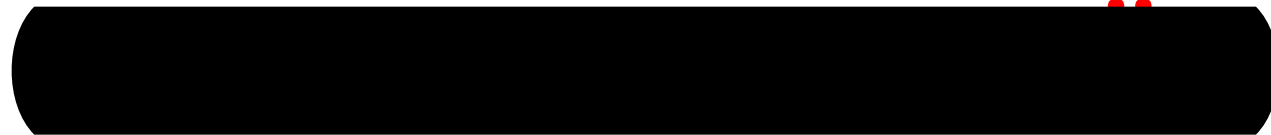


# EPİTEL DOKUSU



# SALGI EPİTELİ

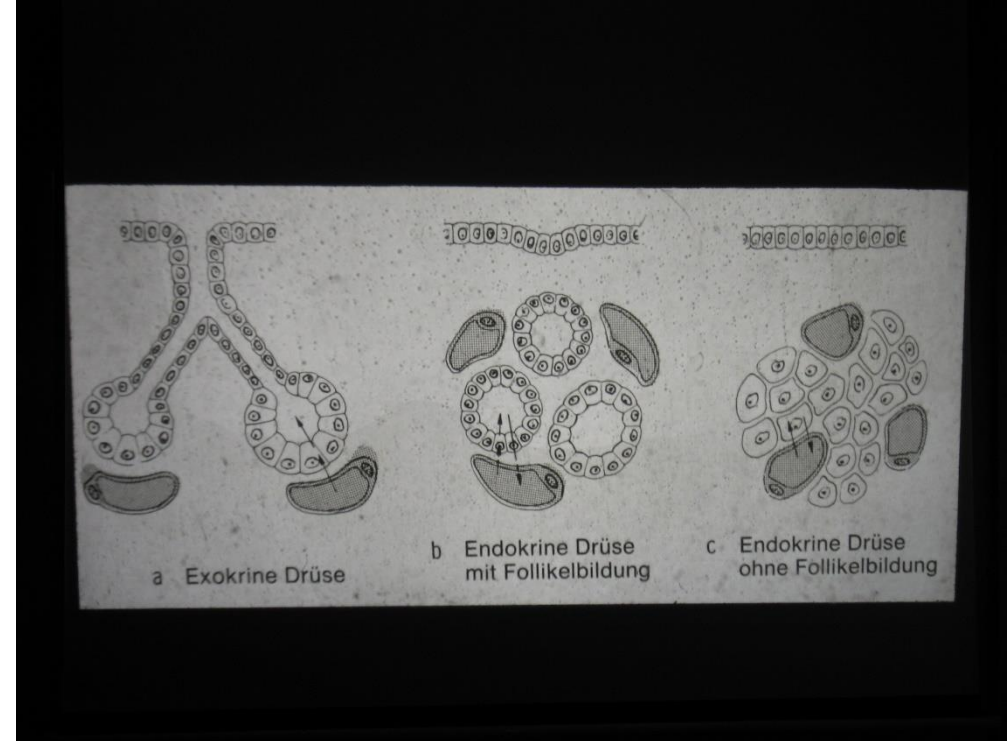
- Salgı hücreleri organizmanın bütününe ilgilendiren olaylarda kullanılmak amacıyla madde sentezler ve bunu dışarı verirler.
- Sekresyon sadece salgı epiteline özgü bir olay değildir. Bazı örtü epitel hücreleri de (örn. mide yüzeyini örten epitel) koruyucu fonksiyonları yanında salgılama fonksiyonuna da sahiptir.
- Salgı epiteli, embriyonal gelişme sırasında kökenini örtü epitelinden alır.
- Salgı epitel hücrelerinin yaptıkları topluluklar **BEZ=GLANDULA** diye isimlendirilir.

- Bezler salgılarını ya birer boşaltıcı kanalla vücut yüzeyine yada boşluklu organların lümenlerine akıtırlar (***ekzokrin bezler***)
- ya da direk olarak yakınlarında bulunan kan damarlarına (***endokrin bezler***) verirler.
- Endokrin bezler embriyonal gelişme sırasında örtü epiteli ile olan bağlantılarını kaybederler.

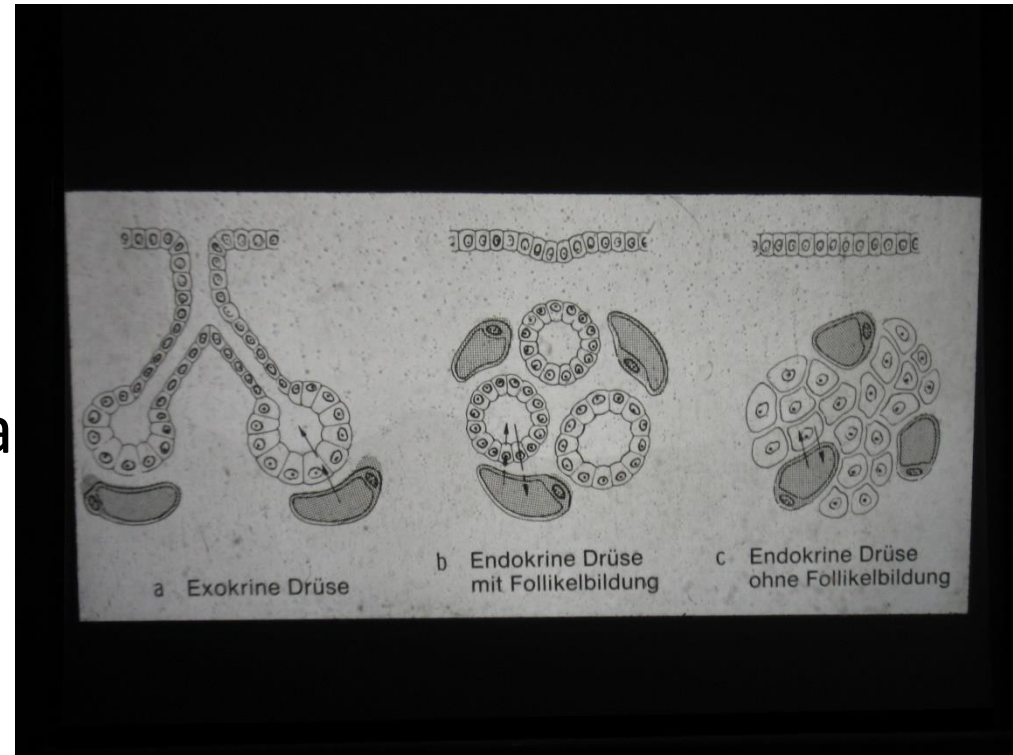
# Farkları;

1. Ekzokrin bezlerde belli sayıdaki bez epitel hücreleri bir lümen etrafında toplanarak korpus glanduleler meydana getirir. Bir ekzokrin bezdeki korpus glandule sayısı azsa bez mikroskopik düzeyde kalır (örn. Dudak, yanak, damak ve dil bezleri).

- Eğer fazla miktarda korpus glanduleden oluşmuşsa anatomik düzeydedir (tükrük bezleri, pankreas, kc)



Endokrin bir bezi oluşturan hücreler ise (tiroid hariç) bir lümen etrafında toplanıp korpus glandule oluşturmazlar. Bez epitel hücreleri üç boyutlu düzlemde biraraya gelerek birbiri üzerine yumaklaşan kordonlar yaparlar. Kordonların aralarında kalabalıklar da kapillar damarlar doldurur.



2. Ekzokrin bezleri oluşturan epitel hücrelerinde bir kutuplaşma vardır. Bunlar bazal yüzlerinden madde alırlar; apikal yüzlerinden ise yaptıkları salgıyı bezin lümenine akıtırlar.

Tiroid dışındaki endokrin bezlerde, bez epitel hücreleri kutuplaşma göstermez. Damarlara hangi yüzleri dönükse o yüzleri ile hem besin maddesi alışverişi yaparlar; hem de salgılarını boşaltırlar.

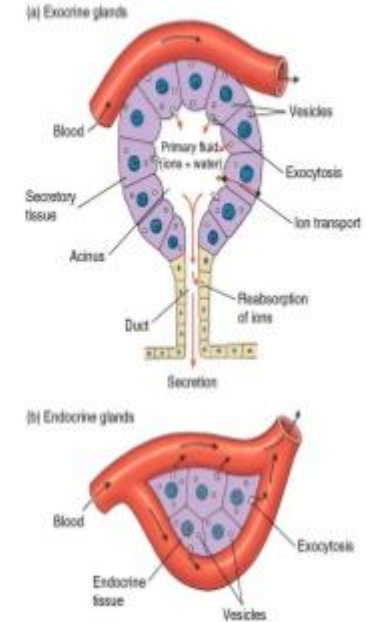
## Temel endokrin sistem anatomisi

### A. Ekzokrin bez

- Kanallı
- Lümeni ve yüzeyi vardır

### B. Endokrin bez

- Kimyasal mesajcı
- Kan dolaşımı



[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbm=isch&q=ekzokrin+bez&\\*&imgsrc=BGZKqGnJdm1QaM:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=ekzokrin+bez&*&imgsrc=BGZKqGnJdm1QaM:)

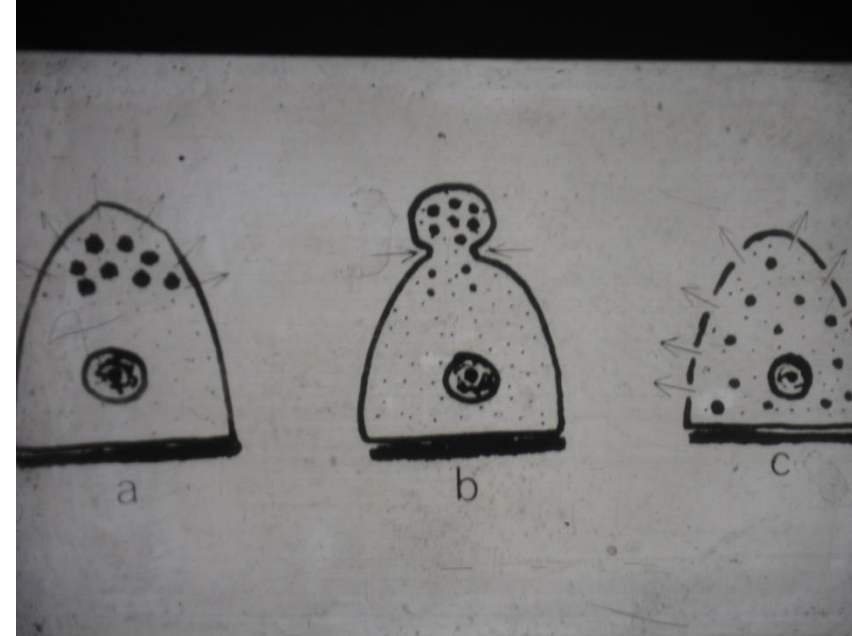
Bez epitel hücreleri yaptıkları salgıyı 3 şekilde dışarı verirler.

**A.Ekrin(merokrin) salgılama:**

Endokrin bezlerin tümü ile ekzokrin bezlerin çoğunluğunda görülür. Salgının dışarı verilmesi sitoplazmada kayba yol açmaz. 2 şekilde olur;

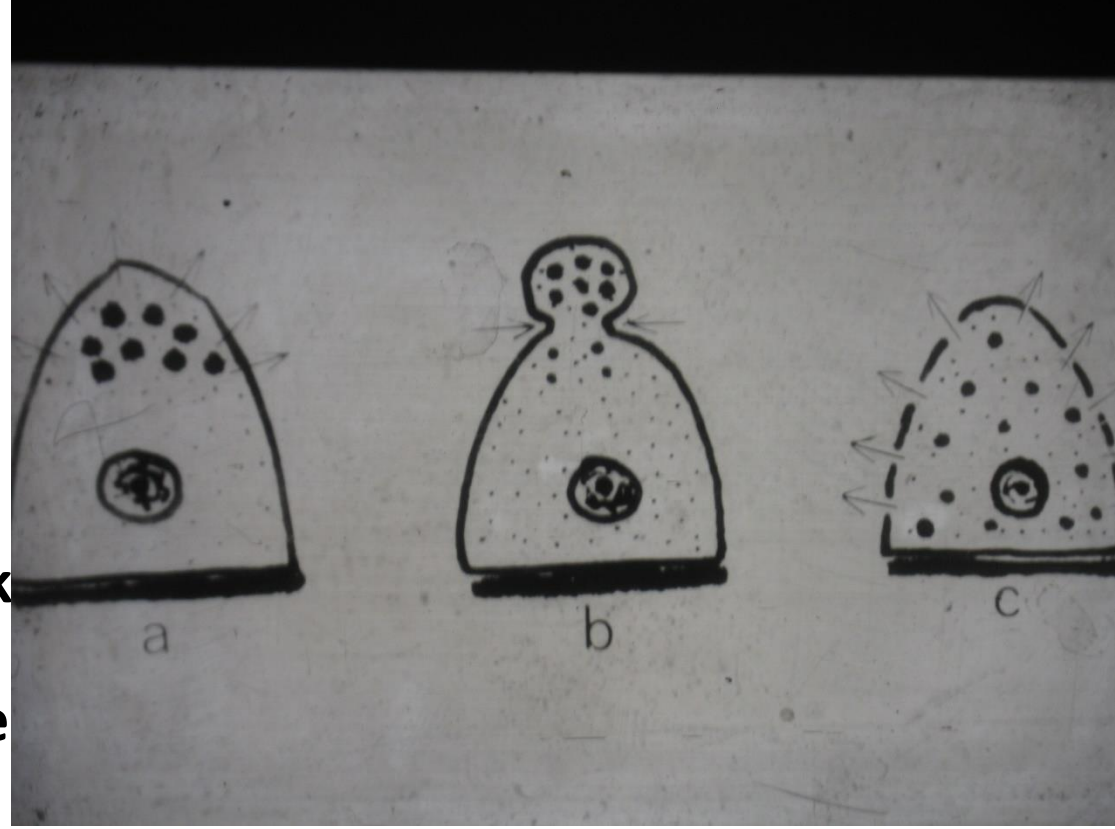
- Yapılan salgı granülleri sitoplazma içinde erirler ve içerikleri moleküler düzeyde ve difüzyon yolu ile hücreden dışarı verilir.

- ya da salgı granülleri hücre yüzeyine göç eder; hücre ve granül membranları bir noktada kaynaşıp yırtılarak granül içeriği lümene akıtılır (ekzositoz).



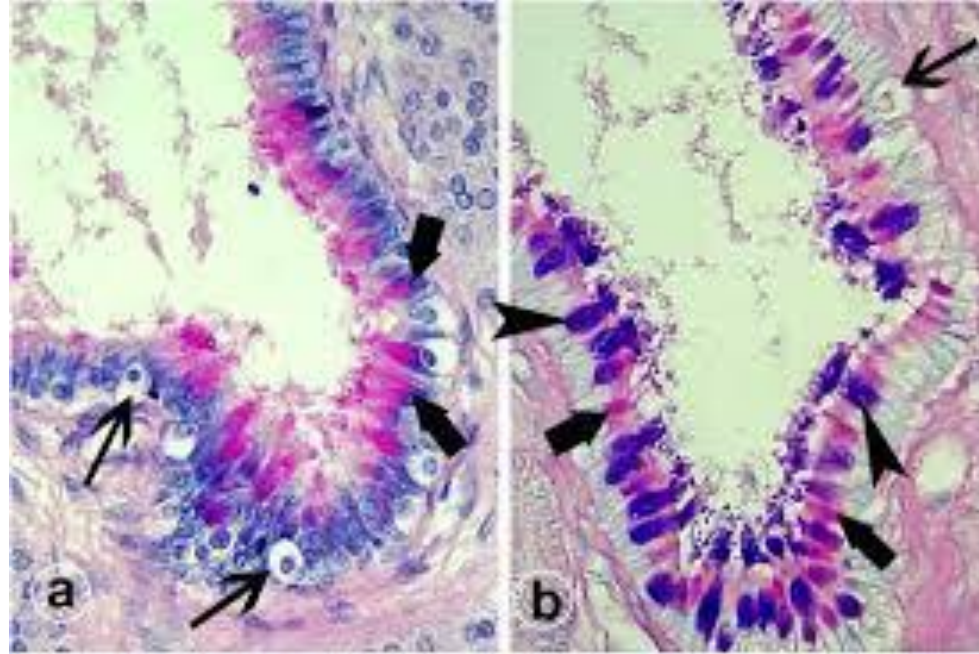
### ***B. Apokrin salgılama:***

Sitoplazma bir miktar kayba uğrar. Sentezlenen salgı maddesi apikal sitoplazmanın uç kısmında toplanır. Bu kısım boğumlanarak salgı maddesi ile birlikte kopar ve lümene düşer. Meme bezleri, insanlardaki koltuk altı bezleri, anüs civarındaki bezler, insan ve maymun dışındaki memelilerde derinin kıllı bölgelerindeki ter bezleri.



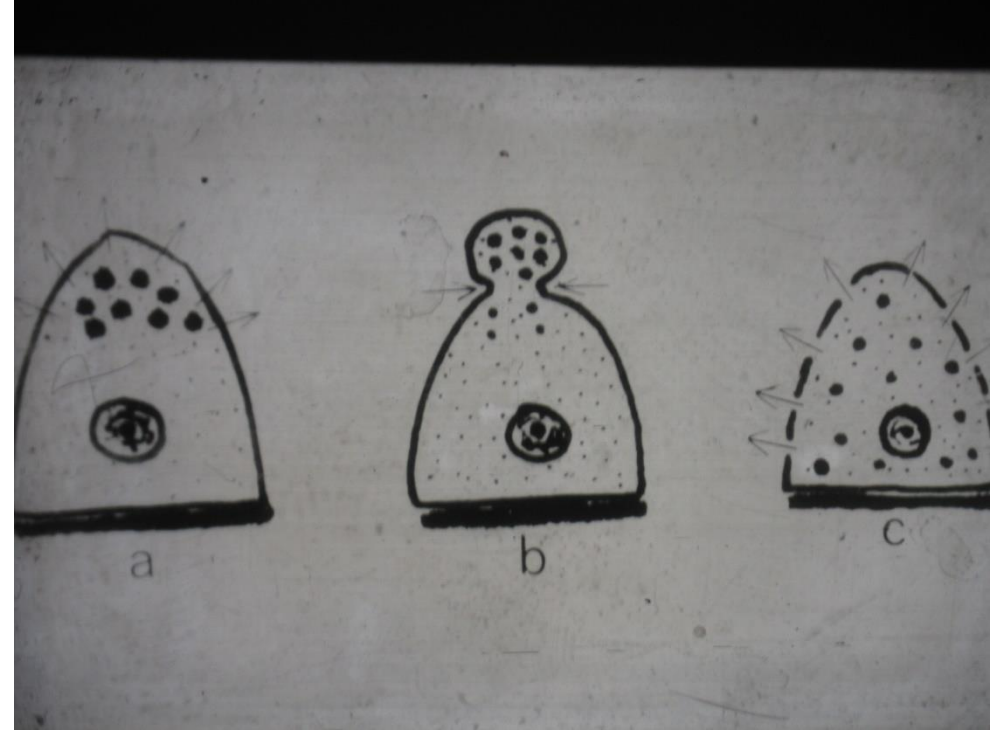


# Meme bezi-apokrin sekresyon



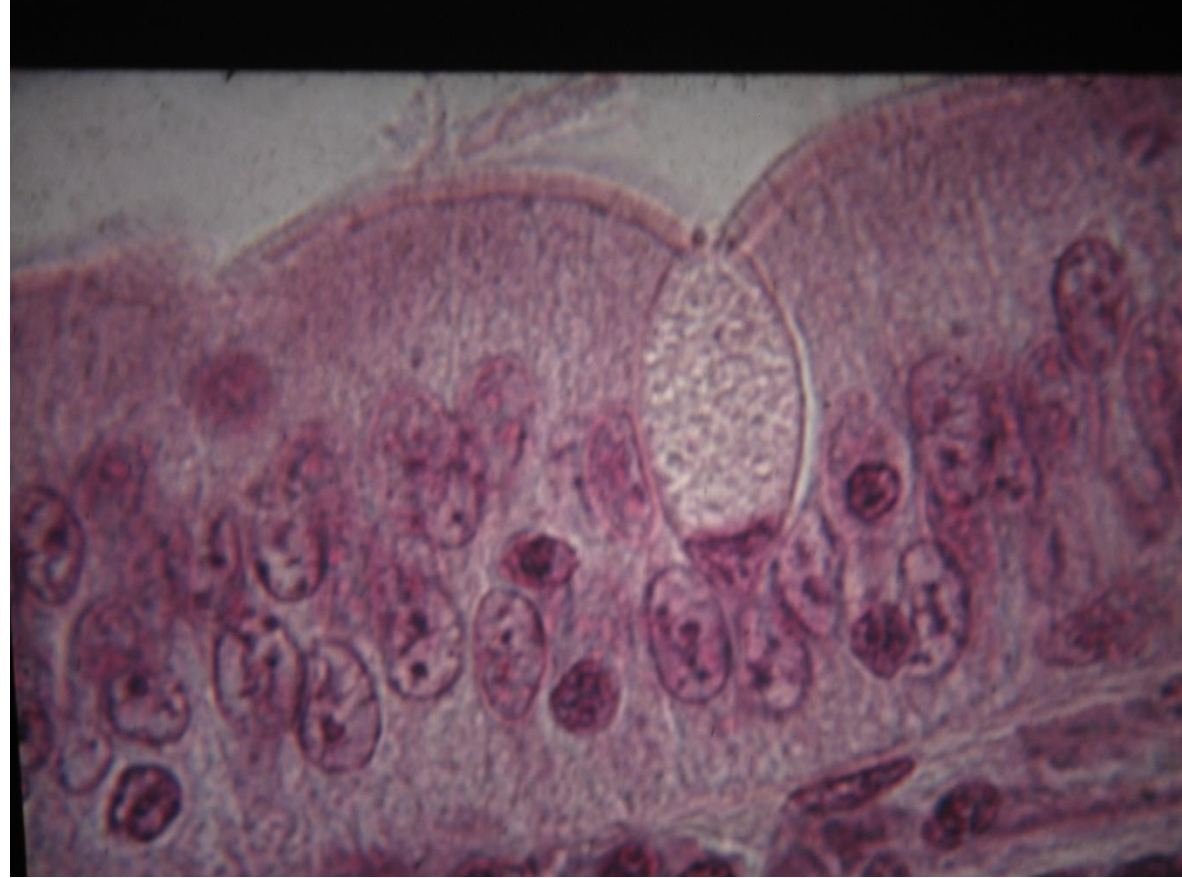
[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw\\_jvvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbn=isch&q=ekzokrin+bez\\*&imgsrc=slQfNkhK2\\_w\\_1M:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw_jvvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbn=isch&q=ekzokrin+bez*&imgsrc=slQfNkhK2_w_1M:)

**C. Holokrin salgılama:** Hücrenin bütünü salgılanır. Hücre salgı maddesi ile dolarak ölür, parçalanır ve bezden atılır. Bezlerdeki genç hücreler mitozla çoğalarak ölenlerin yerini doldururlar. Örn derideki yağ bezleri. Gonadlar da holokrin çalışan bezlerdendir. Ancak bunlar, salgı maddesi değil de hücre salgırlar. Bundan ötürü gonadlara **sitojenik bezler** denir.



