

Verein für  
Association pour le  
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle  
contrôle de qualité médical  
controllo di qualità medico

Bericht

# Differentialblutbild H3

MQ 2026-1

## 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 des Sysmex XN-20 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 Prof. Dr. med. Stefan Balabanov, Klinikdirektor Prof. Dr. med. M.G. Manz.

[www.haematologie.usz.ch](http://www.haematologie.usz.ch)

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

[www.uzl.usz.ch](http://www.uzl.usz.ch)

(c) 2026 Verein für medizinische Qualitätskontrolle

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PROBE A</b> .....	<b>4</b>
1.1	<b>Sysmex XN-20</b> .....	<b>4</b>
1.2	<b>Blutbild mikroskopisch</b> .....	<b>6</b>
1.3	<b>Resultate der Ringversuchsteilnehmer</b> .....	<b>8</b>
1.4	<b>Qualab Codes</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>PROBE B</b> .....	<b>10</b>
2.1	<b>ABX Microsemi CRP</b> .....	<b>10</b>
2.2	<b>Sysmex XP300</b> .....	<b>11</b>
2.3	<b>Zybio Z3 CRP</b> .....	<b>12</b>
2.4	<b>Sysmex XN-20</b> .....	<b>13</b>
2.5	<b>Blutbild mikroskopisch</b> .....	<b>15</b>
2.6	<b>Resultate der Ringversuchsteilnehmer</b> .....	<b>17</b>
2.7	<b>Qualab Codes</b> .....	<b>18</b>

