

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

Bericht

Differentialblutbild H3

MQ 2025-1

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 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 Prof. Dr. med. Stefan Balabanov, 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) 2025 Verein für medizinische Qualitätskontrolle

Inhaltsverzeichnis

1	PROBE A	4
1.1	ABX Microsemi CRP	4
1.2	Sysmex XP300	5
1.3	Zybio Z3 CRP	6
1.4	Sysmex XN-20	7
1.5	ADVIA 2120.....	9
1.6	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	13
1.7	Qualab Codes.....	14
2	PROBE B	15
2.1	ABX Microsemi CRP	15
2.2	Sysmex XP300	16
2.3	Zybio Z3 CRP	17
2.4	Sysmex XN-20	18
2.5	ADVIA 2120.....	20
2.6	Blutbild mikroskopisch.....	22
2.7	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	24
2.8	Qualab Codes.....	25

1 Probe A

1.1 ABX Microsemi CRP

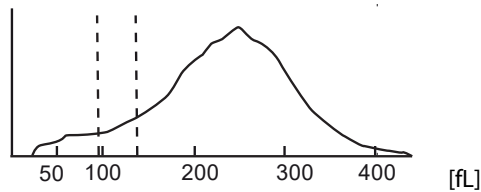


Befund MQ 2025-1 H3A Mann, 30 Jahre

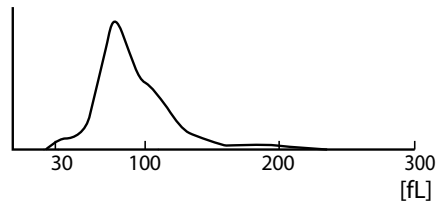
WBC :	40.8	H	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	90.4	μm^3
RBC :	4.77		$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	33.7	H pg
HGB :	16.1		g/dL	MCHC:	37.3	H g/dL
HCT :	43.2		%	RDW :	15.9	H %
PLT :	859	B	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	8.6	B μm^3
PCT :	0.738	B	%	PDW :	14.7	B %

DIFF:				#LYM:	2.5	$10^3/\mu\text{L}$
%LYM:	6.2	L	%	#MON:	2.5	H $10^3/\mu\text{L}$
%MON:	6.1		%	#GRA:	35.8	H $10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	87.7	H	%			

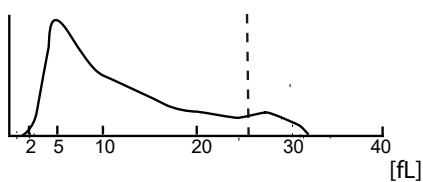
WBC



RBC



PLT



1.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-1 H3A
Mann, 30 Jahre

WBC	+	42.8	$10^3/\mu\text{L}$	WBC	
RBC		4.62	$10^6/\mu\text{L}$	RBC	
HGB		15.7	g/dL		
HCT		42.2	%		
MCV		91.3	fL		
MCH		34.0	pg		
MCHC		37.2	g/dL		
PLT	+	1072	$10^3/\mu\text{L}$	PLT	
LYM%		--.--	%		
MXD%		--.--	%		
NEUT%		--.--	%		
LYM#		--.--	$10^3/\mu\text{L}$		
MXD#		--.--	$10^3/\mu\text{L}$		
NEUT#		--.--	$10^3/\mu\text{L}$		
RDW_SD		59.4	fL		
RDW_CV		19.7	%		
PDW		18.5	fL		
MPV		11.3	fL		
P_LCR		34.0	%		
PCT		1.21	%		

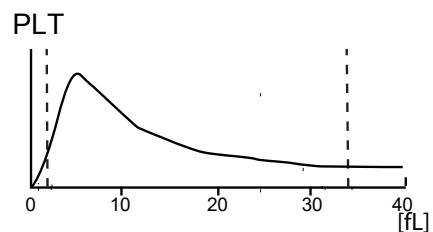
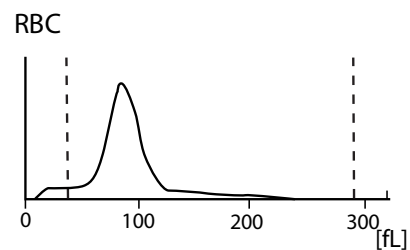
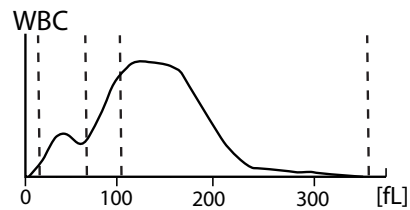
1.3 Zybio Z3 CRP



Befund MQ 2025-1 H3A

Mann, 30 Jahre

WBC	42.58	↑	$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	5.58	↑	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	4.34	↑	$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	32.66	↑	$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	13.1	↓	%	20.0-50.0
Mid%	10.2		%	3.0-15.0
Gran%	76.7	↑	%	40.0-75.0
RBC	4.60		$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	16.3		g/dl	11.5-17.5
HCT	42.7		%	35.0-50.0
MCV	92.9		fL	82.0-100.0
MCH	35.5	↑	pg	27.0-34.0
MCHC	38.2	↑	g/dl	31.6-35.4
RDW-CV	15.2		%	11.5-16.0
RDW-SD	49.0		fL	35.0-56.0
PLT	825	↑	$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	12.1	↑	fL	6.5-12.0
PDW	19.1	↑	fL	9.0-17.0
PCT	0.997	↑	%	0.108-0.282
P-LCC	361	↑	$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	43.7		%	11.0-45.0



