgenossen GALENS, gehören Lehrsektionen von menschlichen Leichen der Vergangenheit an. SORANOS aus Ephesos, der gleichfalls am Anfang des 2. Jahrhunderts n. Chr. gelebt, in Alexandria studiert hat und erst später nach Rom kam, hat anscheinend gelegentlich weibliche Leichen seziert. Für den anatomischen Unterricht wurden Abbildungen aus der alexandrinischen Zeit benutzt. Im übrigen betrieb man nur eine äußerliche Topographie. Die Sektionen wurden an Schweinen ausgeübt, da deren Organe denen des Menschen am ähnlichsten sind.

Als GALEN im Jahre 199 n. Chr. starb, hinterließ er zahlreiche Schriften, von denen jedoch nur ein Teil medizinischen Inhalts war. Etwa 150 sollen die Medizin betroffen haben, von denen 80 erhalten sind. Neben Krankheiten und Heilmethoden, hygienischen Betrachtungen und Heilwirkungen beschreibt er die Beschaffenheit und Funktion einzelner Organe. Seine Angaben wurden durch viele Jahrhunderte als Dogma betrachtet.

Es bedurfte einer großen Mühe, die Fehler GALENS nachzuweisen, da die hierfür notwendigen anatomischen Untersuchungen an menschlichen Leichen nicht vorgenommen wurden. Es ist auffallend, daß in einer Zeit, in der die Menschen sehr gering geachtet wurden, Leichenöffnungen an Menschen für wissenschaftliche Zwecke und zur Weiterbildung der Ärzte nicht ausgeführt wurden. Sogar Augustin (354 bis 430 n. Chr.) hat Vivisektionen an zum Tode verurteilten Verbrechern und sonstige Sektionen menschlicher Leichen gleichgestellt, wobei er sie als eine zwecklose, unmenschliche Grausamkeit verurteilte.

CASSIODORUS, ein Benediktinermönch und Arzt des 7. Jahrhunderts, berichtet, daß Grabhüter aufgestellt wurden, um die Entweihung der Gräber und die wahrscheinlich öfter vorgenommenen Exhumierungen von Leichen auf christlichen Kirchhöfen zu verhindern. Das salische Gesetz untersagte sogar jeden Umgang mit Menschen, die sich des Verbrechens eines Leichenraubes schuldig gemacht haben.

Durch viele Jahrhunderte erfolgte keine Änderung. Die anatomische Forschung und damit die Medizin stagnierte. Die alten Lehren blieben erhalten, ohne daß sie durch neue Gedanken ersetzt wurden. Dies änderte sich auch nicht, als in der späteren römischen Kaiserzeit und während des Zerfalls des römischen Reiches die religiösen Bindungen nachgelassen hatten.

Es ergibt sich somit, daß im Altertum trotz eines organisierten Ärztestandes, trotz naturwissenschaftlicher Forschung und eines hygienischen Verständnisses auch bei abnehmender religiöser Bindung und Mißachtung von Menschenleben im allgemeinen keine Sektionen von menschlichen Leichen durchgeführt worden sind. Der anatomische Gedanke beschränkte sich nur auf die äußere Form des menschlichen Körpers. Darüber hinaus hatten Sektionen zur Aufklärung von Todesfällen keine Bedeutung.

2. Eine entscheidende Wendung der Medizin zur anatomischen Forschung erfolgte, als zwischen den Jahren 1238 und 1240 Friedrich II. eine grundlegende Medizinalordnung herausgab, nachdem er wenige Jahre vorher (1235) eine für die Apotheker erlassen hatte. Durch dieses Gesetz des Hohenstaufenkaisers wurden die „Ärzte und Chirurgen beider Sizilien“ zur Erlernung der Anatomie des menschlichen Körpers verpflichtet. Der große freidenkende Herrscher, der persönlich die Anatomie schätzte, tat hiermit einen kühnen Eingriff in die mittelalterlichen Anschauungen. Der Staat erkannte die Nützlichkeit der Anatomie an. Diese Verordnung wurde später von Karl IV. (1347—1378) in mancher Hinsicht ausgebaut. Im Rahmen dieser Verordnung sollen die Studenten verpflichtet worden sein, Sektionen menschlicher Leichen auszuführen, nachdem sie vorher an einer Messe teilgenommen hatten. Der mir bekannte Teil dieses Erlasses hat folgenden Wortlaut:

... statuimus quod nullus studeat in medicinali scientia nisi prius studeat ad minus triennio in scientia logicali; post triennium si voluerit, ad studium medicinae procedat in qua per quinquennium studeat; ita quod chirurgiam quae est pars medicinae infra predictum tempus addiscat... Salubri etiam constitutione sancimus, ut nullus chirurgicus ad practicam admittatur, nisi testimoniales litteras offerat magistrorum in medicinali facultate legentium quod per annum saltem in ea parte medicinae studuerit, que chirurgie instruit facultatem, presertim anatomiam humanae corporum in scholis dederit, et sit in ea parte medicine perfectus, sine qua nec incisiones salubriter fieri poterunt, nec facte curari...

Für diesen entscheidenden Erlaß müssen verschiedene Ursachen berücksichtigt werden. Friedrich II. war undogmatisch und hatte einen auf rationale Erkenntnis natürlicher Zusammenhänge gehenden Wissensdrang sowie einen sehr lebhaften Verkehr mit Andersgläubigen. Mit arabischen Gelehrten diskutierte er in ihrer eigenen Sprache über naturwissenschaftliche und philosophische Fragen. Für seine Zeitgenossen war er durch diese Eigenschaften mehr unheimlich als bewundernswert. Berücksichtigt werden muß ferner, daß der Erlaß aus dem Ende seiner Regierungszeit (1212—1250) stammt. Vorangegangen ist sein Kampf mit Innozenz III. (1198—1216), einem der herrschgewaltigsten mittelalterlichen Päpste. Vor dem Erlaß liegt die Kreuzzahrt des Kaisers nach Jerusalem (1227), von der der Gemahl der heiligen Elisabeth wegen Krankheit umkehren mußte, sowie die Zeit des Kampfes mit Gregor IX. (1227—1241), der die Politik von Innozenz III. wieder aufgenommen hat. Hierbei kam es beispielsweise dazu, daß 1232/33 die Inquisition an die Dominikaner „als die Spürhunde des Herrn“ übertragen wurde. Wesentlich ist ferner, daß Gregor IX. am 20. 3. 1239 über Friedrich II. zum zweiten Male den Bann verhängt hat. Zur Begründung wurden verschiedene Beschwerden über die Bedrückung der Kirche in Sizilien, die Mißachtung klerikaler Rechte, die Aufwiegelung der Römer gegen den Papst, die Behinderung eines neuen Kreuzzuges und Übergriffe auf päpstliches Gebiet benutzt.

