

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

Bericht

Differentialblutbild H3

MQ 2024-1

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) 2024 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	Blutbild mikroskopisch	9
1.6	Resultate der Ringversuchsteilnehmer	11
1.7	Qualab Codes	12
2	PROBE B	13
2.1	ABX Microsemi CRP	13
2.2	Sysmex XP300	14
2.3	Zybio Z3 CRP	15
2.4	Sysmex XN-20	16
2.5	ADVIA 2120	18
2.6	Blutbild mikroskopisch	20
2.7	Resultate der Ringversuchsteilnehmer	22
2.8	Qualab Codes	23

1 Probe A

1.1 ABX Microsemi CRP



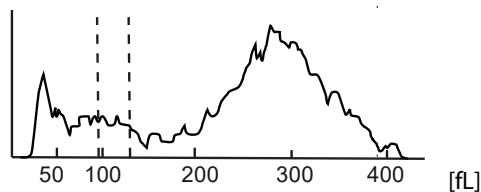
Befund MQ 2024-1 H3A

Frau, 51 Jahre

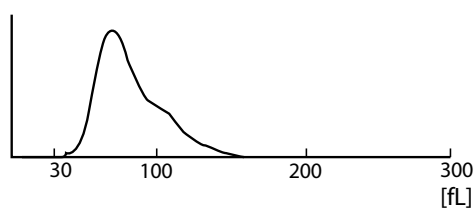
WBC :	2.4	L	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	84.7	μm^3
RBC :	4.03		$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	28.8	pg
HGB :	11.06	L	g/dL	MCHC:	34.0	g/dL
HCT :	34.2	L	%	RDW :	15.4	H %
PLT :	69	L	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	8.5	μm^3
PCT :	0.059	L	%	PDW :	16.9	%

DIFF:				#LYM:	0.3	L	$10^3/\mu\text{L}$
%LYM:	14.6	L	%	#MON:	0.2	L	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	6.8		%	#GRA:	1.9		$10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	78.6	H	%				

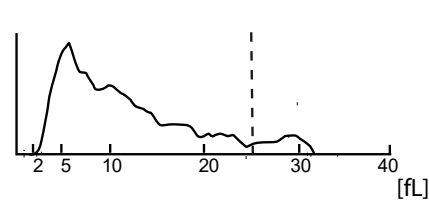
WBC



RBC



PLT



1.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2024-1 H3A
 Frau, 51 Jahre

WBC	-	2.4	$10^3/\mu\text{L}$	
RBC	-	3.99	$10^6/\mu\text{L}$	
HGB	-	11.3	g/dL	
HCT	-	32.8	%	
MCV	-	82.2	fL	
MCH	-	28.3	pg	
MCHC	-	34.5	g/dL	
PLT	*	36	$10^3/\mu\text{L}$	
LYM%	-	13.0	%	
MXD%	-	8.1	%	
NEUT%	+	78.9	%	
LYM#	-	0.3	$10^3/\mu\text{L}$	
MXD#	-	0.2	$10^3/\mu\text{L}$	
NEUT#	-	1.9	$10^3/\mu\text{L}$	
RDW_SD		44.9	fL	
RDW_CV		14.8	%	
PDW		--	fL	
MPV		--	fL	
P_LCR		--	%	
PCT		--	%	

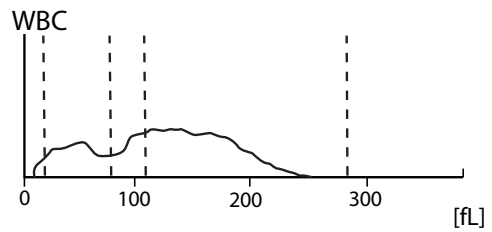
1.3 Zybio Z3 CRP



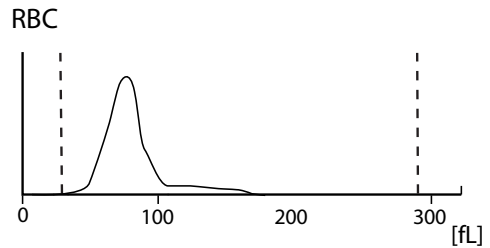
Befund MQ 2024-1 H3B

Frau, 51 Jahre

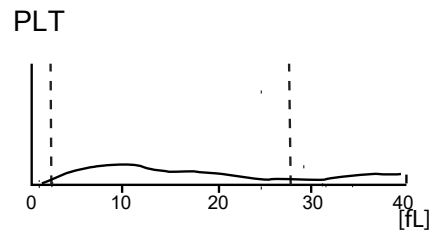
WBC	2.20	↓	10 ³ /μl	3.50-9.50
Lym#	0.53	↓	10 ³ /μl	1.10-3.20
Mid#	0.20		10 ³ /μl	0.10-3.20
Gran#	1.47	↓	10 ³ /μl	1.80-6.30
Lym%	24.0		%	20.0-50.0
Mid%	9.1		%	3.0-15.0
Gran%	66.9		%	40.0-75.0



RBC	3.95		10 ⁶ /μl	3.80-5.80
HGB	11.6		g/dl	11.5-17.5
HCT	31.9	↓	%	35.0-50.0
MCV	80.9	↓	fl	82.0-100.0
MCH	29.5		pg	27.0-34.0
MCHC	36.5	↑	g/dl	31.6-35.4



RDW-CV	15.5		%	11.5-16.0
RDW-SD	41.9		fL	35.0-56.0
PLT	36	↓	10 ³ /μl	125-350
MPV	11.8		fl	6.5-12.0
PDW	16.2		fL	9.0-17.0
PCT	0.042	↓	%	0.108-0.282
P-LCC	16	↓	10 ³ /μl	30-90
P-LCR	44.1		%	11.0-45.0