1.4 Sysmex XN-20

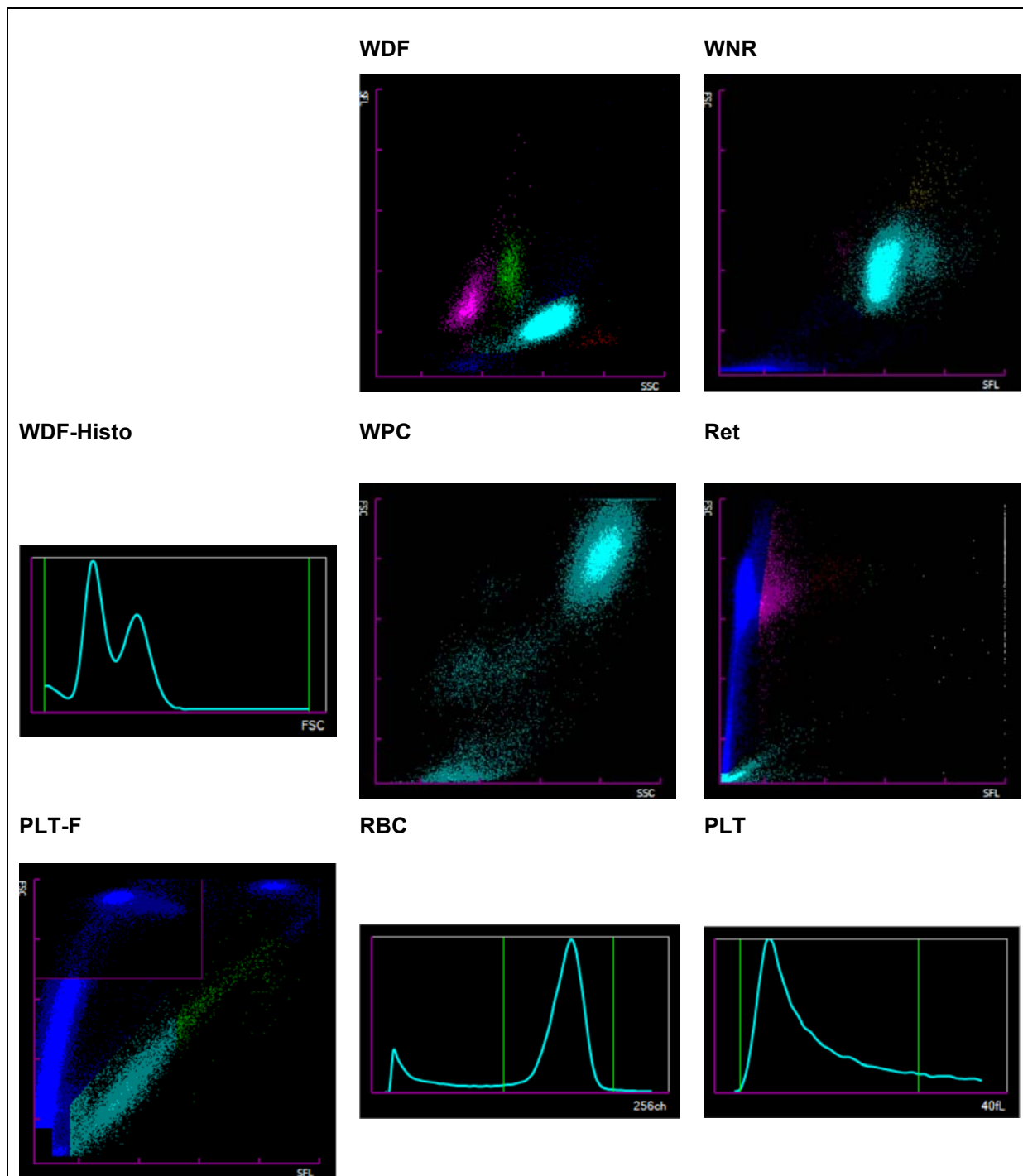


Befund MQ 2025-1 H3A

Mann, 30 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus				
<u>Hämoglobin</u>	*	174	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>		0.496	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten		5.28	T/l	3.9-5.2
MCV		93.9	fl	80-100
MCH		33.0	pg	26-34
MCHC		351	g/l	310-360
RDW	*	16.8	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>		183	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	*	33.24	G/l	3.0-9.6
Blutbild				
<u>Neutrophile</u>	*	28.48	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten	*	1.13	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile		0.10	G/l	0.00 – 0.70
Basophile		0.12	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten		3.20	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.		0.21	G/l	0.00 – 0.03
IG %		0.6	%	0.0 – 0.05
NRBC abs.		0.08	G/l	
NRBC		0.2	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-1 H3A



