

trägt diese Arbeit dazu bei, genauer auf ähnliche Fälle zu achten und bei aufmerksamer Beobachtung besonders auch das Anfangsstadium der Geschwulstbildung, die Ursache, zu ermitteln.

Vor Allem scheint es wünschenswerth und zweckmässig, in allen Fällen von Blasengeschwülsten die Ureteren und Nierenbecken sorgfältig zu untersuchen und umgekehrt, bei Erkrankung der Harnleiter und Nierenbecken, auch die Schleimhaut der Blase genau zu prüfen. Die hier mitgetheilten Fälle zeigen zur Genüge, dass auch die gutartigen Geschwülste der grossen Harnwege in einem Theil der Fälle nur scheinbar locale Leiden darstellen.

VII.

Zur Kenntniss des Nebenpankreas und verwandter Zustände.

(Aus dem Pathol.-anatom. Institut des Prof. Browicz in Krakau.)

Von

Dr. L. K. Gliński,

Assistenten am Institut.

(Hierzu Taf. III Fig. 1—2.)

Bildungs-Anomalien der Bauchspeicheldrüse sind überhaupt selten; am ehesten werden noch am Kopfe des Pankreas accessorische Lappen angetroffen, die sich an die Vorderfläche des Duodenum anlagern und mit dem Kopfe der Bauchspeicheldrüse, von derselben nur durch eine grössere oder kleinere Einschnürung getrennt, im Zusammenhang stehen; sie werden „Pancreas minus“ genannt. Ihre Ausführungsgänge münden entweder in den Ductus Wirsungianus, oder unmittelbar in den Zwölffingerdarm. Viel seltener sind die Fälle von sogen. Nebenpankreas (Pancreas accessorium), die in keiner Verbindung mit der eigentlichen Bauchspeicheldrüse selbst stehen, und die als selbständige, an

ungewöhnlichen Stellen (d. h. in den Magen- oder Darmwänden) localisirte Gebilde aufzufassen sind.

Die Entstehungsweise des Nebenpankreas wird, soweit mir bekannt, in der betreffenden Literatur nicht richtig aufgefasst; dies und das seltene Vorkommen solcher Fälle veranlasst mich, einen diesbezüglichen Fall hier zu beschreiben. Der von mir beobachtete Fall, ebenso wie die früher bekannten, von mir in der Literatur vorgefundenen Fälle, haben mich zu dem Schlusse geführt, dass sie uns manche Aufklärung über die Entwicklung der Bauchspeicheldrüse, ebenso wie über die Entstehungsweise mancher Darmdivertikel liefern können.

Es sind mir im Ganzen 13 Fälle von zweifellosem Nebenpankreas aus der Literatur bekannt: in 3 Fällen ist das Nebenpankreas in der Magenwand, in 10 Fällen dagegen in der Dünndarmwand gefunden worden. Es wäre vielleicht auch der Fall Schultze's hier mitzurechnen, welcher bei einem Neugeborenen ein Darmdivertikel gefunden hat, „cujus apicem glandulosa papilla quaedam quasi coronabat“; da jedoch dieser Fall weder eingehender beschrieben, noch mikroskopisch untersucht ist, kann demselben keine Bedeutung beigemessen werden.

Klob, der zuerst die Existenz des Nebenpankreas mikroskopisch nachgewiesen hat, berichtet über 2 Fälle; in einem Falle hatte er in der Mitte der grossen Curvatur des Magens eines 29 jährigen Mädchens ein flach-rundliches, drüsiges Gebilde gefunden, das unter dem Mikroskop den Bau einer Bauchspeicheldrüse aufwies. Im zweiten Falle ist das Nebenpankreas im Jejunum angetroffen worden. In beiden gelang es nicht, den Ausführgang nachzuweisen.

Zenker hat 6 Fälle von Nebenpankreas beobachtet. In sämtlichen Fällen ist das Nebenpankreas in der Dünndarmwand gefunden worden, nemlich 1 mal in dem Duodenum, 3 mal in der obersten Schlinge des Jejunum; im fünften Falle fand sich ein doppeltes Nebenpankreas: das eine war 60, das andere 48 cm vom Duodenum entfernt. Der sechste Fall ist besonders bemerkenswerth: hier fand sich 54 cm oberhalb der Coecalklappe ein 5½ cm langes Mesenterium; in diesem Darm-Divertikel, von einem schmalen, fettreichen Fettgewebe eingehüllt, nahe an der Spitze des Divertikels, sass das Nebenpankreas. Die Grösse des

