

Virchows Archiv
für
pathologische Anatomie und Physiologie
und für
klinische Medizin.

Band 188. (Achtzehnte Folge Bd. VIII.) Heft 3.

XVII.

Beiträge zur Pathologie der Unterkiefer-Speicheldrüse (Glandula submaxillaris).

Von

Dr. Carl Davidsohn,

Assistent am Pathologischen Institut der Universität Berlin.

So viele Arbeiten in den letzten Jahren über die verschiedenen Organe des menschlichen Körpers veröffentlicht worden sind, die Submaxillardrüsen sind fast gänzlich vernachlässigt worden. Sieht man von Steinbildungen, Cysten und eigentlichen Geschwülsten ab, so ist die Literatur über diese Drüse geradezu dürftig zu nennen, wenn es sich allein um pathologisch-anatomische Veränderungen handelt.

Die vergleichende und normale Anatomie, die Physiologie, besonders die Nervenphysiologie und Pharmakologie hat von jeher diese Drüsen bei ihren Untersuchungen bevorzugt, aus der Literatur der letzten Jahre will ich hier nur einige wenige Arbeiten anführen:

Histologische Untersuchungen wurden vorgenommen von:

Flint, The ducts of the human submaxillary gland. American. journal of anatomy. 1902. I, 3.

Maximow, Beiträge zur Histologie und Physiologie der Speicheldrüsen. Archiv für mikroskopische Anatomie, 1901. 58. Bd., 1. (Hier findet sich eine genaue und ausführliche Literaturzusammenstellung.)

Noll, Das Verhalten der Drüsengranula bei der Sekretion der Schleimzellen und die Bedeutung der Gianuzzi'schen Halbmonde. 1902, Archiv für Anatomie, Physiologische Abteilung, Supplement-Bd.

Noll, Über die Bedeutung der Gianuzzischen Halbmonde. 1902, Anatomischer Anzeiger 21, 5.

v. Smirnow, Zur Frage über den mikroskopischen Bau der Submaxillaris beim erwachsenen Menschen. 1903, Anatom. Anzeiger 23, S. 11 bis 20,

dabei ist schon auf die physiologischen Vorgänge bei der Sekretion Rücksicht genommen, während die folgenden Arbeiten sich neben der normalen auch mit der pathologischen Physiologie beschäftigen:

Bainbridge, Observations on the lymph flow from the submaxillary gland of the dog, 1901, Journal of Physiology 26, 1—2, S. 1.

Busch, On the changes in the volum of the salivary gland during activity. 1901, Journal of Physiology 26, 1—2, S. 79.

Desgraz, De l'influence de la clorine sur les sécrétions glandulaires. 1902, Comptes rendus de la société de biologie, Bd. 54, S. 839.

Henri und Malloizel, Variation de l'activité diastasique de la salive sous-maxillaire en rapport avec la nature de l'excitant. Ibidem, Bd. 54, S. 331.

Malloizel, Sur la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire du chien. 1902, Journal de physiologie et de patholog. général., Bd. IV, S. 641.

Zum großen Teil greifen diese Arbeiten schon auf die Tierorgane über, ganz in derselben Weise beschäftigten sich mit Untersuchungen an Tierorganen:

Garnier, Contribution à l'étude de la structure et du fonctionnement des cellules glandulaires séreuses. 1900, Journal de l'anatomie, Bd. 36, 1.

L. Michaelis, Die vitale Färbung, eine Darstellungsmethode der Zellgranula. 1900, Archiv für mikroskop. Anatomie, Bd. 55, 4.

Zardo, Le alterazioni secretorie delle ghiandole salivari. 1900, Sperimentale Bd. 54, 5.

Dazu kommen die vergleichend-anatomischen Arbeiten von

Flint, Das Bindegewebe der Speicheldrüse und des Pankreas und seine Entwicklung in der Glandula submaxillaris. 1903, Archiv für Anatomie und Physiologie, anatom. Abteilung, Heft 2—4.

Flint, The angiology, angiogenesis and organogenesis of the submaxillary gland. 1903, Americ. journal of anatomy II, 4. (Beides Untersuchungen an Schweinen.)

Illing, Vergleichende makroskopische und mikroskopische Untersuchungen über die submaxillaren Speicheldrüsen der Haussäugetiere. 1904, Anatom. Hefte Bd. 26, 2—3.

Pacant und Vigier, Notes cytologiques sur les glandes salivaires de Helix pomatia. 1904, Bibliographie anatom. XIV, 4.

Die rein pathologischen Speicheldrüsenarbeiten beziehen sich vorzugsweise auf die Parotis, und zwar sind es hier

meistens wieder Geschwülste und Steine, welche behandelt werden, weniger allgemein pathologische Veränderungen. Aus den letzten Jahren sind über Endotheliom und Mischgeschwülste mehrere Arbeiten erschienen:

Johnson und Lawrence in Bd. 45, III. Transactions of pathol. soc. London 1904.

Carter Wood, Columbia univers. rep. 1903/4: The mixed tumors of the salivary gland.

Landsteiner, Zur Kenntnis der Mischgeschwülste der Speicheldrüsen. 1901, Zeitsch. f. Heilkunde.

Steinhaus, Über Mischgeschwülste der Speicheldrüsen. 1901, Medycyna 44—45.

Hanszel, Über Speichelsteinbildung. 1900, Wien. Klin. Woch. Nr. 7.

Sieburgh, Sialolithiasis en ontsteking van de gland. submaxill. 1900, Weekblad, 23. VI.

Kroiss, Zur Pathologie der Speicheldrüsen (Steine und Ranula). Verhandl. der 77. Ges. D. Naturf. u. Ärzte in Meran II, 2, S. 157, 1905. und viele andere, die sich auf die Parotisentzündung und -Eiterung beziehen, im Lancet 1905 am 12. 8: Hastings und Hillier, A case of Parotitis due to the pneumococcus; am 16. 5: Carr, A case of primary suppurative parotitis; am 21. 10: Bucknall, The pathology and prevention of secondary parotitis; ferner die Arbeit von

Tebbs, Symptomatic parotitis. Med. chir. transactions, 1905, S. 35, wo 77 Fälle zusammengestellt sind.

Lendorf, Über chronische Parotitis. Hospitalstidende 1905, 18—19.

Pappul, Die Tuberkulose der Parotis (12 Fälle). 1905, Königsberg, Inaugur.-Dissertat.

Aber die Glandula submaxillaris geht ziemlich leer aus, nur

Kroiss, Über chronische Entzündung der Mundspeicheldrüsen und ihrer Ausführungsgänge. Bruns' Beiträge. 1905, Bd. 47, 2.

v. Brunn, Die Lymphknoten der Unterkieferspeicheldrüse. Langenbecks Archiv, 1903, Bd. 69, 3.

Abadie, Tumeur inflammatoire de la glande sous-maxillaire. Gaz. hôp., 1903, 28. Juli (isolierte Vereiterung nach Typhus).

Aguirre: Entzündliche Störungen, verursacht durch einen in den Ductus Whartonianus eingewanderten Fremdkörper. Dental Cosmos, 1901, August.

beschäftigen sich mit der Pathologie der Submaxillaris, jedoch ohne irgendwie die im folgenden besprochenen Punkte zu berühren. Abgesehen von einer in den Archives générales de médecine, 77. année, 1900, 186. Bd., S. 103 erschienenen Zusammenstellung von Lefas, maladies des glandes salivaires, greift nur eine nach der Abfassung dieser Arbeit in diesem Archiv Bd. 187, 1

aus Rußland gekommene Publikation Dantchakow: „Über die Entwicklung und Resorption experimentell erzeugter Amyloidsubstanz in den Speicheldrüsen von Kaninchen“ zwar ein wenig in das von mir als erstes beschriebene Gebiet der amyloiden Veränderungen der Drüse hinüber, macht aber wieder bei den Tieren halt, ohne die Pathologie des Menschen zu berühren.

Deswegen glaube ich im folgenden, wenn auch nicht eine terra incognita zu erschließen, so doch ein Kapitel der menschlichen Pathologie aus der unverdienten Nichtachtung hervorzuholen, in der es bisher verborgen blieb; irgendwelche Schwierigkeiten für die Untersuchung der Drüsen bestehen bei der gewöhnlichen Sektionsmethode nicht, der Hautschnitt hat scharf die Drüse zu umranden, damit die nur durch eine dünne Faszie von der Drüse getrennte Haut nicht verletzt wird. Bei dem vom Jugulum nach oben auseinander weichenden, den Rändern des Muscul. sternocleidomastoid. folgenden Halsschnitt ist die Herausnahme der Drüse besonders leicht, da sie dabei gut *in situ* zu sehen ist und entweder im Zusammenhang mit den übrigen Halsorganen herausgeschnitten werden kann oder auch nach Betrachtung des Ausführungsgangs für sich, jede Seite allein, entfernt wird.

Ich wurde auf die Glandula submaxillaris zunächst deswegen aufmerksam, weil ich bei den Versuchen, die ich zur Erzeugung von Amyloid an Tieren anstellte, eine auffällige Vergrößerung der Drüsen bei Amyloid an Mäusen bemerkte und bei näherer Untersuchung fand, daß auch die Unterkieferdrüsen in dieser Hinsicht verändert waren.

In zweiter Linie fiel mir auf, daß bei den vielen Untersuchungen, die sich auf das Pankreas bezogen, doch wenigstens vergleichsweise die Untersuchungen sich auf die Glandula submaxillaris hätten erstrecken müssen, was aber niemals geschehen ist, und doch sind bei der Erklärung des Diabetes bei Pankreasatrophie oder Zerstörung die kompensatorisch für das selbe eintretenden Drüsen nicht einfach außer acht zu lassen.

Endlich glaubte ich, beim Forschen nach den Ursachen der Schleimhautveränderungen des Digestionstraktus — in erster Linie des Magenkrebses — dürfe man nicht gänzlich auf den Einfluß verzichten, den die fortwährend durch die

Speiseröhre herabrieselnden chemischen Produkten der Mundspeicheldrüsen auf die betreffenden Wandungen wohl auszuüben vermögen.

Aus diesen Gründen habe ich im Laufe der letzten Jahre viele Hundert Speicheldrüsen untersucht, ich nahm bei der Arbeit auch die Betrachtung der Drüsen in selteneren Fällen vor. Ich fand bei Krankheiten, die im ganzen Körper generalisiert waren, auch die Glandula submaxillaris betroffen, und schließlich ergab sich bei fortgesetzten Untersuchungen, daß diese Drüsen einmal nicht als quantité négligeable zu behandeln sind; sodann, daß sie gerade für die Betrachtung allgemein pathologischer Veränderungen als Paradigmen für die Einwirkung schädigender Substanzen auf das Drüsengewebe angesehen werden dürfen, etwa den Nieren vergleichbar; und schließlich zeigte sich auch in bezug auf eine bakteriologische Untersuchung der Leiche, daß gerade diese weit vom Darm und faulenden Eingeweiden entfernt liegende, gewöhnlich hochgelagerte, von undurchlässiger, fettarmer Haut bedeckte Körperregion für die kadaverösen Imbibitionen und Faulungsprozesse am wenigsten geeignet, am frischesten den Zustand, wie er während der letzten Lebensstunden bestand, bewahrte.

Im ganzen verfüge ich über 120 Fälle, bei denen ich in den Drüsen Veränderungen fand, die ich der Aufzeichnung für wert hielt. Ich will bei der Anordnung der Fälle Bezug nehmen auf die verschiedenen Beweggründe für die Untersuchung, vorher aber noch einiges über die Technik der Untersuchung sagen. Es genügt wohl im allgemeinen, mikroskopische, verschieden gefärbte Schnitte von dem zu untersuchenden Organ herzustellen, um über dessen Zustand während der letzten Lebenszeit orientiert zu sein. Es genügt aber die Untersuchung der Mikrotomschnitte allein nicht, wenn man in das Innere frisch nach dem Tode der Leiche entnommener Drüsenepithelien etwas Einblick gewinnen möchte. So viel im letzten Jahre auch die Granulafärbung in den Gewebsschnitten gefördert wurde, so weit ist sie doch noch entfernt, in jedem Falle zu gelingen und etwa den vielfachen Blut- oder Ganglienzellenfärbungen an die Seite gestellt zu werden. Ich glaube, deswegen ist es nötig, neben der Betrachtung eines frischen, durch

Zupfen oder Abstreichen der Drüsenzellen gewonnenen Präparates auch noch in der Weise vorzugehen, daß die frisch gewonnenen Zellen auf dem Deckglas fixiert, nachher in verschiedener Weise, etwa ähnlich wie Blutpräparate, weiter behandelt werden, erst dann läßt sich durch Vergleiche der Zellen in frischem und gefärbtem Zustande, durch Betrachtung frischer Doppelmesser- und eingebetteter Mikrotomsehnitte eine Übersicht über die Art und den Grad der Veränderungen gewinnen, die auch diese Stiefkinder der pathologischen Anatomen in weitaus den meisten Fällen erleiden.

