

(Aus dem Pathologischen Institut Rostock [Direktor: Prof. W. Fischer].)

Pathologisch-anatomische Erfahrungen an Operationsmaterial und Obduktionen von Chinesen.

Von
J. Heine.

(Eingegangen am 31. Juli 1932.)

Vor einigen Jahrtausenden stand die Heilkunde in China auf vielen Gebieten und vielleicht sogar im allgemeinen auf einer höheren Stufe als in Europa, sie ist aber im Laufe der letzten Jahrtausende eher zurück- als vorwärtsgegangen. Von den Fortschritten unserer neuzeitlichen Heilkunde ist China bis zum Anfang dieses Jahrhunderts unberührt geblieben. Die unseren modern-medizinischen Begriffen entsprechenden Kenntnisse über Krankheiten in China sind erst durch die fremden Ärzte und ganz neuerdings auch durch neuzeitlich ausgebildete chinesische Ärzte erworben und erweitert worden. Größtenteils von Praktikern mündlich und auch schriftlich überliefert entbehren diese Kenntnisse leider meistens einer genauen wissenschaftlichen Grundlage. Und wenn man vollends bedenkt, daß die auf persönlichen Eindrücken beruhenden Beobachtungen je nach der individuellen Urteilsfähigkeit ganz verschieden gedeutet werden können und auch werden, so braucht es einen nicht zu wundern, daß auch heute noch über manche Krankheiten in China ganz falsche Gerüchte im Umlauf sind.

Eine brauchbare und einigermaßen zuverlässige Erforschung von Krankheiten ist heutzutage ohne pathologische Anatomie nicht denkbar. Leider gibt es heute in China nur wenig pathologische Institute und noch weniger Fachpathologen, weshalb auch pathologisch-anatomisch nur wenig und auf vielen Gebieten noch gar nichts bearbeitet ist; zum großen Teil rührt das auch daher, daß der Chineser sich besonders aus religiösen Gründen aufs äußerste gegen die Vornahme einer Leichenöffnung sträubt und dadurch das eigentliche Betätigungsfeld des Pathologen stark eingeengt ist. Im folgenden möchte ich nun meine eigenen und meiner Vorgänger Erfahrungen wenigstens in kurzen Zügen mitteilen.

Das hier verwertete Material stammt von Operationen und Sektionen und bezieht sich ausschließlich auf Chinesen. Es wurde von meinen Vorgängern *Oppenheim*, *Nauck* und *Liang* sowie von mir selbst am Pathologischen Institut der Tung Chi-Universität in Shanghai im Laufe von

annähernd 10 Jahren gesammelt und ist durchweg histologisch untersucht. So sehr im Interesse einer knappen zusammenfassenden Darstellung eine gemeinsame Besprechung des Operations- und Sektionsmaterials wünschenswert wäre, so läßt sich das bei der Verschiedenheit des Materials, der Fragestellungen und auch der Ergebnisse nicht gut durchführen. Es soll daher zunächst über die Operationspräparate berichtet werden, womit auch gleichzeitig ein Ausschnitt aus der chirurgischen Tätigkeit des modernen Arztes in China gezeigt wird.

Operationsmaterial.

Während meiner 3jährigen Tätigkeit in Shanghai konnte ich 1064 durch Operationen gewonnene Fälle untersuchen; etwa 90% davon stammen aus dem Paulunhospital. Die Zahl der von meinen Vorgängern untersuchten Operationspräparate beträgt 864. Zahlenmäßig an erster Stelle stehen die

Gewächse.

Über Geschwülste bei Chinesen habe ich schon vor längerer Zeit ausführlich berichtet¹. Nach dieser Veröffentlichung habe ich noch weitere 25 Fälle untersucht, so daß es jetzt 250 Gewächse = 23,5% des Gesamtmaterials sind. Wesentliche Veränderungen sind jedoch durch die neuhinzugekommenen Fälle nicht eingetreten. Die Art der Geschwülste ist im großen ganzen die gleiche wie bei uns. Klinisch bösartig waren 138, und zwar 95 Carcinome, 40 Sarkome und 3 weitere Geschwülste. Unter den Geschwulsträgern befanden sich 141 Frauen und 107 Männer (bei 2 Halsgewächsen fehlt die Angabe des Geschlechts). Das Überwiegen des weiblichen Geschlechts erklärt sich aus der großen Zahl der Geschwülste der Brustdrüsen und der weiblichen Geschlechtsteile, auffallend zahlreich sind auch die primären Gewächse der Mundhöhle und der Kiefer.

Es ist für den Chinesen kennzeichnend, daß weitaus die meisten Geschwülste von der Körperoberfläche bzw. von Körperstellen stammen, die von außen her leicht zugänglich sind, und daß nur ein verschwindend geringer Teil durch Bauchschnitt gewonnen ist. Ganz ähnliche Verhältnisse weist auch das von *Oppenheim* untersuchte und von mir schon veröffentlichte Geschwulstmaterial auf, nur daß hier das männliche und weibliche Geschlecht zahlenmäßig etwa gleich stark beteiligt ist und daß die Peniskrebse in einem ungemein hohen Hundertsatz vertreten sind, nämlich mit 14,4% aller Carcinome, während sie in meinem eigenen Material nur 5,3% ausmachen. Hinsichtlich des Krebsalters scheinen nach *Oppenheims* und meinen eigenen Untersuchungen wesentliche Unterschiede gegenüber den Verhältnissen bei der weißen Rasse nicht zu bestehen, nur die Peniscarcinome treten beim Chinesen offenbar in einem

¹ Heine, J.: Z. Krebsforschg 33, H. 6.

früheren Alter auf (durchschnittlich Mitte der 40er Jahre). Ferner ergibt sich, daß bestimmte Gewächse ebenso wie bei uns in bestimmten Lebensabschnitten aufzutreten pflegen (Seminome und Portiocarcinome schon sehr frühzeitig) und manche auch geschlechtsgebundene Eigenschaften zeigen (Harnblasenkrebs bei Männern).

Unspezifische Entzündung.

Unspezifische Entzündungen, die infolge ihrer ganz bestimmten Lokalisation eine gewisse Selbständigkeit beanspruchen können, sind hier ausgenommen und werden nachher für sich besprochen. Die noch übrig bleibenden Fälle machen sowohl in meinem eigenen als auch im *Oppenheimschen* Material annähernd ein Fünftel aus (220 unter 1064 bzw. 155 unter 864 Fällen).

Das häufigste und vielleicht praktisch wichtigste Leiden ist hier die *Osteomyelitis*. Unter dieser Diagnose wurden mir 44 Präparate von 32 männlichen und 12 weiblichen Individuen eingesandt; *Oppenheim* untersuchte 36 Fälle, darunter 29 männliche und 3 weibliche Personen (4mal fehlt die Angabe des Geschlechts). Es ist nun recht bemerkenswert, daß sowohl in meinem eigenen als auch im *Oppenheimschen* Material ein Drittel aller Fälle aus dem Kiefer, und zwar hauptsächlich aus dem Unterkiefer stammt; diese Lokalisation ist also die weitaus häufigste, es folgen dann Schienbein, Oberschenkel, Fußwurzelknochen und schließlich die übrigen Skeletteile. In den meisten Fällen war das Leiden chronisch (schon vorhandene Sequester). Von den unter meinen Fällen befindlichen Frauen hatten 7, also über die Hälfte, eine Kieferosteomyelitis. Die von mir untersuchten Kranken standen im Alter von 2—59 Jahren, davon die Hälfte zwischen dem 2. und 20. Lebensjahr; im *Oppenheimschen* Material befanden sich zwei Drittel aller Kranken zwischen dem 10. und 30. Jahr.

Auf die in China so besonders häufige Unterkieferosteomyelitis weist auch *Maxwell*¹ hin; er betont, daß diese Lokalisation meistens bei erwachsenen Männern vorkomme und bringt ursächlich Zahninfektionen bei durch Malaria oder Ankylostomiasis geschwächten Kranken damit in Zusammenhang. Nach meinem Material scheint allerdings das vorwiegende Befallensein erwachsener Männer nicht ganz zuzutreffen, denn es befinden sich darunter 5 weibliche Personen, und zwar ein Mädchen von 6 und zwei im Alter von je 10 Jahren; auch unter den männlichen Kranken haben wir zwei 6jährige Knaben und einen 15jährigen Jüngling. Daß Zahninfektionen in erster Linie als Ursachen in Betracht kommen, scheint auch mir sehr wahrscheinlich, insbesondere möchte ich hier auf die Tätigkeit der chinesischen Zahnbehandler hinweisen, die ja auf der Straße mit furchtbar verschmutzten Instrumenten und ungewaschenen Händen Zähne ziehen und auch sonstige Zahnoperationen vornehmen.

¹ *Maxwell*: Diseases of China. 2. Aufl. Shanghai 1929.

Aus den Gliedmaßen und Kiefern wurde noch eine ganze Anzahl ausgeschnittener Fisteln untersucht, die zum großen Teil auf dem Boden von Knocheneiterungen entstanden waren. Zieht man auch noch diese Fälle hier in Betracht, so vergrößert sich die Zahl der Osteomyelitisfälle ganz erheblich.

Unter den primären Erkrankungen der Haut spielen die *Karbunkel* die wichtigste Rolle. Über die Hälfte hatte ihren Sitz im Nacken, die übrigen stammten hauptsächlich aus dem Rücken, den Bauchdecken und dem Gesicht. Sie wurden in etwa 80% der Fälle bei Männern im Alter von 25—60 Jahren, am häufigsten zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr beobachtet.