1.4 Sysmex XN-20

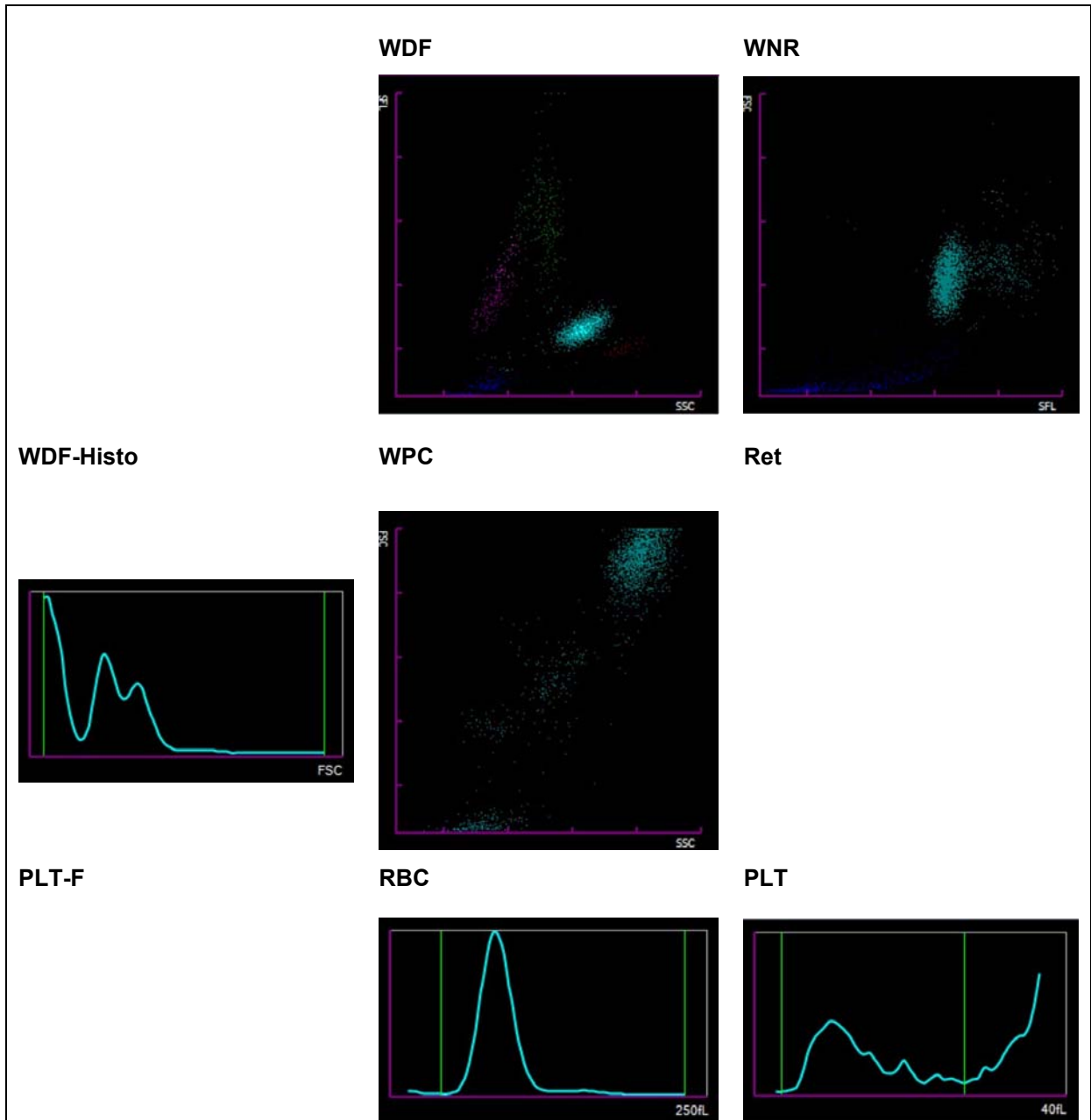


Befund MQ 2024-1 H3A

Frau, 51 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus				
<u>Hämoglobin</u>	*	106	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	*	0.310	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	*	3.74	T/l	3.9-5.2
MCV		82.9	fl	80-100
MCH		28.3	pg	26-34
MCHC		342	g/l	310-360
RDW	*	15.0	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	*	38	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	*	2.33	G/l	3.0-9.6
Blutbild				
<u>Neutrophile</u>		1.85	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten		0.23	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile		0.04	G/l	0.00 – 0.70
Basophile		0.02	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	*	0.19	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.		0.00	G/l	0.00 – 0.03
IG %		0.0	%	0.0 – 0.05
NRBC abs.		0.00	G/l	
NRBC		0.0	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2024-1 H3A



1.5 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2024-1 H3A

Frau, 51 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	2.11	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.12	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.023	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.0	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	0.24	G/l	1.50-4.00
Neutrophile gesamt	82.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	59.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	22.5	%	30.0-50.0
Monozyten	5.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	1.0	%	0.0-7.0
Basophile	0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	10.5	%	19.0-48.0
Plasmazellen	1.0	%	0-0.5
Blasten	0	%	0
Promyelozyten	0	%	0
Myelozyten	0	%	0
Metamyelozyten	0	%	0
Andere / Länderte Zellen	0	%	0

Kommentar

Malariaplasmodien fassbar; Befall 5.6% Morphologisch vereinbar mit *P.falciparum* (Feine Ringe mit 1-2 Kernkörperchen, wenige Erythrozyten mit Doppelbefall. Viele Accolee-Formen). Rotes Blutbild normochrom, leicht anisozytär mit wenigen Mikrozyten. Deutliche Poikilozytose mit vielen Echinozyten und wenigen Akanthozyten sowie einzelnen Sphärozyten.

Linksverschiebung; Neutrophile Granulozyten mit leicht vergrößerter zytoplasmatischer Granulation. Viele mit basophilen Schlieren. Lymphozyten leicht reaktiv verändert, 1% Plasmazellen fassbar. Leichte Anisozytose der Thrombozyten.

