

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin  
[Direktor: Prof. R. Rössle].)

## Myoepitheliale Wucherungen in der Brustdrüse.

Von

Dr. med. Rosemarie Günther.

Mit 5 Abbildungen im Text.

Es ist lange bekannt (s. *Eggeling*), daß unter dem Epithel der Ausführungsgänge der Brustdrüse noch innerhalb der Basalmembran eine Lage spindeligter Zellen sich findet, die durch die Basalmembran von dem umgebenden Bindegewebe getrennt werden. Von älteren Autoren werden diese Zellen teils der Basalmembran, teils auch dem Epithel zugeordnet. Von den neueren Autoren jedoch wird an der Zugehörigkeit zum Epithel festgehalten (*Masson*, *Krompecher*). Da man diesen Zellen contractile Fähigkeiten zuschreibt, und sie andererseits gestaltlich glatten Muskelfasern gleichen, hat man sie „Myoepithelien“ genannt. Grundsätzlich dieselbe Auffassung trifft für die an den Drüsenbläschen nachgewiesenen „Korbzellen“ zu.

In der lactierenden Mamma wurden sie von *Benda* vermehrt gefunden. Am reichlichsten kommen sie aber bei der Mastopathia chronica cystica vor. Schon am Ende des vorigen Jahrhunderts wurden sie von *Langhans*, *Jüngst* und *Dreyfuß* hier beobachtet (s. *A. Schultze*). Die gewucherten Myoepithelien werden übereinstimmend geschildert als eng der Basalmembran innen anliegend, kaum von ihr zu trennen; sie haben auf Querschnitten das Aussehen von Rippen, die auf einem Blatt liegen. Genauere Untersuchungen stellte *Krompecher* an. Er verglich diese Myoepithelien mit jenen der Ausführungsgänge an den großen Schweißdrüsen der Achselhöhle, wo sie ein ständiger, wohlbekannter Befund sind. Er beobachtete sie bei Mastopathia chronica cystica hauptsächlich in den „blassen Epithelcysten“, die er auch deswegen den Schweißdrüsen an die Seite stellte. Ferner berichtet er von einem Fall von Mastopathia chronica cystica, bei dem das Epithel eines Drüsenganges vollständig verschwunden war; statt dessen bildete nur das gewucherte muskuläre Gewebe die Auskleidung der Lichtung.

*Masson* teilt ebenfalls bei Mastopathia chronica cystica Beobachtungen mit, die vor allem eine Wucherung der muskulären Anteile innerhalb eines Drüsenläppchens betrafen. Schließlich wurden diese Vermehrungen der Myoepithelien bei Mastopathia chronica cystica letztthin von *Bertschli* bestätigt.

Auf Anregung von Prof. *Hamperl* soll im Folgenden eine eigentümliche Form myoepithelialer Wucherung beschrieben werden, die unseres Wissens noch nirgends genauer berücksichtigt worden ist.

Zur Identifizierung der myoepithelialen Elemente wurden an den in Paraffin eingebetteten Präparaten mehrere Färbungen ausgeführt, und zwar: 1. Hämalaun-Eosin, 2. van Gieson, 3. Hämalaun-Erythrosin-Safranin nach *Masson*, 4. eine Versilberung der Gitterfasern nach *Foot*. Es stellte sich dabei heraus, daß die *van Gieson*-Färbung kein deutliches Bild ergab, wie ja auch *Krompecher* schon die verschieden starke Färbbarkeit der Myoepithelien bei der *van Gieson*-Färbung betont. Dagegen zeigte die von *Masson* angegebene Färbung mit Hämalaun

