

Bericht

Differenzialblutbild H3

MQ 2019-1

Impressum

Der Mythic 18 wurde von der Firma Polymed, der ABX Microsemi CRP von der Firma Axonlab, der XP-300 von der Firma Sysmex und der Nihon Kohden Celltac alpha von der Firma one-privede-ag zur Verfügung gestellt. Die Messungen dieser drei Geräte wurden durch Mitarbeiter von MQ durchgeführt.

Die Befunde der Geräte XN-20, ADVA 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 445). 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) 2019 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	Sysmex XE-5000	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	Mythic	16
2.3	Sysmex XP300	17
2.4	Sysmex XE-5000	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

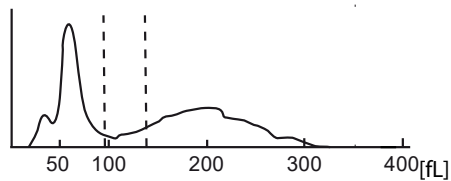


Befund MQ 2019-1 H3A Mann, 29 Jahre

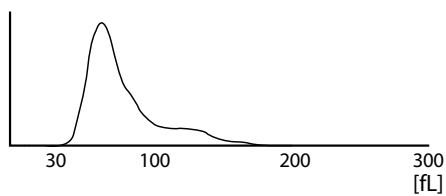
WBC :	6.7		$10^9/L$	MCV :	83.0	fL
RBC :	6.05	H	$10^{12}/L$	MCH :	27.7	pg
HGB :	16.8	H	g/L	MCHC:	33.4	g/L
HCT :	50.2	H	L/L	RDW :	12.0	%
PLT :	178		$10^9/L$	MPV :	8.2	fL
PCT :	0.145		$10^{-2}L/L$	PDW :	16.8	%

DIFF:						
%LYM:	41.7	%		#LYM:	2.8	$10^9/L$
%MON:	6.9	%		#MON:	0.5	$10^9/L$
%GRA:	51.4	%		#GRA:	3.4	$10^9/L$

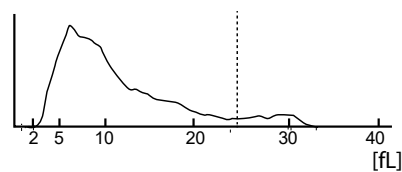
WBC



RBC



PLT

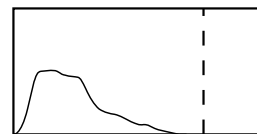
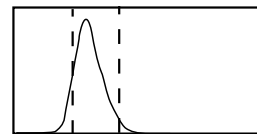
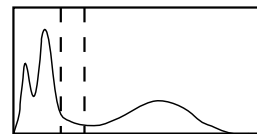


1.2 Mythic



Befund MQ 2019-1, H3A Mann, 29 Jahre

WBC	7.5	10 ⁹ /l	3.5 /	10.0
LYM	3.2	10 ⁹ /l	1.2 /	3.2
MON	0.5	10 ⁹ /l	0.1 /	1.0
GRA	3.9	10 ⁹ /l	1.2 /	6.8
LYM%	42.1	%	17.0 /	48.0
MON%	6.4	%	2.0 /	10.0
GRA%	51.5	%	43.0 /	76.0
RBC	5.67	10 ¹² /l	4.00 /	5.70
HGB	166	g/l	140 /	180
HCT	0.465	l/l	0.420 /	0.540
MCV	82.0	fl	80.0 /	100.0
MCH	29.3	pg	26.0 /	34.0
MCHC	357	g/l	310 /	365
RDW	15.7	%	10.0 /	16.0
PLT	151	10 ⁹ /l	150 /	400
MPV	9.6	fl	7.0 /	11.0
PCT	0.145	cl/l	0.100 /	0.500
PDW	13.2	%	10.0 /	18.0

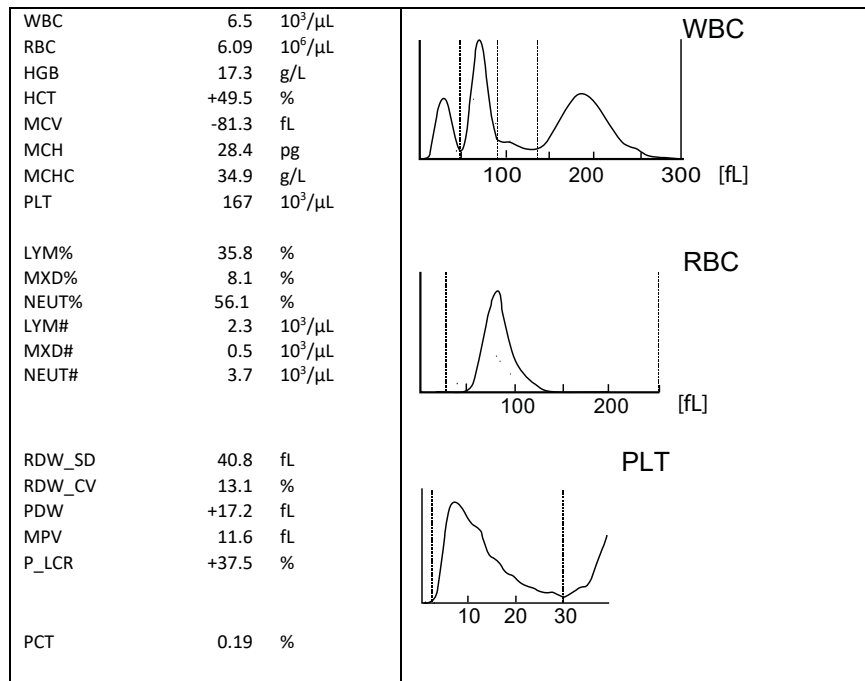


FLAGS :