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

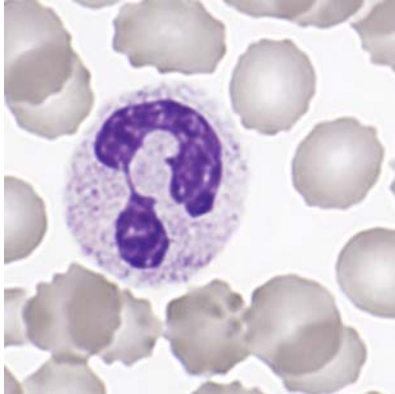


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

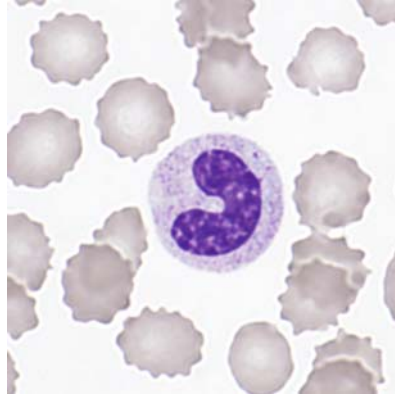


Abb 2. Neutrophiler (Stab)

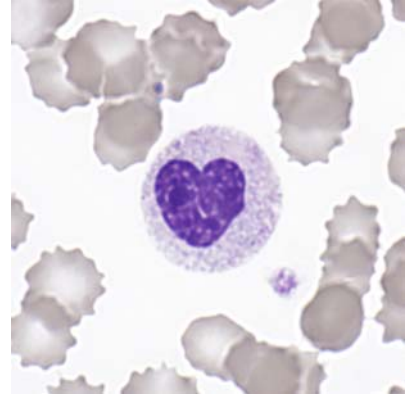


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

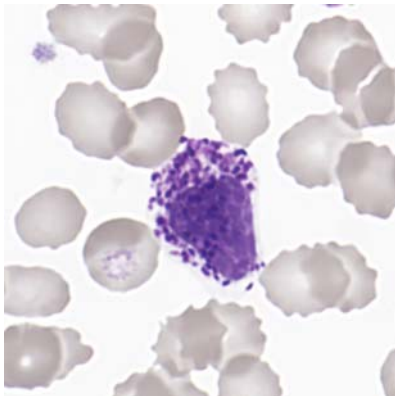


Abb 4. Basophiler

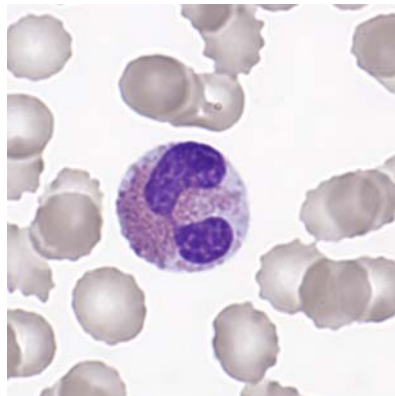


Abb 5. Eosinophiler

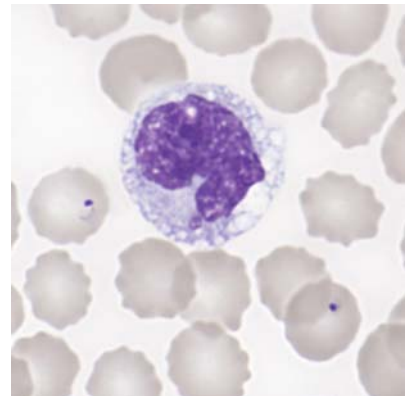


Abb 6. Monozyt

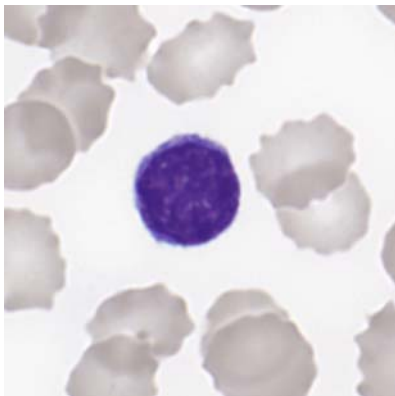


Abb 7. Lymphozyt

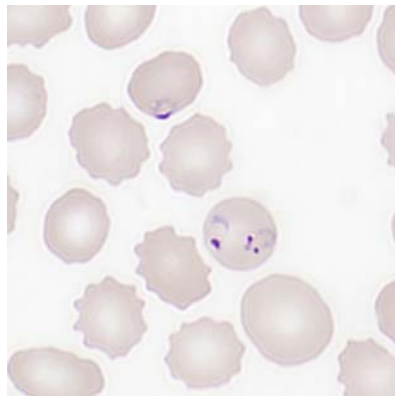


Abb 8. Ec, Plasmodien

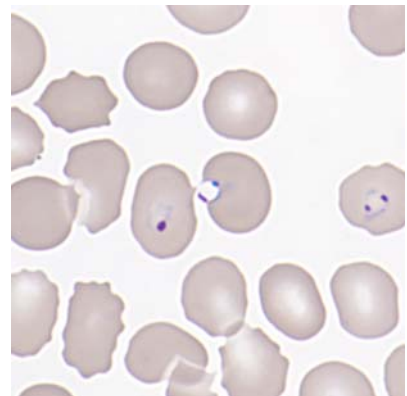


Abb 9. Ec, Plasmodien

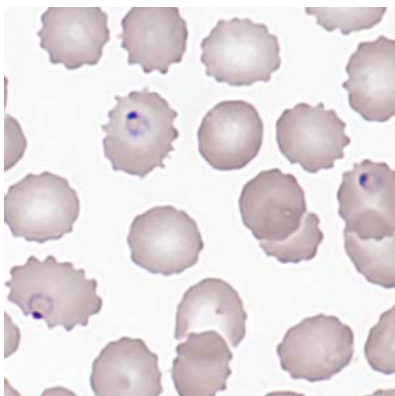


Abb 10. Ec, Plasmodien

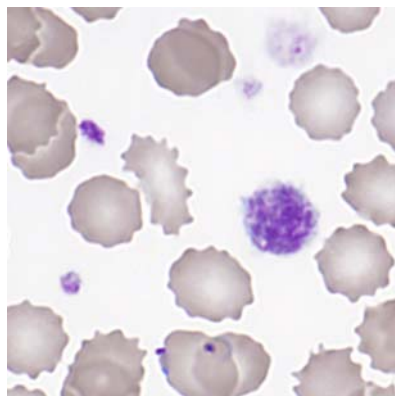


Abb 11. Thrombozyten

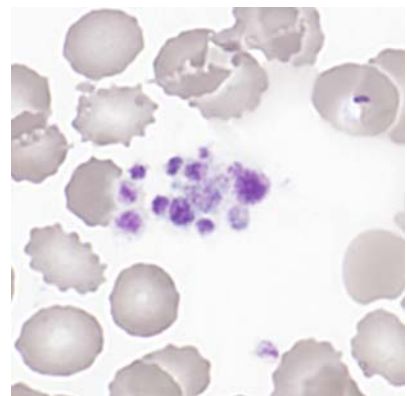


Abb 12. Thrombozyten

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	0	0	0	2	4	11	24	57*	56	33	1
Segmentkernige Neutr.	0	5	14	70	54*	33	4	6	1	1	
Eosinophile	32	152*	4								
Basophile	121*	66	1								
Monozyten	11	105	68*	4							
Lymphozyten	1	3	52	120*	10	2					
Plasmazellen	174*	14*									
Blasten	185*	2	1								
Promyelozyten	183*	5									
Myelozyten	173*	14	1								
Metamyelozyten	155*	26	4	2	1						
Erythroblasten	181*	5	1			1					
Unbekannte	182*	6									
Lädierte Zellen	177*	6	4	1							

Beurteilung H3A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	4			Hypochromasie	44	15	2
Pelger-Hüet Abnormalität	6	3	2	Polychromasie	21	3	0
Vergrößerte Granulation	65*	36	4	Anisozytose	100*	20	3
Basophile Schlieren	46*	9		Mikrozyten	46*	12	1
Vakuolen	72	21	6	Makrozyten	12	4	0
Atypische Lymph, reaktiv	44*	10		Megalozyten	3	0	0