Nebenpankreas schwankte in den einzelnen Fällen von Linsen- bis Thaler-Grösse. Ihr Verhältniss zu den einzelnen Darmwand-Schichten war verschieden: in 3 Fällen lag das Nebenpankreas in der Submucosa, in den 3 übrigen lag die Hauptmasse der Drüse zwischen Serosa und Muscularis, und hier und da waren die Muskelfasern in das drüsige Gewebe eingedrungen. In sämtlichen Fällen wurde der Ausführungsgang nachgewiesen: in 4 Fällen mündete derselbe an der Spitze einer Papille, die nicht immer im Centrum des Nebenpankreas lag. In den 2 übrigen Fällen, wo keine Papille zu beobachten war, konnte jedoch eine schleimige Flüssigkeit an bestimmter Stelle der Drüse ausgepresst werden, und diese Stelle hält Zenker für die Mündung des Ausführungsganges. Sämtliche Fälle sind auch mikroskopisch untersucht worden. Die eigentliche Bauchspeicheldrüse lag immer an normaler Stelle und wies weder in der Grösse, noch in der Gestalt irgendwelche Abweichungen auf. Die genannten Fälle von Nebenpankreas sind von Zenker stets bei erwachsenen Individuen (17—54 J.) beobachtet worden.

Wagner fand ein Nebenpankreas 2 mal: in einem Falle, dessen Beschreibung jedoch nicht gegeben wird, in dem Dünndarme, im zweiten in der Magenwand. Dieses zweite Nebenpankreas lag in der vorderen Magenwand unmittelbar neben der kleinen Curvatur im gleichen Abstände von der Cardia und vom Pylorus. Es war ein flaches Gebilde in der Submucosa, von lockerem Bindegewebe umgeben, und nur an einer Stelle fester mit der Schleimhaut verbunden. Einen makroskopischen Ausführungsgang hat der Verfasser nicht gefunden, meint jedoch, dass dieser an der Stelle, wo das Pankreas mit der Mucosa fester verbunden war, mündete. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die völlige Identität der Structur dieses Gebildes mit der eines Pankreas, und in dem Bindegewebe sind Ausführungsgänge nachgewiesen worden.

Gegenbaur beschreibt einen Fall von Nebenpankreas in der Wand eines sonst normalen Magens: in der Nähe der kleinen Curvatur 2 cm vom Pylorus entfernt, lag ein rundliches, 14 cm langes, 6 mm dickes Gebilde, welches die Schleimhaut der Magenwand nach innen ausstülpte. Die mikroskopische Untersuchung liess das Gebilde als eine Bauchspeicheldrüse erkennen. Die

drüsige Masse lag in der Submucosa; den Ausführungsgang zu finden gelang nur nach langem und mühsamen Nachsuchen.

Neumann fand im Dünndarme eines 10 monatlichen Kindes 60 cm oberhalb der Coecalklappe ein $1\frac{1}{4}$ Zoll langes Divertikel, dessen Bau dem der Darmwand völlig glich; an der Spitze des Divertikels sass ein erbsengrosses, gestieltes Gebilde, das unter dem Mikroskop den Bau einer Bauchspeicheldrüse aufwies. In dem Stiele verlief der Ausführungsgang der Drüse, in den sich eine Schweinsborste leicht einführen liess.

Nauwerck fand im Ileum eines 43 jährigen Mannes 2,3 cm über der Bauhin'scher Klappe ein 9 cm langes Divertikel; dieses war von der Dicke eines Bleistiftes, etwas abgeflacht, am Ende dicker, als in der Mitte, hatte kein eigenes Mesenterium und war gänzlich vom Peritoneum bedeckt. In dem an das Ileum angrenzenden Theil besass es ein trichterförmiges Lumen, das mit dem Lumen des Ileum communicirte und von einer mit der Mucosa des Ileum identischen Schleimhaut ausgekleidet war. Im oberen Theile des Divertikels war kein Lumen vorhanden, und das ganze Divertikel bestand hier aus einer grauen drüsigen Masse, durch deren Mitte ein Ausführungsgang zog, welcher für eine dünne Sonde durchgängig war. Mikroskopisch wurde hier der Bau einer Bauchspeicheldrüse festgestellt. Die eigentliche Bauchspeicheldrüse war unverändert und lag an normaler Stelle. Dem Nauwerck'schen Falle kommt eine besondere Bedeutung zu, da hier 80 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe noch ein zweites, 3 cm langes Darm-Divertikel sich befand, welches von Nauwerck für ein echtes Meckel'sches Divertikel gehalten wird.

