

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

Bericht

Differentialblutbild H3

MQ 2025-2

Version 2 vom 22.9.2025

MQ, Institut für Klinische Chemie, Universitätsspital Zürich, 8091 Zürich
Telefon 044/255 34 11, www.MQZH.ch, info@MQZH.ch

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	Blutbild mikroskopisch	11
1.7	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	13
1.8	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	Blutbild mikroskopisch	20
2.6	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	22
2.7	Qualab Codes.....	23

1 Probe A

1.1 ABX Microsemi CRP

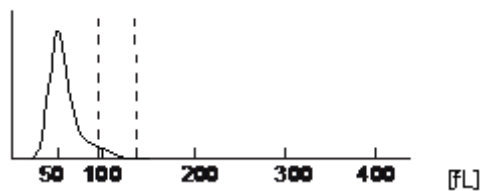


Befund MQ 2025-2 H3A Mann, 88 Jahre

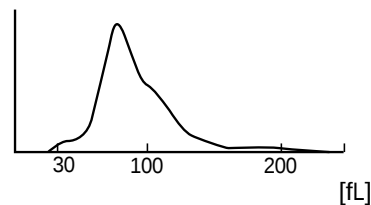
WBC :	76.0	H	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	99.2	H	μm^3
RBC :	2.75	L	$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	33.2		pg
HGB :	9.1	L	g/dL	MCHC:	33.5		g/dL
HCT :	27.3	L	%	RDW :	15.1	H	%
PLT :	122	L	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	7.9		μm^3
PCT :	0.097	L	%	PDW :	15.5		%

DIFF:				#LYM:	62.9	H	$10^3/\mu\text{L}$
%LYM:	82.8	H	%	#MON:	5.6	H	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	7.3		%	#GRA:	7.5	H	$10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	9.9	L	%				

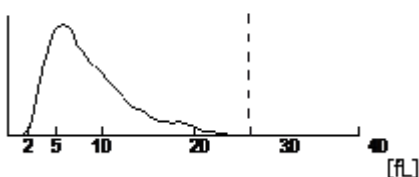
WBC



RBC



PLT



1.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-2 H3A
Mann, 88 Jahre

WBC	+	72.0	$10^3/\mu\text{L}$	WBC
RBC	-	2.68	$10^6/\mu\text{L}$	
HGB	-	8.9	g/dL	
HCT	-	26.9	%	
MCV	+	100.4	fL	
MCH	+	33.2	pg	
MCHC		33.1	g/dL	
PLT	-	97	$10^3/\mu\text{L}$	
LYM%	+	81.6	%	RBC
MXD%		--	%	
NEUT%		--	%	
LYM#	+	58.8	$10^3/\mu\text{L}$	
MXD#		--	$10^3/\mu\text{L}$	
NEUT#		--	$10^3/\mu\text{L}$	PLT
RDW_SD	+	58.8	fL	
RDW_CV	+	16.1	%	
PDW	+	14.7	fL	
MPV		10.6	fL	
P_LCR		29.5	%	
PCT		-0.10	%	

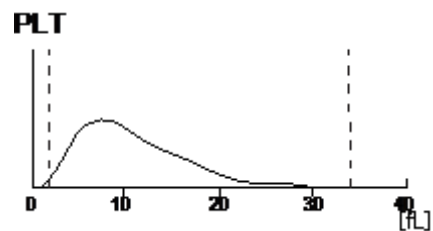
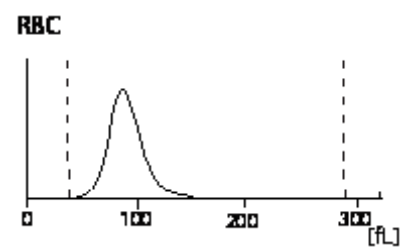
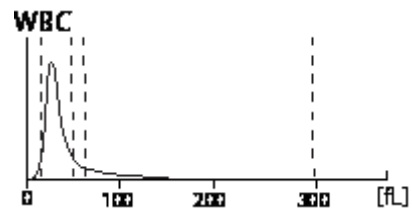
1.3 Zbio Z3 CRP



Befund MQ 2025-2 H3A

Mann, 88 Jahre

WBC	68.08	↑	10 ³ /μl	3.50-9.50
Lym#	55.42	↑	10 ³ /μl	1.10-3.20
Mid#	1.97	↑	10 ³ /μl	0.10-3.20
Gran#	10.69	↑	10 ³ /μl	1.80-6.30
Lym%	81.4	↑	%	20.0-50.0
Mid%	2.9	↓	%	3.0-15.0
Gran%	15.7	↓	%	40.0-75.0
RBC	2.69	↓	10 ⁶ /μl	3.80-5.80
HGB	9.2	↓	g/dl	11.5-17.5
HCT	26.2	↓	%	35.0-50.0
MCV	97.4		fL	82.0-100.0
MCH	34.0		pg	27.0-34.0
MCHC	35.0		g/dl	31.6-35.4
RDW-CV	16.1	↑	%	11.5-16.0
RDW-SD	52.7		fL	35.0-56.0
PLT	87	↓	10 ³ /μl	125-350
MPV	10.4		fL	6.5-12.0
PDW	16.4		fL	9.0-17.0
PCT	0.090	↓	%	0.108-0.282
P-LCC	25	↓	10 ³ /μl	30-90
P-LCR	29.2		%	11.0-45.0