Atypische Lymph, neoplast.	3			Poikilozytose	57	27*	8
Andere	2	1		Ovalozyten	88	13	1
				Target-Zellen	5	1	0
				Akanthozyten	27	15	14
Anisozytose	89*	30	2	Echinozyten	11	77*	50
Megakaryozytenkernreste	3	3	1	Sichel-Zellen	2		
Granulation	6	4		Fragmentozyten	8	3	
Andere	9			Sphärozyten (Kugelzellen)	7	1	
				Stomatozyten	3		
				Basophile Punktierung	9		
				Howell-Jolly	6	4	1
				Pappenheim	1		
				Andere	9	14	18

Das Blutbild stammte von einem Patienten mit Malaria. Die Parasitämie betrug 5.6%. Es handelte sich um *P.falciparum*.

1.7 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
28	Parasiten	131
2	Linksverschiebung	119
31	Pathologischer Befund	96
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	64
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	58
27	Erythrozyten, andere:	41
16	Poikilozytose	39
17	Elliptozyten/Ovalozyten	30
9	Riesenplättchen	20
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	19
14	Hypochromie	16
11	Thrombozyten, andere:	10
24	Howell-Jolly Körperchen	9
12	Mikrozyten	9
3	Pelger-Huet Abnormalität	5
20	Fragmentozyten	4
8	Leukozyten, andere:	3
13	Makrozyten	3
15	Polychromasie	3
22	Geldrollenbildung	3
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	2
10	Plättchenaggregate	2
29	Normaler Befund	2
1	Kern-Hypersegmentierung	1
19	Targetzellen	1
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	1
26	Tränenformen	1
99	Total	161

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



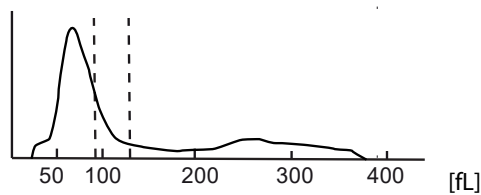
Befund MQ 2024-1 H3A

Frau, 16 Jahre

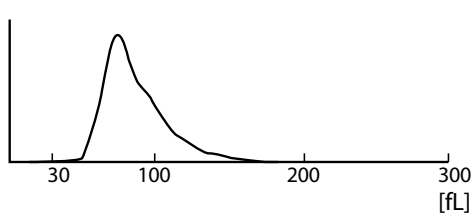
WBC :	7.8	10 ³ /μL	MCV :	89.1	μm ³
RBC :	4.67	10 ⁹ /μL	MCH :	29.9	pg
HGB :	13.9	g/dL	MCHC:	33.5	g/dL
HCT :	41.6	%	RDW :	13.1	%
PLT :	237	10 ³ /μL	MPV :	7.5	μm ³
PCT :	0.179	%	PDW :	15.5	%