Ich habe einen Fall von Nebenpankreas bei einem 24 jährigen Weibe im hiesigen Pathologisch-anatomischen Institute beobachtet und habe bereits im April 1899 im Krakauer Aerztevereine über denselben berichtet. In meinem Falle fand sich die eigentliche Speicheldrüse in normaler Lage, Form und Grösse. Ihr Ausführungsgang verlief längs des Organes und mündete gemeinsam mit dem Ductus choledochus in den Zwölffingerdarm. Der Santorini'sche Ausführungsgang war im Kopfe des Pankreas nicht zu finden. Im oberen Theile der hinteren Wand des Magens, 2 cm vom Pylorus entfernt, befand sich eine ovale Ausstülpung der Magenschleimhaut, unter welcher ein ziemlich hartes, von den benachbarten Partien ziemlich scharf abgegrenztes Gebilde zu fühlen war. Die das Gebilde bedeckende Schleimhaut war leicht verschiebbar. Bei der Betrachtung des senkrecht zur Oberfläche

dieses Gebildes geführten Durchschnittees konnte man schon makroskopisch wahrnehmen, dass die Magen-Muscularis gegen die Mitte des Gebildes immer dicker wurde und zuletzt eine graue, an einigen Stellen röthlich-graue drüsige Masse bildete. Das Gebilde war $4\frac{1}{2}$ cm lang, 3 cm breit, 1 cm (an der dicksten Stelle) dick. Stellenweise war durch das beschriebene Gebilde auch die äussere Oberfläche der Magenwand ausgestülpt, hier und da noch stärker als die innere.

Die mikroskopische Untersuchung wies in der Muscularis die Anwesenheit drüsiger Lobuli auf, deren Bau mit dem der Bauchspeicheldrüse sich identisch erwies. Diese Lobuli, von einander durch Bündel von Bindegewebe getrennt, waren zu grösseren Conglomeraten vereinigt, die wiederum von einander durch Bündel glatter Muskelfasern abgegrenzt waren. Die erwähnten Conglomerate waren fast ausschliesslich in der inneren (ringförmigen) Muskellage des Magens vorhanden, und nur an einigen Stellen drangen sie in die äussere Schicht der Muscularis ein. Inmitten des interlobulären Bindegewebes des Gebildes, wie auch der Bündel von glatten Muskelfasern waren mit einschichtigem cylindrischem Epithel ausgekleidete Ausführungsgänge zu finden. Im Lumen der dickeren Gänge war eine feinkörnige Masse sichtbar. Die Muskelschicht, die durch das Vorhandensein der drüsigen Massen breiter geworden ist, bildete keine einheitliche Schicht. Sie grenzte in Gestalt breiter Bündel grössere Conglomerate der Drüsenlobuli von einander ab. Von den übrigen Schichten der Magenwand sei noch erwähnt, dass die Schleimhaut unverändert war; in der Submucosa dagegen fanden sich zahlreiche Drüsen, deren Bau mit dem der gewöhnlichen in dem Duodenum vorhandenen Brunner'schen Drüsen übereinstimmte. Zwischen dem Peritoneum und der äusseren Muscularis war das Fettgewebe bedeutend entwickelt.

Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass wir hier mit einem Falle von Nebenpankreas zu thun haben. Dieses Pancreas accessorium lag in der Muscularis des Magens, was bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist; denn in allen sonst bekannten Fällen lag das Nebenpankreas in der Submucosa oder zwischen der Serosa und der Muscularis. Den gemeinsamen Ausführungsgang konnte ich nicht finden; ich fing jedoch erst dann an nach ihm zu suchen, nachdem schon das ganze Nebenpankreas durch Formaldehyd fixirt war; an der Hand der mikroskopischen Untersuchung des Gebildes jedoch kann man feststellen, dass die Drüsenmasse einen gemeinsamen Ausführungsgang, welcher sich in dem fixirten Präparate nicht auffinden liess, besass.

Die hier vorgeführten Fälle berechtigen zu der Annahme, dass neben dem Pancreas minus, welches öfters beobachtet wurde,

und das nur als ein accessorischer Lappen, der in engerer Beziehung mit der eigentlichen normalen Bauchspeicheldrüse steht, aufzufassen ist, im menschlichen Körper — viel seltener — auch ein ächtes Nebenpankreas zu finden ist. Es sind dies vollkommen selbständige, in keiner Verbindung mit der eigentlichen Bauchspeicheldrüse stehende Gebilde, die in den Wänden des Verdauungscanals, nemlich in der Wand des Magens und des Dünndarmes, localisirt sind. Einige in dem Dünndarme beobachtete Nebenpankreas zeichnen sich dadurch aus, dass sie am Boden oder an der Spitze von Darmdivertikeln, welche eine Fortsetzung der Dünndarmwand bilden, liegen.

In seinem Lehrbuch der topographischen Anatomie giebt Hyrtl an, dass es zu den grösseren Seltenheiten gehört, wenn „sich eine Partie von Läppchen des Pankreas von dem dicken Ende dieser Drüse weg hinter die A. und V. mesaraica superior begiebt oder diese Gefässe an ihrer Wurzel umschlingt“. Dieser Beschreibung ist jedoch nicht zu entnehmen, ob diese Läppchen ein selbständiges Gebilde darstellen oder ob sie vielmehr noch in irgend welcher Verbindung mit der eigentlichen Bauchspeicheldrüse stehen; im ersten Falle sollte man sie den *Pancreata accessoria* anreihen, anderenfalls aber haben wir nur mit einer Abtrennung eines Theiles des Pankreaskopfes, d. h. mit dem sogenannten *Pancreas divisum* zu thun.