# 1 Probe A

## 1.1 Sysmex XN-20

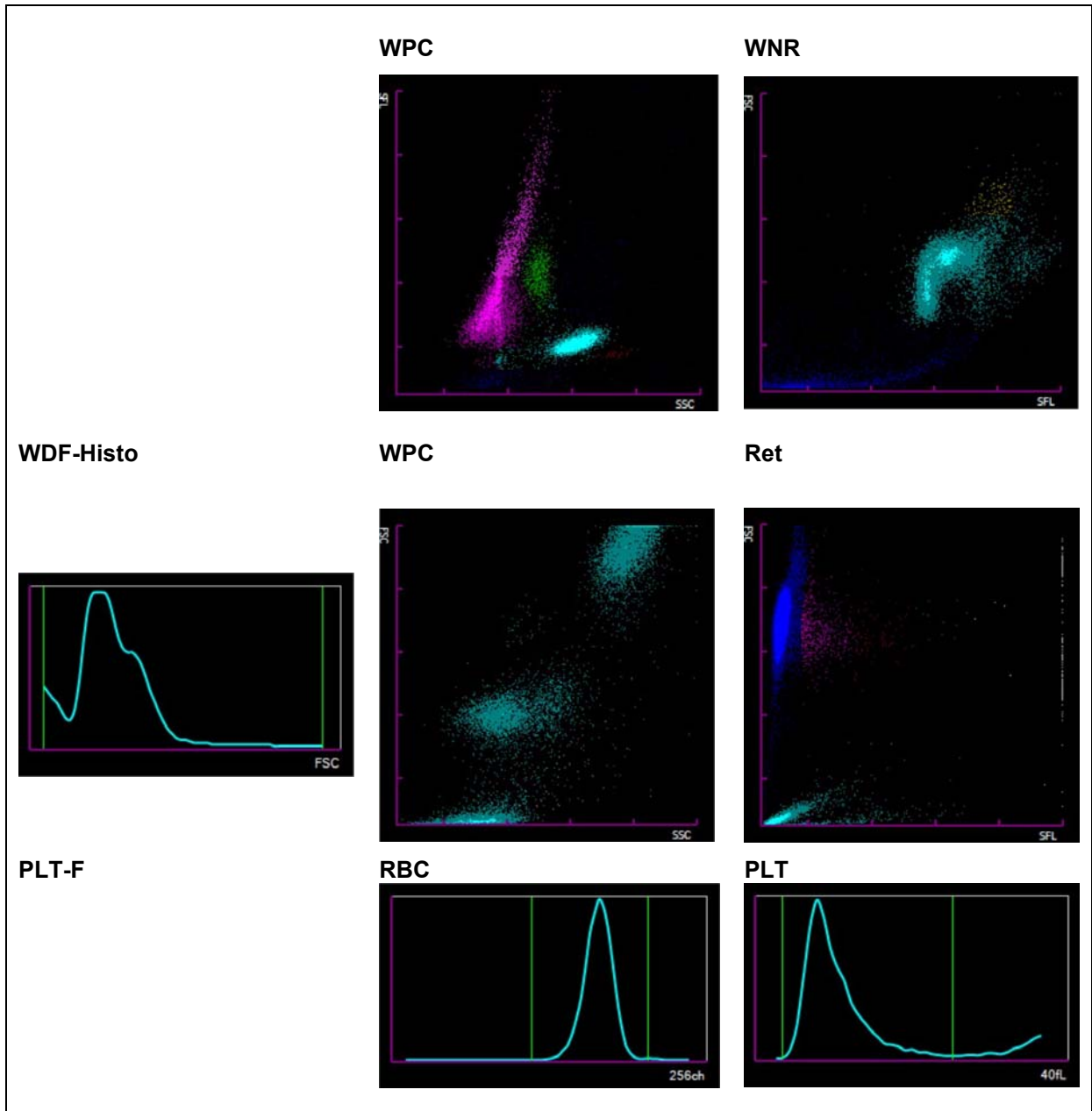


### Befund MQ 2026-1 H3A

Frau, 20 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
<b>Blutstatus</b>			
<u>Hämoglobin</u>	135	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.374	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.52	T/l	3.9-5.2
MCV	82.7	fl	80-100
MCH	29.9	pg	26-34
MCHC	* 361	g/l	310-360
RDW	12.7	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	289	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	* 13.94	G/l	3.0-9.6
<b>Blutbild</b>			
<u>Neutrophile</u>	5.19	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten	0.76	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile	0.04	G/l	0.00 – 0.70
Basophile	* 0.19	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 7.69	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.	* 0.07	G/l	0.00 – 0.03
IG %	0.5	%	0.0 – 0.5
NRBC abs.	0.00	G/l	
NRBC	0.0	/100 Lc	

**Befund HAD MQ 2026-1 H3A**



## 1.2 Blutbild mikroskopisch

### Befund MQ 2026-1 H3A

Frau, 20 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
<b>Blutbild</b>			
Neutrophile gesamt	6.13	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.42	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	* 0.00	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.14	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	6.69	G/l	1.50-4.00
Plasmazellen	0.56	G/l	0
Weisse Vorstufen	0.00	G/l	0
Blasten	0.00	G/l	0
Neutrophile gesamt	44.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	3.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	41.0	%	30.0-50.0
Monozyten	* 3.0	%	3.4-9.0
Eosinophile	0.0	%	0.0-7.0
Basophile	1.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	* 48.0	%	19.0-48.0
Plasmazellen	* 4.0	%	0-0.5
Blasten	0.0	%	0
Promyelozyten	0.0	%	0
Myelozyten	0.0	%	0
Metamyelozyten	0.0	%	0
Andere / Länderte Zellen	0.0	%	0

### Kommentar

Absolute Lymphozytose; Lymphozyten atypisch, wahrscheinlich deutlich reaktiv verändert sowie viele mit ausgeprägt reaktiven Veränderungen. Bei Durchsicht einzelne radiallysegmentierte Formen fassbar. 4.0 % Plasmazellen fassbar, oft alterierte Formen. Viele Neutrophile Granulozyten mit abgeschwächter zytoplasmatischer Granulation und deutlicher Kernpyknose. Rotes Blutbild normochrom, leicht anisozytär mit wenigen Mikrozyten. Leichte Poikilozytose mit wenigen Echinozyten. Leichte Anisozytose der Thrombozyten.

A. Sopran

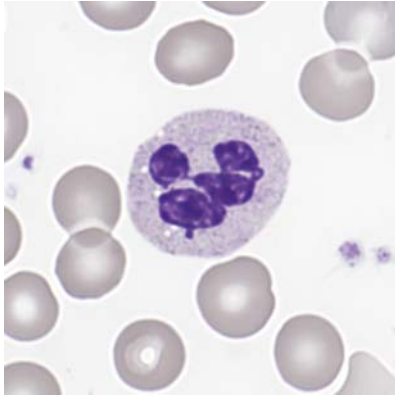


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

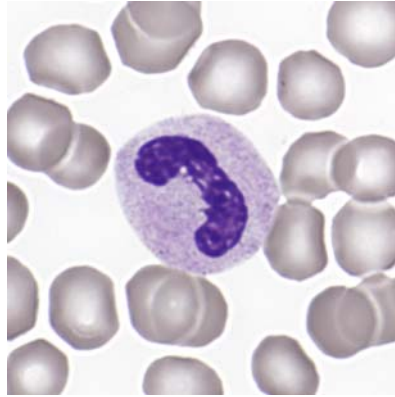


Abb 2. Neutrophiler (Stab)

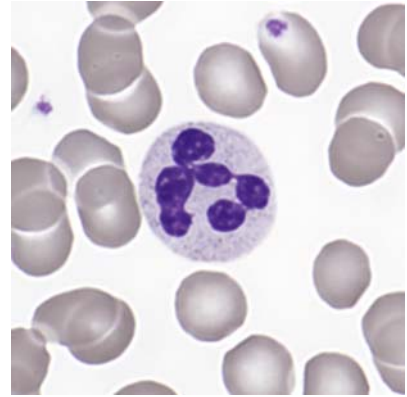


Abb 3. Neutrophiler (Hyperseg)