DIFF:					
%LYM:	51.8	H	%	#LYM:	4.0 H 10 ³ /μL
%MON:	13.7	H	%	#MON:	1.1 H 10 ³ /μL
%GRA:	34.5	L	%	#GRA:	2.7 10 ³ /μL

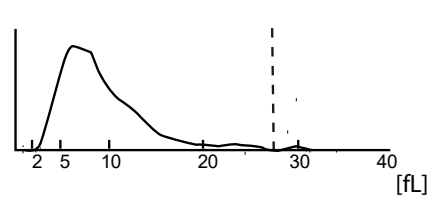
WBC



RBC



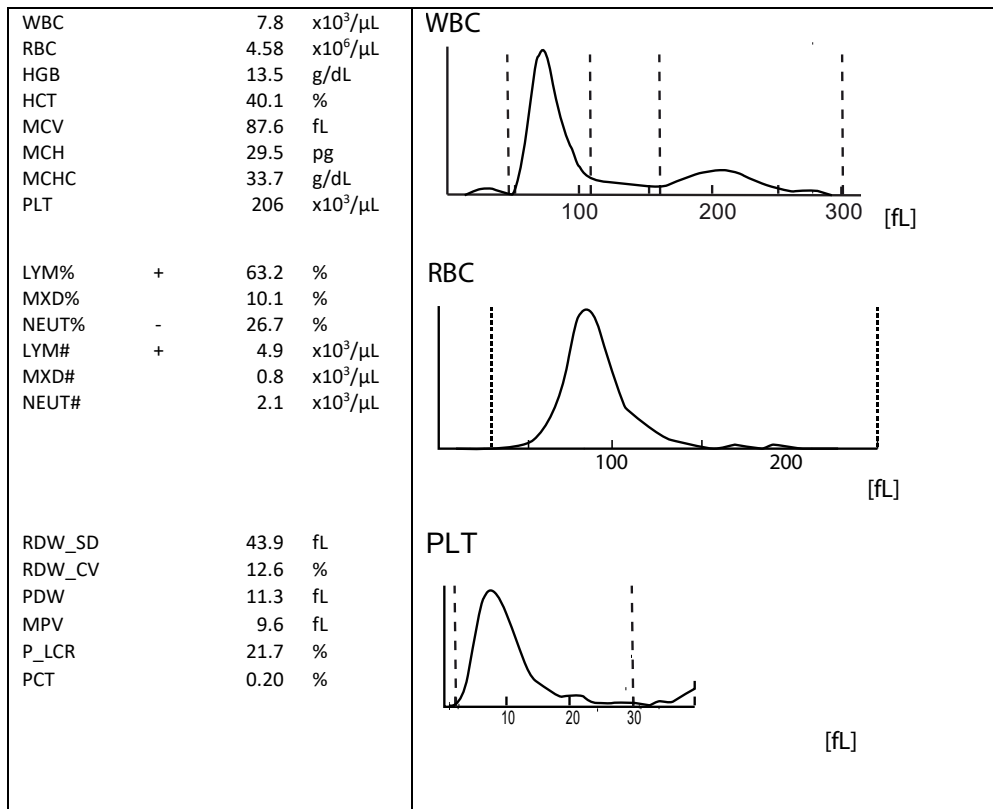
PLT



2.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2024-1 H3B Frau, 16 Jahre

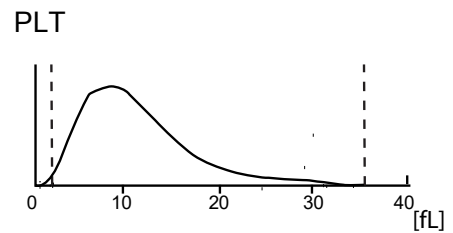
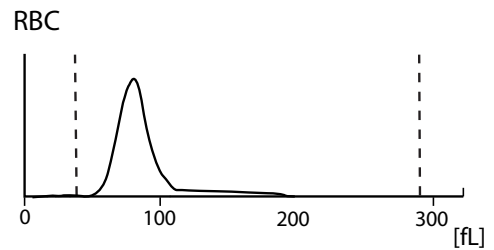
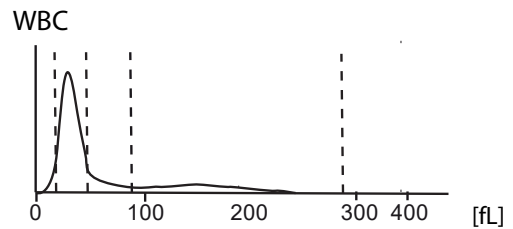


2.3 Zybio Z3 CRP



Befund MQ 2024-1 H3B Frau, 16 Jahre

WBC	7.00		$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	4.42	↑	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	0.53		$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	2.05		$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	63.2	↑	%	20.0-50.0
Mid%	7.6		%	3.0-15.0
Gran%	29.2	↓	%	40.0-75.0
RBC	4.60		$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	14.1		g/dl	11.5-17.5
HCT	39.9		%	35.0-50.0
MCV	86.7		fL	82.0-100.0
MCH	30.7		pg	27.0-34.0
MCHC	35.4		g/dl	31.6-35.4
RDW-CV	13.4		%	11.5-16.0
RDW-SD	39.0		fL	35.0-56.0
PLT	191		$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	9.7		fL	6.5-12.0
PDW	16.2		fL	9.0-17.0
PCT	0.186		%	0.108-0.282
P-LCC	43		$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	22.7		%	11.0-45.0



