

**XIII.****Ueber das plexiforme Fibrom der Mamma.**

Von Dr. Achilles Nordmann in Basel.

(Hierzu Taf. VI — VIII.)

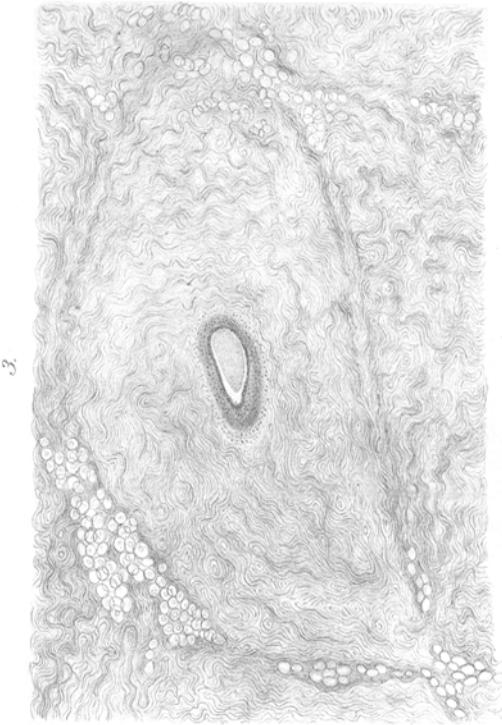
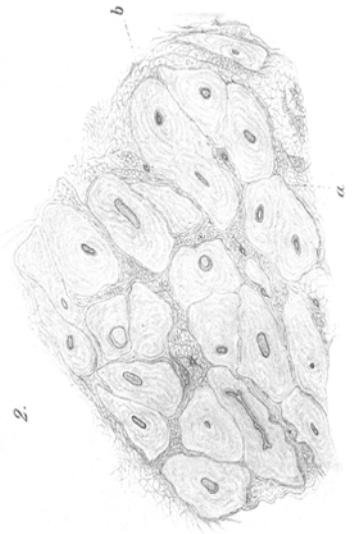
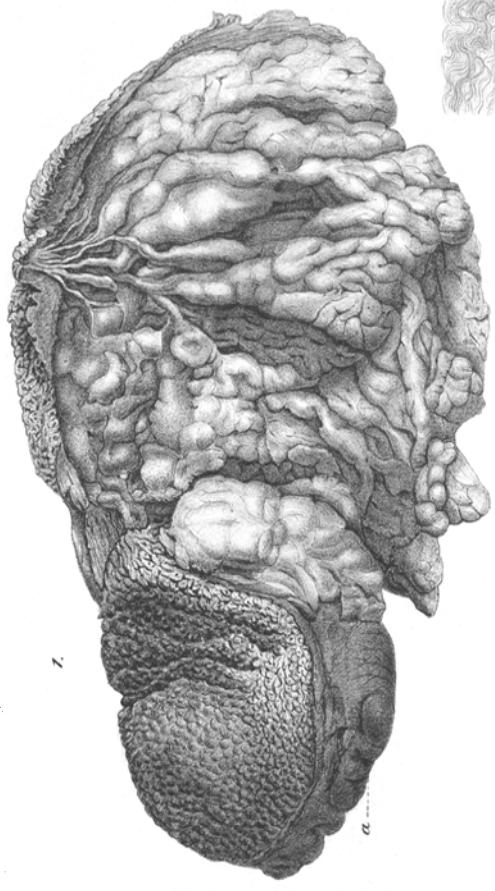
---

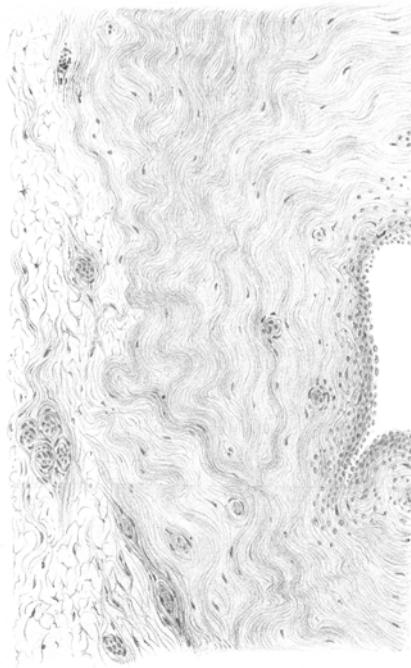
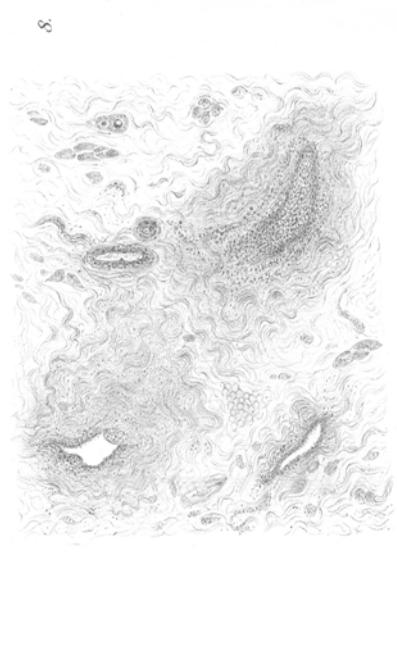
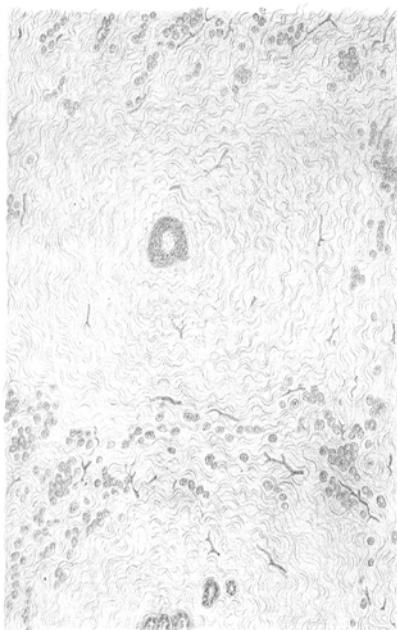
Nach der klassischen Eintheilung Virchow's<sup>1)</sup>) zerfallen die Bindegewebsgeschwülste der weiblichen Brustdrüse in drei Gruppen: Das Fibroma diffusum oder die Elephantiasis, das Fibroma circumscriptum lobulare s. tuberosum und das Fibroma intracanaliculare papillare.

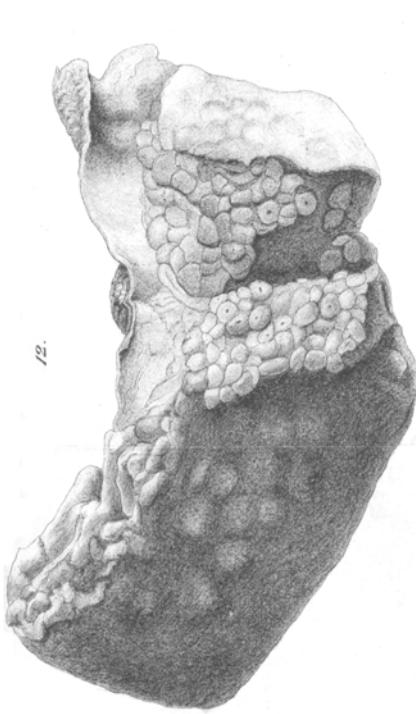
Das Fibroma diffusum stellt eine nicht scharf umschriebene, aus derber Bindesubstanz bestehende Neubildung dar, die in dem Stroma der Brust sich entwickelt. In den Frühstadien neigt ihr Gewebe zu ausgedehnter Wucherung, später retrahirt es sich in gleichem Maasse. Anfänglich bleiben deshalb die drüsigen Theile im Ganzen unverändert, in der Folge werden sie durch die Schrumpfungsprozesse beeinflusst. Es resultiren entweder partielle Ektasien und cystische Einsprengungen einzelner Milchkanäle, oder es verschwinden die Acini und feinere Gänge, die gröberrn werden comprimirt und die ganze Mamma wird durch die Retraction des Bindegewebes und die Atrophie der Drüsensubstanz schliesslich kleiner als im normalen Zustande.

Das Fibroma tuberosum bildet scharf umschriebene, harte, knotige Geschwülste, die aus derbem Bindegewebe zusammengesetzt sind und in der Regel, als nebenschälichen Bestandtheil aber nur, Drüsenelemente enthalten. Sie sind ihrer Genese nach auf eine Mastitis interstitialis zurückzuführen, welche einzelne Läppchen befällt und den Gängen und Bläschen derselben folgt. Sie können sich mit einer diffusen Fibrombildung geringen Grades combiniren und sind ebenfalls einer Schrumpfung und Rückbildung fähig.

<sup>1)</sup> Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. I. S. 328 ff. S. 342 ff.



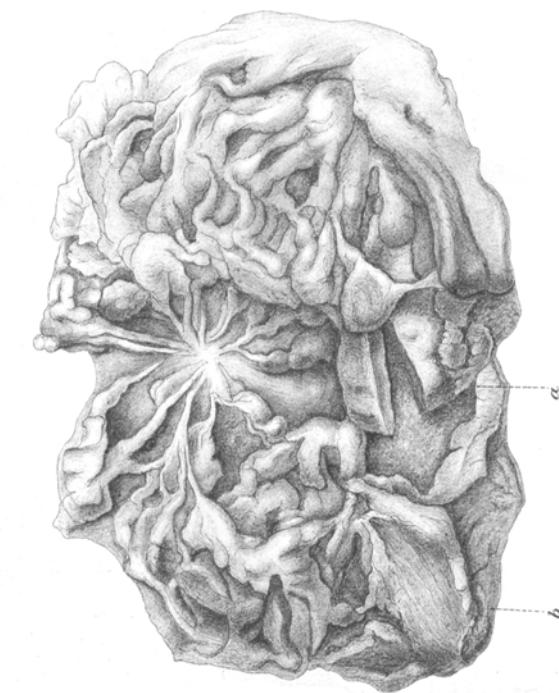
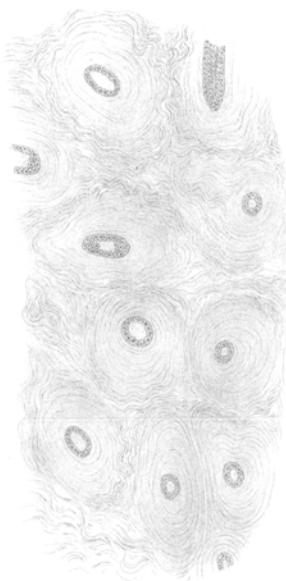




*10.*



*11.*



*a*

*b*



Das Fibroma intracanaliculare papillare geht von der Innenfläche der Milchkanäle aus. Es entwickelt sich aus warzenartigen Erhebungen, die in die Gänge hineinwuchern und, indem sie immer reichlicher werden, diese so ausdehnen und ausfüllen, dass man nicht den Eindruck einer cystischen, sondern den einer soliden Geschwulst bekommt. Seiner Structur nach besteht es aus einem derben Gewebe, das theils sehnige Faserzüge in vielfacher Verflechtung, theils rundliche und lappige Einlagerungen, d. h. Excrescenzen der Milchgänge einschliesst.

Diese Classification, die in die viel besprochene Systematik einer grossen Reihe von Brustdrüsentumoren Ordnung brachte<sup>1)</sup>, beruht auf der Ausbreitungsart der Neubildungen und auf ihrem Verhalten zu den glandulären Gewebselementen. In letzterer Hinsicht werden die von der Innenfläche der Milchkanäle ausgehenden Geschwülste getrennt von den ausserhalb derselben entstandenen. Unter diesen besitzt nur das lobuläre Fibrom Beziehungen zur Drüsensubstanz, während die Elephantiasis einen rein interstitiellen Ursprung nimmt.

Von den späteren einschlägigen Arbeiten verdient diejenige von Langhans<sup>2)</sup> hervorgehoben zu werden, in welcher die Histologie der epithelialen Bestandtheile der Mamma in ihrem normalen und pathologischen Verhalten sowohl als auch in ihrem Zusammenhang mit Geschwulstbildungen eingehend besprochen ist.

Nach diesem Forscher besteht die Wand der Milchkanäle und Acini aus drei Schichten: Zu innerst liegt einfaches Cylinderepithel, darauf folgt eine zwar früher schon bekannte, aber nicht genau beschriebene Zone spindel-, seltener sternförmiger Zellen, die einen breiten, kernhaltigen, mit Fortsätzen versehenen Leib besitzen und parallel der Längsaxe der Gänge verlaufen. Ausnahmsweise findet sich, namentlich in den Drüsengläschen, an ihrer Stelle oder nach aussen von ihr eine structurlose Haut,

<sup>1)</sup> Für das Historische der Lehre von den Mammapfibromen verweise ich auf die Dissertation von v. Wyss, Beitrag zur Kenntniß der Brustdrüsengeschwülste. Zürich 1871.

<sup>2)</sup> Zur pathologischen Histologie der weiblichen Brustdrüse. Dieses Archiv Bd. 58. S. 132 ff.

mit welcher zusammen sie die sogenannte Membrana propria der glandulären Elemente darstellt. Die dritte äusserste, als Adventitia bezeichnete Schicht, wird von einem hellen, faserigen Bindegewebe gebildet, welches zahlreiche runde und spindelförmige Zellen, sowie Capillaren enthält und gegen das benachbarte Stroma hin von elastischen Fasern durchzogen wird.

In den bindegewebigen Neubildungen wurde die Spindelzellenlage von Langhans durchgehends angetroffen, Beziehungen zwischen ihr und der Geschwulstentwicklung aber vermisst. Dreyfuss<sup>1)</sup> hat in einer aus dem Strassburger pathologischen Institut hervorgegangenen Arbeit dies bestätigt und beigefügt, dass der andere Bestandtheil der Membrana propria, die strukturlose Haut in solchen Fällen fein wellig-faserig werde oder wenigstens sich so verdünne, dass das darunter liegende fibrilläre Gewebe ihren Platz einnehme.

Grössere Wichtigkeit für die Entwicklung von Geschwüsten bezitzt die Adventitia<sup>2)</sup>). Von ihr geht, wie Langhans<sup>3)</sup> ganz allgemein, ohne bestimmtere Angaben zu machen, bemerkt, die Fibrombildung aus. Auch Billroth<sup>4)</sup> weist auf sie als Ursprungsstätte der Brustdrüsensarcome hin, ebenfalls ohne sich eingehender zu äussern. Etwas ausführlicher sind

<sup>1)</sup> Zur pathologischen Anatomie der Brustdrüse. Dieses Archiv Bd. 113. S. 535 ff.