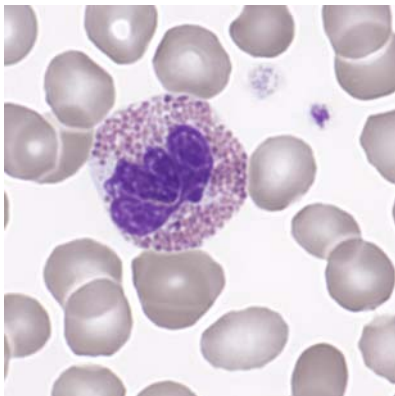


Abb 4 Eosinophiler

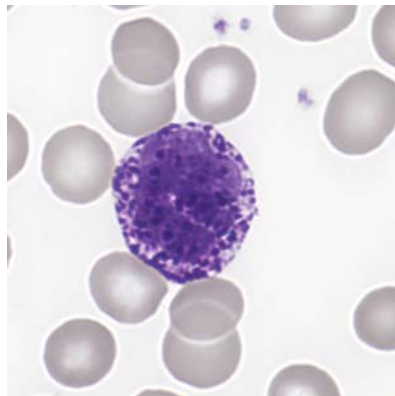


Abb 5. Basophiler

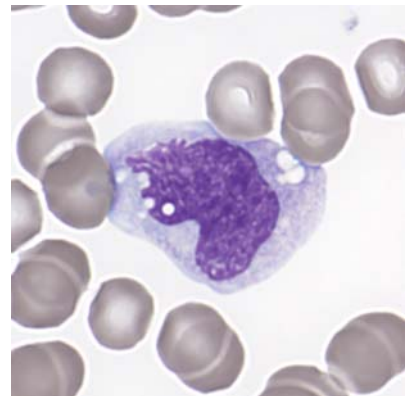


Abb 6. Monozyt

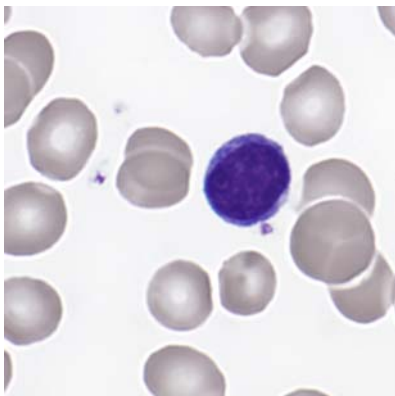


Abb 7. Lymphozyt

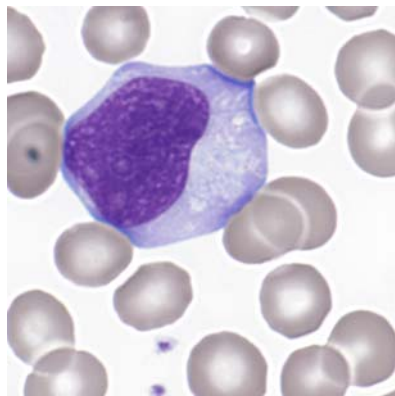


Abb 8. Lymphozyt, reaktiv

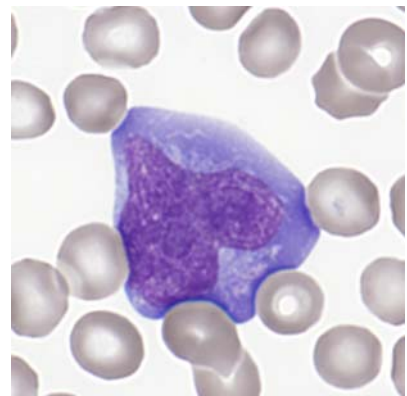


Abb 9. Lymphozyt, reaktiv

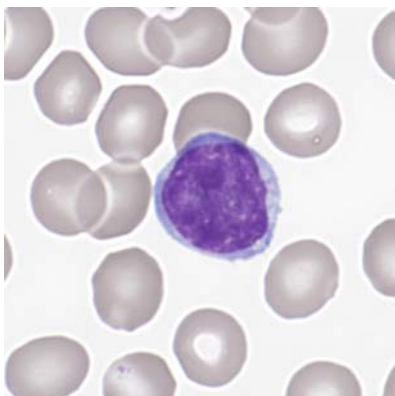


Abb 10. Lymphozyt, reaktiv

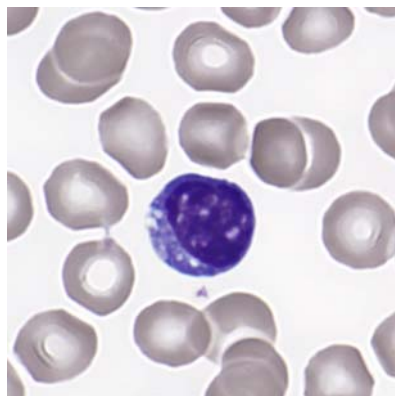


Abb 11. Plasmazelle

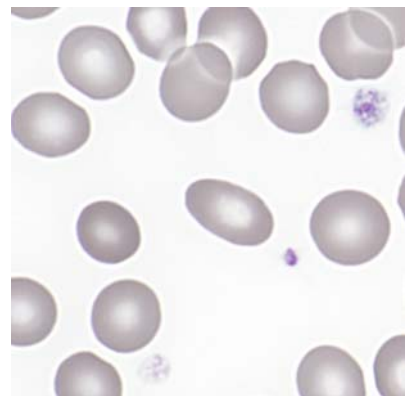


Abb 12. Erythrozyten

### 1.3 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	19	41*	83	29	3						
Segmentkernige Neutr.	13			3	17	99	39*	4		1	
Eosinophile	120*	37	2								
Basophile	116	44*	4								
Monozyten	18	62*	72	19		3					
Lymphozyten	13			4	4	14	63*	74	2		
Plasmazellen	148	4*	2								
Blasten	146*	7	1								
Promyelozyten	151*	1									
Myelozyten	148*	3	2								
Metamyelozyten	149*	2	1								
Erythroblasten	146*	4	1								1
Unbekannte	146*		3	1		2					
Lädierte Zellen	135*	7	6	9	1						

#### Beurteilung H3A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	7			Hypochromasie	7	2	
Pelger-Hüet Abnormalität	1			Polychromasie	9		
Vergrößerte Granulation	18	1		Anisozytose	92*	7	2
Basophile Schlieren	4	1		Mikrozyten	46*	6	
Vakuolen	20	4		Makrozyten	12		
Atypische Lymph, reaktiv	17	71*	75	Megalozyten			
Atypische Lymph, neoplast.	8	2	4	Poikilozytose	52*		
Andere	3			Ovalozyten	38	1	
				Target-Zellen	4	1	
				Akanthozyten	17	3	
Anisozytose	86*	10	1	Echinozyten	24*	3	
Megakaryozytenkernreste	5			Sichel-Zellen	1		
Granulation	15	4		Fragmentozyten	9	1	