2.4 Sysmex XN-20

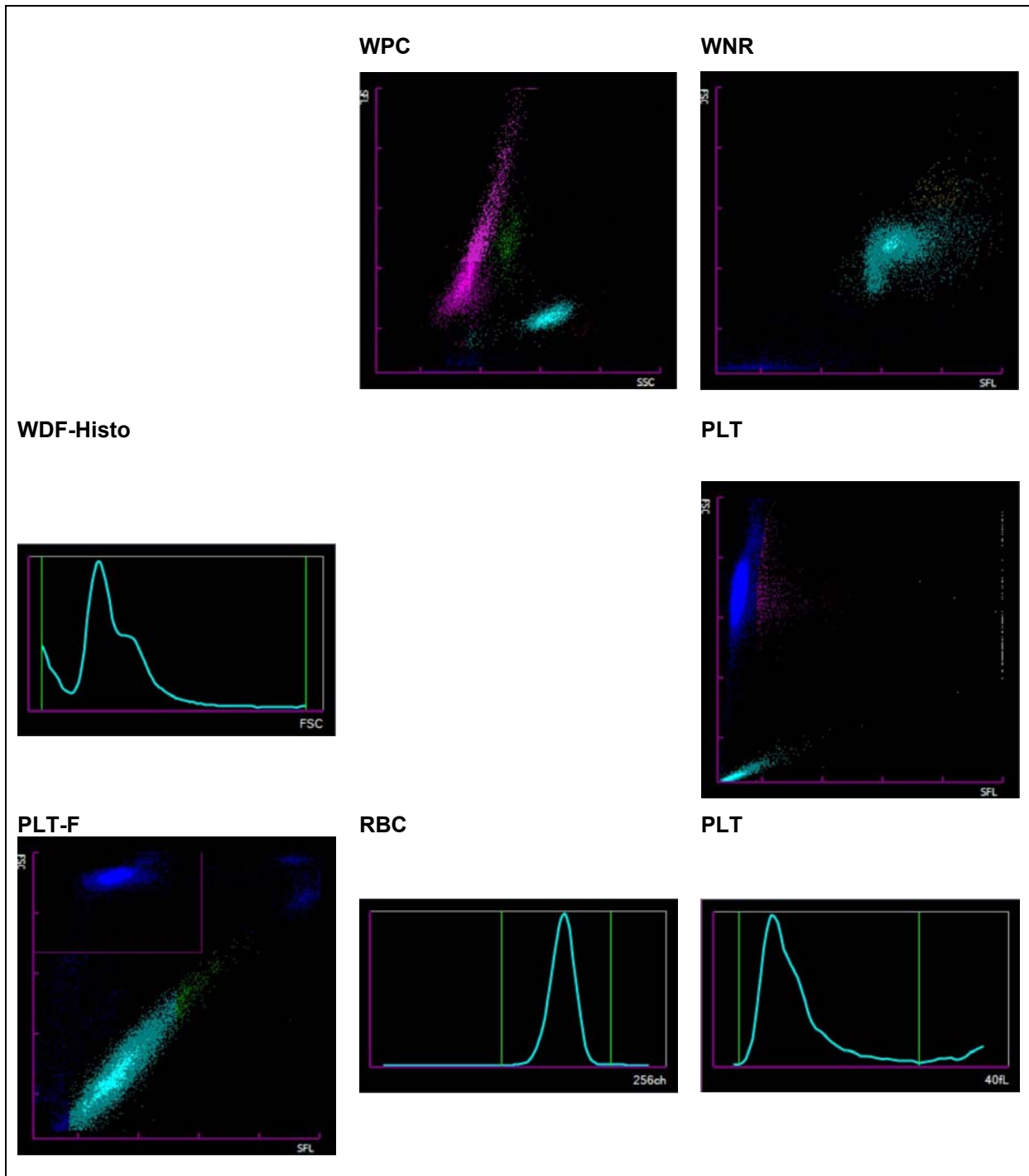


Befund MQ 2024-1 H3B

Frau, 16 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	139	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.400	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.68	T/l	3.9-5.2
MCV	85.5	fl	80-100
MCH	29.7	pg	26-34
MCHC	348	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>	198	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	8.01	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	2.13	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.38	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.02	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.12	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 5.35	G/l	1.50-4.00
IG abs.	0.01	G/l	0.00-0.03
IG %	0.1	%	0.0-0.5
NRBC abs.	0.00	G/l	
NRBC	0.0	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2024-1 H3B



