

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

Bericht

Differentialblutbild H3

MQ 2021-2

Impressum

Der Zybio Z3 wurde von der Firma Polymed, der ABX Microsemi CRP von der Firma Axonlab und der XP-300 von der Firma Sysmex zur Verfügung gestellt. Die Messungen dieser drei Geräte wurden durch Mitarbeiter von MQ durchgeführt.

Die Befunde der Geräte XN-20, ADVIA 2120 und des mikroskopischen Blutbildes wurden vom Zentrallabor des Medizinbereichs Diagnostik HAD der Klinik für Hämatologie des Universitätsspitals Zürich erstellt. Das Labor ist nach ISO/IEC 17025 akkreditiert (STS 0445). Verantwortlicher Leiter ist Dr. J.-D. Studt, Klinikdirektor Prof. Dr. med. M.G. Manz.

www.haematologie.usz.ch

Informationen zu allen Analysen die am Universitätsspitals Zürich angeboten werden finden Sie unter:

www.uzl.usz.ch

(c) 2021 Verein für medizinische Qualitätskontrolle

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 1 | PROBE A | 4 |
| 1.1 | ABX Microsemi CRP | 4 |
| 1.2 | Mythic | 5 |
| 1.3 | Sysmex XP300 | 6 |
| 1.4 | Zybio Z3 CRP | 7 |
| 1.5 | Sysmex XN-20 | 8 |
| 1.6 | ADVIA 2120 | 10 |
| 1.7 | Blutbild mikroskopisch | 12 |
| 1.8 | Resultate der Ringversuchsteilnehmer | 14 |
| 1.9 | Qualab Codes | 15 |
| 2 | PROBE B | 16 |
| 2.1 | ABX Microsemi CRP | 16 |
| 2.2 | Mythic | 17 |
| 2.3 | Sysmex XP300 | 18 |
| 2.4 | Zybio Z3 CRP | 19 |
| 2.5 | Sysmex XN-20 | 20 |
| 2.6 | ADVIA 2120 | 22 |
| 2.7 | Blutbild mikroskopisch | 24 |
| 2.8 | Resultate der Ringversuchsteilnehmer | 26 |
| 2.9 | Qualab Codes | 27 |

1 Probe A

1.1 ABX Microsemi CRP



Befund MQ 2021-2 H3A

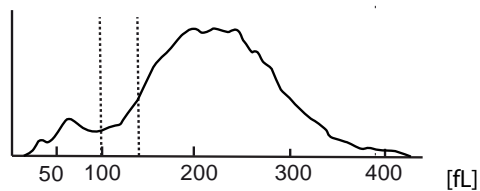
Mann, 54 Jahre

| | | | | | | |
|-------|-------|---|--------------|-------|-------|-----|
| WBC : | 21.8 | H | $10^9/L$ | MCV : | 90.9 | fL |
| RBC : | 2.27 | L | $10^{12}/L$ | MCH : | 31.8 | pg |
| HGB : | 7.2 | L | g/L | MCHC: | 35.0 | g/L |
| HCT : | 20.7 | L | L/L | RDW : | 14.6 | % |
| PLT : | 81 | L | $10^9/L$ | MPV : | 9.2 | fL |
| PCT : | 0.074 | L | $10^{-2}L/L$ | PDW : | 19.14 | H % |

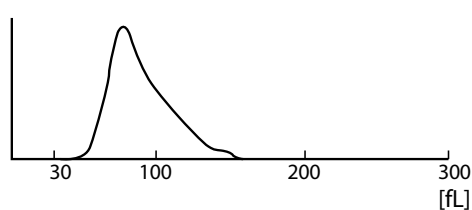
WBC Flags: G1

| | | | | | | |
|-------|------|---|---|-------|------|------------|
| DIFF: | | | | #LYM: | 1.6 | $10^9/L$ |
| %LYM: | 7.3 | L | % | #MON: | 1.5 | H $10^9/L$ |
| %MON: | 6.7 | | % | #GRA: | 18.7 | H $10^9/L$ |
| %GRA: | 86.0 | H | % | | | |

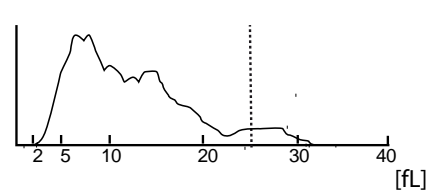
WBC



RBC



PLT

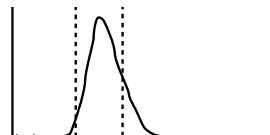
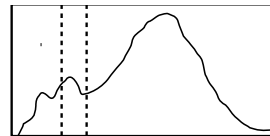


1.2 Mythic



Befund MQ 2021-2 H3A Mann, 54 Jahre

| | | | | | | |
|------|-------|---|---------------------|-------|---|-------|
| WBC | 23.8 | H | 10 ⁹ /l | 3.5 | / | 10.0 |
| LYM | 2.1 | | 10 ⁹ /l | 1.2 | / | 3.2 |
| MON | 2.1 | H | 10 ⁹ /l | 0.1 | / | 1.0 |
| GRA | 19.6 | H | 10 ⁹ /l | 1.2 | / | 6.8 |
| LYM% | 8.8 | L | % | 17.0 | / | 48.0 |
| MON% | 8.8 | | % | 2.0 | / | 10.0 |
| GRA% | 82.4 | h | % | 43.0 | / | 76.0 |
| RBC | 2.54 | l | 10 ¹² /l | 4.00 | / | 5.70 |
| HGB | 77 | L | g/l | 120 | / | 180 |
| HCT | 0.248 | L | l/l | 0.360 | / | 0.540 |
| MCV | 97.6 | | fl | 80.0 | / | 100.0 |
| MCH | 30.3 | | pg | 26.0 | / | 34.0 |
| MCHC | 310 | | g/l | 310 | / | 365 |
| RDW | 14.5 | | % | 10.0 | / | 16.0 |
| PLT | 97 | l | 10 ⁹ /l | 150 | / | 400 |
| MPV | 9.9 | | fl | 7.0 | / | 11.0 |
| PCT | 0.096 | l | cl/l | 0.100 | / | 0.500 |
| PDW | 11.4 | | % | 10.0 | / | 18.0 |



FLAGS : LEUCOCYTOSIS LYMPHOPENIA MONOCYTOSIS GRANULOCYTOSIS ANEMIA
THROMBOPENIA

1.3 Sysmex XP300



Befund MQ 2021-2 H3A
Mann, 54 Jahre

| | | | | |
|--------|---|------|--------------------|------------|
| WBC | + | 24.1 | $10^3/\mu\text{L}$ | <p>WBC</p> |
| RBC | - | 2.52 | $10^6/\mu\text{L}$ | |
| HGB | - | 7.8 | g/L | |
| HCT | - | 24.6 | % | |
| MCV | + | 97.6 | fL | |
| MCH | | 31.0 | pg | |
| MCHC | - | 31.7 | g/L | |
| PLT | - | 83 | $10^3/\mu\text{L}$ | |
| LYM% | | -- | % | |
| MXD% | | -- | % | |
| NEUT% | | -- | % | |
| LYM# | | -- | $10^3/\mu\text{L}$ | |
| MXD# | | -- | $10^3/\mu\text{L}$ | |
| NEUT# | | -- | $10^3/\mu\text{L}$ | |
| RDW_SD | + | 59.8 | fL | |
| RDW_CV | + | 16.7 | % | |
| PDW | + | 16.7 | fL | |
| MPV | | 11.9 | fL | |
| P_LCR | + | 41.1 | % | |
| PCT | | 0.10 | % | <p>PLT</p> |

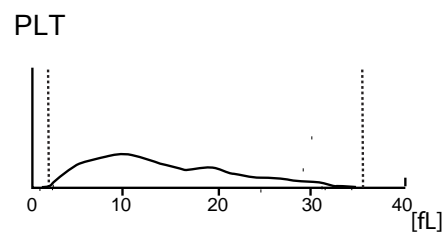
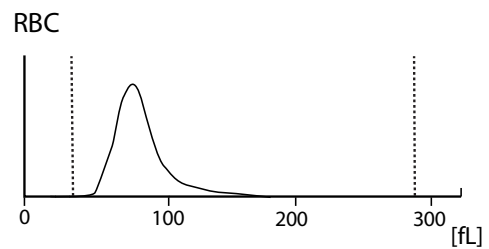
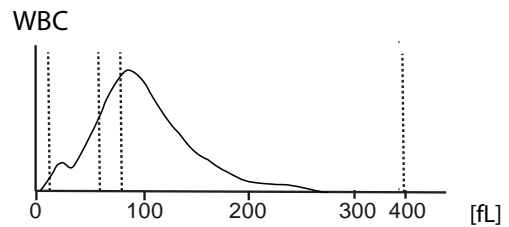
1.4 Zybio Z3 CRP