Die Entstehungsweise des Nebenpankreas war bis in die letzte Zeit nicht richtig gedeutet. Es wurde angenommen, dass die Bauchspeicheldrüse im menschlichen Organismus sich aus einer einzigen Anlage entwickelt. Ueber die Entwicklung des Pankreas bei Wirbelthieren war überhaupt sehr wenig bekannt, so dass die seltenen Fälle von Nebenpankreas fast als ein „*Lusus naturae*“ betrachtet wurden. Die Untersuchungen der neuesten Zeit über die Entwicklung der Bauchspeicheldrüse bei den einfachsten Wirbelthieren und beim Menschen, — es seien hier nur die Arbeiten von Laguesse, Kupffer, Felix, Stoss, Hamburger, Brachet u. A. erwähnt —, warfen ein helles Licht auf die Entwicklungsweise der Bauchspeicheldrüse und dadurch zugleich auf die Entstehungsweise des Nebenpankreas, welches nur als Folge einer Störung in dem weiteren Entwicklungsgange der Uralagen des Pankreas und als Wiederholung eines Zu-

standes, der bei den niederen Wirbelthieren normal ist, aufzufassen ist.

In ihrer primitivsten Anlage befindet sich die Bauchspeicheldrüse nach Laguesse und Parker bei Protopterus (einem afrikanischen Fisch aus der Reihe der Dipnoi) innerhalb der Darm-, bezw. Magenwand. Nach Wiedersheim „handelt es sich vielleicht auch in jenen Fällen, wo, wie z. B. bei Cyclostomen, ein Pankreas fehlen soll, um ähnliche Verhältnisse“. Bei einigen Teleostei, denen man früher die Existenz einer Bauchspeicheldrüse absprach, bildet dieselbe keine einheitliche, feste Drüse, bleibt vielmehr in Gestalt feiner, zwischen den Platten des Mesenterium eingeschlossener Gewebszüge bestehen; dies scheint dem von Hyrtl beschriebenen Falle zu entsprechen. Bei Pelobates (aus der Reihe der Anura) soll nach Leydig „ein guter Theil des Pankreas zwischen der Serosa und der Muscularis des Magens liegen; beim Land-Salamander hängt auch ein Theil der grossen gelappten Drüse der Darmwand innig an. Beim Maulwurfsgrille zweigen sich von der Hauptmasse der Bauchspeicheldrüse weithin verästelte Züge ab, und von diesen lösen sich grössere und kleinere Lappen, die nur durch ihre Blutgefässe den Zusammenhang mit den grösseren Lobuli unterhalten, ab“.

Das Nebenpankreas, das beim Menschen angetroffen wird, besitzt also ein Vorbild bei einigen niedrigeren Wirbelthieren, bei denen die beim Menschen ungewöhnliche Localisirung der Drüse die normale ist. Das Vorkommen des Nebenpankreas beim Menschen lässt sich deshalb als eine Rückkehr zu der ursprünglichen Form der Drüsen auffassen.

Wollen wir uns jetzt zu der Entwicklungsgeschichte der Bauchspeicheldrüse beim Menschen und bei den Wirbelthieren wenden. Den jetzigen Anschauungen gemäss soll sich das Pankreas aus 3 Anlagen, — einer dorsalen und zwei ventralen, — die im Mitteldarme ihren Ursprung haben, entwickeln. Diese Anschauung zählt gegenwärtig die meisten Anhänger. Derartige Verhältnisse sind bei verschiedenen Arten der Wirbelthiere und beim Menschen von Laguesse, Goepfert, Goette, Felix, Brachet u. A. nachgewiesen worden. Die Anschauungen Hamburger's und Hammar's, die dem Pankreas eine zweifache Anlage zuschreiben und die von Stoss, der die Existenz von vier

Uranlagen (zwei ventralen und zwei dorsalen) annimmt, wie dies beim *Acipenser* gefunden worden ist, weichen von den Anschauungen der erstgenannten Forscher ab.

Werden vielfache Uranlagen der Bauchspeicheldrüse angenommen¹⁾ so lässt sich das Auftreten des Nebenpankreas leicht begreifen: die eigentliche Bauchspeicheldrüse entwickelt sich in ihrer Hauptmasse aus den ventralen Anlagen. Die einfache, bzw. die vielfache dorsale Anlage, die in den ersten Stadien sich noch stärker, als die ventralen, entwickelt und mit diesen verwächst, wird später in ihrer Entwicklung gehemmt und bildet nur einen kleinen Theil des Pankreas, nemlich den Kopf desselben. Der Santorini'sche Ausführungsgang, der öfters am Kopfe des Pankreas beobachtet wird, ist als eine Spur der ursprünglichen, selbständigen Entwicklung der dorsalen Anlagen zu betrachten. Falls diese dorsalen Anlagen, eventuell eine derselben, die sich gewöhnlich nicht entwickelt, ausnahmsweise zu stärkerer Entwicklung gelangt und mit den ventralen Anlagen verwächst, so bildet sich das *Pancreas minus*, das mit dem Kopfe der eigentlichen Bauchspeicheldrüse verbunden und manchmal mit einem eigenen Ausführungsgange versehen ist.