Die erwähnte Medizinalordnung fällt also in eine Zeit der heftigsten Kämpfe des Kaisertums gegen die Päpste. Die treibenden Kräfte waren wahrscheinlich die italienischen Ärzte. Denn niemals hätte nur ein Befehl sich sonst in dieser Zeit Eingang verschafft. Es wird sogar überliefert, daß MARTIANUS, der Protomedicus von Sizilien, den großen Staufer zu dem Erlaß dieser Verordnung bestimmt haben soll.

Andererseits dürften die starken arabischen Einflüsse keine Bedeutung haben. Die arabische Medizin hatte zwar bereits durch AVICENNA die Schriften und Lehren von GALEN übernommen, jedoch war ihr durch die Religion eine Bindung auferlegt. Durch den Koran waren die Leichen nicht nur für unverletzlich erklärt, sondern außerdem die anatomische Abbildung strengstens untersagt worden.

Begünstigt war die Verordnung durch einen Erlaß des Normannen Roger II. von Sizilien, dessen Reich durch die Hohenstaufen übernommen worden war. Er hatte im Jahre 1140 angeordnet, daß nur staatlich approbierte Ärzte praktizieren dürften, wodurch das Medizinalwesen straffer als früher geordnet wurde.

Der Erlaß von Friedrich II. hatte jedoch nur eine beschränkte Auswirkungsmöglichkeit, die vor allem für Salerno in Betracht kam. Hier war seit langer Zeit ein Zentrum der ärztlichen Tätigkeit, für die eine alte Medizinschule und die Bedeutung der Kreuzzüge berücksichtigt werden müssen.

Nicht unwesentlich sind wahrscheinlich die Beziehungen von Salerno mit dem Benediktinerkloster Monte Cassino, da auch in anderen Gegenden die Kloster- und

Kathedralschulen durch die Pflege des medizinischen Buchwissens eine Bedeutung haben. Dabei sei auf Chartres, Tours und Marmoutier hingewiesen.

Salerno hatte bereits im 12. Jahrhundert eine Universität und besaß die älteste medizinische Fakultät Europas. Die Anordnung konnte sich jedoch nicht auf die norditalienischen Universitäten erstrecken, da diese vom Kaiser unabhängig waren. Bologna hatte 1119, Modena 1182 und Padua 1222 Universitäten erhalten. Darüber hinaus war im Jahre 1268 die Staufenherrschaft in Italien zu Ende. Die Erbschaft von Salerno ging an die neu gegründete Universität von Neapel über.

Wenn auch berichtet wird, daß alle 5 Jahre zur Unterrichtung der Ärzte ein Leichnam seziert werden sollte, so ist doch über die Durchführung dieses Erlasses nichts bekannt. Die erste Angabe stammt aus dem Jahre 1286, als bei einer Epidemie in Cremona im Verlauf einer Seuche eine Leiche geöffnet worden sein soll, um die Todesursache festzustellen. Auf die gleiche Seuche scheint sich die Angabe des Minoritenmönchs Salimberti zu beziehen, der berichtet, daß ein Arzt in diesem Jahr viele Leichen geöffnet habe.

In den dann folgenden Jahren ist zwischen einer *Anatomia publica*, die dem allgemeinen Unterricht an den Universitäten und ärztlichen Bildungsanstalten gilt, und der *Anatomia privata* zu unterscheiden. Diese kann im Interesse von einzelnen Ärzten oder Studierenden, von Richtern oder Künstlern durchgeführt werden. Diese Form von Sektionen gewinnt erst in späteren Jahren eine größere Bedeutung.

Die erste zuverlässige Nachricht von einer in diesen Jahren vorgenommenen Sektion einer menschlichen Leiche stammt aus dem Jahre 1302. Damals hat ein Staatsanwalt in Bologna wegen einer Vergiftung zur Feststellung der Todesursache die Sektion durch zwei Ärzte und drei Chirurgen angeordnet. Durch *LUIGO MONDINUS* wurden ferner im Januar und März 1315 Sektionen von zwei weiblichen Leichen gemacht. *MONDINUS* verdanken wir außerdem das erste anatomische Lehrbuch. Für Padua ist eine Sektion aus dem Jahre 1341 nachgewiesen, bei der u. a. ein Gallenstein gefunden wurde. Am 27. 5. 1368 wird in Venedig angeordnet, daß in jedem Jahr vor den „*Medici physici et cirurgici*“ eine menschliche Leiche zergliedert werden soll. Als die Ärzte einen Beitrag für die Kosten der Anatomie verweigerten, weil die Durchführung der Sektion nur den Chirurgen zukomme, wird am 8. 8. 1370 entschieden, daß die Ärzte und Chirurgen gemeinsam die Kosten zu tragen haben. Als Grund dafür wurde angeführt, daß die Sektionen für beide Teile gleich nützlich wären. Aus Florenz liegt eine Bestimmung über eine Leichenöffnung aus dem Jahre 1388 vor. Am 9. 1. 1427 bemüht sich Siena um die Leiche eines Gehängten „*pro faciendo notomiam*“.

Außerhalb Italiens wird meistens erst in späteren Jahren mit der Durchführung von Sektionen menschlicher Leichen begonnen. In der 1289 gegründeten Universität in Montpellier in Südfrankreich wird die Anatomie zuerst gepflegt. Die von Anfang an stark ausgeprägte Beein-

flussung durch sarazenische und jüdische Kräfte dürfte jedoch auf die Sektionstätigkeit nicht ohne Einfluß gewesen sein. Die jährliche Zergliederung eines menschlichen Körpers findet zum ersten Male in den alten, angeblich aus dem Jahr 1340 stammenden Statuten Erwähnung. Für gewöhnlich wird jedoch das erste Privilegium für die jährliche Anatomie auf die Jahre 1366 und 1376 gesetzt. Für Spanien ist bemerkenswert, daß in dem Hospital des Klosters Guadeloupe im Jahr 1322 eine pathologisch-anatomische Schule gegründet wurde, in der fleißig Sektionen ausgeführt wurden. An diese Zeit schließt sich eine Verordnung von König Johann I. von Aragonien an (1391), nach der die Universität Lérida das Privilegium erhielt, alle 3 Jahre eine Verbrecherleiche zergliedern zu dürfen. Sie wurden zur Erforschung krankhafter Veränderungen und zu Demonstrationen benutzt. Dagegen wird die erste Sektion der alten Pariser Universität erst auf das Jahr 1478 verlegt. Bald nach dieser Zeit beginnt die Tätigkeit von *SYLVIUS* (Jacques Dubois 1478—1555), dem Lehrer *VESALS*. Bemerkenswert ist ferner, daß die erste anatomische Sektion in Wien durch den aus Padua stammenden Magister *Galeatus de St. Sophia* 1404 gemacht wurde. Sie dauerte 1 Woche, wobei Ärzten und Laien der Zutritt gestattet war. Über Sektionen in anderen deutschen Städten bis zum Beginn des 15. Jahrhunderts ist nichts bekannt, obgleich die Universität Prag 1348, Wien 1365, Heidelberg 1386, Köln 1388 und Erfurt 1392 gegründet worden waren.