1.3 Sysmex XP300



Befund MQ 2019-1 H3A
Mann, 29 Jahre



1.4 Sysmex XN-20

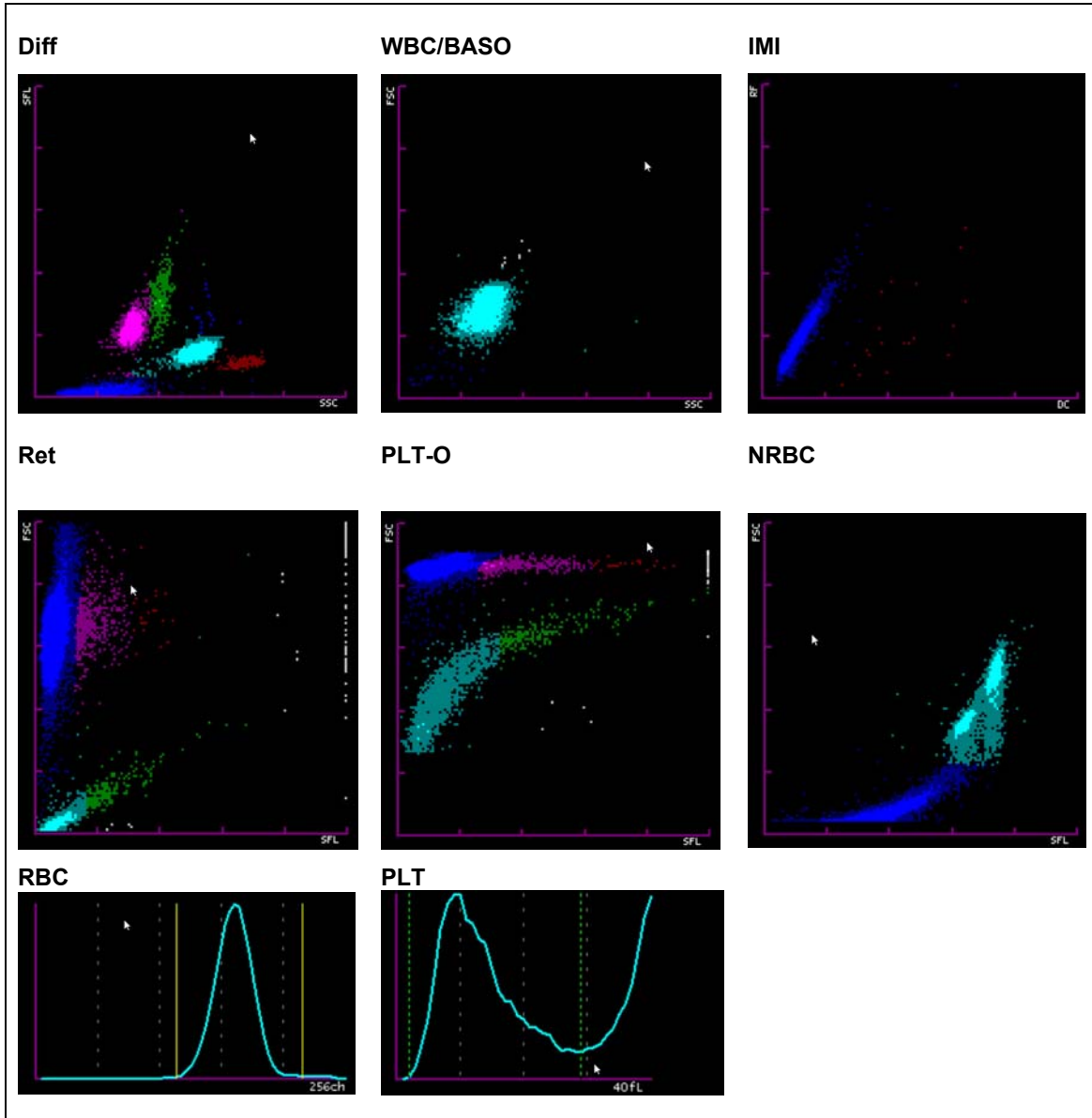


Befund HAD MQ 2019-1 H3A

Mann, 29 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	↑ 173	g/l	134-170
<u>Hämatokrit</u>	↑ 0.509	l/l	0.400-0.500
Erythrozyten	↑ 6.16	T/l	4.3-5.7
MCV	82.6	fl	80-100
MCH	28.1	pg	26-34
MCHC	340	g/l	310-360
RDW	13.2	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	160	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	6.42	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	3.37	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten	0.46	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile	0.16	G/l	0.00 – 0.70
Basophile	0.01	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	2.42	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.	0.02	G/l	0.00 – 0.03
IG %	0.3	%	0.0 – 0.05
NRBC abs.	0.00	G/l	
NRBC	0.0	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2019-1 H3A