<sup>2)</sup> Langer beschreibt in seiner ersten Arbeit über die Mamma (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. 1852. III. 2. S. 28, 30, 31) in einer von der obigen Schilderung etwas abweichenden Art die Adventitia als „Scheiden und Scheidenfortsätze“ der Milbkanäle speciell bei jungen Personen, ohne sich über ihr Vorkommen bei älteren Frauen auszusprechen. Nach ihm bildet sie nicht nur Hüllen um die Gänge, sondern schickt auch Ausläufer in das benachbarte Bindegewebe. In einer späteren Veröffentlichung über den gleichen Gegenstand (in Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. Leipzig 1871. S. 630, 633), in der seine Darstellung dieser Schicht mit derjenigen von Langhans besser übereinstimmt, giebt er an, dass sie bei Frauen, die schon geboren haben, auch wenn sie noch kräftig sind, fehle. Es wird hierauf später zurückzukommen sein.

<sup>3)</sup> a. a. O. S. 158.

<sup>4)</sup> Krankheiten der Brustdrüsen. Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1880. Lieferung 41. S. 48.

Labbé und Coyne<sup>1)</sup>). Nach ihnen findet in den Anfangsstadien der Bindegewebswucherung eine bedeutende Vermehrung der Fasern dieser Schicht statt, und die in sie eingeschlossenen Zellen werden grösser und zahlreicher. Noch genauer verbreitet sich hierüber Ziegler<sup>2)</sup>). Er unterscheidet zwischen dem kernreichen Bindegewebe, welches die Drüsengänge und -beeren unmittelbar einhüllt, als peri- und dem übrigen als interacinösem. Je nach dem die Geschwulstentwicklung in dem einen oder andern beginnt, resultiren der gröberen Structur nach differente Neoplasmen. Bei den von der periacinösen Lage ausgehenden Neubildungen entstehen mehr knotige oder lappige Tumoren, bei Wucherung der interacinösen oder beider Bindesubstanzen eher solche mit glattem Durchschnitt.

Durch die genannten und einige andere für die vorliegenden Mittheilungen weniger belangreiche Arbeiten wurde die von Virchow gegebene Charakteristik der Mammafibrome in einzelnen Punkten zwar ergänzt, ihrem wesentlichen Inhalt nach aber ist sie maassgebend geblieben; ins Besondere hat die von ihm eingeführte Eintheilung derselben allgemeine Geltung behalten; neue darin nicht unterzubringende Formen sind seither nicht bekannt geworden. Die folgenden Untersuchungen möchten auf einen derartigen, der mir zugänglichen Literatur noch bis jetzt nicht gewürdigten Typus, das plexiforme Fibrom, hinweisen. Sie wurden im pathologischen Institut zu Basel ausgeführt. Herrn Prof. M. Roth, der mir das Material hierzu zur Verfügung zu stellen die Güte hatte und ihnen sein fortwährendes Interesse widmete, danke ich hierfür angelegtlichst.

Mit Ausnahme von Fall I, welcher der Basler pathologisch-anatomischen Sammlung entnommen ist, röhren alle meine andern Beobachtungen von Fällen her, welche während der Dauer meiner Untersuchungen zur Section kamen. Die hierbei befolgten Methoden decken sich mit den auch sonst gebräuchlichen. Nach der makroskopischen Betrachtung bezw. Präparation der einzelnen Brustdrüsen wurden Stücke derselben in Alkohol oder Müller'scher Flüssigkeit gehärtet, in Celloidin eingebettet und

<sup>1)</sup> *Traité des tumeurs bénignes du sein.* Paris 1876. p. 106.

<sup>2)</sup> *Pathologische Anatomie.* 2. Aufl. Jena 1885. II. S. 1250.

mit dem Thoma - Jung'schen Mikrotom in Schnitte zerlegt<sup>1)</sup>. Neben dem Mikroskop fand bei Betrachtung grösserer Präparate, der besseren Uebersichtlichkeit wegen, auch die Loupe vielfache Verwendung.

Fall I. Linke Mamma einer 53jährigen Frau, im Jahre 1876 auf der chirurgischen Klinik wegen Carcinom amputirt, in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet und seither in Spiritus aufbewahrt.

Makroskopische Betrachtung (vergl. hierzu Taf. VI. Fig. 1). Bei derselben fällt zunächst der etwa apfelmrosse, 6 cm breite und 3 cm dicke Carcinomknoten (a) auf, der in der Peripherie des Organs gelegen und in reichliches Fett eingehüllt ist; nur auf einer Seite hängt er innig mit dem übrigen Brustdrüsengewebe zusammen. Die Mamma selbst stellt, von vorne betrachtet, eine in ihren grössten Durchmessern je 11 cm messende, 2—3 cm dicke Scheibe dar. An dem aufbewahrten Präparat ist, ausser über dem Carcinomknoten, die Haut nur in der Umgebung der ziemlich exzentrisch gelegenen Warze vorhanden, sonst überall sammt der 1—1½ cm dicken subcutanen Fettschicht entfernt, so dass die eigentliche Brustdrüsensubstanz, die stellenweise in eine dünne Bindegewebsschicht eingehüllt, im Uebrigen aber freigelegt ist, ohne Weiteres zu Tage tritt.

Sie ist gebildet von an einander gereihten, bald mehr rundlichen, bald mehr abgeplatteten Strängen, die, selbst von derber Consistenz, durch zwischen ihnen befindliches, lockeres Bindegewebe von einander getrennt sind. Unpräparirt stellen sie eine leicht höckerige, aus seichten Erhebungen und Vertiefungen zusammengesetzte Fläche dar. Versucht man sie aus dem einhüllenden Bindegewebe herauszulösen, so zeigen sie einen unregelmässigen Verlauf. Oft sind sie auf kurze Strecken neben einander gelagert, vielfach durchflechten und durchkreuzen sie sich, bald verlaufen sie mehr gerade, bald mehr geschlängelt. Gemeinsam ist sämmtlichen Zügen die Neigung gegen die Warze zu convergiren, so dass, von letzterer aus betrachtet, sie radienähnlich angeordnet erscheinen. Die vollständige Präparation eines einzelnen Ganges unterliegt Schwierigkeiten, weil das Flechtwerk der übrigen sich dabei hindernd in den Weg stellt. Immerhin kann man bis zu einem gewissen Grade eine Anzahl derselben isoliren und dabei zwischen den einzelnen Zügen kurze brückenartige Verbindungen nachweisen.

<sup>1)</sup> An einzelnen frisch gewonnenen Brustdrüsen wurde einige Mal die Kochmethode nach Posner (dieses Archiv Bd. 79. S. 311 ff.) versucht, um mit Hülfe der dabei zu Stande kommenden Schrumpfung die Abgrenzung der einzelnen Bildungen und die gegenseitigen Beziehungen derselben zu einander besser überblicken zu können. Sie ergab recht brauchbare Resultate. Da sich aber diese Verhältnisse nach Erlangung einiger Uebung auch an den auf gewöhnliche Weise behandelten Präparaten gut erkennen liessen, wurde für die fernere Untersuchung wieder davon Abstand genommen.

Die Strangbildung setzt sich gleichmässig durch die ganze Dicke der Mamma fort, je tiefer man dringt, desto inniger wird die Verfilzung der einzelnen Züge, desto schwerer sind sie von einander zu trennen. Es lassen sich verschiedene, über einander liegende Schichten von Strängen unterscheiden, die unter sich durch das gleiche lockere Bindegewebe, wie die einzelnen Züge selbst, geschieden sind.

Die Dicke der Stränge schwankt zwischen 2 und 8 mm. Dickere und dünneren kommen neben einander vor. In den centralen Theilen sind sie durchgehends umfangreicher als in den peripherischen. Gegen den Warzenhof zu verdünnen sie sich ziemlich plötzlich, um in die zarten, kaum  $1\frac{1}{2}$  mm dicken, ausführenden Endstücke der Milchgänge überzugehen.

Auf Durchschnitten erscheint das Ganze als ein aus lockerem Bindegewebe bestehendes, weitmaschiges Netzwerk, in das die rundlichen Querschnitte der Stränge eingebettet sind. In diesen erkennt man fast überall schon makroskopisch ein Lumen, das in der Peripherie weiter und deutlicher erscheint, als im Centrum. An einzelnen Durchschnittspunkten sieht man, wie 2 oder 3 Stränge, jeder mit einem besonderen Lumen, zu einem compacten Strang sich vereinigt haben, in dem die Grenzlinien seiner Componenten noch wahrnehmbar sind. Ebenso findet man auf dem Durchschnitt einzelner einfacher Stränge zuweilen 2 Lumina.

Von der Rückfläche aus betrachtet, erscheint die Mamma nach Wegnahme des umgebenden Fettgewebes aus den gleichen, in Folge der Aufbewahrung im engen Glas mehr plattgedrückten Zügen zusammengesetzt, wie sie eben beschrieben wurden. Nirgends ist die Brustdrüsensubstanz glatt und homogen oder so, wie sie sich normaler Weise bei Frauen des genannten Alters zu verhalten pflegt.

Untersuchung mit Loupe und Mikroskop: (Vergl. hierzu Tafel VI Figur 2 und 3.) Die einzelnen Präparate bestehen aus den Strangquerschnitten entsprechenden Feldern oder Segmenten, die von einander durch schwer färbbares, lockeres Bindegewebe getrennt sind und gewöhnlich einen, selten mehrere längs oder quer getroffene Milchgänge in sich einschliessen. Sie zeigen die mannichfachsten Form- und Größenverschiedenheiten. Ihre grösste Breite und Länge schwankt zwischen 0,5—1,0—3,0—6,0 mm; theilweise sind sie rundlich oder elliptisch, theilweise drei- und mehreckig. Die gleichen Felder besitzen auf Serienschnitten wechselnde Dimensionen. Sie sind aus welligem, meistens circulär verlaufendem Bindegewebe gebildet, das einen im Allgemeinen nur geringen Gehalt von 5—6  $\mu$  messenden, länglichen Kernen aufweist und in das, besonders gegen die Milchgänge hin, Mastzellen von 10—12  $\mu$  Durch-

messer eingelagert sind. Die Abgrenzung der Segmente ist nicht überall gleich scharf; oft zeigt das sie zusammensetzende Bindegewebe einen deutlichen Begrenzungssaum, oft liegen in ihren peripheren Theilen Fettzellen, die den Uebergang zu dem lockeren Zwischengewebe vermitteln. In ihren inneren und centralen Theilen fehlt Fett gänzlich. Die brückenartigen Verbindungen zwischen den einzelnen Feldern bestehen aus dem gleichen derben Bindegewebe wie sie selbst. Hier und da erkennt man, wie zwei oder mehr Segmente, worauf schon bei der makroskopischen Betrachtung hingewiesen wurde, mit einander verwachsen resp. nur durch einen ganz schmalen, höchstens  $5\ \mu$  breiten Streifen lockeren Bindegewebes von einander getrennt sind. (Fig. 2a und b.) Stellenweise verschwindet auch dieser und die Strangdurchschnitte berühren sich so unmittelbar, dass aus zweien derselben ein einziger hervorgeht.

Die intersegmentalen Zwischenräume sind 0,1—0,8 mm breit; sie sind schmäler da, wo sie nur zwei Segmente trennen und nehmen bedeutend an Breite zu, wo mehrere der letzteren zusammen treffen. Sie bestehen aus einem lockeren Bindegewebe mit vereinzelten eingelagerten Mastzellen und wechselndem Fettgehalt. Sie gehen am Rande der Mamma in die das ganze Organ einhüllende Kapsel lockeren Bindegewebes über.

Innerhalb der einzelnen Stränge sowohl als auch ihrer Interstitien verlaufen zahlreiche Gefässe. In den centralen Theilen der ersten sind es fast nur Capillaren, die in der Nähe der Milchgänge besonders zahlreich und oft netzartig angeordnet sind. Ihre grössten Breitendurchmesser liegen zwischen 8 und 25  $\mu$ . Gegen den Rand der Felder zu erscheinen grössere Gefässe (0,16—0,24 mm Querdurchmesser) und in den Interstitien liegen solche noch weiteren Kalibers, die theilweise von einer Scheide derben Bindegewebes umgeben sind. Letztere erreicht oft eine beträchtliche Breite (bis zu 80  $\mu$ ) und bildet so perivascular ähnliche, wenn auch schmälere Felder wie pericanalicular.

Die Milchgänge verlaufen, dem Gesagten nach, im Innern der einzelnen Segmente, oft ziemlich central, oft näher der Peripherie. In benachbarten Strangdurchschnitten sind sie bald der Länge, bald der Quere nach getroffen. Ein einzelnes Feld enthält gewöhnlich nur einen, ausnahmsweise aber 3—4 Milch-

gangsschnitte, die so weit auseinander gelagert sind, dass sie wie auch aus Serienschnitten hervorgeht, nicht als Ausbuchtungen des gleichen Ganges, sondern als selbständige neben einander verlaufende Gänge zu deuten sind. In einzelnen Schnitten allerdings sind Verästelungen derselben wahrnehmbar. Die Breite der Milchgänge schwankt zwischen 12—150—500  $\mu$ . Ganz schmale und ganz breite kommen nahe bei einander vor. In der Peripherie der Mamma sind die Lumina im Allgemeinen weiter als im Centrum. Dasjenige der engeren Milchgänge ist für gewöhnlich leer, das der weiteren ausgefüllt mit einer geschrumpften, bald körnigen, bald klumpigen Masse, in welche etwa 5  $\mu$  messende Kerne eingeschlossen sind. Sie besitzt an einzelnen Punkten einen besonders starken Glanz, wird durch Eosin und Pikrocarmine sehr intensiv, durch Jod einfach gelb gefärbt, stimmt also in ihren Eigenschaften mit dem von Recklinghausen'schen Hyalin<sup>1)</sup> überein. Das Epithel ist aus niedrigen, nur 8—10  $\mu$  hohen Cylinderzellen zusammengesetzt und erscheint selten ein-, gewöhnlich zweischichtig angeordnet. Nach aussen folgt auf dasselbe eine in den meisten, wenn auch nicht in allen Milchgangsschnitten gut sichtbare ein- bis mehrschichtige Lage kurzer, spindelförmiger Zellen von 10—15  $\mu$  Länge, mit im Vergleich zum Zellenleib besonders stark entwickeltem 5—7  $\mu$  messenden Kern, die ihrem ganzen Verhalten nach mit den oben beschriebenen Spindelzellen der Membrana propria der Milchgänge identisch sind, obschon sie, was vielleicht mit der Aufbewahrungsweise des Präparats zusammenhängt, deutlicher Fortsätze entbehren.