Aus den vielen Angaben ist zu schließen, daß, ausgelöst durch die Medizinalordnung von Friedrich II., zuerst sehr langsam, dann jedoch häufiger im Laufe des 14. Jahrhunderts Sektionen menschlicher Leichen zur Unterrichtung von Ärzten in zahlreichen Städten vorgenommen worden sind. Namen einzelner Anatomen können dabei unberücksichtigt bleiben, da es sich hierbei hauptsächlich um Demonstrationen und nicht um Forschungen gehandelt hat. Die Namen der Anatomen haben daher nicht in der Bezeichnung bestimmter Organteile ihren Niederschlag gefunden.

Allerdings waren verschiedene Widerstände zu überwinden. Bezeichnend ist hierfür die Bulle von Papst Bonifatius VIII. (1294—1303) aus dem Jahre 1299 oder 1300. Er sprach über alle diejenigen den Kirchenbann aus, die es wagten, einen Menschen zu zergliedern oder seine Knochen auszukochen. Die Beschäftigung der damaligen Mönche, besonders der Benediktiner mit der Heilkunde und die nicht unbegründete Befürchtung, die weltlichen Doktoren könnten dem Beten und Fasten abgeneigt werden, scheint die Strenge der Kirche gegen die anatomische Wissenschaft veranlaßt zu haben. Dabei erwacht die Inquisition. Sie straft oder verbrennt sogar Ärzte als Lästerer oder Nekromant. Die Bulle soll sich allerdings ursprünglich auf diesen Brauch

bei Leichen von vornehmen Kriegsmännern und Fürsten bezogen haben, die fern der Heimat starben und deren Knochen von den Weichteilen befreit in die Heimat übergeführt werden sollten. Nicht unbeachtet bleiben darf andererseits, daß die beschriebene medizinische Entwicklung von Italien ihren Ausgang und hier ihre größte Ausdehnung zu einer Zeit genommen hat, da die Päpste aus Rom vertrieben und in Avignon (1309—1377) waren.

Die spezielle Ursache für den Erlaß dieser Bulle ist nicht bekannt. Erwähnt werden mag, daß der Italiener WILHELM CORVI von Brescia, der Verfasser einer berühmten „Practica“, Leibarzt von Bonifaz VIII. und später von Clemens V. in Avignon gewesen ist. Hier pflegte er lockere Beziehungen zu der erwähnten Medizinschule in Montpellier.

Eine allgemeine Ablehnung der Ausführung von Sektionen menschlicher Leichen durch die Päpste darf jedoch auch für diese Zeit nicht angenommen werden, da GUY DE CHAULIAC (Guido de Coliaco), der um 1300 geboren war und als Arzt in Lyon bekannt war, später Leibarzt von Papst Urban V. in Avignon wurde und gelegentlich pathologisch-anatomische Sektionen ausführte. Sein anatomisches Interesse ist daraus zu ersehen, daß er die Hernien nach ihren Bruchpforten unterschieden hat und Varieocelen, Hydrocelen und Sarcocelen von einander trennte.

Somit zeigt sich, daß im 14. Jahrhundert zum ersten Male häufiger Sektionen menschlicher Leichen ausgeführt wurden, ohne daß die Initiative einzelner Persönlichkeiten hierfür ausschlaggebend war.

Bevor auf die Ursachen dieser grundlegenden Wandlung in der Einstellung zur anatomischen Untersuchung menschlicher Leichen eingegangen werden kann, soll erwähnt werden, daß sich die skizzierte Entwicklung erst im folgenden Jahrhundert auf Deutschland ausgewirkt hat. Gelegentlich hat die Kirche fördernd eingegriffen. Die Durchführung von Sektionen zum Nachweis von Krankheiten war zu jener Zeit wahrscheinlich auch in Deutschland nicht neu. Hierauf weist eine Stelle im Befundbericht bei der Sektion des Fürstbischofs von Würzburg, Rudolf von Scherenberg aus dem Jahre 1495 hin, in dem steht: „Als nach alter Sitte sein Leichnam von den Ärzten geöffnet wurde, fand man ...“. Es ist sogar anzunehmen, daß der Würzburger Fürstbischof Gottfried von Limburg 1455 seziert wurde. 1478 baten die Kölner Studenten ihre Professoren um anatomische Vorweisungen, worauf die Stadt um die Genehmigung von jährlich 1—2 Sektionen an den Kaiser Friedrich III. eine Anfrage richtete. Für die Erlaubnis bedankte sie sich im folgenden Jahr. Bemerkenswert ist ein Dekret von Papst Sixtus IV. (1471—1484) aus dem Jahre 1482, auf Grund dessen die Erlaubnis zur Durchführung von Sektionen gegeben wurde. Mit ihm hängt die An-

gabe aus den Statuten der Medizinischen Fakultät von Tübingen zusammen, nach der alle 3—4 Jahre eine öffentliche Zergliederung vorgenommen werden solle. Die Verordnung soll spätestens im Jahre 1485 erlassen worden sein, obgleich ein anderer Hinweis auf das Jahr 1497 deutet. In diese Zeit fällt die lebhafte Förderung durch die Renaissance in Italien.

Aus der gleichen Zeit stammen die anatomischen Studien von Leonardo da Vinci (1452—1519). Die ersten machte er für den Anatomen MARCANTONIO DELLA TORRE, der bereits 1506 starb. Diese Studien sind verloren gegangen, während die erhaltenen einer späteren Zeit angehören. Michelangelo machte im Jahr 1495 anatomische Studien, als er ein Kruzifix für die Kirche des Klosters S. Spirito ausführte. Hierfür wurde er vom Prior des Klosters mit Leichen versehen.