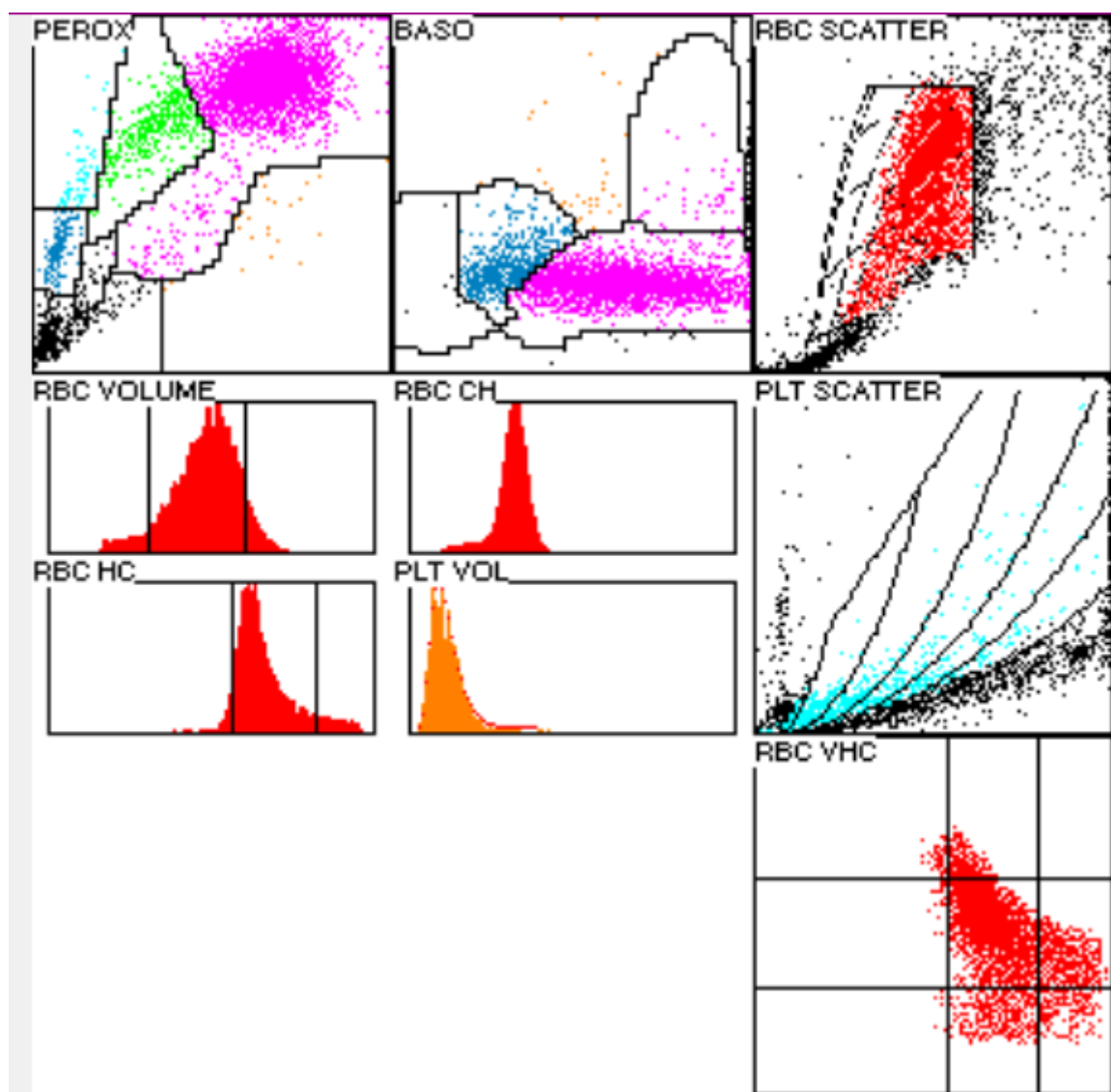
1.5 ADVIA 2120



Befund MQ 2025-1 H3A

Mann, 30 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	157	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.437	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.68	T/l	3.9-5.2
MCV	93.4	fl	80-100
MCH	33.5	pg	26-34
MCHC	359	g/l	310-360
Mikrozyten	* 5.5	%	0-2.0
Makrozyten	* 7.3	%	0-2.0
Hypochrome Ec	* 3.9	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	* 7.2	%	0-2.0
RDW	* 20.9	%	11.0-0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	* 651	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	* 41.59	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	* 37.98	G/l	1.40-8.00
Monozyten	* 1.88	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.08	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.15	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 1.20	G/l	1.50-4.00
LUC	0.7	%	0.0-4.0



Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-1 H3A

Mann, 30 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild				
Neutrophile gesamt	*	30.42	G/l	1.40-8.00
Monozyten	*	2.48	G/l	0.16-0.95
Eosinophile		0.21	G/l	0.00-0.70
Basophile		0.00	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten		2.06	G/l	1.50-4.00
Neutrophile gesamt		73.5	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	*	38.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.		35.5	%	30.0-50.0
Monozyten		6.0	%	3.4-9.0
Eosinophile		0.5	%	0.0-7.0
Basophile		0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	*	5.0	%	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		15.0	%	0

Kommentar

Linksverschiebung; Neutrophile Granulozyten mit leicht vergrößerter zytoplasmatischer Granulation. Rotes Blutbild normochrom, deutliche Anisozytose mit vielen Mikrozyten und wenigen Makrozyten. Ausgeprägte Poikilozytose mit sehr vielen Mikrosphärozyten und reichlich Erythrozyten-Debris. Die mit Impedanz- Messung bestimmte Thrombozytenzahl ist nicht zu verwerten! Leichte Anisozytose der Thrombozyten, bei Durchsicht einzelne Riesenplättchen fassbar.

A. Sopran

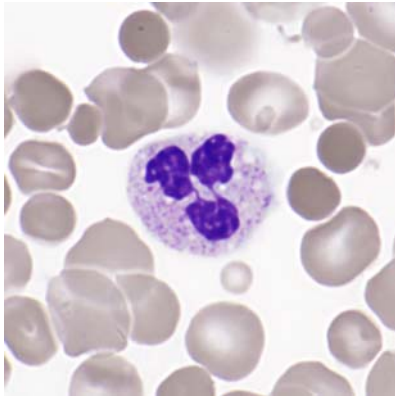


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

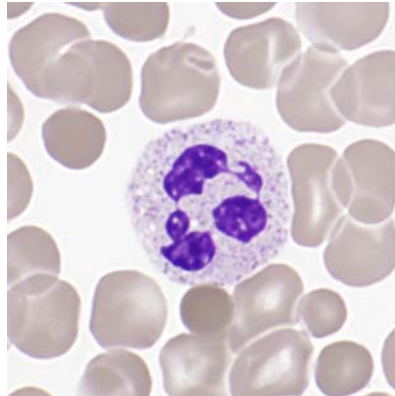


Abb 2. Neutrophiler (Seg)

