

Geförnte Erythrozyten, Bleisaum, Bleikolorit und Hämatoporphyrin im Harn kennzeichnen an sich den damit Behafteten noch nicht als Blei-kranken, sondern nur als Bleiträger.

Nicht anzunehmen zur Bleiarbeit sind: Alle weiblichen und solche männlichen Arbeiter und Angestellte, welche bereits ernste Bleierkrankungen, z. B. Bleilähmung, schwere oder wiederholte Anfälle von Bleikolik durchgemacht haben, ferner schwächliche oder kranke Personen, insbesondere solche mit Lungentuberkulose, Nierentzündung, Gefäß- oder syphilitischen Erkrankungen und endlich Trinker.

Dauernder Ausschluß von Bleiarbeiten: Dauernder Ausschluß von Bleiarbeiten hat stattzufinden bei lebensgefährlichen oder mit dauerndem Siedtum drohenden Formen der Blei-krankheit, also bei Encephalopathia saturnina, Bleitachexie, chronischer Nierentzündung (nicht bei Albuminurie allein), ferner bei Bleilähmung im Wiederholungsfalle, sowie auch bei leichteren Bleierkrankungen dann, wenn sie bei der Bleiarbeit besonders frühzeitig aufgetreten sind oder in kurzen Zwischenräumen, zumal mit zunehmender Schwere, sich wiederholt haben und dadurch das Vorhandensein einer besonderen Empfindlichkeit gegen Blei erkennen lassen. Außerdem, unabhängig davon, ob eine Bleierkrankung vorliegt oder nicht, wenn Lungentuberkulose oder Trunksucht festgestellt ist.

Zeitweiliger Ausschluß von Bleiarbeiten: Zeitweiliger Ausschluß von Bleiarbeiten bei allen übrigen Blei-kranken, bis die Krankheitsercheinungen geschwunden sind, ferner gegebenenfalls auch bei Bleiträgern (s. o.), wenn das klinische Bild zusammen mit dem Blutbefund (besonders zahlreiche Körnchenzellen) den baldigen Ausbruch einer Bleierkrankung befürchten läßt.

Anhang.

Anleitung zu besonderen Untersuchungsverfahren zur Feststellung von Bleierkrankungen.

1. Hämoglobinbestimmungen. Sie werden zweckmäßig mit der Tallquist'schen Hämoglobinkala vorgenommen. Die Herabsetzung des Hämoglobins auf 80 % oder weniger gilt als Zeichen der Anämie.

2. Die Untersuchung des Blutes auf granuliert Erythrozyten. Ein durch Nadelsch (in das mit Alkohol oder Äther gereinigte Ohrläppchen) gewonnenes, beim Hervorquellen sogleich abgenommenes Bluttröpfchen wird zwischen zwei dünnen Deckgläschen (von 0,08 mm Stärke) oder besser zwischen zwei Objektträgern fein ausgezogen. Nachdem das so erhaltene Ausstrichpräparat lufttrocken geworden ist, wird es in absolutem Alkohol etwa 10 bis 15 Minuten fixiert.

Die Färbung erfolgt entweder — nach Hamel*), — indem das dem fixierenden Alkohol entnommene Präparat mit Wasser abgespült, hierauf in noch nassem Zustande wenige Sekunden lang mit mehreren Tropfen Vöfflers Methylenblau**) bedeckt, wieder kurz in Wasser abgespült und dann getrocknet wird, oder — nach P. Schmidt — indem das mit Alkohol fixierte Präparat 30 Sekunden mit Azur II (Giemsa-Lösung***) (0,05 g auf 100 Aqu. dest.) gefärbt, alsdann kurz mit Wasser abgespült und getrocknet wird.

*) Hamel, Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 67, 1900. S. 357.

**) Feinsche, z. B. mit Methylenblau medicinale purissimum Grübler nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs, 6. Ausgabe (S. 602) hergestellte Vöffler'sche Lösungen färben fast augenblicklich, in längstens 5 Sekunden. Ältere oder nicht verschlossen gehaltene Lösungen büßen an Färbekraft ein. Das frisch gefärbte Präparat soll, nach dem Trocknen über weißes Papier gehalten, hellgrün erscheinen; zu blaß gefärbte Präparate können leicht auf die gleiche Weise nachgefärbt werden.

***) Zu beziehen von Dr. Grübler in Leipzig.

Die mikroskopische Untersuchung der Präparate erfolgt mit $\frac{1}{12}$ Olinmerston bei voller Belichtung und schärfster Einstellung jedes Gesichtsfeldes mit der Mikrometerschraube. Im gut ausgeführten Präparat erscheinen die roten Blutzellen als nebeneinanderliegende blaßgrüne runde Scheiben, die Kerne der weißen Blutzellen dagegen in kräftig blauer Farbe.