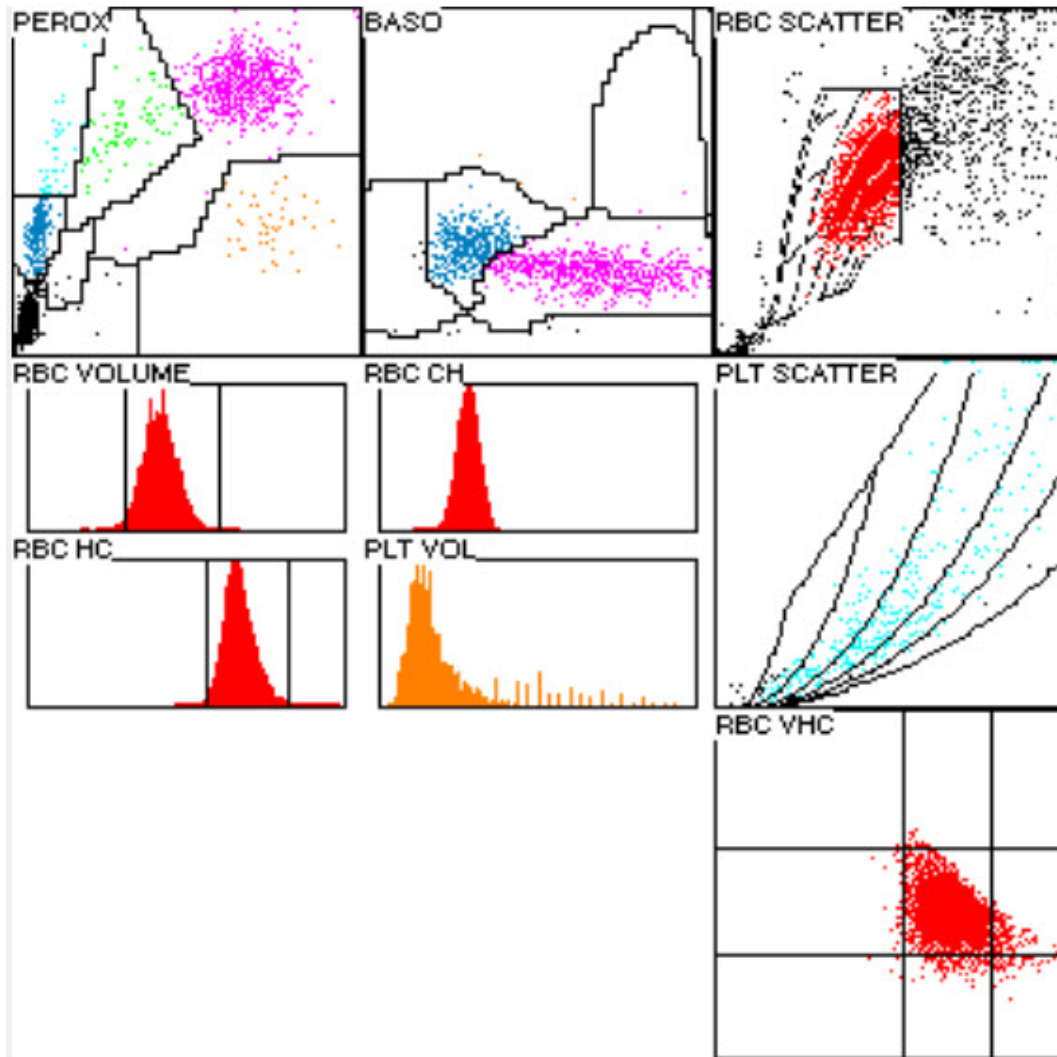
1.5 ADVIA 2120



Befund HAD MQ 2019-1 H3A

Mann, 29 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
Hämoglobin	↑ 171	g/l	134-170
Hämatokrit	↑ 0.517	l/l	0.400-0.500
Erythrozyten	↑ 6.21	T/l	4.3-5.7
MCV	83.1	fl	80-100
MCH	27.4	pg	26-34
MCHC	330	g/l	310-360
Mikrozyten	1.2	%	0-2.0
Makrozyten	0.1	%	0-2.0
Hypochrome Ec	0.6	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	0.7	%	0-2.0
RDW	12.9	%	11.0-14.8
Thrombozyten	183	G/l	143-400
Vd. L-SHIFT	0	+	Keine (0)
Leukozyten	6.59	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
Neutrophile	3.60	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.30	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.18	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.01	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	2.36	G/l	1.50-4.00
LUC	0.14	%	0.0-4.0



1.6 Blutbild mikroskopisch

Befund HAD MQ 2019-1 H3A

Mann, 29 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	3.49	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.36	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.26	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.03	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	2.44	G/l	1.50-4.00
Neutrophile gesamt	53.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	6.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	47.0	%	30.0-50.0
Monozyten	5.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	4.0	%	0.0-7.0
Basophile	0.5	%	0.0-1.5
Lymphozyten	37.0	%	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	%	
		/100 Lc	

Kommentar

Rotes Blutbild normochrom, normozytär. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Lymphozyten vorwiegend klein, rundkernig, schmalzytoplasmatisch mit dichter Chromatinstruktur. Deutliche Anisozytose der Thrombozyten, wenige hypogranuläre Formen fassbar. Einzelne Riesenplättchen in der Durchsicht.

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

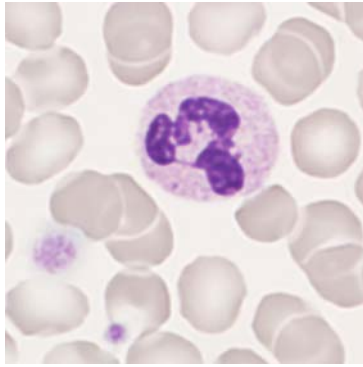


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

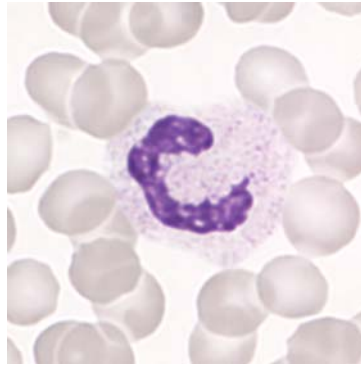


Abb 2. Neutrophiler (Stab)

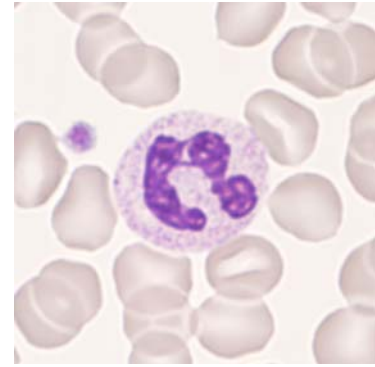


Abb 3. Neutrophiler (Seg)