Bei den übrigen Präparaten aus der Haut handelt es sich zum großen Teil um verschmutzte und infizierte Wunden, die zu Geschwüren, Abscessen, Panaritien, Phlegmonen und Fremdkörpergranulomen geführt hatten, zum Teil um Fisteln, denen eitrige Veränderungen in inneren Organen zugrunde lagen (Pleuraempyeme, paranephritische und perityphylitische Abscesse, eitrige Brustdrüsenentzündungen usw.). Unterschenkelvaricen und -geschwüre habe ich auffallend oft bei Rikshakulis gesehen, was ja an sich leicht verständlich ist.

Augenkrankheiten kommen in China außerordentlich häufig vor und sind über das ganze Land verbreitet. Abgesehen von den auch bei uns vorkommenden Leiden nimmt dort das Trachom eine ganz bevorzugte Stellung ein. Meistens kommen die Kranken erst dann zum Arzt, wenn nicht mehr viel zu retten ist. Unter meinem Material befindet sich eine ganze Anzahl von ausgeschälten Augen (18), die in der Hauptsache wegen alter abgelaufener Iridocyclitiden bzw. wegen ebenfalls alter Panophthalmien entfernt wurden. Die meisten Fälle stammen von Männern im Alter von 20—30 Jahren. Ursächlich dürften vor allem örtliche, von außen her einwirkende Schädigungen verantwortlich zu machen sein, insbesondere auch die überall herrschende Sitte, sich Gesicht und Augen mit feuchten, meist schmutzigen Handtüchern abzuwischen.

Ohrenleiden, insbesondere Entzündungen des äußeren Gehörganges und Mittelohres, werden beim Chinesen wohl wesentlich häufiger beobachtet als bei Europäern. Der Grund dafür liegt hauptsächlich darin, daß der Chinese die Vorliebe hat, sich vom Barbier den äußeren Gehörgang ausrasieren zu lassen, wozu stets ungereinigte und stark verrostete Messerchen, Scheren und Nadeln benutzt werden; dabei kommt es anscheinend oft auch zu Verletzungen des Trommelfells. Von Frauen wird der meist silberne Haarschmuck zur Reinigung des Gehörganges benutzt. Da wohl die wenigsten Fälle in die Behandlung fremder Ärzte kommen, so befinden sich unter meinem und *Oppenheims* Material auch nur wenige Präparate aus dem äußeren Gehörgang bzw. Mittelohr; die von uns untersuchten sind chronische Entzündungen und Abscesse.

Über *Nasenkrankheiten* bei Chinesen ist nichts Besonderes zu sagen; einige Fälle von chronisch-entzündlicher Hyperplasie der Nasenschleimhaut und ein Absceß befindet sich unter meinem Material.

Hyperplasie der *Gaumen-* und *Rachenmandeln* dürfte wohl ebenso häufig vorkommen wie bei uns. 5 Fälle von chronisch-entzündlicher Hyperplasie der Mandeln bei Frauen im Alter von 16—43 Jahren habe ich selbst untersucht.

Die *männlichen Geschlechtsorgane* sind sehr häufig Sitz von unspezifischen entzündlichen Veränderungen. Die Gonorrhöe ist sehr stark verbreitet und der mangelnden oder fehlerhaften Behandlung entsprechend auch ihre Komplikationen (Condylome, Nebenhodenentzündungen usw.). Unter meinen und *Oppenheims* Fällen befinden sich mehrere Geschwüre aus der Vorhaut, die wegen Verdachts auf Krebs ausgeschnitten waren, ferner einige Präparate von chronischer Entzündung des Nebenhodens und Hodens, zum Teil wohl gonorrhöischer Natur, eine Pyocèle und eine Harnröhrenstriktur. Über Condylome bei Gewächsen.

Geschlechtliche Infektionen beim Manne führen ja fast regelmäßig zu einer Miterkrankung der *Leistenlymphknoten*. Unter 21 von mir und *Oppenheim* untersuchten, unspezifisch entzündlich veränderten Lymphknoten stammten 17 aus der Leistengegend männlicher Patienten, die übrigen aus der Achsel bzw. vom Hals.

Aus *inneren Organen* konnte ich nur 4, *Oppenheim* dagegen 16 Präparate untersuchen. Von besonderem Interesse sind 10 Probeausschnitte aus dem Mastdarm, die sich histologisch als unspezifische chronische Entzündungen erwiesen und 6mal (3 weibliche und 3 männliche Personen, darunter auch ein 2jähriger Knabe) zu einer Stenose bzw. Striktur geführt hatten. Die Ursache blieb in den meisten Fällen unklar; bei einem Teil der weiblichen Kranken wurde an eine Gonorrhöe gedacht, doch dürfte besonders auch die Amöbenruhr eine wichtige Rolle dabei spielen.

4 Probeausschnitte aus der Leber eines 15-, 22-, 30- und 55jährigen Mannes zeigten das typische Bild einer atrophischen Cirrhose; die Ursache konnte in keinem Falle ermittelt werden.

Erwähnt seien noch 2 entzündete Gallenblasen von einer 25jährigen Frau und einem 36jährigen Mann sowie ein otogener Gehirnabsceß bei einem 6jährigen Knaben.

Spezifische Entzündung.

Die hierhergehörigen Fälle machen etwas über ein Siebentel des Gesamtmaterials aus; von mir wurden 142, von *Oppenheim* 116 Präparate untersucht.

Tuberkulose.

Wie in den meisten Ländern der zivilisierten Welt, so steht auch in China unter den spezifischen Infektionskrankheiten die Tuberkulose an erster Stelle; sie nimmt auch hier bei weitem den größten Raum ein.

Die Tuberkulose der inneren Organe, der Knochen und Gelenke ist sicherlich ebenso stark, wenn nicht noch stärker verbreitet als in Europa. In diesem ausschließlich operativ gewonnenen Material weist naturgemäß die Tuberkulose der Knochen und Gelenke die höchste Zahl auf.

Knochen- und Gelenktuberkulose. Mir selbst wurden 51 Fälle zugeschickt, dabei sind 25 Hautfisteln, denen größtenteils ebenfalls eine Knochen- bzw. Gelenktuberkulose zugrunde lag, nicht mitgerechnet. Was die Lokalisation der Knochentuberkulose anbetrifft, so liegen die entsprechenden Verhältnisse ebenso wie bei uns. Bevorzugt sind hauptsächlich die spongiösen Knochen und Knochenabschnitte. In meinem Material stehen oben an die Rippen, sodann die Fußwurzelknochen und -gelenke, ferner die Handwurzelknochen und -gelenke, das Schienbein, Wirbelkörper, Elle, Finger und Zehen. Wenn man hier noch die Rückenhautfisteln, die wahrscheinlich von einer Wirbelkörper-tuberkulose herühren, in Betracht ziehen würde, so müßte man die Wirbel an die zweite oder dritte Stelle setzen. Unter den großen Gelenken ist das Kniegelenk bei weitem am häufigsten erkrankt, darnach das Hüft-, Ellbogen- und Schultergelenk. Die meisten Kranken (35) standen zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr, 9 unterhalb des 10. Jahres. Unter den Kranken befanden sich 31 männliche und 20 weibliche Personen.

Auch im *Oppenheimschen* Operationsmaterial mit 47 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose liegen die Verhältnisse grundsätzlich ebenso wie in dem meinigen. In der Reihenfolge der Knochen- und Gelenkerkrankungen bestehen einige unwesentliche Verschiebungen, annähernd drei Viertel der Kranken (33) befand sich zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr, 4 standen unterhalb des 10. Jahres. Das männliche Geschlecht ist hier 3mal häufiger befallen als das weibliche.

Die Tuberkulose der *Lymphknoten* wird auch in China häufig chirurgisch angegangen. Von mir wurden 34, von *Oppenheim* 20 Fälle untersucht. Von diesen insgesamt 54 Lymphknoten stammen 28 aus der Halsgegend, und zwar 13 von Männern mit einem Durchschnittsalter von 27, und 15 von Frauen mit einem solchen von 18,5 Jahren. Das Überwiegen des weiblichen Geschlechts dürfte wohl kosmetische Gründe haben. Aus der Leistengegend stammen 10 Fälle von 9 Männern im Alter von 15—53 Jahren (Durchschnitt 31,3 Jahre) und einem 7jährigen Mädchen, aus der Achselhöhle ebenfalls 10 Präparate von 5 männlichen Personen zwischen 10 und 36 Jahren (Durchschnitt 25 Jahre) und 5 Frauen im Alter von 15—40 Jahren (Durchschnitt 26 Jahre), aus dem Nacken und Gekröse je 1 Fall (19 Jahre weiblich bzw. 25 Jahre männlich). Bei 4 von *Oppenheim* untersuchten Fällen war der Sitz nicht angegeben.

Eine weitere häufige Lokalisation der Tuberkulose ist das *Harngeschlechtssystem*. In meinem und *Oppenheims* Material sind im ganzen 12 Fälle von Nebenhoden- und Samenstrangtuberkulose, meistens

mit Übergreifen auf den Hoden. Die Kranken waren 18—37 Jahre alt (Durchschnitt 26 Jahre).

Eine *Nierentuberkulose* wurde bei 4 Frauen im Alter von 22—35 Jahren festgestellt, eine solche der Harnblase bei einem 18jährigen Mädchen und eine Prostatatuberkulose bei einem 33jährigen Mann.