1.4 Sysmex XN-20

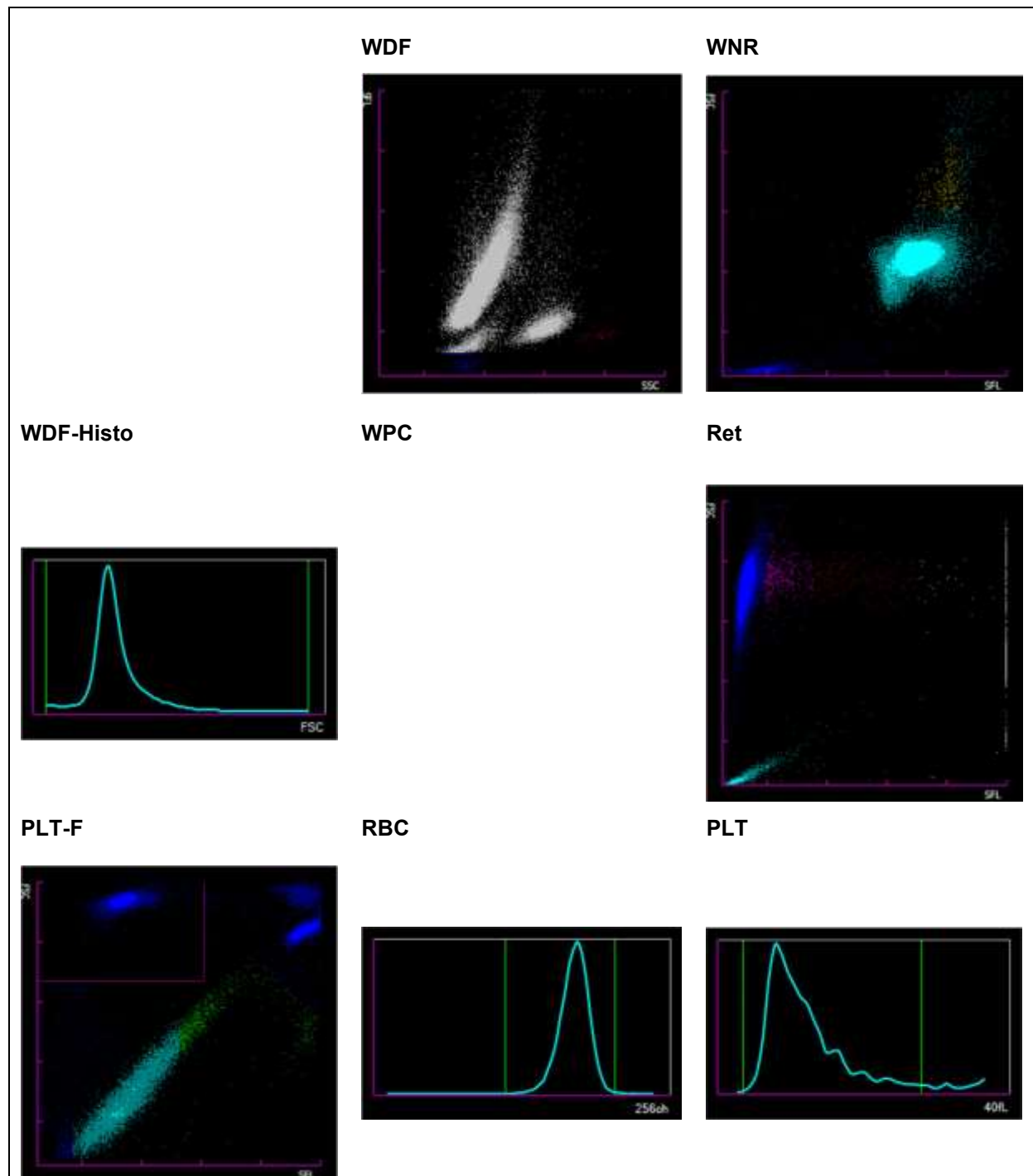


Befund MQ 2025-2 H3A

Mann, 88 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	91	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.255	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	2.55	T/l	3.9-5.2
MCV	100.0	fl	80-100
MCH	* 35.7	pg	26-34
MCHC	357	g/l	310-360
RDW	* 16.2	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	* 106	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	* 83.35	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	6.22	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten	* 12.96	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile	0.07	G/l	0.00 – 0.70
Basophile	* 0.32	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 76.1	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.	* 0.37	G/l	0.00 – 0.03
IG %	0.4	%	0.0 – 0.05
NRBC abs.	0.02	G/l	
NRBC	0.0	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-2 H3A