An sie schliesst sich weiter nach aussen eine 15—30  $\mu$  breite Zone derber Bindegewebsfibrillen an, welche sich von dem compacten Gewebe der einzelnen Segmente durch ihre leichtere Färbbarkeit und durch ihren zum Milchgang concentrischen Verlauf abheben. Sie sind ausgezeichnet durch eine starke Rundzelleninfiltration und einen reichlichen Gehalt an länglichen Kernen. An unregelmässig vertheilten Stellen erscheinen die Fasern in ihren Contouren undeutlich, eigenthümlich glänzend und die Reactionen darbietend, die dem Hyalin eigen sind.

<sup>1)</sup> Allgemeine Pathologie. Deutsche Chirurgie. Liefer. 2 und 3. Stuttgart 1883. S. 404 ff.

Diese Schicht ist der in der Einleitung geschilderten Langhans'schen Adventitia gleichzustellen.

In einzelnen Schnitten sieht man die erwähnte Carcinomwucherung ganz nahe an die Felder und Interstitien herankommen, die beschriebenen, abnormen Bildungen selbst erreicht sie nicht.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass die geschilderte Mamma in ihrer Totalität zusammengesetzt ist aus einem Flechtwerk fibröser Stränge, die auf Schnitten als neben einander gestellte Felder erscheinen, je einen, selten nur mehrere Milchgänge einschliessen und unter sich selbst durch eine lockere, ebenfalls bindegewebige Zwischensubstanz getrennt sind. Ein solcher in der Brustdrüse einer 53jährigen Frau durchaus regelwidriger Befund darf wohl ohne Weiteres als das Ergebniss einer Bindegewebsneubildung aufgefasst werden, die, ohne scharf umschrieben zu sein, das ganze Organ betroffen hat, also diffus zu nennen ist und sich auszeichnet durch die besondere Configuration und Anordnung der neugebildeten Theile. An Stelle eines einheitlichen Tumors liegen zahlreiche, von einander gut trennbare Stränge vor, deren Verlaufsweise mit derjenigen der Milchgänge übereinstimmt.

Die letztere betreffend<sup>1)</sup> ist daran zu erinnern, dass die ersten Anfänge der Milchkanäle gebildet werden von feinsten Röhrchen, die aus den Drüsengläppchen hervorgehen und mit benachbarten ihresgleichen unter spitzem Winkel zusammenmünden. Es entstehen so immer dicker werdende Gänge, welche sich zu mehreren gemeinsamen Stämmen vereinigen, die in radiärer Richtung gegen die Mamilla hinziehen. In der Gegend des Warzenhofs erweitern sie sich zu spindelförmigen Ausbuchtungen, den Sinus lactei, verjüngen sich hierauf ziemlich rasch und endigen in der Warze selbst mit ganz feinen Mündungen. Besonders deutlich tritt diese Anordnung in senilen Brustdrüsen hervor, in denen die Acini und das derbe Gewebe verschwunden sind, und die oft ziemlich erweiterten Gänge sich schärfer abheben.

Indem die Bindegewebswucherung diesen Bahnen folgt, entsteht für die Betrachtung mit blossem Auge das beschriebene

<sup>1)</sup> Vergl. hierüber z. B. Luschka, Anatomie des Menschen. Tübingen 1863. I. 2. S. 342 ff.

Geflecht fibröser Stränge, die sämmtlich nach der Warze hin convergiren. Nach der auch sonst in der Geschwulstlehre gebräuchlichen Nomenclatur ist eine derartige Structur als plexiforme zu berechnen.

Dem makroskopischen Bild entsprechend lehrt die mikroskopische Untersuchung, dass die Milchkanäle das Centrum darstellen, um welches die Gewebsneubildung stattfindet und dass, worauf namentlich die abnorm reichliche Rundzelleninfiltration der Adventia hindeutet, deren unmittelbare Umgebung in erster Linie dabei betheiligt ist. Ohne auf die weiteren Einzelheiten der Beobachtung hier genauer einzugehen, ist man berechtigt, einen solchen Befund als eine Fibromform eigener Art aufzufassen, die von den bisher bekannten deutlich verschieden ist und nach ihren eben hervorgehobenen Merkmalen ein Fibroma diffusum plexiforme pericanalculare mammae genannt werden darf.

Es wird die Aufgabe der folgenden Mittheilungen sein, die in der Reihe der das Untersuchungsmaterial liefernden Sectionen aufgeführt sind, an der Hand weiterer Casuistik die Aufstellung dieses besonderen Geschwulsttypus zu begründen und seine Eigenschaften festzustellen. Dabei sollen zur Vermeidung von Wiederholungen die in den einzelnen Fällen übereinstimmenden Punkte kurz berührt und nur auf Abweichungen genauer eingegangen werden.

Fall II. Sect. 332. 1888. 62jährige Frau, gestorben an Bronchiektasie und Anthracose der Lungen.

**Makroskopische Betrachtung:** Die Mammae messen in ihrem grössten Höhen- und Breitendurchmesser 10 und 12 cm; ihre Dicke schwankt zwischen 3 und 12 mm. Bei Betrachtung von rückwärts sowohl als von vorne lässt sich an ihnen von plexiformen Bildungen zunächst nichts erkennen. Erst nachdem eine 3—5 mm dicke Schicht homogenen Bindegewebes entfernt ist, kommen Stränge zum Vorschein, die den grössten Theil des Organs ausmachen und in ihren Eigenschaften sich denen des vorigen Falles anreihen. In der Peripherie misst ihre Breite und Dicke 1—3, gegen das Centrum zu 4—5 mm. Auf ihrem Querschnitt ist ein Lumen makroskopisch nicht nachzuweisen. Das Gewebe der Interstitien ist viel spärlicher und in Folge des geringeren Fettgehalts nicht so locker wie im Fall I. Die Gegend des Warzenhofs zeigt die gleiche Beschaffenheit wie dort.

Vereinzelt und ungleich vertheilt findet man zwischen den Plexus 1 bis 2 cm lange und ebenso breite, unregelmässig und nicht scharf begrenzte Abschüttie, in welchen Strangbildung gänzlich fehlt, in denen der Durch-

schnitt eine gleichmässige, glatte, grauweisse Fläche darstellt und in die einzelne Züge unmittelbar übergehen. Nur bei genauerem Zusehen erkennt man auch hier Andeutungen von spaltförmigen Zwischenräumen.

**Untersuchung mit Loupe und Mikroskop:** In den plexiformen Partien sind die Verhältnisse der Hauptsache nach die gleichen wie im Fall I. Die Schnitte sind zusammengesetzt aus zahlreichen, durch Zwischenräume lockeren Bindegewebes von einander getrennten Feldern, deren Querschnittgrösse der Dicke der Stränge entspricht, und deren wichtigster Bestandtheil von derbem, kernarmen Bindegewebe gebildet wird. Die Interstitien sind im Allgemeinen schmäler als in der vorigen Beobachtung; ihre Breite beträgt an den meisten Stellen blos 30—60  $\mu$ , an wenigen nur bis 100  $\mu$ . Im gleichen Strang verlaufen, wie Serienschnitte lehren, oft 2—3 von einander unabhängige Gänge, deren Lumen öfters mit den schon beschriebenen, klumpigen Massen ausgefüllt ist. Das sie auskleidende Epithel ist meistens zwei-, selten einschichtig. Die Höhe einer Epithelzelle beträgt etwa 8  $\mu$ . Die Spindelzellenlage ist stellenweise in mehrfacher Schichtung vorhanden, aber nicht überall so deutlich hervortretend wie im vorhergehenden Fall; das Gleiche gilt von der Adventitia, in welcher die Rundzelleninfiltration weniger ausgesprochen ist. Einzelne grössere Gefässe sind von bis 0,1 mm breiten Scheiden derben Bindegewebes umgeben, die bei oberflächlicher Betrachtung mit den pericanalikulären Strängen könnten verwechselt werden.

In den homogenen Partien findet man im ganzen Gesichtsfeld ein grobfasriges, bald longitudinal, bald circulär verlaufendes, kernarmes Bindegewebe mit weit auseinander gerückten, spärlichen Milchgangsschnitten, die sich wie in den plexiformen Theilen verhalten. Plexiforme und homogene Partien grenzen unmittelbar an einander; in demselben Schnitt können demnach beiderlei Structuren gleichzeitig vorgefunden werden. Eine Andeutung der Segmentirung ist hier in so weit noch vorhanden, als in den Uebergangsstellen das compacte Gewebe durchzogen wird von 6—7—10  $\mu$  breiten Zwischenräumen, die einerseits mit den Interstitien der Stränge zusammenhängen, andererseits gegen das Innere der homögenen Schnittfläche hin immer schmäler werden und sich in derselben verlieren.

Auch hier liegt ein Beispiel plexiformer Fibrombildung vor, bei dem aber die neugebildeten Bindegewebsstränge, entsprechend den geringeren Dimensionen dieser Mamma überhaupt, nicht die Mächtigkeit derjenigen des Falles I erreichen. Hervorzuheben ist die Gegenwart vereinzelter, mit den plexiformen Zügen zusammenhängender homogener Knoten. Die in ihren Randtheilen noch vorhandene Andeutung von Interstitien giebt Aufschluss über die Art ihrer Entstehung. Schon bei Fall I (vgl. Tafel VI, Fig. 2) wurde darauf hingewiesen, wie im mikroskopischen Bild durch die sich ausbreitende Wucherung des pericanalicularen Bindegewebes die Zwischenräume sich nach und nach verschmälern und verschwinden. Erfolgt ein derartiger Vorgang auf grössere Strecken hin, so führt er innerhalb eines bestimmten Bezirks zu einer auch makroskopisch erkennbaren Verschmelzung der früher getrennten Plexus und schliesslich zur Bildung eines gleichmässigen, derben Knotens. Ein solcher stellt demnach ein vorgeschritteneres Stadium der plexiformen Bindegewebsneubildung dar.

Fall III. Sect. 333. 1888. 24jähriges Mädchen, das nie geboren hat.  
Todesursache: Scarlatina.

Makroskopische Betrachtung: Die Mammea sind je 17 cm breit, 15 cm hoch, 5—25 mm dick, im Centrum am dicksten und gegen die Peripherie zu dünner. Sie sind allseitig in eine reichliche Fettschicht eingehüllt. Auf ihrer Vorderfläche fallen die von Henle<sup>1)</sup> beschriebenen kammförmigen Erhebungen auf. Auf Durchschnitten ist das Bild ein wechselndes. Bald findet man in ihnen die gleichen strangförmigen Züge, wie in den vorhergehenden Fällen, bald setzen sie sich aus vorspringenden knopfförmigen Erhöhungen zusammen, die entweder durch seichte Vertiefungen von einander getrennt sind oder unmittelbar in einander übergehen, bald stellen sie eine glatte, grauweisse Fläche dar. Eine strenge Abgrenzung dieser drei Structurformen besteht nicht; sie sind ungleich durch die ganze Brustdrüse verteilt; den weitaus grössten Raum nehmen die homogenen Partien ein.

In den plexiformen Geschwulsttheilen sind die Verhältnisse die gleichen wie in Fall I und II; ein Lumen ist in den 3—7 mm dicken Strängen makroskopisch nicht zu erkennen, und eine Präparation einzelner derselben ist aus den gleichen Gründen wie früher und wegen der zahlreichen Uebergänge in anders geartetes Gewebe sehr erschwert.

Die zweite Form des Durchschnitts schliesst sich in ihren Eigenschaften an die eben geschilderte an; die einzelnen Knöpfe erweisen sich als durch-

<sup>1)</sup> Systematische Anatomie. II. S. 528. Braunschweig 1866.

schnittene Stränge, zwischen denen das lockere interstitielle Gewebe ganz fehlt, so dass sie theilweise mit einander verwachsen und deshalb in ihrem Verlaufe nicht mehr gut zu verfolgen sind. Dies gelingt höchstens auf successive angelegten Schnitten, in denen man erkennt, wie sie einerseits in die eigentlichen Plexus, andererseits in das homogene Gewebe übergehen.

In letzterem ist die Consistenz eine verschiedene, oft sehr derb und fest, oft mehr elastisch. Besonders hervortretende Gebilde sind nicht vorhanden; nur die weicheren Partien sind von schmalen Streifen lockeren Bindegewebes durchzogen.

**Untersuchung mit Loupe und Mikroskop:** Ueber die plexiformen Theile ist nichts wesentlich Neues zu berichten. Präparate aus denselben sind aus 3—7 mm grössten Durchmesser haltenden, aus derben Bindegewebsfasern bestehenden und durch Interstitien von einander getrennten Segmenten zusammengesetzt, in welchen gegen das Centrum zu die epithelialen Elemente liegen; gewöhnlich sind es Milchgänge, seltener namentlich gegen den Rand des Organs hin, acinöse Bildungen, wie sie Langer<sup>1)</sup> als Endbläschen in der jungfräulichen Brust beschrieben hat. Das gleiche Feld enthält in der Regel einen, ausnahmsweise mehrere derartige, von einander unabhängige Bestandtheile. Die grösste Breite eines Acinus beträgt 0,35 mm; die grösste Länge 0,7 mm; die Breite der Milchgangsschnitte schwankt zwischen 0,12—0,15  $\mu$ . In ihrem Innern finden sich hie und da amorphe Schollen, die an vereinzelten Punkten die das Hyalrin charakterisirenden Eigenschaften aufweisen. Das Epithel ist meistens zweischichtig. Die Spindelzellen der Membrana propria sind vorhanden, aber nicht so deutlich wahrnehmbar wie im Fall I. Ebenso ist die Adventitia nicht so scharf von dem derben Bindegewebe der Stränge abgehoben wie dort; ihre äussersten Schichten bestehen aus elastischen Fasernetzen. Pericanalicular existirt eine reichliche Rundzelleninfiltration, die an den acinösen Bildungen weniger peri- als intraacinös bzw. interalveolar d. h. innerhalb des die einzelnen Alveolen von einander trennenden Bindegewebes ausgesprochen ist. Die Mastzellen, die Capillaren und die grösseren Gefässer verhalten sich wie in den früheren Fällen. Die Interstitien sind besonders reich an Fettzellen; ihre Breite schwankt zwischen 0,2—0,5 mm; manchmal werden sie noch schmäler, wobei namentlich das lockere Binde-

<sup>1)</sup> a. a. O. der „Denkschriften“ S. 28 und bei Stricker, a. a. O. S. 630.

gewebe derselben schwindet, während die Fettzellen immer kleiner werden, aber erhalten bleiben.