Befund MQ 2021-2 H3A

Mann, 54 Jahre

| | | | | |
|--------|-------|---|---------------------|-------------|
| WBC | 23.83 | ↑ | 10 ³ /μl | 3.50-9.50 |
| Lym# | 3.77 | ↑ | 10 ³ /μl | 1.10-3.20 |
| Mid# | 2.79 | ↑ | 10 ³ /μl | 0.10-3.20 |
| Gran# | 17.27 | ↑ | 10 ³ /μl | 1.80-6.30 |
| LYM% | 15.8 | ↑ | % | 20.0-50.0 |
| Mid% | 11.7 | | % | 3.0-15.0 |
| GRAN% | 72.5 | | % | 40.0-75.0 |
| | | | | |
| RBC | 2.49 | ↓ | 10 ⁶ /μl | 3.80-5.80 |
| HGB | 7.5 | ↓ | g/dl | 11.5-17.5 |
| HCT | 23.5 | ↓ | % | 35.0-50.0 |
| MCV | 94.4 | | fl | 82.0-100.0 |
| MCH | 30.0 | | pg | 27.0-34.0 |
| MCHC | 31.8 | | g/dl | 31.6-35.4 |
| | | | | |
| RDW-CV | 16.0 | | % | 11.5-16.0 |
| RDW-SD | 51.4 | | fL | 35.0-56.0 |
| PLT | 89 | ↓ | 10 ³ /μl | 125-350 |
| MPV | 12.1 | ↑ | fl | 6.5-12.0 |
| PDW | 17.0 | | fL | 9.0-17.0 |
| PCT | 0.108 | | % | 0.108-0.282 |
| P-LCC | 39 | | 10 ³ /μl | 30-90 |
| P-LCR | 44.3 | | % | 11.0-45.0 |



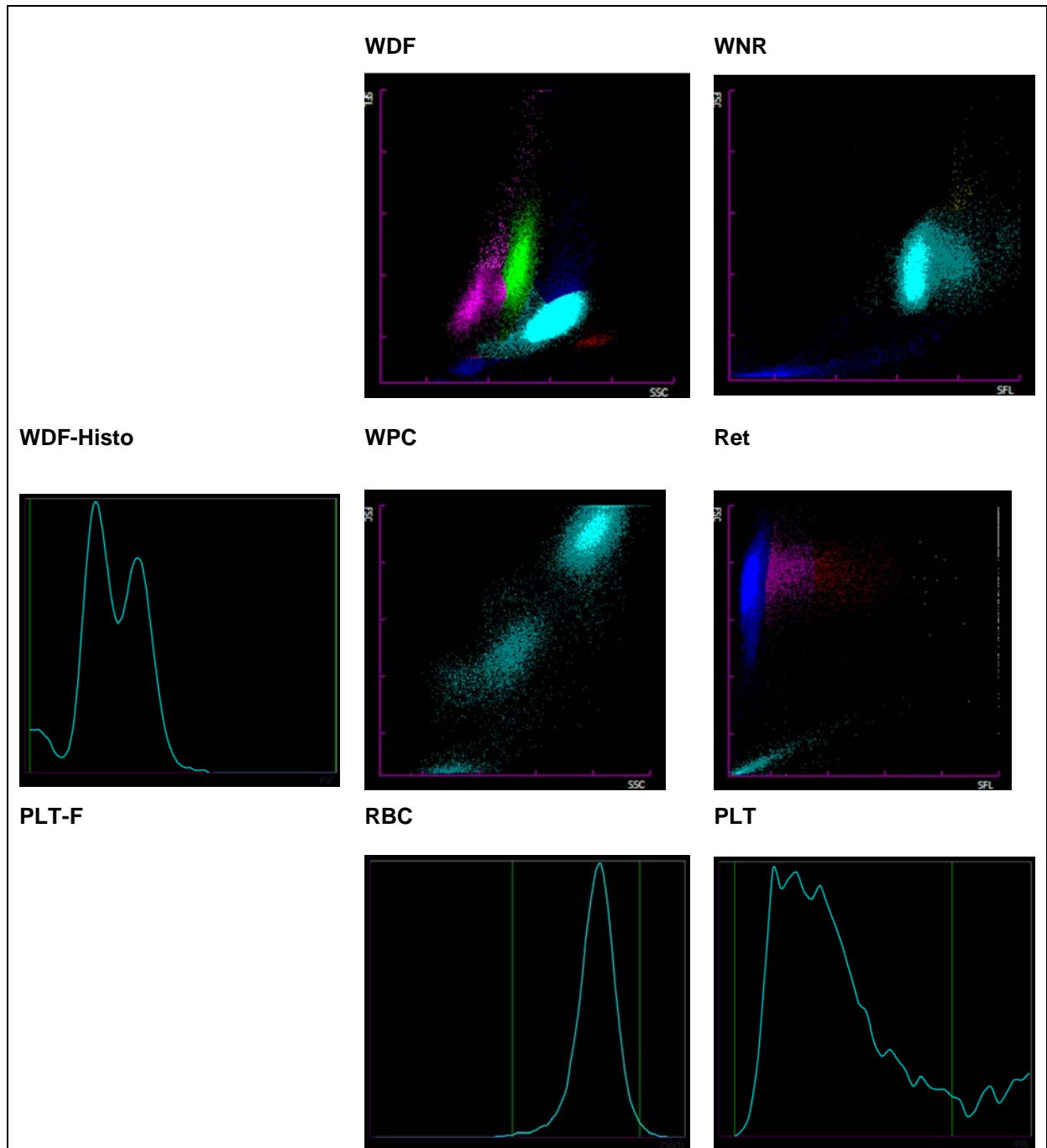
1.5 Sysmex XN-20



Befund MQ 2021-2 H3A Mann, 54 Jahre

| Untersuchungen | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|---------------------|----------|---------|--------------|
| Blutstatus | | | |
| <u>Hämoglobin</u> | 77 | g/l | 117-153 |
| <u>Hämatokrit</u> | 0.238 | l/l | 0.35-0.46 |
| Erythrozyten | 2.57 | T/l | 3.9-5.2 |
| MCV | 92.6 | fl | 80-100 |
| MCH | 30.0 | pg | 26-34 |
| MCHC | 324 | g/l | 310-360 |
| RDW | * 16.5 | % | 11.0-14.8 |
| <u>Thrombozyten</u> | * 74 | G/l | 143-400 |
| <u>Leukozyten</u> | * 26.67 | G/l | 3.0-9.6 |
| Blutbild | | | |
| <u>Neutrophile</u> | * 21.19 | G/l | 1.40 – 8.00 |
| Monozyten | * 11.4 | G/l | 0.16 – 0.95 |
| Eosinophile | 0.3 | G/l | 0.00 – 0.70 |
| Basophile | * 0.4 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | * 6.6 | G/l | 1.50 - 4.00 |
| IG abs. | * 0.51 | G/l | 0.00 – 0.03 |
| IG % | * 1.9 | % | 0.0 – 0.05 |
| NRBC abs. | 0.01 | G/l | |
| NRBC | 0.0 | /100 Lc | |