Ich habe deswegen von den meisten Drüsen nicht nur Stücke in Müller-Formol und Alkohol fixiert und in Paraffin und Zelloidin eingebettet, um die Mikrotomsehnitte in verschiedener Weise färben zu können, sondern ich habe in jedem Fall auch die frische Untersuchung der Drüsen vorgenommen und an Doppelmesserschnitten sowie Zellausstrichpräparaten die Beschaffenheit der Epithelien zu erkennen gesucht. Besonders die Doppelmesserschnitte ließen oft Trübungen, Pigment, Verfettungen erkennen, die nachher bei den anderen Präparationsmethoden nicht wieder in Erscheinung traten. Um die Protoplasma-Granulationen wieder zu finden und dauernd darstellen zu können, wurden auch öfters, zu Beginn der Untersuchungen stets, Stückchen in Formol-Chromsäure von steigender Konzentration fixiert; da diese Präparate aber nicht bessere Bilder ergaben als die mit der gewöhnlichen Müllerschen Flüssigkeit fixierten, so wurde späterhin davon Abstand genommen.

Die Deckglaspräparate wurden auf der heißen Kupferplatte und später mit gleichem Erfolge in Alkohol absolutus (10 Minuten lang) fixiert, dann nach kürzerer oder längerer Zeit in der verschiedensten Weise gefärbt. Giemsa, May-Gruenwald, Pappenheim (Pyronin-Methylgrün) haben dem Ehrlich'schen Triazid eine starke Konkurrenz gemacht. Ich will gleich hier vorwegnehmen, daß es mir nicht gelückt ist, eine stetige Veränderung des Zelleibes durch spezifisch färbbare Granulationen nachzuweisen. Ich glaubte, daß vielleicht beim Magenkrebs ein stärkeres Hervortreten azidophiler Granula in den Sekreten der Zellen oder den Zellen selbst eine stärkere Neutralisation des Mageninhaltes herbeizuführen imstande wäre,

und so eine Erklärung für das Minus von Salzsäure auf rein chemischem Wege unabhängig von der Hyposekretion der Magendrüsen zu geben wäre. Diese Hoffnung hat sich als trügerisch erwiesen, auch sonst haben die Ausstrichpräparate nicht entfernt die Mühe ihrer Anfertigung vergolten, so daß ich trotz der großen darauf verwendeten Zeit und Arbeit im folgenden Bericht meist ohne weiteres ihre Erwähnung unterlassen werde.

Fixationen in Flemmingscher oder Zenkerscher Flüssigkeit brachten keine bemerkenswerten Verbesserungen gegenüber den anderen Methoden, sie sind vergleichsweise ausgeführt, ebenso die Sublimat- und Sublaminmethode, welche bei weitem die besten Resultate ergaben, nur der Unbequemlichkeit bzw. Unsicherheit eines reinen Präparates nicht in allen Fällen zur Anwendung kamen.

Das gewöhnliche Verfahren bestand also darin, daß die Drüsen frisch betrachtet, gemessen wurden, ein Doppelmesserschnitt und Zellabstrich-Präparate sofort nach der Sektion hergestellt wurden, und von den übrigen Teilen der Drüse, der rechten wie der linken, je ein Stück in Alkohol absolutus und in Müller-Formol fixiert, in Paraffin eingebettet wurde, bzw. von den Formolstücken auch noch mit dem Gefriermikrotom Schnitte hergestellt wurden, die besonders wegen der Fettfärbung gut zu gebrauchen waren und den meist dickeren Doppelmesserschnitten zum Vergleich und zur Kontrolle dienten.

Im folgenden soll zunächst möglichst objektiv der Befund wiedergegeben werden, den die einzelnen Fälle bei den verschiedenen Untersuchungsmethoden zeigten, zum Schluß soll gesehen werden, ob sich irgendwelche übereinstimmenden Veränderungen, den Krankheitsgruppen entsprechend, konstant erkennen lassen. Die Erwähnung nebensächlicher Befunde, negativer Resultate, vergeblicher Färbungen etc. wird, falls es nicht an sich wichtig ist oder für den betreffenden Fall in Betracht kommt, ohne weiteres unterlassen.

Die Einteilung der Fälle geschieht nach den Gesichtspunkten, die für die Untersuchung der Fälle maßgebend waren, also
 1. Abteilung: I. Amyloid,
 II. Diabetes,

III. Magenkrebs, dem ich den Speiseröhren- und Darmkrebs, andere Krebse und Sarkome anschließe. Es folgen dann und sollen in einer zweiten Arbeit veröffentlicht werden:

2. Abteilung: IV. die Vergiftungen mit Metallen und Säuren,
 V. akute Infektionskrankheiten,
 VI. Blutkrankheiten,
 VII. Nervenkrankheiten,
 VIII. der Rest der untersuchten Fälle, Tuberkulose, Nephritis, Hautkrankheiten etc.

1. Abteilung.

I. Amyloid.

Im ganzen habe ich 21 Fälle¹⁾ untersucht, bei denen ich infolge ausgedehnter Amyloid-Veränderung anderer Organe, zu dem Versuch, auch in der Submaxillaris nach Amyloid zu forschen, angeregt wurde. In allen 21 Fällen hatte ich positive Resultate; wie ich die Fälle untersuchte, was mir als Leitschnur diente, das habe ich schon in einer in Orth, Festschrift zur Vollendung der Neubauten, Berlin 1906, erschienenen kleineren Arbeit angeführt.

1. Fall (19), seziert am 24. 3. 02. 53 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: chronische Nierenentzündung. Urämische Darmgeschwüre. Amyloid der Milz, Nieren, Leber, Därme, des Magens, Pankreas.

Bei frischer Untersuchung: auffälliger Glanz der Wandungen kleiner Arterien, Amyloidreaktion mit Methylviolett, ebenso mit Jodjodkali positiv.

In Paraffinschnitten im normalen Drüsengewebe um einige größere Speichelgänge herum eine leichte Vermehrung des interstitiellen Gewebes mit kleinzelliger Infiltration. Die Drüsenzellen sind überall gut erhalten, ihr Kern in normaler Weise zu färben, in Gruppen liegen sekretreiche geblähte Zellen, deren Inhalt mit Methylviolett rötlichblau gefärbt erscheint, während gleichzeitig die amyloid veränderten Gefäßwände kirschrot glänzen. Es sind nur wenige kleine Arterien, welche die Amyloidablagerung aufweisen. Folgen für die Beschaffenheit der Zellen sind nicht zu erkennen.

2. Fall (20), seziert am 26. 3. 02. 15 Jahre alter Knabe. Hauptkrankheit: eitrig-phlegmonöse Periarthritis coxae sinistrae. Amyloidentartung der Milz, Nieren, Pankreas, Lymphdrüsen etc.

Sagomilz, dicke harte Leber, gelb und rosa gefleckte, glasig erscheinende Nierenrinde, hartes, gelbrosafarbenes Pankreas. In den Lymph-

¹⁾ Während des Druckes der Arbeit erhöhte sich die Zahl der hierher gehörenden Fälle auf 24.

drüsen der linken Leistenbeuge sind einige Stellen vorhanden, die ähnlich glasig gelbesprenkelt aussehen wie die Nierenrinde.

Die Speicheldrüsen waren derb, ihre Kapsel zart weiß, das Parenchym blaßgelb, bei frischer Untersuchung ist fast überall um die Drüsengläppchen herum ein Ring amyloider Substanz zu erkennen, der alle Reaktionen in intensiver Weise zeigt.

In Paraffinschnitten sieht man mit Hämatoxylin blaßviolette Ringe ohne Struktur, die zum großen Teil schlecht erhaltene Drüsenzellen umgeben, nur ein Teil der Zellen hat noch gut färbbare Kerne. Mit Methylviolett erglänzen sowohl die Media der größeren Arterien, als auch die Kapillarwände in tiefroter Farbe, ebenso zeigen sich die Tunicae propriae der größeren Speichelgänge, wie auch die Basalmembranen der Drüsenzellen an den Tubuli deutlich kirschartig gefärbt, und zwar letztere in gleicher Weise an den im Ruhestadium befindlichen wie an den mit Schleim gefüllten Zellen. Mit Eosin treten die stark rosa gefärbten Massen besonders deutlich hervor, die Zellen der Tubuli sind teilweise auch innerhalb ganz dicker Amyloidringe wohl erhalten, ihre Kerne gut zu färben. Das interstitielle Bindegewebe ist zart, mit der van Gieson-Färbung erkennt man feine rote Züge spärlich im Gegensatz zu den überall auftretenden orangebraunen, strukturlosen Amyloidringen. Mit Kresylviolett ist die Menge der schleimhaltigen Zellen auffällig groß, ihr roter Inhalt hebt sich besonders scharf gegen die hellblauen Bänder der sie umgebenden amyloiden Substanz ab. In diesem Falle scheint die starke und ausgedehnte Amyloidentartung einen Teil der Parenchymzellen zum Absterben gebracht zu haben.

3. Fall (22), seziert am 9. 4. 02. 19 Jahre alter Mann, Idiot, mit ausgedehnten Dekubitalgeschwüren. Hauptkrankheit: Nephritis parenchymatosa. Sagomilz.

Speicheldrüsen groß, violettrot, sehr blutreich, Kapsel rot, interstitielles Gewebe ebenfalls, pralle Konsistenz, Schnittfläche sehr feucht. Bei frischer Untersuchung erscheinen fast überall in den getrübten Parenchymzellen kleinste Fettkörnchen und -tröpfchen, an einzelnen Arterien und Kapillaren treten mit Dahliablau-Essigsäure rote Flecke auf, mit Jodjodkalilösung an den entsprechenden Stellen braunrote Farben. An Abstrichpräparaten sind keine besonderen Zellformen oder Färbungen zu erkennen.

An Paraffinschnitten scheinen die Drüsenzellen überall ziemlich gut erhalten zu sein, im zarten Bindegewebe sieht man stark gefüllte Venen, schleimhaltige Zellen sind wenig vorhanden, um einzelne Tubuli herum liegen stark verbreiterte, mit Methylviolett rot gefärbte Kapillaren. Eine stärkere Veränderung der Drüse scheint nirgends eingetreten zu sein.

4. Fall (37), seziert am 27. 5. 02. 29 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Lungenschwindsucht und ulzeröse Darmtuberkulose. Sagomilz, Nierenrinde breit, gelb, trübe. Leber sehr dick. Darmschleimhaut weiß, atrophisch, transparent.

Speicheldrüsen groß, gelblich-weiß, derb, trockene Schnittfläche. Kapsel blaßgrau, anämisch. Bei frischer Untersuchung erscheinen die Drüsenlappchen stark granuliert, schwärzlich bei durchfallendem Licht; nur an kleinen Arterien gelingt die Amyloidreaktion.

Die Paraffinschnitte ergeben bei der schlechten Erhaltung der Zellen keine brauchbaren Resultate. Das interstitielle Gewebe ist verbreitert, die Bindegewebefasern sind reichlich vorhanden, dick, sie umspinnen bei der van Gieson-Färbung als rote Ränder homogene, bräunliche, stark das Licht brechende Klumpen, die aber bei der Anwendung von Methylviolett ebenso blau gefärbt werden wie das übrige Gewebe. Nur wenige schleimhaltige Zellen sind mit Kresylviolett an ihrer roten Farbe zu erkennen.

5. Fall (54), seziert am 9. 7. 02. 38 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Syphilis.

Milz (in abweichender Weise) schlaff, vergrößert, Pulpa zerfließend. Nieren mit Narben, groß, rosa glänzend mit weißen Punkten auf graugelbem Grunde, derb. Auf dem Durchschnitt erscheint die Rindensubstanz stark getrübt, graugelb mit weißen Punkten; ausgedehntes Amyloid. Leber mit Gummiknoten. Darm mit Chyluszysten.

Speicheldrüsen mittelgroß, blaßgelbbraun, ziemlich derb, Kapsel weiß, Schnittfläche wenig saftreich.

An frischen Schnitten ist eine mäßig starke Fettgewebsentwicklung im interstitiellen Gewebe zu bemerken, in den Drüsenzellen liegt wenig braunes Pigment, überall erscheinen feinste gelbe Körnchen, die auf Essigsäurezusatz teilweise verschwinden. Einzelne größere Arterien geben die Amyloidreaktionen. Um die größeren Speichelausführungsgänge liegen Rundzellenherde im interstitiellen Gewebe.