Diese Stellen bilden den Uebergang zu jenen Theilen, in denen der makroskopische Durchschnitt aus knopfförmigen Erhebungen zusammengesetzt erscheint. Bei der mikroskopischen Untersuchung (vgl. Taf. VI, Fig. 4 und Taf. VII, Fig. 5) findet man in ihnen keine strenge Sonderung der einzelnen Segmente mehr; ihr Bindegewebe hängt auf weite Strecken unmittelbar mit einander zusammen. Da, wo die Trennung noch besteht, ist sie angedeutet durch Züge bis zu  $22\text{ }\mu$  breiter und bis  $35\text{ }\mu$  langer Fettzellen, die in das compacte Bindegewebe eingelagert sind, zwar nicht ganz regelmässig nur an den Grenzlinien, sondern auch in der Peripherie der Segmente, aber jedenfalls nicht in ihren innern und centralen Theilen. Die Fettzüge sind von wechselnder Mächtigkeit, oft bilden sie grössere Anhäufungen, oft theilen sie sich in dünne Strahlen, die sich zwischen den derben Fibrillen verlieren. Sie sind nach dem oben Bemerkten die letzten Reste der Interstitien, von dem lockeren Fasergestrüpf nichts mehr übrig geblieben ist. Die sonstigen Verhältnisse sind die gleichen wie in den Abschnitten mit ausgesprochen plexiformer Structur.

Die Theile mit makroskopisch homogenem Durchschnitt erweisen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als aus dem Bindegewebe zusammengesetzt, das oft nahezu fettfrei, dann wieder von kleineren und grösseren Fettanhäufungen in unregelmässiger Weise durchsetzt ist. An die zuletzt geschilderte Gewebsformation findet sich insofern eine Anlehnung, als stellenweise constatirt werden kann, wie die die einzelnen Segmente begrenzenden Fettzellen durch die zunehmende Bindegewebswucherung verkleinert und schliesslich ganz zum Verschwinden gebracht werden. Ebenda sind auch die Milchgänge und Acini weit auseinander gerückt und werden nur vereinzelt getroffen. In der überwiegenden Zahl der Schnitte fehlt aber diese Andeutung der früheren plexiformen Structur. Das grobfaserige Bindegewebe bildet gleichmässige, ausgedehnte Flächen, die oft weithin gar keine, dann wieder dicht gedrängte epitheliale Bestandtheile der verschiedensten Grössendimension mit relativ schmaler ( $12$  bis  $18\text{ }\mu$ ), spärliche Rundzellen enthaltender Adventitia einschliessen.

Diese Beobachtung betrifft eine noch jugendliche Person, deren Mammae in Folge der Fibromentwickelung eine ungewöhnliche Grösse erreicht haben. Die Neubildung zeigt vielfach die plexiforme Anordnung, bei welcher die Uebergänge zwischen den einzelnen Strängen und den aus ihrer Verschmelzung hervorgegangenen, homogenen Geschwulstabschnitten noch besser verfolgt werden können als bei Fall II. Besonders interessant sind jene Stellen, wo nur die Fettzellen als Reste der Interstitien sich erhalten haben und die früheren Trennungslinien der einzelnen Züge noch andeuten. Der grössere Theil des Tumors lässt von dieser eigenthümlichen Structur nichts erkennen, sondern ist aus einem compacten, nicht differenzirten Bindegewebe zusammengesetzt, dem bestimmte Beziehungen zu den Milchgängen abgehen, und das als Product einer interstitiellen Wucherung aufzufassen ist, wie sie Virchow (vgl. S. 338) als diffuses Fibrom oder Elephantiasis beschrieben hat. Es liegt demnach hier ein Beispiel einer Combination dieser letzteren Form mit dem plexiformen Fibromtypus innerhalb der gleichen Brustdrüse vor.

Fall IV. Sect. 364. 1888. Frau von 49 Jahren, gestorben an Phthisis pulmonum.

Makroskopische Untersuchung: Die Mammae messen in ihrer grössten Höhe 10, in ihrer grössten Breite 9 cm; ihre Dicke schwankt zwischen  $\frac{1}{2}$  und 1 cm; sie sind allseitig in eine 1—3 mm dicke Schicht lockeren Bindegewebes eingehüllt. Auf Durchschnitten findet man in den centralen Theilen bis 5 mm dicke plexiforme Stränge, deren Eigenschaften die gleichen sind wie in den früher geschilderten Fällen. In den mehr nach aussen gelegenen Abschnitten sind die einzelnen Züge viel dünner, weniger als 1 mm breit und durch reichliches lockeres Gewebe weit auseinander gerückt; beim Einschneiden quillt aus ihnen eine hellbraune, eingedickte Masse hervor. In der äussersten Peripherie verschwindet makroskopisch die plexiforme Structur; an ihre Stelle tritt ein weiches, ziemlich homogenes Gewebe von glattem Durchschnitt, das von dünnen Streifen etwas derberer Consistenz durchzogen wird. An vereinzelten Punkten stösst man auf nicht scharf begrenzte, derbe, auf Durchschnitten gleichmässige, grauweisse, bis  $1\frac{1}{2}$  cm lange und 1 cm breite Knoten. In der Gegend des Warzenhofs sind die radienförmig angeordneten, nicht veränderten Endstücke der Milchgänge gut darzustellen.

Untersuchung mit Loupe und Mikroskop<sup>1)</sup>: Die Befunde in den plexiformen Abschnitten sind gleich wie in den

<sup>1)</sup> Für die Abbildungen der diesem Falle eigenthümlichen Verhältnisse verweise ich auf Taf. VII. Fig. 7, 8, 9, die zu dem sich analog verhaltenden Fall VII gehören.

vorhergehenden Fällen. Die grössten Durchmesser der Strangquerschnitte liegen zwischen 1—4—5 mm. An vielen Stellen sind die einzelnen Felder mit einander verwachsen, so dass wie in den Beobachtungen II und III ausgedehnte homogene Schnittflächen zu Stande kommen. Das compacte Gewebe ist besonders kernreich. Acinöse Bildungen fehlen in den untersuchten Schnitten. Die Milchgänge zeigen vielfache Verästelungen und Ausbuchtungen; die verschiedenen Schichten ihrer Wandung verhalten sich wie in den früher beschriebenen Fällen. Einzelne grössere Gefässe sind in eine bis  $50\mu$  messende Scheide derben Bindegewebes eingebettet.

In den peripherischen, makroskopisch homogenen Partien fehlt bei der mikroskopischen Untersuchung auf den ersten Blick die plexiforme Structur. Sie bestehen der Hauptsache nach aus einem lockeren Bindegewebe mit beträchtlichem Kern- und Mastzellengehalt, mit vereinzelten elastischen Fasern und mit unregelmässig vertheilten Fettanhäufungen. Dasselbe schliesst zahlreiche nahe bei einander gelegene Milchgänge ein, die eines Theiles frei in ihm gelagert sind, von denen es andern Theils durch im Ganzen schmale (0,2—0,3—0,35 mm breite) Schichten derben, welligen Bindegewebes getrennt ist. Letzteres ist in seinen Eigenschaften identisch mit demjenigen der Plexus, nur noch kernreicher. Auch hier ist eine Adventitia der Milchgänge deutlich vorhanden; ihre Breite ist aber schwer zu bestimmen, weil sie gegen die Umgebung sich nicht scharf abgrenzt; sie weist eine besonders reichliche Rundzellenfiltration auf. Da, wo die Scheiden derben Bindegewebes breiter werden, nähern sie sich in ihrer Beschaffenheit dem Durchschnitt eines dünnen Stranges, und wo mehrere derselben zusammenstossen, wird das Grundgewebe zwischen ihnen spärlicher und kernärmer. Die Aehnlichkeit mit der plexiformen Anordnung ist so wiedergegeben. Die Theile, in denen sich diese Uebergänge verfolgen lassen, entsprechen im makroskopischen Bild den Stellen, wo Strangbildung zwar vorhanden, die einzelnen Züge aber weit aus einander gerückt und nur dünnwandig sind. — Die homogenen Knoten verhalten sich wie im Fall II.

Ueber die ausgesprochen plexiformen Abschnitte dieser Brustdrüsen ist nichts Besonderes zu bemerken; um so mehr sind

die peripherischen Theile von der zuletzt geschilderten mikroskopischen Beschaffenheit beachtenswerth. In ihnen dürften die Anfangsstadien dieser eigenartigen Fibromentwickelung zu suchen sein. Denkt man sich nehmlich das derbe Bindegewebe um die Milchgänge herum weg, so entspräche das Bild demjenigen einer senilen bzw. postklimacterischen Mamma. Indem pericanalicular die beschriebenen Bindegewebsscheiden auftreten, die sich makroskopisch als consistentere Streifen in der lockeren Drüsensubstanz darstellen, ist der Anfang der Strangbildung gegeben. Durch das fortschreitende Wachsthum derselben wird das laxe Gewebe verdrängt und auf die sogenannten Interstitien reducirt. Durch die Verflechtung und die Dickenzunahme der einzelnen Züge resultirt für die Betrachtung mit blossem Auge die plexiforme Anordnung.

Fall V. Sect. 94. 1889. 74jährige Frau. Todesursache: Cystitis und Pyelitis.

In ihrem ganzen Verhalten lehnen sich diese Brustdrüsen an den Fall I an. Nur sind ihre Dimensionen geringere. Ihre grösste Breite und Höhe beträgt 9 und 8 cm. Die einzelnen Stränge messen gegen die Peripherie zu etwa 2, gegen das Centrum hin 5—6 mm in der grössten Dicke. Die Breite der Interstitien schwankt zwischen 60—150  $\mu$ , die der Milchgangquer schnitte zwischen 60—90  $\mu$ . Letztere sind in den mikroskopischen Präparaten häufig in einer schiefen Längsrichtung getroffen, wodurch die einzelnen Bestandtheile ihrer Wand besonders gut sichtbar werden. Die Spindelzellenzone der Membrana propria besteht aus mehrfachen, über einander liegenden Schichten von bis 30  $\mu$  langen, oft mehrkernigen Zellen. Beziehungen derselben zu der Fibromentwickelung fallen nicht auf.

Fall VI. Sect. 107. 1889. 64jährige Frau, gestorben an Vitium cordis.

**Makroskopisches:** Die Mammea messen 10 und 12 cm in ihren grössten Höhen- und Breitendurchmessern und erreichen exclusive Fettpolster eine Dicke von  $2\frac{1}{2}$  cm. Hauptsächlich in ihrer Peripherie trifft man ausgesprochen plexiforme Züge von 2—6 mm Querschnitt; wie in den früheren Fällen liegen die dünneren Stränge nach aussen, die dickeren nach innen. Der überwiegende Theil der centralen Partien wird gebildet von gleichmässigem, grauweisem Gewebe, in welchem die plexiforme Anordnung fehlt. Auch die Endstücke der Milchgänge sind in demselben aufgegangen und nicht mehr einzeln freizulegen.

**Mikroskopisches:** In den plexiformen Theilen trifft man häufig breit mit einander verwachsene Strangdurchschnitte und aus derben Fibrillen zusammengesetzte brückenartige Verbindungen zwischen den einzelnen Zügen.

Von Drüsenelementen kommen sowohl Acini als Milchgänge vor. Die Adventitia derselben enthält zahlreiche, zum Theil netzförmig angeordnete, 3 bis 5  $\mu$  breite Capillaren, weist aber einen nur geringen Rundzellengehalt auf. In den Interstitien liegen außer Gefäß- auch Nervenquerschnitte von 50 bis 90  $\mu$  Breite, die ebenfalls öfters von einer 15—20  $\mu$  breiten Schicht derben Bindegewebes eingehüllt sind. Die Randtheile der homogenen Partien werden von den schon früher beschriebenen, mit lockerem Bindegewebe ausgefüllten Spalten durchzogen, die einerseits mit den eigentlichen Interstitien in Verbindung stehen, andererseits sich in das compacte Gewebe verlieren.

Die vorstehende Schilderung schliesst an Fall II an. Wie dort finden sich auch hier homogene und plexiforme Theile neben einander; die ersten nehmen einen relativ grossen Raum ein. Dass sie aus verwachsenen Strängen hervorgegangen sind, beweisen wiederum die noch vorhandenen Andeutungen der Interstitien.

Fall VII. Sect. 110. 1889. Frau von 56 Jahren, gestorben an Emphysema pulmonum.

**Makroskopische Betrachtung:** Die Mammae messen in ihrer grössten Höhe und Breite je 10 cm; sie zeigen gegen das Centrum zu einen ausgesprochen plexiformen Bau mit Strangquerschnitten von 1—5 mm. Mehr nach aussen entsprechen die Verhältnisse so ziemlich denen des Falles IV. Es folgen nehmlich auf die plexiformen Abschnitte Theile, wo die einzelnen Stränge dünner werden, weniger als 1 mm messen, wo ihre Durchflechtung nicht so innig ist und sie durch reichlicheres Zwischengewebe von einander getrennt sind. Gegen den Rand zu besteht die Schnittfläche aus lockerem, homogenem Gewebe, das nur von vereinzelten derben Streifen durchzogen wird. In geringer Zahl finden sich nicht scharf abgegrenzte, höchstens 1½ cm lange und halb so breite Knoten in die Brustdrüsensubstanz eingeschlagen. Die hintere Fläche des Organs wird von einer etwa ½ cm dicken, compacten Schicht gebildet, in welche die plexiformen Stränge sich verlieren.

**Untersuchung mit Loupe und Mikroskop:** Das Verhalten der plexiformen Partien ist das gleiche wie in den früheren Fällen. Die homogene Schicht an der hinteren Fläche der Mamma besteht aus compactem, kernarmem Bindegewebe, das spärliche Milchgänge einschliesst und in unregelmässiger Weise von schmalen Streifen lockerer Bindesubstanz durchzogen wird. Die gleiche histologische Zusammensetzung zeigen die einzelnen derben Knoten.

