

Aus dem Pathologischen Institut des Bezirkskrankenhauses „Am Sund“, Stralsund  
(Leiter: Prosektor Dr. HANS GROSSE)

## Über die sog. Hämatoxylinkörperchen in Neugeborenenlungen

Von

M. LINK

Mit 2 Textabbildungen

(Eingegangen am 20. März 1964)

BAYER u. Mitarb. haben 1963 erstmals über Hämatoxylinkörperchen in Lungen Neugeborener berichtet.

Es handelt sich bei diesen Hämatoxylinkörperchen um homogene sphärische Gebilde von etwa 1—20  $\mu$  Durchmesser mit starker Affinität zu basischen Farbstoffen. BAYER u. Mitarb. fanden sie in „Terminal- und Respirationsbronchiolen“, weniger häufig in den Alveolen von 23 männlichen und 8 weiblichen unreifen Kindern mit einem Geburtsgewicht zwischen 600 und 2250 g. Zwei Kinder waren Totgeburten. Die meisten der lebend Geborenen starben innerhalb von 24 Std. 21 der Kinder hatten hyaline Membranen.

Auf Grund des färberischen Verhaltens der Hämatoxylinkörperchen — besonders ihrer Basophilie und positiven Feulgenreaktion — haben die genannten Autoren geschlossen, daß es sich in erster Linie um Kernmaterial handelt, das aus hyalinen Membranen oder aspirierten Amnionepithelien stammt, wobei allerdings noch unklar bleibt, auf welchem Wege die typischen Gebilde entstehen.

Wir haben die Hämatoxylinkörperchen wiederholt seit 1959 beobachtet und möchten nun die durch die Veröffentlichung der tschechischen Autoren gegebene Diskussionsbasis mit der Bekanntgabe unserer Fälle erweitern.

Insgesamt verfügen wir jetzt über 17 Fälle, nämlich 13 Knaben und 4 Mädchen. Es handelt sich dabei nur um unreife Neugeborene. Bei Totgeburten oder reifen Kindern haben wir bisher nie Hämatoxylinkörperchen gefunden. Die Körperlänge der betroffenen Kinder reichte von 38—49 cm bei einer Durchschnittslänge von 42,5 cm und das Körpergewicht von 1095—2715 g bei einem Durchschnittsgewicht von 1799 g. Der errechnete Entbindungstermin wurde um durchschnittlich 8,5 Wochen unterschritten. Die durchschnittliche Lebensdauer der Kinder lag bei 14 Std. Die durchschnittliche Geburtsdauer hatte 9 Std betragen. Von 13 Kindern mit genauen klinischen Angaben waren nur vier komplikationslos entbunden worden. Bei den übrigen hatten placentare Komplikationen, Lageanomalien oder Zwillingsschwangerschaften vorgelegen. Acht Kinder wurden aus Beckenendlage geboren. Den betroffenen Kindern waren verschiedene Medikamente verabreicht worden. Mit einer Ausnahme hatten alle Kinder Lobelin, mehrere Vitamin K, Konakion, Deumakard, Neospiran, Adrenalin und Jenacillin sowie Sauerstoff erhalten. Alle 17 Kinder zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung der Lungen hyaline Membranen. Diese bildeten in 9 Fällen allein die Todesursache. Bei 6 Fällen war der Tod durch Hirnhautblutungen und bei 2 Fällen durch Fruchtwasseraspiration bedingt. Sichere Zeichen einer Fruchtwasseraspiration lagen in 5 Fällen vor. Eines der Kinder hatte Cystennieren.

Bei den Hämatoxylinkörperchen handelt es sich um sphärische Gebilde von etwa 1—20  $\mu$  Durchmesser. Sie sind völlig homogen, zeigen keine Innenstruktur

und finden sich unseren Beobachtungen nach vorwiegend in den Alveolarlichtungen, wobei die Alveolen entfaltet oder auch atelektatisch sein können (Abb. 1). Die betroffenen Lungen selbst sind stets nur partiell entfaltet. In völlig atelektatischen oder völlig entfalteten Lungen haben wir nie Hämatoxylinkörperchen gesehen. Auch handelt es sich immer um Lungen mit ausdifferenzierten Alveolen. Die Hämatoxylinkörperchen liegen einzeln oder zu mehreren zusammen. Wenn mehrere Hämatoxylinkörperchen in einer Alveole liegen, dann handelt es sich meistens um eine Herde unterschiedlich großer Gebilde, von denen man den Eindruck hat, daß die kleineren zu größeren zusammenfließen könnten (Abb. 2). Bei