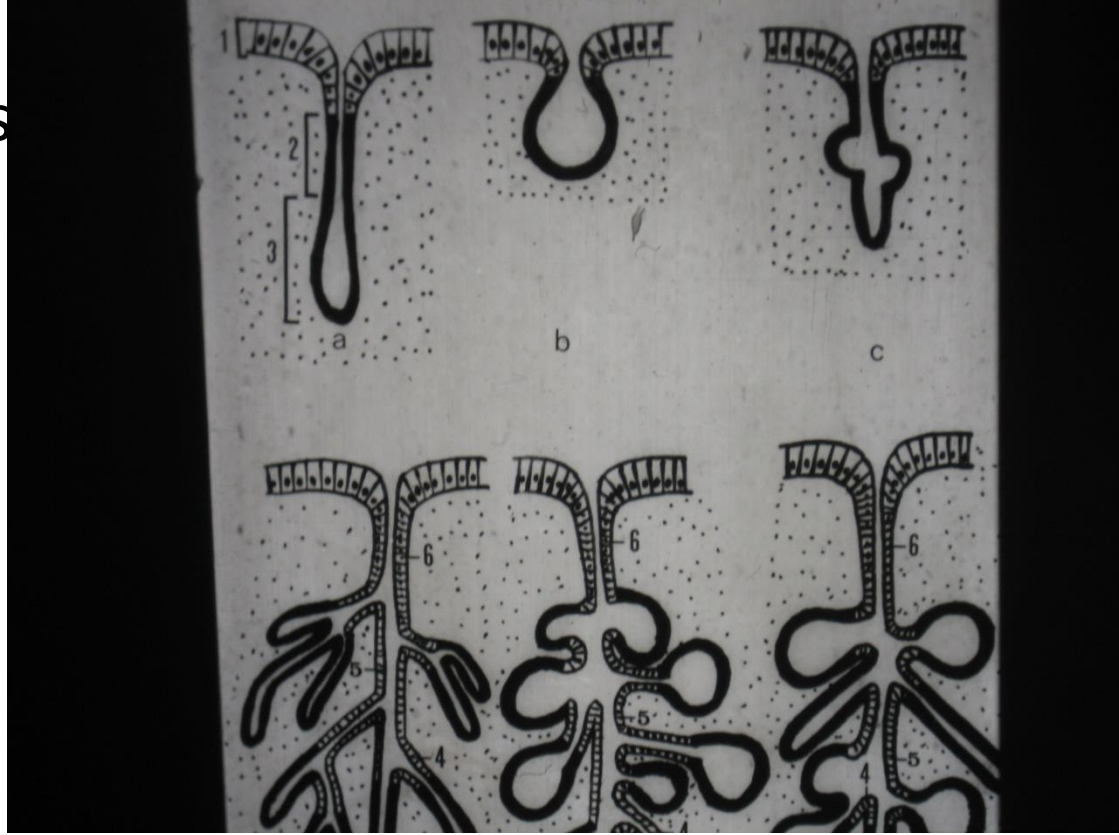
# EKZOKRİN BEZLER

- Organizmanın değişik derinliklerinde yerleşmişlerdir. Bunların en basit tipi, bezsel mukozaların lamina epiteliyalisleri içinde bulunan **kadeh hücreleridir**.
- Bunların dışındaki bütün ekzokrin bezler ise birden fazla hücreden oluşmuşlardır (**multiselüler bezler**).

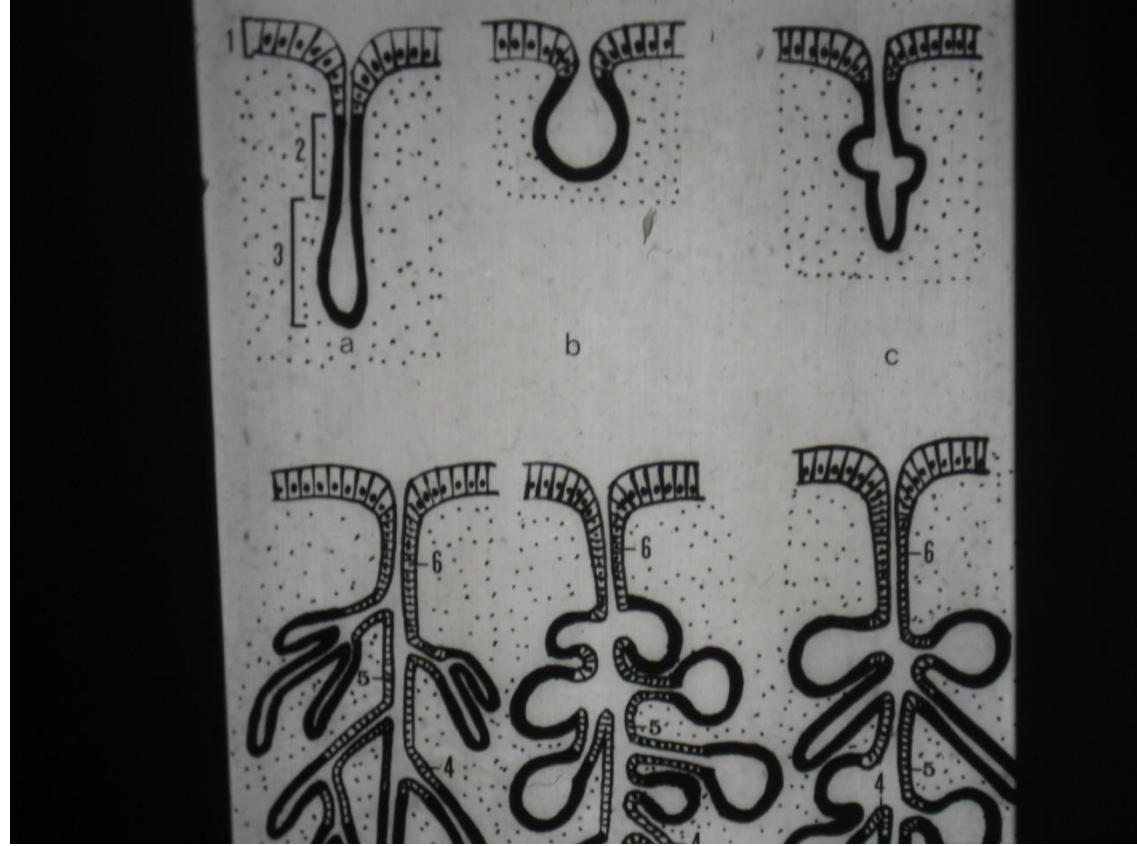


- Multiselüler dış salgı bezleri boşaltıcı kanallarının dallanma durumuna göre;
  - A. Basit bezler
  - B. Bileşik bezler
- Korpus glandulelerin şekline göre;
  - A. Tubuler
  - B. Alveoler (asiner)
  - C. Tubulo-alveoler
- Korpus glandulelerin yaptığı salgının türüne göre;
  - A. Seröz
  - B. Müköz
  - C. Serö-müköz

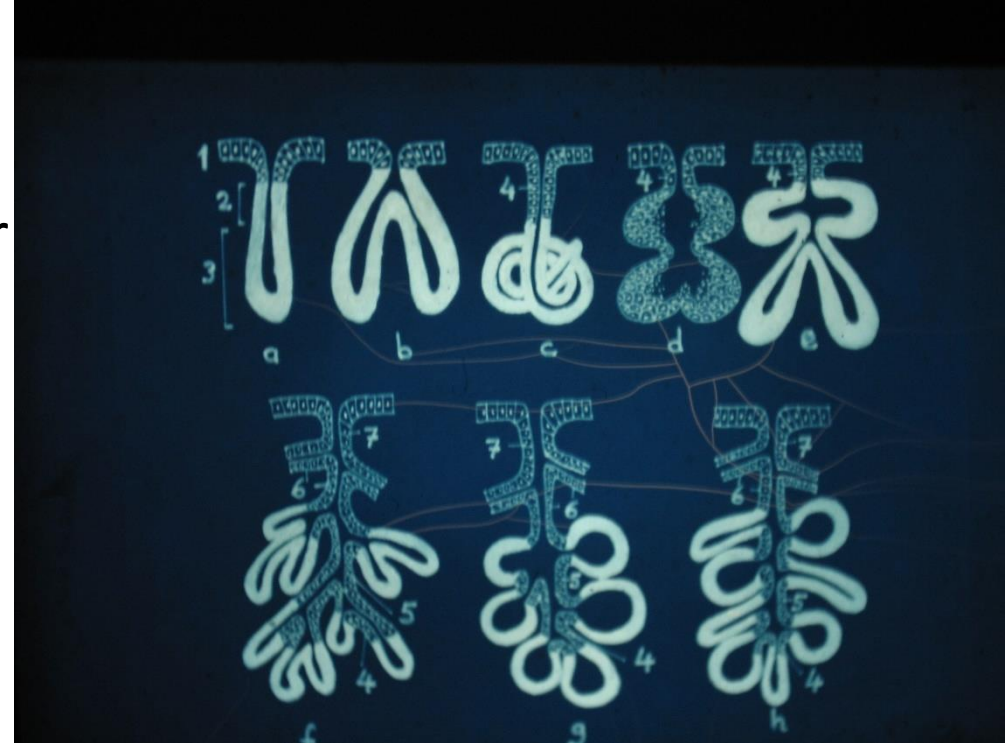
- Basit bezlerde bir veya birkaç korpus glandule bulunur ve bütün korpus glanduleler tek bir boşaltıcı kanala açılırlar. Bu kanal bazen bulunmayabilir. Bu durumda korpus glanduleler tek bir boyun ile örtü epiteline bağlanırlar.



- Bileşik bezlerde ise ortak bir ana boşaltıcı kanal vardır. Bu kanal korpus glandulelere ulaşınca kadar dallanır ve her dallanmada çapı küçülür. Bileşik bezlerin büyük çoğunluğu anatomik düzeyde olan bezlerdir.



- Anatomik düzeydeki bileşik bir bezin ana boşaltıcı kanalına **duktus ekskretoryus** adı verilir. Organların lümeninden başlayıp bezlere kadar uzanan bu kanal, bezin içinde birkaç kola ayrılır. Bu kollara **pars ekskretorya** denir. Pars ekskretoryaların her biri daha ince çaplı birkaç kola ayrılır (pars sekretorya-pars sitriyata). Her bir pars sekretorya daha ince olan birkaç kola ayrılır (**pars inisyalis**) ki bu kanallların ilk kısımları tek katlı kübik, korpus glandulelere bağlanan son kısımları ise tek katlı yassı epitel taşır.



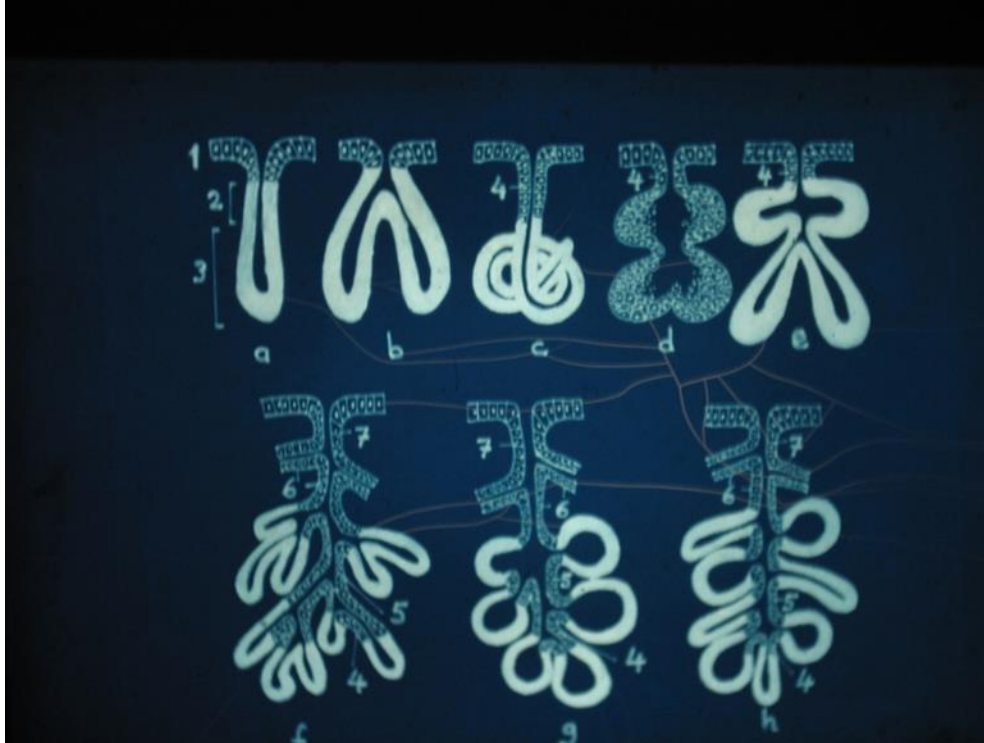
# Korpus glandula şekline göre dış salgı bezleri

A- Tubuler

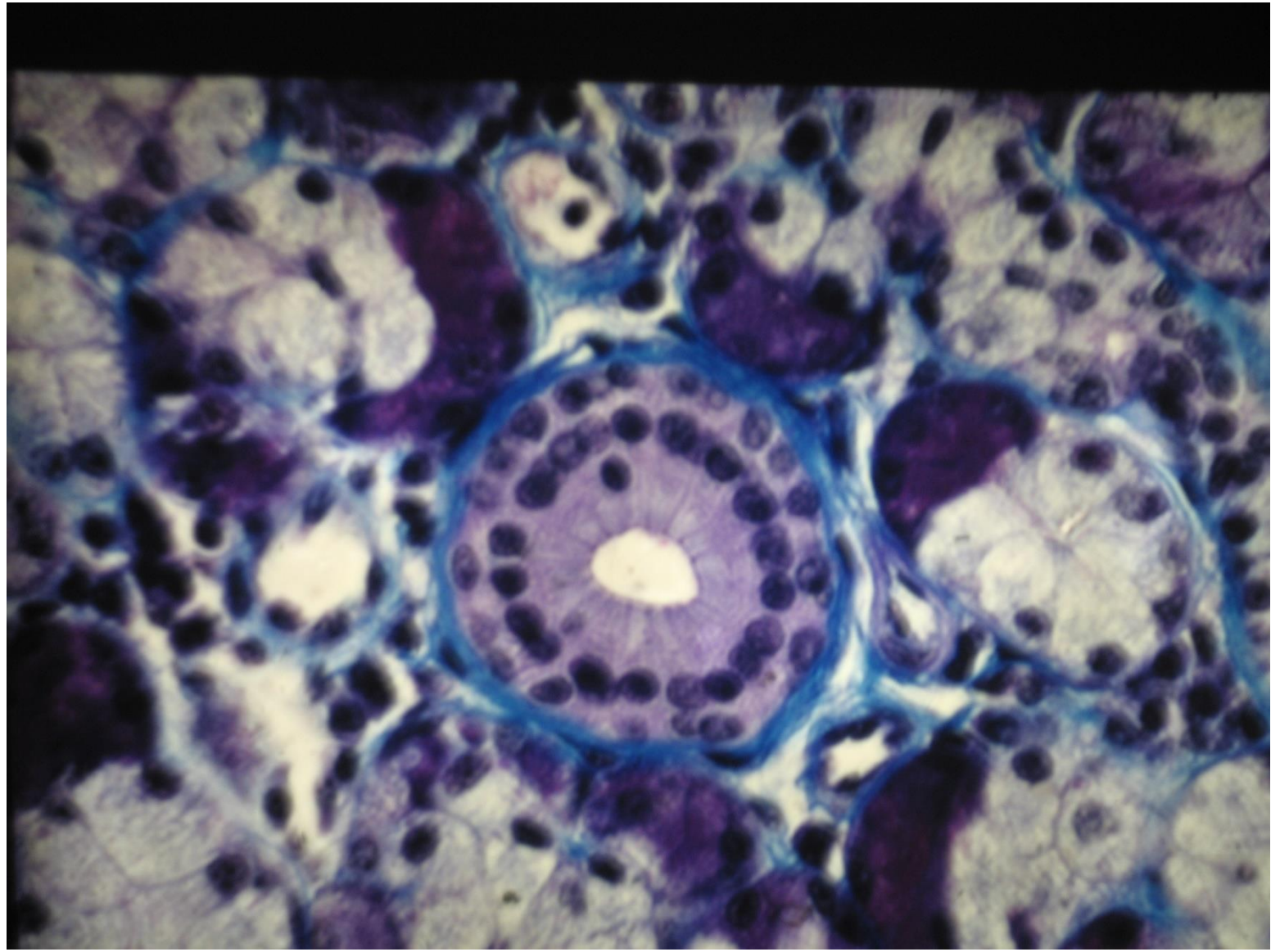
B-alveoler(asiner)

C- Tubulo-alveoler  
bezler olarak  
ayrılır.

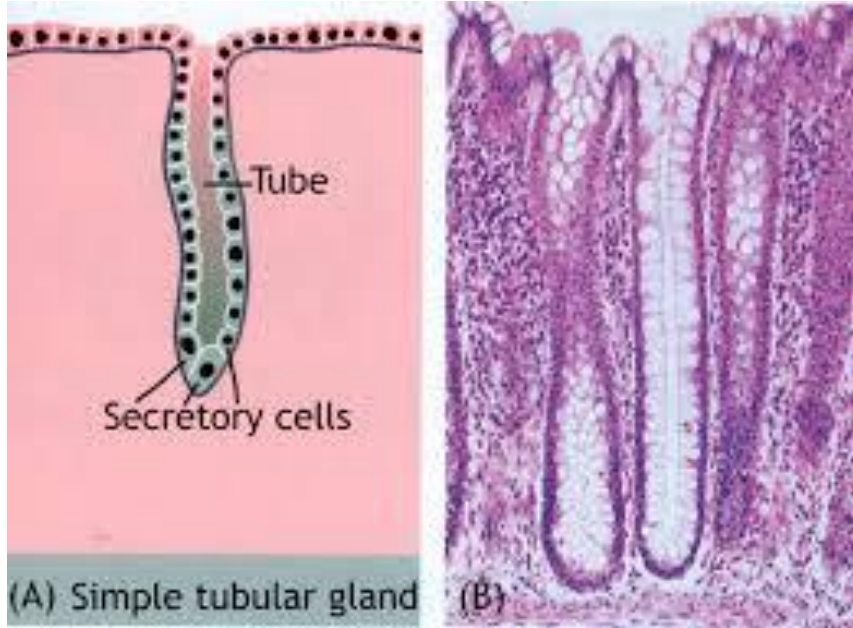
- 3 tür bezler hem basit hem de bileşik bezlerde bulunur.