Die peripherischen Theile besitzen dieselbe Structur wie im Fall IV (vergl. Taf. VII. Fig. 7, 8, 9). Im Verhältniss zur Flächenausdehnung finden sich in einem Schnitt viel zahlreichere Milchgänge (Breite derselben 40 bis 140  $\mu$ ) bzw. Acini als in den plexiformen Abschnitten. Sie sind zum grösseren Theil, jeder für sich oder auch mehrere zusammen, von 0,05 bis 0,15 bis 0,25 mm messenden Scheiden grobfaserigen, kernreichen Binde-

gewebes eingehüllt, die ihrerseits in einem lockeren, ebenfalls bindegewebigen Zwischengewebe eingelagert sind. Letzteres bildet keine streng begrenzten Interstitien wie zwischen den Plexus, sondern zeigt eine wechselnde Ausdehnung und ist diffus zwischen die beschriebenen Scheiden vertheilt. Es enthält zahlreiche, elastische Fasern. Pericanalicular existirt in der undeutlich differenzierten Adventitia eine auffallend starke Rundzelleninfiltration. Eine Anzahl der Milchgangslumina ist ausgefüllt mit einer amorphen, oft die Reactionen des Hyalins darbietenden Masse, die hie und da Kerne entbält. Vereinzelte Milchgänge und Acini sind nicht von einer Schicht derselben Bindegewebes eingehüllt, sondern liegen frei in dem lockeren Grundgewebe.

Die Epikrise zu Fall IV passt auch für diese Beobachtung. In den peripherischen Theilen dieser Brustdrüse wäre demnach ein fernerer Beispiel für den Beginn der plexiformen Fibromentwicklung gegeben.

Fall VIII. Sect. 174. 1889. Frau von 80 Jahren, gestorben an Emphysema pulmonum.

Grösste Breite der Mammae 11, grösste Höhe 8 cm. An ihrer hinteren Fläche findet sich eine 2—3 mm dicke Schicht derben, homogenen Gewebes. Sie bestehen zum grössten Theil aus plexiformen, 1—6 mm breiten Zügen, in denen stellenweise schon makroskopisch ein Lumen zu erkennen ist. In der einen Brustdrüse ausgesprochener wie in der anderen findet sich gegen das Centrum zu eine etwa  $2\frac{1}{2}$  cm lange und 2 cm breite, homogene, derbe Partie, mit welcher die angrenzenden Stränge ohne Uebergänge verschmelzen. In der Warzengegend sind die Mündungsstücke der Milchgänge leicht frei zu präpariren. Die mikroskopischen Verhältnisse sind die gleichen wie in den Fällen II und VI, denen diese Beobachtung überhaupt anzureihen ist.

Fall IX. Sect. 269. 1889. Frau von 67 Jahren, gestorben an Peritonitis.

Makroskopische Betrachtung (vergl. hierzu Taf. VIII. Fig. 10 u. 11). Grösste Höhe und Breite der Mammae 7 und 9 cm; Dicke derselben 2 bis 3 cm. Sie bestehen mit Ausnahme einer Stelle aus plexiformen Zügen von 2—6 mm Durchmesser, die, da das Bindegewebe zwischen ihnen ziemlich locker ist, sich leicht präpariren lassen. Ein Durchschnitt erscheint aus mosaikartig angeordneten, verschiedenen grossen Feldern zusammengesetzt, die den Querschnitten der einzelnen Stränge entsprechen, und in deren Innerem oft schon von blossem Auge ein Lumen sichtbar ist. Die hintere Fläche wird von einer etwa 3 mm dicken, compacten Bindegewebsschicht gebildet.

Am unteren Rande der rechten Mamma liegt in lockeres Bindegewebe eingebettet und ohne Zusammenhang mit dem übrigen Organ ein ganz circumscripter  $2\frac{1}{2}$  cm langer und  $1\frac{1}{2}$  cm breiter Knoten von derber Consistenz mit glattem, gleichmässigem Durchschnitt.

**Betrachtung mit Loupe und Mikroskop:** Als drüsige Bestandtheile finden sich sowohl Milchgänge als Acini. Die Adventitia derselben ist von der Umgebung nicht scharf abgehoben. Wie bei Fall I erscheinen an einzelnen Punkten ihre Fasern verquollen, in ihren Contouren undeutlich und geben die der hyalinen Substanz eigenthümlichen Reactionen. Ihr Kern- und Rundzellengehalt ist gering; reichlicher kommen in ihr Capillarnetze und in ihrer Umgebung Mastzellen vor.

Der circumscripte Geschwulstknoten ist von derbem, kernarmem Bindegewebe gebildet, in das sehr spärliche Milchgangssuerschnitte eingelagert sind und das von  $10-20\text{ }\mu$  breiten Streifen lockeren Bindegewebes durchzogen wird, jedoch nicht in regelmässiger Weise, so dass es nicht zur Bildung abgeschlossener Felder oder Segmente kommt.

Dieser Fall ist bemerkenswerth wegen des gleichzeitigen Vorkommens von diffus plexiformer und circumscripter (tuberöser) Fibrombildung in derselben Mamma, von denen beide eine im Ganzen übereinstimmende histologische Zusammensetzung darbieten. Aus einem grundsätzlich gleichen Neubildungsprozess können somit makroskopisch differente morphologische Formen hervorgehen.

Fall X. Sect. 4. 1890. 14jähriges Mädchen, gestorben an Phlegmone der Gesichtsgegend.

**Makroskopisches:** Die Mammea sind 8 cm breit, 11 cm lang, bis  $2\frac{1}{2}$  cm dick. Nach Entfernung des einhüllenden Bindegewebes von der Rückfläche oder von vorn betrachtet, ist von plexiformer Structur in ihnen zunächst nichts zu sehen. Legt man aber gegen die Mitte zu Durchschnitte an, so fallen dicht neben einander stehende, 2—5 mm breite, knopfförmige Erhebungen auf, die mit den Uebergangspartien des Falles III am meisten Aehnlichkeit haben. Sie sind nicht gleich vollständig isolirbar, wie eigentlich plexiforme Strangdurchschnitte, hängen vielmehr bald durch lockeres, bald durch compacteres Gewebe so zusammen, dass, wenn auch durch regelmässig angeordnete, seichte Vertiefungen die Trennungslinien zwischen ihnen angedeutet sind, dennoch eine vollständige Präparation einzelner derselben unmöglich gemacht wird.

Nur in dem kleineren, gegen die Mitte zu gelegenen Theile der Mamma treten diese Gebilde scharf hervor; mehr nach aussen verlieren sie sich ziemlich rasch in ein homogenes, grauweisses Gewebe von derber, fester Consistenz, welches die Hauptmasse der Brustdrüsen ausmacht und in dem jede Spur einer früheren Differenzirung fehlt.

**Betrachtung mit Loupe und Mikroskop:** In den Partien, die eine der plexiformen sich nähernde Structur besitzen, sind die Schnitte zusammengesetzt aus grobfasrigem, ausnehmend kernreichem Bindegewebe, das nicht in so regelmässiger Weise wie in den früheren Fällen in einzelne durch Interstitien streng umschriebene Felder zerfällt, wohl aber von ver-

schieden breiten Zügen eines lockeren, fettarmen Bindegewebes durchsetzt wird, das eine annähernde Abgrenzung der Strangquerschnitte bewirkt. Dieselbe wird dadurch noch deutlicher, dass die zusammengehörigen Fibrillen jeweilen einen im Ganzen concentrischen, an einem, selten nur an mehrere Milchgänge sich haltenden Verlauf zeigen. Vollständig ist sie aber nicht, da das compacte Gewebe der einzelnen Züge oft auf breite Strecken hin unmittelbar mit einander zusammenhängt. Die Milchgänge sind reichlich verzweigt und ausgebuchtet und mit kolbigen Enden versehen. Acini sind nicht vorhanden. Die Adventitia ist so beschaffen, wie sie Langer (siehe S. 340) bei der jungfräulichen Brustdrüse beschrieben hat. Sie hüllt nicht nur die Gänge ein, sondern sendet auch in das umgebende Stroma Ausläufer („Scheidenfortsätze“) aus. Ihre Breite schwankt zwischen 15 und 40  $\mu$ ; ausser der ihr eigenthümlichen länglichen (6—7  $\mu$  langen und 3—4  $\mu$  breiten) Kerne enthält sie reichliche Rundzellen.

An den Uebergangsstellen zwischen den geschilderten und den homogenen Abschnitten sieht man, wie das lockere Zwischengewebe immer spärlicher wird und wie die einzelnen Segmente mit einander verwachsen.

In den ausgesprochen homogenen Partien besteht die Mamma durchgehends aus ziemlich dicken, dicht gedrängten Fibrillen, die oft auf weite Strecken gar keine, dann wieder zahlreiche, weit aus einander gelegene Milchgänge verschiedener Grösse einschliessen und in denen von einer Trennung in Felder oder Segmente nichts wahrnehmbar ist.

Es dürfte zunächst hervorzuheben sein, dass die Fibromentwicklung diesmal die Brustdrüsen eines nur 14jährigen Mädchens betrifft, die dadurch eine ungewöhnliche Grösse erreicht haben. Aus ihrer Beschreibung geht deutlich hervor, dass die Neubildung stellenweise den durch den Verlauf der Milchgänge vorgezeichneten Bahnen folgt und die plexiforme Anordnung inne hält, wenn auch der Fall als ein ausgesprochenes Beispiel für dieselbe nicht angeführt werden kann. Dem überwiegenden Theil der Geschwulst geht diese Eigenthümlichkeit ab. Er besteht aus einem homogenen Gewebe, das zu den epithelialen Elementen keine besonderen Beziehungen besitzt und, wie im Fall III, als das Product einer vom Stroma ausgegangenen interstitiellen Wucherung, somit als Elephantiasis aufzufassen ist. Auch hier liegt demnach eine Combination dieser und der plexiformen Fibromform vor.

Fall XI. Sect. 47. 1890. 84jährige Frau, gestorben an Pleuropneumonia dextra.

Makroskopisches (vergl. Taf. VIII. Fig. 12). Die Mammea messen in ihren grössten Höhen- und Breitendurchmessern 8 und 10 cm und sind

bis 3 cm dick. Sie bestehen überall aus ausgesprochen plexiformen Zügen, die auf Durchschnitten stark vorspringen, zwischen denen die interstitielle Zwischensubstanz nur spärlich vorhanden ist und von denen fast alle schon bei der Betrachtung mit blossem Auge ein Lumen erkennen lassen. Vielfach finden sich Verschmelzungen einzelner Züge.

**Mikroskopisches.** Durch die erwähnten Verwachsungen von Strangquerschnitten resultieren ausgedehnte Flächen homogenen Gewebes. Die Milchgänge sind an manchen Punkten zu förmlichen, bis 1,7 mm Durchmesser haltenden Cysten erweitert, die mit einer amorphen, einzelne Kerne einschliessenden, öfters nach Art des Hyalins reagirenden Masse ausgefüllt sind. Die Adventitia ist nicht scharf differenzirt, und die Rundzelleninfiltration in ihr nur wenig ausgesprochen.

Im Gegensatz zum vorhergehenden Fall liegt hier plexiforme Fibrombildung bei einer hoch betagten Person vor. Aus den zahlreichen Verwachsungen der einzelnen Züge und aus der nur geringen Rundzelleninfiltration darf geschlossen werden, dass der eigentliche Neubildungsprozess seinen Abschluss erreicht hat, und man es mit einem mehr fertigen Zustand zu thun habe.

**Fall XII. Sect. 153. 1890.** 38jährige Frau, gestorben an ausgedehnten Verbrennungen (vergl. hierzu Taf. VIII. Fig. 13).

Die Mammae messen in ihrer grössten Breite, Höhe und Dicke 12, 10 und 3 cm. Sie stellen ein ausgesprochenes Beispiel plexiformer Fibrombildung dar. Die Dicke der einzelnen Züge schwankt zwischen weniger als 1—6 mm. Sie sind hier so dicht an einander gereiht und in einander verschlungen, dass nur wenig Raum für das interstitielle Bindegewebe übrig bleibt. Eine weitgehende Präparation einzelner Plexus ist deshalb nicht möglich.

Bei der mikroskopischen Betrachtung messen die kleinsten Felder 0,2 bis 0,4 mm im grössten Durchmesser. Ausser Milchgängen kommen in ihnen auch Acini vor. Fett findet sich nicht nur in der Peripherie des Organs und in den Interstitien, sondern auch in selbständigen, ausgedehnteren Anhäufungen zwischen den einzelnen Strängen, dieselben weit aus einander drängend.

**Fall XIII. Sect. 289. 1890.** 17jähriges Mädchen, gestorben an Peritonitis und Perforation eines Magengeschwürs.

**Makroskopisches:** Die Mammae messen je 12 cm in der Höhe und Breite und bis  $2\frac{1}{2}$  cm in der Dicke. Sie setzen sich in toto aus plexiformen Strängen zusammen. Hervorzuheben ist, dass das interstitielle Zwischengewebe nur sehr spärlich entwickelt ist, die einzelnen Züge sind deshalb schwer aus ihrer Verflechtung herauszulösen. Lumina auf Strangquerschnitten sind von blossem Auge schon zu erkennen. An wenigen Stellen findet man nicht scharf begrenzte Partien von höchstens 2 cm Länge und 3 cm Breite.

Bei der Betrachtung mit Loupe und Mikroskop ist das Bild das gleiche wie in den früheren Fällen. Die einzelnen Felder liegen wegen der geringen Menge des Zwischengewebes eng an einander, und ein einzelnes derselben wird oft mehr durch den gleichmässigen Verlauf der zu einander gehörigen Fibrillen als durch die Interstitien kenntlich gemacht. Die Breite der Milchgänge schwankt zwischen 50—80—250  $\mu$ ; letztere Dimension entspricht den schon makroskopisch sichtbaren Lumina. Wie im Fall X sind auch hier die pericanalicularen Scheidenfortsätze Langer's gut entwickelt. Die homogenen Partien sind wie in den Fällen II und VI aus einer streckenweisen Verschmelzung einzelner Stränge hervorgegangen.

Diese Mammae reihen sich wegen des jugendlichen Alters ihrer Besitzerin an die Fälle III und X an; die plexiforme Structur ist in ihnen aber schärfer ausgesprochen wie dort. Gemeinsam ist diesen drei Beobachtungen die geringe Entwicklung des interstitiellen Gewebes. Die schon makroskopisch auffällige Erweiterung der Milchgänge bei einer 17jährigen Person deutet darauf hin, dass innerhalb derselben mit Wahrscheinlichkeit abnorme Vorgänge im Spiele waren.

Fall XIV. Sect. 364. 1890. Frau von 71 Jahren, gestorben an Degeneratio cordis.