In Paraffinschnitten erscheint die Drüse im ganzen sehr gut erhalten, homogene, dicke, kernlose, stark mit Eosin färbbare Arterienwände entsprechen den Stellen, die bei frischer Untersuchung die Amyloidreaktionen zeigten. Sehr viel feinfaserige Bindegewebszüge durchsetzten das Drüsengewebe, kleine, bräunliche, homogene, dicke Ringe deuten auf amyloide Veränderung von Kapillaren hin bei der van Gieson-Färbung, während die gleichen Bildungen mit Methylviolett rot erscheinen. Fast alle größeren Arterien zeigen deutlich rote, homogene, kernlose Ringe an Stelle der Media, die Zahl der amyloiden Kapillaren ist dagegen gering. Schleimführende Drüsenzellen und die sog. Halbmonde sind hier fast gar nicht vorhanden.

6. Fall (64a), seziert am 28. 7. 02. 76 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: ulzeröse Lungenphthisie.

Allgemeines Amyloid. Milz groß und sehr derb, Sagomilz mit fibrösen opaken Balken. Nieren von ungewöhnlich derber Konsistenz. Magen- und Darmschleimhaut auffällig weiß und atrophisch. Speicheldrüsen weißgelb, ziemlich derb, trockene Schnittfläche. Ziemlich reichliche Entwicklung interstitiellen Fettgewebes mit Rundzellenanhäufungen

um die Drüsenausführungsgänge. Interstitielles Bindegewebe mit dicken Blutgefäßen, einige Arterien haben eine homogene, die Amyloidreaktion gebende Wandung.

In Paraffinschnitten tritt die Amyloidveränderung der Gefäße an einigen Arterien und Kapillaren deutlich hervor, die Drüsenzellen sind fast überall gut erhalten, das breite interstitielle Gewebe ist durch dicke fibröse Fasern ausgezeichnet, die Arterienwände sind auffällig dick, auch da, wo sie keine Amyloidreaktion erkennen lassen. Die Rundzellenherde haben homogene runde Kerne mit wenig Protoplasma, so daß die Kerne, dicht nebeneinander liegend, die Herde als dunkle, fein punktierte Stellen gut hervortreten lassen, bei Hämatoxylinfärbung.

7. Fall (71), seziert am 11. 8. 02. 41 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Rippen- und Wirbelkaries, Genitaltuberkulose. Phthisis ulcerosa pulmonum et laryngis. Amyloid der Milz, Nieren, Leber, Därme und des Pankreas. Sagomilz mit großen glasigen Knötchen. Sehr derbe Nieren mit breiter, weißgefleckter Rinde, Leber fest und dick, besonders der rechte Lappen, Parenchym mit wachsartigen Einlagerungen im Zentrum der Läppchen.

Speicheldrüsen groß, graurot, weich. Kapsel dick, weiß. Länge, Breite, Dicke 4,0:3,1:1,2 cm. Einzelne Läppchen sind mit Fetttröpfchen prall gefüllt. Der frische Schnitt glänzt auffallend stark. Mit der Lugolschen Lösung erkennt man, daß die Arterienwände und ein großer Teil der peritubulären Hüllen amyloid verändert sind, breite, homogene, glänzende, rötlichgelbe Bänder, die ringelartige Kränze bilden, umgeben die Läppchen, dabei sind die Zellen, auch innerhalb solcher Tubuli, die von dicken Amyloidmassen rings umschlossen sind, meist wohl erhalten.

In Paraffinschnitten ist aufs beste die Amyloidreaktion mit Methylviolett darzustellen. Die Ausdehnung der Veränderung ist so groß, daß dieser Fall kaum von Fall 2 (20) erreicht und von keinem anderen darin übertroffen wird. So dicke rote Ringe umgeben die Läppchen, daß man annehmen muß, auch die Kapillaren sind hier beteiligt; ganz sicher läßt sich das aber nur dort feststellen, wo die Blutgefäße im interstitiellen Bindegewebe verlaufen. Die Tunica propria der größeren Speichelgänge ist hier frei, dagegen kaum ein Tubulus, dessen äußere Grenze unverändert wäre. Die Kerne der Drüsen färben sich fast überall gut, wie bei normalen Drüsen; das intertubuläre Gewebe ist feinfaserig, um die größeren Ausführungsgänge reichlich und dickfaserig. Schleimhaltige Tubuli sind nicht viel vorhanden, Untersuchungen an Zellen-Ausstrichpräparaten ergeben keine auffälligen Zellenveränderungen oder Degenerationsprodukte.

8. Fall (72), seziert am 11. 8. 02. 32 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Phthisis pulmonum ulcerosa. Amyloid der Milz, Nieren, Leber. Milz (ungewöhnlicher Weise) schlaff, groß, Pulpa bleibt beim Überstreichen am Messer hängen, die Lymphknötchen sind sehr groß und springen wie Sagokörner über die Schnittfläche hervor. Nieren klein, Oberfläche uneben, mit dicken weißen höher und mattroten tiefer liegenden Teilen;

schwach weißgefleckte Rinde mit glasigen transparenten Einlagerungen Markkegel blaßrot. Leber sehr dick, groß und schwer, auf dem Durchschnitt speckig glänzend, Zeichnung der Läppchen undeutlich. Därme und Magen mit dünner atrophischer, fast weißer Schleimhaut.

Die Speicheldrüsen sind klein, 3,1:1,9:1,2 cm die rechte und 3,1:2,3:1,4 cm die linke im Längen-, Breiten- und Dickendurchmesser. Die Farbe ist ein blasses Weißgelb, die Konsistenz weich, die Schnittfläche trocken. Die Kapsel schillert perlmutterweiß. Im frischen Doppel-messerpräparat sieht man abwechselnd grob- und feinkörnige helle Tubuli, viel interstitielles Fettgewebe, mit der Jodlösung läßt sich mit mittlerer Vergrößerung in jedem Gesichtsfeld wenigstens eine Arterie als Amyloid erkennen.

In Paraffinschnitten läßt sich eine Art Dissoziation der Drüsenzellen feststellen, es ist viel Bindegewebe da, dessen grobe Fasern mit der van Gieson-Färbung stark hervortreten. Auch Haufen frischer Bindegewebzellen finden sich reichlich, in der Media der größeren Arterien liegen orange gefärbte, homogene, kernlose, faserähnliche Bündel. Die Zahl der schleimhaltigen Zellen ist groß, sie sind hier gelb, mit Kresyl-violett rötlich gefärbt. Mit Methylviolettritt die rote Farbe der starkwandigen Arterien nicht sehr deutlich hervor, nur ein rötlicher Schein ist an den homogenen Ringen — auf dem Querschnitt — zu sehen. Die Dicke und Kernlosigkeit der größeren Arterienquerschnitte ist auch mit anderen Färbungen gut zu erkennen.

9. Fall (73), seziert am 12. 8. 02. 30 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Syphilis. Proctitis et Periproctitis ulcerosa. Amyloid der Milz und Nieren. Milz 13:10:3 $\frac{1}{2}$, Kapsel durch zahlreiche fibröse Stränge mit der Umgebung verwachsen, auf der Schnittfläche springen die Knötchen wie hirsekorngroße Glaskörner aus der Umgebung hervor. Nieren groß, von weißer Farbe, Rinde breit, weiß, mit glasigen, glänzenden Punkten, Markkegel hellrot.

Speicheldrüsen mittelgroß, 3,6:2,5:1,1, ziemlich derb, blaßbraungelb. Anämische Kapsel, die einzelnen Tubuli sind auffällig klein, die Septen dick. Am frischen Schnittpräparat sieht man wenig interstitielles Fettgewebe, sehr viel feinstes Pigment in den Drüsenzellen, welche dunkel, fleckig erscheinen. Gröberes, goldgelbes Pigment liegt in den Epithelzellen der Speichelgänge. Die Arterienwände geben allein die Amyloidreaktionen.

In Paraffinschnitten ist wenig Auffälliges zu bemerken. Das Rot der dicken Arterienwände tritt mit Methylviolet sehr deutlich hervor, am meisten zeigt jedoch die Färbung nach van Gieson, bei welcher das viele dicke, zwischen den Tubuli liegende Fasergewebe bemerkenswert ist; die Drüsenzellen scheinen nicht stark beeinträchtigt zu sein, ihre Kerne sind gut färbbar.

10. Fall (77), seziert am 16. 10. 02. 28 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Lungen- und Darmtuberkulose, Bronchiektasen. Amyloid der Milz, Nieren, Leber, Därme.

Milz vergrößert, mäßig derb, etwas teigige Konsistenz. Die Schnittfläche zeigt prominente glasige Knötchen (Sagomilz). Nieren groß, dick, sehr schlaff, glatte Oberfläche von gelbroter Farbe. Auf dem Durchschnitt sieht man die Rinde gelblichrot, die Markkegel blaurot; das Hilus-Fettgewebe ist hämorrhagisch infiltriert. Leber groß, derb, teigige Konsistenz, die Jod-Schwefelsäure-Reaktion ergibt ein schönes Blau. Darm, mit grauer anämischer Schleimhaut, gibt Amyloidreaktion der Zotten.

Speicheldrüsen anämisch, blaßgelblichweiß, weich, Kapsel weiß. Sämtliche Blutgefäße mit Ausnahme der Venen sind amyloid entartet, die größeren und kleineren Arterien ebenso wie die peritubulären Kapillaren. Die einzelnen Läppchen sind von vollständigen, bei Jod-Schwefelsäure-Reaktion violettbläulichen Ringen umgeben; die Drüsenzellen anscheinend ohne Degenerationserscheinungen.

In Paraffinschnitten treten hier ähnliche Bilder auf, wie sie in Fall 7 beschrieben sind. Die amyloiden Gefäße sind überall in der Drüse in gleicher Weise als homogene, mit Eosin stark rosa gefärbte, mit Methylviolett dunkelrot leuchtende Ringe bei Querschnitten zu sehen. Die Läppchen der Drüse, durch zartes Bindegewebe getrennt, bestehen aus gleichmäßig von amyloiden Kapillaren umgebenen, mit normal färbbaren Zellen ausgekleideten Tubuli. Die Membrana propria der Tubuli erscheint an vielen Orten verdickt und gibt die Amyloidreaktionen, die Zellen selbst lassen keinerlei besondere Veränderungen erkennen.

11. Fall (84), seziert am 15. 3. 03. 53 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Syphilis. Allgemeine Amyloidbildung an Milz, Nieren, Leber, Darm, Herz, Pankreas etc.

Milz sehr stark vergrößert, hart, dunkelbraunrote Schnittfläche mit deutlich hervortretenden Knötchen (Sagomilz). Nieren klein, hart. Leber groß, dick, hart, auf dem Durchschnitt wachsartig, anämisch. Im linken Vorhof des Herzens sind auffällig weiß hervortretende harte Streifen zu sehen, an denen bei frischen Doppelmesserschnitten die Amyloidreaktionen positiv ausfallen. Pankreas derb, blaßgelb, anämisch; mikroskopisch: Amyloid der größeren und kleineren Arterien sowie der Membrana propria der Drüsengänge.

Die Speicheldrüsen sind groß, rechts 4,2:2,4:1,5 cm, links 3,4:2,4:1,5 cm in Länge, Breite und Dicke; ihre Farbe ist blaßgelblichweiß, die Kapsel zart, anämisch, auf dem Durchschnitt ist das Gewebe saftreich. An frischen Schnitten sieht man viel interstitielles Fettgewebe, die Tubuli erscheinen getrübt, überall liegen kleine Gefäße, welche die Amyloidreaktionen geben, ebenso verhalten sich die Tunicae propriae einer großen Anzahl von Tubuli.

In Paraffinschnitten ist fast ganz genau dasselbe zu sehen wie im vorigen Fall, nur ist die Ausbreitung des Amyloid eine gleichmäßigere in bezug auf die die Tubuli umgebenden Kapillaren, während an vielen größeren Arterien keine amyloide Veränderung zu erkennen ist. Derselbe Unterschied besteht in bezug auf die Membranae propriae der Drüsengänge gegenüber den auf keine Weise die Amyloidreaktion gebenden

Basalmembranen der größeren Speichelgänge. Mit Kresylviolett ist viel Schleim in einem Teil der Tubuli nachzuweisen. Die Zellen färben sich zum Teil weniger gut als in den übrigen Fällen.

12. Fall (85), seziert am 19. 3. 03. 51 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Nierenkarzinom; nach Exstirpation der rechten Niere erfolgte der Tod an Lungenödem bei beginnender Peritonitis. Amyloid der Milz, linken Niere, Leber. Die Milz war schlaff, auf dem Durchschnitt hellrot, die Pulpa abstrechbar, ein leicht speckiger Glanz war auffällig. Linke Niere schlaff, Oberfläche glatt, Parenchym sehr stark getrübt, reichliches Fettgewebe im Nierenbecken, Amyloid der Glomeruli und kleinen Gefäße. Leber sehr groß, ziemlich derb, auf dem Durchschnitt von glasigem Aussehen an den hochgradig amyloid entarteten Stellen.