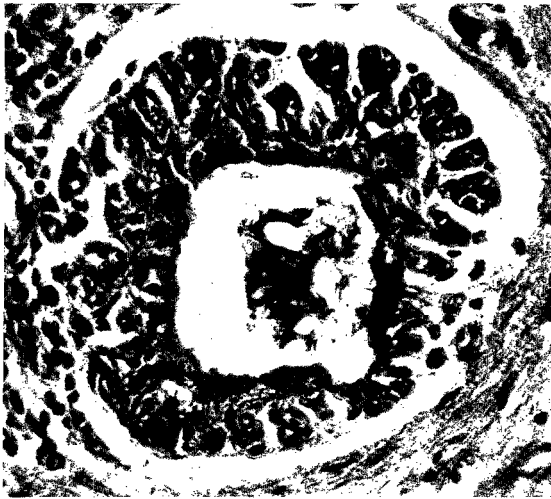


Abb. 1. 54jährige Frau, Mammaamputation wegen Tuberkulose. Hämalaun-Erythrosin-Safraninfärbung: Querschnitt durch einen Ausführungsgang der Milchdrüse mit sternförmig nach außen gerichteter myoepithelialer Wucherung.

Erythrosin-Safranin die gesamten muskulären Elemente leuchtend rot, alle übrigen Gewebe dagegen mattgelb. Da durch diese gute Kontrastwirkung eine genaue Abgrenzung möglich wurde, konnte die Färbung auch bei fraglichen Fällen als ausschlaggebend herangezogen werden. Die Silberimprägnation der Gitterfasern der Basalmembran erwies sich als notwendig, um die Verhältnisse der wuchernden Elemente zur Basalmembran deutlich sichtbar zu machen.

Um Wiederholungen, die die Schilderung der einzelnen Fälle brächte, zu vermeiden, soll hier als Beispiel von einem Fall ausgegangen werden, der die Form myoepithelialer Wucherung, die wir im Auge haben, besonders deutlich zeigt.

Im Hämalaun-Eosinschnitt, schon durch das eosinophile Myoplasma sichtbar, fand sich die sonst feine, einschichtige Muskellage unter dem Epithel um ein Vielfaches verbreitert. Besonders deutlich wurden nun die Verhältnisse bei der Hämalaun-Erythrosin-Safraninfärbung. Die muskulären Elemente waren dabei nicht gleichmäßig nach innen von

der sonst glatten Membrana propria vermehrt, wie etwa bei der Mastopathia chronica cystica (s. oben), sondern waren in einzelnen Faserbündeln die Basalmembran vorbuckelnd gewuchert, so daß auf dem Querschnitt eine Rosetten- oder Sternfigur entstand.

Dabei bildete der betreffende Gang das Zentrum der Rosette bzw. des Sternes, während die einzelnen Zacken aus den jeweils gewucherten Myoepithelien bestanden.

In der Gitterfaserfärbung wurde deutlich, daß diese Wucherungen die Basalmembran vor sich her trieben. Auch hier ergab sich das Bild einer Rosettenfigur, indem die Versilberung die Umgrenzung der vorher



Abb. 2, s. Abb. 1. Gitterfaserdarstellung nach Foot. Gewucherte Myoepithelien deutlich von der Basalmembran umschieden.

beschriebenen Veränderungen darstellte. Die Zeichnung war bei dieser Methode wesentlich zierlicher als<sup>1</sup> im Erythrosin-Safraninschnitt, weil durch sie feinste Fasern, die von der vorgetriebenen Basalmembran zwischen die einzelnen Muskelbündel zogen, sichtbar wurden.

Bei einer stärkeren Form dieser Wucherungen waren sie stellenweise so mächtig, daß der Eindruck von Abschnürungen größerer Muskelbündelgruppen vom zentralen Gang zustande kam. Dabei waren auch diese Abschnürungen überall von der Basalmembran überzogen und hingen gleichsam an einem Stiel mit dem nicht vorgetriebenen Abschnitt der Basalmembran zusammen. Von diesem allseitigen Überzug der Basalmembran zweigten sich wiederum feinste Fasern ab, die die gewucherten Bündel ihrerseits unterteilten. Die so deutlich isolierten Einzelbündel zeigten stets den regulären Bau der glatten Muskelfaser. In keinem Präparat in der Reihe der Untersuchungen, selbst nicht bei

den extrem starken Wucherungen konnte ein Durchbruch der wuchernden Myoepithelien durch die Basalmembran beobachtet werden.