Makroskopisches: Die Mammae sind je 9 cm breit und bis 2 cm dick. Die plexiforme Structur ist in ihnen deutlich ausgeprägt. Die Plexus sind von nur geringem Umfang. Ihre Dickendurchmesser liegen zwischen 0,5 und 4 mm; die peripherischen sind wiederum dünner als die mehr central gelegenen. Die Endstücke der Milchgänge sind gut darstellbar. Mitten in plexiformem Gewebe trifft man nicht scharf umgrenzte, homogene, derbe Knoten von 2 cm Länge und  $\frac{1}{2}$  cm Breite.

Im oberen Umfang der rechten Mamma liegt ein derber, wallnussgrosser, ganz circumscripter,  $3\frac{1}{2}$  cm langer, 2 cm breiter Knoten, dessen graugelber Durchschnitt von unregelmässig angeordneten Streifen lockerer Bindesubstanz durchzogen ist. Er lässt sich ohne Mühe aus einer dünnwandigen Cyste herauschälen.

Mikroskopisches: Ueber die plexiformen und homogenen Partien ist nichts Besonderes beizufügen.

Der umschriebene Knoten in der rechten Mamma besteht aus einem kernreichen dünnfasrigen Bindegewebe, in das zahlreiche, vielfach verästelte, sehr nahe bei einander liegende Milchgänge eingeschlossen sind. Von plexiformer Structur ist in ihm nichts wahrzunehmen.

Der Fall ist bemerkenswerth wegen des gleichzeitigen Vorkommens des diffusen plexiformen und eines intracanalicularen Fibroms bzw. Fibroadenoms in derselben Brustdrüse und schliesst sich somit an die Beobachtung No. IX an.

Aus den vorstehenden, in Einzelheiten nicht ganz übereinstimmenden Beobachtungen geht hervor, dass das plexiforme Fibrom der Mamma eine Neubildung besonderer Art darstellt. Im Folgenden soll versucht werden, die verschiedenen Beschreibungen kurz zusammenzufassen und die Eigenschaften desselben festzustellen.

Im Allgemeinen ist vorauszuschicken, dass die Geschwulstentwicklung beide Brustdrüsen in gleichem Maasse betrifft; Unterschiede bestehen höchstens in der Ausdehnung des Prozesses. An der äusseren Haut der Mamma und der Mamilla wurde nirgends etwas Regelwidriges wahrgenommen. Die Grösse der einzelnen Organe überschreitet in der Mehrzahl der Befunde das Normale nicht. Von einer relativen Grössenzunahme könnte nur insofern die Rede sein, als eine Anzahl derselben im Vergleich zu dem hohen Alter ihrer Besitzerinnen eine Volumsvermehrung hauptsächlich in der Dickendimension aufweisen (Fall I, VI, XI). Durch eine mehr allgemeine Vergrösserung, die aber weniger auf der plexiformen als auf einer gewöhnlichen, diffusen Fibrombildung beruht, zeichnen sich die Fälle No. III und X aus.

Die Geschwulstbildung zeigt einen ausgesprochen diffusen Charakter. Scharfe Grenzen derselben lassen sich nirgends aufstellen; in den meisten Fällen betrifft sie von vornherein die ganze Mamma, die als normales Organ überhaupt in ihr aufgegangen ist.

Bei einer speciellen Würdigung des vorliegenden Materials lassen sich, wenn man von einigen besonderen Befunden, wie Combinationen mit anderen Fibromformen, zunächst absieht, drei Gruppen aufstellen, die zugleich den verschiedenen Stadien des Neubildungsprozesses entsprechen:

I. Fälle, in welchen sich in beiden Brustdrüsen überall eine ausgesprochen plexiforme Anordnung vorfindet: No. I, V, IX, XI, XII.

II. Fälle, in welchen neben den plexiformen Theilen makroskopisch homogene Partien weicher, lockerer Consistenz vorkommen, die nach der mikroskopischen Untersuchung die Anfangsstadien der Neubildung darstellen. No. IV, VII.

III. Fälle, in denen neben plexiformen Strängen aus ihnen

hervorgegangene, meistens gegen das Centrum der Drüse zu gelegene homogene, derbe Knoten geringeren Umfangs angetroffen werden. No. II, III, VI, VIII, X, XIII, XIV.

Die Mammae der ersten Gruppe und die sich gleich wie sie verhaltenden Abschnitte der anderen Brustdrüsen sind nur aus strangförmigen Zügen zusammengesetzt, die innig mit einander verflochten und durch lockeres, sogenanntes interstitielles Bindegewebe von einander getrennt sind. Die Breite der einzelnen Plexus schwankt zwischen weniger als 1 (Fall XII) — 8 mm (Fall I). Durchgehends finden sich in der Peripherie die dünneren, im Centrum die dickeren Stränge; vielfach vereinigen sich mehrere dunnere zu einem dickeren. Schon makroskopisch ist auf manchen Strangdurchschnitten ein Lumen zu erkennen. Der Verlauf der einzelnen Züge entspricht genau demjenigen der Milchgänge, wie er in der Epikrise zu Fall I geschildert wurde. Sie convergiren demnach sämmtlich gegen die Warze zu, wo sie in den meisten Fällen unter plötzlicher Abnahme der Dickendimension in die leicht präparirbaren, ausführenden Milchgänge übergehen; nur in den Fällen III, VI, X und XII sind letztere im homogenen Gewebe nicht mehr freizulegen. Die einzelnen Plexus sind bei mikroskopischer Betrachtung zusammengesetzt aus einem derben, grobfaserigen Bindegewebe, das in ganz regelmässiger Weise einen, selten nur mehrere drüsige Bestandtheile, am häufigsten Milchgänge, weniger oft Acini einschliesst. Es weist einen wechselnden Gehalt an Kernen und Capillaren auf, und es liegen in ihm besonders gegen die Milchgänge zu zahlreiche Mastzellen. Das Gewebe der Interstitien, deren Breite zwischen 0,03—0,8 mm schwankt, besteht aus lockerem, zartem Bindegewebe, dessen Maschen theilweise mit reichlichem Fett ausgefüllt sind. Seine Quantität ist eine verschiedene und bedingt die leichtere (Fall I, V) oder schwerere (Fall XI, XII) Präparation der einzelnen Stränge. Besonders in den juvenilen Brustdrüsen (Fall X und XIII) ist es sehr spärlich entwickelt. In ihm verlaufen die grösseren Gefässe und Nerven (Fall V). Auch sie sind zuweilen von einer Scheide derben Bindegewebes eingehüllt, die derjenigen der pericanalicularen Bildungen analog, nur viel schmäler ist als sie.

Die Milchgänge sind von verschiedenem Kaliber. Neben

ganz engen, nur  $12\ \mu$  messenden (Fall I), neben solchen mittlerer Weite ( $50—100\ \mu$ ) kommen auch förmliche cystische Dilatationen derselben vor (Fall I, VIII, XIII und namentlich XI). Durchgehends sind die peripherischen weiter als die centralen, im Gegensatz dazu, dass die dickeren plexiformen Stränge im Centrum, die dünneren in der Peripherie liegen. Die weiteren unter ihnen sind theilweise ausgefüllt mit einer amorphen, oft nach Art des Hyalin reagirenden Masse, die vereinzelte Kerne einschliesst. Das Epithel ist fast überall aus zweischichtigen Cylinderzellen zusammengesetzt. In der Milchgangswand ist die Spindelzellenlage der Membrana propria in allen Fällen, wenn auch nicht gleich deutlich erkennbar. Die Adventitia hebt sich gewöhnlich scharf von dem umgebenden Bindegewebe ab. In den Fällen X und XIII, die von jugendlichen Individuen herrühren, stimmt sie in ihren Eigenschaften mit den Langer'schen Scheiden und Scheidenfortsätzen (s. S. 340) überein. Sie ist ausgezeichnet durch ihren reichen Gehalt an länglichen Kernen, durch eine gewöhnlich sehr ausgesprochene Rundzelleninfiltration und dadurch, dass sie oft Capillarnetze einschliesst. An einzelnen Punkten (Fall I und IX) ist sie hyalin degenerirt. Da, wo neben Milchgängen auch Acini sich vorfinden, ist die Rundzelleninfiltration zwar wohl peri-, mehr aber noch intra-acinös vorhanden, indem sie mehr das die einzelnen Alveolen von einander trennende, als das die Drüsenbläschen in toto einhüllende Bindegewebe betrifft.

Die zweite Gruppe mit den Fällen IV und VII enthält Beobachtungen, bei welchen das Centrum der Brustdrüsen in der geschilderten Weise plexiform angelegt ist, in deren Peripherie hingegen sich ein laxes, weiches, von wenigen derben Streifen durchsetztes, sonst homogenes Gewebe vorfindet, in welchem die plexiformen Stränge sich verlieren, und in dem die Anfänge der eigenthümlichen Neubildung zu suchen sind (vergl. die Epikrise zu Fall IV). Mikroskopisch besteht es aus einer lockeren, vereinzelte elastische Fasern einschliessenden Bindesubstanz, innerhalb welcher die Milchgänge theils frei, theils in schmale Scheiden derberen Bindegewebes eingehüllt, gelagert sind. Indem diese letzteren immer mächtiger werden, verdrängen sie nach und nach das lockere Grundgewebe und entwickeln sich zu den

auch makroskopisch sichtbaren, plexiformen Zügen. Die Rundzelleninfiltration in der pericanalicularen Adventitia ist hier besonders reichlich vorhanden und auch da sehr deutlich, wo die Milchgänge noch nicht von neugebildeten Fibrillen umgeben sind.

Die Brustdrüsen der dritten Gruppe sind dadurch charakterisiert, dass neben den plexiformen Abschnitten in ihnen gleichzeitig homogene Knoten angetroffen werden, die nicht streng umschrieben sind, da die einzelnen Stränge ohne besondere Uebergänge sich in sie verlieren. Sie finden sich nur in den centralen Theilen, wo sie ausgedehnte, grauweisse Schnittflächen bilden können; für gewöhnlich messen sie in ihren grössten Durchmessern nur 2—3 cm. Sie bestehen aus derbem, mit demjenigen der Stränge identischen Bindegewebe, das ganz vereinzelte drüsige Bestandtheile einschliesst. Die gegenseitige Entfernung der letzteren ist die gleiche, wie diejenige zwischen den Milchgängen oder Acini zweier benachbarter Züge. Eine Differenzirung wie in den plexiformen Theilen fehlt. Die Streifen lockeren Bindegewebes, welche stellenweise die derbe Geschwulstmasse durchziehen, zeigen keine bestimmte Anordnung. Die Uebergänge zwischen plexiformen und homogenen Abschnitten treten dadurch hervor, dass in den Randtheilen der einzelnen Formationen die Interstitien immer schmäler werden und in dem homogenen Gewebe zwar anfangs noch sichtbar bleiben, nach und nach aber sich darin ganz verlieren. Dieser Umstand weist, ebenso wie die Lagerung der epithelialen Theile darauf hin, dass die homogenen Bezirke aus einer Verschmelzung von früher getrennten Strängen hervorgegangen sind. Besonders deutlich lassen sich die einzelnen Stadien ihrer Entstehung im Fall III verfolgen, wo zu sehen ist, wie die Interstitien zuerst auf Fettlinien reducirt werden, und wie später auch diese allmählich verschwinden und homogenem Gewebe Platz machen.

Ueber die Häufigkeit des plexiformen Fibroms ist zu bemerken, dass die 13 von meinen 14 Fällen, in welchen das Material frisch gewonnen wurde, sich auf reichlich 500 im Laufe von  $2\frac{1}{2}$  Jahren ausgeführte Autopsien weiblicher Individuen verteilen. Unter 38 Frauensektionen fand sich somit je 1 Fall, was nicht gerade als ein seltes Vorkommen zu bezeichnen ist; um so weniger als die eine oder andere der in ähnlicher Weise

afficirten Brustdrüsen unbunutzt verloren gegangen sein mag, und diese Zahlen deshalb eine nur relative Richtigkeit beanspruchen.

Nach dem Alter geordnet betreffen von den einzelnen Beobachtungen

	14—20jährige Individuen	2	(No. 10, 13)
	21—30	-	1 (No. 3)
	31—40 (38)	-	1 (No. 12)
	41—50 (49)	-	1 (No. 4)
10	51—60jährige	-	2 (No. 1, 7)
	61—70	-	3 (No. 2, 6, 9)
	71—80	-	3 (No. 5, 8, 14)
	81—90	-	1 (No. 11).

Ohne aus dieser auf so kleinen Zahlen beruhenden Zusammenstellung zu weitgehende Schlüsse ziehen zu wollen, lässt sich ihr doch entnehmen, dass das plexiforme Fibrom eine vorwiegend der postclimacterischen Lebensperiode eigenthümliche Neubildung darstellt. Es stammen nehmlich von den 14 Fällen 10 von über 48 Jahre alten Frauen und bei den übrigen 4 ist zu berücksichtigen, dass ausnahmsweise vielleicht (Fall XII) die Menopause schon früher eingetreten sein kann, sowie dass, wie später (S. 366 ff.) gezeigt werden soll, die 3 bei jüngeren Individuen erhobenen Befunde den übrigen nicht ohne Weiteres gleichzustellen sind.

Einen wichtigen Anhaltspunkt liefert diese Statistik für das Verständniss der Genese des plexiformen Fibroms, indem sie den Gedanken nahe legt, dafür, im Hinblick auf dessen grösse Häufigkeit im höheren Alter, auf die normale senile Mamma zurückzugehen. In einer solchen<sup>1)</sup> sind vom Drüsengewebe nur die gewöhnlich erweiterten Gänge übrig geblieben, die in der früher geschilderten Weise (s. S. 346) radienartig gegen die Warze zu verlaufen und in eine lockere, mehr oder weniger fettreiche, ver einzelle elastische Fasern enthaltende Bindesubstanz eingebettet sind. Entwickelt sich ihnen entlang eine genau ihren Bahnen folgende Wucherung derben Bindegewebes, so entsteht eine in Stränge gegliederte Neubildung, welche sie selbst zwar in sich einschliesst, das lockere Gewebe aber verdrängt und auf die beschriebenen

<sup>1)</sup> Langer, a. a. O. der Denkschriften S. 33 und 34 und bei Stricker S. 633.

Interstitien reducirt. Die Drüsengänge bilden also analog den Nerven und Gefässen bei den plexiformen Neuromen und Angiosarcomen, das präexistirende Gerüst für das spätere pericanalikuläre, plexiforme Fibrom. An ihre Stelle können in denjenigen Fällen die Acini treten, in welchen die Involution des Organs noch nicht zu einem völligen Schwunde derselben geführt hat (No. VI, VII, IX, XII). Daraus dass die Stränge an den am meisten nach innen zu gelegenen Partien am umfangreichsten sind, darf geschlossen werden, dass der Prozess im Centrum beginnt und später erst, gegen die Peripherie zu weiterschreitend, sich in diffuser Weise über das ganze Organ ausbreitet.