Andere	1			Sphärozyten (Kugelzellen)	6		
				Stomatozyten	4		
				Basophile Punktierung	3		
				Howell-Jolly	2		
				Pappenheim	1		
				Andere	6		

Das Blut der Probe H3A stammte von einer Patientin, welche an einer akuten EBF-Tonsillitis litt. Die Lymphozyten waren reaktiv verändert.

## 1.4 Qualab Codes

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

Code	Text	
<b>5</b>	<b>Atypische Lymphozyten verm. reaktiv</b>	<b>159</b>
<b>31</b>	<b>Pathologie erkannt, würde nicht weitergeschickt</b>	<b>116</b>
<b>30</b>	<b>Unbekannte Pathologie, weitergeschickt</b>	<b>56</b>
<b>16</b>	<b>Poikilozytose</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Mikrozyten</b>	<b>20</b>
8	Lc Andere	18
27	Ec andere	12
17	Elliptozyten	11
6	Atypische Lymphozyten verm. neoplastisch	8
11	Tc andere	7
9	Riesenplättchen	7
4	Toxische Veränderung der Neutrophilen	6
22	Geldrollenbildung	4
20	Fragmentozyten	4
2	Linksverschiebung	4
13	Makrozyten	3
29	Normaler Befund	3
25	Basophile Punktierung	2
10	Plättchenaggregate	2
26	Tränenformen	2
1	Kern-Hypersegmentierung	2
14	Hypochromie	2
15	Polychromasie	2
18	Stomatozyten	2
28	Parasiten	1
3	Perlger-Hüet Abnormalität	1
19	Targetzellen	1
23	Erythrozytenagglutination	1
21	Sphärozyten	1

## 2 Probe B

### 2.1 ABX Microsemi CRP



#### Befund MQ 2026-1 H3B

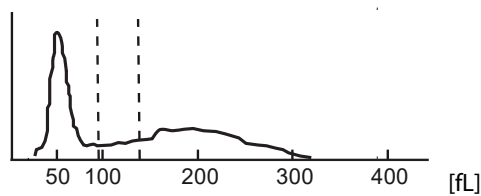
Frau, 18 Jahre

WBC :	5.1	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	95.6	$\mu\text{m}^3$
RBC :	4.09	$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	31.9	pg
HGB :	13.0	g/dL	MCHC:	33.3	g/dL
HCT :	39.2	%	RDW :	11.4	%
PLT :	230	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	6.9	$\mu\text{m}^3$
PCT :	0.159	%	PDW :	13.6	%