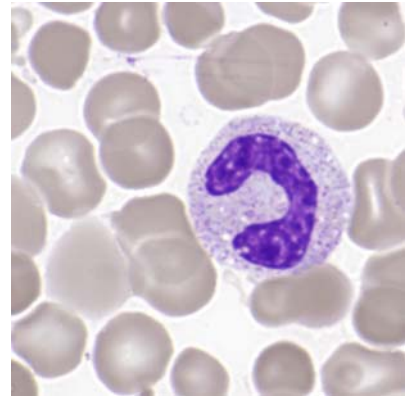


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

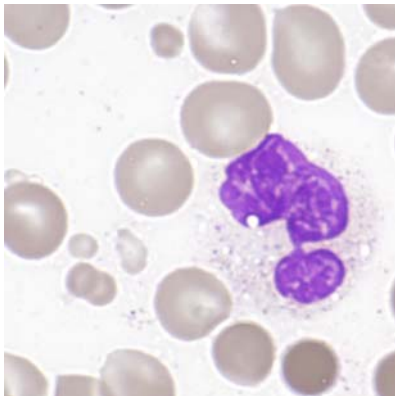


Abb 4 lädiertes Neutrophiler

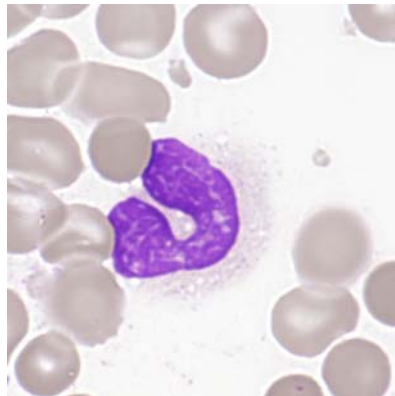


Abb 5. Lädiertes Neutrophiler

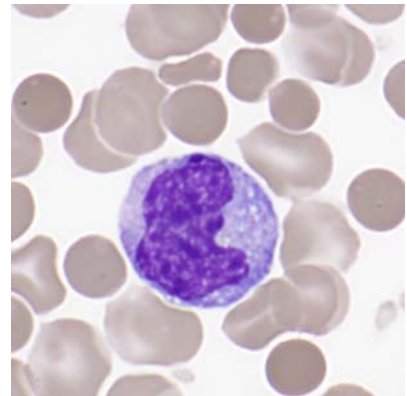


Abb 6 . Monozyt

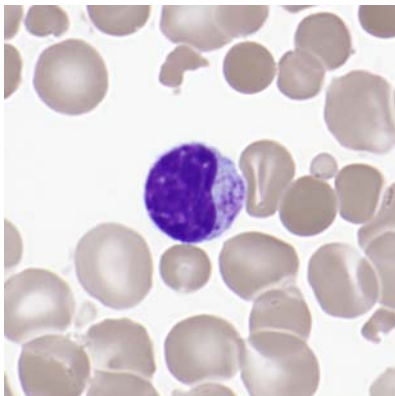


Abb 7. Lymphozyt

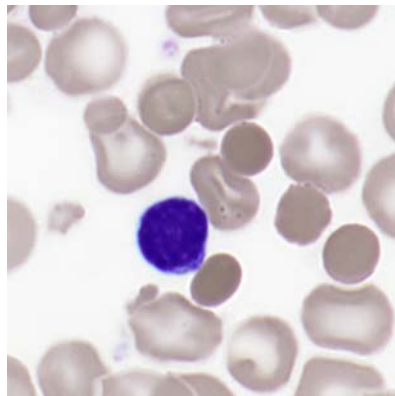


Abb 8. Lymphozyt

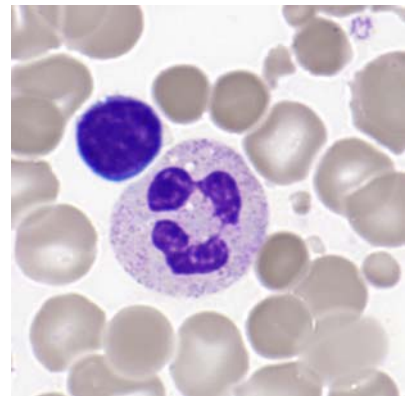


Abb 9. Lymph + Neutrophiler

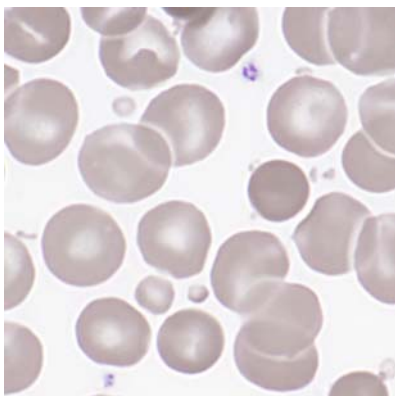


Abb 10. Erythrozyten

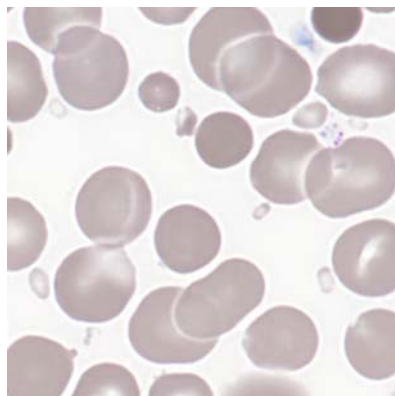


Abb 11. Erythrozyten

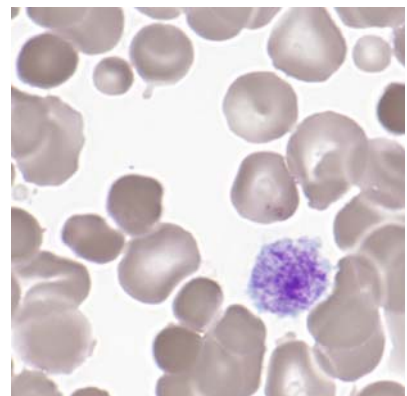


Abb 12. Riesenthrombozyt

1.6 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		3	6	27	44	46*	38	13	5	1	
Segmentkernige Neutr.	1		2	18	41	52*	40	22	6		1
Eosinophile	165*	18									
Basophile	170*	13									
Monozyten	16	70	65*	30	2						
Lymphozyten	0	74	78*	29	0	2					
Plasmazellen	183*										
Blasten	176*	4		1			2				
Promyelozyten	180*	3									
Myelozyten	161*	13	4	4						1	
Metamyelozyten	126*	33	13	3	6	2					
Erythroblasten	173*	9	1								
Unbekannte	173*	2	1			2	2	2		1	
Lädierte Zellen	94	9	7	16*	16	12	11	9	7	1	1

Beurteilung H3A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	8	3		Hypochromasie	19	3	
Pelger-Hüet Abnormalität	5	2		Polychromasie	42	13	2
Vergrößerte Granulation	63*	11	2	Anisozytose	9	50	108*
Basophile Schlieren	51*	9	1	Mikrozyten	34	66*	40
Vakuolen	82	20	3	Makrozyten	56*	28	4
Atypische Lymph, reaktiv	25	5	3	Megalozyten	13	1	
Atypische Lymph, neoplast.	2		1	Poikilozytose	44	29	10*
Andere	3	3	2	Ovalozyten	9	0	2
				Target-Zellen	23	2	
				Akanthozyten	6	1	
Anisozytose	76	40	8	Echinozyten	3	1	
Megakaryozytenkernreste	8		1	Sichel-Zellen		1	
Granulation	19*	5	1	Fragmentozyten	18	1	2
Andere	7			Sphärozyten (Kugelzellen)	29	56	46*
				Stomatozyten	27	6	1
				Basophile Punktierung	1	1	1
				Howell-Jolly	10		1
				Pappenheim			
				Andere	2	2	

Das Blut stammt von einem Patienten mit schweren Verbrennungen.

1.7 Qualab Codes

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

Code	Text	
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	111
2	Linksverschiebung	110
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	97
12	Mikrozyten	83
31	Pathologischer Befund	62
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	48
8	Leukozyten, andere:	25
9	Riesenplättchen	23
13	Makrozyten	22
16	Poikilozytose	19
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	16
11	Thrombozyten, andere:	13
15	Polychromasie	12
27	Erythrozyten, andere:	10
23	Erythrozytenagglutination	9
20	Fragmentozyten	7
1	Kern-Hypersegmentierung	5
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	5
24	Howell-Jolly Körperchen	5
3	Pelger-Huet Abnormalität	4
14	Hypochromie	4
19	Targetzellen	4
22	Geldrollenbildung	3
18	Stomatozyten	2
29	Normaler Befund	2
17	Elliptozyten/Ovalozyten	1
25	Basophile Punktierung	1
26	Tränenformen	1
28	Parasiten	1
99	Total	149