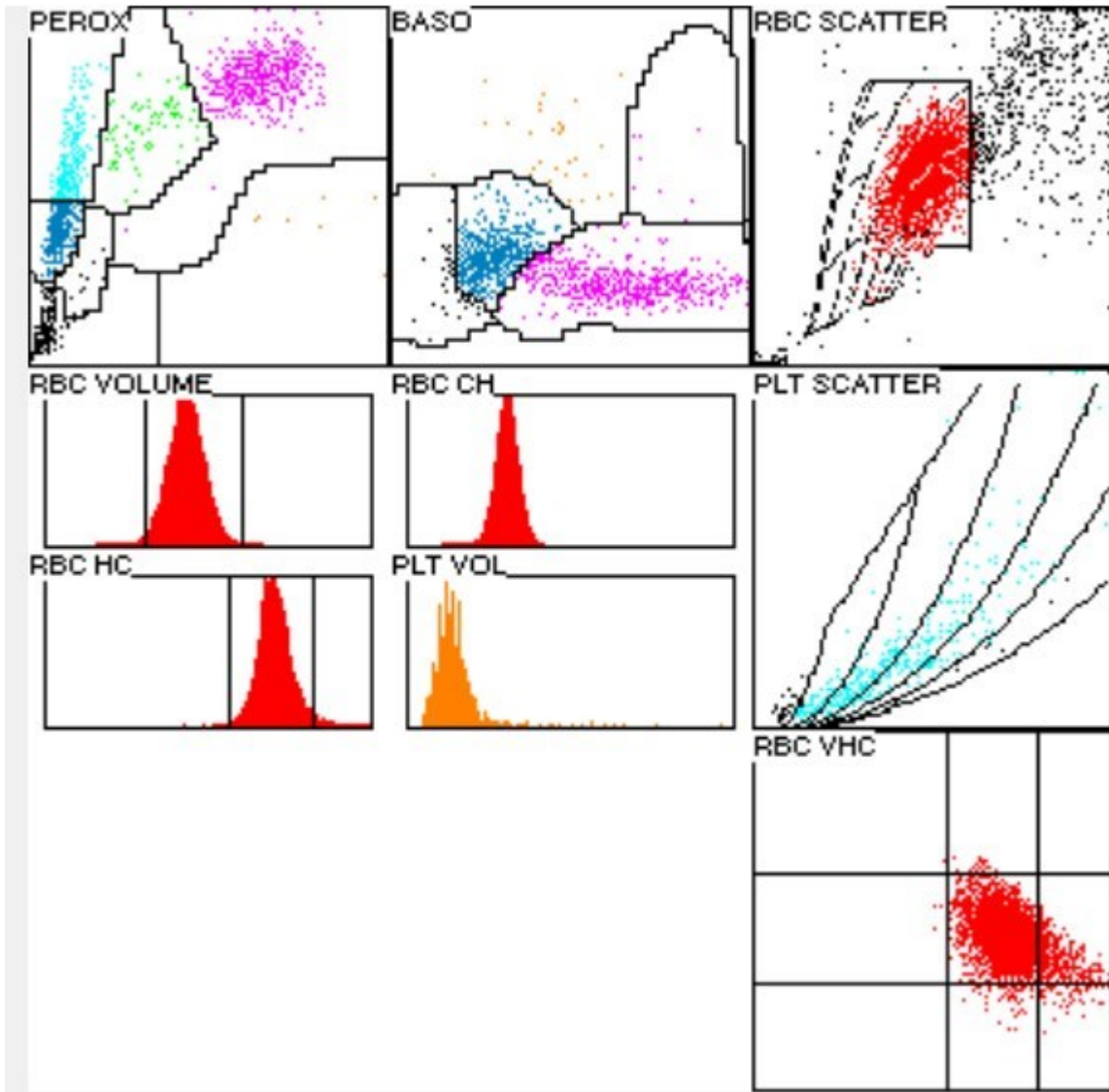
2.5 ADVIA 2120



Befund MQ 2024-1 H3B

Frau, 16 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	144	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.416	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.82	T/l	3.9-5.2
MCV	86.3	fl	80-100
MCH	29.8	pg	26-34
MCHC	346	g/l	310-360
Mikrozyten	1.0	%	0-2.0
Makrozyten	0.1	%	0-2.0
Hypochrome Ec	0.2	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	* 2.6	%	0-2.0
RDW	12.9	%	11.0-0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	174	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	7.76	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	2.13	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.28	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.03	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.14	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	3.75	G/l	1.50-4.00
LUC	* 1.42	%	0.0-4.0



2.6 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2024-1 H3B

Frau, 16 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt		G/l	1.40-8.00
Monozyten		G/l	0.16-0.95
Eosinophile	keine Berechnung möglich	G/l	0.00-0.70
Basophile		G/l	0.00-0.15
Lymphozyten		G/l	1.50-4.00
Erythroblasten	0.0	/100 Lc	
Neutrophile gesamt	* 29.5	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	12.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	* 17.5	%	30.0-50.0
Monozyten	* 2.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	0.0	%	0.0-7.0
Basophile	0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	* 68.0	%	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. Linksverschiebung; Neutrophile Granulozyten mit leicht vergrößerter zytoplasmatischer Granulation, wenige mit feinen basophilen Schlieren. Absolute Lymphozytose; Lymphozyten atypisch, deutlich reaktiv verändert, wenige mit ausgeprägt reaktiven Veränderungen. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

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

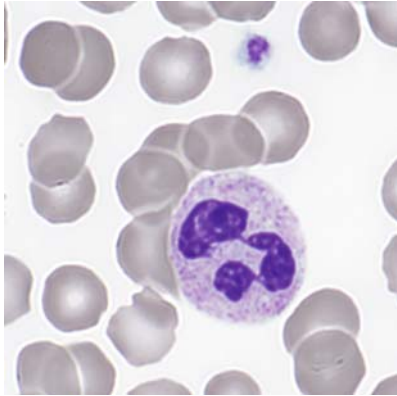


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

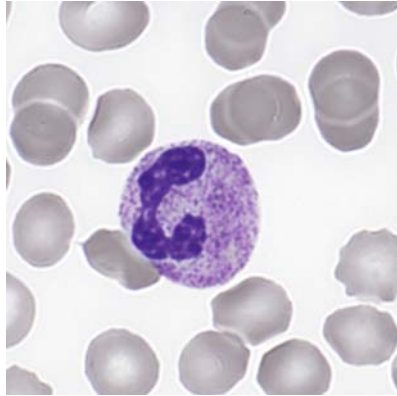


Abb 2. Neutrophiler (Seg)