Aus dem *Darmschlauch* wurden zwei geschwulstförmige Tuberkulosen des Blinddarms bei einer 28- und 38jährigen Frau, ferner 3 tuberkulöse Wurmfortsätze von einem 21- und 46jährigen Manne und einem 15jährigen Mädchen untersucht. Vier Ausschnitte aus dem Bauchfell von Frauen im Alter von 21—27 Jahren ergaben ebenfalls eine Tuberkulose.

Eine Tuberkulose der Brustdrüse hatten 5 Frauen im Alter von 25 bis 40 Jahren; eine *primäre Hauttuberkulose* wurde bei 4 Männern zwischen 20 und 41 Jahren und einem 18jährigen Mädchen diagnostiziert. Unter diesen Fällen war auch ein Lupus vulgaris der Nase (20 Jahre männlich) sowie eine offenbar recht seltene und ziemlich hochgradige Elephantiasis des Unterschenkels (39jähriger Mann) auf tuberkulöser Grundlage.

Als seltener Sitz der Tuberkulose sei noch die Schilddrüse (17 Jahre männlich) und die Stirnhöhle (21 Jahre männlich) genannt.

Unter den untersuchten und bisher nicht verwerteten Hautfisteln befinden sich einige aus der Halsgegend, den Bauchdecken und dem männlichen Geschlechtsteil; da die Ausgangsherde dieser Fisteln in der Tiefe lagen, so wird dadurch die Zahl der entsprechenden Organtuberkulosen vermehrt.

Im Vergleich zu der Tuberkulose sind andere spezifische entzündliche Affektionen seltener und außerdem sind sie auch lange nicht so häufig Gegenstand der chirurgischen Behandlung. Unter meinem Material befinden sich nur 11, unter *Oppenheims* 19 Fälle. Von meinen 11 Fällen waren 8 Leistenlymphknoten, die als *klimatische Bubonen* angesprochen wurden; sie fanden sich bei Männern im Alter von 20—57 Jahren (Durchschnitt 40 Jahre).

Oppenheim untersuchte 8 Fälle von *Syphilis*, darunter 3 Primäraffekte am Praeputium, eine Osteochondritis bei einem Fetus, ein Aneurysma der Arteria poplitea sowie Syphilome aus Hoden, Rippen und Oberschenkel.

In meinem und dem *Oppenheimschen* Material sind weiterhin 5 Präparate von *Schistosomiasis japonica*, und zwar 2 aus einer Mastdarmverengung (30jähriger Mann und 29jährige Frau), ein akut entzündeter Wurmfortsatz (39 Jahre männlich), ein Hämorrhoidalknoten (46jähriger Mann) und ein Probeausschnitt aus einer Lebercirrhose (54 Jahre männlich).

Aktinomykose fand sich in 3 Fällen (Unterkiefer und Gesäß), *Amöbenabscesse* in der Leber 2mal, *Elephantiasis* des Hodensackes durch *Filaria Bancrofti* ebenfalls 2mal, ferner wurde eine 2 kg schwere *Kala-Azar-Milz* (23jähriger Mann) und ein *Ulcus molle* untersucht.

Fistula ani.

Nach übereinstimmenden Feststellungen ist dieses Leiden unter den Chinesen ungemein verbreitet und allem Anschein nach viel häufiger als in Europa. Die ziemlich ungefährliche Operation gehört auch sozusagen zu dem täglichen Brot des in China tätigen Chirurgen. Die *Fistula ani* macht mit 153 Fällen 14,4% meines gesamten Operationsmaterials aus, bei *Oppenheim* mit 90 Fällen 10,4%.

Unter meinen eigenen 153 Fällen wurde 89mal, also in 58% eine unspezifische Entzündung und 64mal = 42% eine Tuberkulose nachgewiesen. *Oppenheim* stellte in 48 Fällen = 53,3% eine unspezifische Entzündung und in 42 = 46,7% eine Tuberkulose fest.

Nach meinen eigenen Erfahrungen wurde in den meisten Fällen nur eine einzige und manchmal auch zu kleine bzw. ungünstig entnommene Ausschneidung zur Untersuchung eingesandt, was ja bekanntlich für die Klärung der Ursache dieser Fisteln sehr nachteilig ist. Ich bin auch der festen Überzeugung, daß der Hundertsatz für die Tuberkulose noch wesentlich höher wäre, wenn man von den einzelnen Fällen immer genügend große Stücke bzw. solche aus verschiedenen Stellen hätte untersuchen können. Es gelang mir auch tatsächlich in einigen zunächst zweifelhaften Fällen durch weitere Probeexcision doch noch eine einwandfreie Tuberkulose aufzudecken. Fremdkörper als Ursache einer unspezifischen Entzündung wurde nur in einem Fall, einem 9jährigen Knaben, beobachtet, im übrigen war aus dem histologischen Bild die eigentliche Ursache der unspezifischen Entzündung nicht zu ersehen.

Hinsichtlich des Geschlechts und Alters der Kranken herrscht zwischen dem *Oppenheimschen* und meinem Material eine weitgehende Übereinstimmung. Unter meinen Fällen sind 138 männliche und 15 weibliche Personen, bei *Oppenheim* 86 Männer und 4 Frauen.

Die von mir untersuchten unspezifischen Fisteln stammen von 77 männlichen und 12 weiblichen Kranken im Alter von 9—58 Jahren (Durchschnitt 31,5 Jahre); für die männlichen Kranken ist der Durchschnitt 32,7, für die weiblichen 24 Jahre. Annähernd die Hälfte stand zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Unter den unspezifischen Fisteln des *Oppenheimschen* Materials waren 44 Männer und 4 Frauen im Alter von 16 bis 52 Jahren (Durchschnitt 30,1 Jahre, für die Männer 30,3, für die Frauen 29 Jahre). Je 21 Kranke befanden sich zwischen dem 21.—30. bzw. 31.—40. Lebensjahr.

Die tuberkulösen Fisteln meines Materials verteilen sich auf 61 männliche und 3 weibliche Individuen; auch hier war der jüngste Kranke 9, der älteste 58 Jahre alt (Durchschnitt 28,2 Jahre). Genau die Hälfte fällt auf das 20.—30. Lebensjahr. Durchschnittsalter für die Männer 28,3, für die Frauen 26,3 Jahre. Die von *Oppenheim* untersuchten tuberkulösen Fisteln beziehen sich ausschließlich auf Männer im Alter von

18—50 Jahren (Durchschnitt 27,4 Jahre); die weitaus größte Zahl (31) stand zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr.

Appendicitis.

Ein ausführlicher Bericht über die Appendicitis bei Chinesen ist von mir schon vor 2 Jahren veröffentlicht worden¹. Als wichtigste Feststellung ergab sich, daß die Appendicitis bei Chinesen entgegen der Meinung vieler Forscher ein durchaus gewöhnliches und häufiges Leiden ist. Nach dieser Mitteilung habe ich noch 13 weitere Wurmfortsätze zur Untersuchung eingeschickt bekommen, darunter 11 von männlichen Individuen im Alter von 8—43 Jahren (Durchschnitt 24,9 Jahre) und 2 von jungen Frauen von 16 und 19 Jahren. Nach dem geweblichen Bild lag eine erstmalige akute phlegmonöse Entzündung bei dem 8jährigen Knaben und der 19jährigen Frau vor, ein akutes Rezidiv bei einem 19- und 22jährigen Mann; eine chronische rezidivierende Entzündung fand sich 6mal und lediglich Narbenbildungen 3mal. Ursächlich hat sich aus diesen weiteren 13 Fällen nichts Neues ergeben, es konnten weder Parasiten noch Fremdkörper oder Kotsteine nachgewiesen werden.

Unter den 864 Fällen *Oppenheims* fanden sich 25 Wurmfortsätze = 2,9% des Gesamtmaterials; sie sind aus bestimmten Gründen in meiner früheren Mitteilung nicht verwertet worden. Die Wurmfortsätze stammen von 17 männlichen und 7 weiblichen Personen (in einem Fall fehlen die Personalien) im Alter von 8—49 Jahren (Gesamtdurchschnitt 24, für die Männer 28, für die Frauen 20,8 Jahre). Die meisten Erkrankungen (10) liegen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr, 7 zwischen dem 30. und 40. und 5 unterhalb des 20. Jahres. Eine akute und zum Teil wahrscheinlich rezidivierende Entzündung, lag 7mal vor, als subakute Entzündung wurden 5 Fälle angesprochen und in 11 Wurmfortsätzen fand sich eine chronische Entzündung darunter 4 mit partieller bzw. auch vollständiger Verödung. Die Wurmfortsätze eines 8- und eines 10jährigen Mädchens wurden histologisch unverändert befunden.

Weibliche Geschlechtsteile (ohne Gewächse).