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



Befund MQ 2025-1 H3B

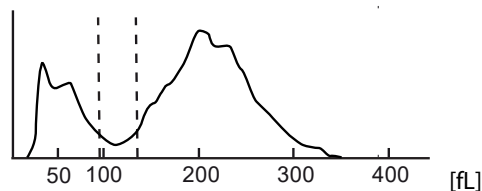
Mann, 50 Jahre

WBC :	5.2	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	86.2	μm^3
RBC :	3.79	L $10^6/\mu\text{L}$	MCH :	29.6	pg
HGB :	11.2	L g/dL	MCHC:	31.3	g/dL
HCT :	32.7	L %	RDW :	14.2	%
PLT :	313	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	7.4	μm^3
PCT :	0.231	%	PDW :	13.4	%

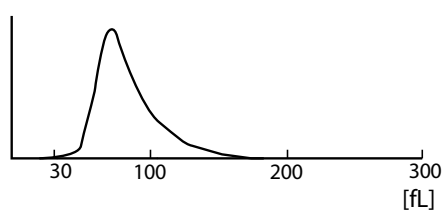
WBC Flags L1

DIFF:					
%LYM:	23.1	%	#LYM:	1.2	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	4.3	%	#MON:	0.2	L $10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	72.6	%	#GRA:	3.8	$10^3/\mu\text{L}$

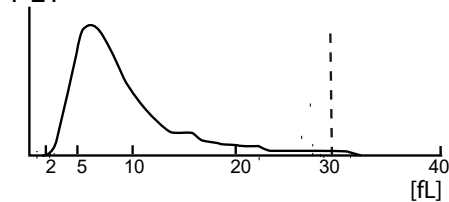
WBC



RBC



PLT

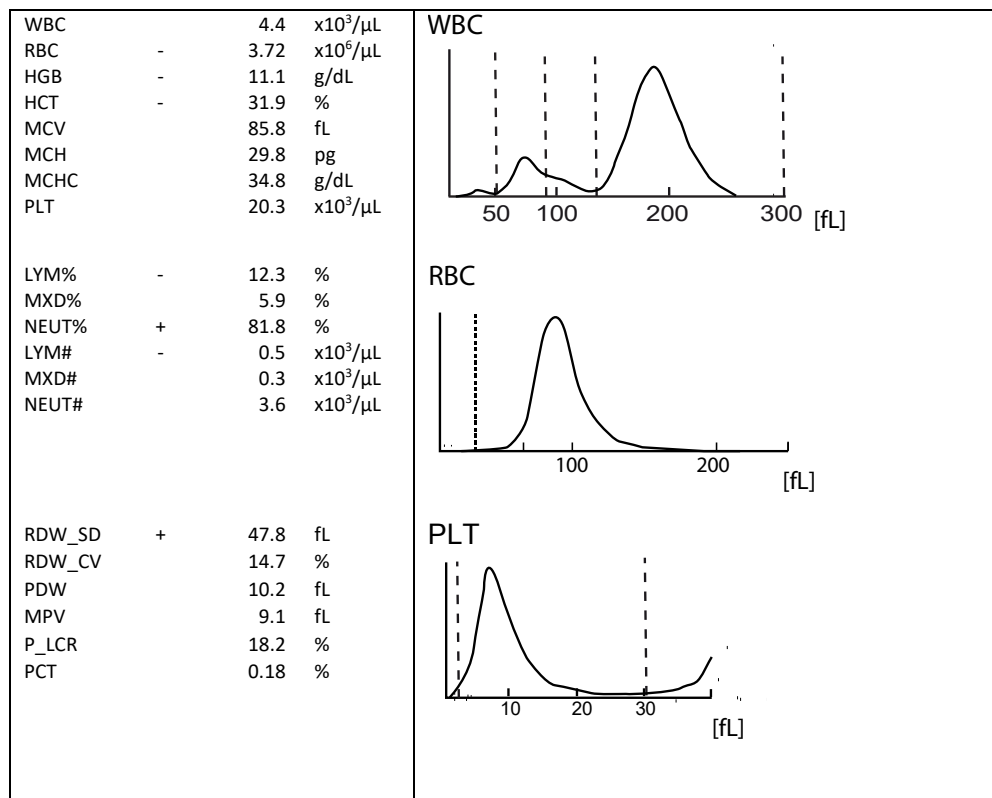


2.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-1 H3B

Mann, 50 Jahre



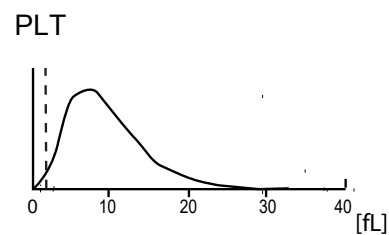
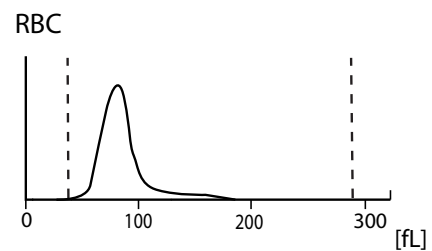
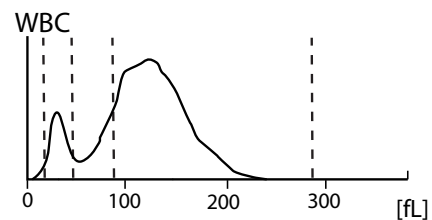
2.3 Zybio Z3 CRP



Befund MQ 2025-1 H3B

Mann, 50 Jahre

WBC	4.29		$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	0.56	↓	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	0.23		$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	3.50		$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	13.0	↓	%	20.0-50.0
Mid%	5.4		%	3.0-15.0
Gran%	81.6	↑	%	40.0-75.0
RBC	3.75	↓	$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	11.1	↓	g/dl	11.5-17.5
HCT	32.0	↓	%	35.0-50.0
MCV	85.3		fL	82.0-100.0
MCH	29.5		pg	27.0-34.0
MCHC	34.5		g/dl	31.6-35.4
RDW-CV	15.0		%	11.5-16.0
RDW-SD	43.3		fL	35.0-56.0
PLT	192		$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	9.0		fL	6.5-12.0
PDW	16.0		fL	9.0-17.0
PCT	0.172		%	0.108-0.282
P-LCC	33		$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	17.1		%	11.0-45.0