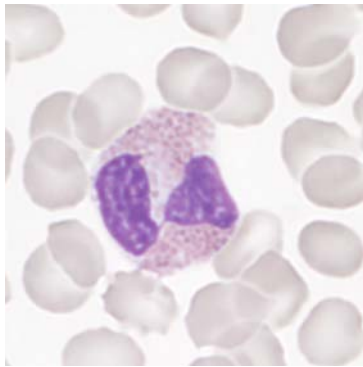


Abb 4. Eosinophiler

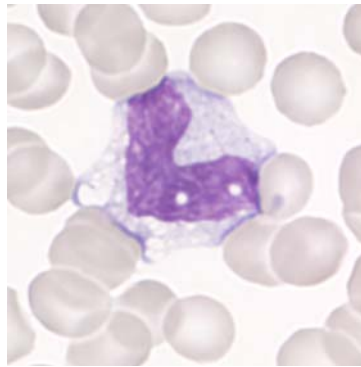


Abb 5. Monozyt

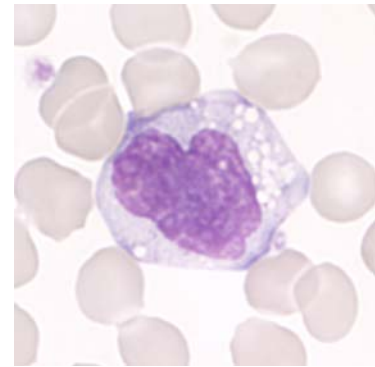


Abb 6. Monozyt

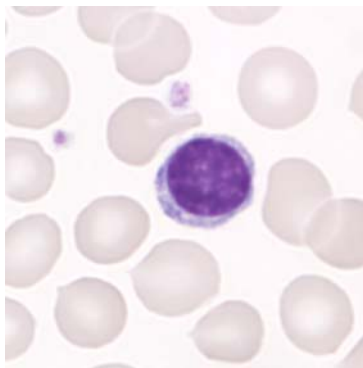


Abb 7. Lymphozyt

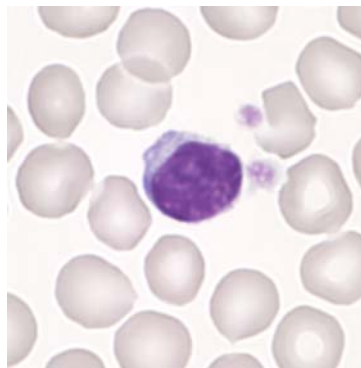


Abb 8. Lymphozyt

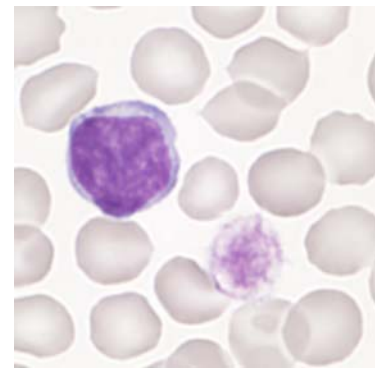


Abb 9. Lymphozyt

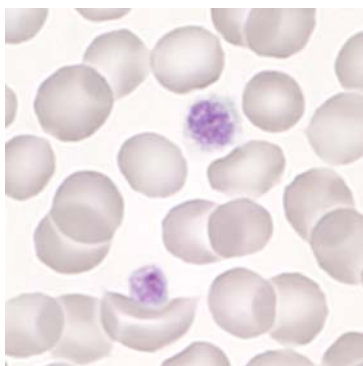


Abb 10. Thrombozyten

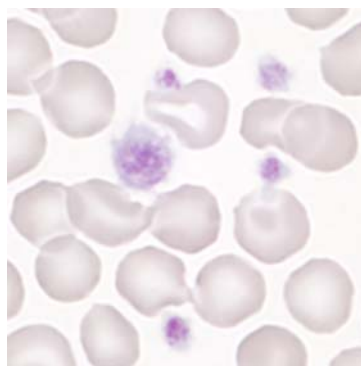


Abb 11. Thrombozyten

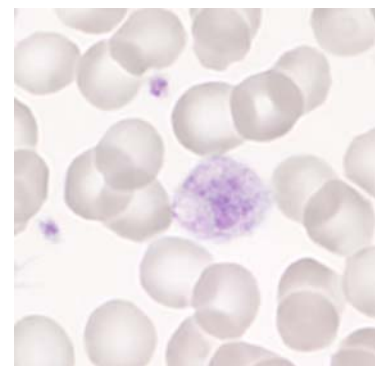


Abb 12. Thrombozyten

1.7 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3-A

	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79
Stabkernige Neutrophile	6	59	107	62	5	1		1	1		
Segmentkernige Neutr.				3	2	40	140	53	4		
Eosinophile	19	213	9	1							
Basophile	207	35									
Monozyten	12	116	105	8	1						
Lymphozyten				3	15	119	96	7	2		
Plasmazellen	234	6	1	1							
Blasten	238	2	2								
Promyelozyten	240	2									
Myelozyten	242										
Metamyelozyten	241	1									
Erythroblasten	242										
Unbekannte	234	5	3								
Lädierte Zellen	217	17	6	2							

Beurteilung H3-A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	19	4	1	Hypochromasie	14	2	1
Pelger-Hüet Abnormalität		1		Polychromasie	27	1	
Vergrößerte Granulation	53	6	1	Anisozytose	90	11	
Basophile Schlieren	5	1		Mikrozyten	38	6	
Vakuolen	24	2		Makrozyten	16	2	
Atypische Lymph, reaktiv	75	37	8	Megalozyten	3		
Atypische Lymph, neoplast.	6	4		Poikilozytose	38	2	
Andere	3	1		Ovalozyten	20		
				Target-Zellen	4	1	
				Akanthozyten	16		
Anisozytose	51	94	27	Echinozyten	22	8	
Megakaryozytenkernreste	17	14	3	Sichel-Zellen	1		
Granulation	25	10	3	Fragmentozyten	6		
Andere	5	1	1	Sphärozyten (Kugelnzellen)	7		
				Stomatozyten	4		
				Basophile Punktierung	3		
				Howell-Jolly	2		
				Pappenheim			
				Andere	2		

Kommentar

Der Ausstrich stammt von einem gesunden Mann. Wegen der Thrombozytenanisozytose haben wir auch "pathologisch" als Bewertung akzeptiert.

1.8 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
9	Riesenplättchen	132
29	Normaler Befund	124
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	102
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	61
31	Pathologischer Befund	53
12	Mikrozyten	17
1	Kern-Hypersegmentierung	15
22	Geldrollenbildung	14
11	Thrombozyten, andere:	13
4	Toxische Veränderung der neutrophilen	12
15	Polychromasie	12
27	Erythrozyten, andere:	9
13	Makrozyten	8
16	Poikilozytose	8
2	Linksverschiebung	7
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	7
8	Leukozyten, andere:	7
10	Plättchenaggregate	6
14	Hypochromie	6
17	Elliptozyten/Ovalozyten	6
20	Fragmentozyten	4
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	3
26	Tränenformen	3
18	Stomatozyten	2
19	Targetzellen	2
25	Basophile Punktierung	2
3	Pelger-Huet Abnormalität	1
23	Erythrozytenagglutination	1
99	Total	255