Speicheldrüsen mittelgroß, 3,6:2,1:1,7 cm, hell kanariengelb, Kapsel hellrot, ziemlich blutreich. An frischen Schnitten zeigt sich, daß die Drüsen im höchsten Maße von Fettgewebe durchsetzt sind, die Amyloidreaktionen gelingen nur an einigen kleinen Arterien, ebensowohl mit Jod wie mit Methylviolett.

In Paraffinschnitten ist von Drüsenveränderungen wenig zu sehen, da das ganze Objekt derartig schlecht konserviert ist, daß die Struktur der Drüse kaum noch zu erkennen ist. Unter diesen Umständen gelingt es auch nicht, irgendwo bei der Anstellung der Amyloidreaktionen ein positives Resultat zu erzielen.

13. Fall (102a), seziert am 26. 1. 06. 44 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Carcinoma uteri ulcerosum. Cystitis, Pyelitis purulenta Amyloid der Milz, Nieren, Leber, Därme.

Sagomilz, leicht vergrößert, 11:10:4 $\frac{1}{2}$, derb. Hornartig mattglänzende Knötchen treten auf der Schnittfläche hervor. Nieren aufs Doppelte vergrößert, derb, grauweiß, speckig aussehend, Leber nicht sehr groß, graubräunlich, derb, lobuläre Zeichnung undeutlich. In allen drei Organen ist die Amyloidreaktion schon makroskopisch durch Jodaufgießen hervorzurufen. Beim Darm läßt sich erst mikroskopisch der Beweis erbringen.

Speicheldrüsen zeigen makroskopisch keine auffälligen Veränderungen, weder in Größe, noch in Farbe, noch in Konsistenz. Mikroskopisch sind die Tubuli von wohlerhaltenen Epithelien gebildet, in der Wand einiger kleiner Arterien sieht man fleckweise, an mehreren Stellen des Präparates in gleicher Weise, auf Methylviolettzusatz rote Ringe und Schuppen, bei Quer- bzw. Längsschnitten durch die Gefäße, auftreten. Mit Jod deutliche Amyloidreaktion.

Paraffinschnitte geben ähnliche Resultate, wenn auch beide Reaktionen weniger schön als bei frischer Untersuchung in Erscheinung treten. Bei dem geringen Grade der Ausbreitung sind irgendwelche Degenerationszeichen an den Epithelzellen nicht zu erwarten, nicht zu finden. Zellen überall gut erhalten, wenig Tubuli im Sekretionsstadium. Kein interstitielles Fettgewebe. Kleine und mittelgroße Arterien mit Amyloid der Media. Kapillaren in verstreuten Herden ebenfalls amyloid.

14. Fall (103), seziert am 26. 1. 06. 64 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Chronische Nephritis. Gelenkveränderungen, geschwürige Zerstörung des Coecums. Chronische Cholecystitis. Bronchitis.

Sagomilz, Darm und Niere zeigen nur bei mikroskopischer Prüfung ausgedehnte Amyloid-Veränderungen der kleinen Arterien, in den Glomeruli nur ab und zu eine Schlinge amyloid.

Speicheldrüsen ohne makroskopische Auffälligkeiten. Mikroskopisch ziemlich reichliche Entwicklung des interlobulären Fettgewebes, Drüsengläppchen dunkel aussehend, Protoplasma der Epithelien fein gekörnt. An einzelnen kleinen Arterien tritt eine deutliche Amyloidreaktion auf (mit Methylviolett und mit Lugolscher Lösung).

Paraffinschnitte ergeben: zystisch erweiterte Speichelgänge, viel inter- und intralobuläres Fettgewebe. Starke Verdickung und Amyloid-Entartung der Arterienmedia und großen Venen, neben diesen Rundzelleninfiltration des interstitiellen Bindegewebes. Viel in Sekretion befindliche Tubuli, besonders an denjenigen Stellen, wo die Rundzellen die Läppchen nicht nur umgeben, sondern auch durchdringen. Zellkerne überall gut erhalten, Protoplasma leicht getrübt, gekörnt. Die amyloiden Veränderungen erstrecken sich besonders auf die peripherischen Abschnitte der Läppchen, woselbst, besonders schön im interlobulären Fettgewebe, die peritubulären Kapillaren erkrankt sind. Auch in der Wand der größten Speichelgänge sind adventitiell amyloide Flecke (Gefäße?) und in der Basalmembran unter den Epithelien größere Strecken mit amyloiden Veränderungen zu finden. Die Epithelien zeigen dabei keine Degenerationserscheinungen, sie färben sich gut, sind kubisch bis platt. Auch die Basalmembranen der Tubuli sind fleckweise amyloid verändert. Nur wenige Kerne in einzelnen Tubuli geben blassere Tönung bei Hämatoxylinfärbung.

15. Fall (104), seziert am 8. 2. 06. 26 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Ulzeröse Lungenschwindsucht. Kehlkopftuberkulose. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Miliartuberkel der Leber.

Sagomilz, 14:7½:3½, ziemlich derb, mit zahlreichen grauen Knötchen, die sich mit Jod schwarzbraun färben. Leber groß und dick, 25:18:8½ cm, nur mikroskopisch an einigen am Rande der Läppchen liegenden mittelgroßen Arterien eine Amyloidreaktion erkennbar; desgleichen am Darm nur mikroskopisch.

Speicheldrüsen, ohne auffällige Veränderungen, lassen ebenfalls nur mikroskopisch eine geringe amyloide Degeneration einiger Arterienäste erkennen, dasselbe ergeben die mit Methylviolett gefärbten Paraffinpräparate.

16. Fall (106), seziert am 18. 4. 06. 33 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Lungenschwindsucht, Darm- und Knochentuberkulose. Milz, Leber-, Nieren-, Darmamyloid.

Speicheldrüsen 3,4:2,4:1,0 cm, blaßbraun, Kapsel dunkelrot, Konsistenz ziemlich weich. Kleinere Arterien mit Methylviolett rot. Jodreaktion ebenfalls positiv. Paraffinschnitte: Zellen gut erhalten, viele Tubuli im Sekretionsstadium. Wenige perivaskuläre Rundzellenhaufen.

Amyloide Veränderungen sind besonders an den kleineren Arterien deutlich zu erkennen.

17. Fall (107). seziert am 1. 5. 06. 26 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Lungenschwindsucht. Epiglottistuberkulose. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Milz-, Nieren-, Leber-, Darm-, Magen-, Pankreas-, Lymphdrüsenameyloid.

Speicheldrüsen 3,6:20:1,0 cm, blaßbraun, Kapsel weiß, derb, wenig saftreich. Mit Methylviolett, Jod und Jod-Schwefelsäure treten an kleinsten Gefäßen, mittelgroßen Arterien und den Tunicae propriae der Tubuli in ausgedehnten Bezirken intensive Amyloidreaktionen auf. Trotz der hochgradigen Amyloidveränderung ist an den Drüsenepithelien kein Zeichen der Degeneration erkennbar.

Auch in Paraffinschnitten lässt sich durch normale Kernfärbung nichts von Degenerationen merken, ebensowenig ist im Protoplasma des Zellleibes etwas durch die verschiedenen Färbemethoden herauszubringen. Wenig Amyloid in der Arterienmedia, in den Kapillaren der Speichelgangsadventitia sowie, ganz vereinzelt, in intertubulären Kapillaren und Tunicae propriae der Tubuli nachzuweisen.

18. Fall (108), seziert am 1. 5. 06. 32 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Lungen-, Kehlkopf-, Darmtuberkulose. Milz-, Leber-, Nieren-Darm-, Nebennieren-, Lymphdrüsenameyloid.

Speicheldrüsen 2,5:1,8:1,2 cm, braun, derb, Kapsel weiß, von orangegelbem Fettgewebe durchwachsen. Alle drei Reaktionen fallen in ausgedehnten Bezirken positiv aus; die Tunicae propriae, Kapillaren und Arterienwände sind in gleich starkem Grade affiziert.

Paraffinschnitte: Zellen gut erhalten, viele Tubuli im Sekretionsstadium. Die Arterien sind auffallend dickwandig, die mittelgroßen fast alle amyloid, auch einige kleinere geben mit Methylviolett volle, dicke, rote Ringe. An mehreren Stellen sind die Septen verbreitert, die Tubuli an diesen Stellen kernärmer. Zwei Linien lassen die amyloiden Kapillaren erkennen, auch die Tunicae propriae sind befallen.

19. Fall (111), seziert am 24. 1. 06. 32 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Lungen- und Darmtuberkulose, eitrige Brustfellentzündung. Milz-, Leber-, Nieren-, Darm-, Nebennierenamyloid. Milz 17:7:5 cm, von wachsähnlicher Konsistenz, Nieren 14:6 $\frac{1}{2}$:5 cm, von gelber Farbe, Rindensubstanz stark getrübt. Leber 24:19:11 cm, mit wachsig glänzender Schnittfläche, derber Konsistenz.

Speicheldrüsen geben violett- und jodpositive Amyloidreaktionen an einem Teil der Arterien, Kapillaren und an vereinzelten Tunicae propriae. An Paraffinschnitten sieht man wenig interstitielles Fettgewebe, wenig in Sekretion begriffene Tubuli, Zellen überall gut erhalten. Amyloide Veränderung besonders an den kleineren und kleinsten Arterien sowie an vereinzelten Stellen am Rande der Lobuli an den peritubulären Kapillaren, auch die Tunicae propriae an einigen zu beiden Seiten eines interlobulären Bindegewebszuges liegenden entsprechenden Stellen zweier verschiedener Lobuli.

20. Fall (117), seziert am 8. 10. 06. 29 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Lungen- und Darmtuberkulose. Amyloid der Milz, Nieren, Speicheldrüsen: 3,3:1,9:1,5 cm, blaßrot, weich. Kapsel weiß. Amyloid nur an sehr wenigen Arterien im interlobulären Fettgewebe. Kein intratubuläres Fettgewebe. Keine Trübung der Drüsenepithelien. In Paraffinschnitten überall gute Färbbarkeit der Kerne. Keine auffällige Gefäßverdickung, Amyloidreaktion undeutlich.

21. Fall (118), seziert am 9. 10. 06. 62 Jahre alte Frau. Hauptkrankheit: Phlegmone, Leberzirrhose, Gicht, Arteriosklerose. Amyloid der Milzpulpa, Nieren, Därme. Leber ohne Amyloid. Speicheldrüsen klein, 2,6:2,0:1,2 cm, hart, gelblich, blutreich. Kapsel rot. Viel interstitielles Fettgewebe. Interlobuläre und intertubuläre Fettzellen. Fetttröpfchen in den Drüsenepithelien. Mit Jod und Methylviolettblau treten positive Amyloidreaktionen an Arterien, Kapillaren, weniger an den Tunicae propriae, aber auch fleckweise an denen der größeren Speichelgänge auf.

In Paraffinschnitten sind besonders in den in Alcohol absolutus fixierten Präparaten überall deutlich die Reaktionen mit Methylviolettblau an den dicken homogenen Bändern der Gefäßwände und Basalmembranen hervorzubringen.

Die aufgeführten 21 Fälle beweisen, daß die Häufigkeit des Amyloids in den Speicheldrüsen eine relativ große ist, 12 Fälle wurden innerhalb eines Jahres, 7 Fälle innerhalb eines halben Jahres seziert. Der Sitz des Amyloids ist von der Masse desselben abhängig. Die geringsten Spuren lassen sich, wie auch in den meisten anderen Organen, in den Wandungen kleiner Arterien auffinden, erst bei stärkerer Ausbreitung sind auch die Kapillaren, bei ganz starker sogar die Tunicae propriae der Tubuli und in 4 Fällen auch noch die Wand der größeren Spechelausführungsgänge betroffen. Diese Analogie mit den Amyloidbefunden am Pankreas ist nicht auffällig, wenn man den Bau und die Funktion beider Organe in Betracht zieht.

