

liches die Alveolen allseitig umgebendes Zwischengewebe. Diese Eigenschaften scheinen mir entscheidend für die Annahme einer Entwicklungsstörung der bereits wohlangelegten Lunge, bedingt durch eine generalisirte Erkrankung des Organs in einer frühen Zeit des fötalen Lebens.

Betrachten wir nun die secundären Veränderungen, welche aus dieser primären Atrophie zur Ausgleichung der entstandenen Missverhältnisse hervorgegangen sind. Der in Folge dieses Wachstumsstillstandes einerseits und des gleichmässig fortschreitenden Wachstums der Thoraxwandungen andererseits entstehende Raum wird durch eine stetig zunehmende Umhüllungsschicht schleimigen Fettgewebes ausgefüllt und dadurch die Wohlgestaltung der rechten Brusthälfte erhalten. Zur Ausgleichung der Circulationsstörung, welche durch den fast totalen Ausfall der rechtsseitigen pulmonalen Gefässbahnen entstehen musste, hat die Natur viele, man kann wohl sagen alle überhaupt möglichen Wege benutzt: Das Offenbleiben des Foramen ovale, die Communication zwischen rechter und linker Kammer, die Weite des Ductus Botalli stellen Hemmungen in dem normalen Entwicklungsgang dieser Theile dar, während die Dilatation und Hypertrophie des rechten Vorhofs und Ventrikels ein actives Compensationsmoment bildet. Im Hinblick auf diese so vielseitige und kraftvolle Reaction, sowie auf die mitgetheilten Erfahrungen anderer Autoren bei einseitigem Defect kann es nicht zweifelhaft sein, dass ohne das Hinzutreten einer Pneumonie auf der gesunden Seite das Leben des Kindes noch geraume Zeit hätte fortbestehen können.

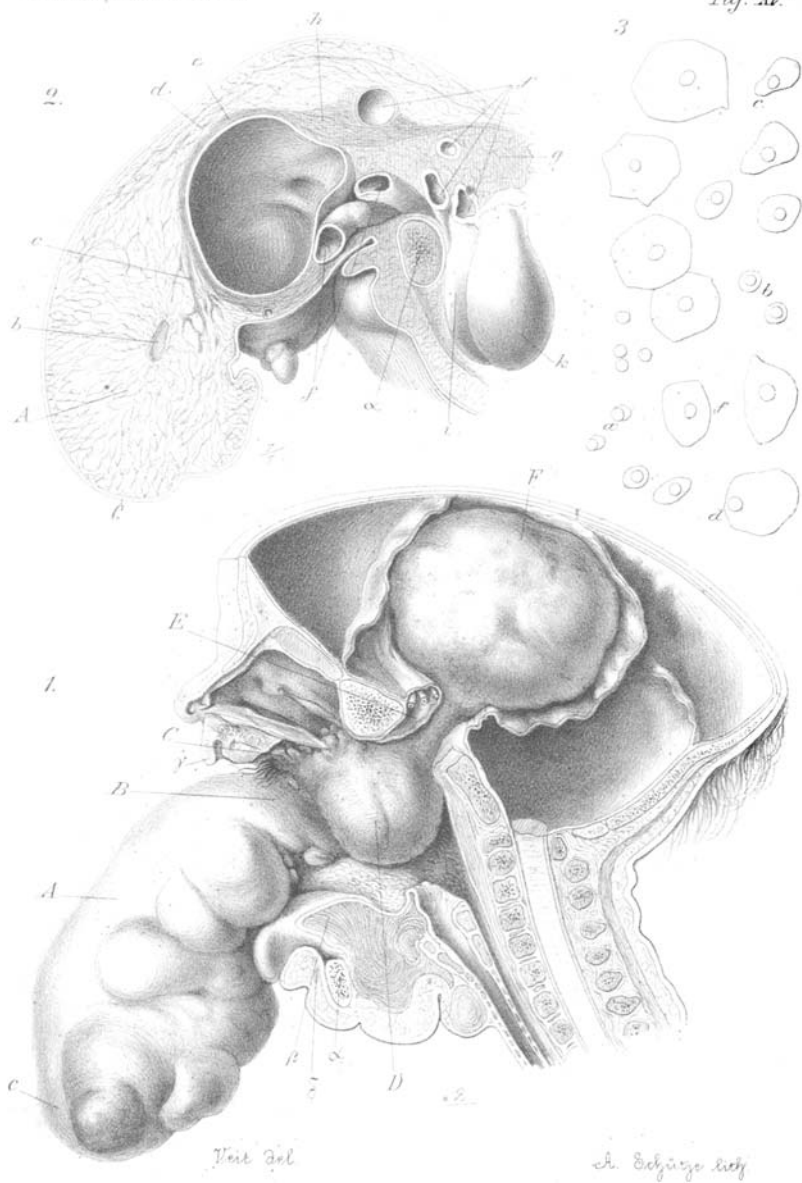
### 3.