2.4 Sysmex XN-20

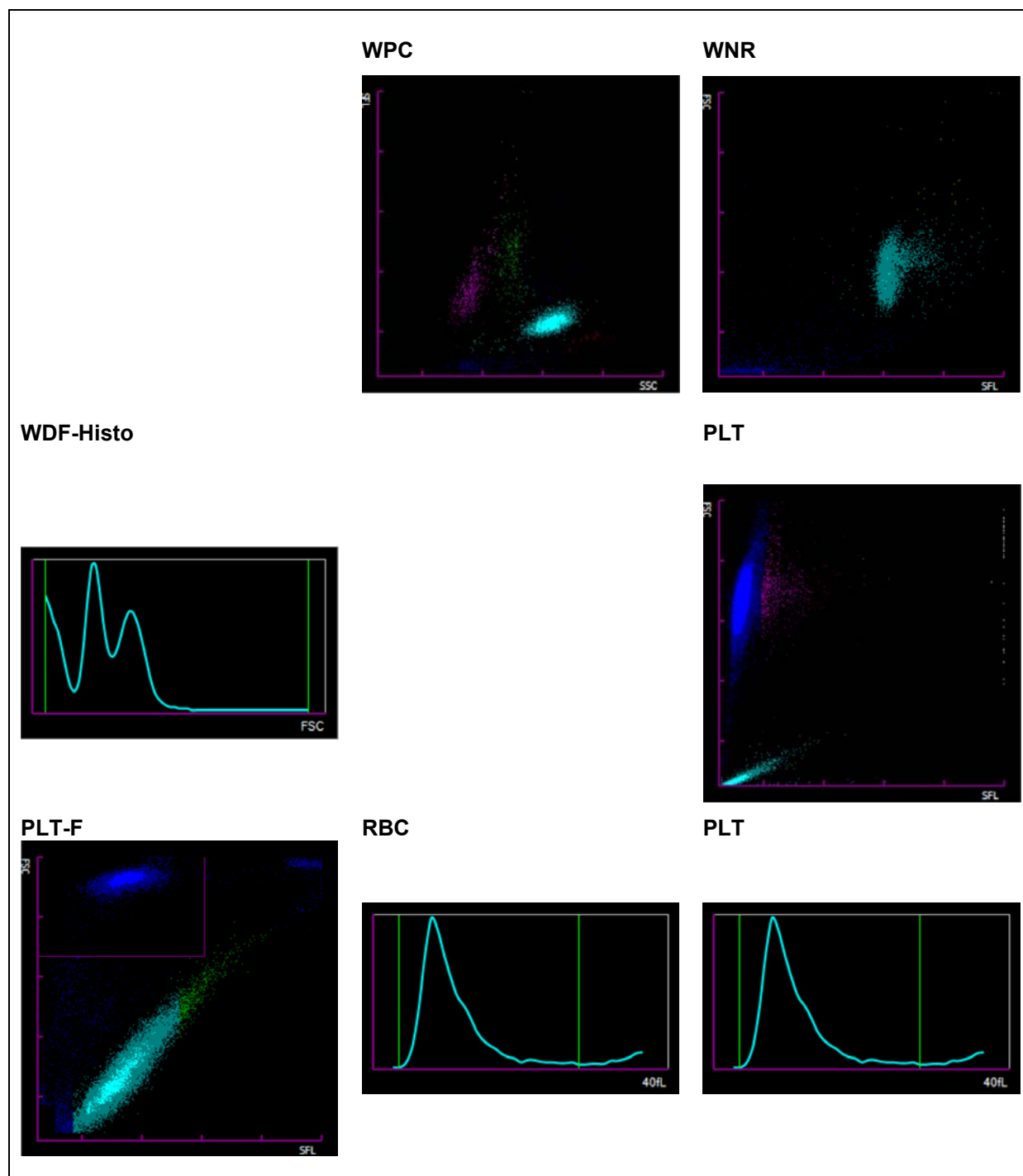


Befund MQ 2025-1 H3B

Mann, 50 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	111	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.325	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	3.66	T/l	3.9-5.2
MCV	88.8	fl	80-100
MCH	30.3	pg	26-34
MCHC	342	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>	216	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	4.32	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	3.55	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.22	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.03	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.01	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 0.47	G/l	1.50-4.00
IG abs.	* 0.04	G/l	0.00-0.03
IG %	* 0.9	%	0.0-0.5
NRBC abs.	0.02	G/l	
NRBC	0.5	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-1 H3B