Sicher waren zu dieser Zeit Sektionen menschlicher Leichen in Italien keine Seltenheit. GIACOMO BERENGARIO DA CARPI (1470—1530) rühmte sich, als Professor der Chirurgie in Bologna mehr als 100 Leichen seziert zu haben, an denen er einige pathologische Veränderungen beschrieben hat. Clemens VII. (1523/24) genehmigte ausdrücklich die Anatomie zu Lehrzwecken.

Die Auswirkungen bis nach Deutschland bleiben auf Einzelfälle beschränkt. 1517 kamen in Straßburg die Ärzte und Scherer bei dem Rat um die Erlaubnis ein, anatomische Studien an hingerichteten Verbrechern machen zu dürfen. Die Erklärung hierzu wurde von WENDELIN HOCK von Brackenau gegeben, der den Doktor in Bologna erworben hatte. Es folgte 1526 Wittenberg, 1531 Basel und 1535 Marburg. Das erste Schriftstück über die Durchführung von Sektionen in Leipzig stammt aus der Zeit zwischen 1506—1537. Genauere Bestimmungen über die auszuführende Anatomia publica sind erst in den Statuten des Jahres 1543. Die Nachrichten über Sektionen betreffen somit nicht die ältesten deutschen Universitäten. Diejenigen in Straßburg und Würzburg sind vor der Gründung der Universitäten (1538 bzw. 1582), während die in Wittenberg etwas danach ist (1502). In anderen Städten wurden erst später Sektionen ausgeführt. Die erste Angabe aus Gießen stammt aus dem Jahre 1615.

In diese Kulturperiode gehört die Tätigkeit des eigentlichen Begründers der anatomischen Forschung ANDREAS VESAL.

Er wurde 1514 in Brüssel geboren, hatte bald eine starke Neigung zur Naturwissenschaft und Anatomie, studierte in Paris, bei SYLVIUS und WINTHER von ANDERNACH, ging dann nach Löwen und von dort nach Venedig. Er promovierte in Padua, wo er seit 1537 als Professor der Chirurgie tätig war und gleichzeitig Anatomie lehrte. Bei der Besorgung und sachgemäßen Behandlung von Leichen war er unermüdlich, deren anatomische Untersuchung er ausgearbeitet hat. Beispielsweise stammt die Bezeichnung „Mitralis“ von ihm. Von Padua führte ihn

sein Lebensweg vorübergehend nach Basel, Pisa und Bologna. Nach dem 30. Lebensjahr war er Leibarzt bei Karl V., den er auf seinen Feldzügen begleitet hat. Vielleicht war die Verbindung mit Karl V. dadurch erleichtert, daß sein Vater Hofapotheke an dem gleichen Hofe war. Infolge der damaligen engen Beziehung der Habsburger zu Spanien trat er später in die Dienste von Philipp II. von Spanien über. Noch 1550/51 führte er in Augsburg pathologisch-anatomische Sektionen vor den dortigen Ärzten durch. 1564 starb er.

Das von ihm herausgegebene und von Tizians Schüler JOHANN STEPHANUS VON KALKAR illustrierte anatomische Werk wurde 1543 herausgebracht. Es hat zweifellos das anatomische Wissen sehr gefördert und beigetragen, Irrtümer von GALEN zu beseitigen. Immerhin waren erhebliche Widerstände zu überwinden. VESALS große Veröffentlichung wurde auf Befehl Karls V. der Inquisitionszensur vorgelegt. Die katholische Fakultät in Salamanca soll hierbei befragt worden sein, ob es katholischen Christen erlaubt sei, Leichen zu zergliedern.

Diese Daten aus dem Leben VESALS zeigen, daß er an der „peinlichen“ Gerichtsordnung Karls V. von 1532 nicht beteiligt war. In ihr wird nicht nur die Leichenschau, sondern auch die Obduktion für wichtig erachtet. Wie bedeutungsvoll diese Gerichtsordnung für lange Zeit gewesen ist, läßt sich daraus ersehen, daß wesentliche Teile bis in die letzten Jahre des 18. Jahrhunderts Gültigkeit behalten haben.

Der Einfluß von VESAL auf die Medizin hätte nicht so groß sein können, wenn nicht der Boden für diese Entwicklung bereits geebnet gewesen wäre. Sie war an Zeitgenossen, Schüler und Nachfolger von VESAL gebunden, unter denen fast nur Italiener waren. Es soll an GABRIEL FALLOPIO erinnert werden, dessen Name mit dem Aquaeductus, dem Arcus, dem Canalis nervi facialis, dem Ligamentum und mit der Tuba uterina verbunden ist; an BARTHOLOMAEUS EUSTACHIO, einem Gegner von VESAL, dessen Name in der Valvula venae cavae caudalis und Tuba pharyngo-tympanica wiederkehrt; an CONSTANTIO VAROLIO, nach dem die Gehirnbrücke (Pons metencephali) benannt ist; an CAESARE ANRANZIO, nach dem die Knoten an den Herzklappen genannt wurden; an ADRIANI SPIGELIUS, nach dem ein Leberlappen und die Linea semilunaris benannt ist; an CASPAR BAUHIN, durch den die Klappe am Darm bekannt wurde und an LEONARDO BOTALLO, dessen Name die bekannte Arterienverbindung sowie ein Band trägt. Fast alle lebten und lehrten um die Mitte des 16. Jahrhunderts an den oberitalienischen Universitäten. Ihre Beobachtungen legten sie unter Beifügung künstlerischer Wiedergaben nieder.

Auch im folgenden Jahrhundert traten Anatomen hervor, deren Namen durch alle Zeiten bekannt geblieben sind. Es sei an STENSON, VALSALVA, SANTORINI, HEISTER, WINSLOW, GLISSON, BARTHOLINUS, PACCHIONI, MALPIGHI, MEIBOM, BRUNNER, VATER und den Leydener Anatomen SYLVIUS (Dubois de la Boe) erinnert. Auch zu dieser Zeit stammen noch viele Anatomen aus Italien. Die Päpste stehen auch

jetzt der Entwicklung nicht ablehnend gegenüber. Beispielsweise starb **MALPIGHI** als Leibarzt von Innozenz XII.