Die Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsteile stimmen sowohl hinsichtlich ihrer Art als auch des Alters der Kranken im großen ganzen mit den entsprechenden Verhältnissen bei der weißen Rasse überein. In meinem Material machen diese Fälle (ohne Gewächse) mit 48 Einsendungen 4,5%, bei *Oppenheim* mit 33 Präparaten 3,8% des Gesamtmaterials aus. Unter den von *Oppenheim* und mir untersuchten Fällen befinden sich 54 Auskratzen; 30mal handelte es sich um eine intrauterine Schwangerschaft, darunter 5 Blasenmolen; 8mal lag eine Endometritis, 10mal eine einfache Schleimhauthyperplasie und 6mal ein normaler Schleimhautbefund vor. 11 Probeausschnitte aus der Portio

¹ *Heine, J.*: Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **34**, Beih. 1.

zeigten das Bild der glandulären Erosion. Bei 12 herausgenommenen Eileitern wurde 6mal eine Eileiterschwangerschaft, 3mal eine Pyo-, 2mal eine Hydrosalpinx und 1mal eine chronische phlegmonöse Entzündung der Eileiter festgestellt. Die Entzündung der Tuben ist sicherlich zum Teil auf eine Gonorrhöe zurückzuführen, die in den Großstädten Chinas sehr verbreitet ist. Die übrigen 4 Fälle waren unspezifische Entzündungen des Eierstocks, der Scheide und der großen Schamlippen.

Hämorrhoiden.

Sie scheinen beim Chinesen ebenso, wenn nicht noch häufiger aufzutreten als beim Europäer. Möglicherweise ist ihre Entstehung mit dem Opiumrauchen und der dabei gewöhnlich vorhandenen Verstopfung in Zusammenhang zu bringen. Von mir wurden 40, von *Oppenheim* 26 Fälle untersucht. Es waren 54 Männer und 12 Frauen im Alter von 18—67 Jahren (Durchschnittsalter 32 Jahre). Die Hämorrhoidalknoten waren größtenteils entzündet, zum kleineren Teil auch thrombosiert.

Cysten.

Ausgenommen sind hier die zu den Geschwülsten zählenden Cysten. Dementsprechend handelt es sich in der Hauptsache um Retentionscysten. Das vorliegende Material setzt sich aus 40 eigenen und 25 Fällen von *Oppenheim* zusammen. Über ein Drittel (25) der Präparate sind Atherome bei 20 Männern und 5 Frauen, die zum größten Teil zwischen dem 30. und 45. Lebensjahr standen; sie saßen an den verschiedensten Körperstellen besonders auch am Kopf und am After. Aus der Haut stammen ferner 4 Epidermoid- und 3 einfache Dermoidcysten mit ganz verschiedener Lokalisation (Kopf, Extremitäten, große Schamlippen).

Brustdrüsenzysten als Begleiterscheinung einer Fibrosis cystica wurden bei 7 Frauen zwischen 22 und 54 Jahren (Durchschnitt 37 Jahre) entfernt. Unter 8 Eierstöcken waren 5 Follikel-, 2 Corpus luteum- und 1 Parovarialcyste von 22—44jährigen Frauen.

Nicht selten werden auch Kiemengangs- und Ranulacysten gesehen, von denen wir 4 bzw. 3 untersuchen konnten.

Unter den noch verbleibenden Präparaten befinden sich von Gelenkapseln ausgehende Ganglien, Kolloidcysten der Schilddrüse, Retentionscysten von Schleimdrüsen der großen Schamlippen und der Conjunctiva palpebrarum, eine präaurikuläre und eine Samenstrangcyste und endlich eine über kindskopfgröße Gekrösecyste einer 48jährigen Frau.

Die überwiegende Mehrzahl der Kranken war männlichen Geschlechts und stand im Alter von 20—40 Jahren.

Hernien.

Man sieht sie in China ungemein häufig und recht oft von ungeheuren Ausmaßen. Es kommen alle Arten von Brüchen vor, doch dürfte wenig-

stens beim Manne die Leistenhernie, insbesondere die indirekte, die gewöhnlichste sein. Das mir zugeschickte Material stammte ausschließlich aus Inguinalhernien, und zwar nur solchen, bei denen Bruchsackinhalt reseziert worden war. Unter den 15 Patienten befindet sich nur eine einzige 40jährige Frau, die übrigen sind Männer im Alter von 18 bis 68 Jahren (Durchschnitt 35,3 Jahre). Bei über der Hälfte der Fälle handelte es sich um eingeklemmte Brüche.

Oppenheim untersuchte 10 Leistenbrüche, die alle von 20—55jährigen Männern (Durchschnittsalter 33 Jahre) stammten und von denen 3 eingeklemmt waren.

Harnblasen- und Nierensteine.

Es ist eine feststehende Tatsache, daß Harnsteine bei Chinesen häufiger vorkommen als bei Europäern; dabei soll Südechina ganz besonders bevorzugt sein. Mir selbst wurden im ganzen 10 Harnblasensteine- und 1 Nierenstein zugeschickt. Die Kranken waren alle männlichen Geschlechts im Alter von 9—60 Jahren (Durchschnitt 28 Jahre), darunter 4 zwischen dem 9. und 16. Lebensjahr. Der schwerste Stein wog 85 g (60jähriger Mann), mehrere Steine hatten ein Gewicht von 15—27 g. Chemisch handelte es sich bei 6 Steinen um eine Mischung von Uraten, Oxalaten, kohlensaurem Kalk und Tripelphosphaten in der verschiedensten Zusammensetzung; unter den übrigen waren 2 Steine, die nur aus kohlensaurem Kalk bestanden, 1 reiner Oxalatstein und ein weiterer aus Oxalaten und kohlensaurem Kalk. Das Nierenkonkrement war ein reiner mit etwas Blutfarbstoff durchtränkter Oxalatstein. In den vorliegenden Fällen sind demnach die Oxalate ebenso häufig Bestandteile der Harnsteine wie die Urate.

Auch im *Oppenheimschen* Material fanden sich 10 Harnblasensteine, ausschließlich von männlichen Personen im Alter von 6—45 Jahren (Durchschnitt 23,7 Jahre), davon die Hälfte unterhalb des 20. Lebensjahres. In den Berichten war nur bei 4 Fällen die Zusammensetzung angegeben, sie bestanden 3mal aus einem Gemisch von Uraten, Phosphaten, Carbonaten und Oxalaten und 1mal lag ein reiner Carbonatstein vor. Unter 4 weiteren Konkrementen war 1 aus Uraten und Oxalaten zusammengesetzter Nierenstein (24 Jahre männlich), 1 Harnröhrenstein (5jähriger Knabe) und 2 Präputialsteine bei einem 1jährigen Knaben und einem 24jährigen Mann.

Leiden verschiedener Art.

Hierunter sind die noch übrigbleibenden Fälle zusammengefaßt, in meinem Material 96, in *Oppenheims* 70 Präparate. Es sollen hier nur die wichtigsten genannt werden.

Zum großen Teil handelt es sich um *Verletzungen*, nämlich in 46 Fällen um Knochenbrüche, die hauptsächlich in den langen Röhrenknochen

saßen, meistens kompliziert und infiziert waren und gelegentlich auch zum Gliedmaßenbrand geführt hatten; vielfach mußten die Glieder abgesetzt werden.

Es wurden ferner 21 Präparate von Schuß- und Maschinenverletzungen eingesandt, ebenfalls abgesetzte Gliedmaßen bzw. Ausschneidungen aus Weichteilwunden. Die Kranken waren fast durchweg Männer in mittleren Jahren, hauptsächlich zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr.

Wahrscheinlich traumatischen Ursprungs sind 3 Aneurysmen der Arteria poplitea bei einem 30-, 31- und 59jährigen Mann, sowie ein solches der Arteria brachialis (35 Jahre männlich). Zwei Fälle von jugendlichem Brand der 3. und 4. Zehe (17 Jahre männlich) und des ganzen Fußes (23 Jahre männlich), eine Carbolgangrän des Mittelfingers (30jährige Frau) und einen Brand des ganzen Armes nach einer Schultergelenkluxation und Thrombose der Arteria brachialis (27jähriger Mann) habe ich selbst gesehen. Im *Oppenheimschen* Material befinden sich ebenfalls 5 Fälle von Brand der Füße bzw. Beine bei 45—60jährigen Individuen, doch ist in keinem Fall irgend etwas über die Ursache angegeben; vermutlich waren sie zum Teil arteriosklerotischer Natur.

Aftervorfall ist beim Chinesen ein offenbar recht häufig vorkommendes Leiden; mir wurden 11, *Oppenheim* 4 Fälle eingesandt, alle bei Männern im Alter von 25—26 Jahren.

Schilddrüse. Über das Kropfproblem in China ist meines Wissens bis jetzt noch fast gar nichts bekannt. Es scheint sich damit jedoch ähnlich zu verhalten wie in vielen anderen Ländern. In den flachen Küstengegenden sieht man selten einen Kropf, dagegen weiß ich aus sehr glaubwürdigen mündlichen Berichten und zum Teil auch aus eigener Beobachtung, daß in manchen Gebirgsgegenden die Struma durchaus heimisch ist. Unter den Chinesen in Shanghai sind Schilddrüsenvergrößerungen etwas recht Ungewöhnliches und dementsprechend auch die diesbezüglichen Operationen. Innerhalb von 3 Jahren wurden mir nur 3 Strumen zur Untersuchung eingeschickt, 2 davon waren wegen ausgesprochener Basedowerscheinungen entfernt worden. Sie stammten von einer 23- und einer 44jährigen Frau und zeigten histologisch das Bild einer Struma parenchymatosa diffusa bzw. einer Kolloidstruma mit Epithelveränderungen im Sinne einer Basedowstruma. Die beiden Kranken hatten übrigens ihre Heimat in Nord- bzw. Südchina. Der 3. Fall betraf eine 25jährige Frau mit einer gewöhnlichen Struma diffusa colloides. Auch im *Oppenheimschen* Material befindet sich eine Struma parenchymatosa et colloides von einer 33jährigen Frau.