Für die Einzelheiten der Geschwulstbildung sind 3 Phasen zu unterscheiden, die den oben (s. S. 361) morphologisch von einander gesonderten Gruppen entsprechen. Beispiele der ersten Anfänge liegen vor in den Fällen IV und VII (Gruppe II), in deren äusseren Partien zu erkennen ist, wie um die theilweise noch frei im lockeren Grundgewebe liegenden Milchgänge schmale Scheiden derben Bindegewebes auftreten. Indem um letztere neue Fibrillen sich anlagern, gehen aus ihnen die auch makroskopisch gut differenzierten, durch die Interstitien von einander getrennten Stränge hervor. In einer ganzen Reihe von Fällen (Gruppe I) steht die Fibrombildung in diesem 2. Stadium still, der Zustand ist ein relativ fertiger. Bei fortdauernder Dickenzunahme der einzelnen Plexus, die nach dem oben Gesagten (s. S. 343) nicht immer gleichmässig in ihrem ganzen Verlauf, sondern oft nur streckenweise erfolgt, verschwinden die Zwischenräume, die einzelnen Züge liegen einander unmittelbar an und verwachsen mit einander. So entstehen allseitig mit plexiformen Strängen zusammenhängende und zwischen ihnen liegende, homogene, derbe Gewebsknoten (Gruppe III). Im 3. Stadium führt also die diffuse plexiforme zu einer diffusen, homogenen Fibrombildung, die aber nur beschränkt auftritt und den vom Stroma der Brustdrüse aus gegangenen Elephantiasisformen keineswegs gleichzustellen ist.

Für die Mehrzahl der Fälle dürfte durch diese Darlegung die Genese in einer im Ganzen befriedigenden Weise erklärt sein. Eine specielle Betrachtung erfordern nur die Beobachtungen No. III, X, XIII; in denselben handelt es sich um eine plexi-

forme Fibrombildung in juvenilen Brustdrüsen (No. III stammt von einer 24, No. X von einer 14, No. XIII von einer 17 jährigen Apara), der selbstverständlich nicht die senile Mamma zu Grunde gelegt werden kann. Das mir zur Verfügung stehende Material ist nicht der Art, dass ich über die Anfangsstadien dieser Form bestimmte Angaben machen könnte; *a priori* lässt sich denken, dass ihr Ausgangspunkt entweder in der noch unentwickelten Mamma aus der Zeit der Pubertät oder auch in dem fertigen virginellen Organ zu suchen sei. Auch über ihr späteres Wachsthum geben meine Beobachtungen nur wenig Aufschluss, da der Neubildungsprozess bei ihnen zu einem gewissen Abschluss gelangt ist. Im Fall XIII handelt es sich um ein plexiformes Fibrom gewöhnlicher Art, analog demjenigen der postklimacterischen Brustdrüsen, nur mit spärlicherer interstitieller Bindegewebsubstanz zwischen den einzelnen Strängen. In den Fällen III und X (vgl. die betreffenden Epikrisen) liegen Combinationen des plexiformen Fibromtypus mit eigentlicher Elephantiasis vor. Im Fall III lässt sich, wie schon erwähnt, verfolgen, wie aus plexiformen Strängen sich homogene Knoten entwickeln. Wenn auch diese Fälle in ihrer Genese nicht ganz klar liegen, so bekräftigen sie doch zu dem Schluss, dass neben der senilen Form des plexiformen Fibroms auch eine juvenile zu unterscheiden ist.

Im Anschluss an die allgemein anatomischen Erörterungen über die plexiforme Fibromentwicklung sind die histologischen Einzelheiten derselben genauer zu besprechen. Vor Allem verdient jene in der Einleitung als *Adventitia* bezw. bei jüngeren Individuen als Langer'sche Scheide beschriebene, äusserste Schicht der Milchgangswandung Beachtung. Sie wurde mit grosser Constanz in allen Fällen vorgefunden und stellt, wie für manche andere Brustdrüsengebilde (vgl. oben S. 340 ff.), auch für diese Form den eigentlichen Ausgangspunkt der pathologischen Bindegewebswucherung dar. Darauf deutet hin ihre auffallende, wenn auch schwankende Breitenausdehnung, der vermehrte Gehalt derselben an länglichen Kernen und hauptsächlich ihre beträchtliche Rundzelleninfiltration, welche, wenn sie auch schon normaler Weise vorkommt, hier doch besonders reichlich erscheint. Das beweisen schliesslich die Anfangsstadien der Geschwulstbildung (Fall IV und VII), aus welchen ersichtlich ist,

wie die Anlagerung neuen Bindegewebes unmittelbar um diese Scheiden herum erfolgt. Auch der Mastzellengehalt derselben und der ihnen benachbarten Theile des compacten Gewebes ist bemerkenswerth.

Die Spindelzellenschicht der Membrana propria der Acini und Ausführungsgänge wurde in allen Fällen, in dem einen leichter erkennbar wie in dem anderen wahrgenommen. Eine besondere Beziehung derselben zu der Bindegewebsneubildung liess sich nicht feststellen. Von einer structurlosen Membran als Bestandtheil der Milchgangswandung war nichts nachweisbar. Das Verhalten dieser Elemente stimmt also hier mit dem von Langhans<sup>1)</sup> und Dreyfuss<sup>2)</sup> bei den anderen Fibromformen gefundenen überein.

Die eigentlichen drüsigen Theile spielen bei der Genese des plexiformen Fibroms keine active Rolle. Sie bestimmen blos die Verlaufsrichtung der Bindegewebsstränge, durch deren Wachsthum sie aus einander gedrängt und in ihrem Lumen beeinflusst werden können. In den centralen Theilen werden die Gänge durch die hier am weitesten fortgeschrittene Wucherung comprimirt und verengert (ähnlich wie in plexiformen Neurofibromen die Nerven durch den Druck des umgebenden Gewebes zum Verschwinden gebracht werden können); in den peripherischen Partien umgekehrt, wo die Anfangsstadien des Prozesses vorliegen, erfolgt dadurch eine secundäre Dilatation derselben, dass in Folge der im Centrum einwirkenden Compression eine Rückstauung des Secrets stattfindet. In einer Anzahl von Beobachtungen entspricht allerdings das weite Lumen der Milchkanäle dem physiologischen Verhalten einzelner seniler Mammae.

Auch da, wo mehrere Drüsengebilde gleichzeitig in einem Plexus neben einander vorkommen, ist eine pathologische Vermehrung derselben nicht anzunehmen. Entweder wurden mehrere Gänge zufällig in den gleichen fibrösen Zug eingeschlossen, oder ein derartiger Strang ist als aus der Vereinigung mehrerer einzelner, je einen Milchgang enthaltender hervorgegangen zu betrachten, wofür zahlreiche Beispiele im Vorstehenden beigebracht wurden.

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 158.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 549 ff.

Im Inneren der Gänge sind die Befunde nicht charakteristisch genug, um daraus bestimmte Schlüsse ziehen zu können. Wegen der darin vorgefundenen Secretmassen, wegen des Kerngehalts der letzteren gegen die Wand zu, wegen der Epithelvermehrung läge es nahe, von einer katarrhalischen Entzündung derselben zu sprechen, eine Auffassung, der man entgegenhalten könnte, dass Veränderungen dieser Art in den Brustdrüsen älterer Frauen fast normal zu nennen sind.

Bei mehreren Beobachtungen ist des Vorkommens von Hyalin in dem Inhalt der Milchgänge und in der Adventitia erwähnt worden. Dreyfuss<sup>1)</sup> widmet dem Auftreten dieser Substanz in den Brustdrüsen eine eingehende Besprechung und gelangt zu der Aufstellung einer Galactangoitis hyalinosa. In den vorliegenden Fällen, in denen sie nur ganz vereinzelt und nicht in einer regelmässigen, einen bestimmten Schluss erlaubenden Weise angetroffen wurde, dürfte ihrer Gegenwart eine besondere Bedeutung kaum beizumessen sein.

Vergleicht man das plexiforme Fibrom mit den anderen Arten der bindegewebigen Brustdrüsenneubildung und speciell mit den Fibromgruppen Virchow's, so fehlen jegliche Berührungspunkte mit der intracanalicularen Form, die bekanntlich von der Innenfläche und nicht von der äusseren Begrenzung der Milchgänge ausgeht. Mit der Elephantiasis hat es die diffuse, nicht scharf begrenzte, meistens das ganze Organ betreffende Verbreitung gemein, unterscheidet sich aber von ihr durch Configuration und Entwickelung. Während jene gleichmässige Geschwülste bildet und einen rein interstitiellen Ursprung nimmt, liegt hier eine eigenartige, in einzelne Stränge gegliederte Neubildung vor, die genetisch mit den epithelialen Theilen in nahem Zusammenhang steht. Schrumpfungsprozesse wie dort sind hier ebenfalls nicht beobachtet. Die aus der Verwachsung plexiformer Stränge hervorgegangenen homogenen Partien unterscheiden sich von der Elephantiasis durch ihren nachweisbaren Zusammenhang mit einzelnen Plexus, durch ihre geringe Ausdehnung, durch die in ihnen noch vorhandene Andeutung von Interstitien und durch die im Ganzen regelmässige Lagerung der einzelnen Drüsenelemente.

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 554 ff.

Von dem lobulären, circumscripten Fibrom ist das diffuse, plexiforme seiner Ausbreitung nach zwar durchaus verschieden, zeigt aber, in gewissen Fällen wenigstens, analoge Wachsthumsverhältnisse. Die Aehnlichkeit liegt darin, dass nach Virchow (vergl. oben S. 338), der sich hierüber allerdings mehr nur andeutungsweise äussert, die circumscripten Bindegewebsgeschwülste auf eine Mastitis interstitialis zurückzuführen sind, welche einzelne Lappen und Läppchen befällt und, wie die plexiforme Wucherung, den Gängen und Bläschen derselben folgt. Bei den meisten anderen Autoren fehlen diesbezügliche bestimmte Angaben. Einzig Ziegler (vergl. oben S. 341) geht hierauf genauer ein und trennt das circumscripte Fibrom mit pericanalicularum von demjenigen mit interstitiellem Ursprung. Von dem ersten giebt er ein mikroskopisches Bild, das eine der plexiformen nahe kommende, von blossem Auge zwar nicht erkennbare Anordnung der Drüsenteile und des Bindegewebes aufweist. Auch ich verfüge über einen derartigen Befund, den ich des Vergleichs halber hier folgen lasse:

Sect. 352. 1889. 47jährige Frau, gestorben an Vitium cordis.

In der linken Mamma, die sonst überall aus glattem, grauweissem, compactem Gewebe zusammengesetzt ist, findet sich rechts oben ein wallnussgrosser, leicht beweglicher, derber Knoten, auf dessen Durchschnitt nur bei genaustem Zusehen zahlreiche, dicht an einander gereihte, punktförmige Vertiefungen sichtbar sind.

Bei der Untersuchung mit dem Mikroskop (vergl. hierzu Taf. VIII. Fig. 14) erweisen sich die einzelnen Schnitte als aus 0,3—0,5 mm breiten Feldern zusammengesetzt, von denen jedes einen durchschnittenen Milchgang einschliesst und die von einander durch ein lockeres Bindegewebe getrennt sind. An einzelnen Punkten vereinigen sich zwei derselben zu einem einzigen bis 0,7 mm langen und nahezu eben so breiten Feld.

Dieser Geschwulstknoten, der aus kleinsten, nur mikroskopisch nachweisbaren, pericanalicularen Strängchen zusammengesetzt ist, liefert den Beweis dafür, dass es gewisse Formen lobulärer Fibrome giebt, die in ihrer Entwicklung sich dem plexiformen Typus nähern. Sie bilden aber jedenfalls nur die Minderheit; die Mehrzahl derselben besteht aus homogenem, nicht weiter differenzirtem, derbem Bindegewebe, in welches vereinzelt epitheliale Theile in ganz unregelmässiger Weise geschlossen sind.

An dieser Stelle mögen jene Beobachtungen angeführt werden, in welchen das plexiforme Fibrom gleichzeitig mit anderen Formen der Bindegewebsneubildung in ein und derselben Brustdrüse vorgefunden wurde. (Fall III und X plexiformes Fibrom und Elephantiasis, IX plexiformes und lobuläres, circumscripites Fibrom, XI plexiformes und intracanaliculäres Fibrom.) Sie bestätigen die schon von Virchow (vergl. oben S. 338) hervorgehobene Thatsache, dass die verschiedenen Arten dieser Geschwülste in der weiblichen Brustdrüse neben einander vorkommen und sich mit einander combiniren können.

Ausser durch seine anatomischen Eigenschaften unterscheidet sich das plexiforme Fibrom von den bisher bekannten Bindegewebsneubildungen der Mamma durch die Häufigkeit seines Vorkommens. Während es nach der oben mitgetheilten Statistik ziemlich oft getroffen wird, gehören die letzteren nach der Angabe verschiedener Autoren<sup>1)</sup> zu den Seltenheiten.

Ein ähnlicher Gegensatz besteht mit Bezug auf das Alter der davon betroffenen Personen. Lücke<sup>2)</sup> bezeichnet die späteren Lebensjahre als für die Entwicklung der Fibrome durchaus ungünstig und Rapock<sup>3)</sup> bestätigt in einer aus der Strassburger chirurgischen Klinik hervorgegangenen Arbeit diese Ansicht. Die Erfahrungen Billroth's<sup>4)</sup> sprechen im gleichen Sinn. Er sah fibröse Tumoren niemals nach dem 40. Lebensjahr entstehen. Meine Beobachtungen ergeben, dass das plexiforme Fibrom sich vorwiegend erst im höheren Alter zu entwickeln pflegt.

Die in Rede stehende Neubildung stellt einen so wohl charakterisirten Befund dar, dass sie in differentialdiagnostischer Beziehung einer ausführlichen Besprechung nicht bedarf. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte vielleicht eine Verwechslung möglich sein mit den ebenfalls radienartig angeordneten,

<sup>1)</sup> Rokitansky, Pathologische Anatomie. 3. Aufl. Bd. III. Wien 1861. S. 528. Billroth in diesem Archiv Bd. 18 S. 56 und in Pitha-Billroth, Handbuch der speciellen Chirurgie. III. 2. S. 86.