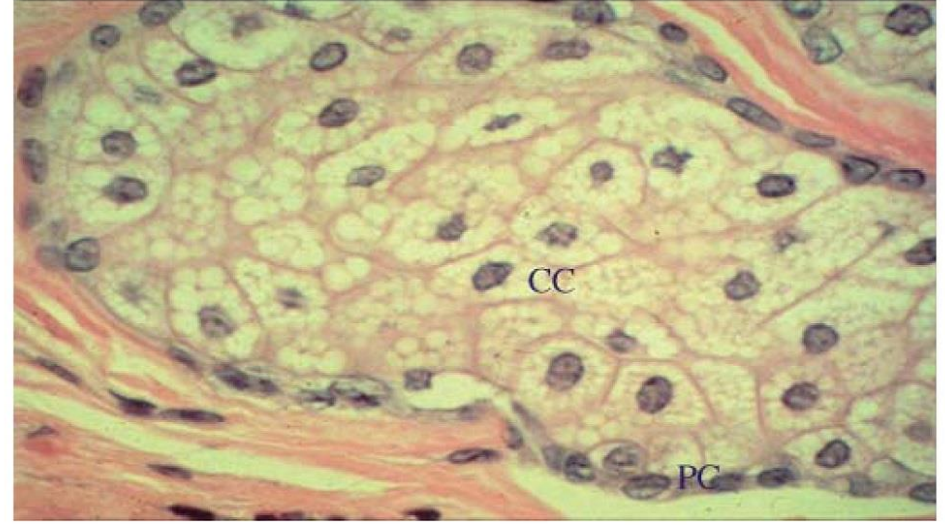
**Basit tubuler bezler:** örn. Fundus bezleri. Bunlar mukozanın lamina propriyasına yerleşiktir. Boşaltıcı kanalları yoktur, kollum glandule kısımları ile doğrudan lamina epitelialise açılırlar. Mide ve uterus bezleri de basit tubuler bezlerdir. Yine boşaltıcı kanal bulunmaz ama salgı yapan kısım birkaç korpus glanduleye dallanmıştır. Derideki ter bezleri de bu tiptir. Bunlarda bir boşaltıcı kanal bulunur. Korpus glanduleler kendi üzerine yumaklanmıştır.



[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwvvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbm=isch&q=simple+tubuler+gland\\*&imgsrc=ftjdxG9eftqWM:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwvvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=simple+tubuler+gland*&imgsrc=ftjdxG9eftqWM:)

## •Basit alveoler bezler

derideki yağ bezleri  
dallanmış bezlerdendir.  
Omurgalılarda dallanmamış  
basit alveoler bez  
bulunmaz.



**Fig. 3.** Close-up image of a sebaceous gland. This is one lobule of a sebaceous gland, showing the flattened peripheral cells (PC) and the central cells (CC), which have a frothy appearance as a result of the accumulation of lipids.

[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbm=isch&q=sebaceous+gland+gland\\*&imgsrc=KUbiCm3tk0s06M:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=sebaceous+gland+gland*&imgsrc=KUbiCm3tk0s06M:)

## •Basit tubulo-alveoler bezler:

submukozada yerleşmişlerdir.

### **Tek akıtıcı kanallı**

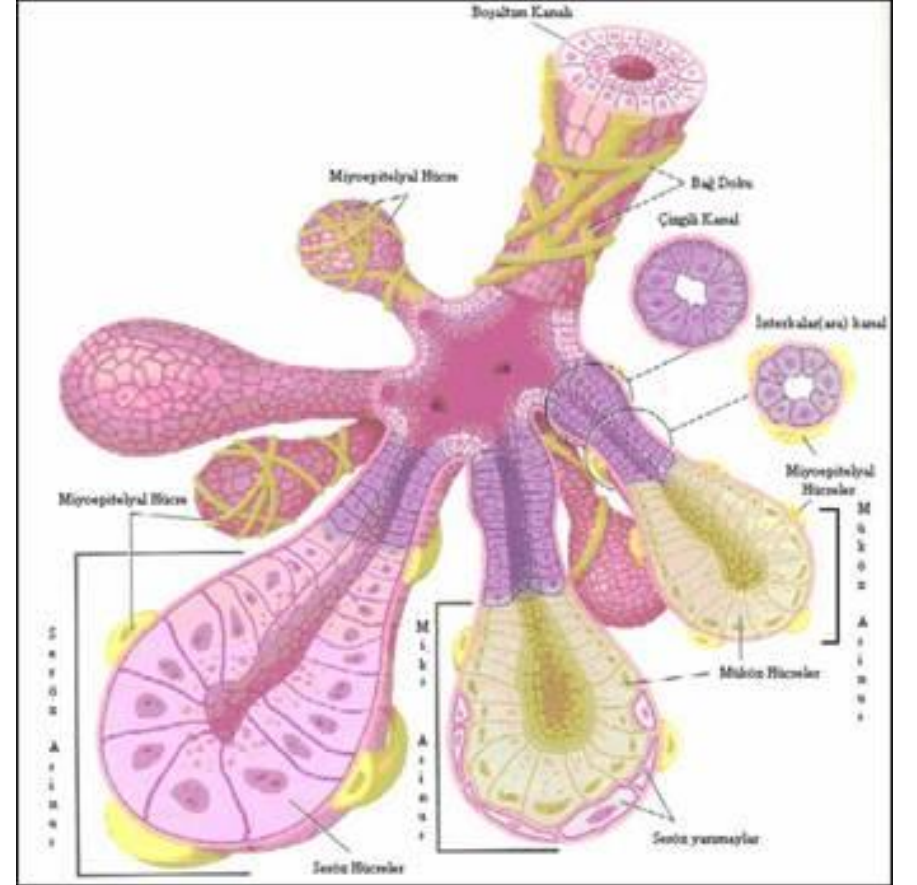
k glanduleler alveoler ve tubuler yapıdadır.

**solunum yollarında ve duodenumda ve yemek borusunun submukozasında bulunurlar**

- **Bileşik bezlerde** boşaltıcı kanallar sistemi çok iyi gelişmiştir ve uzundur. O yüzden bu bezler boşalttıkları yerlerden az yada çok uzakta bulunurlar. Bir bileşik bez, bağ dokusu tarafından loplara, loplarda da lopçuklara ayrılır. Her bir lopçukta çok sayıda korpus glandule ve boşaltıcı kanal bulunur.

- Bileşik tubuler bezler: Testis ve böbreklerde rastlanır.

[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwJvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbm=isch&q=bile%C5%9Fik+tubuler+bezler\\*&imgsrc=uiuEuMtWYBkU3M:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwJvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=bile%C5%9Fik+tubuler+bezler*&imgsrc=uiuEuMtWYBkU3M:)



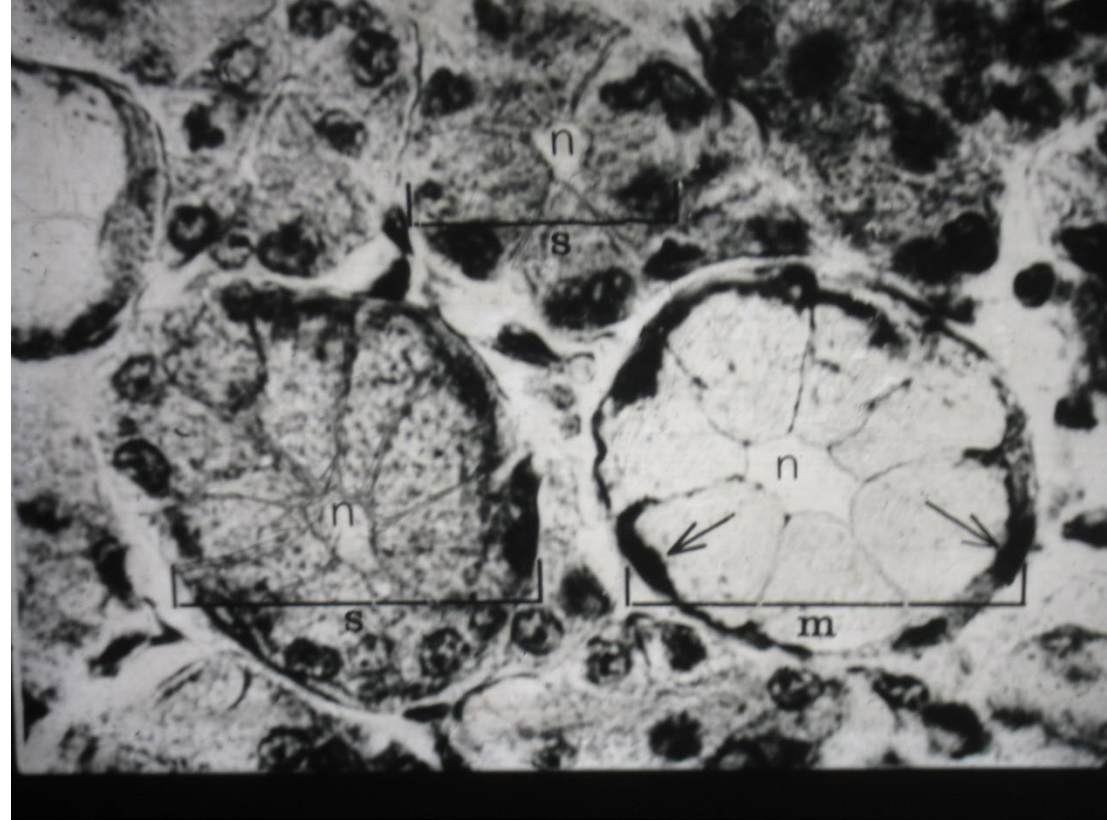
- Bileşik alveoler bez: Meme bezleri
- Bileşik tubulo-alveoler bezler: Organizmada en yaygın bulunan bileşik bezlerdendir. Anatomik tükürük bezleri ve pankreas.

# Bileşik alveoler bezler - bileşik tubulo-alveoler bezler

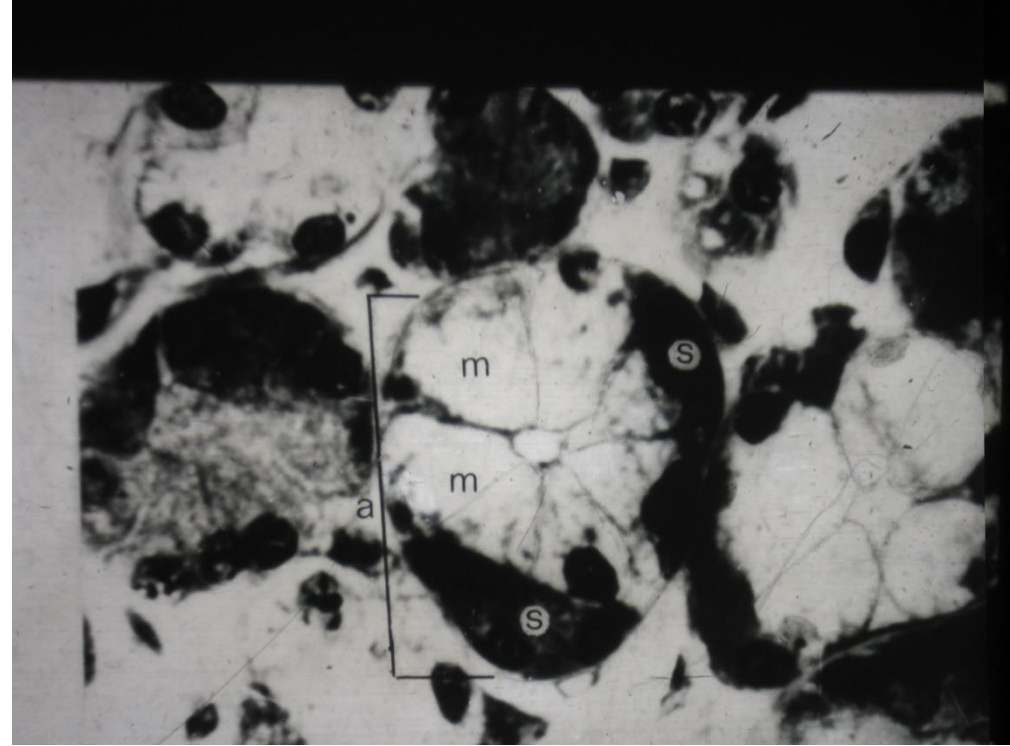
- Meme bezleri
- Anatmik tükruk bezleri
- pankreas

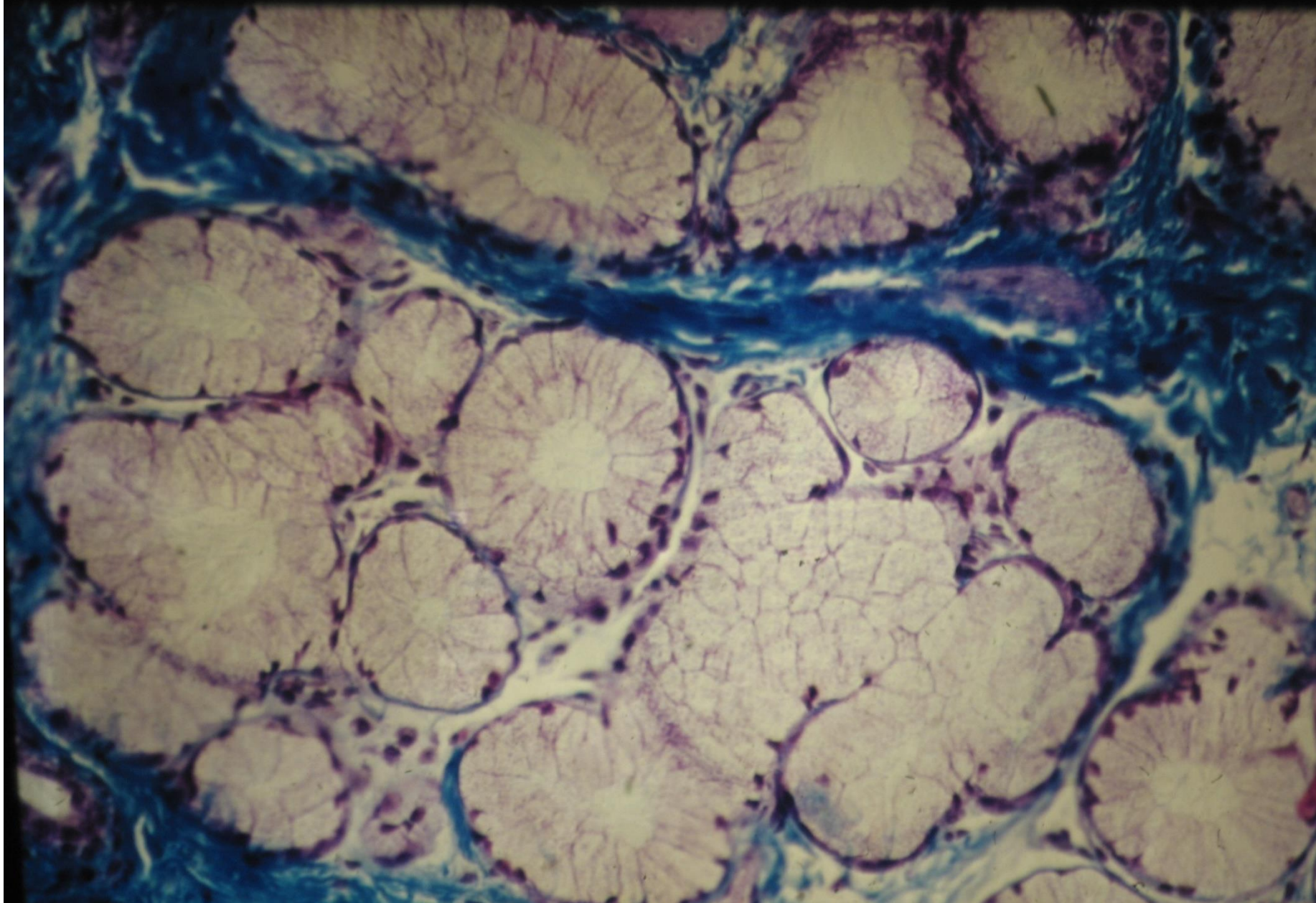


- Seröz ve müköz bez epitel hücreleri yapı ve görünüm bakımından birbirinden farklıdır.
- Her iki tür bezde de hücreler prizmatik şekillidir. Ancak seröz bez epitel hücrelerinde çekirdek yuvarlak ve ortadadır. Salgı akışkan olduğundan lümenleri dardır. Sitoplazmaları iyi boyanır. Bu duruma, sitoplazmanın ergastoplazmadan zengin olması ve protein tabiatında salgı granülleri (zimogen granüller) neden olur. Zimogen granüller iyi tespit olur, dolayısı ile de boyaları tutarlar.



- Müköz bez epitel hücrelerinde ise çekirdekler yassı ve bazal membrana itilmiştir. Sitoplazma iyi boya almaz. Seröz hücrelerin iyi boyanmalarına neden olan ergastoplazma müköz hücrelerde iyi gelişmemiştir. Salgı koyu kıvamlı olduğundan bezlerin lümeni genişlemiştir.





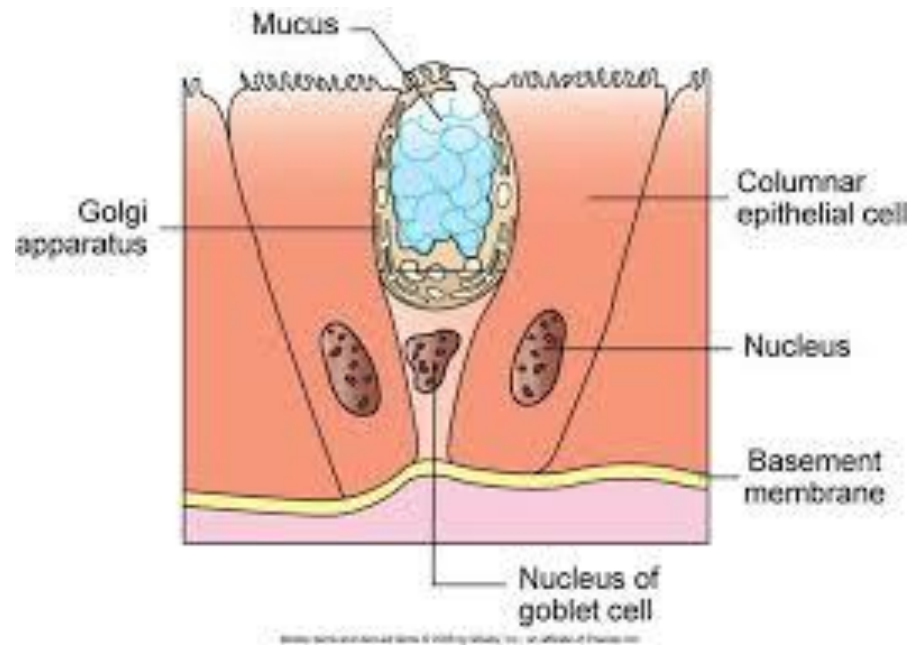
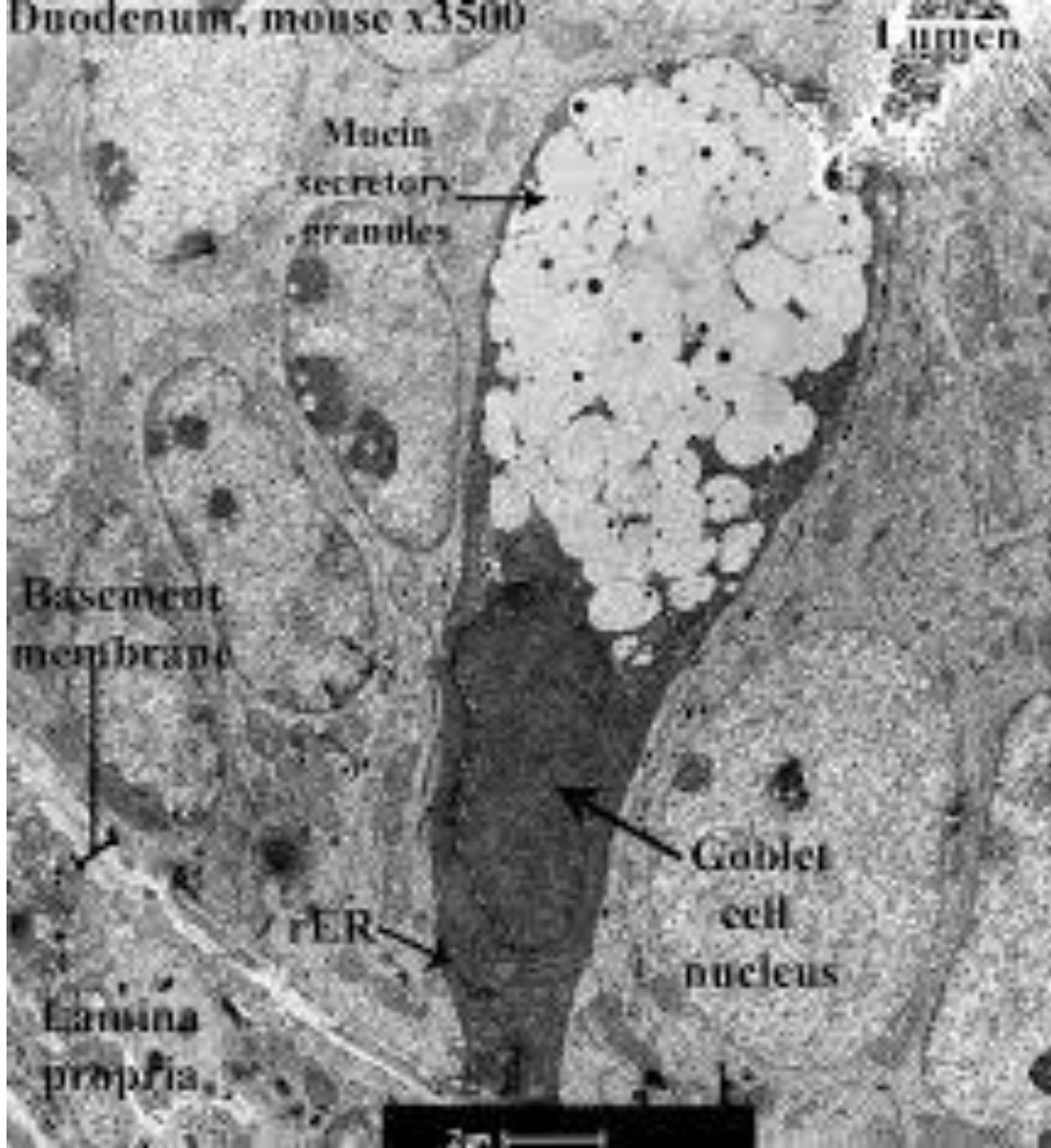