Befund HAD MQ 2021-2 H3A



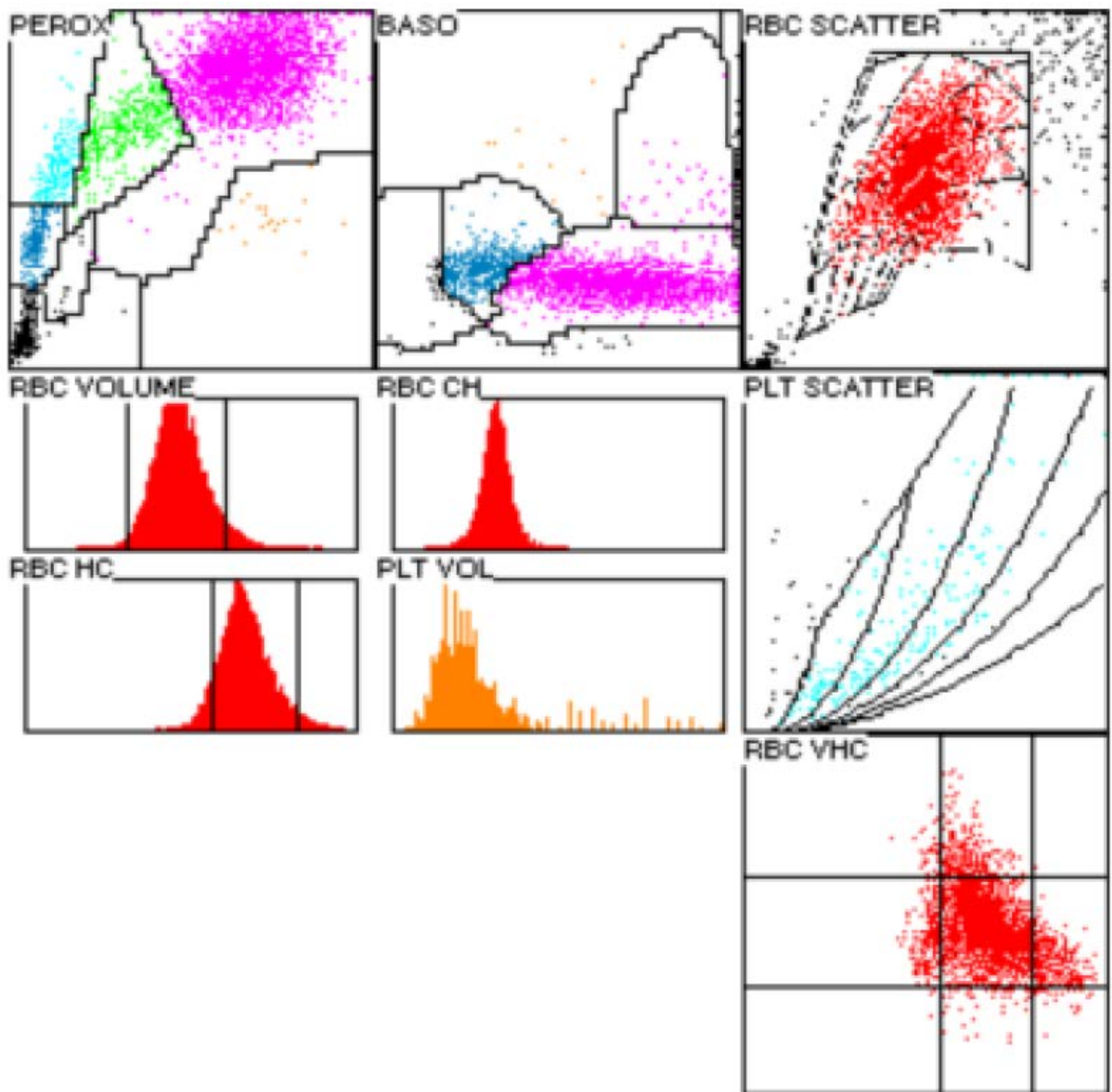
1.6 ADVIA 2120



Befund MQ 2021-2 H3A

Mann, 54 Jahre

| Untersuchungen | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|-------------------|----------|---------|--------------|
| Blutstatus | | | |
| Hämoglobin | 78 | g/l | 117-153 |
| Hämatokrit | 0.247 | l/l | 0.35-0.46 |
| Erythrozyten | 2.64 | T/l | 3.9-5.2 |
| MCV | 93.7 | fl | 80-100 |
| MCH | 29.6 | pg | 26-34 |
| MCHC | 316 | g/l | 310-360 |
| Mikrozyten | 0.7 | % | 0-2.0 |
| Makrozyten | * 5.3 | % | 0-2.0 |
| Hypochrome Ec | * 7.1 | % | 0-2.0 |
| Hyperchrome Ec | * 3.5 | % | 0-2.0 |
| RDW | * 17.2 | % | 11.0-14.8 |
| Thrombozyten | * 80 | G/l | 143-400 |
| Vd. L-SHIFT | + | + | Keine (0) |
| Leukozyten | * 25.24 | G/l | 3.0-9.6 |
| Blutbild | | | |
| Neutrophile | * 21.35 | G/l | 1.40-8.00 |
| Monozyten | * 1.57 | G/l | 0.16-0.95 |
| Eosinophile | 0.06 | G/l | 0.00-0.70 |
| Basophile | 0.06 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | * 1.25 | G/l | 1.50-4.00 |
| LUC | * 0.96 | % | 0.0-4.0 |



1.7 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2021-2 H3A

Mann, 54 Jahre

| Untersuchungen | | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|--------------------------|---|----------|---------|--------------|
| Blutbild | | | | |
| Neutrophile gesamt | * | 21.08 | G/l | 1.40-8.00 |
| Monozyten | * | 1.89 | G/l | 0.16-0.95 |
| Eosinophile | | 0.13 | G/l | 0.00-0.70 |
| Basophile | | 0.13 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | | 1.64 | G/l | 1.50-4.00 |
| Neutrophile gesamt | * | 83.5 | % | 40.0-74.0 |
| Neutrophile Stabker. | * | 31.5 | % | 0.0-20.0 |
| Neutrophile Segmentk. | * | 52.0 | % | 30.0-50.0 |
| Monozyten | | 7.5 | % | 3.4-9.0 |
| Eosinophile | | 0.5 | % | 0.0-7.0 |
| Basophile | | 0.5 | % | 0.0-1.5 |
| Lymphozyten | * | 6.5 | % | 19.0-48.0 |
| Plasmazellen | | 0.0 | % | 0-0.5 |
| Blasten | | 0.0 | % | 0 |
| Promyelozyten | | 0.0 | % | 0 |
| Myelozyten | | 0.0 | % | 0 |
| Metamyelozyten | * | 1.5 | % | 0 |
| Andere / Länderte Zellen | | 0.0 | % | 0 |

Kommentar

Anämie; Leicht hypochromes, deutlich anisozytäres rotes Blutbild mit vielen Mikrozyten und vielen Makrozyten. Leichte Polychromasie. Deutliche Poikilozytose mit sehr vielen Akanthozyten, wenigen Akantho- Sphärozyten sowie in der Durchsicht einzelnen Fragmentozyten. In jedem Blickfeld 1-2 Erythrozyten mit basophiler Punktierung fassbar. Leichte Geldrollenbildung. Absolute Neutrophilie; Ausschwemmung weniger deutlich reifungsdissoziierter meloischer Vorstufen. Neutrophile Granulozyten mit vergrößerter zytoplasmatischer Granulation, vielen feinen basophilen Schlieren und wenige mit Zytoplasmavakuolen. Wenige Lymphozyten atypisch, leicht reaktiv verändert. Deutlich Thrombozytopenie; Leichte Anisozytose der teils hypogranulierten Thrombozyten.

Dr.J.-D. Studt/ Dr. S. Balabanov

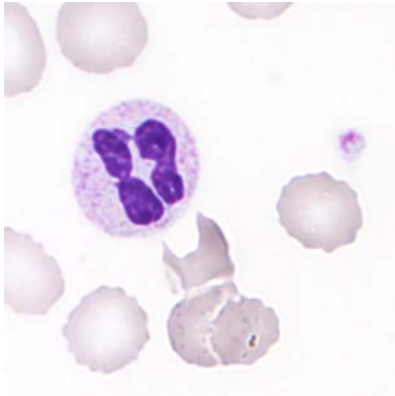


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

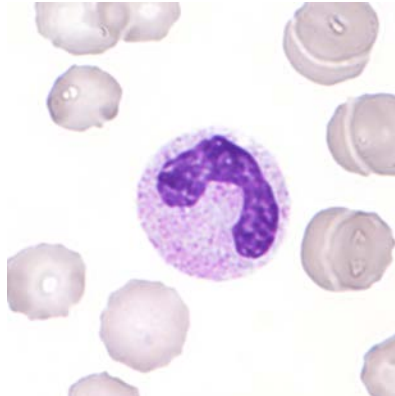


Abb 2. Neutrophiler (Stab)