## Zur Entwicklung der Epithelzellen.

Von Dr. A. Burow sen.,  
Geh. Sanitätsrath in Königsberg i. Pr.

(Hierzu Taf. XV. Fig. 3.)

Vor einigen Jahren hatte ich die vielfach ventilirte Frage wieder in Angriff genommen, ob sich nicht irgend welche Unterschiede zwischen contagiösem und nicht contagiösem Eiter auffinden liessen. Ich habe zu diesem Zwecke vielfach von den verschiedensten Entwicklungsstellen entnommene Eiterkörperchen auch mikroskopisch untersucht. Besonders geeignet zur Beobachtung schien mir der Trippereiter, auf der einen Seite deshalb, weil beim Uebergange der Krankheit zur Heilung wahrscheinlich ein Stadium eintreten musste, in dem die Contagiosität aufhörte. In diesem Stadium konnte denn auch möglicherweise eine nachweisbare veränderte Beschaffenheit des Eiters eintreten. Auf der anderen Seite musste aber auf die stetige sofortige Entleerung des Secrets von seiner Entwicklungsstätte immer jüngst erst ausgeschiedene Eiterkörperchen und nicht, wie bei anderen Geschwüren und Eiterflächen, unter diesen auch solche liefern, die durch mehr oder weniger langes Verweilen in der secernirten Flüssigkeit bereits Umwandlungen erlitten hatten, die mit einem organischen Prozesse in keinem directen Zusammenhange mehr stehen.



So wenig erfolgreich meine Bemühungen waren, so führten sie mich doch zu einem Resultate, gegen dessen Richtigkeit ich lange mir jeden möglichen Zweifel entgegenstellte und mit dem ich erst jetzt nach Jahren hervortreten wage, nachdem ich durch Hunderte von Beobachtungen mich von seiner Wahrheit überzeugt habe.

Entnimmt man aus der Harnröhre eines Individuums, bei dem der Tripper soweit geheilt ist, dass nur noch zuweilen kleine Quantitäten Eiter sich entleeren, auf einem Objectträger ein für die mikroskopische Untersuchung geeignetes Quantum des Excrets, am einfachsten in der Art, dass man die Fläche des Glases mit der durch seitlichen Druck ein wenig geöffneten Harnröhrenmündung in directe Berührung bringt, und unterwirft dieses Präparat der mikroskopischen Untersuchung, so findet man Körper von verschiedener Gestalt und Beschaffenheit in demselben. Der Mehrzahl nach sind es Eiterkörperchen, ausserdem reife Pflasterepithelzellen, charakterisirt durch ihre winkligen Ränder, zum Theil noch an einander haftend, zum Theil aus ihrem Zusammenhange gelöst. Neben diesen Formen sieht man eine grosse Zahl von Zellen von verschiedener Form und Grösse, alle aber von geringerem Umfange, als die abgestossenen fertigen Epithelzellen, theils kreisrund, theils birnförmig, theils oval.

Bei Betrachtungen dieser drei verschiedenen Gebilde fällt es auf den ersten Blick auf, dass in Bezug auf Grösse, Form, Lichtbrechung zwischen den Eiterkörperchen und den Zellenkernen der beiden verschiedenen Zellenformen sich durchaus kein Unterschied wahrnehmen lasse, und ist das Präparat glücklich getroffen, so drängt sich der Gedanke auf, dass der Zellenkern und die Eiterkörper identische Gebilde, die Eiterkörper also abortiv zu Grunde gehende Zellenkerne seien, aus denen sich beim weiteren Fortleben durch Abheben der Hülle die Zelle selbst entwickelt, als deren Kern das ehemalige Eiterkörperchen fortbesteht.

Diese Ansicht hat sich bei mir als unumstösslich festgestellt, nachdem ich alle Entwicklungsstadien und Uebergangsstufen vielfach zu beobachten Gelegenheit gehabt habe.

Die seltenste Form, auf deren Nachweis es aber am entschiedensten ankommt, ist die, in der sich von der Peripherie des Eiterkörperchens uhrglasförmig die Zellenmembran abzuheben beginnt (s. Taf. XV. Fig. 3 a).