Die Qualität der amyloiden Substanz ist in den Speicheldrüsen genau so verschieden wie an den übrigen Körperstellen. Es hängt augenscheinlich von der Zeit der Entwicklung ab, welche Reaktionen positiv ausfallen, welche negativ. Aber auch die höchsten Grade der Ausbildung, Blaufärbung mit der Jod-Schwefelsäurereaktion, kamen wiederholt zur Beobachtung. Dabei hat die Menge der abgelagerten Substanz keine Bedeutung, ebensowenig die Art der Krankheit, an welcher die betreffende Person gestorben ist. Es kommen, wie stets bei

Amyloidveränderungen der Organe, in erster Linie die ulzerösen Lungenphthisen in Betracht. Daneben sind es Eiterungen verschiedener Art, Syphilis, Tumor malignus mit Kernzerfall, welche als Ursache für die Amyloidbildung herangezogen werden müssen. Von den 21 Fällen war 11mal Phthisis, 4mal Eiterungen, 4mal Syphilis, 2mal Tumoren als Hauptkrankheit vorhanden, die Intensität der Ausbreitung steht mit den Krankheiten ebenso wenig wie die Qualität der amyloiden Substanz in Beziehung. Es wäre noch zu untersuchen, inwieweit durch die verminderte Blutzufuhr die Drüsenzellen etwa gelitten haben könnten, ob sich regelmäßig gewisse Degenerationsprodukte an den Zellen erkennen ließen. Nichts dergleichen konnte festgestellt werden, trotzdem ich in Schnitten wie in Ausstrichpräparaten, die mit verschiedenen Methoden gefärbt und frisch untersucht wurden, daraufhin in erster Linie mein Augenmerk gerichtet hatte. Tatsächlich ergab sowohl die frische Betrachtung wie die Hämatotoxylinfärbung, daß in den am weitesten vorgeschriftenen Fällen amyloider Veränderung der Drüsen auch die Epithelien feine Körnchen, Trübungen ihres Protoplasmas zeigten und sich nur schlecht differenzieren ließen, das Protoplasma bleibt gefärbt, der Kern tritt wenig hervor. Aber nicht in jedem Fall stärkerer Ausbreitung konnte der gleiche Befund erhoben werden, andererseits zeigten gerade einige leichtere Fälle, bei denen keine Gründe für schlechte Ernährung der Zellen zu sehen waren, bedeutendere Degenerationen der Drüsenepithelien, Bildung von Pigment und Fetttropfen.

Im ganzen lassen die Untersuchungen über das Amyloid der Speicheldrüsen keinen Zweifel, daß diese Drüsen ebenso wie die übrigen erst in zweiter Reihe befallenen Organe mit um so größerer Wahrscheinlichkeit amyloide Veränderungen aufweisen, als eine größere Intensität der Amyloid-Ablagerungen schon an anderen Organen erkennbar ist.

Sind die Ursachen einigermaßen einheitlich, so lassen sich auch in den Resultaten leicht übereinstimmende Befunde erheben, das gilt für die Amyloidfälle in wesentlich höherem Grade als für die bei

II. Diabetes mellitus
erhobenen Veränderungen.

Wie schon klinisch für Diabetes die verschiedensten Ursachen als maßgebend erkannt werden, so erst recht anatomisch, es kommen da heterogene Dinge unter eine Rubrik, so daß nur gruppenweise Vergleiche der Fälle untereinander zulässig erscheinen. Im ganzen habe ich 10 Fälle untersucht.

1. Fall (5a), seziert am 23. 4. 01. 26 Jahre alter Mann. Hauptkrankheit: Nephritis parenchymatosa. Schlechter Ernährungszustand. Hydrops renum cysticus. Halsorgane leicht zyanotisch. Aorta angustior (4,8 und 3,7 cm). Pankreaskopf atrophisch. Mittel- und Schwanzteil normal. Im Kopf sind die Läppchen kleiner, geringerer Blutgehalt darstellt.

Die Submaxillardrüsen sind klein und ziemlich weich, von gelblicher Farbe, wenig saftreich, Kapsel weiß. Bei Doppelmesserschnitten fällt der große Fettreichtum der Drüsen auf, die Zellen der Tubuli sind z. T. durch Fettzellen ersetzt, ebenso ist das interlobuläre Gewebe breit, fettreich. Die Epithelzellen der Tubuli sind fein gekörnt, auf Essigsäurezusatz verschwinden die Körner nicht. Dabei sind die Kerne der Zellen deutlich zu erkennen.

In Paraffinschnitten sind das Auffälligste die vielen durch den Ausfall der Fetttropfen entstandenen Lücken im Präparat. Das intralobuläre Fett zeigt an einigen Stellen weintraubenartige Gebilde, so daß ganze Teile der Drüse geradezu in Fettgewebe umgewandelt erscheinen. Ebenso ist viel Fettgewebe zwischen den Lobuli vorhanden. Die Epithelzellen haben mit Hämatoxylin vielfach einen blaugrauen, trüben, gekörnten Zellleib, der Kern ist an der Basis platt geformt, homogen zu färben, läßt kein Chromatingerüst sehen. Auch fehlen die Kerne häufig in solchen Tubuli, im ganzen ist ein Bild vorhanden, wie man es in der Nierenrinde an den Durchschnitten der gewundenen Kanälchen bei akuter parenchymatöser Nephritis zu sehen gewohnt ist. Fetttröpfchen liegen in diesen Zellen sowohl wie auch in den mit wohlerhaltenem Kern. Bei geringem Abblenden treten die fleckigen Ringe im Leibe der Zellen auch in den Paraffinpräparaten deutlich zutage.

2. Fall (6a), seziert am 27. 6. 01. 52 Jahre alte Frau in ziemlich gutem Ernährungszustande, alle Organe fettreich. Hauptkrankheit: Nephritis chronica interstitialis. Pankreas groß, fettreich, schwer. Glatter Zungengrund.

Submaxillardrüsen groß, fettreich, Kapsel rötlich-weiß. Farbe der Drüse rötlich-weiß, saftreich, weiche Konsistenz. Bei frischer Untersuchung ist das viele zwischen den Lobuli Ketten und Bläschen bildende Fettgewebe auffallend, auch im Innern der Lobuli tritt viel Fett hervor, die Drüsensubstanz fehlt und ist durch Fettzellen ersetzt. In Paraffinschnitten ist der Reichtum an inter- und intralobulärem Fettgewebe sehr in die Augen springend. Viele Tubuli zeichnen sich dadurch aus, daß

das Protoplasma der Epithelien trübe, geschwollen erscheint, die Kerne färben sich weniger stark bezw. gar nicht an diesen Stellen.

3. Fall (96), seziert am 14. 11. 05. 39 Jahre alte Frau, ziemlich guter Ernährungszustand. Hauptbefund: Fettige Parenchymdegeneration der Nieren. Atrophie des Pankreas.

Speicheldrüsen blaßgelb, Kapsel zart, weiß, klein, weich, bei frischen Schnitten fällt neben einer starken Fettdurchwachung der Drüsen eine Nekrose eines großen Teils der Epithelien auf, sowie besonders die an einzelnen Stellen eingesprengten Rundzellenherde. In Paraffinschnitten treten die kleinzelligen Granulationszellenhaufen um die Gefäße besonders deutlich hervor, die Drüsenepithelien lassen sich herdweise nicht mehr deutlich erkennen, die Kerne nicht mehr färben.

4. Fall (97), seziert am 30. 11. 05. 48 Jahre alter Mann, kräftig gebaut, ziemlich guter Ernährungszustand. Hauptbefund: Karzinom des Pankreas, Lebermetastasen. Lobuläre Pneumonie rechts. Bronchitis. Nephritis chronica parenchymatosa. — Das Pankreas ist groß, im Kopf sieht man zwischen den weißen Drüsengläppchen ödematoses, weißliches, streifiges Gewebe. Von der Mitte des Pankreas nach dem Schwanz zu liegt ein taubeneigroßer, weißer, derber Knoten. Der Schwanz selbst ist frei und zeigt normales Aussehen.

Die Speicheldrüsen sind sehr groß, weich, blaßgelb, anämisch, saftreich. Kapsel rötlichweiß. Sehr starke Fettdurchwachsung und Fett durchsetzung vieler Tubuli ist ungemein auffallend. Die Parenchymzellen sind dabei nekrotisch, lassen im getrübten Protoplasma auch nach Essigsäure-Zusatz keine Kerne mehr erkennen. In Paraffinschnitten sieht man die Epithelzellen fast überall wohl erhalten. Wenige Tubuli im Sekretionsstadium, auffällig viele Wanderzellen an der Basis und zwischen den einzelnen Epithelien, auch besonders an und in der Wand der Speichelgänge; an derartigen Stellen färben sich die Kerne oft wenig, dagegen behält das Protoplasma einen grauvioletten Farbenton, man sieht Löcher im Zelleib, wohl Fetttröpfchen entsprechend.

5. Fall (102), seziert am 17. 1. 06. 35 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Lungenschwindsucht. Tod im Coma diabeticum. Starke Abmagerung. Gallertartig atrophisches Fettgewebe. Pankreas mit normalen, vielleicht an Zahl etwas verringerten Langerhansschen Inseln. Leber-, Pleura-, Halsdrüsen-Tuberkulose. Glatte Atrophie des Zungengrundes. Braune Atrophie des Herzens.

Speicheldrüsen groß, 4,2:2,3:1,0 cm, blaßbräunlichgelb, weich. Kapsel zartweiß. Bei frischer Untersuchung sieht man eine intensive Parenchymtrübung, wenig Pigment, einzelne fettdurchwachsene interstitielle Stellen. Paraffinschnitte zeigen fast kein interstitielles und kein intralobuläres Fettgewebe, dagegen liegen häufig kleine Rundzellenherde in den breiten interstitiellen Bindegewebszügen. Die Zellkerne der Drüsenepithelien sind überall gut erhalten, wenig Tubuli befinden sich im Sekretionszustande.

6. Fall (105), seziert am 14.4.06. 47 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Lungentuberkulose. Fettleber. Parenchymatöse Nephritis, fettige Herzmuskelentartung. Atrophie des Pankreas (ganz klein, derb, breite fibröse Septen zwischen den Lobuli).

Speicheldrüsen blaßgelb, Kapsel zartweiß, anämisch, groß 4,2:2,3:1,0 cm, weich, bei frischer Untersuchung sind bei spärlicher interstitieller Fettgewebsbildung viele schwärzlich erscheinende Lobuli zu sehen, die bei Essigsäure-Zusatz dunkel gekörnt bleiben. Neben einigen Gefäßen liegen Rundzellenhaufen. In Paraffinschnitten fallen bei geringem interstitiellem und mäßig starkem intralobulärem Fettgewebe die außerordentlich vielen im Sekretionsstadium befindlichen Tubuli auf. Die Kerne der Zellen sind gut erhalten, zum Teil platt an die Wand gedrückt gegen die Basis der Zelle, der Leib solcher Zellen enthält viele Tröpfchen und ist mit Schleim gefüllt. In den breiteren Septen liegen spärlich um größere Venen herum einige Rundzellenherde.

7. Fall (110), seziert am 13.7.06. 68 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Arteriosklerose, fibröse Pneumonie, Pleuritis, chronische interstitielle und parenchymatöse Nephritis, Pankreas-Zirrhose.

Speicheldrüsen groß, 4,2:2,7:1,0 rechts und 3,7:2,2:1,1 links, braun, weich. Kapsel blaßgrauviolett. Bei frischer Untersuchung sieht man überall dunkel gekörnte Epithelzellen mit Pigment, zwischen den Lobuli nur wenige Fettzellen, keine intralobuläre Ersetzung der Tubuli durch Fettgewebe. Sehr dicke Septen mit dick- und starrwandigen Arterien und mit engem Lumen liegen überall neben den wohlerhaltenen, mit normalem Epithel ausgekleideten Speichelgängen. In Paraffinschnitten ist das interstitielle Fettgewebe etwas reichlicher zu finden als bei frischer Untersuchung, es liegt in den breiten, derben Septen. Intralobuläres Fettgewebe findet sich gar nicht, dagegen viele Tubuli im Sekretionsstadium. Die Zellen sind überall gut erhalten, keine Rundzellenherde in den Drüsen.

8. Fall (119), seziert am 18.10.06. 49 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Nephritis, Urämie, Fettembolie der Lungen. Pankreas rötlichgelb, weich. Rote Induration der Lungen. Milzinfarkt. Speicheldrüsen groß, 3,9:2,8:1,4 cm, weich, gelblichweiß. Läppchen stellenweise nicht mehr vorhanden. Viel interlobuläres und intertubuläres Fettgewebe. Viele Tubuli schwärzlich, gelbes großscholliges Pigment in den Duktusepithelien. Mit Essigsäure bleibt in den basalen Teilen vieler Zellen eine dunkel erscheinende feine Körnung (Fett) zurück. In Schnitten sieht man neben deutlichem Läppchenbau an mehreren Stellen grünlich-grau transparente, mehr homogene Herde. Mit Essigsäure sind auch hier noch Kerne zu erkennen, mit Hämatoxylin zu färben, aber das Protoplasma zeigt hier eine dichtere Körnung, die ohne Farbe, mit Essigsäure nicht verschwindet (Fett). In einzelnen kleinen Blutgefäßen liegen hyaline Gerinnsel von starkem Glanz, von der Farbe roter Blutkörperchen, 3 bis 4 mal so lang.

Das Pankreas zeigte in diesem Fall totale Verfettung der Parenchymzellen, die Langerhansschen Inseln waren frei von Fett. Glykogen nicht in den Zellen nachzuweisen.

9. Fall (109), seziert am 10. 7. 06. 30 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Parenchymatöse Nierenentzündung (Glykogenablagerung). Frische Lungentuberkulose. Tod im Coma diabeticum. Pankreas 15 cm lang, $2\frac{1}{2}$ cm breit, $1\frac{1}{2}$ cm dick, graurot, ziemlich schlaff.