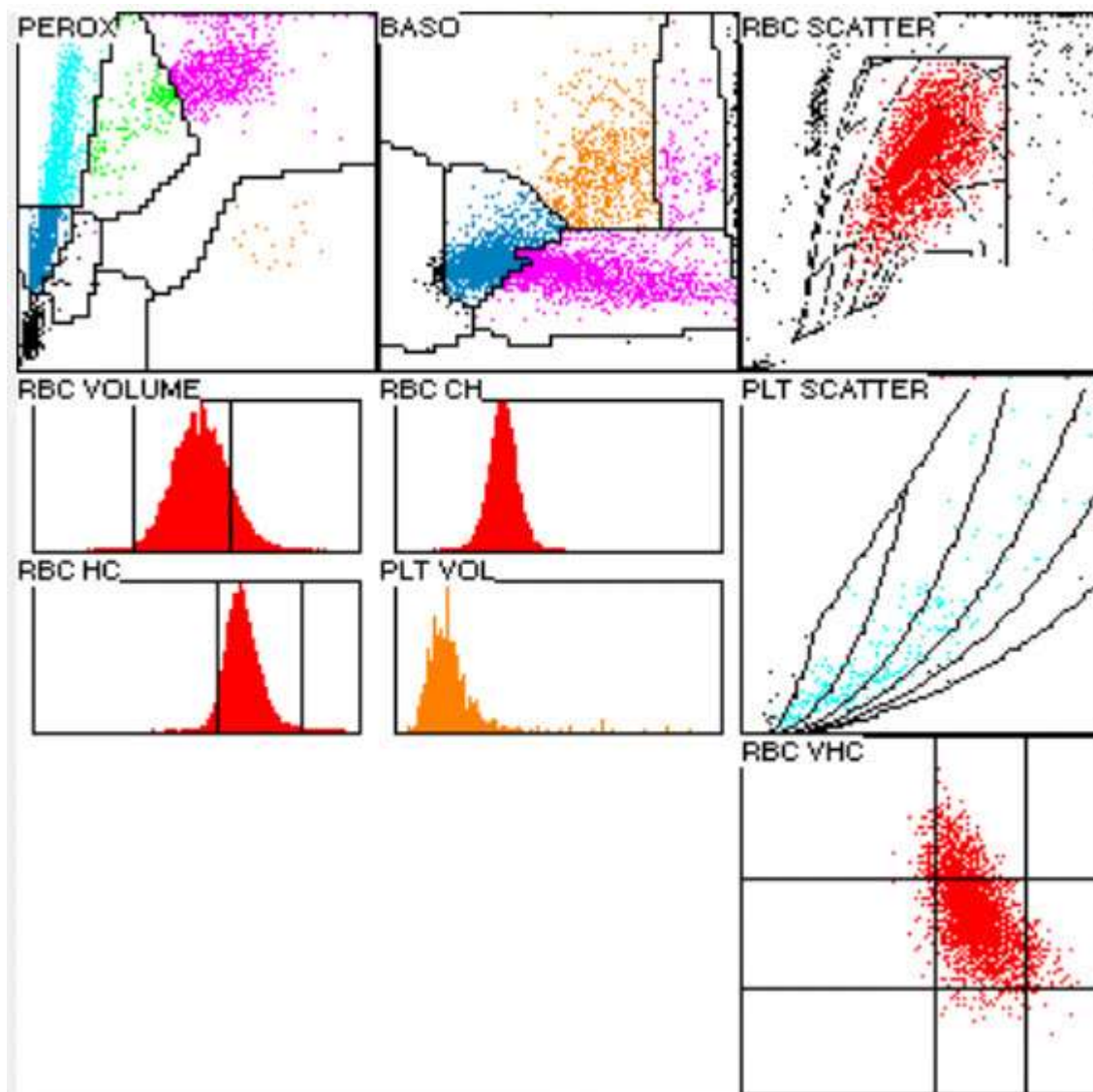
1.5 ADVIA 2120



Befund MQ 2025-2 H3A

Mann, 88 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	87	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.276	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	2.69	T/l	3.9-5.2
MCV	* 102.7	fl	80-100
MCH	32.3	pg	26-34
MCHC	314	g/l	310-360
Mikrozyten	0.4	%	0-2.0
Makrozyten	* 12.4	%	0-2.0
Hypochrome Ec	* 4.0	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	0.6	%	0-2.0
RDW	* 16.4	%	11.0-0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	* 97	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	* 77.09	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	6.02	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.95	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.07	G/l	0.00-0.70
Basophile	* 2.81	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 54.29	G/l	1.50-4.00
LUC	* 20.4	%	0.0-4.0



1.6 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-2 H3A

Mann, 88 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild				
Neutrophile gesamt	*	8.09	G/l	1.40-8.00
Monozyten		0.39	G/l	0.16-0.95
Eosinophile		0.00	G/l	0.00-0.70
Basophile		0.00	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	*	36.32	G/l	1.50-4.00
Neutrophile gesamt	*	10.5	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.		1.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	*	9.0	%	30.0-50.0
Monozyten	*	0.5	%	3.4-9.0
Eosinophile		0.0	%	0.0-7.0
Basophile		0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten		47.0	%	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		42.0	%	0

Kommentar

Absolute Lymphozytose; Lymphozyten atypisch, wahrscheinlich neoplastisch. Kleine bis mittelgrosse Zellen mit ovalem Zellkern und dichtem, irregulär kondensiertem Kernchromatin, ca. 15% mit Kernkerbung. Der Zytoplasmasaum ist schmal und mittelbasophil. Ca. 8% sind mittelgrosse Zellen mit angedeutetem Nukleolus. 42% Kernschatten (=DIVERSE) fassbar. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Rotes Blutbild normochrom, leicht anisozytär mit wenigen Mikrozyten und wenigen Makrozyten. Deutliche Pokilozytose mit wenigen Ovalozyten, wenigen Akanthozyten und wenigen Sphärozyten. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

A. Sopran

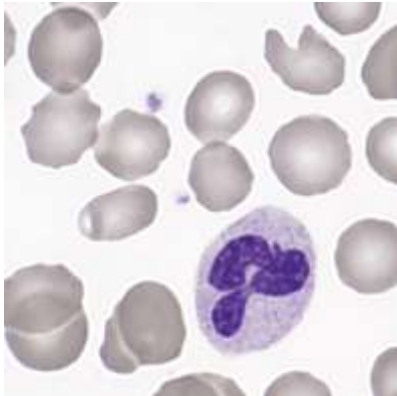


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

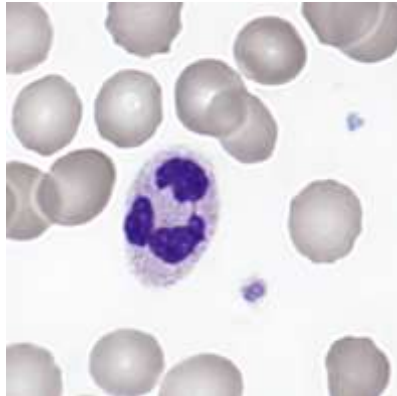


Abb 2. Neutrophiler (Seg)