Sehr oft sieht man die Zellenwand genau parallel dem Umfange des Eiterkörperchens in so schmalem Zwischenraum abgelöst, den Umfang des letzteren umgeben, dass es mir sehr wahrscheinlich ist, es könne die Ablösung gleichzeitig an allen Punkten der Peripherie stattfinden (Fig. 3 b).

Das Eiterkörperchen, der neue Zellenkern, bleibt bei der Fortbildung der Zelle wohl in den weniger häufigsten Fällen in der Mitte, d. h. also die Entwicklung des Zellenumfanges geht nicht in allen Richtungen in gleichmässiger Energie und Schnelligkeit vor sich (siehe die verschiedenen Formen bei c), aber nur ausnahmsweise kommt es vor, dass der Zellenkern am Rande der Zellenwand angeheftet verharret (d).

Zuweilen sieht man bei Zellen, die in ihrer Entwicklung so weit vorgeschritten sind, dass ihre Grösse dem Umfange der fertigen (an ihrem Umfange sich bereits berührenden) Epithelzellen nahe gleichkommt, die im Uebrigen runde Form

an einer Stelle der Peripherie gradlinig begrenzt. Offenbar hat eine solche Zelle an dieser Stelle ihres Umfangs bereits die Wand einer Nachbarzelle berührt und durch das Anlegen hier ihre Gestalt verändert (f).

Ich glaube, dass diese Formunterschiede zunächst beweisen, dass die in Rede stehenden Zellen unreife (nicht vollkommen entwickelt) abgestossene Pflastersteinepithelzellen sind und dass sie sich aus den Eiterkörperchen entwickeln, welche letztere in den Epithelzellen als Zellenkern fortvegetiren, selbst also nicht als Zellen, sondern als Zellenkerne anzusprechen sind, während die sogenannten Kerne der Eiterkörperchen nicht Kerne, sondern Kernkörperchen wären.

Um einer Widerlegung dieser Ansicht, die versucht werden könnte, von vornherein entgegenzutreten, erlaube ich mir nachstehende Bemerkung:

Es scheint die Annahme sehr natürlich, dass wenn die Epithelzellenkerne und die Eiterzellen identische Gebilde wären, sie auch dasselbe Verhalten gegen chemische Reagentien zeigen müssten.

Nun aber wird man finden, dass das Verhalten der Eiterkörper und der Zellenkerne in Bezug auf die Essigsäurereaction nicht ganz identisch sei. Das Aufhellen der Membran und Sichtbarwerden der sogenannten Eiterzellenkerne bei der Einwirkung der Essigsäure scheint bei den Zellenkernen nicht einzutreten. Diese Beobachtung, die ich gleich anfangs machte, erweckte in mir entschieden Misstrauen gegen die oben gegebene Deutung dessen, was ich sah; indessen lässt sich die Sache in befriedigender Weise erklären.

Dass die Eiterkörperchen, die sofort nach ihrer Secretion abortiv fortgestossen werden, einen geringeren Grad der Entwicklung haben als diejenigen, welche bei ihrem Austritt aus dem organischen Verbande bereits in der Art sich fortgebildet, dass eine Differenzirung ihrer äusseren Hülle durch Erhebung der Zellenwand eingetreten ist, liegt auf der Hand und daraus lässt sich natürlich der Schluss ziehen, dass diese weitere Entwicklung die Einwirkung der Essigsäure auf Hülle und Inhalt des Eiterkörperchens aufgehoben oder wenigstens doch wesentlich erschwert haben kann. Es ist mir das um so wahrscheinlicher, als ich mich in der Neuzeit in einzelnen Fällen überzeugt zu haben glaube, dass die Essigsäurereaction, freilich erst nach längerer Zeit auch da eintreten kann, wo das Eiterkörperchen bereits als Kern in der Zelle eingebettet liegt.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass die in Rede stehenden Beobachtungen am leichtesten, wie ich oben bemerkt, an Individuen zu machen sind, die kurz zuvor am Tripper gelitten, dass aber bei der Controle derselben jede gesunde Harnröhre, welche nicht gerade ungewöhnlich trocken ist, benutzt werden kann, natürlich erst wenn längere Zeit seit der Urinentleerung verflossen ist.

Während bei der ersten Art der Untersuchung die Eiterkörperchen ihrer Zahl nach bedeutend prävaliren, die ausgebildeten Epithelzellen nur sehr vereinzelt vorkommen, ist bei Untersuchung des Excrets der gesunden Harnröhre das Zahlenverhältniss das umgekehrte.

In beiden Fällen, ja selbst bei denselben Individuen zu verschiedenen Zeiten, variirt die Zahl der unreifen Zellen sehr beträchtlich.