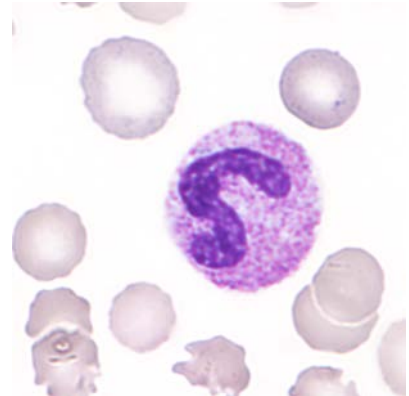


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

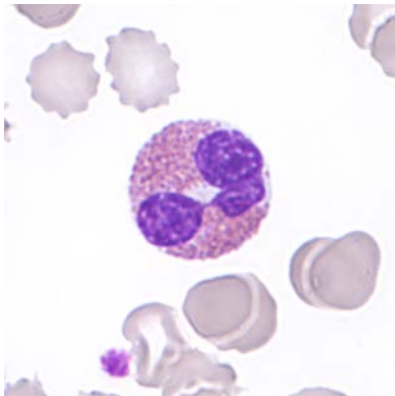


Abb 4. Eosinophiler

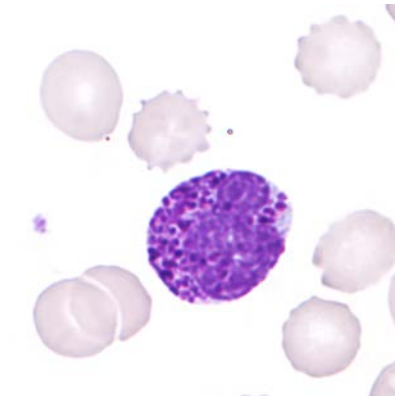


Abb 5. Basophiler

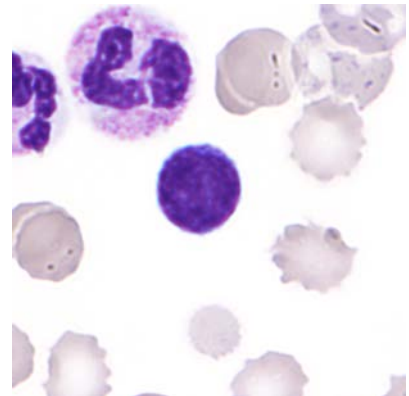


Abb 6. Lymphozyt

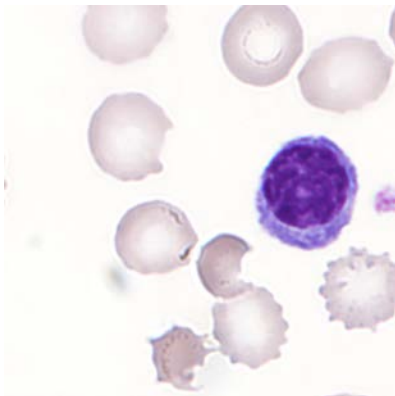


Abb 7. Lymphozyt

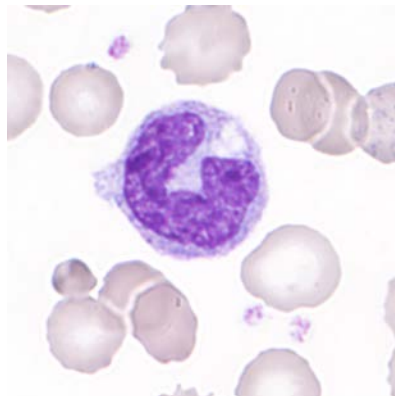


Abb 8. Monozyt

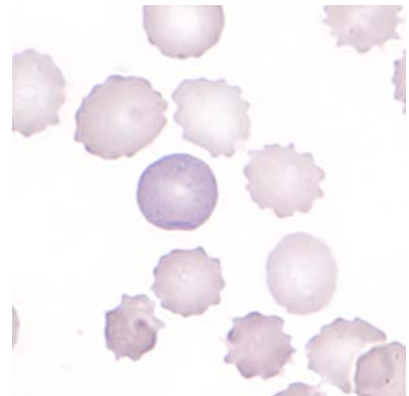


Abb 9. Ec, polychromasie

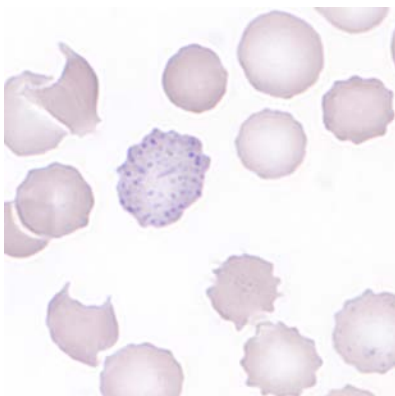


Abb 10. Ec, Basophile Punkte

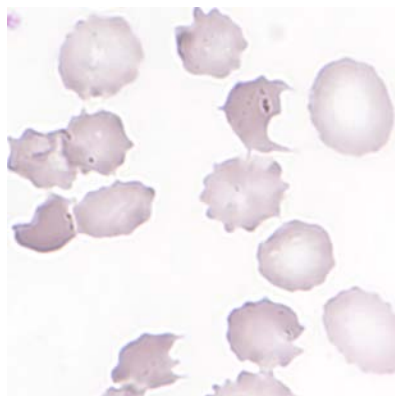


Abb 11. Akanthozyt

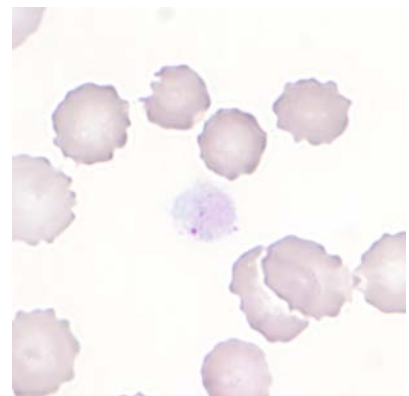


Abb 12. Thrombozyt

1.8 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3A

| | 0 | 1-4 | 5-9 | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | >79 |
|-------------------------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Stabkernige Neutrophile | 1 | 7 | 7 | 20 | 60 | *65 | 23 | 14 | 3 | 5 | 1 |
| Segmentkernige Neutr. | 1 | 0 | 2 | 5 | 12 | 25 | 50 | *68 | 28 | 10 | 5 |
| Eosinophile | *132 | 70 | 1 | 2 | 1 | | | | | | |
| Basophile | *132 | 74 | | | | | | | | | |
| Monozyten | 14 | 51 | *93 | 46 | 2 | | | | | | |
| Lymphozyten | | 13 | *112 | 71 | 8 | 2 | | | | | |
| Plasmazellen | *203 | 3 | | | | | | | | | |
| Blasten | *199 | 4 | 3 | | | | | | | | |
| Promyelozyten | *201 | 4 | 1 | | | | | | | | |
| Myelozyten | *181 | 22 | 2 | 1 | | | | | | | |
| Metamyelozyten | 183 | *21 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Erythroblasten | *197 | 8 | | 1 | | | | | | | |
| Unbekannte | *203 | 2 | 1 | | | | | | | | |
| Lädierte Zellen | *195 | 7 | 3 | 1 | | | | | | | |

Beurteilung H3A

| | leicht | mittel | stark | | leicht | mittel | stark |
|----------------------------|--------|--------|-------|---------------------------|--------|--------|-------|
| Kern-Hypersegmentierung | 9 | 8 | 2 | Hypochromasie | *33 | 33 | 10 |
| Pelger-Huet Abnormalität | 2 | | 1 | Polychromasie | *82 | 26 | 4 |
| Vergrößerte Granulation | 62 | *69 | 17 | Anisozytose | 72 | *77 | 11 |
| Basophile Schlieren | *47 | 9 | 1 | Mikrozyten | *63 | 31 | 5 |
| Vakuolen | *91 | 30 | 2 | Makrozyten | *50 | 17 | |
| Atypische Lymph, reaktiv | *31 | 5 | 1 | Megalozyten | 11 | 1 | |
| Atypische Lymph, neoplast. | 2 | | | Poikilozytose | *61 | 29 | 8 |
| Andere | 1 | 2 | 1 | Ovalozyten | 23 | 1 | |
| | | | | Target-Zellen | 9 | | |
| | | | | Akanthozyten | *50 | 26 | 18 |
| Anisozytose | *82 | 41 | 3 | Echinozyten | 21 | *55 | 51 |
| Megakaryozytenkernreste | 3 | | | Sichel-Zellen | 1 | | |
| Granulation | *9 | 7 | | Fragmentozyten | *57 | 9 | 1 |
| Andere | 3 | 1 | | Sphärozyten (Kugelzellen) | *27 | 7 | |
| | | | | Stomatozyten | 1 | | |
| | | | | Basophile Punktierung | *64 | 34 | 3 |
| | | | | Howell-Jolly | 4 | 2 | |
| | | | | Pappenheim | 2 | | |
| | | | | Andere | 3 | 1 | |
| | | | | | | | |

Kommentar

Der Ausstrich stammt von einem Patienten mit einer Neutrophilie nach einem Herzinfarkt.