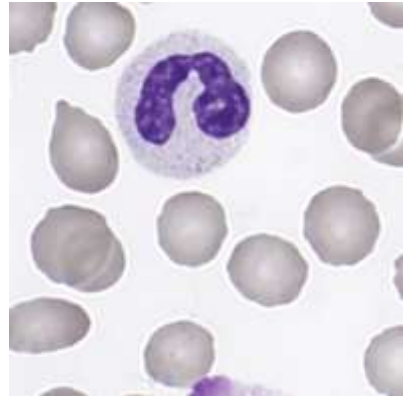


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

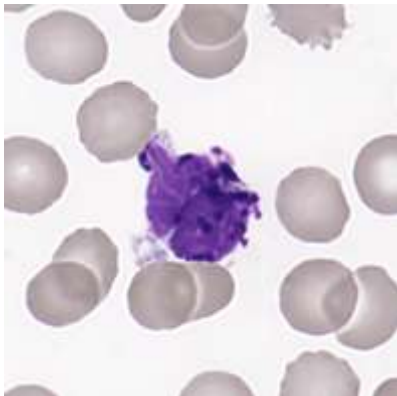


Abb 4 lädierter Basophiler

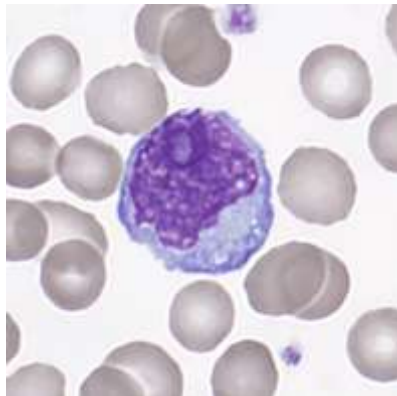


Abb 5. Monozyt

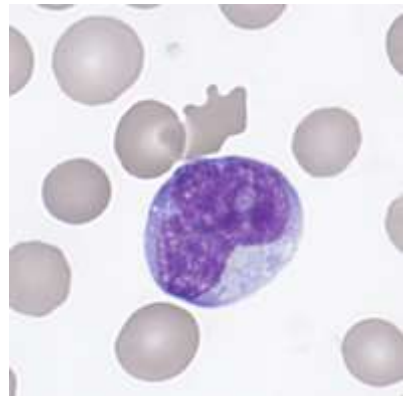


Abb 6 . Monozyt

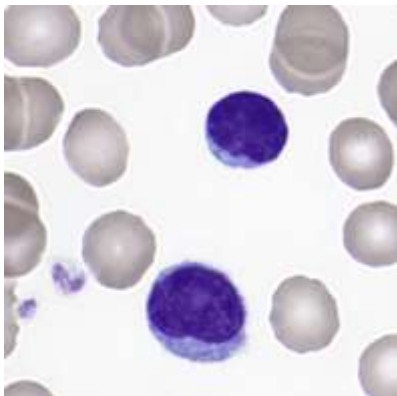


Abb 7. Lymphozyt

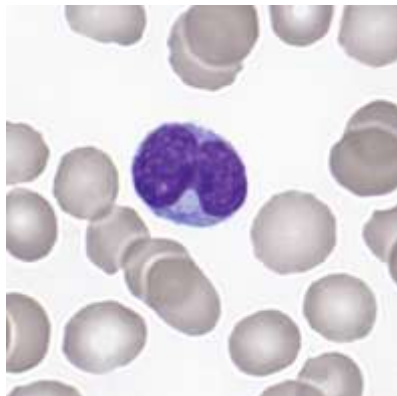


Abb 8. Lymphozyt

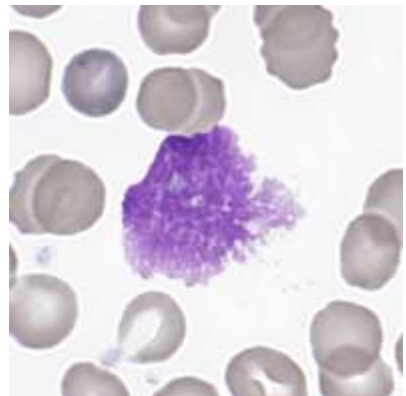


Abb 9. Läderte Zelle

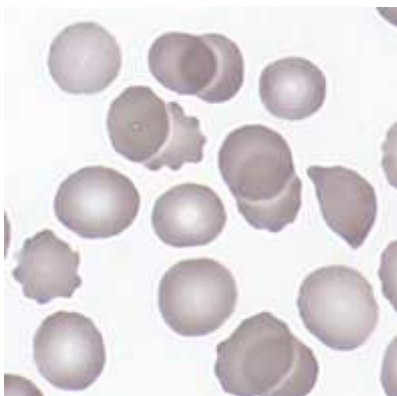


Abb 10. Erythrozyten

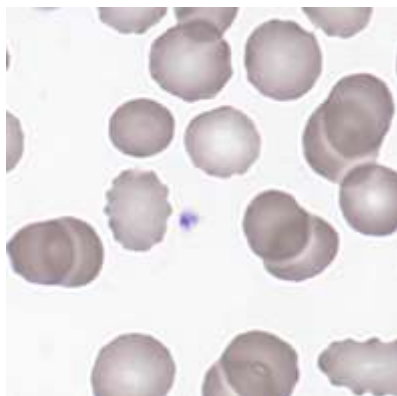


Abb 11. Erythrozyten

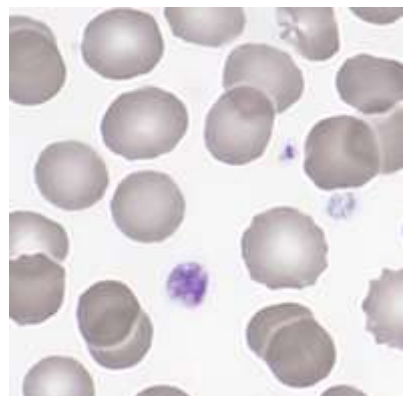


Abb 12. Thrombozyt

1.7 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	33	120*	18	2							
Segmentkernige Neutr.		27	106*	37	3						
Eosinophile	153*	20									
Basophile	163*	10									
Monozyten	52	110*	7	3	1						
Lymphozyten			1	1	6	30	52	34	14	16	19
Plasmazellen	169*	3				1					
Blasten	153*	17	1	1				1			
Promyelozyten	172*		1								
Myelozyten	168*	4	1								
Metamyelozyten	169*	4									
Erythroblasten	169*	4									
Unbekannte	166*	1	3	2		1					
Lädierte Zellen	30	1	3	6	9	23	59*	34	7		1