Es erübrigt noch, eine andere Möglichkeit in Betracht zu ziehen: die eigentliche Bauchspeicheldrüse beginnt normal sich aus einer (event. aus mehreren) Hauptanlagen zu entwickeln, während die übrigen Anlagen anfangs rudimentär bleiben und mit der Hauptanlage nicht verwachsen; hat die Bauchspeicheldrüse ein gewisses Entwicklungs-Stadium erreicht, und ist der Darm schon in die Länge gewachsen, so können die übrigen Anlagen auch in die weitere Entwicklung eintreten, und da sie der jetzt vorhandenen grösseren Entfernung wegen die eigentliche Bauchspeicheldrüse

¹⁾ Die Entstehung des Nebenpankreas aus mehreren Anlagen zu erklären, ist schon von Zenker versucht worden; da man jedoch nach den damaligen Anschauungen über die Entwicklung der Bauchspeicheldrüse und hauptsächlich nach den speciellen Untersuchungen Colin's der Bauchspeicheldrüse eine einfache Anlage zuschrieb, so meinte Zenker, dass das Nebenpankreas aus mehrfachen Anlagen, deren Auftreten er aber als anomales betrachtete, sich entwickeln sollte. In der That entsteht das Nebenpankreas nicht aus abnormen mehrfachen Anlagen, sondern aus einer anormalen Weiter-Entwicklung der Anlagen, die normal stets mehrfach vorhanden sind (Ann. d. Verf.).

nicht mehr erreichen, so bilden sie das Nebenpankreas, das in der Dünndarmwand localisirt ist, falls die Anlage, aus der das Nebenpankreas sich entwickelt, unterhalb der Hauptanlage, und in der Magenwand (bezw. im obersten Theile des Duodenum), falls sie oberhalb derselben gelegen war. Dass dem Nebenpankreas auch in den späteren Entwicklungs-Stadien eine Tendenz zum Verwachsen mit der eigentlichen Bauchspeicheldrüse eigen ist, geht aus den Fällen Neumann's, Nauwerck's und einem Falle Zenker's hervor, da in allen diesen Fällen das Nebenpankreas die Darmwand hervorgestülpt hatte und wirkliche Divertikel bildete. (Ueber diese Divertikel wird Näheres weiter unten berichtet.)

Die Annahme zweier Anlagen des Pankreas beim Menschen genügt nicht, um die Entstehung aller Fälle von Nebenpankreas zu erklären. Ein Fall Zenker's, wo in einer Leiche zwei Nebenpankreas in der Darmwand gefunden worden sind, erscheint im Lichte dieser Auffassung unerklärlich. Es müssten mindestens 3 Anlagen vorhanden sein, um zur Entstehung dreier Pankreas, (einer eigentlichen Bauchspeicheldrüse und zweier Nebenpankreas) Anlass geben zu können. Auch dann, falls 3 Anlagen angenommen würden, sind damit noch nicht sämtliche Fälle von Nebenpankreas genügend erklärt. In allen bisher beobachteten Fällen, (auch in meinem), wies die eigentliche Bauchspeicheldrüse keine Abnormitäten auf; es ist also anzunehmen, dass die Hauptanlage sich normal entwickelte. Aus dem früher genannten Fall Zenker's ist zu schliessen, dass unterhalb der Hauptanlage 2 Nebenanlagen vorhanden gewesen sind; da wir jedoch Fälle von Nebenpankreas auch oberhalb der Hauptanlage, — im Duodenum oder gar in der Magenwand —, antreffen können, so sollte die Existenz mindestens noch einer, oberhalb der Hauptanlage gelegenen Nebenanlage angenommen werden. Mich darauf stützend, glaube ich der Meinung Stoss' beipflichten zu dürfen, der auf Grund seiner Untersuchungen über Schaf-Embryonen die Existenz einer vierfachen Anlage der Bauchspeicheldrüse annahm, was auch von anderen Forschern beim Aci-penser nachgewiesen worden ist. Die Frage bedarf jedoch weiterer embryologischer Untersuchungen; andererseits wäre es höchst wünschenswerth, dass die Forscher, die ein Nebenpankreas vorfinden, die

Localisirung desselben in dem Verdauungscanal, — was bis jetzt oft leider nicht der Fall war —, eingehender beschreiben möchten, da sich aus der Localisirung des Nebenpankreas schliessen liesse, aus welchen Anlagen dieses Nebenpankreas sich in dem betreffenden Falle entwickelt hat.