1.9 Qualab Codes

Von den Teilnehmern wurden folgende Codes angegeben:
(Fett gedruckt sind die erwarteten Codes)

| Code | Text | Anzahl |
|-----------|---|------------|
| 2 | Neutrophils, left shift | 119 |
| 30 | Pathologic findings, refer to expert | 118 |
| 4 | Neutrophils, Toxic Changes | 100 |
| 31 | Pathologic findings | 80 |
| 27 | Erythrocytes, other | 58 |
| 25 | Basophilic strippling | 55 |
| 16 | Poikilocytosis | 42 |
| 15 | Polychromatophilic Red Cells | 41 |
| 12 | Microcytes | 37 |
| 20 | Fragmentocytes | 31 |
| 14 | Hypochromic Erythrocytes | 29 |
| 9 | Macrothrombocytes | 27 |
| 13 | Macrocytes | 15 |
| 5 | Atypical lymphocytes, probably reactive | 9 |
| 1 | Neutrophils, hypersegmentation of nucleus | 8 |
| 8 | Leucocytes other: | 8 |
| 6 | Atypical lymphocytes, probably neoplastic | 7 |
| 11 | Thrombocytes, others | 7 |
| 21 | Spherocytes | 7 |
| 22 | Rouleaux | 7 |
| 24 | Howell-Jolly bodies | 4 |
| 29 | Normal findings | 4 |
| 26 | Teardrops | 2 |
| 3 | Pelger Hüet Anomaly | 1 |
| 17 | Elliptocytes/Ovalocytes | 1 |
| 23 | Erythrocytes agglutination | 1 |
| 28 | Parasites | 1 |
| 99 | Total | 207 |

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



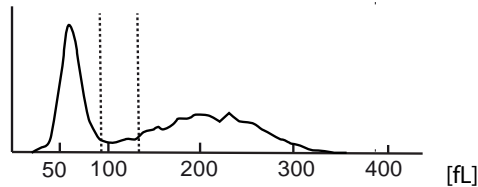
Befund MQ 2021-2 H3B Mann, 38 Jahre

| | | | | | | |
|-------|-------|---------------------|-------|------|----|-----|
| WBC : | 7.2 | 10 ⁹ /L | MCV : | 62.3 | L | fL |
| RBC : | H 6.2 | 10 ¹² /L | MCH : | 19.5 | L | pg |
| HGB : | 12.1 | g/L | MCHC: | 31.2 | L | g/L |
| HCT : | 38.6 | L/L | RDW : | 14.8 | % | |
| PLT : | 276 | 10 ³ /L | MPV : | 8.4 | fL | |
| PCT : | 0.232 | % | PDW : | 26.5 | H | % |

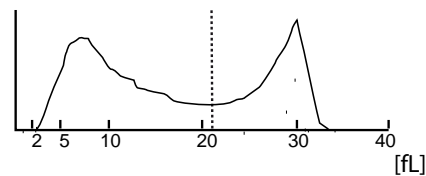
PLT FLAGS: MIC

| | | | | | |
|-------|------|---|-------|-----|--------------------|
| %LYM: | 39.3 | % | #LYM: | 2.8 | 10 ⁹ /L |
| %MON: | 6.5 | % | #MON: | 0.5 | 10 ⁹ /L |
| %GRA: | 54.2 | % | #GRA: | 3.9 | 10 ⁹ /L |

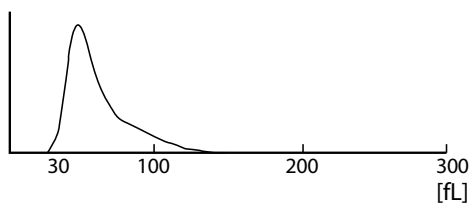
WBC



PLT



RBC

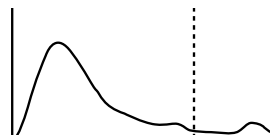
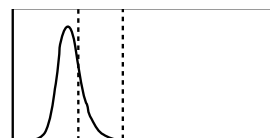
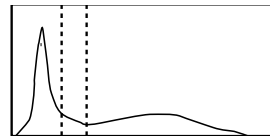


2.2 Mythic



Befund MQ 2021-2 H3B Mann, 38 Jahre

| | | | | | |
|------|-------|---|---------------------|---------|-------|
| WBC | 7.6 | | 10 ⁹ /l | 3.5 / | 10.0 |
| LYM | 3.1 | | 10 ⁹ /l | 1.2 / | 3.2 |
| MON | 0.6 | | 10 ⁹ /l | 0.1 / | 1.0 |
| GRA | 3.9 | | 10 ⁹ /l | 1.2 / | 6.8 |
| LYM% | 40.7 | | % | 17.0 / | 48.0 |
| MON% | 8.4 | | % | 2.0 / | 10.0 |
| GRA% | 50.9 | | % | 43.0 / | 76.0 |
| RBC | 6.14 | h | 10 ¹² /l | 4.00 / | 5.70 |
| HGB | 121 | | g/l | 120 / | 180 |
| HCT | 0.368 | | l/l | 0.360 / | 0.540 |
| MCV | 59.9 | L | fl | 80.0 / | 100.0 |
| MCH | 19.7 | L | pg | 26.0 / | 34.0 |
| MCHC | 329 | | g/l | 310 / | 365 |
| RDW | 16.7 | h | % | 10.0 / | 16.0 |
| PLT | 254 | | 10 ⁹ /l | 150 / | 400 |
| MPV | 9.8 | | fl | 7.0 / | 11.0 |
| PCT | 0.249 | | cl/l | 0.100 / | 0.500 |
| PDW | 18.1 | H | % | 10.0 / | 18.0 |

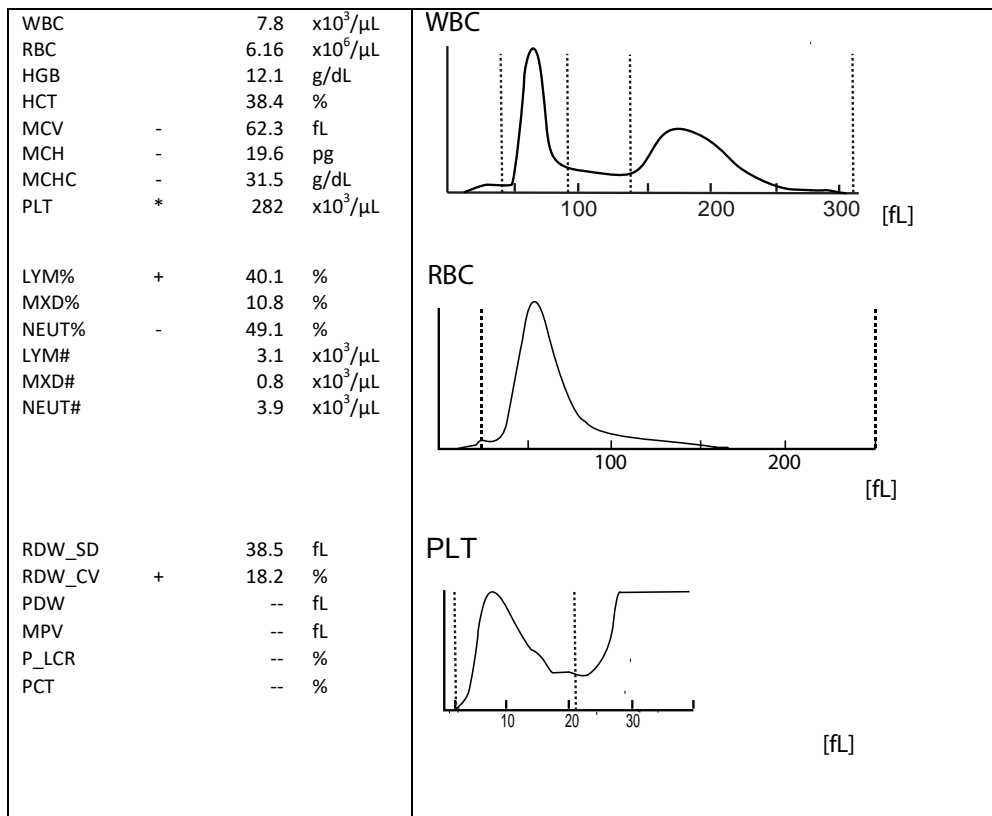


FLAGS : FR1
ERYTHROCYTOSIS MICROCYTOSIS MICROCYTES ANISOCYTOSIS

2.3 Sysmex XP300



Befund MQ 2021-2 H3B
Mann, 38 Jahre

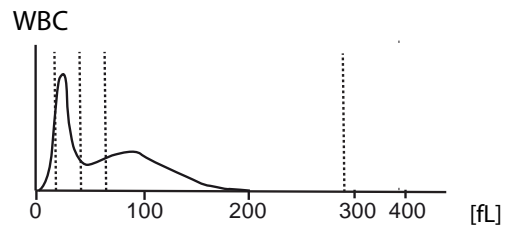


2.4 Zybio Z3 CRP

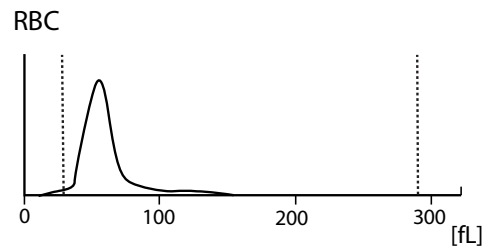


Befund MQ 2021-2 H3B Mann, 38 Jahre

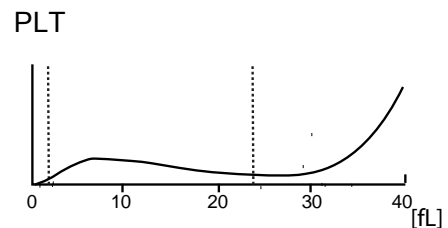
| | | | |
|-------|------|--------------------|-----------|
| WBC | 7.17 | $10^3/\mu\text{l}$ | 3.50-9.50 |
| Lym# | 2.75 | $10^3/\mu\text{l}$ | 1.10-3.20 |
| Mid# | 0.57 | $10^3/\mu\text{l}$ | 0.10-3.20 |
| Gran# | 3.85 | $10^3/\mu\text{l}$ | 1.80-6.30 |
| LYM% | 38.4 | % | 20.0-50.0 |
| Mid% | 7.9 | % | 3.0-15.0 |
| GRA% | 53.7 | % | 40.0-75.0 |