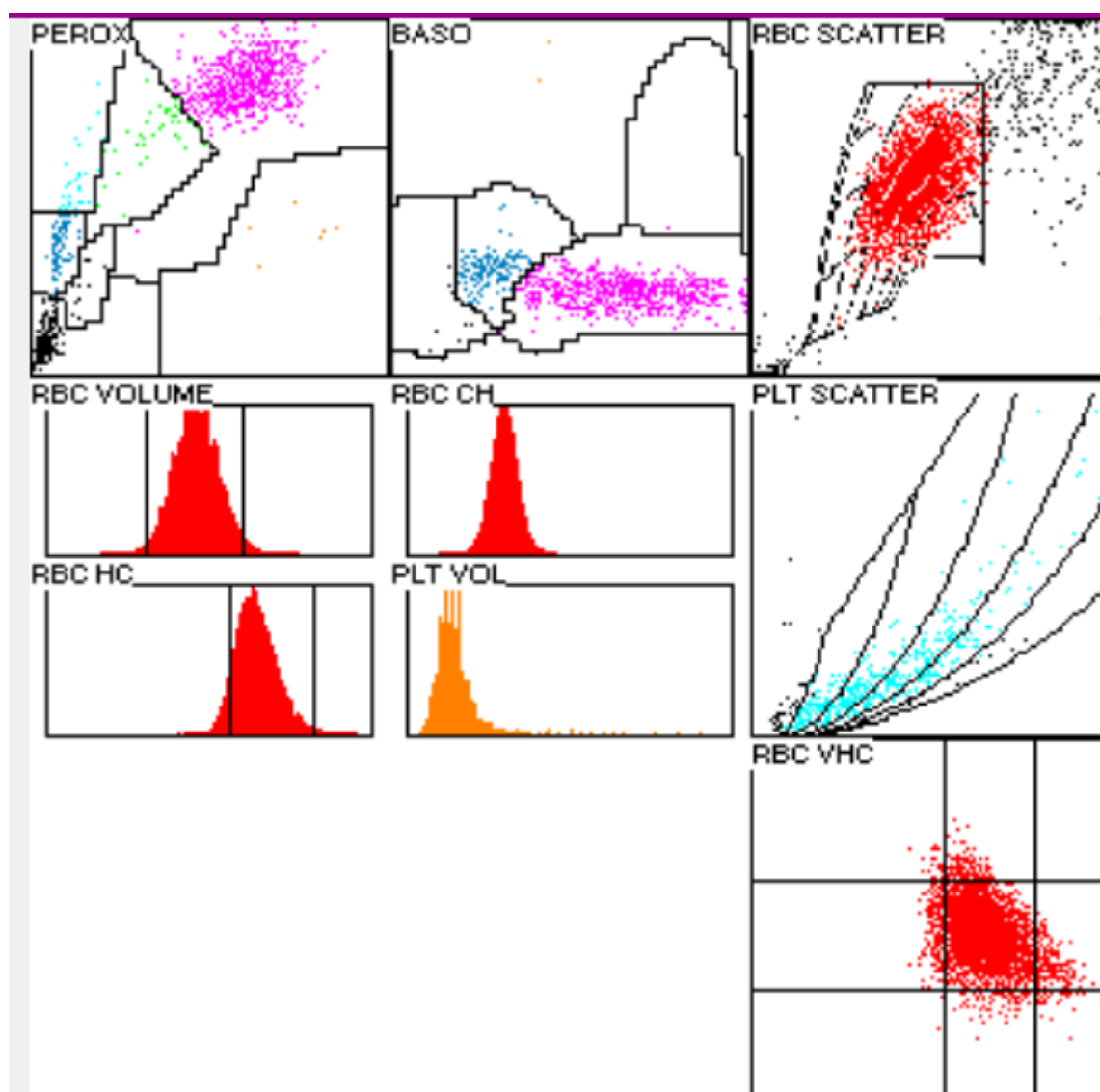
2.5 ADVIA 2120



Befund MQ 2025-1 H3B

Mann, 50 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	114	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.350	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	3.80	T/l	3.9-5.2
MCV	92.1	fl	80-100
MCH	29.9	pg	26-34
MCHC	325	g/l	310-360
Mikrozyten	1.0	%	0-2.0
Makrozyten	1.8	%	0-2.0
Hypochrome Ec	* 7.3	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	0.9	%	0-2.0
RDW	* 15.3	%	11.0-0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	210	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	4.37	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	3.62	G/l	1.40-8.00
Monozyten	* 0.13	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.02	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.01	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 0.46	G/l	1.50-4.00
LUC	3.1	%	0.0-4.0



2.6 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-1 H3B

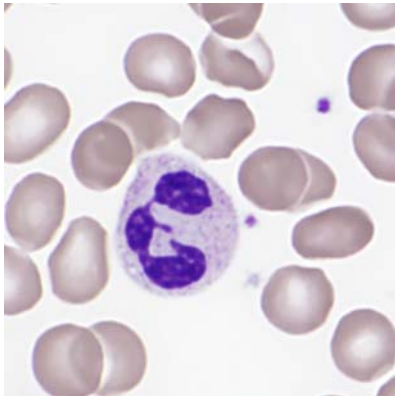
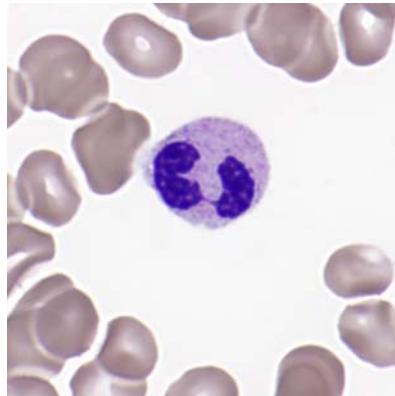
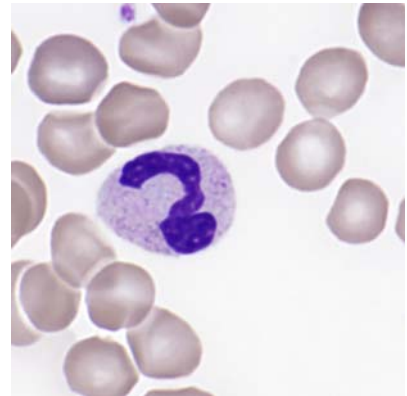
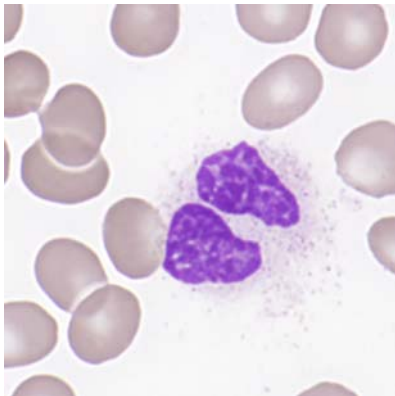
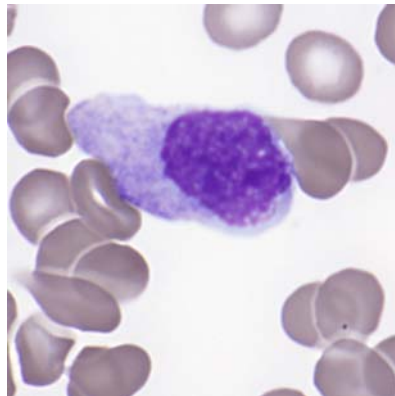
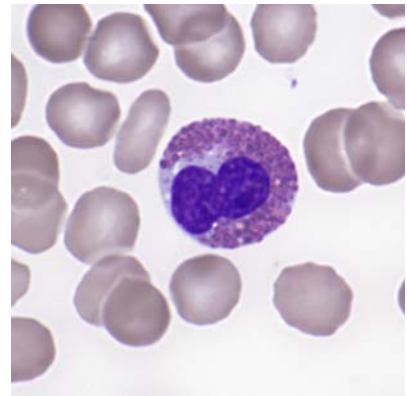
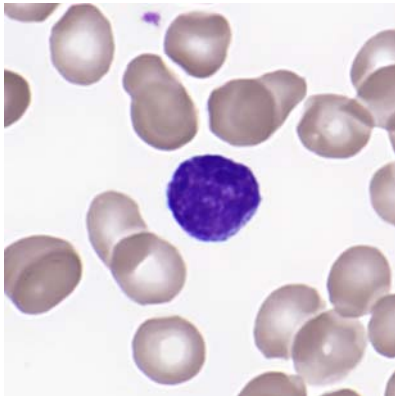
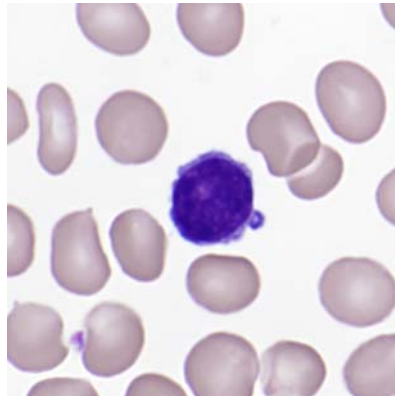
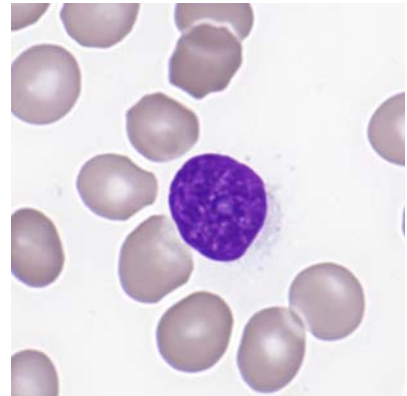
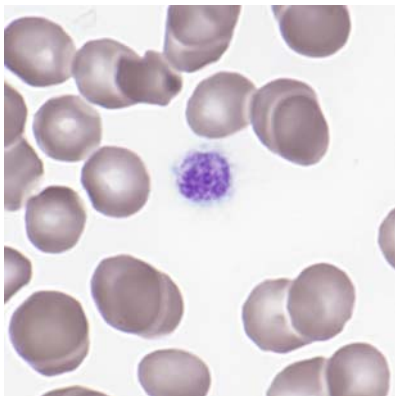
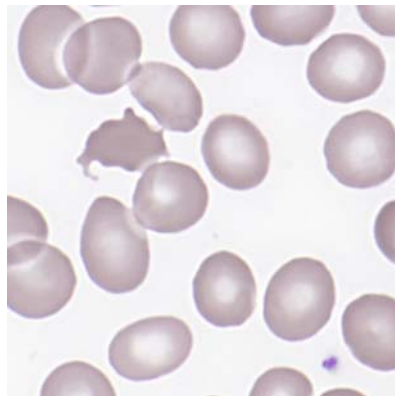
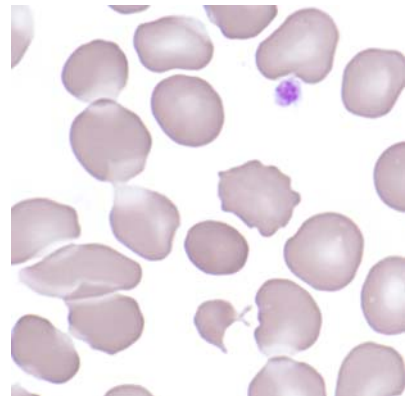
Mann, 50 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild				
Neutrophile gesamt		3.22	G/l	1.40-8.00
Monozyten		0.22	G/l	0.16-0.95
Eosinophile		0.02	G/l	0.00-0.70
Basophile		0.00	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	*	0.43	G/l	1.50-4.00
Erythroblasten		0.0	/100 Lc	
Neutrophile gesamt		74.5	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.		16.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	*	58.5	%	30.0-50.0
Monozyten		5.0	%	3.4-9.0
Eosinophile		0.5	%	0.0-7.0
Basophile		0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	*	10.0	%	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 / Ladierte Zellen		10.0	%	0