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



Befund MQ 2019-1 H3B

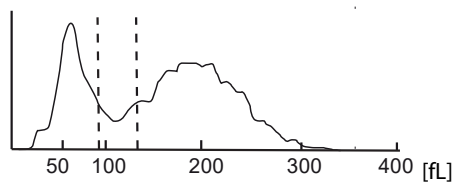
Frau, 38 Jahre

WBC :	3.3	L	$10^9/L$	MCV :	82.6	fL
RBC :	3.45	L	$10^{12}/L$	MCH :	28.4	pg
HGB :	9.8	L	g/L	MCHC:	34.3	g/L
HCT :	28.5	L	L/L	RDW :	13.8	%
PLT :	194		$10^9/L$	MPV :	8.4	fL
PCT :	0.162		$10^{-2}L/L$	PDW :	15.2	%

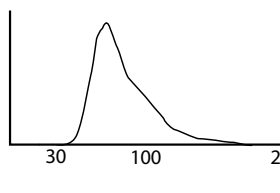
WBC FLAGS: L1 M2 G1

%LYM:	28.8	%	#LYM:	1.0	L	$10^9/L$
%MON:	9.8	%	#MON:	0.3		$10^9/L$
%GRA:	61.4	%	#GRA:	2.0		$10^9/L$

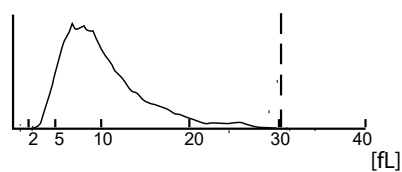
WBC



RBC



PLT



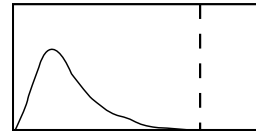
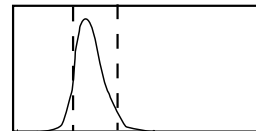
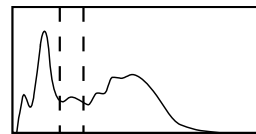
2.2 Mythic



Befund MQ 2019-1 H3B

Frau, 38 Jahre

WBC	3.8	10 ⁹ /l	3.5 /	10.0
LYM	1.1	10 ⁹ /l	1.2 /	3.2
MON	0.4	10 ⁹ /l	0.1 /	1.0
GRA	2.3	10 ⁹ /l	1.2 /	6.8
LYM%	29.2	%	17.0 /	48.0
MON%	11.1	%	2.0 /	10.0
GRA%	59.7	%	43.0 /	76.0
RBC	3.40	10 ¹² /l	4.00 /	5.70
HGB	99	g/l	120 /	180
HCT	0.203	l/l	0.360 /	0.540
MCV	83.2	fl	80.0 /	100.0
MCH	29.1	pg	26.0 /	34.0
MCHC	350	g/l	310 /	365
RDW	15.3	%	10.0 /	16.0
PLT	188	10 ⁹ /l	150 /	400
MPV	8.9	fl	7.0 /	11.0
PCT	0.167	cl/l	0.100 /	0.500
PDW	13.8	%	10.0 /	18.0



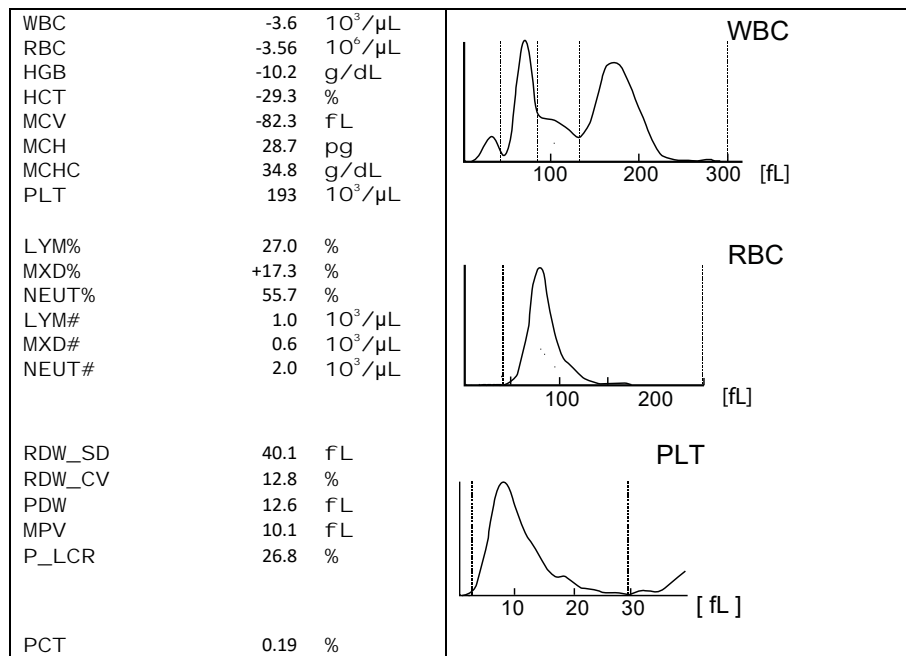
FLAGS: FL3 LYMPHOPENIA MONOCYTOSIS ANEMIA