Es ergibt sich somit, daß die wesentliche Wendung in der Einstellung zu den Sektionen menschlicher Leichen von Italien ausgegangen ist und an die Renaissance gebunden ist. Anfangs wurden nur Leichen zur Unterrichtung der Ärzte in der normalen Anatomie des Menschen vorgenommen. Später folgte die eigentliche anatomische Forschung, während die Untersuchung krankhafter Veränderungen noch keine wesentliche Bedeutung gehabt hat. Gefördert durch die Naturforschung und durch die Abwendung der Lebensbindung von transzendenten Vorstellungen bei einem leidenschaftlichen Bekenntnis zu einer Weltzugewandtheit mit einer Betonung der Persönlichkeit, die in ihre Umgebung hineingestellt ist, bildet sich die Grundlage dafür aus, daß auch der menschliche Leichnam anatomisch untersucht werden darf. Die Einstellung der herrschenden Kirche zu dieser anatomischen Forschung war vielfach von persönlichen Motiven abhängig. Die Begriffe der pathologischen Anatomie und der Morphologie waren noch nicht geprägt worden.

„Die zunehmende Einzelforschung läßt auf der anderen Seite wieder den Einheitsgedanken hochkommen, der immer ein Ideal gewesen ist. Dazu gehört der *Archaeus* des **PARACELSUS** und **VAN HELMONT**, der Animismus **STAHLS**, die Lebenskraft des **Vitalismus**. Sie alle sind als dynamisches Prinzip aufzufassen“ (VIRCHOW). **HALLER** sah die Reizbarkeit als das wirksame Prinzip der lebenden Substanz an. So haben diese naturphilosophischen Gedanken hemmend für die Deutung der Sektionen gewirkt.

3. Eine neue Wendung in der Geschichte der Ausführung von Sektionen menschlicher Leichen ist wiederum durch die allgemeine Kulturgeschichte zu verstehen. Mit der Freude an der Darstellung und der Auswirkung des Lebens wird die ärztliche Tätigkeit in den folgenden Jahrhunderten zum ersten Male in ihren verschiedenen Aufgaben dargestellt. Sie wird der mystischen Abhängigkeit von Heiligen entkleidet und so geschildert, wie sie der Alltag bringt. Besonders viele derartige Bilder entstammen den holländischen Schulen.

In diese Zeit fallen die Anfänge der Pathologie und Physiologie. Der Neigung des Barocks entsprechend wurden besonders gern Mißbildungen untersucht und erst später eine Systematik einzelner Erkrankungen vorgenommen. Sektionen wurden in größerem Ausmaß gemacht. In dem 1679 erschienenen Werk des Genfer Arztes **THÉOPHILE BONET** konnte bereits auf eine Sammlung von Tausenden von Sektionsprotokollen hingewiesen werden. Allerdings dienten die vielfach angelegten pathologisch-anatomischen Sammlungen mehr der Neugierde und Sensationslust als wissenschaftlichen Zwecken. Ein unklarer Mystizismus läßt sich

vielfach noch verfolgen, so daß auch viele Mißgeburten durch die Einwirkung dämonischer Gewalten und sogar des Teufels erklärt werden. Erst langsam wird die Pathologie in die allgemeine Heilkunde eingegliedert.

Die Leistungen auf dem Gebiet der pathologischen Anatomie beschränken sich daher im 17. Jahrhundert auf die Sammlung von Beobachtungen, von denen zwar einige bedeutungsvoll, viele aber irrig sind. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß auch Widerstände gegen die Sektionen in Laienkreisen zu überwinden waren. In Jena baten sich beispielsweise zum Tode verurteilte Verbrecher die Gnade aus, daß ihre Leichen nicht dem Anatomieprofessor ROLFINCK übergeben würden. Als dieser im Jahre 1629 zwei öffentliche Sektionen ausführte, waren als Zuschauer hohe und höchste „Herrschaften“ versammelt. Aber die Bauern der Umgebung bewachten nachts die frischen Gräber, damit die Leichen nicht ausgegraben und „gerolfinkt“ würden. Aus der gleichen Zeit liegen Angaben über häufiger ausgeführte Sektionen in Heidelberg vor (1652, 1661, 1662, 1673 und 1680), nachdem bereits 1548 die Erlaubnis erteilt worden war, Sektionen am Körper der zum Tode Verurteilten vorzunehmen.

In England war MORTON (1635—1638) zu der Erkenntnis vorgedrungen: „Wer seine Medizin auf anderem Fundament aufbaut als auf der Untersuchung Verstorbener, der betreibt leeres Geschwätz und eitle Träumerei.“ Bemerkenswert ist, daß LEIBNIZ in den *Directiones ad rem medicam partinentes*, die wahrscheinlich 1680 erschienen sind, sich für die Sektion aller in Krankenhäusern verstorbenen Patienten eingesetzt hat, eine für diese Zeit geradezu revolutionäre Forderung.

Erst im 18. Jahrhundert wurde die pathologische Anatomie ein großes und wichtiges Fach der Medizin. Dabei erfuhr die Anatomie, in deren Aufgabenbereich die heutige pathologische Anatomie damals eingeschlossen war, sogar von kirchlicher Seite gelegentlich eine Förderung.

Beispielsweise waren die Fürstbischöfe von Würzburg bestrebt, die Medizinische Fakultät durch die Schaffung und Erweiterung ihrer Anstalten zu heben. Im Jahre 1724 vollendet der Fürstbischof das *Theatrum anatomicum*. Die Achtung, die dort der pathologischen Anatomie entgegengebracht wurde, ist daraus zu erkennen, daß die Fürstbischöfe von Würzburg, Friedrich Karl von Schönborn (1746) und Anselm von Ingelheim 1749, sterbend die Autopsie ihrer Körper den Leibärzten befohlen haben.

Es wäre jedoch einseitig zu glauben, daß während dieser Jahre nicht auch in anderen deutschen Städten häufiger Sektionen durchgeführt wurden. ALBRECHT VON HALLER hat in Göttingen „durch die Zergliederungskunst bei Verstorbenen die genauesten Untersuchungen über den Sitz der gehabten Krankheiten angestellt“. Aus der gleichen Zeit stammen die ersten Angaben über Sektionen in Braunschweig und Hannover. Immerhin standen sich die verschiedensten Meinungen noch

schroff gegenüber. Der von Maria Theresia nach Wien berufene VAN SWIETEN glaubte noch an Hexen, verfolgten Hexen, an Magie und Wunder, obgleich er andererseits Sektionen in den Unterricht einführte. Außerdem sei daran erinnert, daß 1723 CHRISTIAN WOLFF verbannt wurde, da er den Gläubigen verdächtig geworden war. Somit bedeutete es einen Schritt weiter, als 1770 KANT nach Königsberg kam, der die Kritik an die Stelle des Dogma setzte. Für die Beurteilung der Sektionen ist auch eine Stelle aus GOETHES Wilhelm Meisters Wanderjahren, 3. Buch, 3. Kapitel von Interesse:

„Jeder Arzt, er mag mit Heilmitteln oder mit der Hand zu Werke gehen, ist nichts ohne die genaueste Kenntnis der äußeren und inneren Glieder des Menschen, und es reicht keineswegs hin, auf Schulen flüchtige Kenntnis hiervon genommen, sich von Gestalt, Lage, Zusammenhang der mannigfaltigsten Teile des unerforschlichen Organismus einen oberflächlichen Begriff gemacht zu haben. Täglich soll der Arzt, dem es Ernst ist, in der Wiederholung dieses Wissens, dieses Anschauens sich zu üben, sich den Zusammenhang dieses lebendigen Wunders immer vor Geist und Auge zu erneuern alle Gelegenheit suchen. Kennte er seinen Vorteil, er würde, da ihm die Zeit zu solchen Arbeiten ermangelt, einen Anatomen in Sold nehmen, der nach seiner Anleitung für ihn im Stillen beschäftigt, gleichsam in Gegenwart aller Verwicklungen des verflochtenen Lebens, auf die schwierigsten Fragen zu antworten verstände“. — Etwas weiter folgt er: „Der Zeitungsleser findet Artikel interessant und lustig beinah, wenn er von Auferstehungsmännern erzählen hört. Erst stahlen sie die Körper in tiefem Geheimniß. Dagegen stellte man Wächter auf: sie kommen mit gewaffneter Schaar, um sich ihrer Beute gewaltsam zu bemächtigen. Und das Schlimmste zum Schlimmen wird sich ereignen. Ich darf es nicht laut sagen, denn ich würde, zwar nicht zum Mitschuldigen, aber doch als zufälliger Mitwisser in die gefährliche Untersuchung verwickelt werden, wo man mich in jedem Fall bestrafen müßte, weil ich die Untat, sobald ich sie entdeckt hatte, den Gerichten nicht anzeigte. Ihnen gesteh ichs, mein Freund, in dieser Stadt hat man gemordet, um dem dringenden, gut bezahlenden Anatomen einen Gegenstand zu verschaffen. Der entseelte Körper lag vor uns. Ich darf die Scene nicht ausmalen.“ Später schreibt er: „In größter Gelassenheit und schönster Ordnung zeigte er mir die Wunder des menschlichen Baues und freute sich, mich überzeugen zu können, daß zum ersten Anfang und zu später Erinnerung eine solche Anstalt vollkommen hinreichend sei.“

Die Grundlage zur pathologischen Anatomie wurde durch MORGAGNI, den berühmten Lehrer der Universität Bologna gelegt, der 1761 mit 80 Jahren den ersten Band seines bekannten Werkes veröffentlicht hat. Für die Art, wie er seine Befunde ausgewertet hat, sei eine Stelle aus dem 1. Band (Epist. IX) angeführt: „Quidquid enim in quoquecadavere praeter naturam deprehendimus, non reticemus, et an morbi praegretti causa aut per se, aut cum aliis conjunctum, potuerit esse, perquirimus, conjicentes quidem saepius, raro statuentes.“ Es folgen JOHN HUNTER, BICHAT und dann CRUVEILHIER. Die Bezeichnung pathologische Anatomie wurde jedoch vor ihnen beispielsweise von JOH. MORITZ HOFMANN, PETER CAMPUS und EDUARD SANDIFORT benutzt. Auch die technische Durchführung der Sektionen erfährt zum erstenmal eine

systematische Darstellung. 1791/92 veröffentlichte der Professor der Anatomie und Chirurgie in Kiel, JOH. LEONHARD FISCHER (1760—1833) eine „Anweisung zur praktischen Zergliederungskunst“, in der die Bedürfnisse der pathologischen Anatomie und sogar die Anfertigung pathologisch-anatomischer Präparate berücksichtigt war. Von Interesse ist, daß 1778 Rousseau und 1805 Schiller seziert wurden.

Als eigenes Lehrfach erscheint die pathologische Anatomie erst in den dann folgenden Jahrzehnten. 1819 wurde in Straßburg der erste Lehrstuhl für pathologische Anatomie geschaffen, der JOHANN FRIEDRICH LOBSTEIN übertragen wurde. Relativ früh wurde sie auch in Wien ausgeübt, wo bereits im 18. Jahrhundert der Kliniker DE HAEN, der Vorgänger von VAN SWieten, regelmäßig Sektionen in das klinische Studium einführte und vor den Studenten vornahm. Die Sektionen schloß er mit einer Epikrise, in der Wert und Nutzen der eingeschlagenen Therapie besprochen wurde. Der nächste Lehrstuhl für pathologische Anatomie wurde 1836 in Paris eingerichtet. In Göttingen wurde seit 1837 ein regelmäßiger Unterricht der pathologisch-anatomischen Leichenöffnungen mit erklärenden Demonstrationen eingerichtet, die zuerst durch BERNHARD LANGENBECK, später durch JULIUS VOGEL und THEODOR FRERICHS vorgenommen wurden. Es folgte dann Berlin und unter dem Einfluß von VIRCHOW, seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, die Errichtung solcher Institute an den anderen deutschen Universitäten. Erst seit der Jahrhundertwende sind dann zahllose Prosekturen an den übrigen Krankenhäusern geschaffen worden.

Die Erkenntnis des Wertes der Sektionen setzte sich langsam gegen Widerstände vieler Art durch, da die bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts herrschende Naturphilosophie die Krankheit nicht als Wirklichkeit, sondern als einen fremden Gast auffaßte, somit als einen Parasiten und einen Rückschlag zu einer früheren tierischen Entwicklungsform, obgleich REIL etwa zur gleichen Zeit die Krankheit als einen anormalen Lebensprozeß bezeichnet und der „Lebenskraft“ eine mehr naturwissenschaftliche Deutung zu geben versucht hat. Diese Auseinandersetzung dauerte lange, da „der menschliche Geist nur zu sehr geneigt ist, den mühseligen Weg des ordnungsgemäßen Denkens zu verlassen und sich inträumerisches Sinnen zu versenken“ oder, wie VIRCHOW an einer anderen Stelle sagte: „Der Hang zur Mystik ist so tief in der menschlichen Natur begründet, daß es kaum eine Zeit gibt, wo er nicht gelegentlich zutage tritt.“ Fast mit den gleichen Worten äußert sich SCHILLER in seinem Aufsatz über die ästhetische Erziehung des Menschen: „Eine der vornehmsten Ursachen, warum unsere Naturwissenschaften so langsame Schritte machen, ist offenbar der allgemeine, kaum bezwingbare Hang zu teleologischen Urteilen.“ Es war der Kampf gegen die Naturphilosophie von SCHELLING, nach dem die ersten Grundsätze der Medizin nicht empirisch oder hypothetisch sind. Daher ist es ver-

ständlich, daß der Pathologe HARTMANN aus Wien 1823 sagt, die Naturphilosophie habe die Medizin unterjocht und nach ihren Grundansichten umgestaltet.