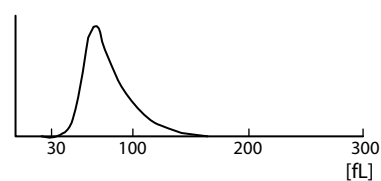
#### WBC Flags

DIFF:					
%LYM:	41.7	%	#LYM:	2.1	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	9.0	%	#MON:	0.5	$10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	49.3	%	#GRA:	2.5	$10^3/\mu\text{L}$

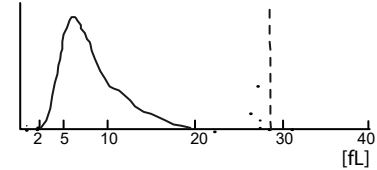
#### WBC



#### RBC



#### PLT



## 2.2 Sysmex XP300



### Befund MQ 2026-1 H3B Frau, 18 Jahre

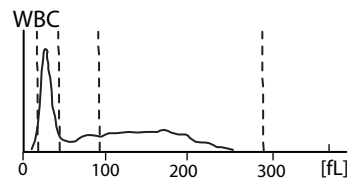
WBC	4.9	$\times 10^3/\mu\text{L}$	<b>WBC</b> 
RBC	4.04	$\times 10^6/\mu\text{L}$	
HGB	12.8	g/dL	
HCT	36.1	%	
MCV	89.4	fL	
MCH	31.7	pg	
MCHC	35.5	g/dL	
PLT	229	$\times 10^3/\mu\text{L}$	<b>RBC</b> 
LYM%	37.3	%	
MXD%	12.5	%	
NEUT%	50.2	%	
LYM#	1.8	$\times 10^3/\mu\text{L}$	
MXD#	0.6	$\times 10^3/\mu\text{L}$	
NEUT#	2.5	$\times 10^3/\mu\text{L}$	
RDW_SD	40.3	fL	<b>PLT</b> 
RDW_CV	12.0	%	
PDW	11.2	fL	
MPV	8.9	fL	
P_LCR	17.8	%	
PCT	0.2	%	

### 2.3 Zybio Z3 CRP

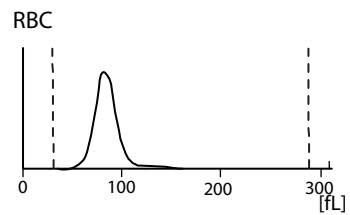


#### Befund MQ 2026-1 H3B Frau, 18 Jahre

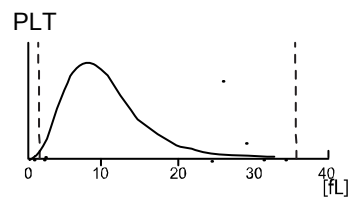
WBC	4.80	$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	1.73	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	0.40	$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	2.67	$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	36.1	%	20.0-50.0
Mid%	8.3	%	3.0-15.0
Gran%	2.67	%	40.0-75.0



RBC	4.18	$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	12.8	g/dl	11.5-17.5
HCT	37.4	%	35.0-50.0
MCV	89.4	fl	82.0-100.0
MCH	30.6	pg	27.0-34.0
MCHC	34.2	g/dl	31.6-35.4



RDW-CV	12.8	%	11.5-16.0
RDW-SD	38.5	fL	35.0-56.0
PLT	194	$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	9.6	fl	6.5-12.0
PDW	16.1	fL	9.0-17.0
PCT	0.187	%	0.108-0.282
P-LCC	43	$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	22.2	%	11.0-45.0