Abb. 3, s. Abb. 1. Hämalaun-Erythrosin-Safraninfärbung. Stärkste Wucherung der Myoepithelien, in der Mitte des Feldes und rechts Reste des Ausführungsgangsepithels.

Manchmal war die myoepitheliale Wucherung so stark, daß der zentrale Gang auf manchen Schnitten überhaupt nicht getroffen war und nur ein gefeldertes Muskelbündel im Schnitt erschien.

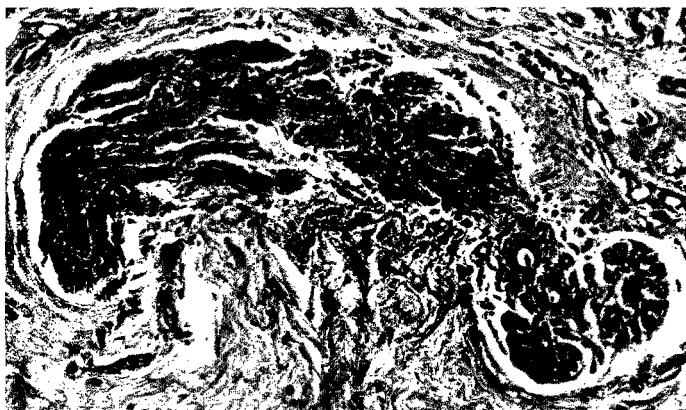


Abb. 4, s. Abb. 1. Hämalaun-Erythrosin-Safraninfärbung. Ausführungsgang mit gewucherten Myoepithelien teils längs, teils quer, teils schräg geschnitten.

Auf den Längsschnitten durch die befallenen Drüsengänge erschienen die Muskelschichten als breite, unter dem Epithel gelegene Bänder, die

auch wieder besonders eindrucksvoll in der Erythrosin-Safraninfärbung hervortraten.

Die entsprechenden Gitterfaserfärbungen ließen die einzelnen vorher geschilderten gewucherten Muskelfasern als leicht spiralig verlaufende, parallele Rippen erscheinen.

Allen diesen Beobachtungen war gemeinsam, daß sie fast nur an den kleineren und kleinsten Ausführungsgängen der Brustdrüse gemacht werden konnten. Selten kam ein größerer Gang mit der Veränderung zu Gesicht. Nur in einem einzigen Fall war ein stark erweiterter Gang betroffen. Niemals aber wurden die Wucherungen innerhalb eines Drüsenläppchens gesehen.



Abb. 5. 58jährige Frau, Brustdrüse in Involution. Gitterfaserdarstellung nach Foot. Ausführungsgänge mit gewucherten Myoepithelen innerhalb der vorgebuckelten Membrana propria, glatte Membrana propria der Drüsenschläuche.

Im Gegensatz zu den Beobachtungen von *Krompecher* waren stets die befallenen Gänge völlig von Epithel ausgekleidet, das keinerlei abweichenden Befund vom Normalen zeigte.

Um das Vorkommen dieser myoepithelialen Wucherungen in normalem und krankem Brustdrüsengewebe besonders bei der Mastopathia zu untersuchen, wurde an einer Reihe von 64 weiblichen Leichen des gesamten Sektionsmaterials im Alter zwischen 12 und 79 Jahren ohne Rücksicht auf das Bestehen einer Mastopathia chronica cystica aus jeweils beiden Mammæ ein Stück entnommen, in Formol fixiert und in Paraffin eingebettet.

Um den Vergleich möglichst reichhaltig zu gestalten, wurden außerdem aus dem einlaufenden Operationsmaterial 53 Fälle von Mastopathia chronica cystica ausgewählt. Dabei wurden die gesuchten Veränderungen an dem Leichenmaterial in 12 Fällen, bei dem Operationsmaterial in 13 Fällen beobachtet. Sie fanden sich bei dem letzteren wesentlich

deutlicher ausgeprägt als bei dem Sektionsmaterial, jedoch ohne prinzipielle Abweichungen zu zeigen.