Speicheldrüsen blaß, gelbrosa, Kapsel rot. Weiche Konsistenz. 3,3:2,3:1,3 cm, zeigt schon bei frischer Untersuchung eine starke Fett durchsetzung.

In Paraffinschnitten sieht man eine ganz ungewöhnlich starke intralobuläre Fettersetzung vieler Tubuli, weniger stark ist die Fettgewebsbildung im interlobulären Bindegewebe. In den zarten Septen verlaufen blutgefüllte Venen. Sekretionszustände sind kaum an den Tubuli zu finden. Dagegen sind in zystisch erweiterten kleinen Speichelgängen Leukocyten mit gelappten Kernen in größerer Zahl anzutreffen. Herdweise sind die Tubulusepithelien stark getrübt. Einige Herde haben Ähnlichkeit mit den Langerhansschen Inseln des Pankreas: die Stellen sind heller, der Leib der Zellen ist klarer, ihr Kern weniger dicht, die tubuläre Struktur ist aufgehoben, die Zellen bilden leberzellenähnliche Balken, sind polygonal, z. T. von der Wand gelöst, ihr Kern ist eher kleiner als in den normalen Epithelien mit dunklerem Leib.

10. Fall (120), seziert am 22. 10. 06. 28 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Syphilis secund., Soor des Ösophagus und im Magen. Speicheldrüsen ziemlich groß und weich, 3,8:2,8:1,3 cm. Kapsel hochrot. Sehr viel interstitielles Fettgewebe, daneben Rundzellenherde, Tubuli getrübt, durch Essigsäure aufzuhellen. Pankreas klein, an einigen Stellen Fettgewebsnekrose.

Ein einheitliches Resultat ließ sich bei der Verschiedenheit der Ätiologie um so weniger erwarten, als aus den vielen Untersuchungen der letzten Jahre über die Strukturänderungen des Pankreas bei Diabetes hinreichend bekannt ist, wie verschiedenartige, z. T. geradezu sich widersprechende Befunde in bezug auf das interstitielle Gewebe, die Langerhansschen Inseln, die Parenchymzellen, die Weite der Drüsenausführungsgänge sich ergeben haben. Trotzdem ist bei diesen wenigen Untersuchungen eins auffällig: das ist das starke Durchwachsensein der Drüse mit Fettgewebe. Bald liegt dasselbe nur interlobulär reichlicher angehäuft als gewöhnlich, bald findet es sich in bandförmigen Ketten auch zwischen die einzelnen Tubuli vorgeschoben, endlich gibt es Fälle, bei denen es sogar in die Läppchen dringt und ganze Beeren derselben

erfüllt, d. h. mit anderen Worten: wo Fettgewebe ist, kann kein Drüsengewebe sein, das Drüsengewebe ist durch Fettgewebe ersetzt worden, es besteht somit eine Atrophie des Drüsengewebes. In 4 Fällen ist die Fettgewebsbildung inter- und intratubulärer Natur außerordentlich stark ausgesprochen, in 3 Fällen findet sich nur intertubuläres Fettgewebe, in einem Fall ist von abnormer Fettgewebsbildung nichts zu finden: das ist der Fall 102 (5), bei welchem auch das Pankreas fast normales Verhalten aufweist. Die übrigen 9 Fälle sind sämtlich durch Pankreasatrophie bzw. Fettdurchsetzung ausgezeichnet, so daß also hier die Submaxillaris-Veränderungen mit denen des Pankreas einigermaßen korrespondieren. Aus den wenigen Befunden läßt sich noch keine definitive Schlußfolgerung ziehen in bezug auf den Fettgewebsreichtum der Drüsen bei Diabetes, — so viel kann aber schon jetzt gesagt werden: wenn Diabetes vorliegt, so ist eine Fettdurchsetzung der Submaxillaris wahrscheinlich auch vorhanden.

Die Parenchymzellen der Drüsen sind dabei wenig auffällig verändert, im ganzen wenig angegriffen, die Kerne stets färbbar, aber das Protoplasma feinkörnig getrübt, oft in ausgedehnten Bezirken, die Körnchen bleiben bei Essigsäure- und Natronlauge-Zusatz unverändert, sind farblos, lassen sich also als ein Zeichen des Beginns einer fettigen Entartung auffassen. In 2 Fällen findet sich daneben noch Pigment in den Zellen. In allen 10 Fällen ist die Konsistenz der Drüsen als weich bezeichnet. Das liegt weniger an der parenchymatösen Degeneration, die erst im Anfang der Entwicklung steht, als vielmehr an der interstitiellen Fettmenge.

In dritter Linie interessierten mich diejenigen Fälle, bei denen ein Krebs in den oberen Verdauungswegen vorhanden war, also hauptsächlich die Speiseröhren- und Magenkarzinome, ihnen schließe ich die Darm- und einige weiter abgelegene, nicht mit dem Sekret der Speicheldrüsen in direkte Berührung kommende Geschwülste an.

IIIa. Speiseröhrenkrebs.

1. Fall (11), seziert am 25. 2. 02. 66 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma ulcerosum oesophagi, Metastasen in den rechten

Supraklavikulardrüsen. Beiderseits Unterlappenpneumonie, Abszeß in der linken Lunge. Pleuritis fibrinosa recens. Macies universalis.

An der Bifurcation der Trachea findet sich auf der Hinterseite des Ösophagus ein fast zirkumferentes, 4 cm langes Geschwür mit ulzerösem, graugrünem Grund und weißen, wallartig erhabenen Rändern. Oberhalb des großen ein kleineres, pflaumenkerngroßes von ähnlicher Beschaffenheit.

Die Speicheldrüsen sind groß, derb, blaßgelb, fleckig, Kapsel anämisch, Kapselfett zitronengelb. Bei frischer Untersuchung zeigt sich eine Fettmetamorphose der Epithelzellen, wenige interstitielle Fettzellen, gelbbraunes und braunrotes Pigment, einige interstitielle Randzellenherde. Ausstrichpräparate enthalten viele eosinophile Leukocyten.

In Paraffinschnitten erkennt man, daß zahlreiche gelapptkernige Leukocyten das Drüsengewebe durchsetzen, sie finden sich im interstitiellen Gewebe in größeren Mengen, aber auch zahlreich im Epithel der Ausführungsgänge, sowie im Lumen derselben. Viele Tubuli haben nur noch degenerierte Zellen mit trübem Protoplasma, Fettropfen im Leibe, nicht mehr färbbaren Kern.

2. Fall (38), seziert am 30. 5. 02. 62 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Phthisis pulmonum ulcerosa. Carcinoma multiplex oesophagi, Metastasen der Trachea, Bronchien, Herzspitze. Braune Atrophie des Herzens. Pleuritis chronica tuberculosa.

Speicheldrüsen klein, weich, saftreich, bräunlichgelb, Kapsel rot mit nur spärlichen gefüllten Gefäßchen. Frisch ist eine Trübung und Körnung der Epithelzellen zu sehen, viel Pigment (kleinste gelbe Körner) liegt in den Tubuli, wenig größeres in den Ausführungsgangs-Epithelien, reichlich interstitielles Fettgewebe, intratubulär ist wenig Fett vorhanden. Das interstitielle Gewebe zeigt viele dicht nebeneinander liegende Spindelzellen und dicke Fasern.

In Paraffinschnitten sind in großer Ausdehnung die Drüsenepithelien kernlos, ganze Tubuli erscheinen homogen, gleichsam hyalin degeneriert, an Stelle der Tubuli sieht man an vielen Orten Fettgewebe liegen, ebenso finden sich im interstitiellen Gewebe reichliche Fettgewebsanhäufungen, an einigen Stellen dickfaseriges Bindegewebe.

3. Fall (46), seziert am 21. 6. 02. 57 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ulcerosum oesophagi. Haemorrhagia permagna. Sanguis in ventriculo. Anaemia universalis. Emphysema pulmonum. Bronchitis purulenta. — 11 cm abwärts vom Kehlkopfeingang findet sich ein die ganze Zirkumferenz der Speiseröhre einnehmendes, 9—11 cm langes Geschwür, welches z. T. jauchig zerfallen ist, die Ränder setzen sich in ziemlich scharfem Wall nach oben und unten gegen das gesunde Gewebe ab. Oberhalb und unterhalb des Geschwürs beträgt die Weite der Speiseröhre 6 cm.

Speicheldrüsen: 4,7:2,6:1,4 cm (rechts) und 4,2:2,8:2,1 cm (links), anämisch, blaß gelbweiß, Kapsel weiß. Konsistenz ziemlich derb, saftreich. Frisch zeigt sich wenig interstitielles Fettgewebe, die Tubuli etwa

zur Hälfte ihrer Zahl in Fettmetamorphose, schwärzlich, mit Essigsäure unverändert, keine Kerne in den degenerierten Zellen. In den Epithelien der Duktus liegt sehr spärlich hellgelbes Pigment, in Paraffinschnitten ist nichts mehr davon zu erkennen.

4. Fall (59), seziert am 21.7.02. 31 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ulcerosum gangraenosum oesophagi, Nieren-, Leber-, Knochenmetastasen. Anaemia cordis. Hypostasis et oedema pulmonum. Die Speiseröhre ist in der oberen Region bzw. oberhalb der Kreuzung mit der Luftröhre etwas hypertrophisch, dilatiert. An der Kreuzungsstelle gelangt man in eine gangränös zerfallene Geschwulst von 10 cm Länge, 8 cm Breite. Die Geschwulst ist mit beiden Lungen fest verwachsen.

Speicheldrüsen klein, blaßbraungelb, ziemlich derb, Kapsel anämisch. Frisch zeigt sich, daß viel interstitielles Fettgewebe vorhanden ist, dagegen ist keine deutliche azinöse Struktur zu erkennen. Blaßgelbes Pigment liegt in den starkgetrübten, gekörnten Epithelzellen, mit Essigsäure läßt sich das meiste der Trübung aufhellen. In Paraffinschnitten tritt das reichliche interstitielle Fettgewebe besonders deutlich hervor, am auffälligsten ist hier jedoch das Verwaschensein der azinösen Zeichnung infolge starker Vermehrung der interstitiellen bindegewebigen Spindelzellen, welche die noch vorhandenen, aber schwer erkennbaren Drüsengläppchen ziemlich dicht umgeben.

5. Fall (68), seziert am 4.8.02. 43 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ulcerosum cardiae, Metastasen in den retrogastrischen Lymphdrüsen. Vulnus laparotom. Peritonitis purulenta universalis. Fistula ventriculi gastrotomic. Dilatatio cordis. — An der Cardia sitzt eine derbe, ringförmige, die Eintrittsstelle des Ösophagus umgreifende Geschwulst, welche oberflächlich ulzeriert ist und den Ösophagus derartig verschließt, daß er nur etwa für einen dünnen Bleistift durchgängig ist. Die Geschwulst setzt sich nach hinten auf die retrogastrischen Drüsen fort.

Speicheldrüsen mittelgroß, 3,8:2,3:1,9 cm, blaß, gelbweiß, mittelweich, ziemlich fettreich, Kapsel weiß. Bei frischer Untersuchung fällt das viele interstitielle Fett besonders auf, daneben reichlich dunkle Bezirke, die mit Natronlauge bis auf hellgelbes, kleinkörniges, intratubular gelegenes und goldgelbes gröberes, in den Duktusepithelien befindliches Pigment aufgehellt werden. In Ausstrichpräparaten sind keine eosinophilen Leukozyten zu finden.

In Paraffinschnitten ist z. T. die normale Drüsenstruktur die vorherrschende, nur einzelne Epithelien haben hier und da einige blasige Räume in ihrem Leibe, die auf Fett hindeuten, dagegen ist an solchen Stellen von interstitieller Fettgewebsbildung keine Spur vorhanden. Etwas anderes sind die zahlreichen, im Sekretionsstadium befindlichen Drüsenzellen, die dem ganzen Bilde einen hellen Ton verleihen. An anderen Stellen liegt reichlich Fettgewebe zwischen den Drüsengläppchen.

6. Fall (76), seziert am 14.10.02. 57 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma oesophagi. Retroperitonealdrüsen-Metastasen. Gan-

graena pulmonum. Atrophia universalis, Macies. Der Ösophagus zeigt bei seinem Durchtritt durch das Zwerchfell dicht oberhalb der Kardia eine Verengerung, durch welche die Schere noch leicht hindurchgeführt werden kann. Aufgeschnitten zeigt der Ösophagus Längsfalten von weißgelber Farbe, weicher Konsistenz, höckeriger Beschaffenheit. Am unteren Rande des engen Stückes ist die Schleimhaut gerötet, leicht ulzeriert.

Speicheldrüsen klein, 3,6:2,6:0,8 cm, braungelb, trocken, hart, Kapsel rötl. Frisch sieht man viel interstitielles und intrazelluläres Fett, ebenfalls sehr reichliches Pigment. Wenig eosinophile Leukocyten finden sich in Ausstrichpräparaten. Das viele Pigment ist auch in Paraffinschnitten gut zu erkennen, die Löcher an Stelle des ausgefallenen Fettes durchsetzen in großer Zahl das ganze Präparat.

