

(Aus *Obuchs* Institut für Berufskrankheiten in Moskau.)

## Die Rolle der Megacaryocyten bei der Entstehung des polycythämischen Symptomenkomplexes.

Von

**Helene Freifeld.**

Mit 1 Abbildung im Text.

(Eingegangen am 9. Juni 1931.)

Vor einigen Monaten obduzierte ich die Leiche einer 48jährigen Frau, die mit Erscheinungen einer stark ausgesprochenen Polycythämie in der Klinik unseres Institutes lag und an Gehirnblutung starb. Bei Aufnahme in die Klinik klagte die Patientin über starke Gesichtsröte, Kopfschmerzen und über Blutwallungen zum Kopf, welche schon seit 6 Jahren andauernd anhalten; Hämoglobingehalt — 98%, Erythrocyten — 7500000, Leukocyten — 20000; im weiteren Verlauf stieg die Anzahl der Leukocyten auf 32000. Leukozytenformel: Myeloblasten — 1%, Myelocyten N. — 4%, J. — 9%, Stk. — 16%, Sgm. — 58%, L. — 4%, M. — 2%, E. — 5%, B. — 1%; toxische Neutrophile ++, stellenweise Normoblasten und Megacaryocyten. Reticulocyten — 10 bis 20%. Bei Untersuchung des Blutes im frischen Tropfen zeigte ein Teil der Erythrocyten charakteristische Veränderungen in Form scheinbar beweglicher Vakuolen; bei längerer eingehender Beobachtung läßt sich feststellen, daß diese Gebilde nicht Vakuolen sind, sondern infolge unregelmäßiger Verwölbung des zentralen eingestülpten Teiles des Erythrocyten auftreten, wobei beim Übergang der Erythrocyten in Kugelform alle möglichen Formen sich bilden. Im fixierten Präparat erscheinen die entsprechenden Veränderungen in Form ungefärbter Tüpfeln und verschiedener unregelmäßiger Figuren. Ähnliche Veränderungen degenerativen Charakters beobachteten wir an den Erythrocyten auch früher, sie sind von *E. Sorina* bei Polycythämie, sowie nach Entmilzung und bei Sepsis beschrieben worden<sup>1</sup>.

Bei der Autopsie wurde gefunden: Ausgedehnter Bluterguß in die rechte Gehirnhälfte und in sämtliche Gehirnkammern, mikroskopisch — auf Grund venöser Stauung. *Milz* 3000 g, fleischig, mit einigen skleropigmentösen Gebieten mit Blutergüssen, im übrigen verwischt Zeichnung; mikroskopisch wird starke myologene Metaplasie, mit geringer Anzahl Megacaryocyten beobachtet. *Leber* groß, fest;

<sup>1</sup> *Sorina, E.:* *Fol. haemat. (Lpz.)* 42, H. 1.

mikroskopisch — starke Wucherung des myelogenen Gewebes, hauptsächlich innerhalb der Läppchen; stellenweise Megacaryocyten. *Linke Niere* leicht geschrumpft, mikroskopisch — eine bedeutende Zahl der Glomeruluscapillären mit Megacaryocyten vollgepflöpt; Wucherung des interstitiellen Zwischenbindegewebes. *Rechte Niere* hypertrophisch. Mark der Röhrenknochen graurot, mikroskopisch durchgehend hämatopoetisch myelogen, mit ungeheuren Mengen von Megacaryocyten bis zu

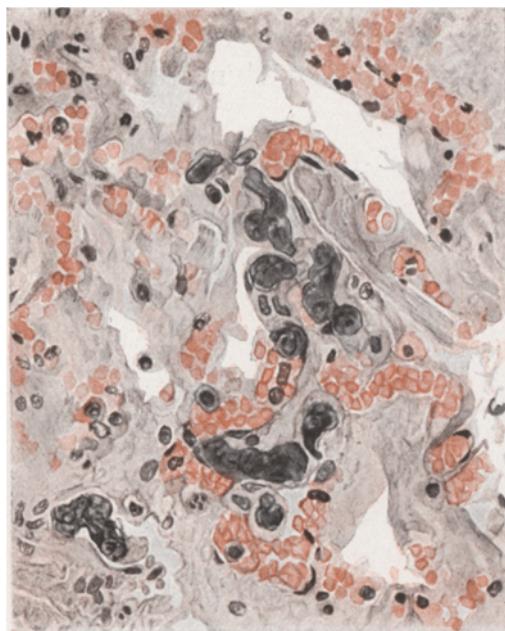


Abb. 1. Megakaryocyten in den gestauten Lungencapillaren bei Polycythaemie.  
Starke Vergrößerung.

20—30 in jedem Gesichtsfelde. In einigen Gebieten eine bedeutende Anzahl lymphatischer Knötcchen. Lungen zum Teil emphysematös, mikroskopisch große Gebiete atelektatisch mit erweiterten Gefäßen; eine große Anzahl Capillaren mit Megacaryocyten vollgepflöpt (Abb. 1).

Gesteigerte Bildung roter Blutzellen weder im Knochenmark noch in der Milz.

Auf Grund der erhobenen Befunde glaube ich folgende Deutung der bei der Polycythaemie sich abspielenden krankhaften Vorgänge geben zu können.

1. Unter dem Einfluß eines unbekannten Giftes entsteht eine Wucherung des myelogenen Gewebes des Knochenmarkes mit Bildung ungeheurer Mengen von Megacaryocyten. Diese Erscheinung ist bei Polycythaemie ständig vorhanden.

2. Der Grad der extramedullären Blutbildung, hauptsächlich in der Milz und Leber, hängt von dem Grade der Erkrankung, nicht aber von der Änderung seiner Eigenschaft ab. Entsprechend der Vermehrung

des blutbildenden Gewebes ändert sich auch das Blutbild im Sinne starker Linksverschiebung leukemoiden Charakters. Es besteht daher kein Anlaß, in diesen Fällen von einem Übergang der Polycythämie in eine myelogene Leukämie zu sprechen.

3. Die Megacaryocyten gelangen aus dem Knochenmark, wahrscheinlich periodisch, in großen Mengen in den Blutkreislauf und verstopfen eine große Anzahl der Lungencapillaren, wodurch die Atmungsfläche stark vermindert wird.

4. Die unmittelbare Folge der multiplen Lungenembolien ist eine *reflektorische Zusammenziehung* der Milz und anderer Blutlager (*Barcroft, Eppinger*), es kommt zur Polyglobulie. Die gesteigerte Regeneration der roten Blutzellen als eine *reaktive* Erscheinung tritt später ein. *Binet* und *Williamson*<sup>1</sup> erhielten experimentell bei Kaninchen eine dauernde Polyglobulie durch Einspritzung einer Leukopodiumaufschwemmung in Blutader; diese verstopft, ähnlich den Megacaryocyten, die Lungencapillaren und ruft auf diesem Wege Polyglobulie hervor.

---

*Binet* und *Williamson*: C. r. Soc. Biol. Paris 1926, 663.