Das Lebensalter, in dem diese Veränderungen angetroffen wurden, lag zwischen 38 und 72 Jahren. Es wurden aber auch Wucherungen in 2 Fällen im Alter von 32 Jahren und in einen Fall im Alter von 24 Jahren gefunden. Bei dem zuletzt genannten Fall fanden sich allerdings Zeichen einer geringgradigen Mastopathia chronica cystica. Ferner fand sich bei dem untersuchten Sektionsmaterial nur in 3 Fällen Mastopathia chronica cystica mit gleichzeitigen myoepithelialen Wucherungen. Es handelte sich also im allgemeinen um Frauen, die dem Klimakterium nahe waren, sich darin befanden oder es bereits überschritten hatten. Wie oben bereits erwähnt, waren die Beobachtungen an Operationsmaterial und Sektionsmaterial prinzipiell ohne Unterschied. Es war daher interessant, daß eben das Alter, in dem die Mastopathia chronica cystica auftritt, auch eine gewisse Neigung zu den Wucherungen der Myoepithelien zeigte, ohne daß eine Mastopathia chronica cystica sich nachweisen ließ. In der Mehrzahl der Fälle waren aber in dem umgebenden Mammagewebe Zeichen von Involution vorhanden, insofern als die Gänge in stärker sklerotischem Bindegewebe verliefen.

Die Entstehung der geschilderten Bilder dürfte wohl so zu denken sein, daß, wie häufig in einem alternden Organismus, atrophierende und hypertrophierende Prozesse sich nebeneinander abspielen. In den vorliegenden Fällen sind die Rückbildungsvorgänge in der Abnahme des Drüsengewebes selbst und in der Vermehrung und Sklerose des umgebenden Bindegewebes zu suchen, während die muskulären Elemente offenbar einen Wachstumsantrieb erfahren können. Bemerkenswert ist bei der hier beschriebenen Veränderung, daß die Wucherung der Myoepithelien so gut wie ausschließlich in der Richtung zur Basalmembran bzw. diese ausbuchtend erfolgt, im Gegensatz zu der Vermehrung der Myoepithelien an der Innenfläche der sonst glatten Basalmembran, wie sie die eingangs erwähnten Verfasser, besonders bei der Mastopathia chron. cystica, gesehen haben.

Auch die von *Masson* geschilderten myoepithelialen Wucherungen scheinen andere pathologische Vorgänge darzustellen. In allen von uns beobachteten Fällen konnte nämlich ein Übergreifen der Wucherungen in die Drüsenläppchen selbst nicht festgestellt werden, während *Masson* seine Wucherungen gerade in den Drüsenläppchen abbildet.

### Zusammenfassung.

Beschrieben wird eine eigentümliche Wucherung myoepithelialer Zellen an den mittleren und kleineren Ausführungsgängen weiblicher Brustdrüsen. Im Gegensatz zu den bisher bekannten myoepithelialen Wucherungen buckeln die aus den spiraligen Zellen aufgebauten Züge

die Membrana propria nach außen vor. In den stärksten Graden der Wucherung ist die zentrale von Epithel ausgekleidete Lichtung kaum oder überhaupt nicht mehr zu sehen. Diese Veränderung fand sich hauptsächlich um die Zeit des Klimakteriums und zwar in gleicher Weise, in normalen Brustdrüsen und solchen, die an Mastopathia chronica cystica erkrankt waren.

---

#### Schrifttum.

*Bertschli*: Inaug.-Diss. Zürich 1935. — *Dreyfuß*: Virchows Arch. **113**, 535 (1888). *Eggeling, v.*: Handbuch der mikroskopischen Anatomie von *v. Möllendorff*, Bd. 3, 1, S. 117. 1927. — *Jüngst*: Virchows Arch. **95**, 195 (1884). — *Krompecher*: Beitr. allg. Path. **62**, 403 (1916). — Virchows Arch. **250**, 405 (1924). — *Langhans*: Virchows Arch. **58**, 132 (1873). — *Masson*: Tumeurs. Paris: A. Maloine & Fils 1923. — *Schultze*: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie von *Henke-Lubarsch*, Bd. 7, 2, S. 79. 1933.

---