Zu verwerfen sind zu dick abgezogene Blutpräparate, in denen die roten Blutzellen nicht nebeneinander, sondern aufeinander oder in Geldrollenform liegen, ferner Präparate, in denen die Erythrozyten bereits Stachelform zeigen, sowie zu stark oder zu schwach gefärbte Präparate; letztere sind kenntlich an den nicht kräftig genug gefärbten Leukozytenkernen. Sind basophile Körnchen vorhanden, so lassen sie sich in den blaßgrünen Erythrozyten als feinste blauschwarze, franzförmig gestellte oder das ganze Blutkörperchen einnehmende Pünktchen oder Splitter erkennen. In ausgesprochenen Fällen, z. B. bei frischer Bleikolik, findet man fast in jedem zweiten oder dritten Gesichtsfelde eine oder mehrere gekörnte Zellen. Als beweisend dafür, daß eine Bleiwirkung vorliegt, hat nach den Erfahrungen von P. Schmidt zu gelten, wenn in 50 Gesichtsfeldern — das Gesichtsfeld zu durchschnittlich 200 Erythrozyten gerechnet — mehr als eine Körnchenzelle gefunden wird.

3. Blutdruckmessungen. Sie werden mit dem Apparat von Riva-Rocci unter Verwendung der Manschette nach v. Recklinghausen vorgenommen. 150 mm Quecksilber-Blutdruck zeigen eine deutliche Steigerung an.

4. Untersuchung des Harns auf Hämatoporphyrin. Sie erfolgt zweckmäßig nach dem Verfahren von Garrod.

Zu 500 ccm Harn (einschließlich des Morgenharns) sind 100 ccm 10 prozentige Natronlauge zu setzen. Fallen die Phosphate rötlich bis rotviolett zu Boden, so ist Hämatoporphyrin mit großer Wahrscheinlichkeit reichlich vorhanden, vorausgesetzt, daß die Guajak-Blutprobe negativ ausfällt. Die Phosphate läßt man dann in einem hohen Zylinder sich vollständig absetzen, gießt den klaren Harn ab, füllt mit Wasser auf und läßt nochmals behufs Entfernung des Alkalis absetzen. Das Sediment wird auf Filzpapier filtriert und möglichst getrocknet (es ist hierzu mindestens einen halben Tag lang bei Zimmertemperatur zu halten); hierauf wird es in einer Reibeschale mit 5% Salzsäure enthaltendem absoluten Alkohol allmählich gelöst, einige Stunden stehengelassen und alsdann durch ein Filzpapierfilter filtriert; das Filter wird mit salzsaurem Alkohol so lange ausgewaschen, bis das Filtrat 10 ccm an Menge beträgt.

Das klare Filtrat ist sodann im Spektroskop zu untersuchen, z. B. im grad-sichtigen Taschenspektroskop; sind Absorptionsstreifen im Orange und besonders im Grün sichtbar, so ist Hämatoporphyrin vorhanden. Es ist hierauf mit 2% Salzsäure enthaltendem Alkohol zu verdünnen, bis die Streifen im Spektroskop verschwinden. Die zur Verdünnung erforderlich gewesene Menge hat man zu vermerken. Ist der Streifen im Grün noch bei Verdünnungen von 1 : mehr als 50 (d. h. 10 ccm ursprüngliches Filtrat + 40 ccm salzsaurer Alkohol) sichtbar geblieben, so ist Bleiwirkung anzunehmen. Die Spektroskopie soll immer in derselben mindestens 5 cm langen Glasammer vorgenommen werden.

Exemplare dieses Merkblattes sind zu nachstehenden Preisen zu beziehen:

Einzel 20 M.; 100 Expl. M. 15.—; 1000 Expl. M. 120.—.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck der Svanerischen Buchdruckerei in Leipzig.

Ferner sind erschienen: Alkohol-Merkblatt, Cholera-Merkblatt, Ruhr-Merkblatt, Diphtherie-Merkblatt, Typhus-Merkblatt, Tuberkulose-Merkblatt, Merkblatt über Bartflechten und scherende Flechten für Barbier und Friseur, Merkblatt über Hautpilzkrankungen, insbesondere über Bartflechten und scherende Flechten (für Ärzte), Biel-Merkblatt, Merkblatt für Arbeiter in Chromgerbereien, Merkblatt für Fellenhauer, Scheifer-Merkblatt, Bandwurm- und Trichinen-Merkblatt, Dasseliegen-Merkblatt, Gemein-säßliche Belehrung über die ansteckende Blutarut des Pferdes, Merkblatt über die Räude des Pferdes und der sonstigen Ein-hufer (für Tierärzte), Milch-Merkblatt, Haustier-Schmarotzer-Merkblatt, Pilz-Merkblatt.