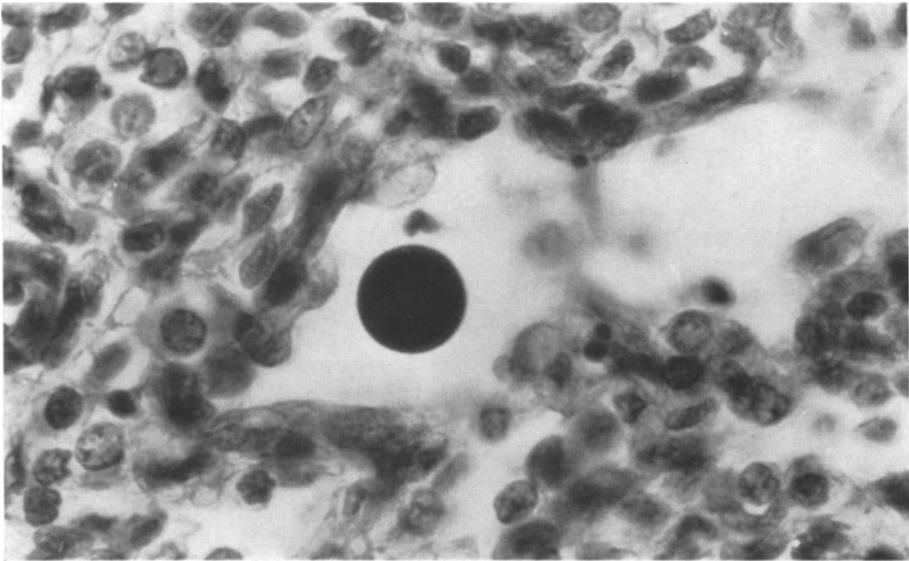


Abb. 1. S. 49/59. Einzelnes Hämatoxylinkörperchen in einer partiell entfalteten Alveole. HE-Färbung, Vergr. 720 ×

völlig freier Lage sind sie streng kugelförmig. Werden sie aber von hyalinen Schollen, Fruchtwasserteilchen oder Alveolarwänden bedrängt, dann wird die sonst abgerundete Oberfläche eingedellt und deformiert. Sie sind also durchaus verformbar. Das spricht dafür, daß es sich um zäh-viscöse Gebilde handelt, deren Oberflächenspannung zur Kugelform zwingt. Die Umgebung dieser Kugelkörperchen ist stets reaktionslos, und man hat nicht den Eindruck, daß sie eine Alteration des Lungenparenchyms veranlassen.

Die Hämatoxylinkörperchen färben sich mit Hämatoxylin tiefblau, mit Kernechtrot rot, mit Giemsa blau, mit Alcianblau und Wasserblau schwach blau, mit Methylblau blau, nach v. GIESON gelbbraunlich, mit Azan und Mallory leuchtend rot, mit Kongorot schwach gelblich und mit Eosin schwach rötlich. Mit Methylviolett und Gentianaviolett zeigen die Hämatoxylinkörperchen eine geringe Metachromasie. Die Fibrinfärbung nach WEIGERT bringt positive Resultate. Cossa- und Eisenreaktion sind negativ, ebenso die Lugolsche Reaktion. Der Gramfärbung gegenüber verhalten sie sich positiv. Optische Aktivität zeigen sie nicht. Besonders bemerkenswert erscheinen der positive Ausfall der PAS-Reaktion, die Blaufärbung mit Nilblausulfat und die teilweise positiven Ergebnisse bei der

Sudanschwarz-, weniger bei der Sudanrotfärbung. Auf die positive Feulgenreaktion haben schon BAYER u. Mitarb. hingewiesen. Aus den Färbeergebnissen kann man schließen, daß die Hämatoxylinkörperchen Mucopolysaccharide, Lipoproteide und Kernsubstanzen enthalten. Die morphologischen Eigenschaften weisen auf eine zäh-viscöse Konsistenz und große Oberflächenspannung hin.

Wo die einzelnen Bestandteile der Hämatoxylinkörperchen herkommen, ist schwer zu sagen. Sie können durch Aspiration von Fruchtwasser in die Lunge gelangt sein, jedoch fanden wir nur bei wenigen unserer Kinder mit Hämatoxylinkörperchen aspirierte Fruchtwasserteilchen in den Atemwegen. BAYER u. Mitarb.