Es wäre überflüssig, länger auseinander zu setzen, warum man dem Nebenpankreas auf einer so bedeutenden Strecke des Verdauungscanal's begegnet: es wird dies einzig durch das riesige Längenwachsthum des ursprünglichen Darmes verursacht. Es ist leicht begreiflich, dass im Dickdarme Fälle von Nebenpankreas nicht mehr angetroffen werden können, da die Anlagen der Bauchspeicheldrüse, die sich im Mitteldarm oberhalb des Canalis omphalo-mesentericus bilden, nicht mehr unterhalb desselben, bezw. unterhalb des Meckel'schen Divertikels oder gar unterhalb der Bauhin'schen Klappe vorkommen können. Das viel seltenere Erscheinen der Nebenpankreas in der Magenwand, — es sind überhaupt nur 4 diesbezügliche Fälle, den meinigen mitgerechnet, bekannt —, erscheint leicht begreiflich, weil hier ursprünglich keine strenge Grenze zwischen dem Duodenum und dem Magen besteht, da die Bauchspeicheldrüse fast gleichzeitig mit der Differenzirung des Magens sich zu entwickeln anfängt. Dass der Pylorus keine strenge Grenze bildet, ist auch daraus zu schliessen, dass wir in der Pars pylorica des Magens öfters in der Submucosa Brunner'sche Drüsen antreffen (die normal nur im Duodenum vorhanden sind), wie dies auch in meinem Falle deutlich ausgeprägt war (Taf. III Fig. 1).

Was die Darm-Divertikel, in welchen man dem Nebenpankreas begegnete, anbelangt, so kennen wir, — den Fall von Schultze als einen unsicheren nicht mitgerechnet —, nur 3 Fälle solcher Divertikel mit Nebenpankreas (die von Neumann, Nauwerck und Zenker). Zenker hielt solche Divertikel für ächte Meckel'sche Divertikel, in welchen zufälliger Weise ein Nebenpankreas vorkam, aber schon Neumann hatte angenommen, dass in manchen Fällen das Nebenpankreas selbst die Entstehung eines Darm-Divertikels verursachen könne. Diese Annahme bestätigte auch Nauwerck durch Veröffentlichung eines Falles, in welchem ausser dem Meckel'schen Divertikel noch ein anderes Darm-Divertikel sich vorfand, dessen Wände denen des Darmes gleichartig waren,

und an dessen Boden ein Nebenpankreas sass. Diesen Fall berücksichtigend, müssen wir die Anschauung von Neumann und Nauwerck, dass die ein Nebenpankreas tragenden Darm-Divertikel von den Meckel'schen ganz verschieden sind, und dass unter Umständen (möglich, dass es von der tieferen Lage desselben in der Darmwand abhängt), das Nebenpankreas durch den mechanischen Zug ein Darm-Divertikel verursachen kann, annehmen. Ich glaube, dass eine nähere Betrachtung und eine gründlichere Bearbeitung der im Duodenum und im Jejunum vorkommenden Darm-Divertikel daselbst ein öfteres Vorkommen von Nebenpankreas nachweisen könnte.

Wenn wir schon bei den Entwicklungs-Anomalien des Pankreas verweilen, können wir nicht zwei Fälle verschweigen, die von Hyrtl in den Berichten der Wiener Akademie veröffentlicht worden sind. Der erste Fall bezieht sich auf eine Frau, bei der in der hinteren Wand der Bursa omentalis, nehmlich in der stark entwickelten *Plica pancreatico-lienalis* ein Gebilde von der Grösse und Gestalt einer Mandel gefunden wurde. Das Gebilde war von der Bauchspeicheldrüse durch die *A. et V. gastropiploica sin. (Coronaria ventriculi inf. sin.)* getrennt, und die Gefässe waren, was Hyrtl besonders hervorhebt, sehr stark entwickelt. Die Bauchspeicheldrüse war etwas kleiner. Ihr zungenförmiges linkes Ende war 1 cm vom Rande der linken Nebenniere entfernt. Eine nähere Untersuchung ergab, dass dieses Gebilde den Bau einer Bauchspeicheldrüse aufwies, und dass es mit einem Ausführungsgange, der mit dem *Ductus Wirsungianus* communicirte, versehen war. Im zweiten Fall fand Hyrtl bei einem Neugeborenen, dass der Kopf der Bauchspeicheldrüse von dem Körper durch einen, hauptsächlich von der *A. und V. mesaraica superior* erfüllten Zwischenraum getrennt war. Auf der Vorderfläche der genannten Gefässe befand sich eine Verlängerung des *Ductus Wirsungianus*, welche diese zwei Theile der Bauchspeicheldrüse in Verbindung setzte. Ausser diesem Ausführungsgange am Kopfe der Bauchspeicheldrüse fand Hyrtl noch einen Ausführungsgang (*Duct. Santorinianus*), der oberhalb des Vater'schen Divertikels in das Duodenum mündete. Der Haupt-Ausführungsgang (*D. Wirsung.*) mündete in das Duodenum gemeinsam mit dem *Duct. choledochus*.