Beurteilung H3A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	6	2	1	Hypochromasie	32	6	2
Pelger-Huet Abnormalität	1		1	Polychromasie	46	4	
Vergrößerte Granulation	12	2	1	Anisozytose	89*	42	2
Basophile Schlieren	6			Mikrozyten	43*	10	1
Vakuolen	7	1		Makrozyten	57*	10	
Atypische Lymph, reaktiv	8	8	2	Megalozyten	3		
Atypische Lymph, neoplast.	13	37	63*	Poikilozytose	73	20*	2
Andere		5	7	Ovalozyten	69*	3	
				Target-Zellen	3		
				Akanthozyten	58*	8	1
Anisozytose	58	10		Echinozyten	42	17	5
Megakaryozytenkernreste				Sichel-Zellen	1		
Granulation	16	4	1	Fragmentozyten	21		1
Andere		1		Sphärozyten (Kugelzellen)	13	2	
				Stomatozyten	5		
				Basophile Punktierung	0	1	
				Howell-Jolly	2	1	
				Pappenheim			
				Andere	4		

Das Blut der Probe H3A stammte von einem Patienten, bei Verdacht auf eine CLL. Der Verdacht hat sich im Nachhinein nicht bestätigt.

1.8 Qualab Codes

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

Code	Text	
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	116
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	93
31	Pathologischer Befund	70
16	Poikilozytose	47
13	Makrozyten	32
8	Leukozyten, andere:	26
17	Elliptozyten/Ovalozyten	23
27	Erythrozyten, andere:	23
12	Mikrozyten	19
11	Thrombozyten, andere:	15
15	Polychromasie	15
14	Hypochromie	13
20	Fragmentozyten	10
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	9
2	Linksverschiebung	6
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	5
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	5
1	Kern-Hypersegmentierung	3
9	Riesenplättchen	3
24	Howell-Jolly Körperchen	2
26	Tränenformen	2
3	Pelger-Huet Abnormalität	1
10	Plättchenaggregate	1
18	Stomatozyten	1
22	Geldrollenbildung	1
29	Normaler Befund	1
99	Total	143

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



Befund MQ 2025-2 H3B

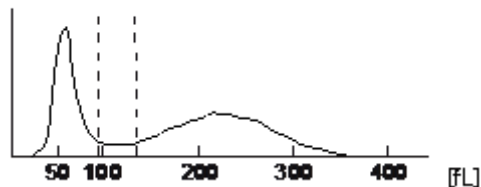
Frau, 76 Jahre

WBC :	7.2	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	69.7	L	μm^3
RBC :	5.27	$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	21.2	L	pg
HGB :	11.2	L g/dL	MCHC:	30.5	L	g/dL
HCT :	36.8	%	RDW :	13.2	%	
PLT :	269	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	7.4	μm^3	
PCT :	0.198	H %	PDW :	20.1	H %	

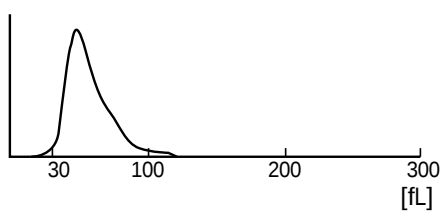
WBC Flags

DIFF:					
%LYM:	36.7	%	#LYM:	2.6	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	5.8	%	#MON:	0.4	$10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	57.7	%	#GRA:	4.2	$10^3/\mu\text{L}$