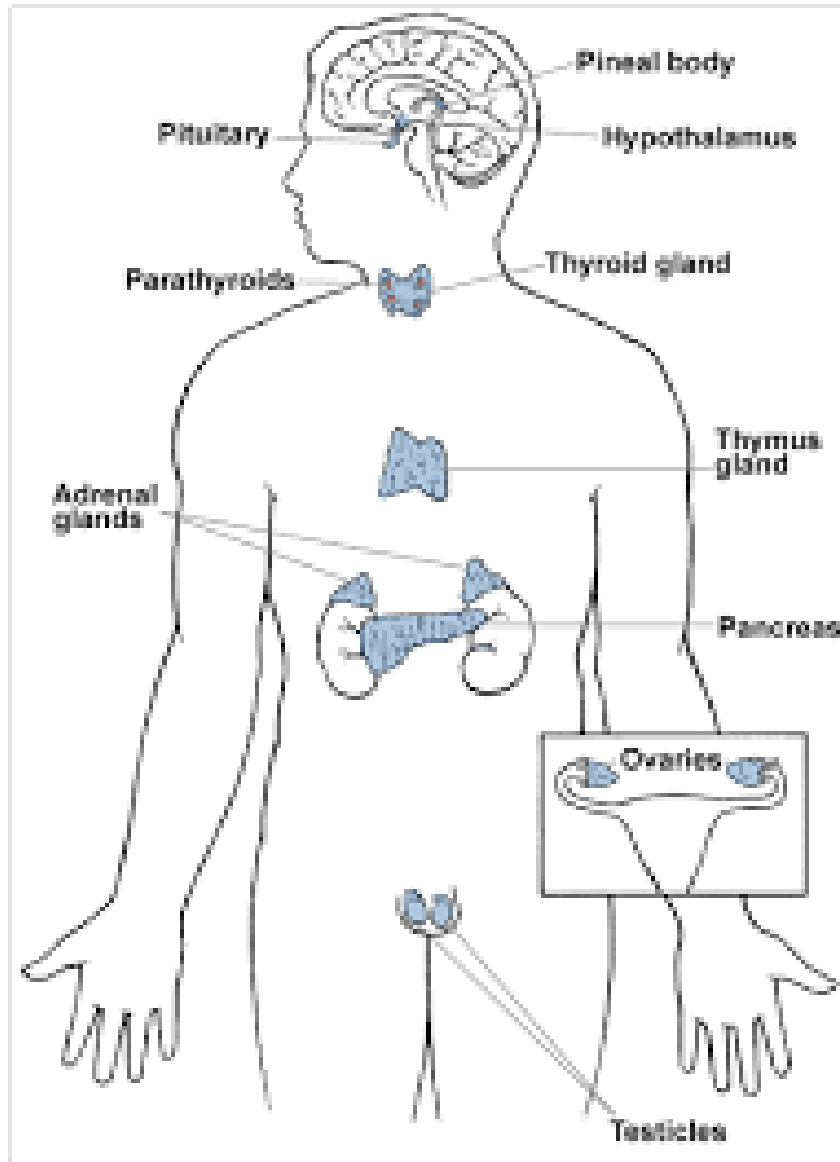
Diagram of a mucus-secreting intestinal goblet cell showing a typically constricted base, where the nucleus, mitochondria, and rough endoplasmic reticulum (RER) are located. The protein part of the glycoprotein complex is synthesized in the endoplasmic reticulum. A well-developed Golgi complex is present in the supranuclear region. To the right is a scale indicating the approximate time necessary for each step of synthesis and secretion. (Redrawn after Gordon and reproduced, with permission, from Ham AW: Histology, 6th ed. Lippincott, 1969.)

[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbn=isch&q=goblet+cells&\\*&imgsrc=58yMuDpqcGUgeM:](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSAhVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbn=isch&q=goblet+cells&*&imgsrc=58yMuDpqcGUgeM:)



# ENDOKRİN BEZLER

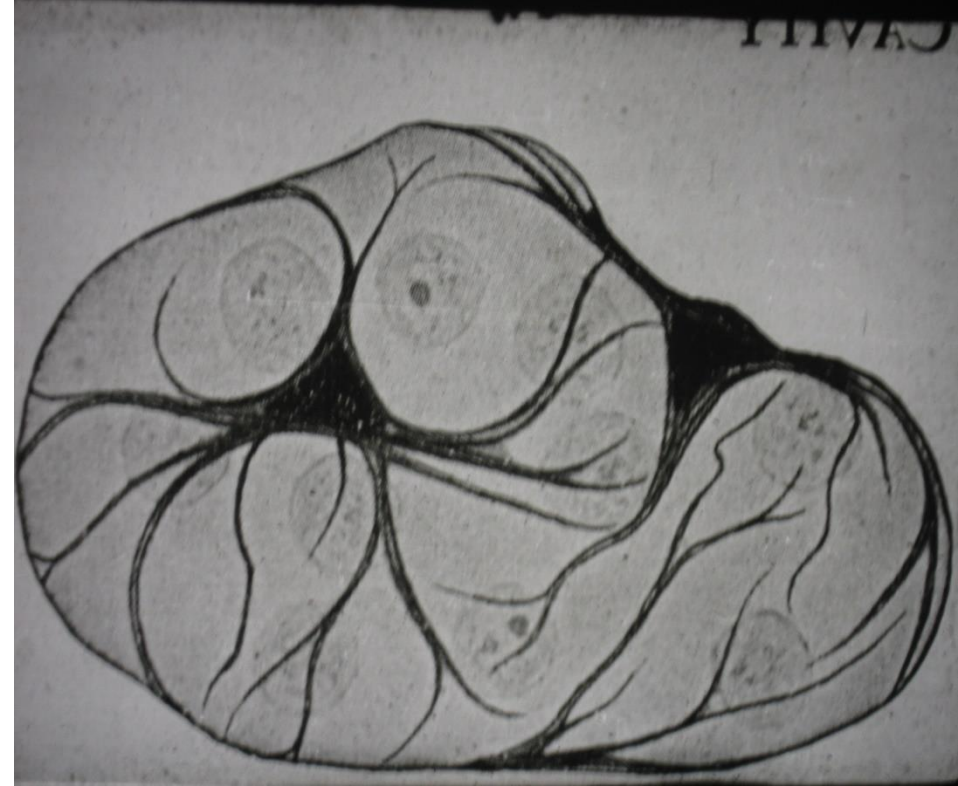
- Endokrin bezlerin akıtıcı kanalları olmadığından örtü epiteli ile bağlantılı değildirler. Bez epitel hücreleri korpus glandule yerine yumaklanma yapar (tiroid hariç). Salgılarını direkt olarak kan damarlarına verirler.



[https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSA hVrD5oKHSgcC-0Q\\_AUIBigB#tbm=isch&q=endokrin+gland\\*&imgrc=1J3LdVHw\\_Piz4M](https://www.google.com.tr/search?q=centrosome&espv=2&biw=1280&bih=918&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjvguPQk7DSA hVrD5oKHSgcC-0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=endokrin+gland*&imgrc=1J3LdVHw_Piz4M)  
:

### 3. KASSEL EPİTEL= MYOEPİTEL

- Seröz ve müköz karakterdeki bir kısım bezlerin ( anatomik tükrük bezleri, süt ve ter bezleri) korpus glandulelerinde, bez epitel hücrelerinin bazal yüzleri ile daha dıştaki bazal membran arasında özel bir hücre türü vardır ki buna myoepitel hücreleri adı verilir.
- Bu hücrelerin sitoplazmalarında aktin ve miyozin filamanları bulunur.
- Hücrenin sitoplazmik uzantıları korpus glanduleyi ahtapot gibi sarar.





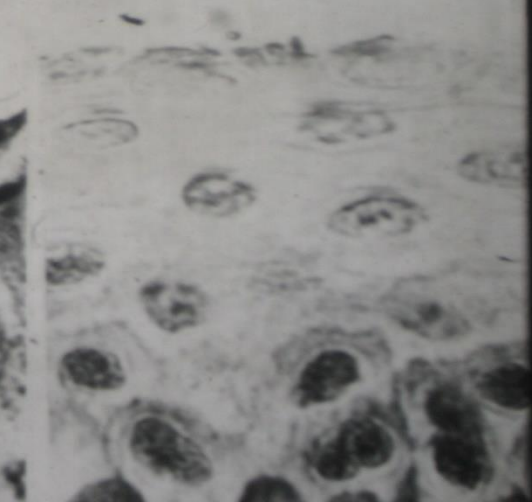
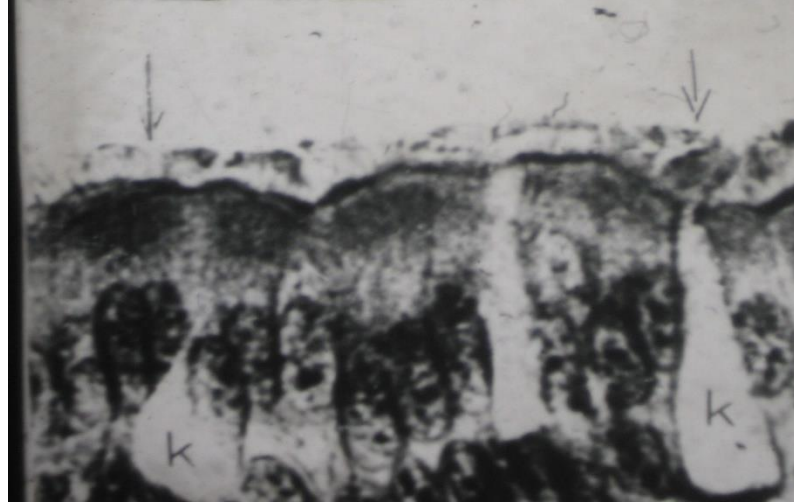
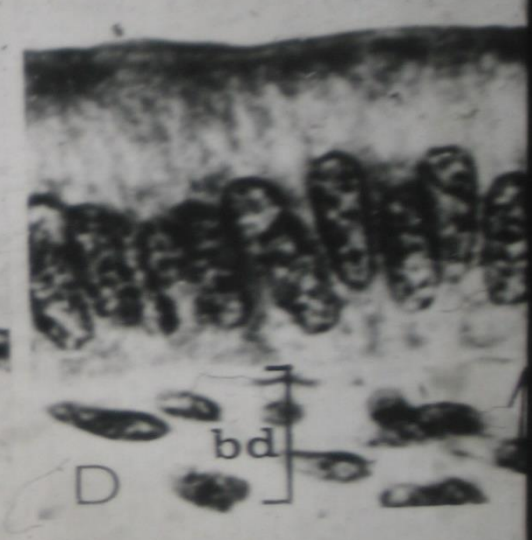
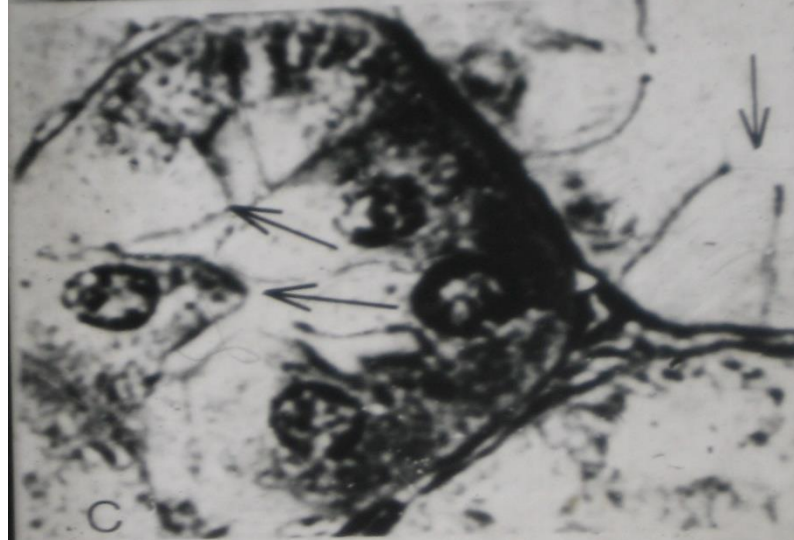
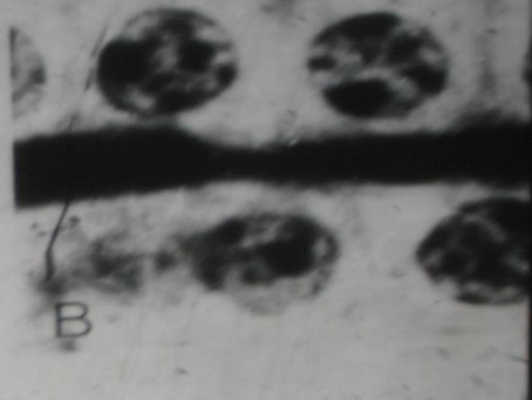
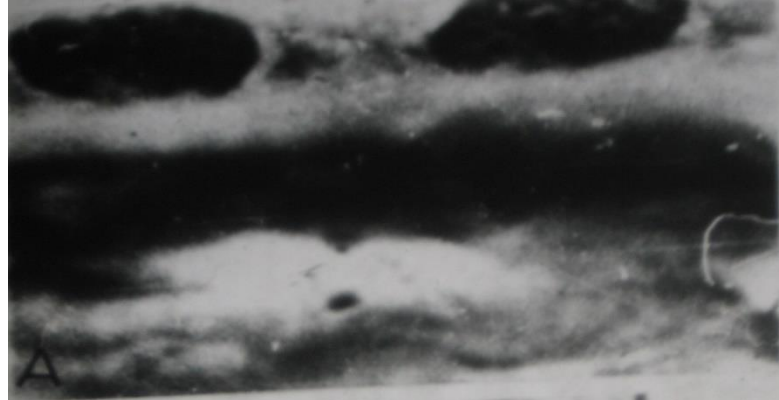
## 4. DUYU EPİTELİ= NÖROEPİTEL

- Bunlar duyuları alma yönünde özelleşmiş olup örtü epiteli içine yerleşmişlerdir. Dokunma duyularının bir bölümü ile tad ve işitme duyularının alınması ile görevlidirler.
- Dokunma duyularını alan hücreler genellikle yuvarlağimsı, tad ve işitme duyularını alanlar ise lamba şişesi biçimindedir.
- Duyu epitellerinin bazal yarımaları duyu sinirlerinin uçları ile sarılmışlardır. Hücreler kimyasal (tad) ya da mekanik (işitme, dokunma) yolla uyarıldıklarında, içerdikleri sinirsel uyarıcıları hücre dışına verirler ve bu maddeler duyu sinirlerini uyarırlar.

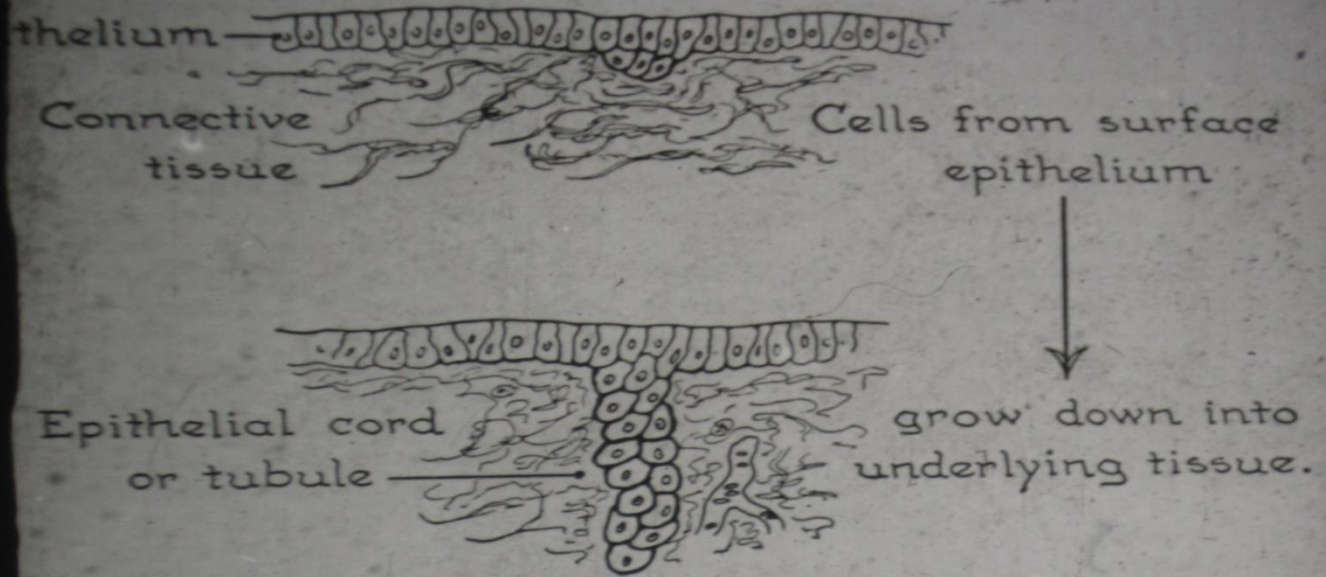


# ÖZET

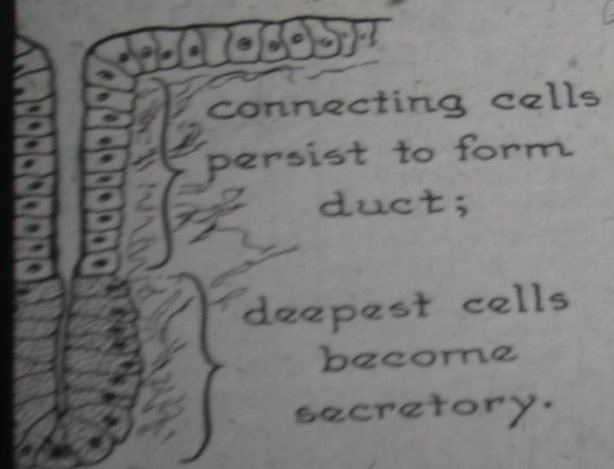
- **Epitel doku: örtü, salgı, kassel ve duyu epitellerinden oluşur**
- **Örtü epiteli tek katlı, yalancı çok katlı ve çok katlıdır**
- **Yassı, kübik, prizmatik, piramidal ve değişken türleri vardır**
- **Salgı epiteli: ekzokrin ve endokrin bezleri oluşturur**
- **Salgılama 3 türdür, ekrin, apokrin, holokrin salgılama**
- **Ekzokrin Bezler korpus glandulenin şekline göre basit, bileşik bezler**
- **Tubuler, alveoler, tubulo- alveoler bezler**
- **Salgısına göre: Seröz, müköz, serö-müköz bezler olarak ayrılır**
- **Endokrin bezler salgısını damarlar difüzyon yada ekzositozla verir**
- **Ekzokrin bezlerin duktus ekskretoryus, pars ekskretoryus, pars sekretorya, pars inisyalis akıtıcı kanalları vardır.**



...from front epithelial surfaces.