Diese zwei Fälle sind von den früher angeführten principiell verschieden. Die Bauchspeicheldrüse wies da Missbildungen auf: in einem Falle ist die Cauda kürzer gewesen; im zweiten Fall lag der Kopf vom Drüsenkörper getrennt. Die scheinbaren Nebenpankreas waren hier mit der Bauchspeicheldrüse durch Ausführungsgänge verbunden. Es wäre daraus zu schliessen, dass hier die Bauchspeicheldrüse sich normal zu entwickeln begonnen hatte, und dass nur in einem relativ späten Entwicklungs-Stadium ein Theil der Bauchspeicheldrüse sich von der übrigen Drüsenmasse abgeschnürt hatte. Im ersten Falle konnte nach Hyrtl dies durch eine stärkere Entwicklung der hier normal verlaufenden Blutgefässe verursacht werden. Die Vermuthung, dass die Entwicklung der Bauchspeicheldrüse in den ersten Entwicklungs-Stadien eine normale war, wird dadurch verstärkt, dass die Ausführungsgänge dieses scheinbaren Nebenpankreas nur eine Verlängerung des Ductus Wirsungianus bildeten, obgleich in dem zweiten Falle auch ein selbständiger Ductus Santorinianus gefunden worden ist. Hätten wir es hier mit einem ächten Nebenpankreas, das aus einer selbständigen Anlage, die in dem anfänglichen Entwicklungs-Stadium mit der Hauptanlage nicht verwachsen war, hervorging, zu thun, so wäre die Existenz eines Ausführungsganges, der nur eine Verlängerung des D. Wirsungianus darstellt, unerklärlich. Der Umstand eben, dass der Ausführungsgang beiden Theilen der Bauchspeicheldrüse gemeinsam war, beweist, dass die Anlagen sich zuerst vereinigen mussten, und dass nur in der Weiter-Entwicklung sich die Bauchspeicheldrüse wieder in 2 Theile spaltete. Für solche Fälle wäre, in Anbetracht ihrer ganz anderen Entstehungsweise, ihrer anatomischen Merkmale und Localisirung, am Besten die von Hyrtl angeführte Benennung „*Pancreas divisum*“ beizubehalten. Hyrtl bezeichnet den ersten seiner Fälle unrichtig als Nebenpankreas, obgleich von ihm selbst betont wird, dass hier eine Einschnürung und Theilung in 2 Abschnitte der Bauchspeicheldrüse durch den Druck der übermässig entwickelten Gefässe zu Stande gekommen ist.

Die erörterten Bauchspeicheldrüsen-Anomalien können keinen grösseren Einfluss auf den im Darmtractus vor sich gehenden Verdauungs-Process haben; nur die in der Magenwand sich befindenden Nebenpankreas könnten in dieser Beziehung von

einiger Bedeutung sein. Es können jedoch keine Untersuchungen in dieser Richtung angestellt werden, da die Existenz des Nebenpankreas nur bei der Obduction nachgewiesen werden kann. Andererseits gehört das Nebenpankreas zu den aus dem Embryonalleben stammenden, an ungewöhnlichen Stellen localisirten Heerden, die öfters angetroffen werden. Es ist bekannt, dass diese Heerde zum Ausgangspunkte von Geschwülsten werden können. Der Bau dieser Geschwülste wäre für uns gänzlich unverständlich, wenn die Existenz solcher Heerde an bestimmten Stellen nicht bekannt wäre. Die Kenntniss der Localisirung solcher Heerde, folglich auch des Nebenpankreas, kann deshalb von sehr hoher Bedeutung und ausserordentlichem Interesse sein. Bis in die letzte Zeit war zum Beispiel die Entstehung der Cylinderzellen-Carcinome des Oesophagus unerklärlich, in neuester Zeit haben jedoch hauptsächlich die Untersuchungen Schaffer's bewiesen, dass es im Oesophagus Heerde giebt, deren Bau dem der Magenschleimhaut vollständig entspricht. Die Entstehung der Geschwülste, deren Ausgangspunkt in diesen Heerden zu suchen ist, wird dadurch vollkommen erklärt. Solcher Beispiele haben wir sehr viele; da sie jedoch allgemein bekannt sind, so kann ich auf ihre Anführung verzichten. Auch der Umstand, dass das Nebenpankreas zur Entstehung der Darm-Divertikel Anlass geben kann, verleiht demselben eine besondere Bedeutung, da einerseits diese Darm-Divertikel in irgend welcher Weise zum Verschluss des Darmes mit seinen sämtlichen Consequenzen führen können, andererseits Entzündungen besonders ausgesetzt sind.