## 2.4 Sysmex XN-20

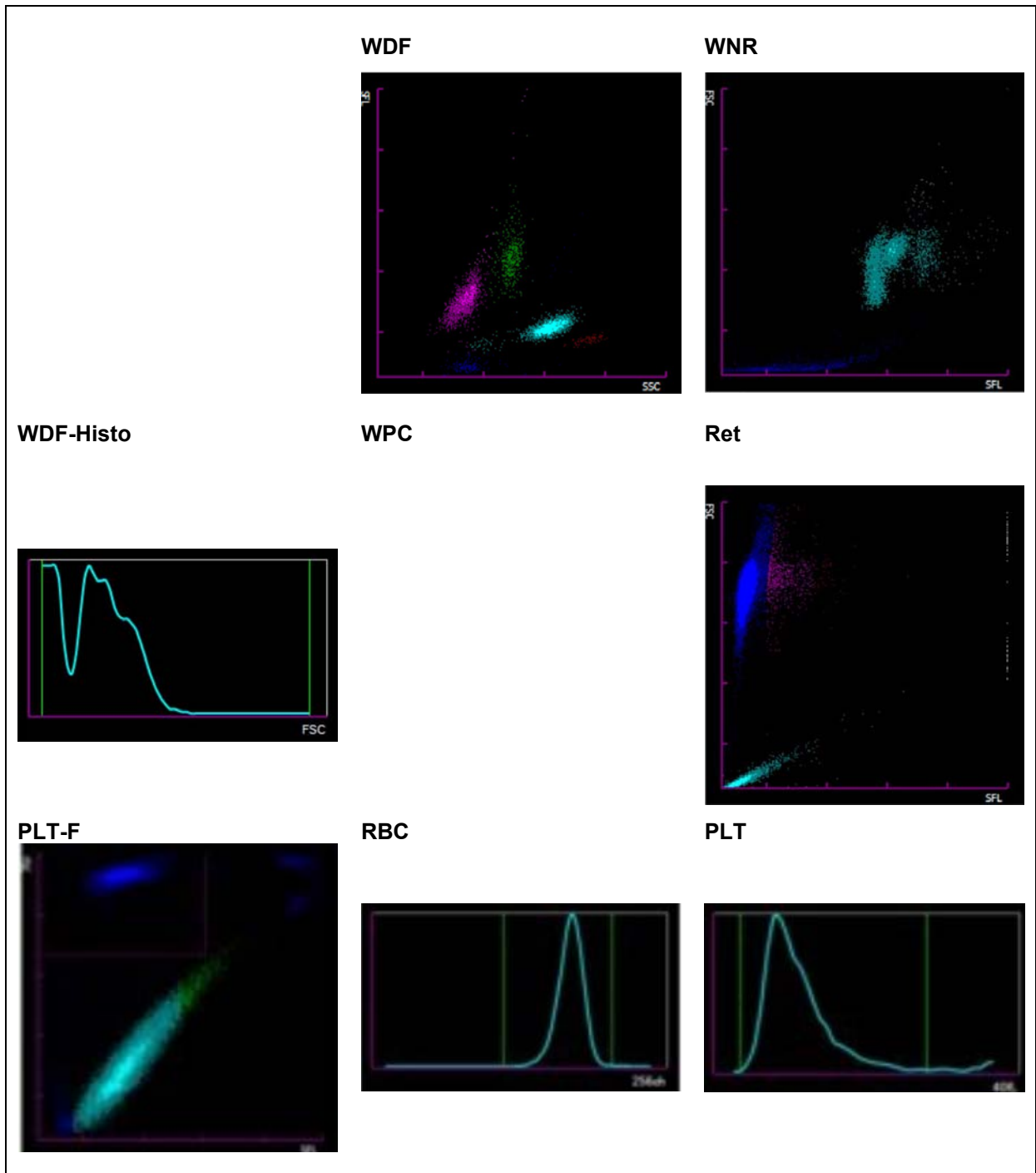


### Befund MQ 2026-1 H3B

Frau, 18 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
<b>Blutstatus</b>			
<u>Hämoglobin</u>	131	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.375	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.15	T/l	3.9-5.2
MCV	90.4	fl	80-100
MCH	31.6	pg	26-34
MCHC	349	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>	224	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	5.15	G/l	3.0-9.6
<b>Blutbild</b>			
<u>Neutrophile</u>	2.71	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.49	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.07	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.03	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	1.84	G/l	1.50-4.00
IG abs.	0.00	G/l	0.00-0.03
IG %	0.00	%	0.0-0.5
NRBC abs.	0.00	G/l	
NRBC	0.00	/100 Lc	

**Befund HAD MQ 2026-1 H3B**



## 2.5 Blutbild mikroskopisch

### Befund MQ 2026-1 H3B

Frau, 18 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
<b>Blutbild</b>			
Neutrophile gesamt	2.91	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.28	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.13	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.03	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	1.8	G/l	1.50-4.00
Erythroblasten	0.0	/100 Lc	
Neutrophile gesamt	56.5	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	5.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	* 51	%	30.0-50.0
Monozyten	5.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	2.5	%	0.0-7.0
Basophile	0.5	%	0.0-1.5
Lymphozyten	35.0	%	19.0-48.0
Plasmazellen	0.0	%	0-0.5
Blasten	0.0	%	0
Promyelozyten	0.0	%	0
Myelozyten	0.0	%	0
Metamyelozyten	0.0	%	0
Andere / Länderte Zellen	0.0	%	0

### Kommentar

Rotes Blutbild normochrom, normozytär. Leichte Poikilozytose mit wenigen Akanthozyten. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Wenige Lymphozyten atypisch, wahrscheinlich leicht reaktiv verändert. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