Nach der Zahl der *Magenoperationen* zu schließen, müßte dieses Organ selten Sitz einer Krankheit sein. Das ist aber sicherlich nicht der Fall, sondern liegt in dem Widerstreben des Chinesen, eingreifendere und lebensgefährliche Operationen an sich vornehmen zu lassen. In meinem und *Oppenheims* Material zusammen sind nur 4 Fälle von Ulcus

ventriculi bei 3 Männern im Alter von 25, 38 und 70 Jahren und einer 32jährigen Frau. Das Geschwür des 70jährigen Mannes war durchgebrochen, das des 25jährigen Kranken betrug in seinen Durchmesser 2,5 \times 1,5 cm.

Aus den *männlichen Geschlechtsteilen* stammen 6 Fälle von Hydrocele, eine Hämato- und eine Spermatocoele, 2 Phimosen, eine Elephantiasis der Vorhaut und eine solche des Hodensackes mit einem Gewicht von 6 kg; in den beiden letzten Fällen konnten trotz eingehender histologischer Untersuchung keine Filarien nachgewiesen werden, was aber noch kein Beweis für eine andere Ursache ist.

Die übrigen Fälle sind für die vergleichende Völkerpathologie von geringer Bedeutung und es lohnt sich kaum, näher auf sie einzugehen. Es finden sich darunter einige Augäpfel, die wegen Verletzungen herausgenommen worden waren, herausgeschnittene Nasenmuscheln, ausgeschnittene Narben, einige einfach hyperplastische Mandeln und noch eine ganze Anzahl von ziemlich belanglosen Einzelfällen.

Betrachtet man dieses Operationsmaterial als Ganzes, so kommt man zu der Feststellung, daß die an Chinesen ausgeführten Operationen sich in der Hauptsache auf leicht zugängliche Körpergegenden beschränken und im allgemeinen für das Leben des Kranken nicht unmittelbar bedrohlich erscheinen. Wir sehen weiterhin, daß sich ältere Leute nur selten einer Operation unterziehen, was zum Teil wohl daran liegt, daß die durchschnittliche Lebensdauer des Chinesen geringer ist als die des Europäers, zum Teil aber auch daran, daß die Masse des chinesischen Volkes auf die künstliche Verlängerung des Lebens älterer Personen wohl keinen allzu großen Wert legt. Aus den vorstehenden Ausführungen geht weiterhin hervor, daß ungefähr alle Krankheiten, die es bei uns gibt, auch in China vorkommen und daß Unterschiede eigentlich weniger in der Art als vielmehr in der Häufigkeit mancher Erkrankungen und bei einigen Leiden auch in dem frühzeitigeren Auftreten bestehen.

Sektionsmaterial.

Ein Bericht über 100 Chinesensektionen wurde schon von *Oppenheim* im Jahre 1925 veröffentlicht¹. Die im folgenden zu besprechenden Sektionen sind nach dieser Mitteilung zum Teil noch von *Oppenheim* selbst, sodann von seinen Nachfolgern *Nauck* und *Liang* und schließlich von mir selbst ausgeführt und, abgesehen von den darunter befindlichen Geschwülsten, noch nicht wissenschaftlich ausgewertet worden. Es sind im ganzen 106 Chinesen, die in der Zeit vom Sommer 1925 bis zum Januar 1931 zur Obduktion kamen; davon wurden 75 von meinen Vorgängern und 31 von mir selbst bzw. unter meiner Aufsicht seziiert. Die Verstorbenen, 80 männliche und 26 weibliche Personen, standen im Alter

¹ *Oppenheim*: Tung Chi Med. Mschr. 1, 2 (1925).

von 3 Monaten bis 56 Jahren. Außerdem wurden noch Leichenöffnungen vorgenommen bei chinesischen Neugeborenen, die an den Folgen einer Nabelschnurumschlingung, vorzeitiger Lösung einer Placenta praevia und Tentoriumrissen zugrunde gingen, sowie einem 3 Tage alten männlichen Kind mit Bronchopneumonien und Harnsäureinfarkten in beiden Nieren. Eine Übersicht über das Lebensalter und Geschlecht der 106 Leichen gibt nebenstehende Tabelle.

Alter nach Jahren	Männ- lich	Weib- lich
0—10	7	4
11—20	11	7
21—30	27	8
31—40	16	4
41—50	14	2
51—56	5	1
Zusammen	80	26

Spezifische Infektionskrankheiten.

Tuberkulose.

Wenn man von gelegentlichen Epidemien absieht, so ist auch in China die Tuberkulose diejenige Krankheit, die im Durchschnitt die höchste Zahl von Todesopfern fordert. Die Infektionsziffer für die Tuberkulose überhaupt ist auch beim Chinesen recht hoch. Unter 30 von mir seziierten Leichen — ein Fall muß wegen unvollständiger Sektion hier ausgeschaltet werden — konnten 21mal also in 70%, tuberkulöse Veränderungen nachgewiesen werden. Das entspricht fast genau dem, was *Oppenheim* unter 100 Chinesensektionen gefunden hat, nämlich tuberkulöse Herde in 71% der Fälle. Trotzdem wir bei den Sektionen immer besonders nach tuberkulösen Herden gefahndet haben, so glaube ich, daß dennoch manche übersehen wurden, zumal wir uns bei dem Aufsuchen von Primärherden lediglich auf die Lungen und die Bifurkations- bzw. Halslymphknoten sowie auf die Gekröselymphknoten beschränkten. Ich stimme daher mit *Oppenheim* ganz darin überein, daß die Zahl der tuberkulösen Infektionen bei den Chinesen wohl ebenso hoch ist wie die hier in Deutschland nachgewiesene (ungefähr 80—90%). Ob bei den von meinen Vorgängern obduzierten, noch übrigen 75 Fällen immer besonders auf tuberkulöse Herde geachtet bzw. solche gesucht wurden, kann ich nicht sagen; immerhin wurden auch hier bei 45 Leichen, also in 60%, sichere tuberkulöse Veränderungen festgestellt.

Unter 106 Fällen war die Tuberkulose 17mal, also in 16%, Hauptkrankheit und Todesursache zugleich, ein Hundertsatz, der auch mit dem von *Oppenheim* bei seinen 100 Chinesensektionen gefundenen genau übereinstimmt. Es waren 12 männliche und 7 weibliche Personen im Alter von 2—41 Jahren. Dabei stand in 11 Fällen die Lungentuberkulose im Vordergrund, 2mal eine primäre Darmtuberkulose bei einem 5jährigen Knaben und einem 14jährigen Mädchen, 1mal eine Harngeschlechtsorgantuberkulose im Verein mit einer Lungen- und Darmtuberkulose, 1mal eine akute allgemeine Miliartuberkulose und 2mal eine Coxitis bzw. Wirbelsäulentuberkulose mit Senkungsabscessen. Das 14jährige

Mädchen starb an einer durch ein durchgebrochenes Darmgeschwür bedingten Bauchfellentzündung.

Die Lungentuberkulose war in 6 Fällen chronisch produktiv und kavernös, 3mal fast rein exsudativ und kavernös, und rein exsudativ ohne Zerfallshöhlen bei 3 Jugendlichen unterhalb des 14. Lebensjahres. In fast allen Fällen von kavernöser Lungentuberkulose bestand gleichzeitig eine sekundäre Darm- und in mehreren auch eine Kehlkopftuberkulose. Eine Aussaat auf dem Blutwege in die verschiedensten Organe fand sich in allen Fällen von schwerer Lungentuberkulose, darunter auch Solitär tuberkel im Gehirn.

Über den Primärkomplex hinausgehende und nur als Nebenbefund anzuspreekende tuberkulöse Veränderungen wurden in 18 Fällen gefunden, darunter 16 chronische Lungentuberkulosen, eine Darmtuberkulose mit einem verkalkten Primärkomplex im Oberlappen der rechten Lunge und bei einem 11jährigen Mädchen mit Beri-Beri bestand eine derartig ausgedehnte generalisierte Tuberkulose, daß man wohl beide Krankheiten gleichermaßen für den Eintritt des Todes verantwortlich machen muß.

Primärkomplexe bzw. Primärherde ließen sich bei meinen Sektionen 16mal, also in 76,2% der tuberkulös Infizierten nachweisen, während in den übrigen 5 Fällen trotz einer anatomisch festgestellten Tuberkulose solche nicht gefunden bzw. nicht mit Sicherheit als solche angesprochen werden konnten. In den Niederschriften der von meinen Vorgängern ausgeführten Sektionen sind primäre Herde in 34 Fällen = 75,5% der nachgewiesenen Tuberkulosen aufgezeichnet. Nimmt man das ganze Material zusammen, so ergibt sich, daß unter 50 primären Infektionen 47 auf die Lungen und 3 auf den Darm entfallen. Auch unter den übrigen anatomisch festgestellten Tuberkulosen, bei denen Primärherde nicht gefunden oder nicht sicher als solche anerkannt werden konnten, hatte der Primärinfekt mit größter Wahrscheinlichkeit seinen Sitz in den Lungen.

Abgeheilte oder wenigstens abgekapselte und in Abheilung begriffene Primärherde ohne weitere Aussaat fanden sich unter meinem Sektionsmaterial in 8, in dem meiner Vorgänger in 22 Fällen, demnach in 38% bzw. 48,9% der tuberkulös Infizierten.