• Das Mitgetheilte lässt sich kurz in folgender Weise zusammenfassen:

1. Die Entwicklungs-Anomalien der Bauchspeicheldrüse beim Menschen sind Nachbildungen normaler Verhältnisse bei den niederen Wirbelthieren; sie sind durch die anomale weitere Entwicklung der normalen vielfachen Anlagen der Bauchspeicheldrüse bedingt und lassen sich in 3 Gruppen einteilen: a) *Pancreas minus*; am Kopfe der Bauchspeicheldrüse ist ein überzähliges Läppchen, von demselben durch eine grössere oder kleinere Einschnürung getrennt, vorhanden. b) *Nebenpankreas* (*Pancreas accessorium*); dies ist ein getrennt liegendes Ge-

bilde, das in keiner Verbindung mit der normal entwickelten Bauchspeicheldrüse steht und gewöhnlich in der Magen- oder Darmwand (im letzteren Falle manchmal auch in Darm-Divertikeln) localisirt ist. c) *Pancreas divisum*; die Spaltung der Bauchspeicheldrüse ist durch mechanischen Druck auf die normal sich entwickelnden und miteinander verwachsenen Anlagen derselben verursacht. Die eigentliche Bauchspeicheldrüse erscheint kleiner, und das scheinbare Nebenpankreas ist nur ein Theil (der Kopf oder die Cauda) der Bauchspeicheldrüse, der durch die überstark entwickelten, aber normal localisirten Blutgefäße von der Hauptmasse der Drüse getrennt ist; es bleibt mit der Bauchspeicheldrüse durch den Ausführungsgang verbunden.

2. Aus der Zahl und Localisation der beobachteten Nebenpankreas ist die Existenz von drei, — und aller Wahrscheinlichkeit nach, gar von vier Anlagen der Bauchspeicheldrüse zu folgern.

3. In gewissen Fällen können die Nebenpankreas zur Bildung von Darmdivertikeln (möglicher Weise ist dies von einer tieferen Localisation des Nebenpankreas in der Darmwand abhängig), die mit den Meckel'schen Divertikeln nicht zu verwechseln sind, Anlass geben. —

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Browicz, für das mir überlassene Material und die freundliche Unterstützung bei Abfassung der Untersuchung und Herrn Prof. Kostanecki für die Rathschläge in embryologischen Fragen an dieser Stelle meinen innigsten Dank auszusprechen.

L i t e r a t u r.

1. Birch-Hirschfeld: Lehrb. d. pathol. Anatomie, 4. Aufl., 1895.
2. Felix: Zur Leber- und Pankreas-Entwicklung. Arch. f. Anatomie u. Physiol. Anat. Abth., 1892.
3. Gegenbaur: Ein Fall von Nebenpankreas in der Magenwand. Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie u. Physiologie, 1863.
4. Gliński: Protokoły z posiedzen Tow. Lek. Krak. Przegląd Lekarski, 1899, No. 26.
5. Hamburger: Zur Entwicklung der Bauchspeicheldrüse des Menschen. Anatom. Anzeiger, 1892.
6. Hammar: Einiges über die Duplicität der ventralen Pankreas-Anlage. Anatom. Anzeiger, Bd. 13, 1897.

7. Hertwig, O.: Lehrb. d. Entwicklungsgeschichte, Jena, 1896.
8. Hyrtl: Handb. d. topogr. Anatomie, 4. Aufl., 1860.
9. Hyrtl: Sitzungsber. d. Wiener Akademie, 52, 1866.
10. Klob: Pankreas-Anomalien. Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1859, No. 46.
11. Laguesse: Structure et développement du pancreas d'après les travaux recents. Journal de l'anatomie et de physiologie, année 30.
12. Leydig: Lehrbuch der Histologie, 1857.
13. Meckel: Pathol. Anatomie, 1. Bd.
14. Nauwerck: Ein Nebenpankreas. Ziegler's Beiträge, 1892.
15. Neumann: Nebenpankreas und Darm-Divertikel. Archiv f. Heilkunde, 1870.
16. Schaffer: Wiener klin. Wochenschr., 1898.
17. Stoss: Untersuchung über die Entwicklung der Verdauungsorgane. Dissertation, Leipzig, 1892.
18. Schultz: Acta natural. curiosor., Bd. 1, 1727.
19. Wiedersheim: Grundriss d. vergleich. Anatomie, 1896.
20. Zenker: Nebenpankreas in der Darmwand. Dies. Archiv, 21. Bd., 1861.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III:

- Fig. 1. a) Magenschleimhaut. b) Submucosa mit Brunner'schen Drüsen.
 c) Innere Schicht der Muscularis mit Nebenpankreas. d) Aeussere Schicht der Muscularis. e) Serosa.
- Fig. 2. a) Muskelbündel innerhalb des Nebenpankreas. b) Pankreasgewebe.
 c) Ausführungsgang.
-