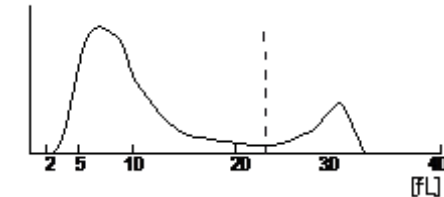
WBC



RBC



PLT

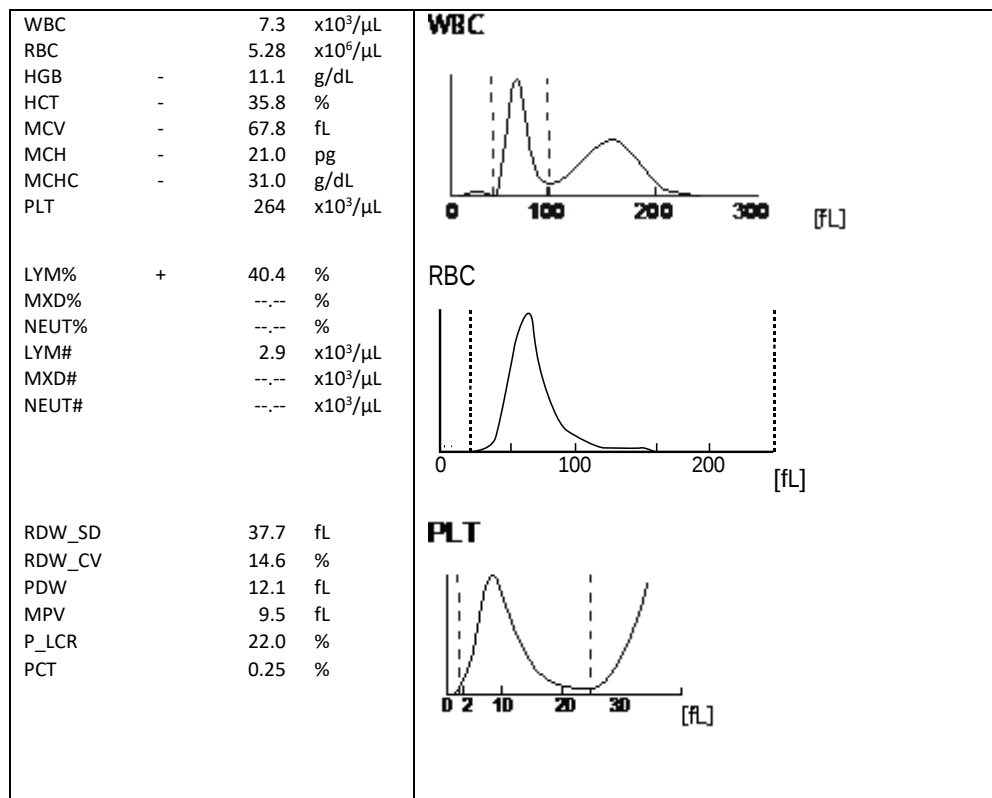


2.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-2 H3B

Frau, 76 Jahre



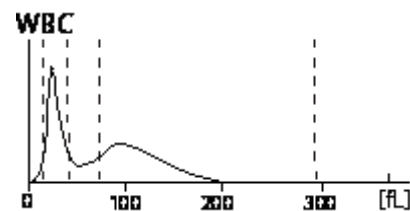
2.3 Zybio Z3 CRP



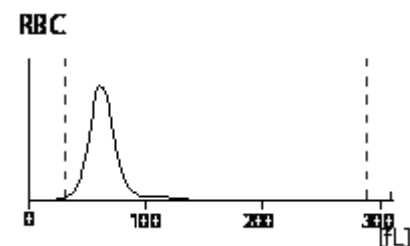
Befund MQ 2025-2 H3B

Frau, 76 Jahre

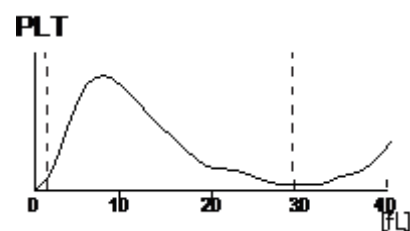
WBC	7.17	$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	2.62	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	0.47	$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	4.08	$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	36.5	%	20.0-50.0
Mid%	6.5	%	3.0-15.0
Gran%	57.0	%	40.0-75.0



RBC	5.06	$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	11.3	↓ g/dl	11.5-17.5
HCT	34.4	↓ %	35.0-50.0
MCV	68.0	↓ fL	82.0-100.0
MCH	22.4	↓ pg	27.0-34.0
MCHC	32.9	g/dl	31.6-35.4



RDW-CV	15.1	%	11.5-16.0
RDW-SD	34.2	↓ fL	35.0-56.0
PLT	221	$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	10.1	fL	6.5-12.0
PDW	15.9	fL	9.0-17.0
PCT	0.223	%	0.108-0.282
P-LCC	58	$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	26.5	%	11.0-45.0