If Exocrine gland forms,



If Endocrine gland forms,

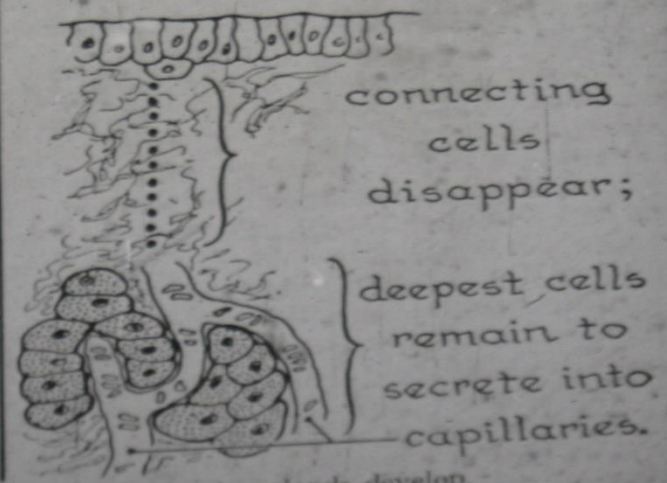
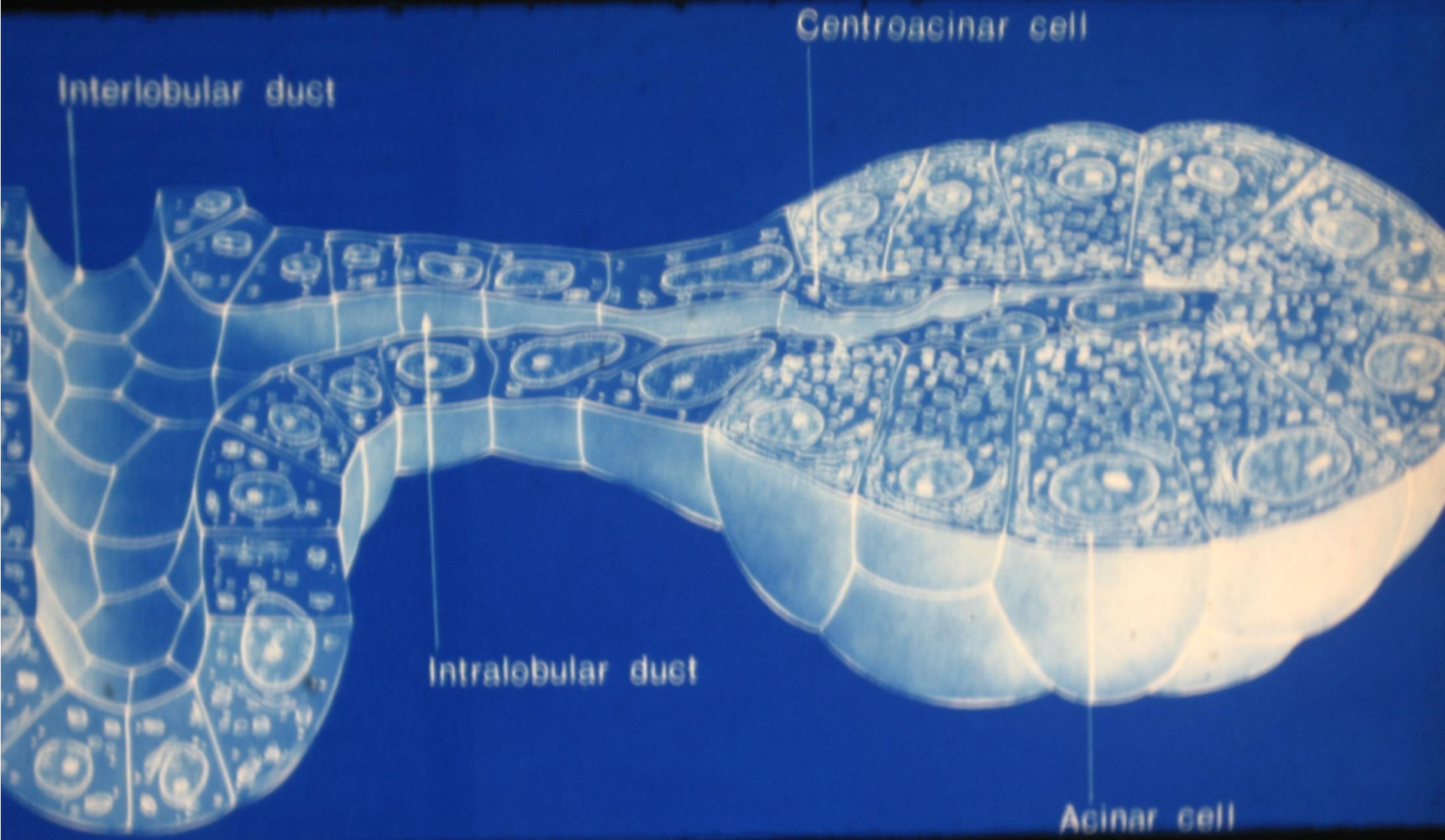


FIG. 134. Diagram showing how exocrine and endocrine glands develop.