Kommentar

Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation, wenige mit feinen basophilen Schlieren. Rotes Blutbild normochrom, normozytär. Leichte Poikilozytose mit wenigen Ovalozyten und einzelnen Tränenformen bei Durchsicht. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

A. Sopran

*Abb 1. Neutrophiler (Seg)**Abb 2. Neutrophiler (Seg)**Abb 3. Neutrophiler (Stab)**Abb 4. Lädierter Neutrophiler**Abb 5. Monozyt**Abb 6. Eosinophiler**Abb 7. Lymphozyt**Abb 8. Lymphozyt**Abb 9. Läderte Zelle**Abb 10. Thrombozyt**Abb 11. Erythrozyten**Abb 12. Erythrozyten*

2.7 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		5	11	54*	66	26	12	6	0	2	
Segmentkernige Neutr.	1			2	3	12	25	53*	57	26	3
Eosinophile	119*	63									
Basophile	151*	30	1								
Monozyten	12	123	42*	5							
Lymphozyten	1	3	49	119*	9	1					
Plasmazellen	181*	1									
Blasten	181*	1									
Promyelozyten	181*	1									
Myelozyten	164*	17	1								
Metamyelozyten	165*	16		1							
Erythroblasten	182*										
Unbekannte	178*	4									
Lädierte Zellen	143	9	16	9*	4	0	1	0	0	0	0

Beurteilung H3B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	3		1	Hypochromasie	35	3	1
Pelger-Hüet Abnormalität	4	1		Polychromasie	14	4	
Vergrößerte Granulation	29	4		Anisozytose	103	20	2
Basophile Schlieren	4	1		Mikrozyten	51	4	1
Vakuolen	8			Makrozyten	21	5	
Atypische Lymph, reaktiv	32	1		Megalozyten	3		
Atypische Lymph, neoplast.	6	2		Poikilozytose	76*	11	3
Andere	1			Ovalozyten	93*	7	
				Target-Zellen	4		
				Akanthozyten	18*	3	1
Anisozytose	73	14	1	Echinozyten	16	3	
Megakaryozytenkernreste	2	2		Sichel-Zellen	2		
Granulation	4	2		Fragmentozyten	9	1	
Andere	2			Sphärozyten (Kugelzellen)	11	1	2
				Stomatozyten	3	1	
				Basophile Punktierung	4		
				Howell-Jolly	6	2	
				Pappenheim			
				Andere	19	4	

Das Blut stammte von einem Mitarbeiter, welcher sich nach einer Virusinfektion nur langsam erholt hatte und sich immer noch krank fühlt.

2.8 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
2	Linksverschiebung	61
31	Pathologischer Befund	58
29	Normaler Befund	55
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	45
16	Poikilozytose	41
17	Elliptozyten/Ovalozyten	35
22	Geldrollenbildung	24
26	Tränenformen	20
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	15
12	Mikrozyten	15
14	Hypochromie	12
9	Riesenplättchen	7
27	Erythrozyten, andere:	7
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	6
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	6
24	Howell-Jolly Körperchen	6
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	5
8	Leukozyten, andere:	5
13	Makrozyten	5
15	Polychromasie	5
3	Pelger-Hüet Abnormalität	4
11	Thrombozyten, andere:	4
20	Fragmentozyten	4
10	Plättchenaggregate	2
19	Targetzellen	2
1	Kern-Hypersegmentierung	1
99	Total	145