Im ganzen läßt sich ein übereinstimmender Befund im Verhalten der Drüsen beim Speiseröhrenkrebs nicht feststellen, abgesehen davon, daß allgemeine Atrophie auch zur Drüsenatrophie und -pigmentierung sowie zum Fettersatz des zugrunde gegangenen Gewebes führt, ein Verhalten, das auch an anderen Organen zu konstatieren ist, so z. B. bei der sog. kompensatorischen Hypertrophie des Hilusfettgewebes in der Niere. Außerdem findet man bei stärkeren Eiterungen, Gangrän, eine Einwirkung auf das Drüsenparenchym, eine trübe Schwellung des Protoplasmas, einen Zustand, den man früher als frische parenchymatöse Entzündung bezeichnet hat. Aber auch chronische, mit Degeneration der Epithelzellen einhergehende Schädigungen der Drüsen liegen vor, Pigmentierung, Verfettung, Kernschwund, hyaline Beschaffenheit, alles Folgezustände, die an den Parenchymzellen der großen Bauchdrüsen seit langem bekannt sind. Direkten Einfluß auf die Struktur der Drüsen kann im 1. Falle (11) nur der Eiterung, nicht dem Krebs beigemessen werden, ebenso ist die reichlichere Bindegewebsentwicklung im 2. und 4. Fall (38 u. 59) nicht eine Folgeerscheinung des Krebses, sondern als Vakatwucherung nach Schwund der Drüsenzellen aufzufassen. Die Größe der Drüsen ist ebenso wechselnd wie ihre Konsistenz, ihr Saftreichtum nimmt mit der Weichheit des Organs zu, doch spielt bei der Bestimmung der Härte auch der Fettgewebsgehalt eine wichtige Rolle, so daß anscheinend widersprechende Befunde durch die verschiedene Stärke der Komponenten einigermaßen zu erklären und zu verstehen sind.

Im Anschluß an den Speiseröhrenkrebs nahm ich 17 Fälle von Magenkrebs zur Untersuchung vor. Im folgenden gebe ich kurz die Hauptbefunde, ohne jedesmal der Paraffinpräparate Erwähnung zu tun, falls sich nicht etwas von der frischen Untersuchung Abweichendes ergeben hat. Die Deckglastrocken-Präparate erwähne ich nur dann, wenn sie gut gelangen und eine sichere Diagnose zulassende Resultate ergaben.

IIIb. Magenkrebs.

1. Fall (27), seziert am 10. 4. 02. 62 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi ulcerosum. Metastases peritonaei et glandul. mesaraic. Atrophia fusca hepatis. Ascites. Aortitis chronica deformans. Struma. — Magen klein, fest eingebacken zwischen karzinomatösen Drüsen- und Geschwulstknöten. Magenwände stark verdickt, sehr derb, in der Mitte der Vorderseite in der Nähe der großen Kurvatur eine mit weichen, zottigen Massen bedeckte Fläche von Talergröße, Muscularis stark verdickt, von glasig transparentem Aussehen. Speicheldrüsen klein, blaßgelblich, anämisch, trocken, hart. Viel Fettmetamorphose der Epithelien und reichlich interstitielles Fettgewebe. Wenig Pigment in den Drüsenzellen und den Duktusepithelien.

2. Fall (31), seziert am 5. 5. 02. 42 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi ulcerosum antri pylorici et pancreatis, Murphy-Operation: Fistula gastroejunalis. Medulläre Lebermetastasen. Macies universalis.

Speicheldrüsen groß, blaßgelb, trocken, Kapsel anämisch. Viel interstitielles Fettgewebe, wenig intrazelluläres Pigment. Fettropfen in den Epithelzellen reichlich, allgemeine Trübung der Zellen, die nach Essigsäurezusatz schwindet. Im Deckglastrockenpräparat sind keine eosinophilen Zellen zu sehen. In Paraffinschnitten erkennt man von dem Pigment gar nichts mehr. Die Stellen des interstitiellen Fettgewebes sind von blasigen leeren Räumen eingenommen, in den Zellen der Tubuli sind die blasigen Einlagerungen als Ort des extrahierten Fettes aufzufassen. Die Kerne der Zellen haben sich überall gut gefärbt, die Läppchenabgrenzung ist aber undeutlich.

3. Fall (35), seziert am 24. 5. 02. 58 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma medullare partim ulcerosum pylori et partis pylorici ventriculi. Lymphadenitis carcinomatosa regionis ventriculi. Atrophia fusca cordis. Endocarditis verrucosa mitralis. Nephritis chronica interstitialis calculosa.

Speicheldrüsen groß, gelb, mäßig feucht, weich. Kapsel anämisch. Starke Fettdurchsetzung. Reichlich gelbes Pigment, sowohl in den Drüsenzellen als in den Epithelien der Ausführungsgänge. Die Drüsenzellen sind kaum gekörnt, wenig getrübt, werden mit Essigsäure aufgehellt, um

die Speichelgänge liegen größere Rundzellenanhäufungen mit gleichmäßig runden Kernen.

4. Fall (42), seziert am 13. 6. 02. 54 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi, Lebermetastasen. Thrombosis venae portarum. Pneumonia aspirator. dextra. Blut in der Bauchhöhle (etwa 3 Liter). Icterus et anaemia universalis. — An der hinteren Magenwand sitzt ein großwalnußgroßer, zottigerfallener, mißfarbener, breitbasiger Tumor, gegenüber an der Vorderwand ein ähnlicher bohnengroßer. Lymphgefäße der Serosa an beiden Stellen krebsig infiltriert, Blutgefäße stark gefüllt.

Speicheldrüsen groß, 4,5:3,3:0,8 die rechte, 4,3:3,0:1,1 die linke, fettreich, weich, Kapsel blutreich. Viel interstitielles Fett. Sehr viel hellgelbbraunes Pigment in den Duktus, viel hellbraunes Pigment in den Tubuli, die teilweise schwärzlich getrübtes, gekörntes Protoplasma in ihren Zellen zeigen. Nach Essigsäurezusatz tritt keine Veränderung oder Aufhellung ein. In Paraffinschnitten fällt die blasige Beschaffenheit der Drüsenzellenkerne auf, welche keine Kernstruktur, sondern ein farbloses Innere zeigen, dagegen liegen an verschiedenen Stellen Haufen von Chromatinklängchen, die aus einer Quelle, aus einer zersprungenen Zelle, herzustammen scheinen. Die Blutgefäße sind erweitert und stark mit Blut gefüllt.

5. Fall (44), seziert am 17. 6. 02. 33 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi gangraenosum in colon transgressum. Metastases hepatis et glandul. retroperitoneal. Gangraena incip. lobi infer. pulmon. sin. Nephritis parenchym. gravis. — Ein den ganzen Magen umziehender, etwa handbreiter, bis 2 cm über das Niveau der Schleimhaut sich erhebender Tumor, der an seiner ganzen Oberfläche geschwürig zerfallen, tief zerklüftet ist und ein jauchiges, mißfarbenes Aussehen zeigt. Nach dem Fundus zu ohne scharfe Grenze sich verlierend, nach dem Pylorus zu bildet der Muskelring mit erhaltenen Schleimhaut die scharfe Grenze des Krebses.

Speicheldrüsen klein, 3,4:2,3:1,1 cm, blaßbraun, trocken, ziemlich derb, Kapsel anämisch weiß. Wenig interstitielles Fettgewebe, geringe Trübung der Zelleiber, hellgelbes Pigment in den Duktusepithelien. In Paraffinschnitten sieht man noch einige Pigmentschollen im Duktusepithel, interstitielles Fettgewebe ist nicht viel vorhanden, Drüsenzellen gut erhalten, viele im Sekretionsstadium. Zwischen den Lobuli befinden sich dicke, zellarme Bindegewebssepten.

6. Fall (49), seziert am 27. 6. 02. 53 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma pylori seirrhosum. Metastases hepatis et glandul. retroperitoneal. et mesaraic. Fibromyoma uteri. Atrophia granularis renum. Pneumonia lobularis. Pleuritis fibrinosa recens. Atrophia fusca cordis et hepatis.

Speicheldrüsen groß, links (4,5:2,3:0,8), größer als rechts (4,1:1,6:0,8) braungelb, ziemlich derb. Kapsel anämisch. Sehr viele Tubuli haben ein schwärzliches Aussehen, enthalten feinste Pigmentkörnchen, die durch

Essigsäure keine Veränderung erleiden. Interstitielles Fettgewebe ist spärlich, zwischen den Tubuli liegen Zellen mit großen, dunkelgelben, kugligen Gebilden, in den Duktusepithelien finden sich reichlich Haufen von hellgelbem, klumpigem Pigment. In Paraffinschnitten sieht man wenig interstitielles Fettgewebe, überall gut färbbare Drüsenzellen, vermehrte interstitielle Bindegewebsszellen, dazwischen große, gelbbraune, hyaline Klumpen von Kugel-, Oval-, Biskuitgestalt: postmortale Pilzverunreinigung des Präparates.

7. Fall (56), seziert am 12. 7. 02. 53 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi et metastaticum peritonaei. Nephritis chronica. Oedema pulmonum. — An der Cardia befindet sich ein kleinapfelgroßer Tumor von ziemlich weicher Beschaffenheit, der sich vorn bis zur Mitte des Magens als flache Infiltration mit seichten Ulzerationen in der Schleimhaut fortsetzt. An der Kardia verschließt der Tumor den Ösophagus so fest, daß nur eine feine Sonde hindurchgeführt werden kann. Die Serosa der kleinen Kurvatur und Hinterseite des Magens ist mit grauweißen, zentral mit einer Delle versehenen kleinen Tumoren bedeckt.

Speicheldrüsen klein, weißgelb, trocken, ziemlich derb, Kapsel rot. Interstitielles Fettgewebe reichlich. In den Tubuli fast überall Fetttröpfchen. In den Duktusepithelien viel großscholliges, hellgelbes Pigment. In Deckglasausstrichpräparaten sind viele eosinophile Leukocyten zu sehen. In Paraffinschnitten ist mit Ausnahme des Pigments dasselbe zu finden, wie bei frischer Untersuchung, auffällig viele Zellen der Tubuli befinden sich im Sekretionsstadium.

8. Fall (57), seziert am 14. 7. 02. 67 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi, Metastases hepatis, intestini, glandular. retroperitoneal. et mesaraic. et diaphragmatis. Gangraena pulmonis dextr. Nephritis chronica interstitialis. Perisplenitis callosa. Macies universalis. Magen mit fast zirkumferentem, 2 Finger breit oberhalb des Pylorus sitzendem Tumor, welcher außen derb, an der Schleimhaut ulzeriert ist. Die Lymphdrüsen der Umgebung sind mäßig geschwollen, zeigen auf der Schnittfläche ein medulläres Aussehen.

Speicheldrüsen klein, besonders auffällig ist die Kleinheit der Läppchen, bräunlich-gelb, mäßig feucht, derb. Kapsel blaßrot. Die Lobuli sind vollständig von Fettgewebe umwachsen, wie von Girlanden umgeben, einzelne haben ein schwärzliches Aussehen, das durch Essigsäure wenig aufgehellt wird. Viel gelbes Pigment liegt in den Duktusepithelien. Sehr feinkörniges, hellgelbes in allen Tubuli. In Ausstrichpräparaten sind wenige eosinophile Zellen zu finden. In Paraffinschnitten sieht man innerhalb des sehr ausbreiteten interstitiellen Fettgewebes die azinöse Struktur der Drüse nur undeutlich an einzelnen Stellen erhalten, es fallen viele kernlose Zellen zwischen den kernhaltigen auf, einige Tubuli haben nur noch eine kernhaltige Zelle (im 10 Mikron dicken Schnitt), während 5 bis 6 Zellen um diese eine herum keine Kerne sehen lassen.

9. Fall (65), seziert am 30. 7. 1902. 53 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ulcerosum curvatura minoris et pylori, metastases

hepatis et glandul. retroperitoneal. et pleurarum. Dilatatio oesophagi et ventriculi. Induratio pigmentosa et noduli caseosi apic. pulmonum. Oedema pulmonum. Anaemia universalis. Der Magen ist stark ausgedehnt. An der kleinen Kurvatur sitzt eine handtellergroße, zentral wenig ulzerierte Geschwulst, 2 Finger breit von der Kardia entfernt, unscharf in die gesunde Schleimhaut übergehend, umgreift sie nach abwärts ringförmig den Pylorus, der nur für einen Bleistift durchgängig ist. Die Speiseröhre mißt bis $7\frac{1}{2}$ cm im Umfang, der Magen enthält reichlich kaffeesatzähnliche, bräunlich-schwarze Massen.