Interlobular duct

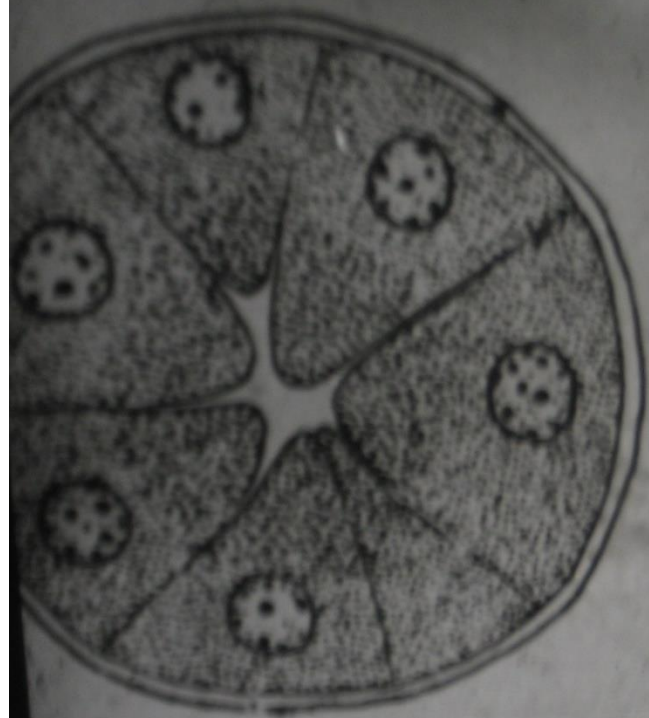
Centroacinar cell

Intralobular duct

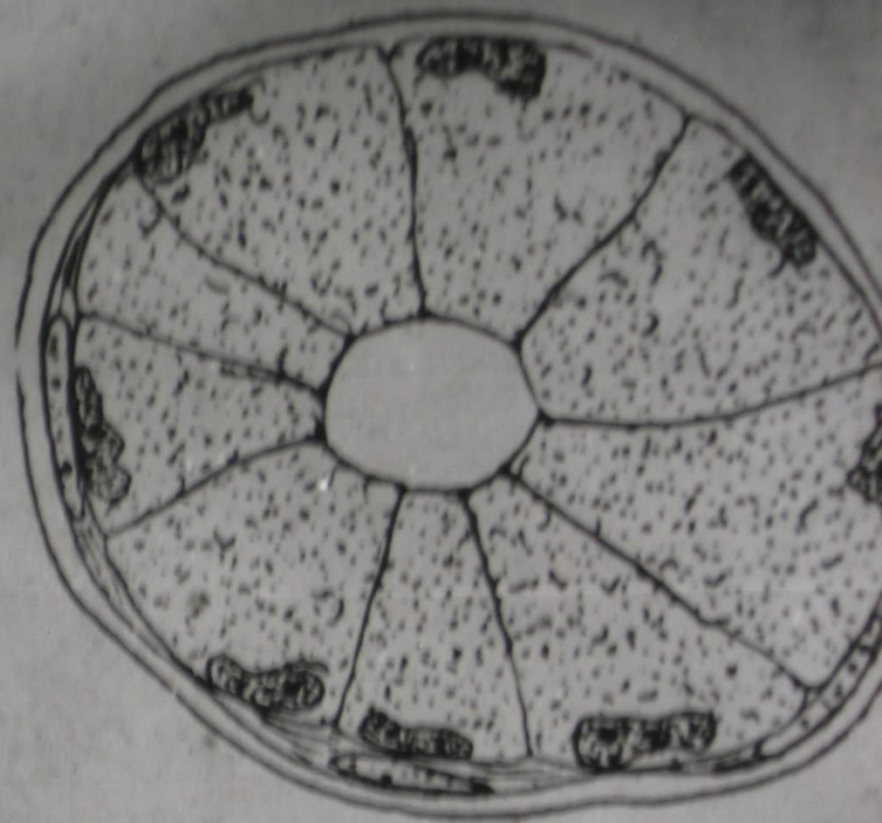
Acinar cell

kos Endstück

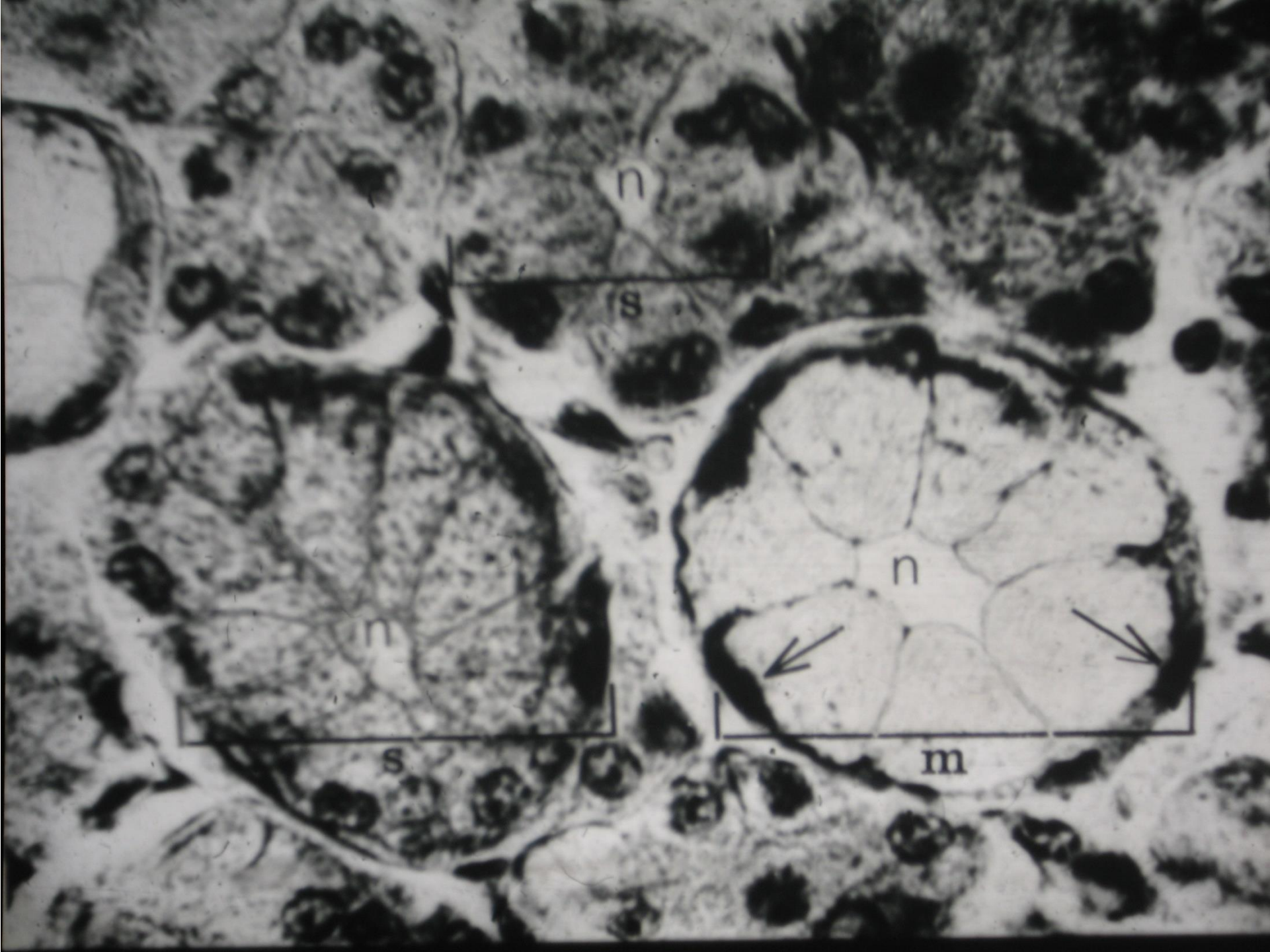
mukoses Endstück



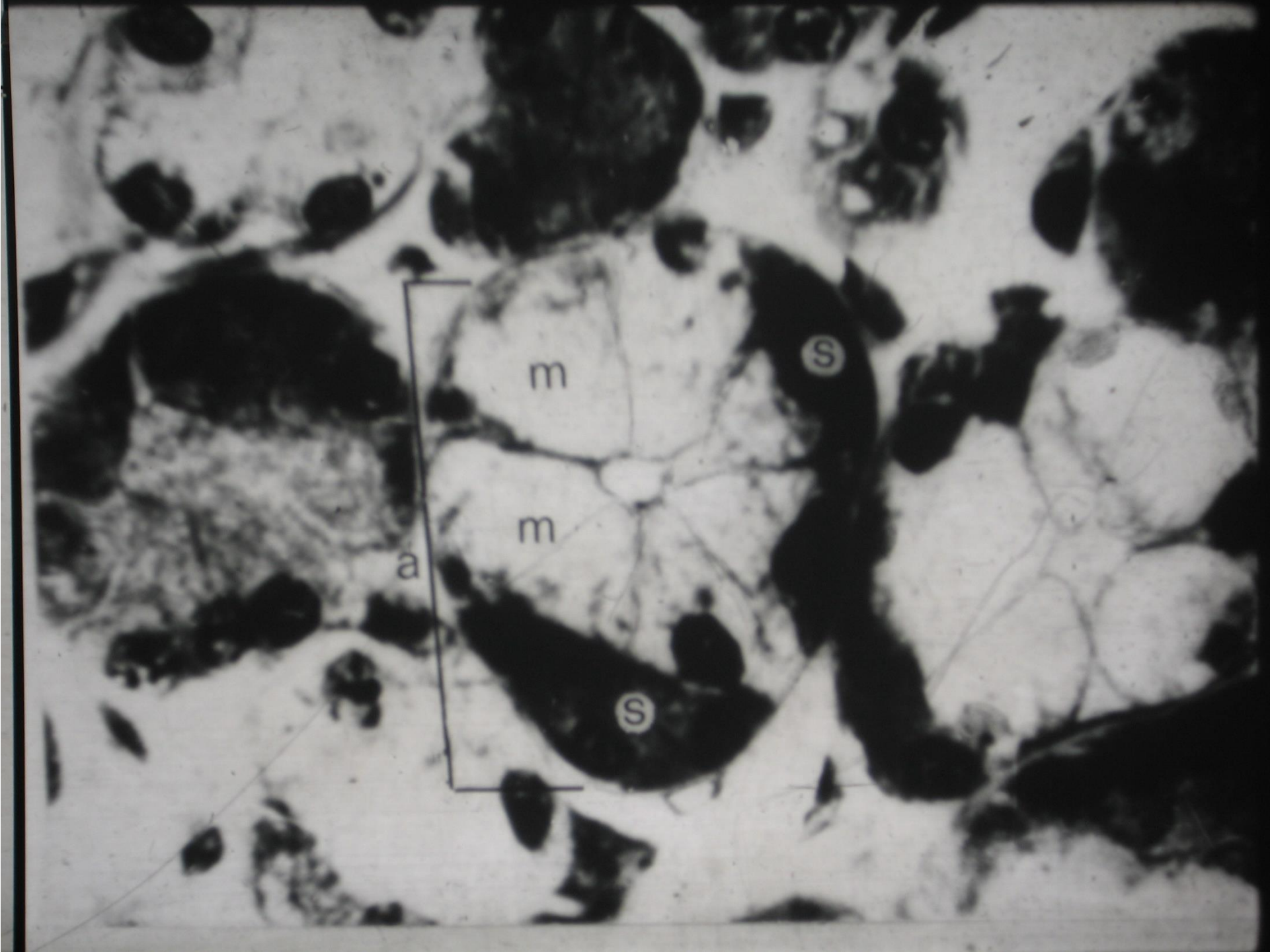
er  
us oder Endkappe

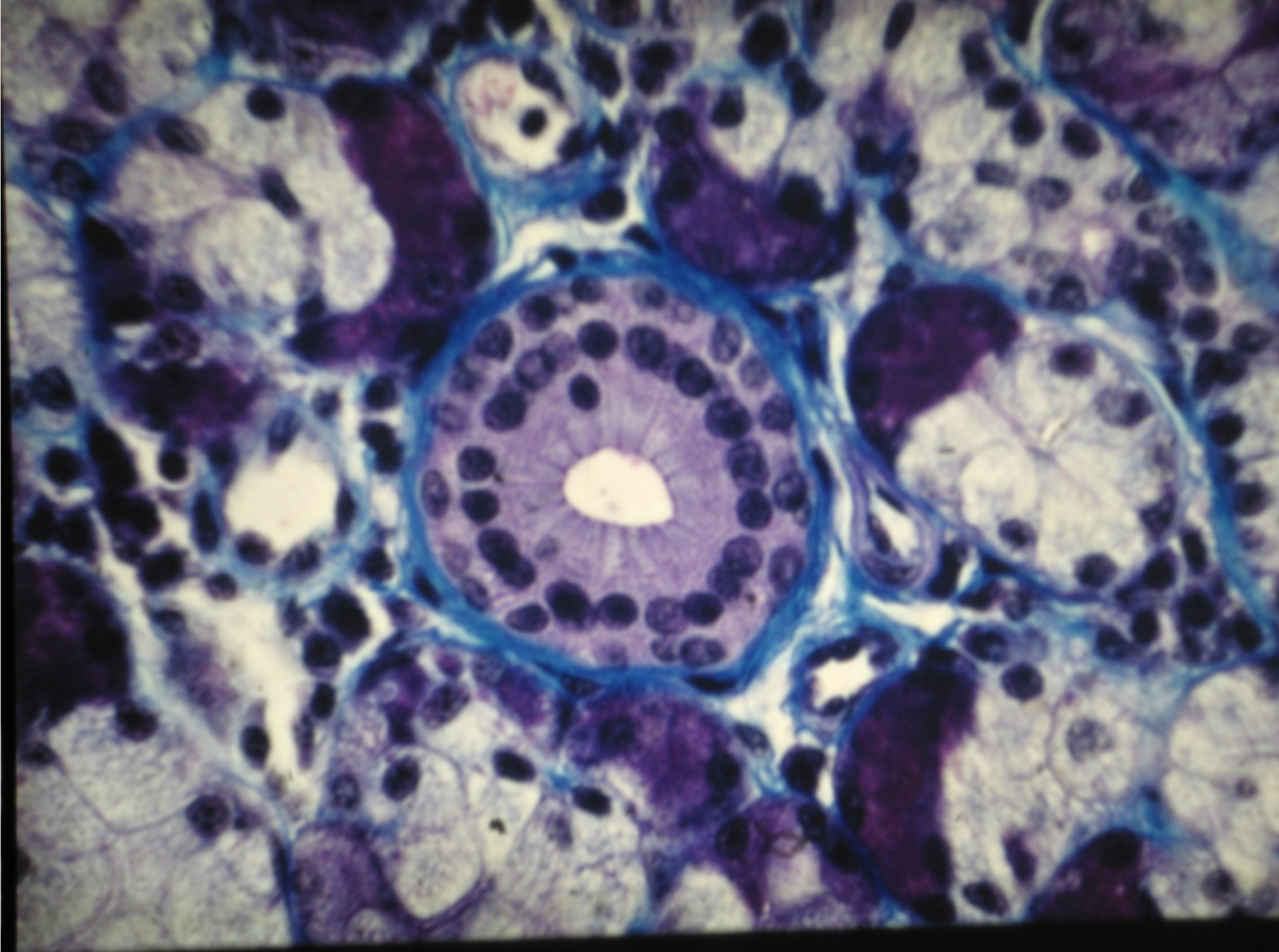


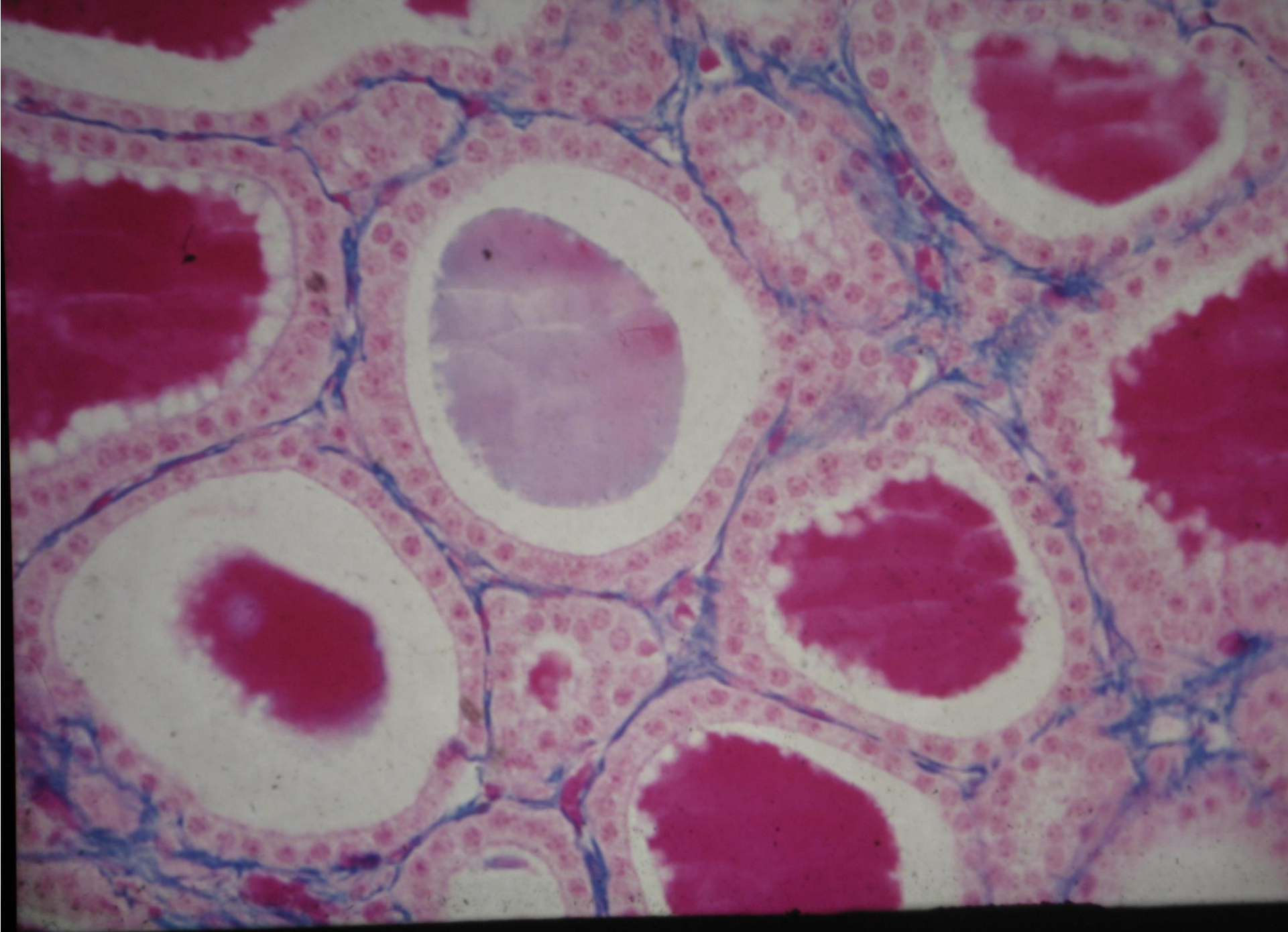
größer  
Tubulus

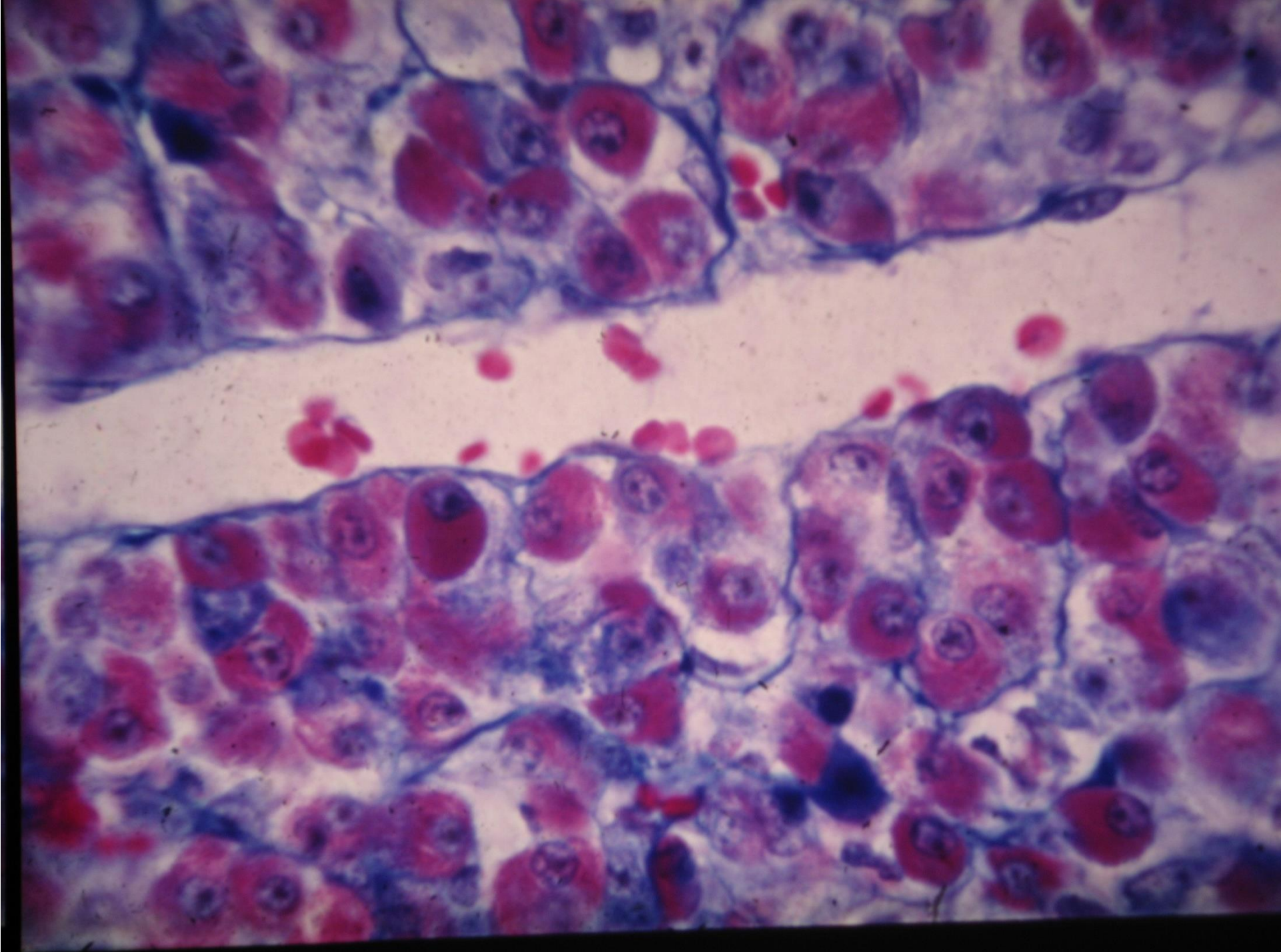


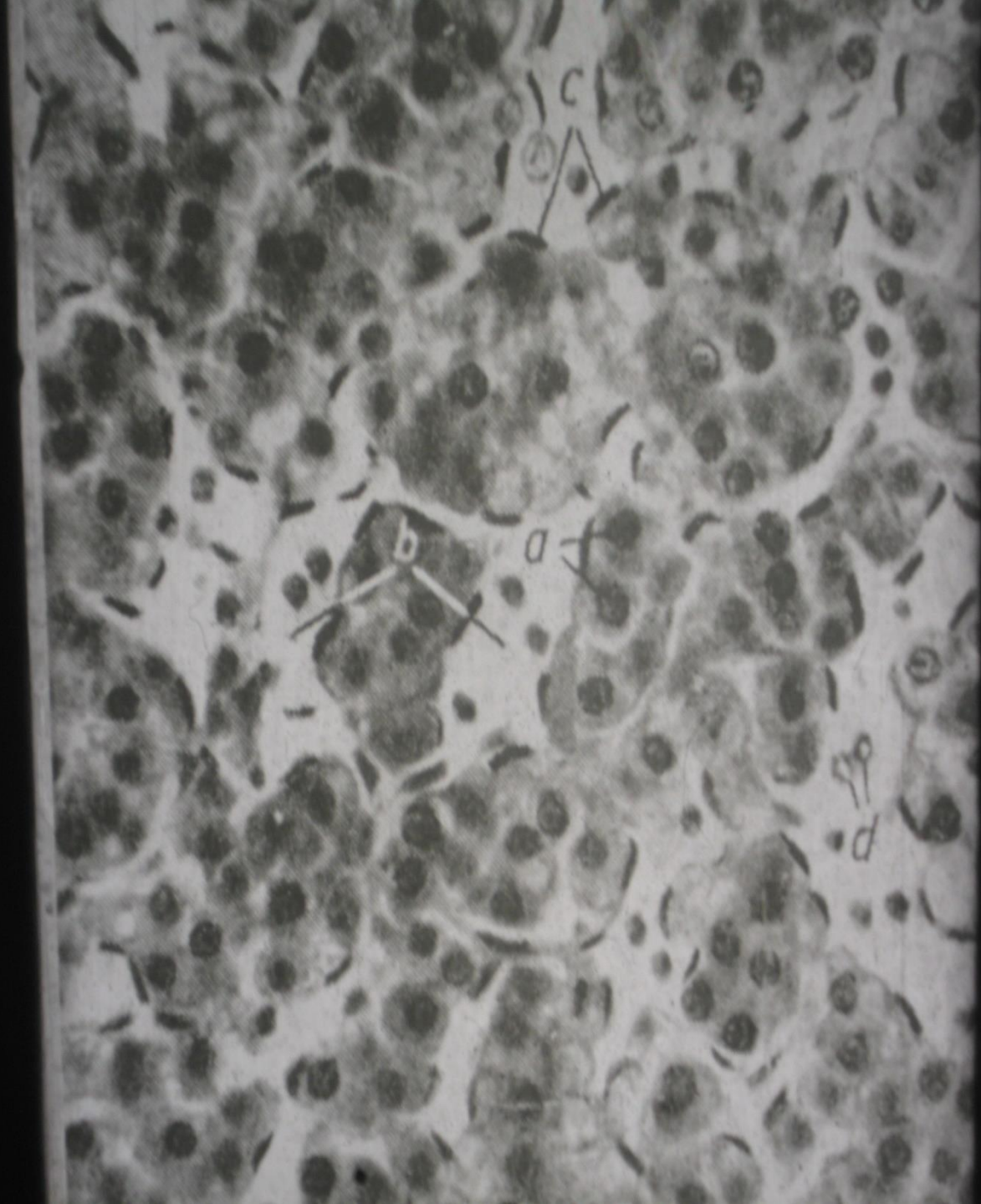


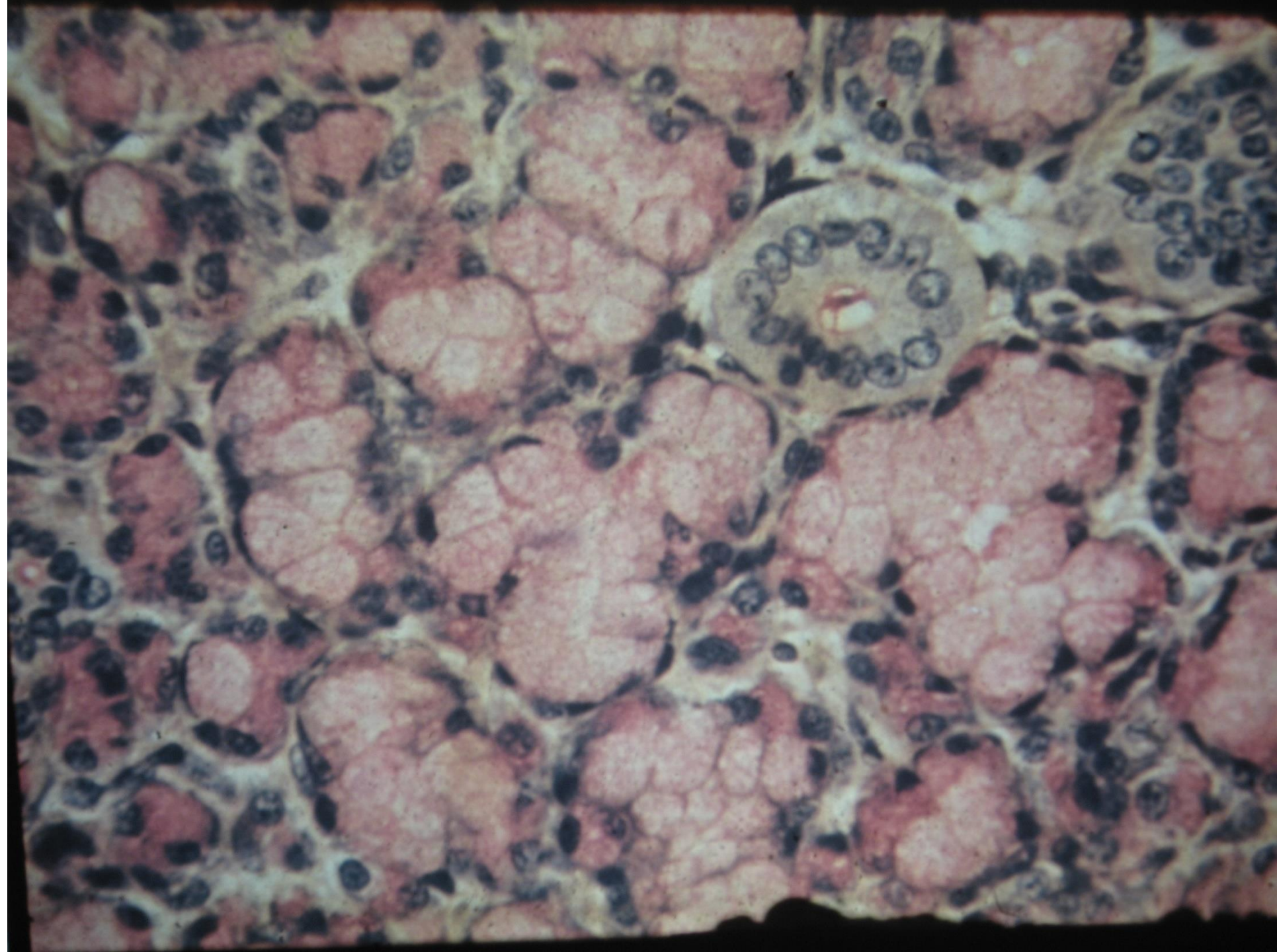