„Somit dauerte es eben lange, bis man mehr und mehr begriff, daß die Naturwissenschaft nur in der Beschäftigung mit der Natur selbst erfaßt werden könne.“ Dabei ist „der Versuch das wichtigste Mittel, die Natur zu einer Antwort über das Wesen, die Ursache und das Geschehen eines Vorganges zu zwingen“ (VIRCHOW). Trotzdem ist, wie NAUNYN im Jahre 1900 bekennt, die Medizin auch im 19. Jahrhundert eine Naturwissenschaft nicht geworden und sie wird es schwerlich werden — dazu sitzt ihr die Humanität zu tief im Blut.

Die Durchführung der Sektion menschlicher Leichen führte zu dem allgemein bekannten Wissen über die Formveränderungen der Krankheiten, auf die nicht eingegangen werden soll. Viele Fragen mußten offenbleiben, so daß VIRCHOW 1856 betont, daß „keineswegs alle Krankheiten ein anatomisches Wesen haben“ und „daß unsere gegenwärtigen Hilfsmittel nicht imstande sind, wesentliche Verschiedenheiten zwischen toten und lebenden Teilen zu sondern“. „Tot ist das Aufhören der Lebensbewegung bei erhaltener Form.“

Somit zeigt sich, daß vor allem seit der Aufklärungszeit Sektionen menschlicher Leichen nicht nur zu Demonstrationszwecken oder wegen der anatomischen Forschung vorgenommen wurden, sondern daß sie zum ersten Male der Diagnostik von Krankheiten dienten. Nachdem vorher die Grundlagen zu einer Physiologie entwickelt worden waren, hat sich anschließend eine pathologische Anatomie herausgebildet, deren Beobachtungen nur noch den Ärzten dienten. Diesen Aufgaben der pathologisch-anatomischen Sektionen folgt ein ungewöhnlich schneller Aufstieg der Medizin, die sich langsam von mystischen und naturphilosophischen Vorstellungen löst. Diese haben wie auch in früheren Jahrhunderten hemmend gewirkt. Eine solche Entwicklung der Medizin war nur möglich, weil die nüchterne Beobachtung an die Stelle von Spekulationen getreten war, die als Dogmen in der Antike und im Mittelalter geherrscht hatten. Damit wird die Grundlage der modernen Morphologie gelegt.

4. Die Sektionen menschlicher Leichen haben somit im Verlauf der Zeiten zunehmend starke Wirkungen auf die Medizin ausgeübt. Nachdem sie während der skizzierten normal-anatomischen und der pathologisch-anatomischen Periode in der Hauptsache von anatomischen Vorstellungen ausgegangen sind, folgt nun eine Zeit, in der die Physiologie in den Vordergrund rückt. Daher ist es besonders wichtig, die Leichenöffnungen bald nach dem Tode mit einer Technik auszuführen, die sich nicht auf die Trennung und Untersuchung der einzelnen Organe beschränkt. Die räumliche Darstellung histologischer Schnitte und die bakteriologisch-serologischen Untersuchungen vermitteln Einblicke in

normale und pathologisch-physiologische Vorgänge. Der Gehalt und die Verteilung von Flüssigkeit und Blut in den Gefäßen und Geweben müssen ebenso wie korrelative Störungen berücksichtigt werden, die im Gehirn besonders zu untersuchen sind. Daher ist die Untersuchung des Nervensystems besonders gründlich durchzuführen, auf dessen morphologische Veränderungen bei Randgebieten von Erkrankungen u.a. durch C. und O. VOGT immer wieder hingewiesen worden ist. Hierbei ist die Grenze einer kausalen Betrachtungsweise besonders deutlich zu sehen, da diese für psychische Vorgänge nicht immer anwendbar ist. Auch Fragen der Psychosomatik müssen unter den gleichen Voraussetzungen untersucht werden, wenn sie einer Kritik standhalten sollen.

Die technische Durchführung der Organsektionen, die früher im Vordergrund stand, ist somit nur ein Teil der Krankheitsforschung. Sie soll „eine Erklärung auf den Grundlagen des gesamten regulatorischen Systems mit Berücksichtigung der Phase des pathologischen Prozesses geben“ (Moskauer Pathologische Gesellschaft 1950). Nur dann ist es möglich, eine Deutung der individuellen Veränderungen zu geben, zu deren Beurteilung das Leben vor und während der Krankheit gehört. In diesem Punkt ist eine erhebliche Wandlung in der Krankheitsauffassung entstanden. 1855 sagte VIRCHOW, „daß die Individualität, so großes Gewicht man auf sie legen mag, vom Standpunkt der psychischen Erscheinung aus sich nicht übertragen läßt auf die körperlichen Verhältnisse“. Dagegen formuliert JORES 1951 „schon die Tatsache der individuellen Krankheitsgestaltung zeigt uns eindeutig an, daß das geistig-seelische Prinzip das Krankheitsgeschehen wesentlich mitgestaltet...“ „Der Mensch hat also vollkommen recht, wenn er von seiner Krankheit spricht.“

In diesem Sinne ist die heutige anatomische Untersuchung ebenso wie die Naturwissenschaft weder starrer Materialismus noch Vitalismus. Der Organismus ist vielmehr, wie es ERNST ausgedrückt hat, „kein Mechanismus, sondern hat vielleicht einen Mechanismus. Der Organismus ist das Wunder in der Welt der Mechanik.“ Trotzdem müssen, wie VIRCHOW es schon 1856 formulierte, „alle Krankheiten einen bestimmten mechanischen Untergrund haben.... Sie verlaufen in dem Körper in besonderen mechanischen Einrichtungen und sind an diese Einrichtungen gebunden. Das versteht sich von selbst.“ Somit ist auch die Cellularpathologie nicht rein mechanisch aufzufassen.