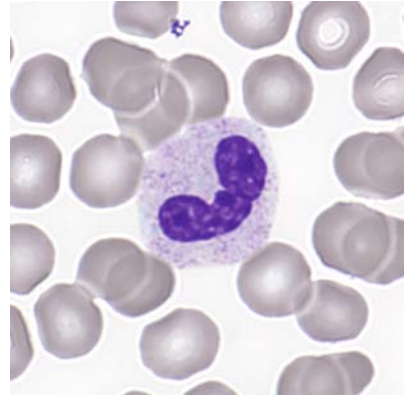


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

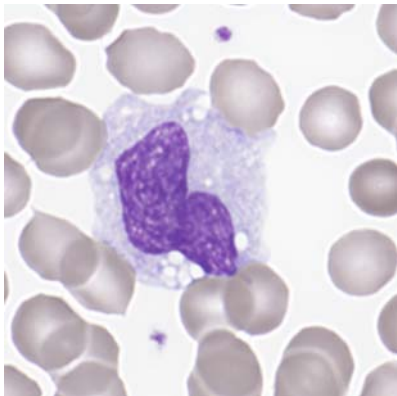


Abb 4. Monozyt

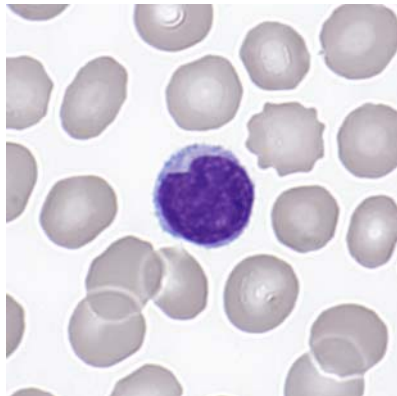


Abb 5. Lymphozyt

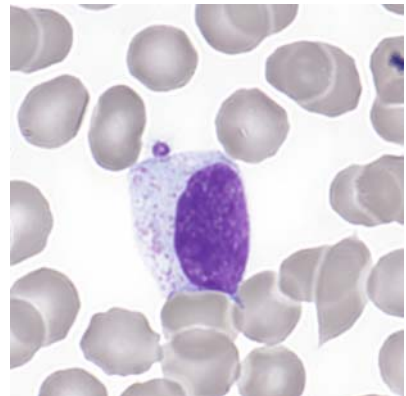


Abb 6. Lymphozyt

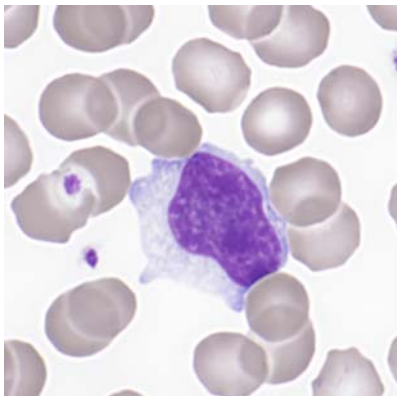


Abb 7. Lymphozyt

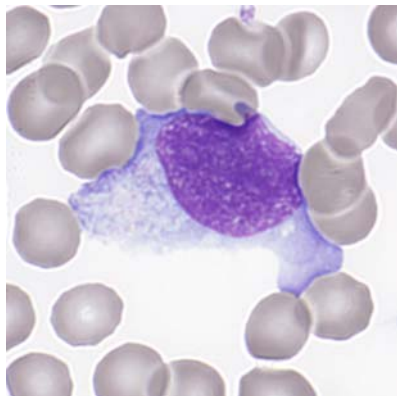


Abb 8. Lymphozyt

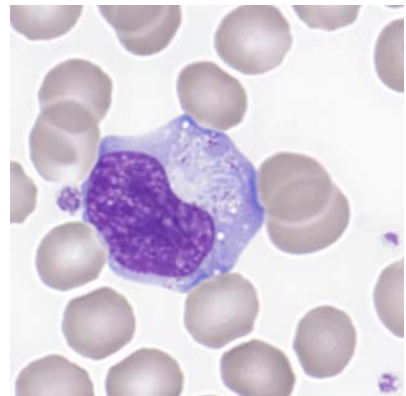


Abb 9. Lymphozyt

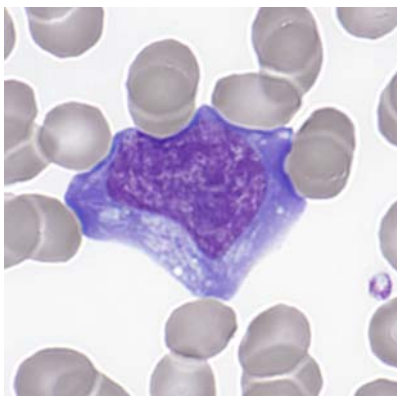


Abb 10. Lymphozyt

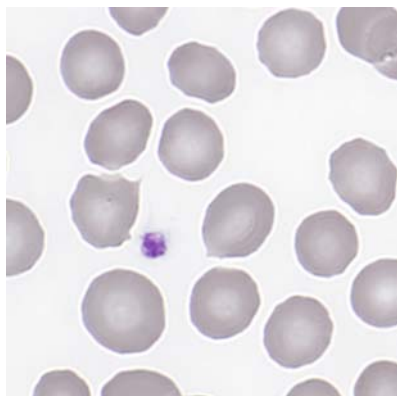


Abb 11. Thrombozyten

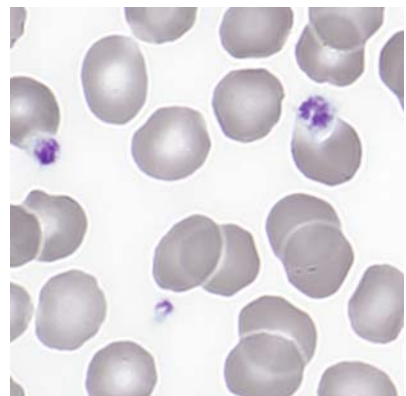


Abb 12. Thrombozyten

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	1	6	15	84*	67	13	1				
Segmentkernige Neutr.	2	12	26	105*	33	8	1				
Eosinophile	133*	54									
Basophile	117*	70									
Monozyten	8	103*	61	9	3	1	2				
Lymphozyten				2	4	6	12	48	110*	5	
Plasmazellen	178*	9									
Blasten	179*	3	4				1				
Promyelozyten	184*	2			1						
Myelozyten	182*	3	1				1				
Metamyelozyten	179*	7	1								
Erythroblasten	184*	2				1					
Unbekannte	180*	3	1	1	2						
Lädierte Zellen	163*	8	8	8							

Beurteilung H3B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	1			Hypochromasie	2	2	
Pelger-Huet Abnormalität	1			Polychromasie	6		
Vergrößerte Granulation	54*	15		Anisozytose	76	11	
Basophile Schlieren	11*	1		Mikrozyten	38	3	
Vakuolen	27	2		Makrozyten	8	2	
Atypische Lymph, reaktiv	12	57	80*	Megalozyten		1	
Atypische Lymph, neoplast.	4	9	3	Poikilozytose	37	3	
Andere		1	2	Ovalozyten	30	1	
				Target-Zellen			
				Akanthozyten	17	1	
Anisozytose	57	5	1	Echinozyten	15	2	
Megakaryozytenkernreste	3	2		Sichel-Zellen	1		
Granulation	6			Fragmentozyten	3		
Andere	1			Sphärozyten (Kugelzellen)	3		
				Stomatozyten	1		
				Basophile Punktierung			
				Howell-Jolly	1		
				Pappenheim			
				Andere	1		

Das Blutbild stammte von einer Patientin, welche an einer akuten EBV-Infektion erkrankte. Das gleiche Blut wurde auch für die Probe B20 eingesetzt.

2.8 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	154
31	Pathologischer Befund	103
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	54
2	Linksverschiebung	32
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	24
12	Mikrozyten	19
17	Elliptozyten/Ovalozyten	15
16	Poikilozytose	12
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	10
27	Erythrozyten, andere:	9
9	Riesenplättchen	8
26	Tränenformen	7
29	Normaler Befund	7
8	Leukozyten, andere:	6
11	Thrombozyten, andere:	6
22	Geldrollenbildung	4
13	Makrozyten	3
14	Hypochromie	3
15	Polychromasie	3
18	Stomatozyten	1
19	Targetzellen	1
20	Fragmentozyten	1
24	Howell-Jolly Körperchen	1
99	Total	159