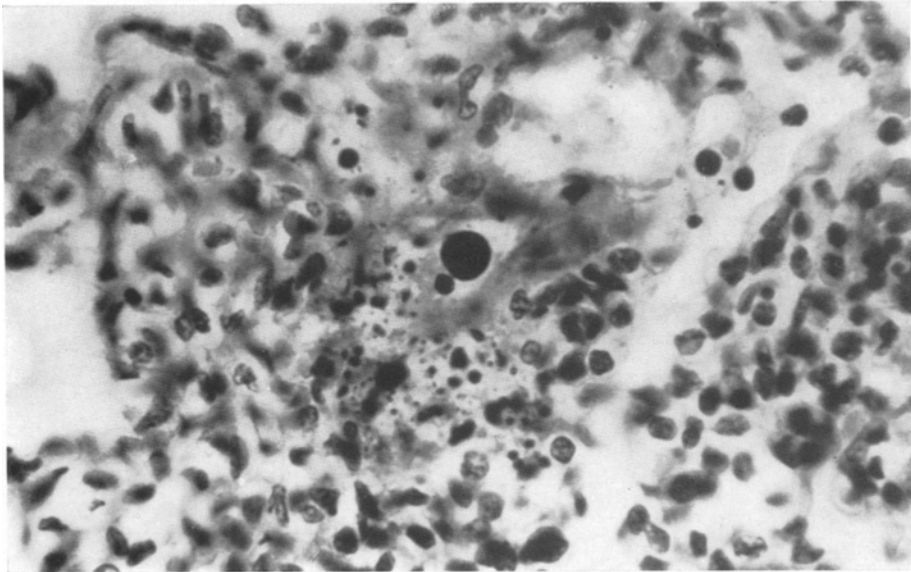


Abb. 2. S. 26/63. Unterschiedlich große Hämatoxylinkörperchen in einer Neugeborenenlunge. HE-Färbung, Vergr. 450 ×

haben 30 Fruchtwasserproben untersucht und nichts gefunden. Das besagt aber nicht viel, da die Zahl der Proben nur klein war und diese auch nicht von Entbindungen mit Kindern, die Hämatoxylinkörperchen hatten, stammten. Andererseits könnten die Hämatoxylinkörperchen auch in der Lunge entstanden sein, wobei als Ausgangspunkt die hyalinen Membranen in Frage kämen, in denen sowohl Kernbestandteile als auch Fettstoffe nachgewiesen wurden.

Die Bezeichnung der besprochenen Gebilde als Hämatoxylinkörperchen stammt von den tschechischen Autoren. Sie hat den Vorteil, daß sie rein deskriptiv ist. Allerdings ist die Bezeichnung „Haematoxylin-Body“ bereits für ähnliche Gebilde bei manchen Erkrankungen, z. B. Lupus erythematoses, verwendet worden.

#### Zusammenfassung

„Hämatoxylinkörperchen“ (BAYER u. Mitarb.) fanden sich in Lungen von 17 unreifen Neugeborenen von 1095—2715 g Gewicht (13 Knaben, 4 Mädchen). Stets bestanden gleichzeitig hyaline Membranen. Acht Kinder waren Beckenendlagen. Die Entstehung und Bedeutung der Gebilde bleibt unklar.

## The So-Called Hematoxylin Bodies of the Newborn's Lung

### Summary

Hematoxylin bodies (BAYER and coworkers) were found in the lungs of 17 immature newborns which weighed from 1095 to 2715 gm. (13 boys, 4 girls). Hyaline membranes always coexisted. Eight of the babies were pelvic presentations. The development and significance of the hematoxylin bodies remain unclear.

### Literatur

- ANGERVALL, L., and J. E. EDSTRÖM: The occurrence of desoxyribonucleic acid in pulmonary hyaline membranes of the newborn infant. *Acta path. microbiol. scand.* **44**, 1 (1958).  
 BARTER, R. A., and T. G. MADDISON: The nature of the neonatal pulmonary hyaline membrane. *Arch. Dis. Childh.* **35**, 460 (1960).  
 BAYER, A., L. ZIDOVA, J. DUSEK u. T. HAJSMANOVA: Zum Vorkommen der Hämatoxylinkörperchen in den Lungen der Neugeborenen. *Zbl. allg. Path. path. Anat.* **104**, 23 (1963).  
 BREEMEN, V. L. v., H. B. NEUSTEIN, and P. D. BRUNS: Pulmonary hyaline membranes studied with the electron microscope. *Amer. J. Path.* **33**, 769 (1957).  
 BRUNS, P. D., and L. v. SHIELDS: The pathogenesis and relationship of the hyaline-like pulmonary membrane to premature neonatal mortality. *Amer. J. Obstet. Gynec.* **61**, 953 (1951).  
 ESSBACH, H.: *Paidopathologie*. Leipzig: Georg Thieme 1961.  
 MORRISON, E.: *Foetal and Neonatal Pathology*. London: Butterworth & Co. 1952.  
 POTTER, EDITH, L.: *Pathology of the fetus and new-born*. Chicago: Year Book Publ. Inc. 1952.

Dr. M. LINK,

Pathologisches Institut des Bezirkskrankenhauses „Am Sund“, Stralsund