Die primären Lungenherde saßen 24mal auf der rechten, 13mal auf der linken Seite, 1mal wurden verkalkte Herde in beiden Unterlappen gefunden und die übrigen 9 in den Hilus- bzw. Bifurkationslymphknoten. Die den Primärinfekten der Lungen zugehörigen Lymphknotenherde wurden in den meisten Fällen nachgewiesen. Die Lungenherde selbst lagen fast stets unter dem Lungenfell und in den Oberlappen meist einige Querfinger unterhalb der Spitze. Sie saßen im rechten Oberlappen 13mal, im rechten Unterlappen 6mal, im Mittellappen 2mal, gleichzeitig im Ober- und Unterlappen also doppelt, 1mal und in 2 von meinen Vorgängern seziierten Fällen war als Sitz nur die rechte Seite

angegeben. Der linke Oberlappen war 7mal, der linke Unterlappen 6mal befallen.

Der Beschaffenheit nach waren die Primärherde in der Lunge und den Nachbarlymphknoten 25mal vollständig verkalkt bzw. verknöchert, in 9 Fällen bestand eine alte Verkäsung mit geringer Verkalkung, 8mal handelte es sich um nichtverkalkte käsige, zum Teil erweichte Herde und in 5 von meinen Vorgängern sezierten Fällen fehlen die entsprechenden Angaben. Die 3 primären Darminfektionen, waren nach der gleichmäßigen Verkäsung der mesenterialen Lymphknoten zu urteilen, ziemlich frisch. Die versteinerten Primärfokale waren im allgemeinen hirsekorn- bis erbsengroß, die nur wenig verkalkten pfefferkorn- bis kirschkerngroß.

Syphilis.

Es ist eine feststehende Tatsache, daß die Syphilis in den Großstädten Chinas sehr stark verbreitet ist. Wie weit die Landbevölkerung, die ja die große Masse des chinesischen Volkes ausmacht, durchseucht ist, darüber fehlen uns zuverlässige Angaben. Nach *Maxwell* soll die Erkrankungszahl für den Durchschnitt der Großstadtbevölkerung 15%, für die chinesischen Soldaten etwa das Doppelte betragen. Eine anatomisch sicher festgestellte erworbene Syphilis findet sich in unserem Sektionsmaterial in 10 Fällen = 9,4% aller Obduzierten. Ganz im Gegensatz zu *Maxwell*, der sich mit seinen Angaben allerdings nur auf klinische Beobachtungen beruft und die Gefäßsyphilis bei Chinesen für selten hält, fanden wir in unserem Material in 7 Fällen die Gefäße erkrankt, darunter 3 tödliche Verblutungen aus einem Aneurysma der Aorta, der Arteria femoralis und der Arteria poplitea; in den beiden letzten Fällen bestanden außerdem noch Aortenaneurysmen. In den 4 weiteren Fällen war die Aortensyphilis als Nebenfund zu betrachten.

Auch in dem schon von *Oppenheim* veröffentlichten Sektionsmaterial war unter 17 Syphilisfällen 16mal eine Mesoarteritis syphilitica nachzuweisen. Die tertiäre Syphilis in Form von Gummiknoten in inneren Organen war unter unseren 10 Luesfällen 6mal vertreten. Dabei ist bemerkenswert, daß in der Hälfte dieser Fälle eine Erkrankung der größeren Gefäße fehlte. Die Syphilome saßen am häufigsten in der Leber (4mal), 1mal bei gleichzeitiger syphilitischer Meningoencephalitis in den Hirnschenkeln, 1mal fanden sich bei einer 23jährigen Frau bis hühnereigroße und teilweise zerfallende Knoten in Lungen und Nieren, eine 28jährige Frau hatte neben Gummiknoten in der Leber auch eine syphilitische Mastdarmstriktur. Fibrosis der Hoden bei gleichzeitiger Gefäßsyphilis wurde einige Male beobachtet.

Die angeborene Lues scheint, trotzdem sich unter unserem Material kein derartiger Fall befindet, nicht selten zu sein.

Typhus abdominalis, eine unter den Fremden in China besonders oft auftretende und gefürchtete Krankheit, wird auch bei der chinesischen

Bevölkerung sehr häufig beobachtet. In Shanghai ist das Auftreten der Krankheit nicht an eine bestimmte Jahreszeit gebunden. In unserem gemeinsamen Sektionsmaterial befinden sich 5 Typhusfälle, alle bei männlichen Personen im Alter von 10—23 Jahren. Zwei davon starben an Verblutung, einer an einer Durchbruchsbauchfellentzündung.

Bacillenruhr bildete bei 4 Männern im Alter von 20—35 Jahren die Todesursache.

Die *Amöbenruhr* ist fast überall in China heimisch und befällt in einem ziemlich hohen Hundertsatz Fremde und Chinesen gleichermaßen. Wir haben insgesamt 6 Fälle seziert, bei denen die Amöbiasis Hauptkrankheit und Todesursache zugleich war. Nur 1mal (10jähriges Mädchen) handelte es sich um eine akute Erkrankung mit Durchbruch eines der zahlreichen Dickdarmgeschwüre und anschließender Bauchfellentzündung, die übrigen 5 Fälle waren chronischer Natur und stammten von Männern im Alter von 18—43 Jahren. In einem dieser Fälle kam es durch Durchbruch eines Darmgeschwürs zur Verblutung in die Bauchhöhle, in 2 Fällen lagen Leberabscesse vor, wovon der eine ebenfalls in die Bauchhöhle durchgebrochen war, und in den beiden letzten Fällen wurde der Tod durch Lungenkomplikationen (Brand bzw. Bronchopneumonien) herbeigeführt. Als Seltenheit sei erwähnt, daß sich in einem Fall (20jähriger Mann) außer Darmgeschwüren auch Amöbenabscesse im Kehlkopf und Speiseröhre fanden.

Die *Schistosomiasis japonica* ist an manchen Plätzen Mittel- und Südchinas stark verbreitet und tritt dort als Ortsseuche auf, auch in der näheren und weiteren Umgebung von Shanghai kommt sie vor. Von den 6 von uns seziierten Fällen gingen 3 an den Folgen dieser Krankheit zugrunde; 2mal bestanden sehr zahlreiche und tiefgreifende Darmgeschwüre, die im einen Fall (25jähriger Mann) die Ursache zu einer Durchbruchsbauchfellentzündung abgaben, außerdem war in diesem Fall auch noch eine durch Schistosomumeier bedingte Lebercirrhose vorhanden. Im anderen Fall waren ebenfalls massenhaft Eier in der Leber, spärlichere auch in den Lungen, doch war es hier noch nicht zu einer eigentlichen Lebercirrhose gekommen. Im 3. Fall (30 Jahre männlich) stand die Lebercirrhose ganz im Vordergrund. Bei den 3 übrigen Leichen bildete die Schistosomuminfektion einen zufälligen Nebebefund; 2mal fanden sich reichlich Eier im Dickdarm und in der Leber, die im einen Fall Geschwüre im Mastdarm, im anderen eine leichte Lebercirrhose verursacht hatten, im 3. Fall wurden die Eier nur in der Leber gefunden.

Cholera asiatica, die besonders in den großen Hafenstädten Süd- und Mittelchinas immer wieder von Zeit zu Zeit epidemisch auftritt, habe ich selbst nie auf dem Sektionstisch gesehen, trotzdem einmal während meiner Anwesenheit in Shanghai dort eine Choleraepidemie herrschte. Von meinen Vorgängern wurde 1 Fall seziert.

Unspezifische Allgemeininfektionen.

Es wurden im ganzen 5 Fälle von Pyämie und 4 von Sepsis obduziert. Den Ausgangspunkt bildeten Furunkel, Karbunkel, Erysipel, Empyem der Oberkieferhöhle, Verbrennung der Haut und 2mal war der primäre Herd nicht zu finden. Betroffen waren junge, 12—26jährige Menschen beiderlei Geschlechts. Die Erreger waren in fast allen Fällen Strepto- und Staphylokokken.

Sonstige Allgemeinleiden bzw. Todesursachen.

Von meinen Vorgängern wurden 2 Fälle von *Beri-Beri* bei einem 36jährigen Mann und einem 11jährigen Mädchen seziert; die unmittelbare Todesursache war im einen Fall eine Lobärpneumonie, im anderen eine schwere generalisierte Tuberkulose.

An einer *Eclampsia gravidarum* ging eine 23jährige Frau nach Kaiserschnittentbindung zugrunde; bei der Sektion fanden sich miliare Nekrosen in der Leber, kleine Gehirnblutungen und Bronchopneumonien.

Eine besonders unter den chinesischen Frauen sehr beliebte Art des Selbstmordes ist das Verschlucken von *Opium*. Bei der Sektion einer an einer akuten Opiumvergiftung verstorbenen 39jährigen Frau konnten wir lediglich eine akute Lungenblähung und eine Schwellung des Gehirns sowie als Nebebefund eine Lebercirrhose feststellen, in den übrigen Organen waren sonst keine mit der Vergiftung zusammenhängende Veränderungen zu sehen. Bei einem 55jährigen gewohnheitsmäßigen Opiumraucher, der an einer chronischen Opiumvergiftung und Marasmus zugrunde gegangen war, fanden wir ein chronisches Lungenemphysem und eine chronische Bronchitis, Veränderungen, die wohl auf die sehr stark gesteigerten Einatmungen beim Opiumrauchen zurückzuführen sind; ferner sahen wir bei diesem alten Opiumraucher eine auch mikroskopisch einwandfreie wachsartige Degeneration der Bauchdecken- und Zwerchfellmuskulatur, im übrigen eine schwere allgemeine Arteriosklerose, eine Spondylitis deformans, Verknöcherung der Rippen und eine Osteoporose.