A. Sopran

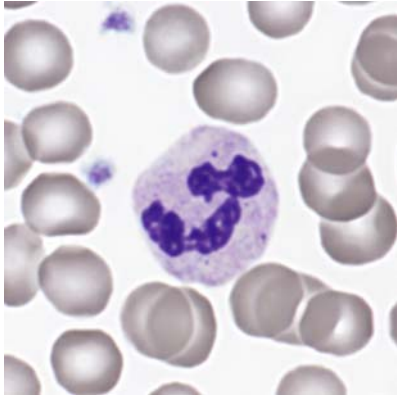


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

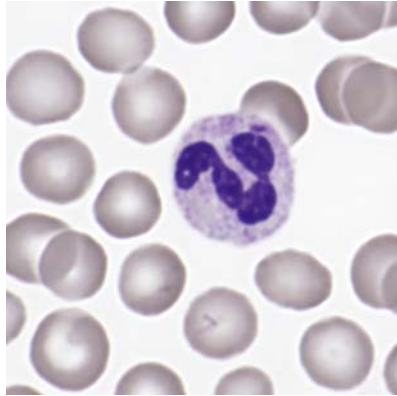


Abb 2. Neutrophiler (Seg)

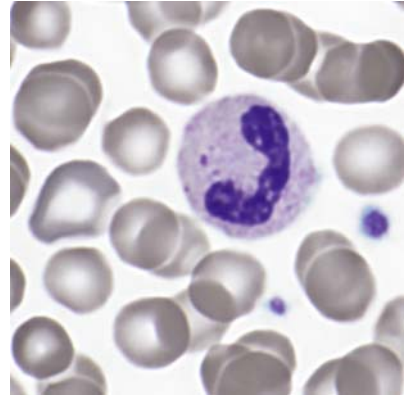


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

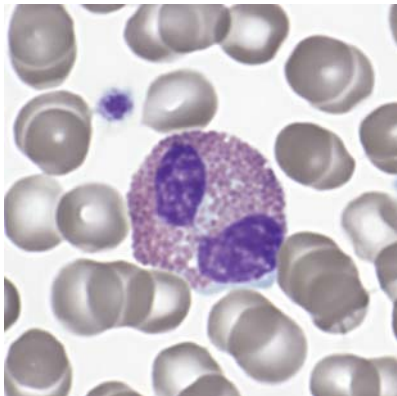


Abb 4. Eosinophiler

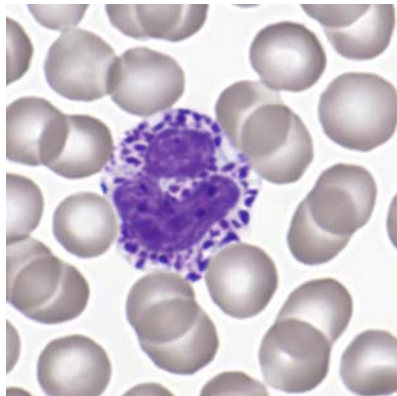


Abb 5. Basophiler

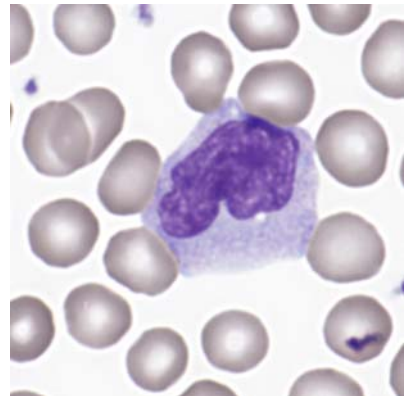


Abb 6. Monozyt

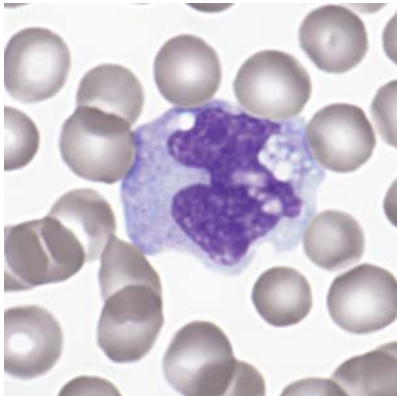


Abb 7. Monozyt

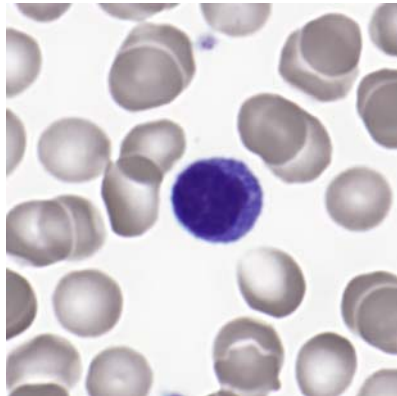


Abb 8. Lymphozyt

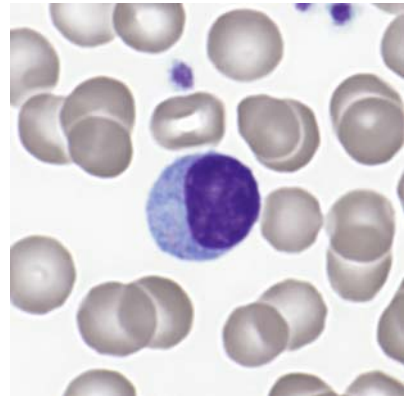


Abb 9. Lymphozyt

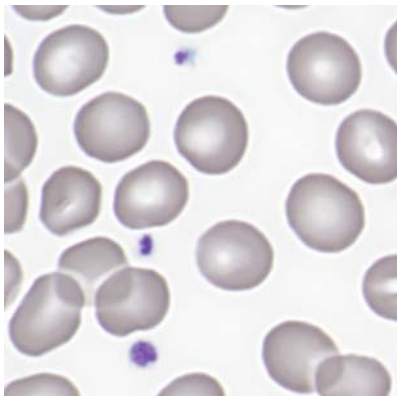


Abb 10. Ec/Thrombozyten

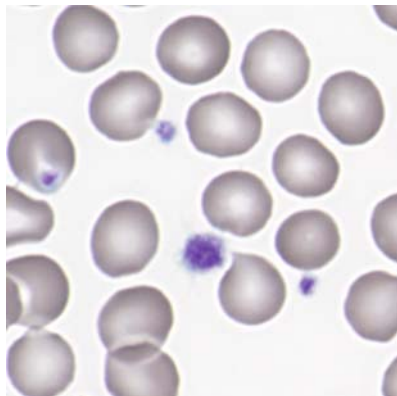


Abb 11. Ec/Thrombozyten

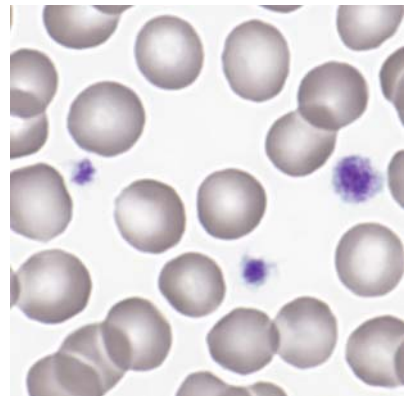


Abb 12. Ec/Thrombozyten

## 2.6 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

### Leukozyten Differenzierung H3B

	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79
Stabkernige Neutrophile	15	50	67*	37	4	1	2				
Segmentkernige Neutr.	14				5	17	101	40*			
Eosinophile	41	127*	4								
Basophile	71	90*	4								
Monozyten	14	30	125*	7							
Lymphozyten	13				5	97*	58	1			
Plasmazellen	150*	1	1								
Blasten	152*			1							
Promyelozyten	151*	1									
Myelozyten	151*		1								
Metamyelozyten	150*	2									
Erythroblasten	149*	3									
Unbekannte	150*	1		1							
Lädierte Zellen	141*	8	6	3							

### Beurteilung H3B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	4	1		Hypochromasie	9	1	1
Pelger-Hüet Abnormalität	1			Polychromasie	3	1	