| | | | |
|------|------|----------------------|------------|
| RBC | 6.16 | ↑ $10^6/\mu\text{l}$ | 3.80-5.80 |
| HGB | 12.0 | g/dl | 11.5-17.5 |
| HCT | 38.9 | % | 35.0-50.0 |
| MCV | 63.1 | ↓ fl | 82.0-100.0 |
| MCH | 19.4 | ↓ pg | 27.0-34.0 |
| MCHC | 30.8 | ↓ g/dl | 31.6-35.4 |



| | | | |
|--------|-------|--------------------|-------------|
| RDW-CV | 17.3 | ↑ % | 11.5-16.0 |
| RDW-SD | 34.9 | ↓ fL | 35.0-56.0 |
| PLT | 270 | $10^3/\mu\text{l}$ | 125-350 |
| MPV | 10.4 | fl | 6.5-12.0 |
| PDW | 15.7 | fL | 9.0-17.0 |
| PCT | 0.281 | % | 0.108-0.282 |
| P-LCC | 86 | $10^3/\mu\text{l}$ | 30-90 |
| P-LCR | 31.7 | % | 11.0-45.0 |



2.5 Sysmex XN-20

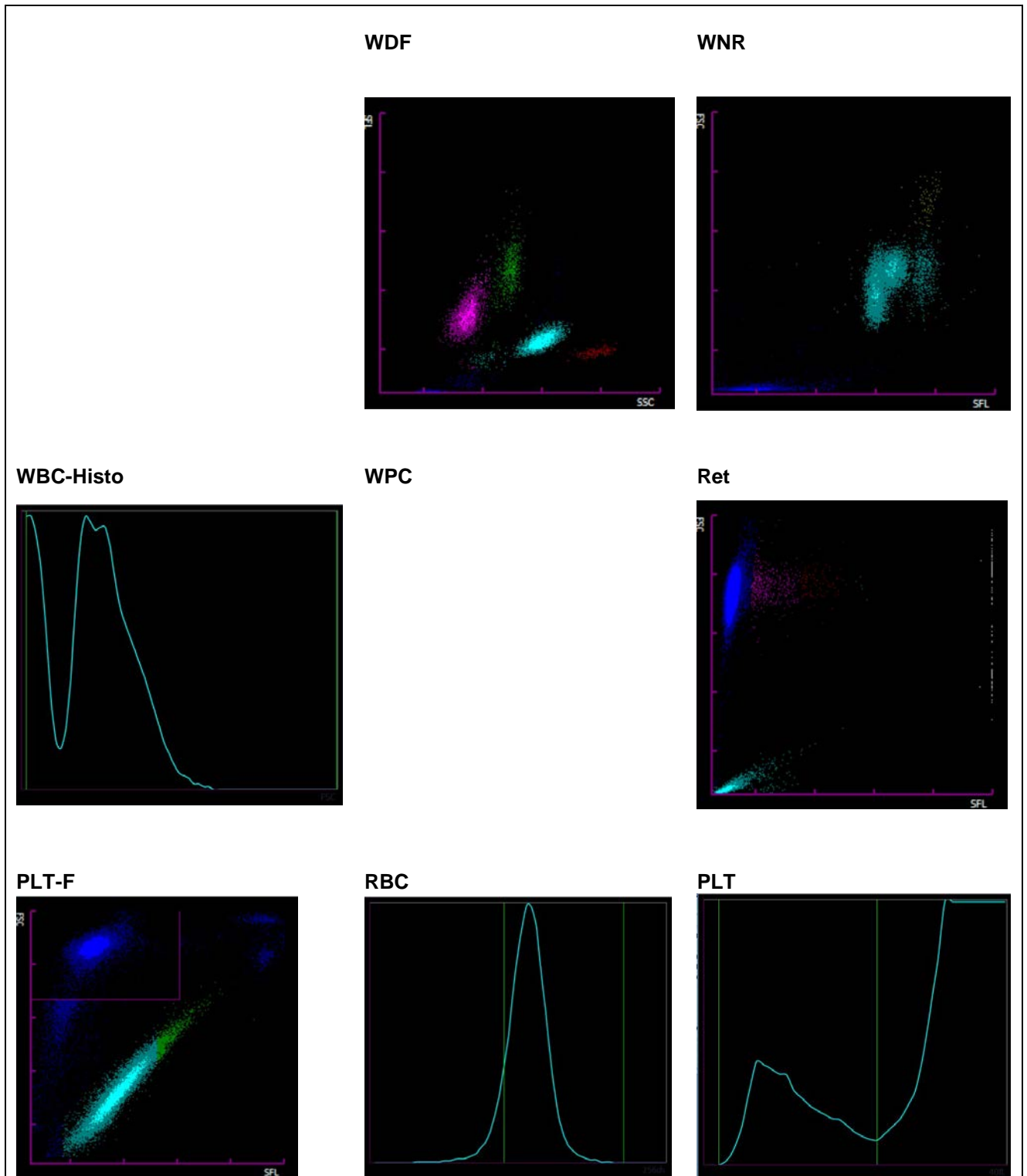


Befund MQ 2021-2 H3B

Mann, 38 Jahre

| Untersuchungen | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|---------------------|----------|---------|--------------|
| Blutstatus | | | |
| <u>Hämoglobin</u> | 120 | g/l | 117-153 |
| <u>Hämatokrit</u> | 0.372 | l/l | 0.35-0.46 |
| Erythrozyten | 6.21 | T/l | 3.9-5.2 |
| MCV | 59.9 | fl | 80-100 |
| MCH | 19.3 | pg | 26-34 |
| MCHC | 323 | g/l | 310-360 |
| <u>Thrombozyten</u> | 245 | G/l | 143-400 |
| <u>Leukozyten</u> | 7.51 | G/l | 3.0-9.6 |
| Blutbild | | | |
| <u>Neutrophile</u> | 3.69 | G/l | 1.40-8.00 |
| Monozyten | 0.63 | G/l | 0.16-0.95 |
| Eosinophile | 0.20 | G/l | 0.00-0.70 |
| Basophile | 0.08 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | 2.88 | G/l | 1.50-4.00 |
| IG abs. | 0.03 | G/l | 0.00-0.03 |
| IG % | 0.4 | % | 0.0-0.5 |
| NRBC abs. | 0.00 | G/l | |
| NRBC | 0.0 | /100 Lc | |