Ein ungewöhnlicher Fall einer tödlichen Verblutung aus einem Traktionsdivertikel der Speiseröhre sei hier kurz erwähnt¹; durch Zerfall eines tuberkulösen Bifurkationslymphknotens war es zur Anätzung einer Bronchialschlagader und über ein ebenfalls arrodiertes Traktionsdivertikel zur Verblutung in den Magen gekommen.

Die übrigen hierher gehörigen Fälle waren drei Schußverletzungen, ein Schädelgrundbruch mit nachfolgendem Lungenbrand, eine Verbrennung, eine Verbrühung, eine unklare Vergiftung und schließlich 1 Fall, bei dem außer Blutungen in den serösen Häuten keinerlei Organveränderungen gefunden wurden und die eigentliche Todesursache nicht aufgedeckt werden konnte.

¹ Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr 27.

Krankheiten bestimmter Organe bzw. Organsysteme.*Blut.*

Über die Abweichungen des normalen weißen Blutbildes bei Chinesen in Shanghai von dem für uns gültigen wurde von meinem ehemaligen Mitarbeiter *Liang* schon berichtet¹. Der Hauptunterschied liegt in dem ungewöhnlich hohen Lymphocytenwert, der für Chinesen in Shanghai 38,1% im Mittel beträgt und bis zu 55% noch als normal zu betrachten ist. Wie vergleichende Untersuchungen bei längerer Zeit in Shanghai lebenden Europäern zeigten, sind diese Veränderungen durch klimatische Einwirkungen bedingt.

Sekundäre Anämien im Gefolge von allen möglichen Infektionskrankheiten sind beim Chinesen außerordentlich häufig. Von den bei uns vorkommenden primären Blutkrankheiten ist der Chinese ebenfalls nicht verschont; klinisch habe ich verschiedene Arten gesehen. Unter unserem Sektionsmaterial ist nur ein einziger Fall einer perniziösen Anämie bei einer 36jährigen Frau; es fanden sich dabei die typischen Organveränderungen, insbesondere auch eine hochgradige Purpura haemorrhagica des Gehirns. Ursächliche Anhaltspunkte ergab die Sektion nicht.

Herz.

Unter den Herzkrankheiten spielt die *Endokarditis* die Hauptrolle. Grobe und nicht zu übersehende Klappenveränderungen auf entzündlicher Grundlage wurden in 7 Fällen festgestellt; 4 davon waren als Hauptkrankheit und Todesursache zu betrachten. Die Endokarditis saß 3mal an der Mitrals und den Aortenklappen zugleich und war chronisch-rezidivierender Natur, 1mal lag eine chronische rekurrende Entzündung der Aorten-, Pulmonal- und Trikuspidalklappen vor. Frische Milz- und Niereninfarkte wurden 2mal beobachtet. Eine schwere ulceröse Endokarditis der Tricuspidalis mit septischen Lungeninfarkten wurde bei einem 25jährigen Mann gefunden, der an einer durch Durchbruch eines Duodenalulcus entstandenen Bauchfellentzündung zugrunde gegangen war; eine chronische Epididymitis wies hier auf die gonorrhöische Natur des Herzklappenleidens hin. Bei einer an den Folgen einer Uterusmyomoperation verstorbenen Frau fand sich zufällig eine frische verruköse Endokarditis der Mitrals und bei einer weiteren einer Lungentuberkulose erlegenen Person eine frische Wandendokarditis im linken Vorhof. Hinsichtlich des Alters und Geschlechts dieser Herzkranken bestehen keinerlei Unterschiede gegenüber den entsprechenden Verhältnissen bei uns.

Herzmuskelveränderungen werden unter den gleichen Bedingungen und wohl ebenso häufig angetroffen wie bei der weißen Rasse.

¹ *Liang*: *Krkh.forschg.* 9, H. 3 (1931).

Das Offenbleiben des Foramen ovale ist ebenfalls nicht selten. Einmal wurde ein Aneurysma des Septum membranaceum ventriculorum zufällig gefunden. Eine frische fibrinöse *Perikarditis* (Zottenherz) bei Pneumonie und fibrinöser Pleuritis wurde 1mal gesehen, ebenso eine von Lungen und Pleura übergreifende tuberkulöse Herzbeutelentzündung.

Blutgefäße.

Die vielfach aufgestellte Behauptung, daß die *Arteriosklerose* bei Chinesen verhältnismäßig selten sei, kann ich nach dem vorliegenden Sektionsmaterial nicht bestätigen. Von 6 über 50jährigen Personen unseres Materials hatten 2 eine hochgradige und 2 weitere eine immerhin stärkere allgemeine Arteriosklerose. Das Gefäßleiden führte bei einem 47 und einem 54 Jahre alten Mann zu einer tödlichen Gehirnblutung. Geringe Grade von allgemeiner Arteriosklerose waren bei mehreren über 40jährigen Individuen vorhanden. Arteriosklerotische Veränderungen auf dem Boden von Schrumpfnieren wurden bei einem 18- und 36jährigen Mann, solche der Arteria pulmonalis und der Aorta bei chronischer Endokarditis der Aorten- und Pulmonalklappen eines 32jährigen Mannes gefunden.

Eine Vergesellschaftung von Arteriosklerose und Aortensyphilis lag in 2 Fällen vor.

Kurz erwähnt sei eine Pfortaderthrombose bei Typhus abdominalis eines 10jährigen Jungen.

Lungen.

Unspezifische Entzündungen der Lungen wurden 27mal, also in etwa ein Viertel aller Fälle, angetroffen. 17mal handelte es sich um gewöhnliche Bronchopneumonien in den verschiedensten Stadien, 4mal um gangränöse Herdpneumonien, 2mal um metastatische Abscesse bei Pyämie, 1mal um vereiterte Lungeninfarkte und 3mal um Lobärpneumonien. Die Entzündungen waren fast immer Begleit- oder Folgeerscheinungen einer anderweitigen Krankheit.

Verdauungsschlauch.

Speiseröhre.

Über einen Fall von ungewöhnlich großen Magenschleimhautinseln wurde von mir ¹ berichtet.

Traktionsdivertikel habe ich 2mal gesehen, davon ist der eine Fall wegen des eigenartigen Zusammenhanges mit einer tödlichen Verblutung schon veröffentlicht. Von meinen Vorgängern ist ebenfalls ein Traktionsdivertikel mit Einbruch in den linken Hauptbronchus beobachtet worden; dabei waren tuberkulös verkäste Hals- und Bifurkationslymphknoten ursächlich von Bedeutung. Ein Speiseröhrenkrebs bei einem 45jährigen

¹ Heine, J. Virchows Arch. 274, H. 3.

Mann und ein Plattenepithelkrebs des weichen Gaumens eines ebenfalls 45jährigen Mannes wurden von meinen Vorgängern seziert.

Magen.

Das *Ulcus ventriculi* kommt bei Chinesen ziemlich häufig vor. *Oppenheim* fand in 20% seiner Fälle teils offene, teils narbig abgeheilte Magengeschwüre. Unter unserem Material befinden sich 4 größere, noch nicht abgeheilte peptische Magengeschwüre bei Männern im Alter von 22 bis 47 Jahren. Die Geschwüre waren teilweise mehrfach und 2mal auch mit frischeren Geschwüren des Zwölffingerdarms vergesellschaftet. Bei einem 42jährigen Mann hatte der Durchbruch eines Magengeschwürs zum Tode geführt. *Ulcusnarben* wurden außerdem bei 5 Personen beobachtet, darunter auch 2 Frauen im Alter von 23 und 28 Jahren; in 3 Fällen waren die Narben in der Mehrzahl vorhanden.

Sowohl die frischeren Geschwüre als auch die Geschwürsnarben saßen stets an der kleinen Krümmung und mit einer einzigen Ausnahme in der Nähe des Pförtners.

Bei 10 weiteren, meistens männlichen Leichen wurden frische *hämorrhagische Erosionen* nachgewiesen, die überall im Magen besonders aber im Fundusteil, ihren Sitz hatten.

Irgendwelche Anhaltspunkte für die Ursachen der Geschwüre konnten aus den Sektionsbefunden nicht gewonnen werden. Die frischen hämorrhagischen Erosionen wurden 3mal bei schweren Darmkrankheiten (Typhus, Bacillenruhr, unspezifischer Dickdarmkatarrh), 3mal bei Leberkrankheiten (2 Cirrhosen und 1 alter Amöbenabsceß), je 1mal bei Sepsis und einer ausgedehnten Verbrühung gefunden, also bei Leiden, die vielleicht mit der Entstehung der Erosionen in Zusammenhang gebracht werden könnten.

Ein Krebs des Magens bei einem 45jährigen Mann mit außerordentlichen Lebermetastasen wurde von mir selbst seziert.

Darm.