2.3 Sysmex XP300



Befund MQ 2019-1 H3B

Frau, 38 Jahre



2.4 Sysmex XN-20

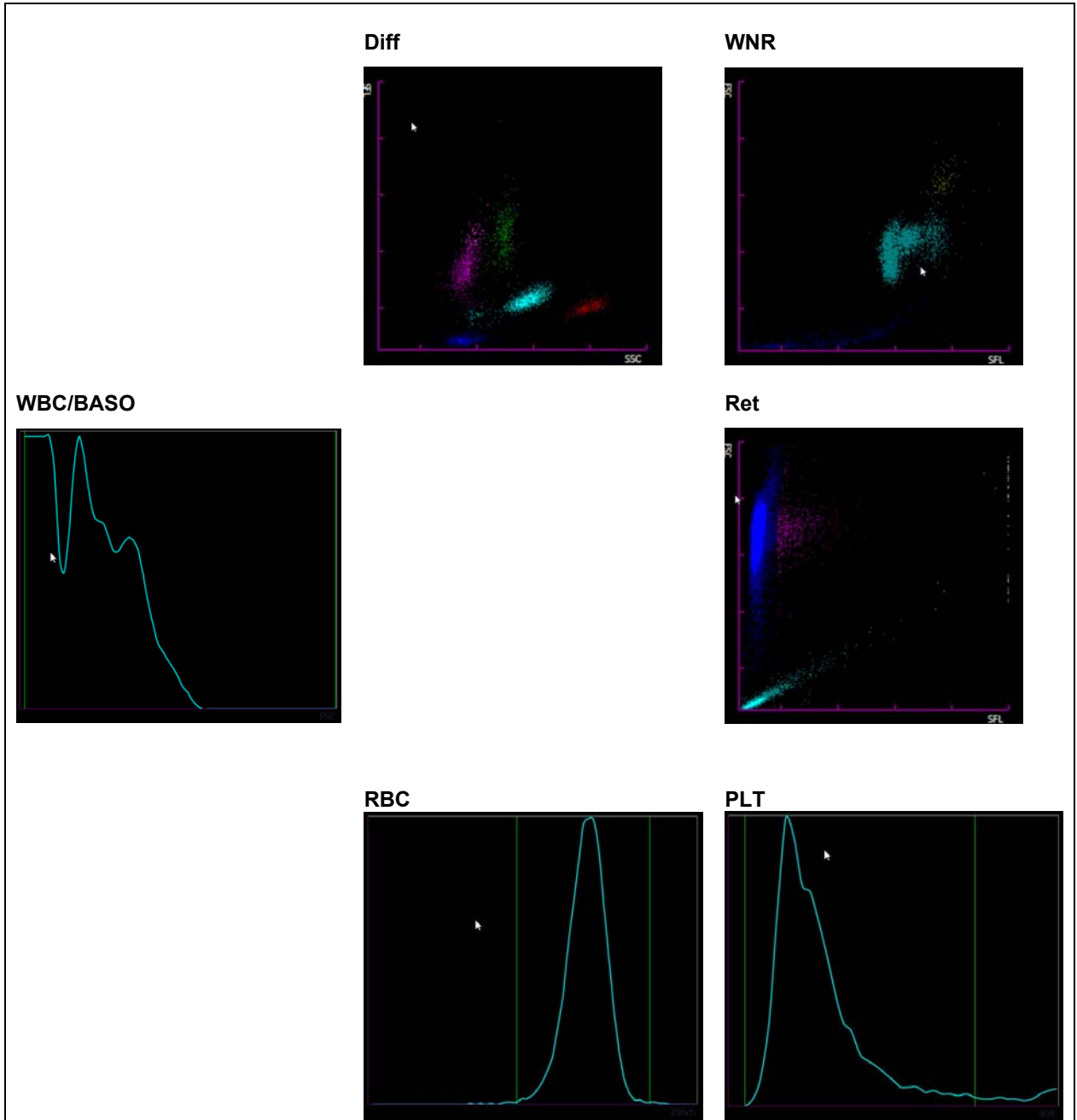


Befund MQ 2019-1 H3B

Frau, 38 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	↓ 99	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	↓ 0.303	l/l	0.350-0.460
Erythrozyten	↓ 3.59	T/l	3.9-5.2
MCV	84.4	fl	80-100
MCH	27.6	pg	26-34
MCHC	327	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>	193	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	3.49	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	1.88	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.33	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.32	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.07	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	↓ 0.89	G/l	1.50-4.00
IG abs.		G/l	0.00-0.03
IG %		%	0.0-0.5