Befund HAD MQ 2021-2 H3B



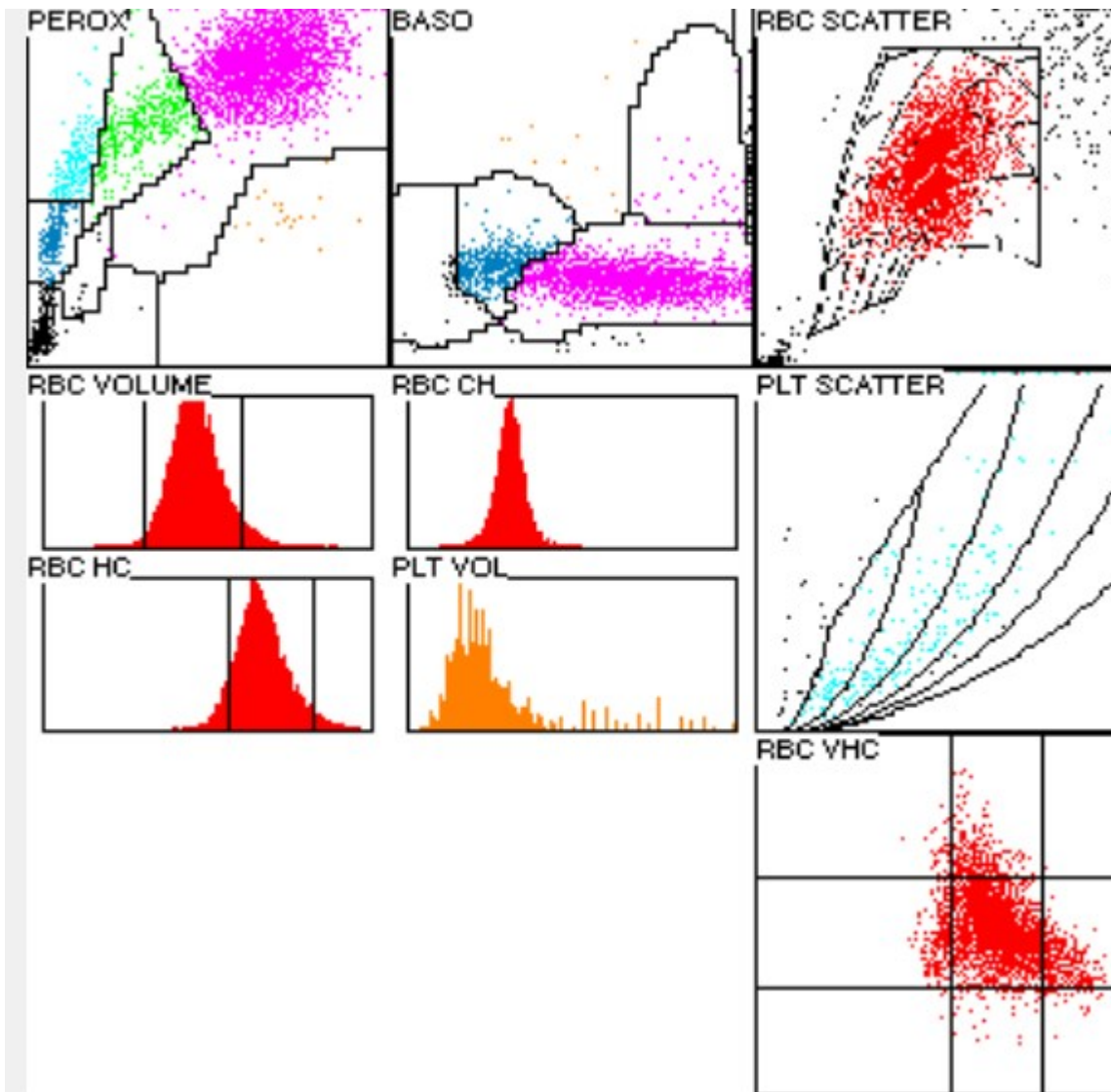
2.6 ADVIA 2120



Befund MQ 2021-2 H3B

Mann, 38 Jahre

| Untersuchungen | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|---------------------|----------|---------|--------------|
| Blutstatus | | | |
| <u>Hämoglobin</u> | 120 | g/l | 117-153 |
| <u>Hämatokrit</u> | 0.375 | l/l | 0.35-0.46 |
| Erythrozyten | 6.21 | T/l | 3.9-5.2 |
| MCV | * 59.9 | fl | 80-100 |
| MCH | * 19.3 | pg | 26-34 |
| MCHC | 323 | g/l | 310-360 |
| Mikrozyten | * 49.3 | % | 0-2.0 |
| Makrozyten | 0.1 | % | 0-2.0 |
| Hypochrome Ec | * 7.0 | % | 0-2.0 |
| Hyperchrome Ec | 1.6 | % | 0-2.0 |
| RDW | * 18.2 | % | 11.0-0-14.8 |
| <u>Thrombozyten</u> | 223 | G/l | 143-400 |
| <u>Leukozyten</u> | 7.01 | G/l | 3.0-9.6 |
| Blutbild | | | |
| <u>Neutrophile</u> | 3.85 | G/l | 1.40-8.00 |
| Monozyten | 0.37 | G/l | 0.16-0.95 |
| Eosinophile | 0.20 | G/l | 0.00-0.70 |
| Basophile | 0.08 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | 2.37 | G/l | 1.50-4.00 |
| LUC | 0.15 | % | 0.0-4.0 |



2.7 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2021-2 H3B

Mann, 38 Jahre

| Untersuchungen | Resultat | Einheit | Referenzwert |
|--------------------------|----------|---------|--------------|
| Blutbild | | | |
| Neutrophile gesamt | 4.47 | G/l | 1.40-8.00 |
| Monozyten | 0.34 | G/l | 0.16-0.95 |
| Eosinophile | 0.11 | G/l | 0.00-0.70 |
| Basophile | 0.00 | G/l | 0.00-0.15 |
| Lymphozyten | 2.44 | G/l | 1.50-4.00 |
| Neutrophile gesamt | 59.5 | % | 40.0-74.0 |
| Neutrophile Stabker. | 5.5 | % | 0.0-20.0 |
| Neutrophile Segmentk. | * 54.0 | % | 30.0-50.0 |
| Monozyten | 4.5 | % | 3.4-9.0 |
| Eosinophile | 1.5 | % | 0.0-7.0 |
| Basophile | 0.0 | % | 0.0-1.5 |
| Lymphozyten | 32.5 | % | 19.0-48.0 |
| Plasmazellen | 0.0 | % | 0-0.5 |
| Blasten | 0.0 | % | 0 |
| Promyelozyten | 0.0 | % | 0 |
| Myelozyten | * 2.0 | % | 0 |
| Metamyelozyten | 0.0 | % | 0 |
| Andere / Länderte Zellen | 0.0 | % | 0 |

Kommentar

Die Konstellation der Indizes und Erythrozytenzahl ergeben den Verdacht für das Vorliegen einer Thalassämie. Erythrozytose. Anämie; Deutlich hypochromes, deutlich anisozytäres rotes Blutbild mit ausgeprägt vielen Mikrozyten und wenigen Makrozyten. Deutliche Poikilozytose mit 1-2 Elliptozyten und 2-3 Tränentropfenformen in jedem Blickfeld sowie wenigen Ovalozyten und Tagetzellen. In basophiler Punktierung fassbar. Ausschwemmung von wenigen leicht reifungsdissoziierten myeloischen Vorstufen, keine Blasten fassbar. Neutrophile Granulozyten mit leicht pyknotischen, wenige mit hochsegmentiertem Zellkern sowie feiner zytoplasmatischer Granulation. Wenige Lymphozyten atypisch leicht reaktiv verändert. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

Dr.J.-D. Studt/ Dr. S. Balabanov

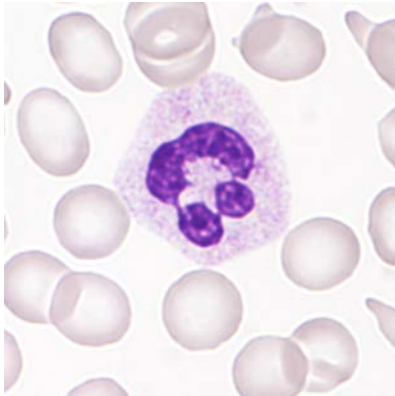


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

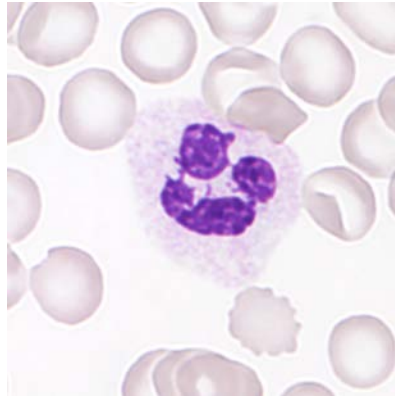


Abb 2. Neutrophiler (Seg)