Vergrößerte Granulation	25	2		Anisozytose	59*	5	
Basophile Schlieren	2		1	Mikrozyten	31	3	
Vakuolen	15	1		Makrozyten	6	2	
Atypische Lymph, reaktiv	38*	6	1	Megalozyten		1	
Atypische Lymph, neoplast.	1	1		Poikilozytose	14	2	
Andere		1		Ovalozyten	14		
				Target-Zellen	3	1	
				Akanthozyten	3		
Anisozytose	51*	3	2	Echinozyten	4		
Megakaryozytenkernreste	3		1	Sichel-Zellen			
Granulation	11	2		Fragmentozyten	3		
Andere	2			Sphärozyten (Kugelzellen)	1		
				Stomatozyten	9	2	1
				Basophile Punktierung	2		
				Howell-Jolly	4		
				Pappenheim	1	1	
				Andere	1	1	

Das Blut der Probe H3B stammte von einer gesunden Mitarbeiterin. Im Ausstrich hatte es wenige atypische Lymphozyten, weshalb wir die Antwort "pathologisch" nicht als falsch bewerten wollten. Der QUALAB-Code wurde deshalb nicht bewertet.

## 2.7 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
<b>29</b>	<b>Normaler Befund</b>	<b>156</b>
5	Atypische Lymphozyten verm. reaktiv	21
12	Mikrozyten	15
30	Unbekannte Pathologie, weitergeschickt	14
31	Pathologie erkannt, würde nicht weitergeschickt	10
9	Riesenplättchen	10
27	Ec andere	8
11	Tc andere	8
8	Lc Andere	6
14	Hypochromie	6
4	Toxische Veränderung der Neutrophilen	6
18	Stomatozyten	6
16	Poikilozytose	4
15	Polychromasie	3
13	Makrozyten	2
2	Linksverschiebung	2
17	Elliptozyten	2
10	Plättchenaggregate	1
20	Fragmentozyten	1
23	Erythrozytenagglutination	1
21	Sphärozyten	1
24	Howell-Jolly Körperchen	1
22	Geldrollenbildung	1
26	Tränenformen	1
1	Kern-Hypersegmentierung	1