Befund HAD MQ 2019-1 H3B



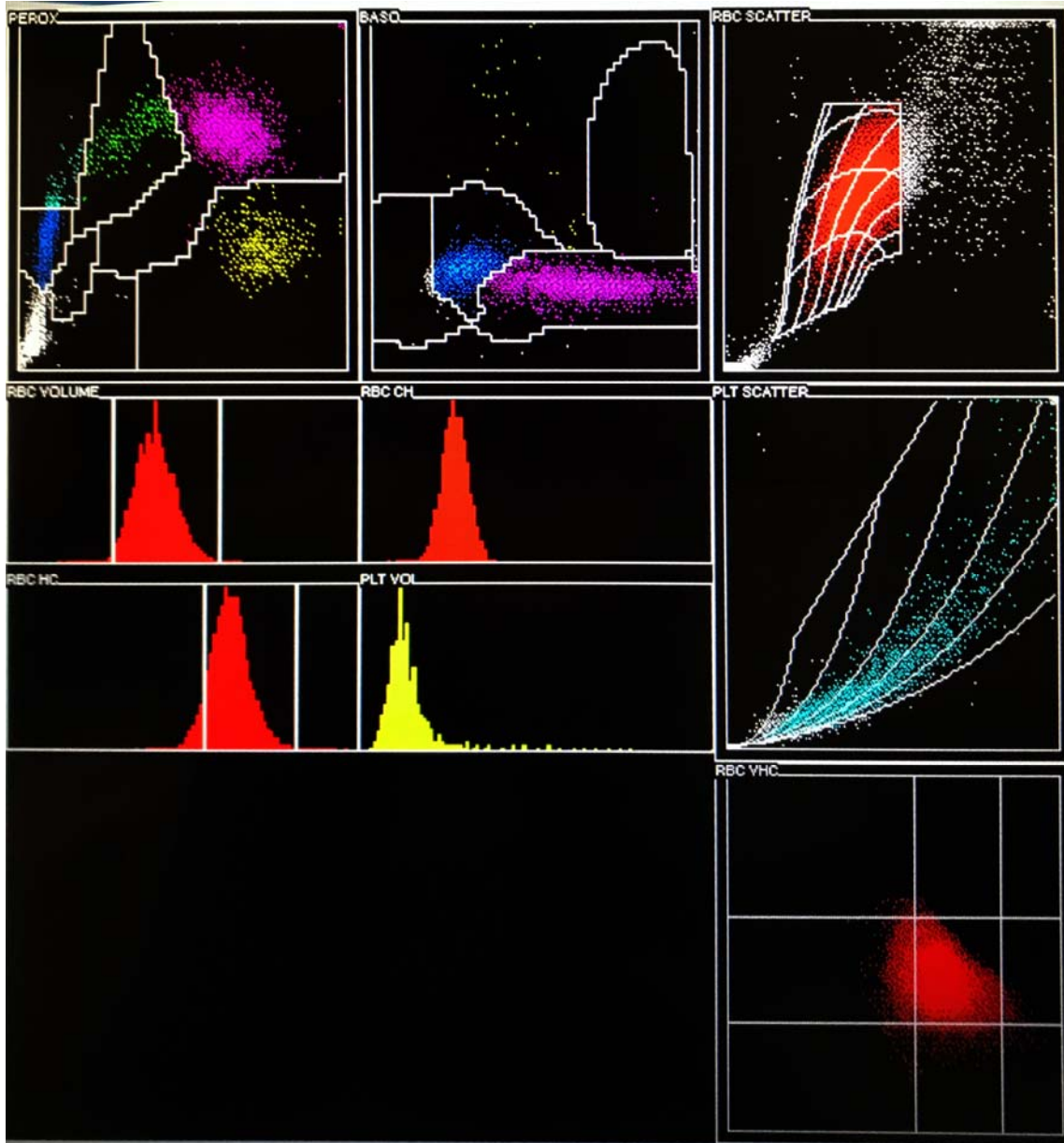
2.5 ADVIA 2120



Befund HAD MQ 2019-1 H3B

Frau, 38 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	↓ 97	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	↓ 0.304	l/l	0.350-0.460
Erythrozyten	↓ 3.58	T/l	3.9-5.2
MCV	85.0	fl	80-100
MCH	27.1	pg	26-34
MCHC	319	g/l	310-360
Mikrozyten	0.9	%	0-2.0
Makrozyten	0.2	%	0-2.0
Hypochrome Ec	* 7.3	%	0-2.0
Hyperchrome Ec	0.3	%	0-2.0
RDW	13.4	%	11.0-0-14.8
<u>Thrombozyten</u>	194	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	3.49	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	1.89	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.2	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.37	G/l	0.00-0.70
Basophile	1.2	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	↓ 0.88	G/l	1.50-4.00
LUC	3.0	%	0.0-4.0



2.6 Blutbild mikroskopisch

Befund HAD MQ 2019-1 H3B

Frau, 38 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	1.95	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.23	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.47	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.07	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 0.73	G/l	1.50-4.00
Neutrophile gesamt	56.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	* 22.0	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	34.0	%	30.0-50.0
Monozyten	6.5	%	3.4-9.0
Eosinophile	* 13.5	%	0.0-7.0
Basophile	* 2.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	21.0	%	19.0-48.0
Plasmazellen	0.0	%	0-0.5
Blasten	0.0	%	0
Promyelozyten	0.0	%	0
Myelozyten	* 0.5	%	0
Metamyelozyten	* 0.5	%	0
Andere / Länderte Zellen	0.0	%	0

Kommentar

Rotes Blutbild leicht hypochrom, normozytär. Leichte Poikilozytose mit wenigen Ovalozyten. Leichte Geldrollenbildung. Linksverschiebung mit Ausschwemmung von einzelnen myeloischen Vorstufen bis hin zu 0.5% Myelozyten. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Absolute Eosinophilie, Eosinophile morphologisch unauffällig. Thrombozyten morphologisch unauffällig.

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

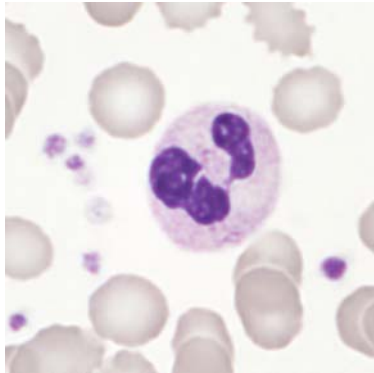


Abb 1. Neutrophiler (Seg)

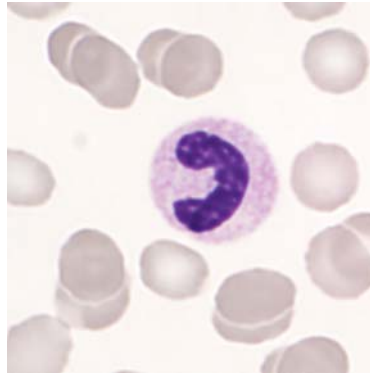


Abb 2. Neutrophiler (Stab)

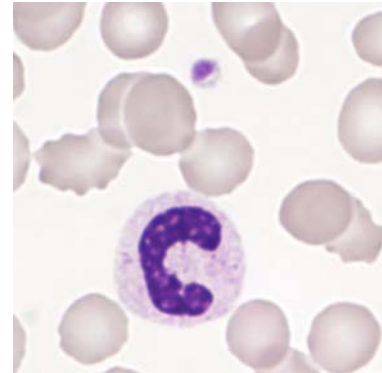


Abb 3. Neutrophiler (Stab)