<sup>2)</sup> Pitha - Billroth, Handbuch der speciellen Chirurgie. Bd. 30. Hft. 6. S. 479.

<sup>3)</sup> Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 30. Hft. 6. S. 479.

<sup>4)</sup> A. a. O. der „Deutschen Chirurgie“. S. 134.

erweiterten und mit colloider Masse strotzend gefüllten Milchgängen seniler Brustdrüsen. Dies aber nur auf den ersten Blick; beim blossen Zufühlen schon erkennt man, dass diese Züge ganz dünne Wandungen besitzen und nicht sowohl in Folge einer bindegewebigen Wucherung ausserhalb derselben als vielmehr durch die Anhäufung des Secrets in ihnen als Stränge imponiren. Es bedarf zu ihrer Erkennung nicht einmal der mikroskopischen Untersuchung, die lehrt, dass es sich dabei um stark dilatierte, vielfach ausgebuchtete Gänge handelt, die in ein gleichartiges, zartfasriges Bindegewebe eingelagert sind. (Vergl. die Abbildung bei Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, Tome V, 32me livraison, planche IV, sowie den Text dazu.)

Eine Verwechslung des plexiformen Fibroms mit dem Fibroma pericanaliculare, wie es oben beschrieben wurde, wird kaum vorkommen. Ersteres ist eine diffuse Neubildung, in der die ganze Mamma aufgeht, letzteres eine scharf umschriebene, welche sie höchstens verdrängen könnte. Auch wenn es aussergewöhnliche Dimensionen erreichen würde und die normale Brust etwa durch Druck zum Schwinden brächte, würde es sich immer noch als streng begrenzte Geschwulst darstellen, auf deren Durchschnitt bei makroskopischer Betrachtung von einer Gliederung in einzelne Stränge nichts zu sehen ist.

Der vorstehenden Schilderung ist durchgehends die Auffassung zu Grunde gelegt, dass das plexiforme Fibrom das Product eines progressiven Prozesses, einer Gewebsneubildung, darstelle. Man könnte auf den Gedanken verfallen, einzuwirfen, dem sei nicht so, seine eigenthümliche Configuration sei die Folge der Involution des Organs, bei welcher das compacte Bindegewebe sich retrahirt habe und lockeres Zwischengewebe an seine Stelle getreten sei. Als Antwort hierauf wäre auf die Fälle IV und VII, Fig. 7, 8, 9, zu verweisen, in denen die Anfangsstadien der Geschwulstentwicklung sich verfolgen lassen und aus welchen sich ergiebt, dass das Bindegewebe der Stränge thatsächlich frischen Ursprungs ist.

Für die Aetiologie des plexiformen Fibroms ergeben sich aus der mitgetheilten Casuistik keine allgemein gütigen Gesichtspunkte. Aus den Todesursachen der betreffenden Personen können bestimmte Beziehungen nicht abgeleitet werden, da die

beschriebenen Befunde rein zufällige waren, auf die nichts in der klinischen Beobachtung hingewiesen hatte. Das gleichzeitige Vorkommen von Carcinom und plexiformem Fibrom in derselben Mamma (Fall I) ist wohl ohne besondere Bedeutung. Ein Zusammenhang zwischen früheren Geburten einer- und dem Neubildungsprozess andererseits liess sich nicht feststellen, zumal auch die Resultate diesbezüglicher Erkundigungen nur mangelhaft ausfielen. Ihrem Civilstand nach zählten die obduzierten Personen ebenso wohl zu den alten Frauen als zu den alten Jungfrauen. Bei der Mehrzahl der ersteren wurde angegeben, dass sie früher schon geboren hatten.

Wenn man es wagen dürfte, die oben erwähnten Veränderungen in den Milchkanälen und an ihren Epithelien tatsächlich als katarrhalische aufzufassen und von einer Galactophoritis zu sprechen, so könnte man versucht sein, sie mit der Entstehung des plexiformen Fibroms in Zusammenhang zu bringen. Man müsste annehmen, dass eine solche als Reiz auf das pericanalikuläre Bindegewebe eingewirkt und dasselbe zur Wucherung veranlasst habe, vielleicht durch eine Fortpflanzung der Entzündung auf das umgebende Stroma, durch eine sogenannte Mastitis interstitialis (starke Rundzelleninfiltration der Adventitia).

Im Obigen ist darauf hingewiesen worden, dass das plexiforme Fibrom in der grossen Mehrzahl der Fälle eine erst in den postklimakterischen Jahren vorkommende Geschwulstform darstelle; dadurch wird die Vermuthung angeregt, seine Entstehung mit den in die Zeit der Menopause fallenden Involutionsvorgängen in der Brustdrüse in Verbindung zu bringen. Da es von der Adventitia der drüsigen Theile seinen Ausgang nimmt, liesse sich denken, dass eine für das höhere Alter aussergewöhnliche Entwicklung oder Persistenz derselben oder auch eine gerade um diese Zeit in ihr auftretende Wucherung hiefür von Bedeutung sei. Es dürfte um so mehr gestattet sein, eine solche Hypothese wenigstens zu erwähnen, als nach Langer (s. S. 340) diese Schicht nach Puerperien und in späteren Lebensperioden zu schwinden pflegt.

Es mag befremdend erscheinen, dass das plexiforme Fibrom, das dem Vorstehenden nach nicht gerade ein seltener Befund

genannt werden darf, bisher in der Literatur eine Berücksichtigung nicht gefunden hat. Trotz eifrigem Suchen sowohl unter der Rubrik der Fibrome als der Hypertrophie der Mamma habe ich nehmlich diesbezügliche bestimmte Angaben in den Hand- und Lehrbüchern der pathologischen Anatomie sowohl älteren als neueren Datums durchaus vermisst; in gleicher Weise scheinen auch die Verfasser von Specialwerken über die Pathologie der Brustdrüsen [Cooper<sup>1)</sup>, Velpeau<sup>2)</sup>, Labbé und Coyne<sup>3)</sup>] dasselbe nicht zu kennen.

Vereinzelt nur finden sich Andeutungen die möglicher Weise auf dasselbe zu beziehen sind. So ist in der Monographie Billroth's<sup>4)</sup> unter der Bezeichnung „fibros-lappiges Adenom“ eine Geschwulstform beschrieben, die entschieden nicht mit demselben zusammenzustellen oder gar mit ihm identisch ist, deren eine mikroskopische Abbildung aber (a. a. O. Fig. 29) eine entfernte Aehnlichkeit mit seiner Structur aufweist.

Der gleiche Autor spricht in einer früheren Arbeit<sup>5)</sup> seine Ansicht über die Architektonik der Fibrome im Allgemeinen in dem Sinne aus, dass er sie alle aus der Verwachsung einzelner neugebildeter Stränge hervorgehen lässt und beruft sich dabei, ohne selbst Thatsachen beizubringen, auf eine Beobachtung von Lotzbeck<sup>6)</sup>, die darum ihre Beweiskraft verloren hat, weil jener Fall nach neueren Untersuchungen<sup>7)</sup> nicht als Fibrom, sondern als Neurom aufzufassen ist.

Auch Langhans<sup>8)</sup> erwähnt beiläufig verwandte Befunde, wenn er angiebt, dass die Schnittfläche gewisser bindegewebiger Neubildungen in einzelne Felder getheilt sei, in deren Mitte sich je ein Drüsenelement eingeschlossen finde.

Hierher zu zählen wären vielleicht die klinischen Beobach-

<sup>1)</sup> Darstellungen der Krankheiten der Brust. Aus dem Englischen. Weimar 1836. I. S. 21 ff.

<sup>2)</sup> Traité des maladies du sein. 2. édition. Paris 1858.

<sup>3)</sup> a. a. O. .

<sup>4)</sup> a. a. O. S. 77 ff.

<sup>5)</sup> Untersuchungen über den feinern Bau und die Entwicklung der Brustdrüsengeschwülste. Dieses Archiv Bd. 18. S. 57 Anmerkung.

<sup>6)</sup> Die angeborenen Geschwülste der Kreuzbeinregion. München 1858.

<sup>7)</sup> P. Bruns, Ueber Rankenneurome. Dieses Archiv Bd. 50. S. 80 ff.

<sup>8)</sup> a. a. O. S. 158.

tungen, die Phocas<sup>1)</sup> in einer unter Trélat verfassten Dissertation unter dem Namen der „Maladie noueuse de la mamelle“ beschrieben hat. Da aber anatomische Daten diesen Mittheilungen nicht zu Grunde liegen, sind dieselben mit Sicherheit nicht zu verwerthen.

Virchow (vgl. S. 338), der in seinem Geschwulstwerk die Mammafibrome ausführlich bespricht, berücksichtigt bei ihrer Gruppierung das plexiforme Fibrom nicht. Dass es den von ihm aufgestellten drei Hauptformen desselben als vierte anzureihen sei, hoffe ich in vorliegender Arbeit gezeigt zu haben.

### Erklärung der Abbildungen.

Die sämmtlichen Zeichnungen wurden von Herrn Dr. E. Speiser, gegenwärtig Assistenzarzt am Krankenhouse in Liestal angefertigt, dem ich für seine freundliche Bereitwilligkeit und gewissenhafte Ausführung auch an dieser Stelle bestens danke.

#### Tafel VI.

- Fig. 1. Mamma des Falles I, in natürlicher Grösse, von vorn betrachtet. a excentrischer Carcinomknoten. Vergl. S. 342 ff.
- Fig. 2. Mikrotomschnitt aus derselben bei 7facher Loupenvergrösserung. Vergl. S. 343 ff. a in Verwachung begriffene, b verwachsene Strangquerschnitte.
- Fig. 3. Mikroskopisches Bild eines einzelnen Feldes der vorigen Figur bei 60facher Vergrösserung. Hartnack Ocul. 1, Obj. 4. Vergl. S. 343 ff. Die angewandte Vergrösserung war zu schwach, als dass das Epithel, die Wand und die Umgebung des Milchkanals in ihren Einzelheiten hätten wiedergegeben werden können. Sie wurden mehr schematisch angedeutet.
- Fig. 4. Mikrotomschnitt aus den Uebergangspartien zwischen den plexiformen und homogenen Theilen des Falles III. (Makroskopischer Durchschnitt mit knopfförmig vorspringenden Erhöhungen.) Vergl. S. 351 7fache Loupenvergrösserung. Die Darstellung des Bindegewebes wurde absichtlich etwas matt gehalten, um die Fettlinien besser hervortreten zu lassen.

#### Tafel VII.

- Fig. 5. Einzelnes Feld der vorhergehenden Figur bei 70facher Vergrösserung. Hartnack Oc. 4, Obj. 2.
- Fig. 6. Schnitt aus den homogenen Theilen der gleichen Mamma. Vergl. S. 351. 7fache Loupenvergrösserung.
- Fig. 7. Schnitt aus der Peripherie einer Mamma des Falles VII. 7fache Loupenvergrösserung. Beginn der plexiformen Fibromentwickelung. Vergl. S. 355 ff.
- Fig. 8. Eine Stelle aus der vorigen Figur bei 70facher Vergrösserung. Hartnack Oc. 2, Obj. 4. Vergl. S. 355 ff.

<sup>1)</sup> Contribution à l'étude clinique des rapports entre certaines inflammations et tumeurs du sein. (Maladie noueuse de la mamelle.) Thèse de Paris 1886.

Fig. 9. Eine Stelle aus der Fig. 8 bei 300facher Vergrösserung. Hartnack Oc. 3, Obj. 7. Vergl. S. 355 ff.

#### Tafel VIII.

Fig. 10. Mamma des Falles IX, von hinten betrachtet, in natürlicher Grösse, die einzelnen Stränge präparirt. Unten rechts das durchschnittene circumscripte Fibrom (a), unten links (b) eine Stelle, die nicht präparirt ist, wo die Plexus noch von der homogenen Bindegewebschicht der Mammarückfläche bedeckt sind. Vergl. S. 356.

Fig. 11. Sagittaler Durchschnitt durch die gleiche Brustdrüse. Vergl. S. 356.

Fig. 12. Untere Hälfte einer Mamma des Falles XI, von hinten und auf dem Durchschnitt dargestellt. Vergl. S. 358 ff.

Fig. 13. Durchschnitt einer Mamma des Falles XII. Vergl. S. 359.

Fig. 14. Schnitt aus einem circumscripten pericanalicularen Fibrom bei 70facher Vergrösserung. Hartnack Oc. 4, Obj. 2. Vergl. S. 370.

## XIV.

### Kleinere Mittheilungen.

#### 1.

### Ueber den Ausgang der fibrinösen Pneumonie in käsige Hepatisation.

(Aus dem pathologischen Institut zu Berlin.)

Von Dr. Carl Davidsohn.

Bei den Literaturstudien zu meiner Dissertation über das obenstehende Thema habe ich keinen Fall gefunden, bei dem der Uebergang der fibrinösen Pneumonie in käsige Hepatisation direct beobachtet ist. In dem mir zur Bearbeitung überlassenen Fall lieferte die mikroskopische Untersuchung den directen Beweis des so viel in Frage gestellten Ausgangs.

Ein 18jähriger Hausdiener, der in seiner Jugend „scrofulös“, sonst aber gesund gewesen sein will, erkrankte in der ersten Woche des Februar 1891 an Abdominaltyphus; am 14. Februar wurde er in die Charité aufgenommen. Der Verlauf der Krankheit war ein im Ganzen typischer, im Stadium decrementi setzte eine Pneumonie ein, die als fibrinöse leicht erkannt wurde. Daneben waren aber verschiedene Symptome und Befunde vorhanden, die sich nicht mit der Diagnose „fibrinöse Pneumonie nach Abdominaltyphus“ in Einklang bringen liessen. Besonders auffällig war eine zweimalige sehr starke Temperaturschwankung ( $34-41^\circ$ ) am 27. und 28. Februar; ferner verschiedene auf Meningitis tuberculosa führende Zeichen, schliesslich eine Lungenhöhle und der Nachweis von Tuberkelbacillen im Auswurf neben gleichzeitig vorhandenen Pneumoniekokken. Die Pneumonie war als sogen. Wanderpneumonie erkannt worden, die von links nach rechts, von unten nach oben zu fortschritt. Der Tod des Patienten erfolgte am 4. März. — Die Section am 5. März (Obducent Dr. Langerhans) ergab als Diagnose: Pneumonia fibrinosa lobi inferioris sinistri et superioris dextri. Oedema pulmonum. Phthisis ulcerosa circumscripta et hepatisatio caseosa lobularis