2.4 Sysmex XN-20

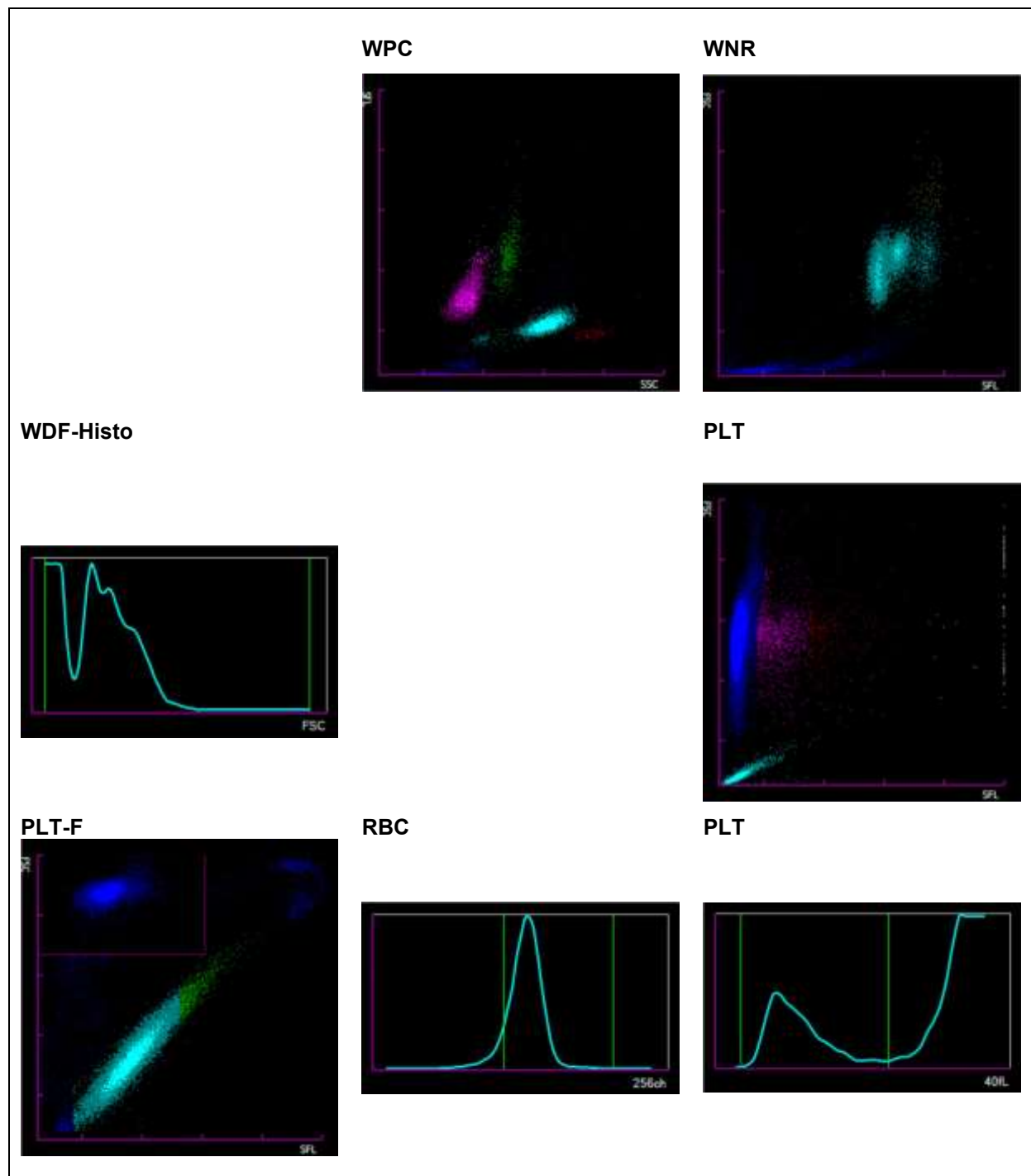


Befund MQ 2025-2 H3B

Frau, 76 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus				
<u>Hämoglobin</u>		112	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>		0.362	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten		5.35	T/l	3.9-5.2
MCV	*	67.6	fl	80-100
MCH	*	20.9	pg	26-34
MCHC	*	309	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>		269	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>		8.05	G/l	3.0-9.6
Blutbild				
<u>Neutrophile</u>		4.39	G/l	1.40-8.00
Monozyten		0.53	G/l	0.16-0.95
Eosinophile		0.11	G/l	0.00-0.70
Basophile		0.07	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten		2.91	G/l	1.50-4.00
IG abs.	*	0.04	G/l	0.00-0.03
IG %		0.5	%	0.0-0.5
NRBC abs.		0.01	G/l	
NRBC		0.1	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-2 H3B



2.5 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-2 H3B

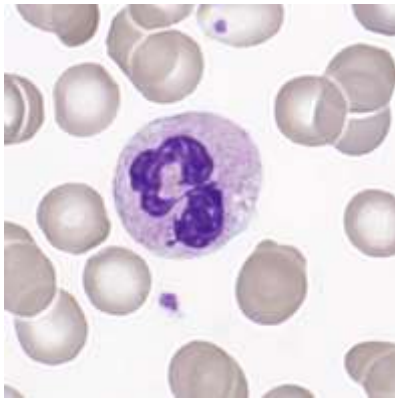
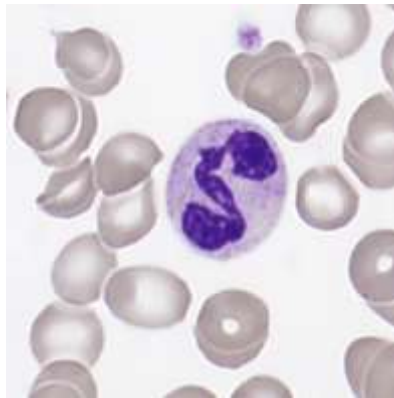
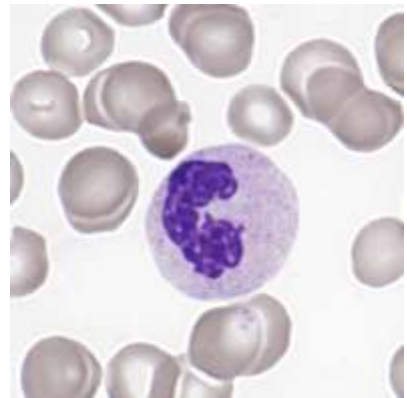
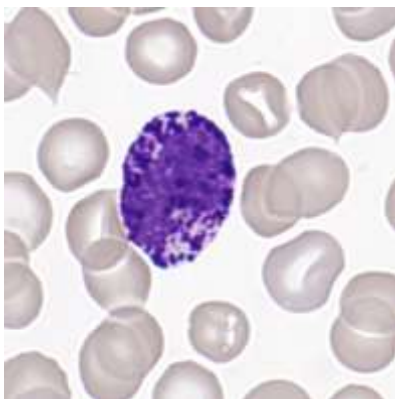
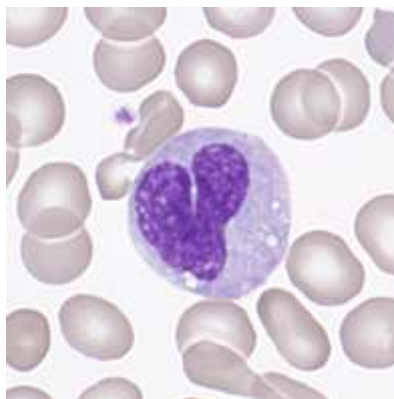
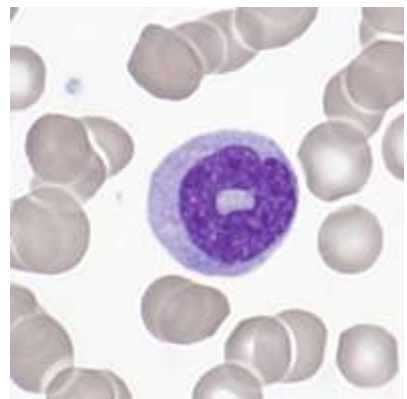
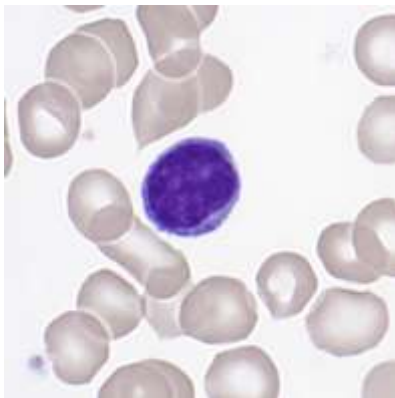
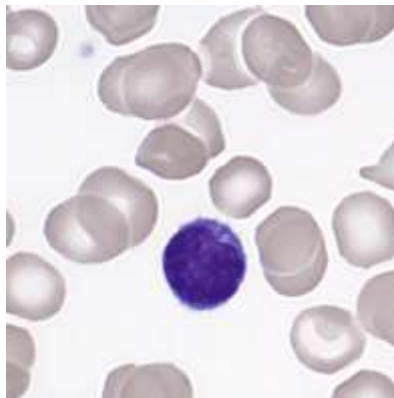
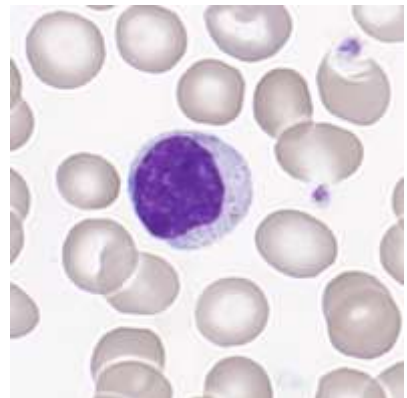
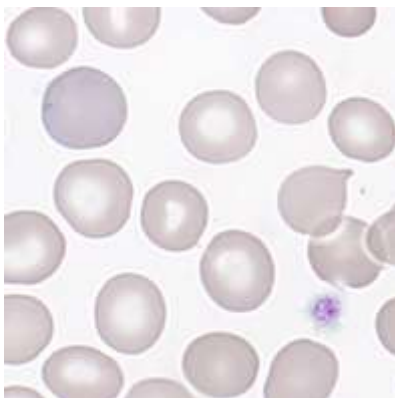
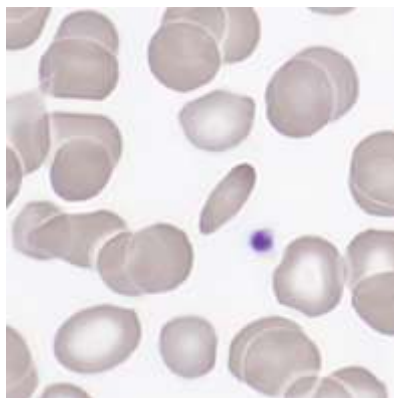
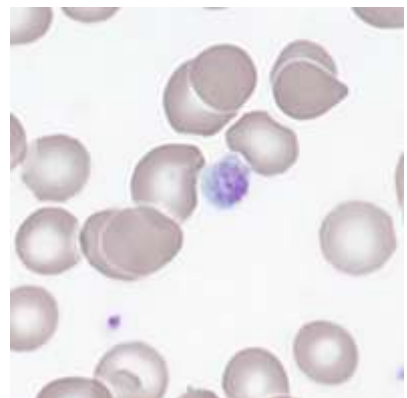
Frau, 76 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	4.43	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.60	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.16	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.40	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	2.75	G/l	1.50-4.00
Erythroblasten	0.00	/100 Lc	
Neutrophile gesamt	55.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	1.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	53.5	%	30.0-50.0
Monozyten	7.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	2.0	%	0.0-7.0
Basophile	0.5	%	0.0-1.5
Lymphozyten	34.5	%	19.0-48.0
Plasmazellen	0.0	%	0-0.5
Blasten	0.0	%	0
Promyelozyten	0.0	%	0
Myelozyten	0.5	%	0
Metamyelozyten	0.0	%	0
Andere / Ladierte Zellen	0.0	%	0