Die Bedeutung der Sektionen bei Erkrankungen des Menschen hat daher zugenommen, seitdem die pathologische Physiologie in die Krankheitslehre eingebaut worden ist. Schon VIRCHOW sagte 1895, daß „die Untersuchung sich nicht durch das Messer allein, also nach der gewöhnlichen, eigentlich anatomischen Methode ausführen läßt; häufig ist die Zuhilfenahme der experimentellen und der klinischen Untersuchung er-

forderlich.“ Das gleiche meint PAWLOW, wenn er sagt, daß „die normale Physiologie mit der pathologischen zu einem Ganzen verbunden ist“. Dies gilt, obgleich seine Lehre von den bedingten Reflexen in ihrer alten starren Form nicht mehr allgemein anerkannt wird. Ein Gegensatz der Anschauungen ist aus den Formulierungen nicht zu ersehen. Der Unterschied erklärt sich vielmehr dadurch, daß die gleiche Frage durch VIRCHOW von der anatomischen und durch PAWLOW von der physiologischen Seite beantwortet wurde. Als Ziel bleibt für beide, wie es VIRCHOW an einer anderen Stelle ausdrückt, „daß kein Arzt ordnungsgemäß über einen krankhaften Vorgang zu denken vermag, wenn er nicht imstande ist, ihm einen Ort im Körper anzusehen“.

Die reine Cellularpathologie ist allerdings, wie HUECK sie ansieht, zergliedernd, ebenso wie die Molekular- (SCHADE) oder Permeabilitäts-pathologie (EPPINGER), die als eine Auffrischung früherer humoralpathologischer Auffassungen (GALEN, ROKITANSKY) aufzufassen ist, sowie die Relationspathologie RICKERS oder die neuropathologische Lehre SPERANSKYS. Das Ganze wird häufig allzusehr als eine Organisation gleichwertiger Teile angesehen. Es ist vielmehr das Ganze mehr als die Summe seiner Teile. Gegen die einseitige Betonung des Nervensystems wandte sich schon VIRCHOW, indem er sagte, daß „wir eine gewisse Zeit der Entwicklung bei jedem Tier haben, wo es nicht nervös ist und wo niemand daran zweifelt, daß es doch schon ein lebendes ist“. Auch BYKOW wendet sich neuerdings gegen SPERANSKY, da dieser den pathologischen Prozeß als eine qualitativ neue biologische Erscheinung ansieht. Dagegen liegt, wie es früher bereits FISCHER-WASELS definiert hat, „das Wesentliche der Einheit des Körpers in der physiologischen Korrelation, für die der anatomische Zustand die Voraussetzung ist. Die morphologische und die chemische Einheit des Organismus ist abhängig und bedingt durch die Einheit des Stoffwechsels“.

So ist die Sektion heute als ein Teil der Morphologie anzusehen, wie sie bereits von GOETHE aufgefaßt wurde: „Die Morphologie soll die Lehre von der Gestalt, der Bildung und Umbildung der organischen Körper enthalten“, „Die Gestalt ist ein Bewegliches, ein Werdendes, ein Vergehendes“, „Gestaltenlehre ist Verwandlungslehre. Das Gebildete wird sogleich wieder umgebildet und wir haben uns, wenn wir einigermaßen zum lebendigen Anschauen der Natur gelangen wollen, selbst so beweglich und bildsam zu erhalten, nach dem Beispiel, mit dem sie uns vorgeht.“ Eine Weiterentwicklung ist es, wenn BERGSON sagt, daß es keine Form gibt, da Form ein Unbewegliches ist, Wirklichkeit aber Bewegung. So hat vom normal-anatomischen Standpunkt BENNINGHOFF Form und Dynamik als Glieder eines Gefüges, einer ganzheitlichen Ordnung betrachtet und dadurch eine Ansicht begründet, deren Auswirkung für die Pathologie noch nicht vollständig erreicht ist.

Durch die zunehmend enge Bindung der Sektionen an die Physiologie hat also die normale und die pathologische Anatomie den Aufschwung erlebt, der die Grundlage für die Entwicklungsmöglichkeit der ganzen Medizin gegeben hat. Dagegen hat jede Bindung an naturphilosophische Gedankengänge keine Fortschritte gebracht, gleichgültig, welche Form diese Vorstellungen hatten. Hierauf läßt sich die Formulierung von BLEULER anwenden, der einmal gesagt hat, „daß philosophische und religiöse Maßstäbe ebensowenig an die Naturwissenschaften angelegt werden können, wie naturwissenschaftliche Überlegungen als Maßstäbe für den Geltungswert einer religiösen Überzeugung zu gebrauchen sind.“ Aber auch heute noch gilt das Wort von HYRTL, daß „das, was der Mensch wissen kann, er auch wissen darf“. So müssen wir uns heute mehr denn je dem Satz verpflichtet fühlen, der in dem Sektionssaal eines großen pathologischen Institutes steht: Mortui vivos docunt.

Zusammenfassung.

Ob und wann menschliche Leichen seziert werden durften, war von der allgemeinen kulturellen Einstellung abhängig. Während in der Antike ebenso wie im Orient Sektionen abgelehnt wurden, ist erst in der Renaissance, von Italien ausgehend, langsam der anatomische Gedanke entstanden. Daraufhin wurden Sektionen anfangs zur Unterrichtung von Ärzten, häufig sogar öffentlich durchgeführt. Später bildete sich eine anatomische Forschung aus, die im Gefühl der Statik gebunden war. Mit der Aufklärungszeit entsteht in Westeuropa eine starke dynamische Einstellung, aus der im Anfang getrennt Physiologie und Pathologie hervorgegangen sind. Erst dann wurden Sektionen von Krankheitsfällen häufiger vorgenommen. Seitdem durch den Realismus in West- und Mitteleuropa diese beiden Wissenschaften infolge des morphologischen Gedankens zu einer einheitlichen Krankheitsforschung vereinigt worden sind, folgt eine so schnelle Entwicklung der Medizin, wie sie früher niemals eingetreten wäre. Hierzu war es nötig, ihre Bindungen aus naturphilosophischen Vorstellungen zu lösen. Die pathologisch-anatomischen Sektionen werden dadurch zur Grundlage einer pathologisch-physiologischen Krankheitslehre, deren Blickrichtung sich allerdings im Laufe der Zeit geändert hat.

Demgegenüber haben weder Zeiten starker naturwissenschaftlicher, jedoch nicht medizinischer Forschung, ein Nachlassen dogmatischer Bindungen noch eine geringere Achtung vor dem menschlichen Leben einen fördernden Einfluß auf die Grundeinstellung zu den Sektionen gehabt. Auch eine feste Organisation des Ärztestandes oder ein Verständnis für Notwendigkeiten von Teilgebieten der Medizin wie der Hygiene sind ohne Einfluß geblieben.