Speicheldrüsen mittelgroß, 3,8:2,6:1,7 cm, blaßgelb, ziemlich feucht, mäßig derb. Kapsel weiß. Wenig interstitielles Fettgewebe, viel körniges, feines Pigment in den Drüsenzellen. Duktusepitheliien ohne Pigment. In Ausstrichpräparaten sind wenig eosinophile Leukocyten zu finden. In Paraffinschnitten sieht man überall gut gefärbte Kerne der Drüsenzellen. Fettgewebe ist nur spärlich vorhanden, auch sind nur wenige Zellen löcherig, d. h. mit leeren Stellen im Protoplasma des Zelleibes versehen. An einigen Orten liegen größere Mengen spindeliger Bindegewebzellen zwischen den Drüsenläppchen.

10. Fall (67), seziert am 1. 8. 02. 56 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi. Gastroenterostomia. Pneumonia aspirat. lobii inferioris utriusque. Atrophia fusca cordis. Hypoplasialien. — Magen stark dilatiert, an der Pars pylorica der großen Kurvatur ist eine Dünndarmschlinge frisch angenäht, die Nähte halten bei Wassereingießen, vor dem Pylorus befindet sich ein talergroßer Schleimhautdefekt, welcher von weißen, dicken, ziemlich derben, leicht erhabenen, nach der Schleimhaut hin scharf begrenzten Rändern umgeben ist. Einzelne Lymphdrüsen an der kleinen Kurvatur in der Nähe der Kardia vergrößert, weiß, derb.

Speicheldrüsen klein, 3,5:2,3:1,2 cm, gelblich, trocken, Kapsel fast weiß, anämisch. Sehr wenig interstitielles Fettgewebe. Überall besteht eine schwärzliche, starke Trübung der Zelleiber, die durch Essigsäure wenig aufgehellt wird. In Ausstrichpräparaten treten die vielen eosinophilen Zellen auffällig hervor. In Paraffinschnitten ist außer der Fettarmut und den trüben, gekernten Zelleibern noch zu bemerken, daß viele Ausführungsgänge erweitert sind und einige unregelmäßig geformte Kalkkonkremente in ihrem Lumen liegen haben. Rundzellen um die Speichelgänge sind nirgends in größerer Menge vorhanden, auch ist eine Verdickung des interstitiellen Gewebes nirgends zu erkennen, bei der frischen Untersuchung schienen einige um die großen Ausführungsgänge liegende Rundzellenhaufen vorhanden zu sein.

11. Fall (70), seziert am 11. 8. 02. 62 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi ulcerosum, metastases glandul. region. pyloric. et omenti. Gastroenterostomia. Cholecystitis suppurativa, dilatatio cordis. Oedema et hyperaemia pulmonum. — Magen von mittlerer Weite, am Pylorus sitzt ein oberflächlich vernarbtes Geschwür, das als Geschwulst ringförmig den Pylorus umgibt und fast vollständig verschließt, so daß

nur noch mit Mühe eine Sonde hindurchgeführt werden kann. Die Pylorusmuskulatur ist stark verdickt, bis auf 1 cm, von weißlichen Streifen durchsetzt. Die Lymphdrüsen der Pylorusgegend sind weißlich infiltriert.

Speicheldrüsen klein, 3,4:2,6:1,1, ikterisch, zitronengelb, trocken. Sehr viel interstitielles Fettgewebe, in den Zellen sehr wenig Körnchen und fast gar kein Pigment in Körnern, einzelne Läppchen enthalten nur Zellen mit Fetttröpfchen. In Paraffinschnitten fällt das reichliche interstitielle Fettgewebe auf, das ganze Drüsenläppchen ersetzt. Innerhalb einiger Zellen sieht man blasige, leere Räume (Fett). Die interstitiellen Bindegewebsszellen sind an einigen Stellen vermehrt, kleine Rundzellenhaufen liegen hier und da im Gewebe verstreut. In Ausstrichpräparaten sieht man nur spärlich eosinophile Leukocyten.

12. Fall (75), seziert am 8. 10. 02. 44 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma ventriculi ulcerosum, metastatic. glandul. retroperitoneal. Enteritis follicularis recens. Gastritis parenchymatosa. — Der ganze Magen ist in eine solide, derbe, graurötliche Geschwulst verwandelt, nur der äußerste Fundusteil lässt noch ein Lumen von außen fühlen, seine Wand ist ebenfalls derb verdickt. Lymphdrüsen zwischen großer Kurvatur und Colon transversum mit bis pflaumengroßen Tumormassen durchsetzt.

Speicheldrüsen groß, flach, 3,6:3,0:1,0 cm, kuchenförmig, anämisch, blaßrosagelb. Auf frischen Schnitten ist nur wenig Pigment und fast gar kein Fett, weder interstitielles Gewebe noch Tropfen in den Zellen, zu erkennen. In Ausstrichpräparaten sieht man nur wenige eosinophile Leukocyten. In Paraffinschnitten sind die Zellkerne überall gut färbbar, keine besonderen Veränderungen.

13. Fall (79), seziert am 2. 12. 02. 54 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma gelatinosum ventriculi. Perigastritis carcinomatosa retrahens. Metastases carcin. hepatis. et glandul. retrogastric. et retroperitoneal. — Der ganze Pylorusteil des Magens ist bis auf eine kleine Rinne an der kleinen Kurvatur von einem fungösen Tumor eingenommen, der zentral mit übelriechenden Fetzen bedeckte Krater der ulzerierten Geschwulst reicht in die Tiefe der Magenwand fast bis auf die Serosa des damit verwachsenen Colon transversum hinab. Die Retroperitonealdrüsen bilden, einzelne bis kirschkerngroß geschwollen, ein zusammenhängendes Paket, sind ebenso wie der Rand der Geschwulst auf dem Durchschnitt gallertig.

Speicheldrüsen klein, blaß, bräunlichgelb, trocken, Kapsel anämisch, weißlich. In Paraffinschnitten fällt das reichliche interstitielle Fettgewebe auf, das die Septen begleitet und einzelne Tubuli vollkommen substituiert hat. Die Zellen sind, soweit sie erhalten sind, alle mit deutlichen, gut färbbaren Kernen versehen, in ihnen liegt sehr reichlich gelbbraunes amorphes, feinkörniges Pigment, in den Duktusepithelien nichts Besonderes.

14. Fall (82), seziert am 17. 1. 03. 36 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Ulzeriertes Karzinom der Pylorusgegend. Krebsige Infiltration der

retrogastrischen und retroperitonealen Drüsen. Atrophia fusca cordis. Oedema pulmonum. Hämorragischer Infarkt der Milz. — Magen ziemlich stark erweitert, an der großen Kurvatur sitzt $1\frac{1}{2}$ cm vor dem Pylorus eine gänseegroße Geschwulst, die den Pylorusteil ringförmig umgreift und nur ein $1\frac{1}{2}$ cm breites Stück der Schleimhaut an der kleinen Kurvatur unberührt läßt. Der vordere Teil der Geschwulst sitzt der Schleimhaut pilzförmig auf, der hintere Abschnitt ist größtenteils an der Oberfläche zerfallen, die Mitte wird von jauchigen abgestorbenen Gewebsfetzen eingenommen, ringsum ist der wallartige Rand weißlich infiltriert.

Speicheldrüsen klein, blaßgelb, derb, Kapsel anämisch. Interstitielles Fettgewebe wenig reichlich, Pigment in den Zellen in sehr geringer Menge vorhanden. Die Präparate zeigen weder nach der frischen Untersuchung noch nach der Einbettung irgendwelche Besonderheiten.

15. Fall (83), seziert am 19. 1. 03. 34 Jahre alte Frau. Hauptbefund: Carcinoma medullare ventriculi. Metastases glandul. retrogastric. et retroperitoneal. Infiltratio carcinomatosa durae matris, medullae femoris, retinae. Atrophia fusca cordis. Oedema pulmonum. Marasmus universalis. — Magen in allen seinen Dimensionen stark verkleinert, zeigt eine flache, in den oberen Teilen durchscheinende, in den tieferen Teilen oberhalb der bis 1 cm dicken Muskularis markig weiße, unregelmäßig höckerige, nur an ganz kleinen Stellen ulzerierte Geschwulst. Der Fundus allein ist frei.

Speicheldrüsen 3,4:2,0:1,3 cm, blaßgelblich, saftreich, weich. Kapsel ganz anämisch. Wenig interstitielles Fettgewebe, dagegen viel intrazelluläres Pigment.

16. Fall (86), seziert am 1. 5. 03. 70 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Kardiakarzinom mit Leber- und Mesenterialdrüsen-Metastasen. — Von der Kardia bis zur Magenmitte reichende, dorthin sich allmählich verlierende markige Schwellung der Schleimhaut, im Zentrum der Schwellung an der kleinen Kurvatur eine Ulzeration mit rötlichen, wulstigen Rändern. Muskulatur verdickt. In der Leber zahlreiche bis walnußgroße Knoten, retroperitoneale und retrogastrische Drüsen krebsig infiltriert.

Speicheldrüsen flach und groß, 4,0:3,0:1,3 cm, blaß, weißgelb, anämisch, derb, Kapsel weiß. Sehr wenig interstitielles Fettgewebe, die Tropfen liegen in den Zellen zu mehreren feinen oder einer größeren und mehreren kleinen Blasen (atrophisches Fettgewebe). In den Drüsenzellen findet sich sehr viel ganz feinkörniges Pigment. In Ausstrichpräparaten sieht man viele eosinophile Leukocyten.

17. Fall (92), seziert am 4. 6. 03. 60 Jahre alter Mann. Hauptbefund: Carcinoma medullare ventriculi. Atrophia fusca cordis. Bronchitis chronica et Bronchopneumonia. Endoaoiritis chronica deformans. Nephritis chronica interstitialis. — An der kleinen Kurvatur des Magens sitzt eine markige, weiße, zentral zerfallene, handtellergroße Geschwulst, $1\frac{1}{2}$ cm vom Pylorus, 3 cm vom Ösophagus entfernt.

Speicheldrüsen klein, 2,7:2,4:1,8 cm, braun, derb, Kapsel anämisch, weiß. Wenig interstitielles Fettgewebe, sehr viel Pigmentkörnchen in den Drüsenzellen, deren Kerne alle wohl erhalten und gut zu färben sind.

Die charakteristischen Eigenschaften, die bei anderen Organen kachektischer Menschen durch Bildung metabolischen Pigments in den Drüsenzellen sich kennzeichnen, sind hier bei den Speicheldrüsen nur in der Hälfte der Fälle zu finden gewesen, ein weiteres, die Atrophie eines Organs anzeigenches Symptom, die kompensatorische interstitielle Fettgewebsentwicklung bei Drüsenschwund, war ebenfalls nur in 8 Fällen zu beobachten, 3mal in ganz hervorragend auffälliger Weise. Schon makroskopisch klein war die Drüse in 9 Fällen, hart in 8, wenig saftreich in 8 Fällen, eine Trübung der Parenchymzellen mit Verfettung wurde ebenfalls 8mal notiert, eine Zunahme eosinophiler Zellen in den Ausstrichpräparaten 3mal. 3mal war eine Bindegewebsvermehrung nachzuweisen, 1mal Nekrose der Zellen in den Drüsenschläuchen, 1mal Kalkkonkretionen. Eine stete Kombination dieser Eigenschaften ist aber keineswegs vorhanden, es finden sich die mannigfachsten Zusammensetzungen, so daß von einer einheitlichen Veränderung der Drüsen beim Magenkrebs füglich nicht gesprochen werden darf, ebensowenig wie beim Speiseröhrenkrebs, wenn auch Zeichen der Atrophie in der Mehrzahl der Fälle bald in der einen, bald in der anderen Form zu bemerken waren. —

Ergaben diese beiden Gruppen krebsiger Erkrankung also nicht die erwarteten Resultate, wie sie so überraschend schön beim Amyloid und Diabetes beobachtet werden konnten, so konnte bei Krebs weiter abliegender Teile des Verdauungstraktus, die mit der Speichelabsonderung keine direkten Berührungsstellen hatten, um so weniger Einheitlichkeit der Veränderungen erhofft werden.

3 Darmkrebse (Fall 66, 74, 80) zeigten zwar eine Kleinheit der Drüsen, Fettarmut, aber eine bedeutende Verschiedenheit im Pigmentgehalt, 4 Hals- und Brustkrebse (Fall 3, 8, 17, 29) ergaben schon in bezug auf die Größe und Konsistenz abweichende Befunde, ebenso 2 der Bauchorgane (Fall 48, 52), 4 allgemein den Körper durchsetzende maligne Lymphome bzw. Sarkome (Fall 18, 23, 34, 122) gingen mit auffälliger Weichheit und großem Saftreichtum der Drüsen einher; dabei fanden sich Rundzellenknoten bis Erbsengröße in 2 der Fälle, aber von einem regelmäßigen Befund in der einen oder anderen Richtung war keine Rede.