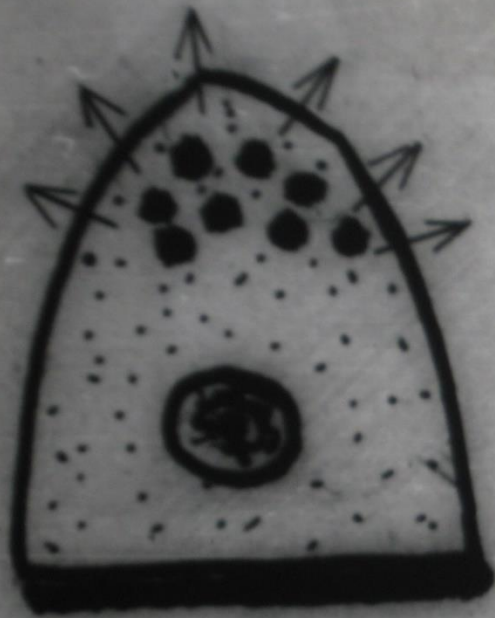




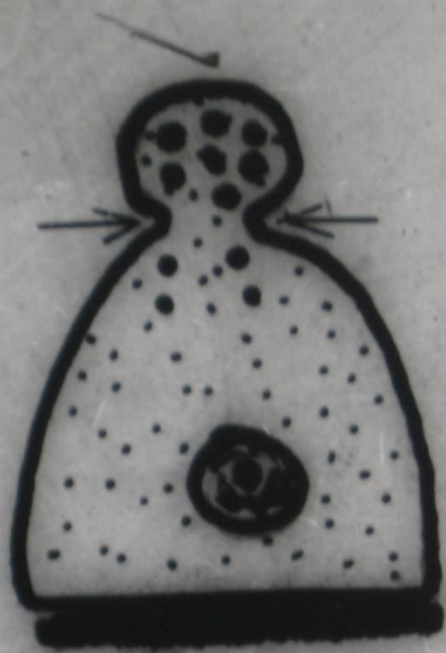




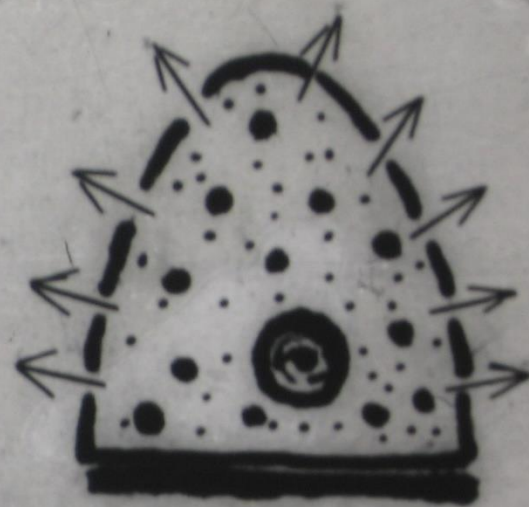
68



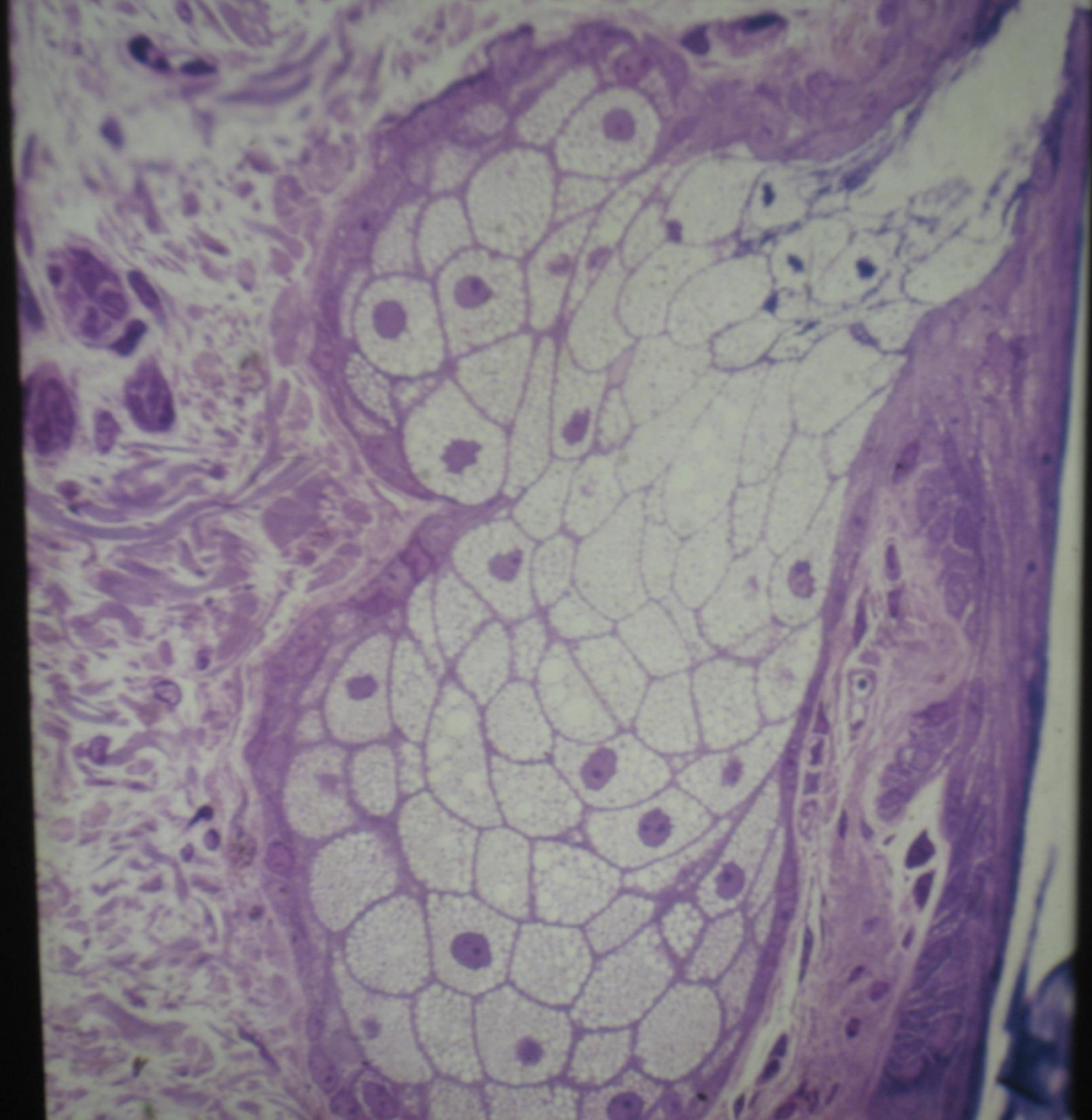
a



b

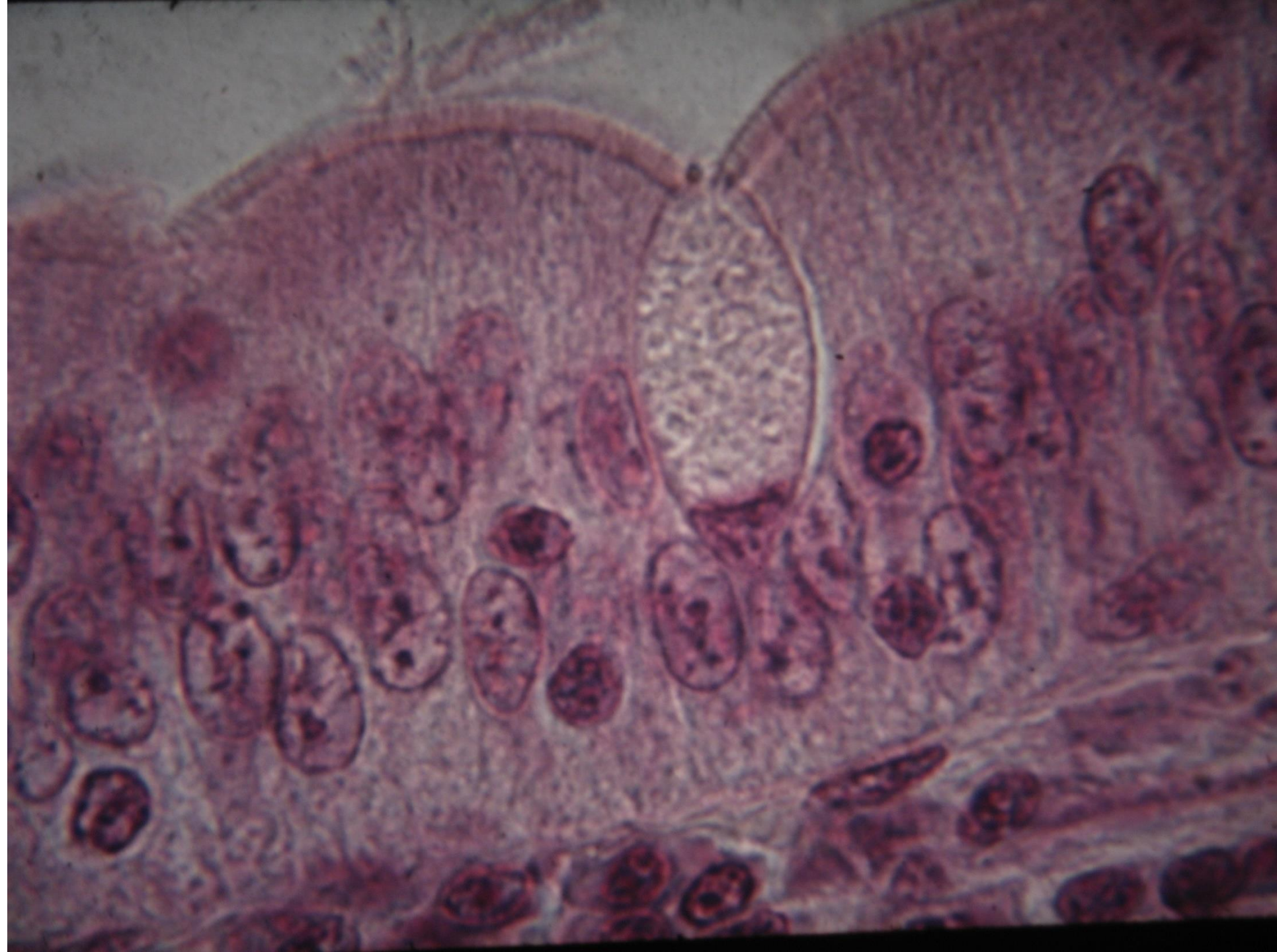


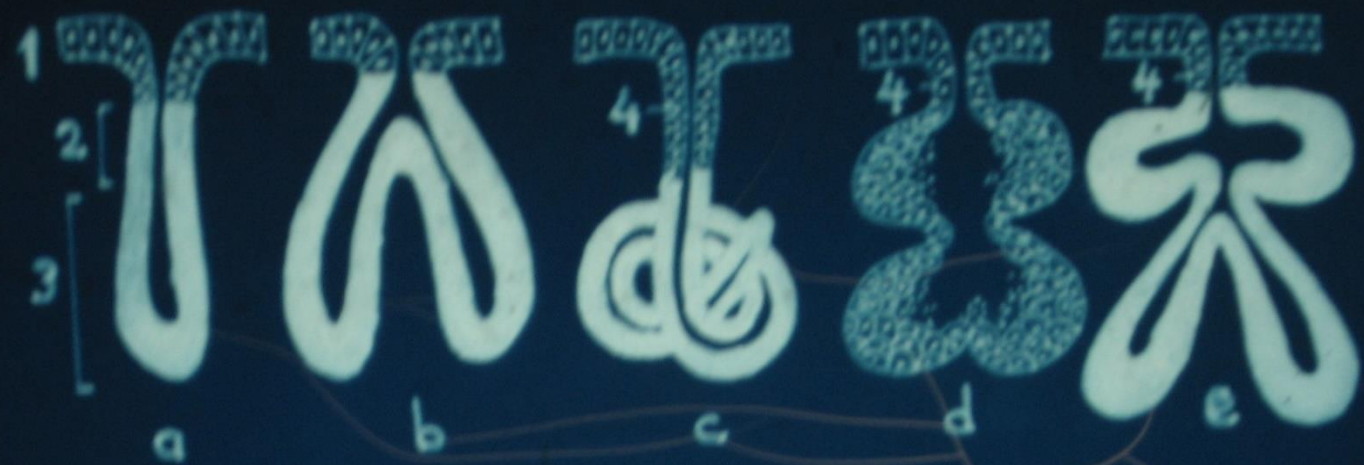
c













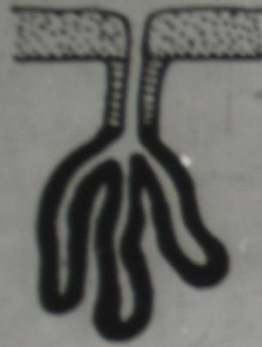
a



d



g



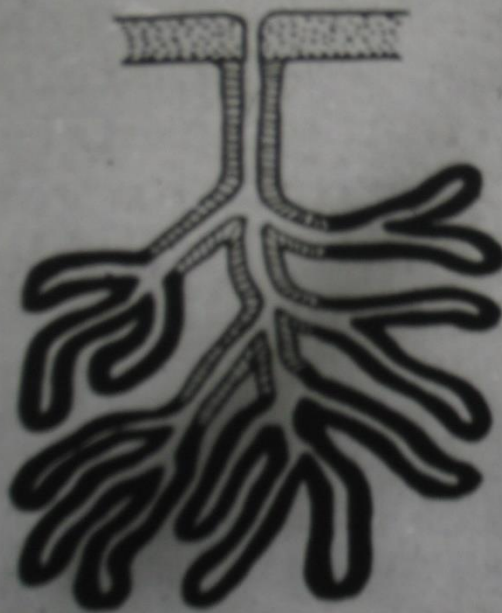
b

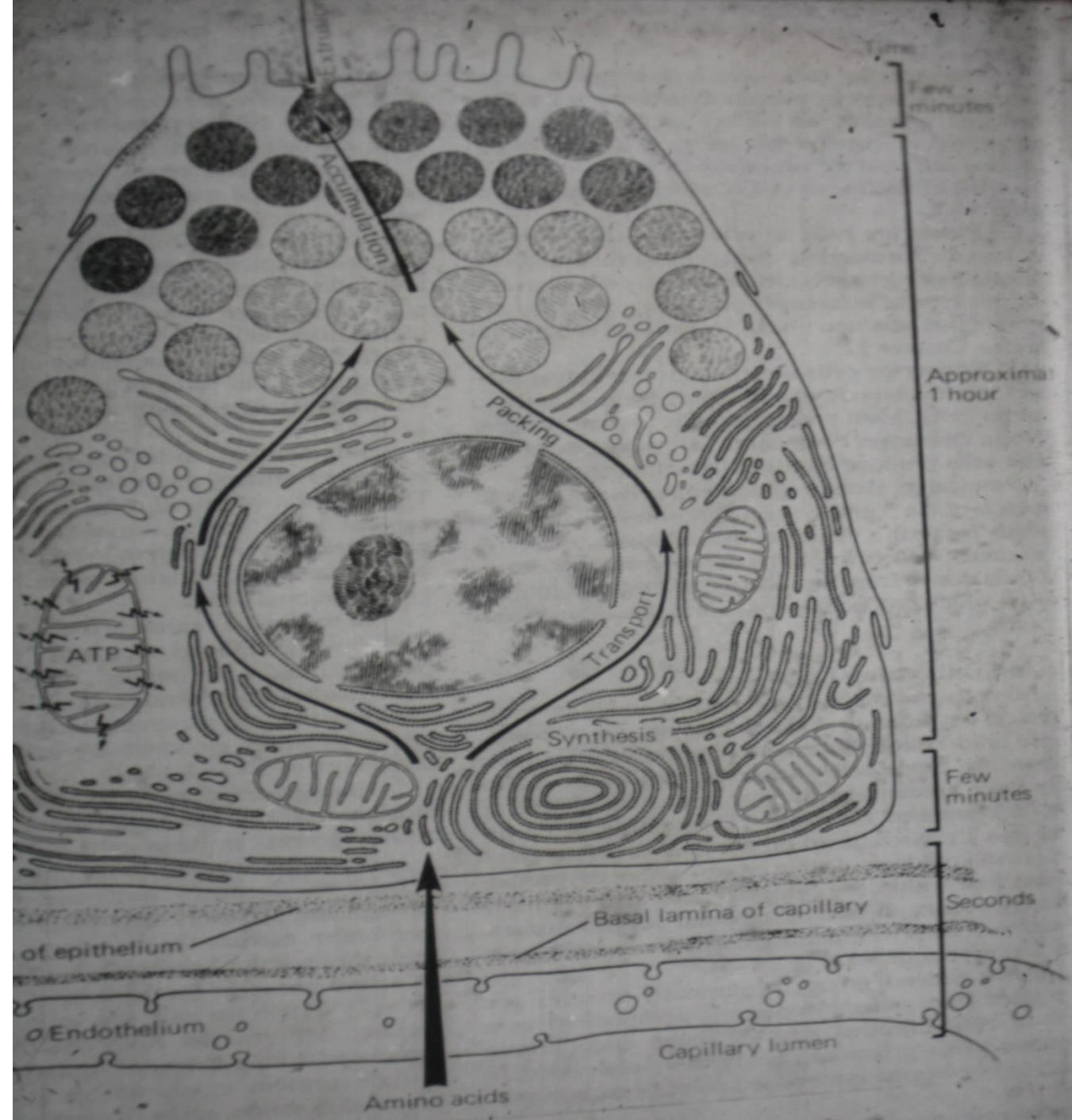


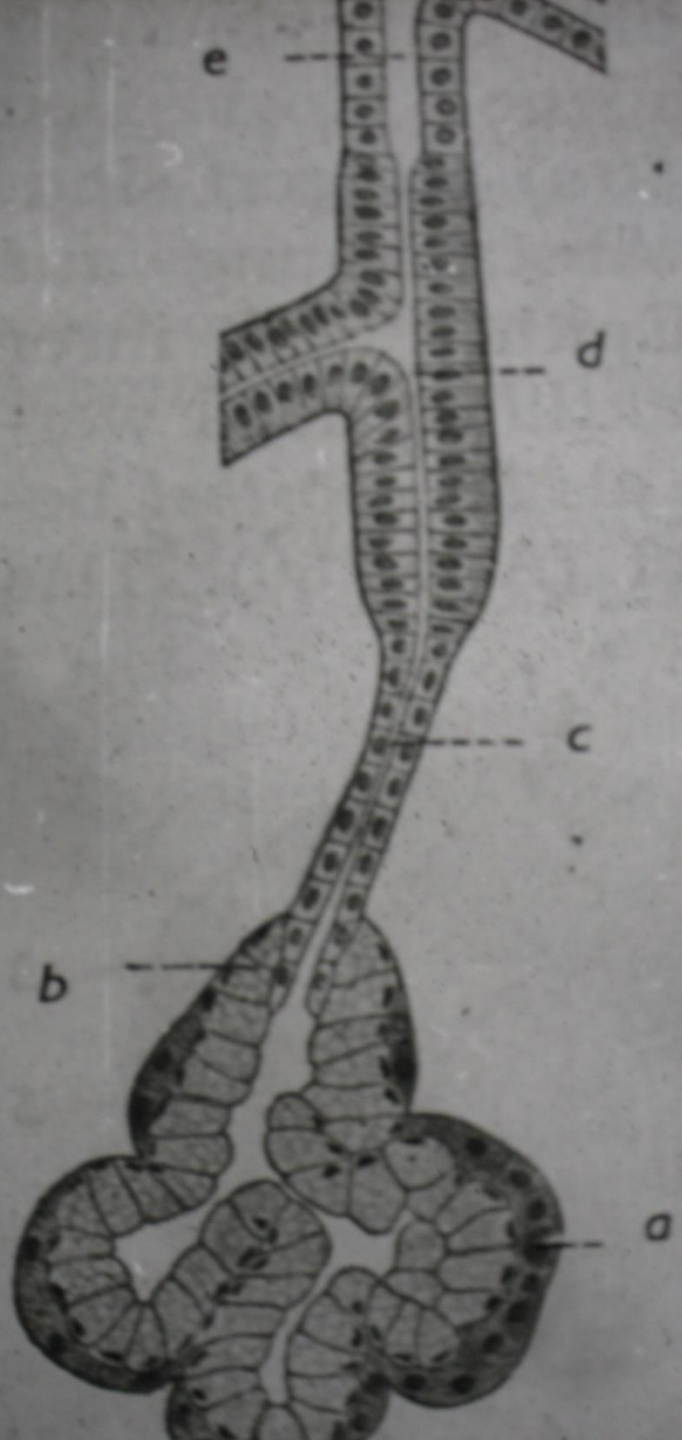
e



