

FORSCHUNG FÜR GESUNDE KINDER

Das Blutbild: Bestimmung mit modernen Analysenautomaten

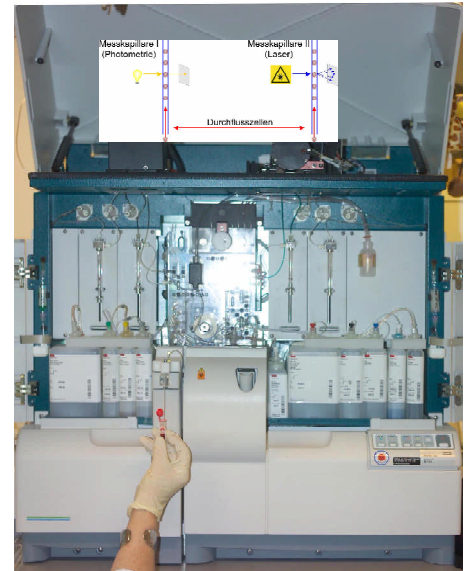


Das Blutbild gibt Auskunft über Anzahl, Art und einige Eigenschaften der verschiedenen **Blutzellen**

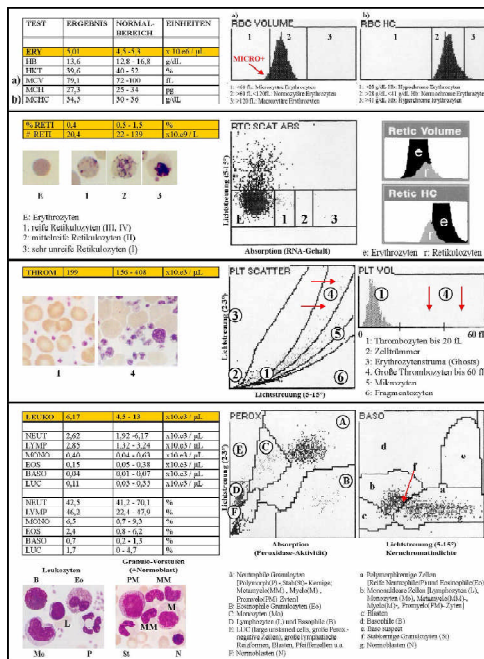
Noch vor nicht allzulanger Zeit mußte man jedes Blutbild, nach verschiedenen Vorbereitungen, durch mühsames Auszählen der Blutzellen unter dem Mikroskop bestimmen. Zur vollständigen Analyse des „großen“ Blutbildes (inklusive der Retikulozyten) war eine Person damit gut 20-30 Minuten beschäftigt. Heute können moderne Geräte innerhalb von einer Stunde 100 verschiedene Blutproben mit großer Genauigkeit und Reproduzierbarkeit vollautomatisch bestimmen: Dabei werden pro Blutprobe ca 40.000 rote und ca 10.000 weiße Blutkörperchen einzeln vermessen! Eine zusätzliche mikroskopische Beurteilung ist in vielen Fällen nicht nötig.

Die Entwicklung neuer Methoden und Geräte schafft häufig erst die Voraussetzung für wichtige Fortschritte in Medizin und Naturwissenschaft.

Aufbau eines modernen Blutzählgerätes



Von der Blutentnahme aus dem Fingerkuppe bis zum Ergebnis: In drei Minuten ist alles fertig



Welche Zellen gibt es im Blut und welche Aufgaben haben sie?

Art der Blutzelle	Anzahl der Zellen in einem winzigen Blutstropfen (1 Mikroliter)	Welche Aufgabe haben diese Blutzellen?
1. Rote Blutkörperchen (Erythrozyt)	4-5 Millionen	enthalten den roten Blutfarbstoff, das Hämoglobin: Sauerstofftransport
2. Die verschiedenen weißen Blutkörperchen (Leukozyten)	3000-10.000	Immunabwehr
2.1. Neutrophile Granulozyten	ca 40-70% aller Leukozyten.	Abwehr von Mikroorganismen
2.2. Eosinophile Granulozyten	ca 1-5 % aller Leukozyten.	Spielen bei Allergien eine Rolle
2.3. Basophile Granulozyten	Ca. 0,2-1% aller Leukozyten.	enthalten u.a. Histidin und Heparin
2.4. Monozyten	ca 1-9 % aller Leukozyten	Viele Funktionen, u.a. beseitigen sie alte rote Blutkörperchen
2.5. Lymphozyten	ca 20-45 % aller Leukozyten	Sehr wichtige Zellen des Immunsystems; verschiedene Unterformen (B-Lymphozyten / T-Lymphozyten u.a.), produzieren Antikörper, beseitigen Viren und bösartige Zellen usw. Können mit FACS-Analysen näher charakterisiert werden
2.6. Blutplättchen (Thrombozyten)	ca 150.000-450.000	Blutgerinnung (Sind keine "richtigen" Zellen mehr, sondern nur "Zellabspaltungen")
LUC-Zellen (large unstained cells/ große ungefärbte Zellen)	ca 0-4% der weißen Blutkörperchen	aktivierte Zellen, die z.B. bei Virus-Infektionen vermehrt vorkommen können. Können aber auch Blutzellen (Leukämiezellen) darstellen: Abklärung mit FACS-Analyse



Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Tübingen
Hämatologie Labor - Prof. Dr. G. Bruchelt