Außer den schon erwähnten Geschwüren des Duodenums kam noch ein weiteres frisches großes Zwölffingerdarmgeschwür bei einem 25jährigen Mann zur Sektion; der Durchbruch dieses Geschwürs führte zu einer tödlichen Bauchfellentzündung. Unspezifische Darmkrankheiten bzw. solche unklarer Entstehung fanden sich bei 5 Leichen, davon waren 3 als Hauptkrankheit anzusprechen, nämlich eine schwere Gastroenteritis (56jährige Frau), ein follikulärer Dickdarmkatarrh (3 Monate weiblich) und eine sehr starke Entzündung des Magens, Dünn- und Dickdarms mit Geschwüren im Colon bei einem 35jährigen Mann. In den beiden übrigen Fällen handelte es sich um einen Dickdarmkatarrh bei akuter gelber Leberatrophie (19 Jahre männlich) und ein stenosierendes Geschwür

im Mastdarm einer 24jährigen Frau, die an einer Sepsis nach Verbrennung zugrunde gegangen war.

Wurmfortsatz.

Bei den während meiner Shanghaier Tätigkeit ausgeführten Sektionen wurde die Appendix stets auch mikroskopisch eingehend untersucht und nach Ausschaltung der spezifischen Affektionen in 82% aller Fälle eine überstandene oder noch nicht abgeheilte chronische Entzündung festgestellt (ausführlicher Bericht in meiner schon erwähnten Abhandlung über die Appendicitis bei Chinesen). Die von meinen Vorgängern sezierten 75 Fälle wurden, da mikroskopische Untersuchungen fehlen, in dieser Arbeit nicht verwertet; sie sollen daher hier kurz besprochen werden. In den Protokollen dieser 75 Sektionen sind makroskopisch auffallende Veränderungen am Wurmfortsatz 7mal beschrieben. In 2 Fällen führte die Appendicitis zum Tode, und zwar kam es bei einem 9jährigen Knaben auf dem Boden von Verwachsungen zu einem Strangulationsileus und bei einem 25jährigen Mann zu einem perityphilitischen Absceß mit Durchbruch und Peritonitis. Bei einem 45jährigen Mann und einer 28jährigen Frau war der Wurmfortsatz verödet, bei einem 32jährigen Mann bestanden starke Verwachsungen. Narbenbildungen im Wurmfortsatz und gleichzeitig im Blinddarm und Colon ascendens wurden bei einem 38jährigen Mann gesehen; hier dürfte es sich vielleicht auch in der Appendix um abgeheilte Amöbenruhrgeschwüre gehandelt haben. Geschwüre unbekannten Ursprungs wurden bei einem 25jährigen, an einer chronischen rezidivierenden Endokarditis verstorbenen Mann beobachtet.

Leber.

Über die Fälle von Syphilis, Schistosomiasis und Amöbiasis der Leber ist schon oben berichtet worden. Von erheblicheren spezifischen Lebererkrankungen wäre noch 1 Fall von Typhus abdominalis zu nennen, der bei einem 10jährigen Knaben zu multiplen Leberabscessen, einer Cholangitis, Pfortaderthrombose und Infarzierung des rechten Leberlappens geführt hatte. Unter den primären und ursächlich unklaren Leberkrankheiten nimmt die *Cirrhose* den breitesten Raum ein. In unserem gemeinsamen Sektionsmaterial sind 5 Fälle von gewöhnlicher atrophischer Lebercirrhose bei 4 Männern im Alter von 38—48 Jahren und einer 39jährigen Frau. In einem dieser Fälle hatte sich in der cirrhotischen Leber ein bösartiges Hämangioendotheliom ausgebreitet und fast das ganze Organ zerstört. Aus der Hauptkrankheit und den sonstigen Organveränderungen bei den übrigen Fällen (Lungentuberkulose, akute Opiumvergiftung, Gehirnblutung) ließen sich keinerlei Schlüsse auf die Entstehung der Cirrhose ziehen. An einer biliären Lebercirrhose verstarb ein 29jähriger Mann.

Ein 19jähriger Mann erlag einer *akuten gelben Leberatrophie*; es bestand in diesem Fall eine Geschlechtskrankheit (Ulcus am Praeputium, Bubo-

extirpation), doch war aus dem Sektionsprotokoll nicht zu ersehen, ob das Leiden eine Syphilis war und der Mann etwa Salvarsan bekommen hatte.

Ein primäres Lebercarcinom bei einer Infektion mit *Clonorchis sinensis* wurde bei einem 30jährigen Mann beobachtet¹.

Gallenwege.

Krankhafte Befunde an bzw. in den Gallenwegen wurden 8mal erhoben. Es war eine chronische eitrige Cholecystitis (50 Jahre männlich), eine narbig abgeheilte Entzündung der Gallenblase (56 Jahre weiblich) und ein Hydrops der Gallenblase (34jähriger Mann). Durch *Clonorchis sinensis* hervorgerufene chronische Gallengangsentzündungen fanden sich bei einem 25jährigen Mann und einem 20jährigen Mädchen, das außerdem noch eine chronische Cholecystitis hatte. Cholangitis mit Gallekonkrementen wurde als Begleiterscheinung eines Typhus abdominalis bei einem 10jährigen Knaben beobachtet. Gallensteine bei sonst gesund erscheinenden Gallenwegen wurden bei einem 32jährigen Mann (Cholesterinkalk) und ein haselnußgroßer Solitärstein (Bilirubin-Cholesterin) bei einem 37jährigen Mann mit einem alten Amöbenabsceß in der Leber gefunden.

Nieren.

Selbständige Nierenkrankheiten sind beim Chinesen keineswegs so selten wie vielfach angenommen wird. Unter unserem Material befinden sich 5 derartige Fälle: Eine genuine Schrumpfniere bei einem 36jährigen Mann, der an einer Gehirnblutung zugrunde ging; ferner 2 Fälle von chronischer Nephritis, die bei einem 3jährigen Mädchen unter dem Bild der großen bunten, bei einer 20jährigen Frau unter dem der großen weißen Niere in Erscheinung traten; bei dem kleinen Mädchen lag auch noch Harnsäuregriß im Nierenbecken. Schließlich wurden noch 2 männliche Individuen im Alter von 18 und 57 Jahren seziert, die sekundäre Schrumpfnieren hatten und unter urämischen Erscheinungen verstarben.

Einer anscheinend selbständigen eitrigen *Pyelonephritis* erlag eine 28jährige Frau, bei der die Harnleiter beiderseits verdoppelt waren. Zu einer aufsteigenden *Pyelonephritis* führte ein Portiocarcinom durch Übergreifen auf Harnblase und Harnleiter (26 Jahre weiblich). Eine *Pyonephrose*, ausgehend von einem gonorrhöischen Prostataabsceß, wurde bei einem 37jährigen Mann beobachtet.

Harnblase. Eine Cystitis fand sich in den eben genannten 3 Fällen von *Pyelonephritis*, ferner bei einem an akuter gelber Leberatrophie verstorbenen 19jährigen Mann.

Gehirn.

Die Fälle von Syphilis und Blutergüssen auf arteriosklerotischer Grundlage sind schon besprochen. Außer diesen kamen noch 3 eitrige

¹ Nauck u. Liang: Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 32 (1928).

Gehirnaffektionen zur Sektion, nämlich 2 größere Gehirnbrabsesse in den Scheitellappen bei einer 45jährigen Frau und einem 4jährigen Knaben, bei dem sich auch noch eine eitrige Meningitis dazu gesellte. In beiden von meinen Vorgängern seziierten Fällen war der Ausgangspunkt nicht angegeben. Im Winter 1928/29 herrschte in Shanghai eine Meningitis-epidemie, ein Opfer dieser Epidemie (30jähriger Mann) wurde von mir selbst seziiert.

Skelet.

Da in China fast alle Sektionen verbotenerweise gemacht werden müssen, so ist eine eingehende Untersuchung des Skelets schon aus äußeren Gründen meistens nicht möglich. Unter dem Sektionsmaterial meiner Vorgänger findet sich auch nur eine einzige Angabe über eine sekundäre Arthritis deformans des rechten Hüftgelenks eines 32jährigen Mannes. Ich selbst habe eine hochgradige Spondylitis deformans und Verknöcherung der Rippen bei einem 55jährigen Opiumraucher und einen leichteren Grad von Spondylitis deformans bei einer 42jährigen Frau gesehen.

Schluß.

Oppenheim hat in der Schlußbetrachtung über seine 100 Chinesensektionen gesagt, daß die Krankheiten Chinas einen mehr primitiven Charakter tragen als diejenigen des Westens, daß die Organe, die am Anfang des Stoffwechsels stehen, nämlich Magen, Darm und Leber sowohl relativ als auch absolut häufiger erkrankt seien als die am Ende des Stoffwechsels, wie die Gefäße, Nieren und das Nervensystem. Ich selbst bin auf Grund meiner weiteren Erfahrungen zu dem Ergebnis gekommen, daß die Krankheiten beim Chinesen nicht primitiver, wohl aber die primitiven Krankheiten aus rein äußeren Ursachen heraus (Klima, besondere Lebensweise und Lebensgewohnheiten, Ernährung, hygienische Verhältnisse usw.) häufiger sind als bei uns und daß auch die Krankheiten der Organe, die nach *Oppenheim* am Ende des Stoffwechsels stehen, wahrscheinlich nicht seltener vorkommen als in den übrigen zivilisierten Ländern der Welt. Auch glaube ich, daß man mit der weiter fortschreitenden Erforschung der Krankheiten in China immer mehr zu der Überzeugung kommen wird, daß die bis jetzt noch angenommenen Unterschiede im Auftreten, in der Verbreitung und im Ablauf von Krankheiten immer geringer werden und daß die tatsächlich vorhandenen Unterschiede in den meisten Fällen nicht auf vererbten Rassen-eigentümlichkeiten, sondern vielmehr auf äußeren Einflüssen beruhen.