Kommentar

Rotes Blutbild hypochrom, mikrozytär. Leichte Polychromasie. Deutliche Poikilozytose mit wenigem Ovalozyten, wenigen Akanthozyten und wenigen Targetzellen. Pro Blickfeld 2-4 Tränentropfenformen. Bei Durchsicht einzelne Erythrozyten mit basophiler Punktierung. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. 0.5 % Myelozyten fassbar. Wenige Lymphozyten atypisch, wahrscheinlich leicht reaktiv verändert. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

A. Sopran

*Abb 1. Neutrophiler (Seg)**Abb 2. Neutrophiler (Seg)**Abb 3. Neutrophiler (Seg)**Abb 4. Basophiler**Abb 5. Monozyt**Abb 6. Monozyt**Abb 7. Lymphozyt**Abb 8. Lymphozyt**Abb 9. Lymphozyt (LGL)**Abb 10. Ec Polychromasie**Abb 11. Ec Ovalozyt**Abb 12. Thrombozyt*

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	8	80*	57	21	3	3					
Segmentkernige Neutr.					1	7	49	105*	10		
Eosinophile	38	134*									
Basophile	64	107*	1								
Monozyten	5	80	82*	5							
Lymphozyten				3	10	140*	19				
Plasmazellen	170*	1		1							
Blasten	172*										
Promyelozyten	172*										
Myelozyten	171*	1									
Metamyelozyten	169*	3									
Erythroblasten	169*	3									
Unbekannte	169*	2	1								
Lädierte Zellen	164*	7	1								

Beurteilung H3B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	16	2	3	Hypochromasie	63*	59	7
Pelger-Huet Abnormalität				Polychromasie	78*	8	
Vergrößerte Granulation	32	1		Anisozytose	81*	49	1
Basophile Schlieren	2			Mikrozyten	50*	54	9
Vakuolen	13	3		Makrozyten	26	2	
Atypische Lymph, reaktiv	41*	8	3	Megalozyten	3		
Atypische Lymph, neoplast.	4	1		Poikilozytose	67	40*	2
Andere	1			Ovalozyten	68*	5	
				Target-Zellen	70*	25	1
				Akanthozyten	15	1	
Anisozytose	67	18		Echinozyten	5		
Megakaryozytenkernreste	4			Sichel-Zellen	4		
Granulation	4	2		Fragmentozyten	10	1	
Andere				Sphärozyten (Kugelnzellen)	13	1	
				Stomatozyten	40	6	2
				Basophile Punktierung	49*	1	
				Howell-Jolly	4	2	
				Pappenheim	2		
				Andere	31	7	

Das Blut der Probe H3B stammte von einem Patienten mit einer Thalassämie minor.

2.7 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
14	Hypochromie	98
12	Mikrozyten	85
31	Pathologischer Befund	80
19	Targetzellen	60
26	Tränenformen	49
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	42
16	Poikilozytose	41
29	Normaler Befund	32
15	Polychromasie	26
25	Basophile Punktierung	19
18	Stomatozyten	16
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	14
1	Kern-Hypersegmentierung	10
17	Elliptozyten/Ovalozyten	10
9	Riesenplättchen	6
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	5
8	Leukozyten, andere:	5
22	Geldrollenbildung	5
27	Erythrozyten, andere:	5
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	3
11	Thrombozyten, andere:	3
13	Makrozyten	3
20	Fragmentozyten	3
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	3
2	Linksverschiebung	2
24	Howell-Jolly Körperchen	2
99	Total	142