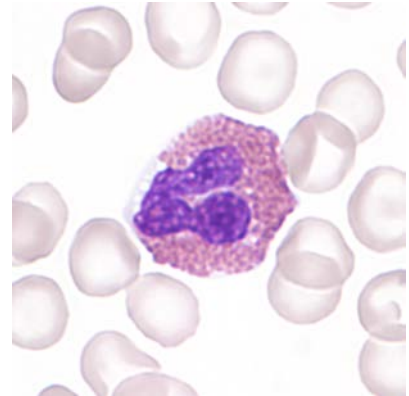


Abb 3. Eosinophiler

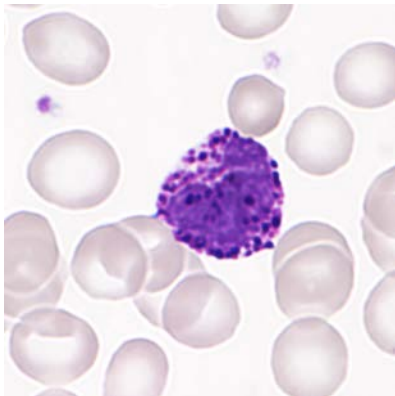


Abb 4. Basophiler

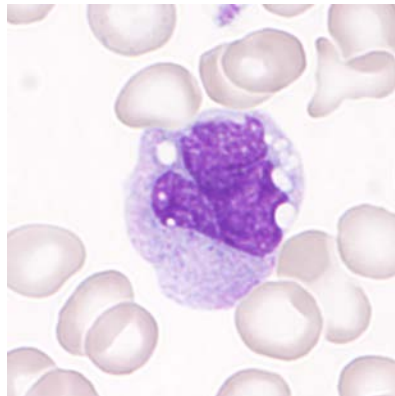


Abb 5. . Monozyt

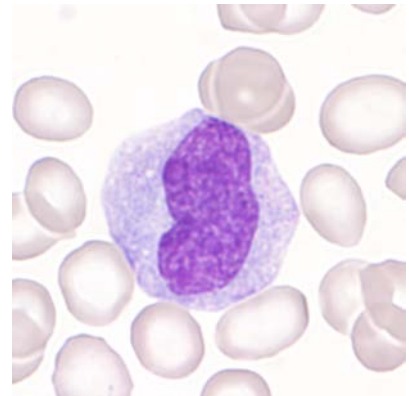


Abb 6 . Monozyt

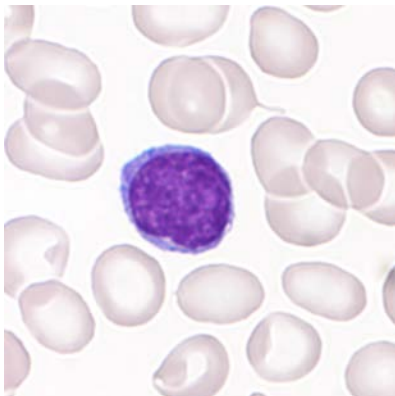


Abb 7. Lymphozyt

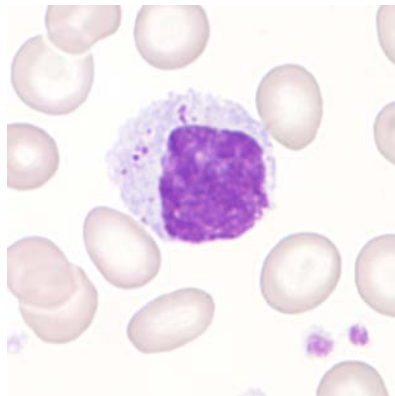


Abb 8. Lymphozyt (LGL)

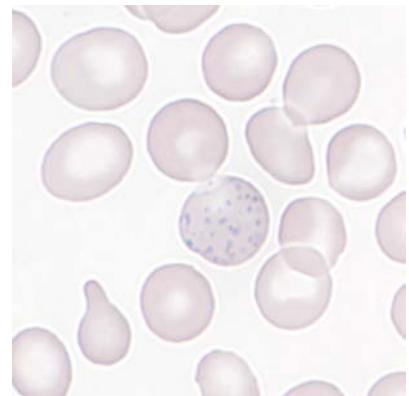


Abb 9. Ec basophile Punkt.

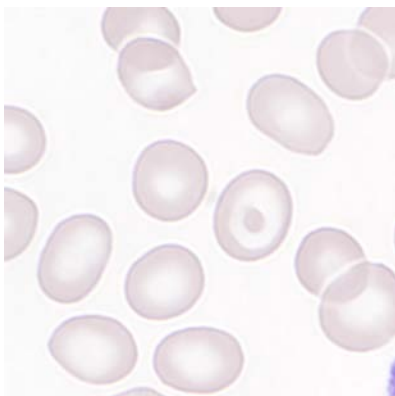


Abb 10. Ec. Target Zelle

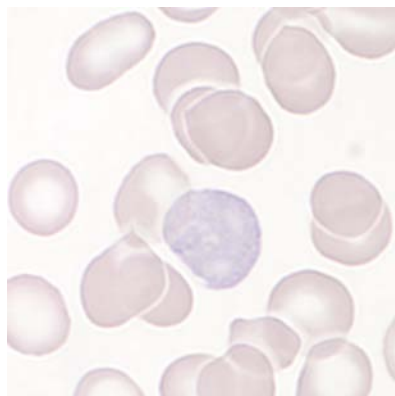


Abb 11. Ec Polychromasie

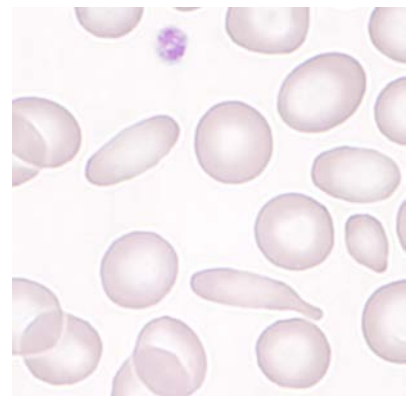


Abb 12. Ec Ovalozyt

2.8 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3B

| | 0 | 1-4 | 5-9 | 1 -19 | 2 -29 | 3 -39 | 4 -49 | 5 -59 | 6 -69 | 7 -79 | >79 |
|-------------------------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Stabkernige Neutrophile | 19 | 110 | *48 | 23 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | |
| Segmentkernige Neutr. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 131 | *34 | 2 | | |
| Eosinophile | 11 | *177 | 17 | | | | | | | | |
| Basophile | *70 | 132 | 2 | 1 | | | | | | | |
| Monozyten | 8 | *73 | 110 | 13 | 1 | | | | | | |
| Lymphozyten | | | | | 8 | *58 | 126 | 13 | | | |
| Plasmazellen | *203 | 2 | | | | | | | | | |
| Blasten | *204 | 1 | | | | | | | | | |
| Promyelozyten | *203 | 2 | | | | | | | | | |
| Myelozyten | 198 | *6 | | 1 | | | | | | | |
| Metamyelozyten | *202 | 3 | | | | | | | | | |
| Erythroblasten | *198 | 6 | 1 | | | | | | | | |
| Unbekannte | *201 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| Lädierte Zellen | *185 | 17 | 3 | | | | | | | | |

Beurteilung H3B

| | leicht | mittel | stark | | leicht | mittel | stark |
|----------------------------|--------|--------|-------|---------------------------|--------|--------|-------|
| Kern-Hypersegmentierung | *16 | 1 | 1 | Hypochromasie | *64 | 62 | 10 |
| Pelger-Huet Abnormalität | | | | Polychromasie | *91 | 10 | |
| Vergrößerte Granulation | *15 | 2 | | Anisozytose | *85 | 55 | 5 |
| Basophile Schlieren | 4 | 1 | 1 | Mikrozyten | *59 | 47 | 18 |
| Vakuolen | 8 | 1 | 1 | Makrozyten | *27 | 3 | 1 |
| Atypische Lymph, reaktiv | *65 | 14 | 3 | Megalozyten | 3 | 1 | |
| Atypische Lymph, neoplast. | 4 | 1 | | Poikilozytose | *80 | 39 | 4 |
| Andere | 1 | 3 | | Ovalozyten | *83 | 29 | 1 |
| | | | | Target-Zellen | *81 | 35 | 5 |
| | | | | Akanthozyten | *23 | 2 | |
| Anisozytose | *77 | 15 | 1 | Echinozyten | 11 | 3 | |
| Megakaryozytenkernreste | 5 | | | Sichel-Zellen | 3 | 3 | |
| Granulation | 4 | 5 | | Fragmentozyten | *28 | 2 | |
| Andere | 2 | | | Sphärozyten (Kugelzellen) | 6 | | |
| | | | | Stomatozyten | 19 | | |
| | | | | Basophile Punktierung | *91 | 26 | 2 |
| | | | | Howell-Jolly | 10 | 1 | |
| | | | | Pappenheim | 1 | | |
| | | | | Andere | 30 | 7 | |

Kommentar

Der Ausstrich stammt von einem Patienten mit einer Thalassämie.

2.9 Qualab Codes

Von den Teilnehmern wurden folgende Codes angegeben:
(Fett gedruckt sind die erwarteten Codes)

| Code | Text | Anzahl |
|-----------|--|-----------|
| 19 | Targetzellen | 88 |
| 30 | Pathologischer Befund, wird weitergeschickt | 84 |
| 12 | Mikrozyten | 83 |
| 25 | Basophile Punktierung | 82 |
| 31 | Pathologischer Befund | 81 |
| 14 | Hypochromie | 72 |
| 16 | Poikilozytose | 53 |
| 26 | Tränenformen | 44 |
| 5 | Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv | 41 |
| 17 | Elliptozyten/Ovalozyten | 31 |
| 29 | Normaler Befund | 31 |
| 15 | Polychromasie | 28 |
| 20 | Fragmentozyten | 11 |
| 9 | Riesenplättchen | 9 |
| 1 | Kern-Hypersegmentierung | 8 |
| 22 | Geldrollenbildung | 8 |
| 4 | Toxische Veränderung der neutrophilen | 6 |
| 8 | Leukozyten, andere: | 5 |
| 13 | Makrozyten | 4 |
| 6 | Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch | 3 |
| 27 | Erythrozyten, andere: | 3 |
| 2 | Linksverschiebung | 2 |
| 11 | Thrombozyten, andere: | 2 |
| 18 | Stomatozyten | 2 |
| 23 | Erythrozytenagglutination | 2 |
| 3 | Pelger-Huet Abnormalität | 1 |
| 10 | Plättchenaggregate | 1 |
| 21 | Sphärozyten/Mikrosphärozyten | 1 |
| 99 | Total | 206 |