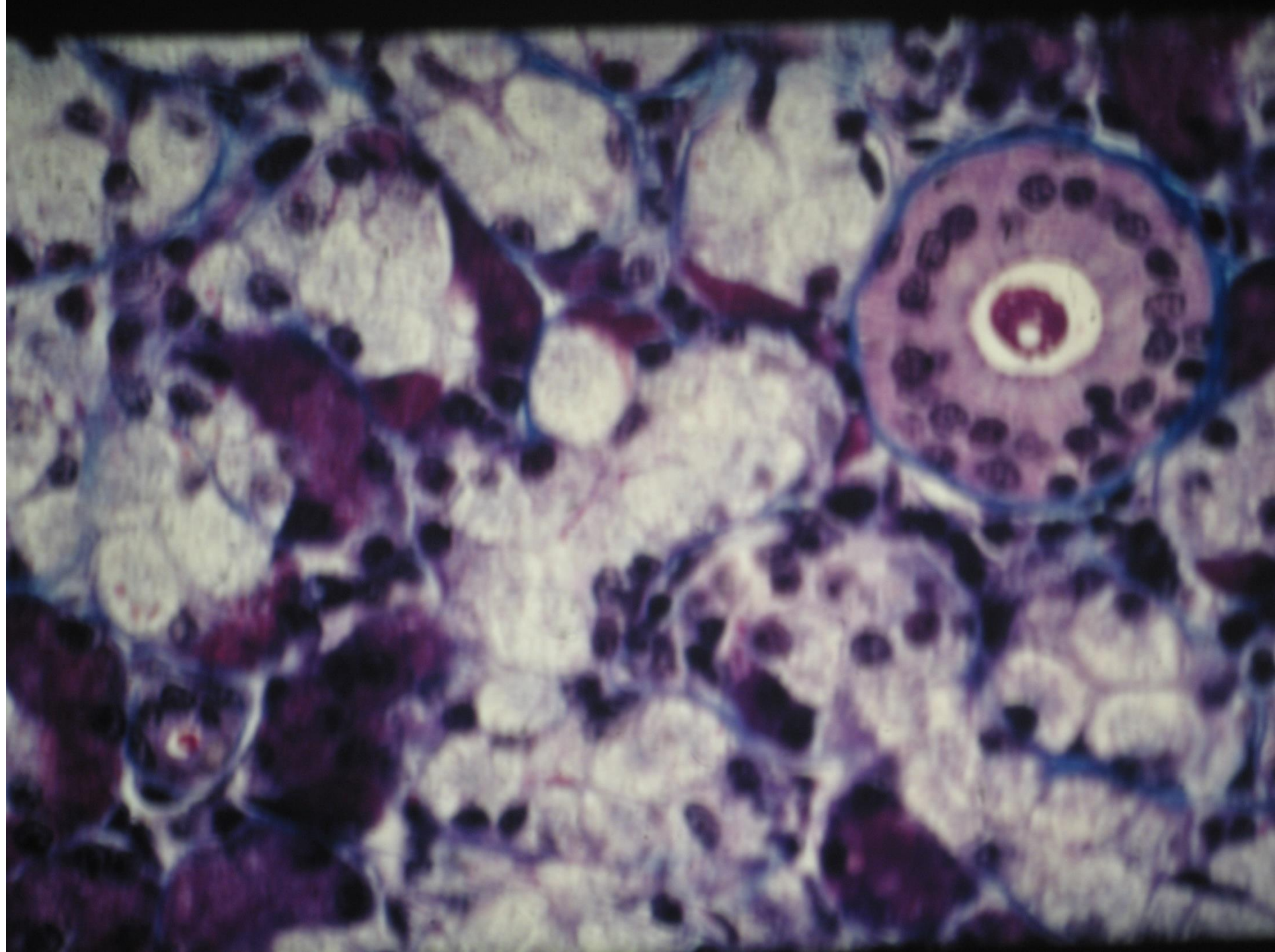
h

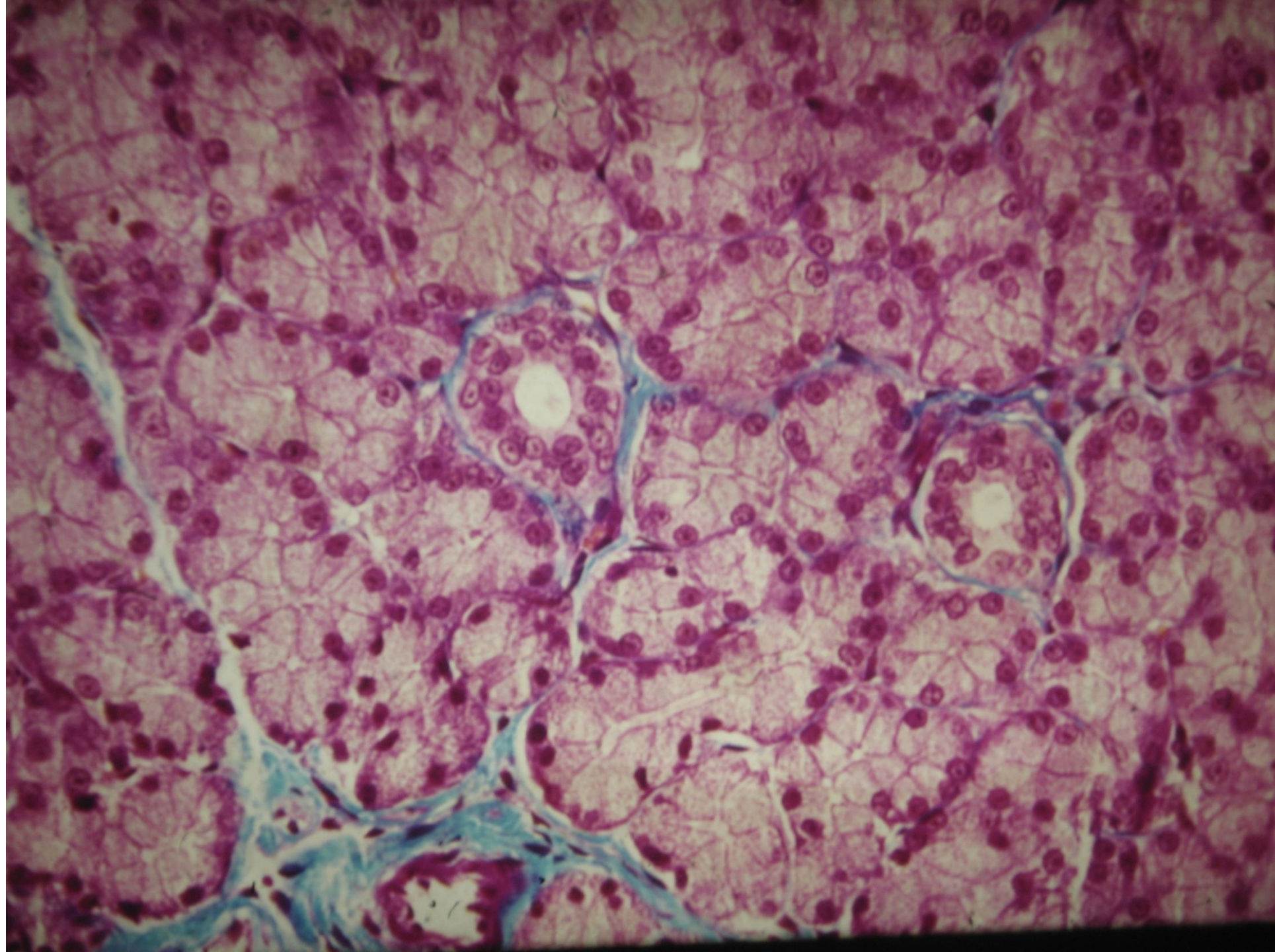




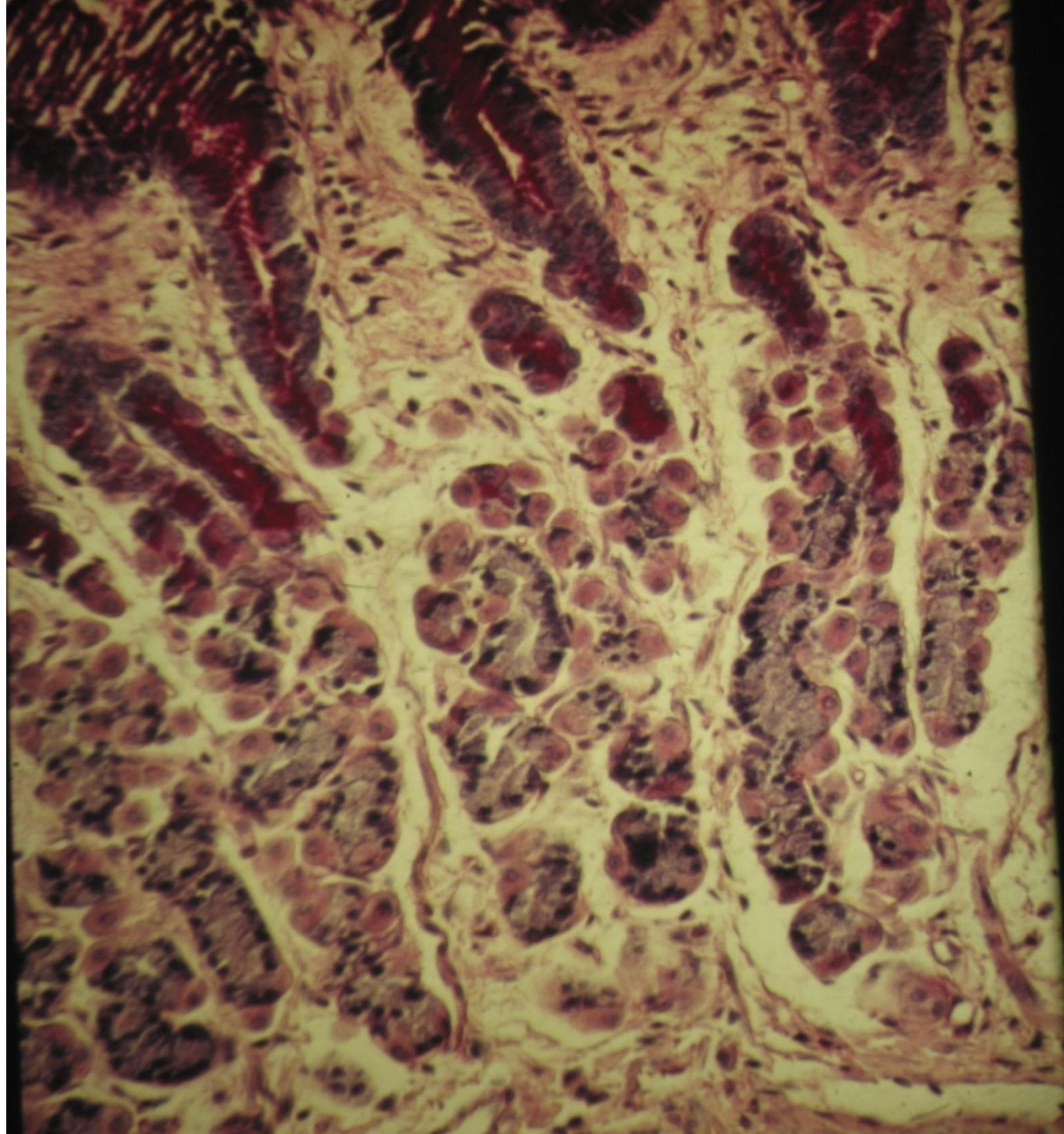


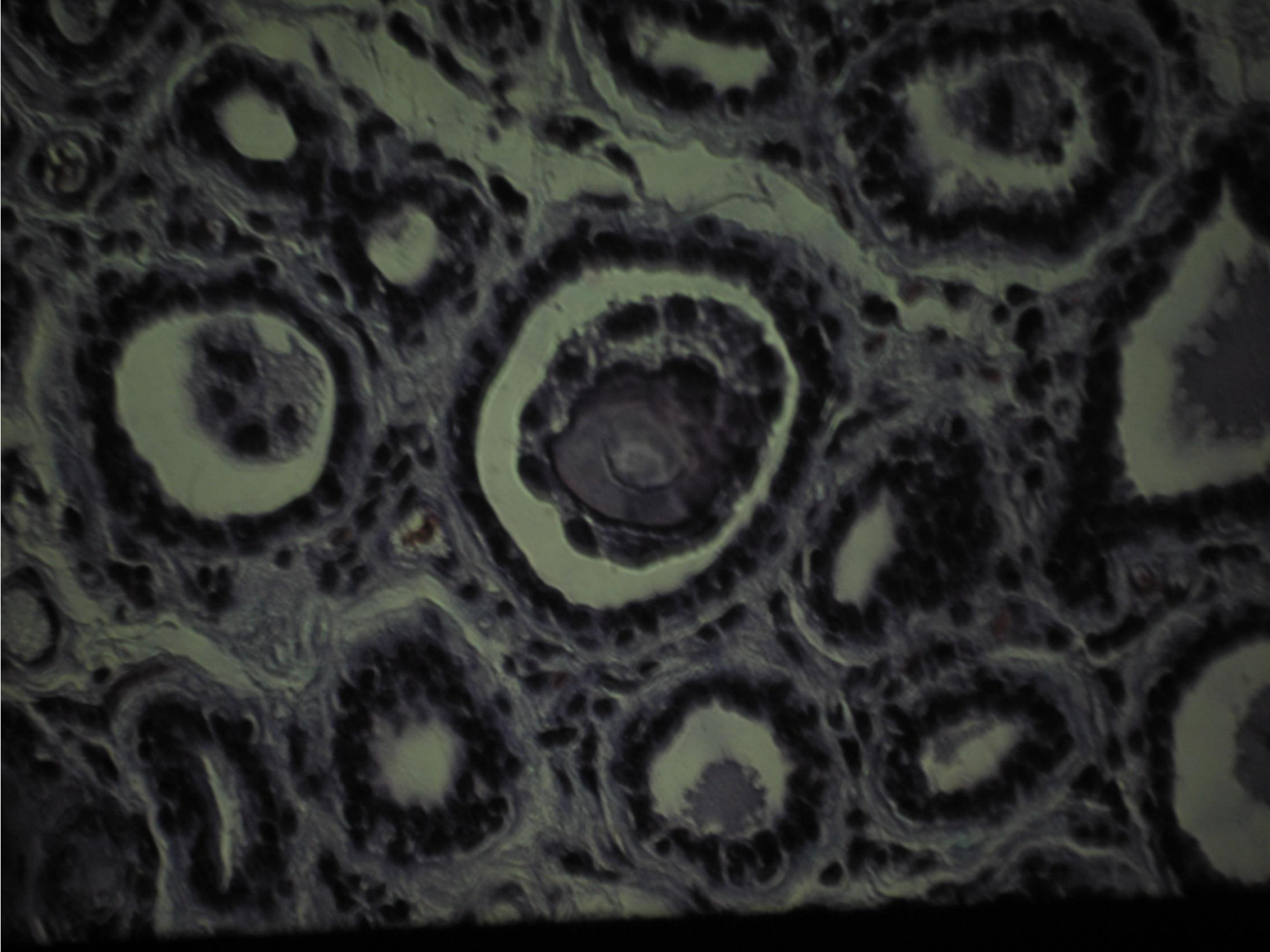
h  
(  
d  
la  
ra  
f  
A  
ri  
za  
K  
f  
t  
s  
o  
s  
s  
u

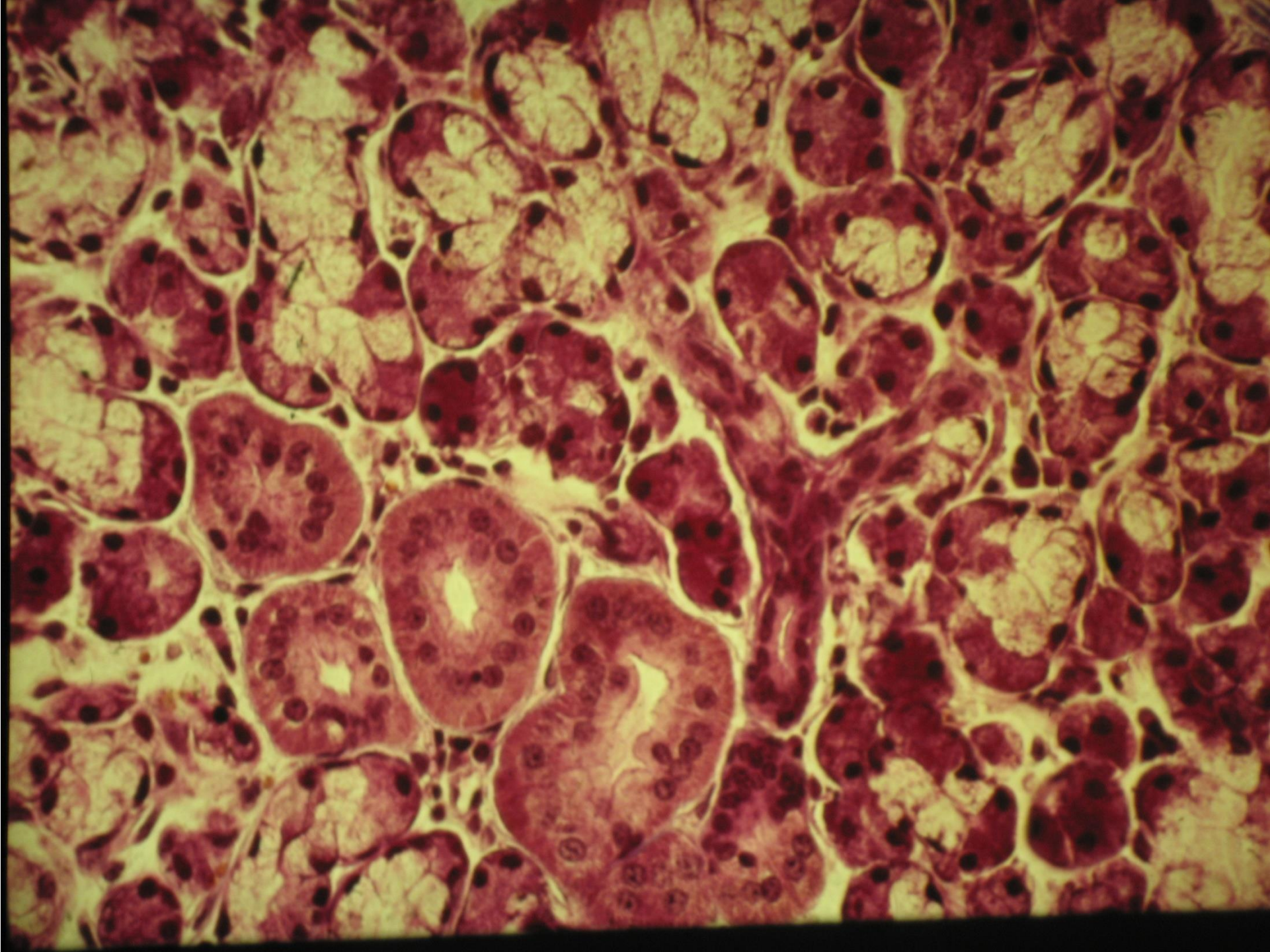


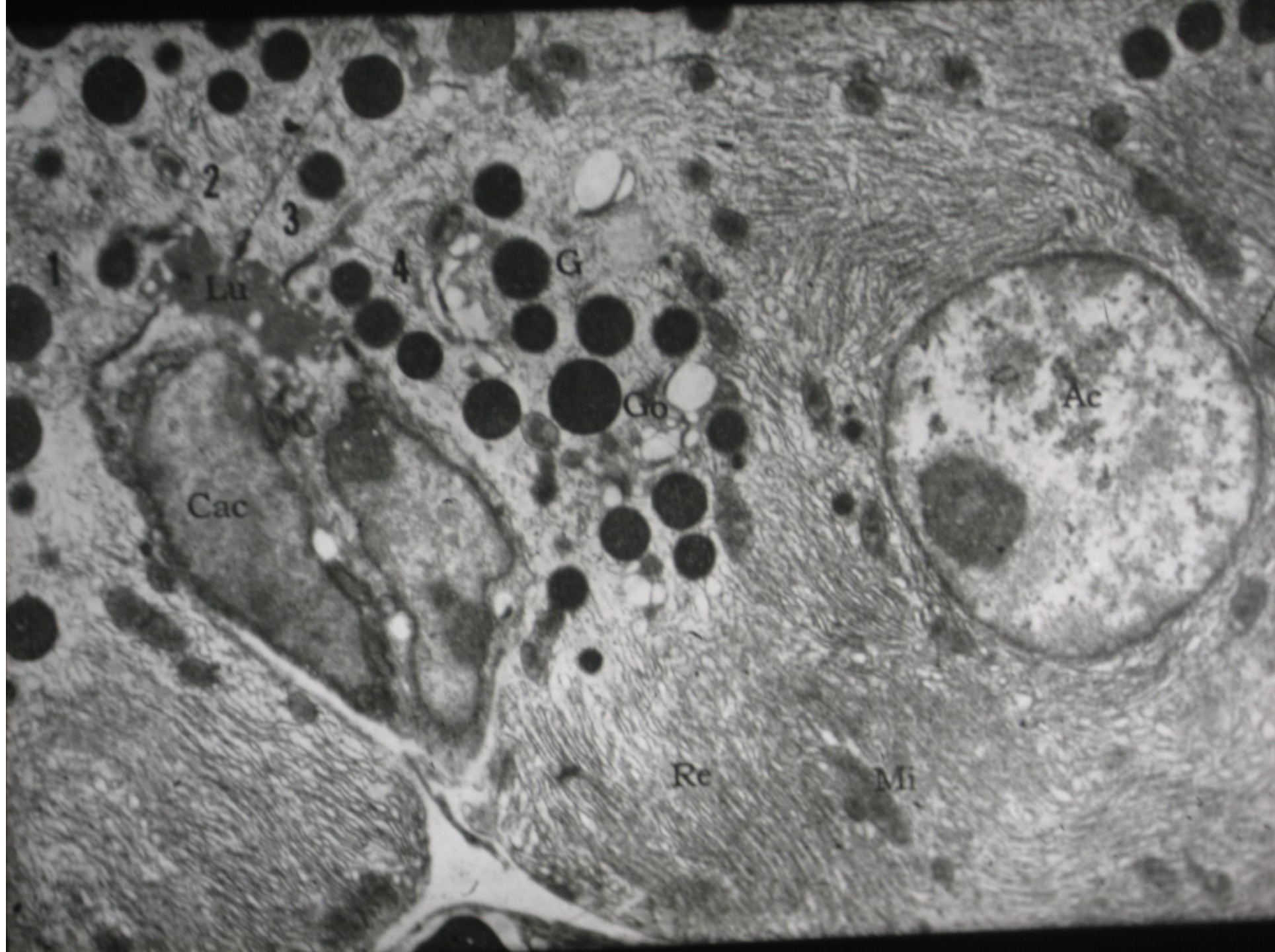












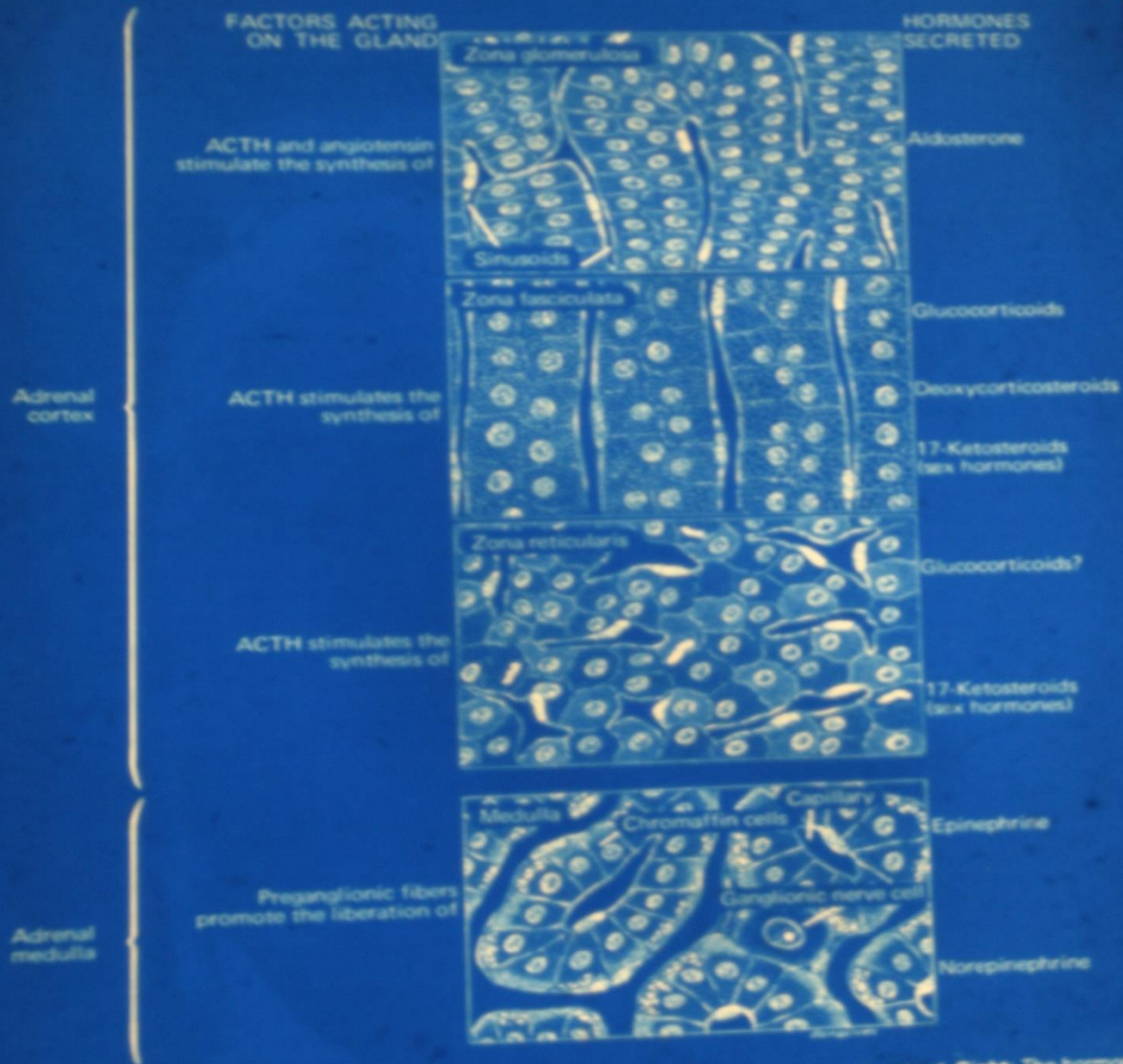


Figure 22-5. Structure and histophysiology of the adrenal gland. *Left:* Factors acting on the gland. *Right:* The hormones secreted.