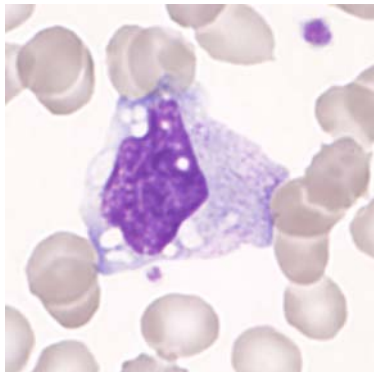


Abb 4. Monozyt

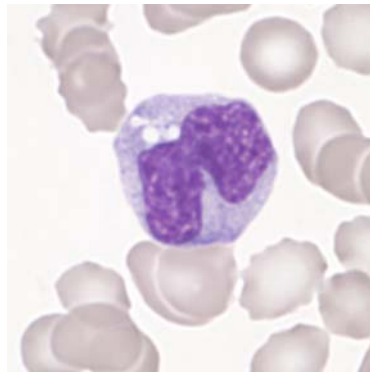


Abb 5. Monozyt

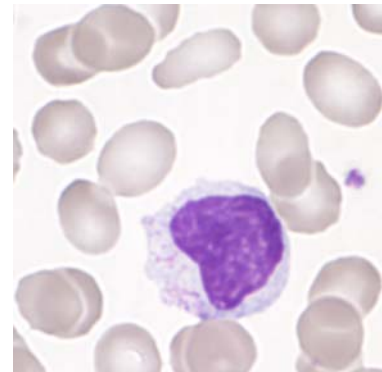


Abb 6. Lymphozyt

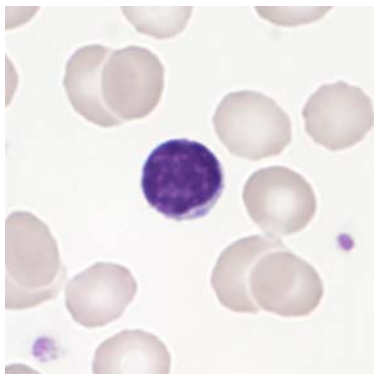


Abb 7. Lymphozyt

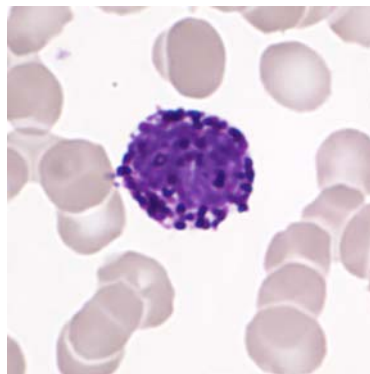


Abb 8. Basophiler

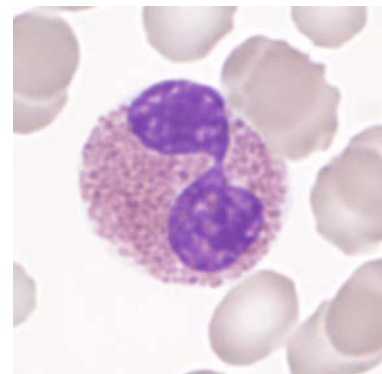


Abb 9. Eosinophiler

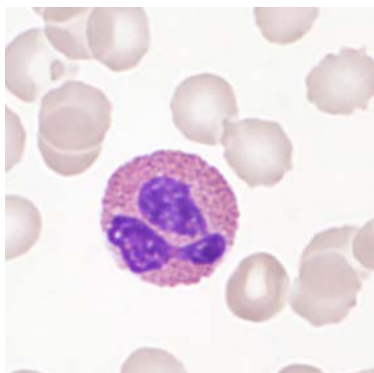


Abb 10. Thrombozyten

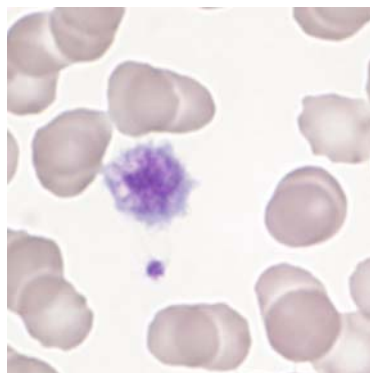


Abb 11. Makrothrombozyt

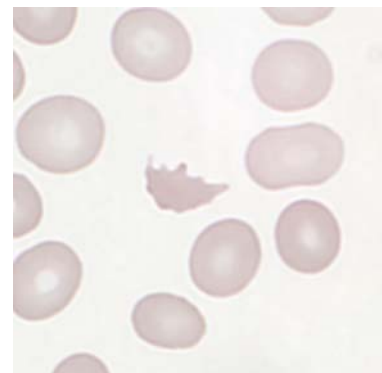


Abb 12. Akanthozyt

2.7 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3-B

	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79
Stabkernige Neutrophile		4	4	45	74	92	16	2			
Segmentkernige Neutr.	1		2	47	100	57	27	3			
Eosinophile	3	7	81	144	2						
Basophile	35	193	9								
Monozyten	14	79	133	11							
Lymphozyten			1	17	161	51	5		1		1
Plasmazellen	230	7									
Blasten	232	3	2								
Promyelozyten	234	3									
Myelozyten	223	10	3	1							
Metamyelozyten	221	16									
Erythroblasten	229	8									
Unbekannte	225	10		2							
Lädierte Zellen	223	11	3								

Beurteilung H3-B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	3	1	1	Hypochromasie	75	48	2
Pelger-Hüet Abnormalität	9	2	1	Polychromasie	32	6	
Vergrößerte Granulation	47	10	1	Anisozytose	109	62	5
Basophile Schlieren	9			Mikrozyten	71	48	2
Vakuolen	29	5	1	Makrozyten	26	8	
Atypische Lymph, reaktiv	43	6	3	Megalozyten	7		
Atypische Lymph, neoplast.	3	2		Poikilozytose	92	41	4
Andere	9	1		Ovalozyten	115	26	2
				Target-Zellen	12	1	1
				Akanthozyten	53	28	2
Anisozytose	90	30	7	Echinozyten	46	58	11
Megakaryozytenkernreste	13	3	1	Sichel-Zellen		1	
Granulation	13	4	1	Fragmentozyten	25	1	
Andere		1		Sphärozyten (Kugelzellen)	12	1	
				Stomatozyten	2		
				Basophile Punktierung	18		
				Howell-Jolly	1	1	
				Pappenheim			
				Andere	5	1	2

Kommentar

Der Ausstrich stammt von einem Patienten mit einer leichten Eosinophilie.

2.8 Qualab Codes

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

Code	Text	Anzahl
30	Pathologischer Befund, wird weitergeschickt	123
2	Linksverschiebung	120
31	Pathologischer Befund	85
16	Poikilozytose	72
14	Hypochromie	68
17	Elliptozyten/Ovalozyten	68
12	Mikrozyten	61
8	Leukozyten, andere:	38
9	Riesenplättchen	35
27	Erythrozyten, andere:	34
5	Atypische Lymphozyten, vermutlich reaktiv	27
22	Geldrollenbildung	16
4	Toxische Veränderung der Neutrophilen	15
15	Polychromasie	13
13	Makrozyten	11
29	Normaler Befund	11
6	Atypische Lymphozyten, vermutlich neoplastisch	9
3	Pelger-Huet Abnormalität	7
11	Thrombozyten, andere:	7
19	Targetzellen	6
20	Fragmentozyten	6
26	Tränenformen	6
25	Basophile Punktierung	5
10	Plättchenaggregate	3
1	Kern-Hypersegmentierung	2
21	Sphärozyten/Mikrosphärozyten	2
24	Howell-Jolly Körperchen	2
18	Stomatozyten	1
99	Total	254