



Leiden University  
Medical Center

**09 februari 2023**

SKML deelnemersdag

Overzicht van de bloed rondzendingen 2022



Dept. Parasitology  
LEIDEN UNIVERSITY MEDICAL CENTER  
Eric Brienen

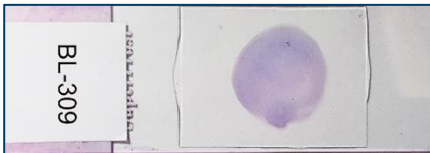


Stichting Kwaliteitsbewaking  
Medische Laboratoriumdiagnostiek

# Bespreking rondzendingen SKML 2022

## SKML Deelnemersdag Bespreking rondzendingen 2022

### *Morfologisch onderzoek van bloedpreparaten*



Plasmodium parasieten :

Altijd een combinatie van minimaal :

- Rode kern
- Blauw cytoplasma

Evt.aangevuld door

- (gelig) zwart pigment
- Roze/rode Maurerse vlekken
- Roze/rode Schuffnerse stippeling.



Giemsa-kleuring :

De gouden standaard kleurings techniek die wordt gebruikt voor zowel dunne als dikke uitstrijkjes om bloed te onderzoeken op malariaparasieten.

Bestaat uit o.a. Methyleenblauw en Eosine (basische en zure kleurstoffen)  
Kleuren kernen rood aan en het cytoplasma blauw.

**Gustav Giemsa** (1867 – 1948)

He was a German [chemist](#) and [bacteriologist](#)

He is remembered for creating a dye solution commonly known as "[Giemsa stain](#)".

This dye is used for the [histopathological](#) diagnosis of [malaria](#)

# Bespreking rondzendingen SKML 2022

## SKML Deelnemersdag

### Bespreking rondzendingen 2022

#### Morfologisch onderzoek van bloedpreparaten

- 5 plasmodium soorten
- Begin altijd met DD (wel of geen malaria)
- Differentiatie in uitstrijk (wat is er met de ery gebeurd, morfologie parasiet)
- Evt. weer terug naar de DD voor andere stadia (gametocyten, schizonten)
- Uitstrijk voor de bepaling van de parasitaemie (*P. falciparum* en *P. knowlesi*)

Human Malaria				
Stages Species	Ring	Trophozoite	Schizont	Gametocyte
<i>P. falciparum</i>				
<i>P. vivax</i>				
<i>P. malariae</i>				
<i>P. ovale</i>				
<i>P. knowlesi</i>				

Source: K. Silamut and CDC

# Bespreking rondzendingen SKML 2022

SKML Deelnemersdag  
Bespreking rondzendingen 2022

## *Morfologisch onderzoek van bloedpreparaten*

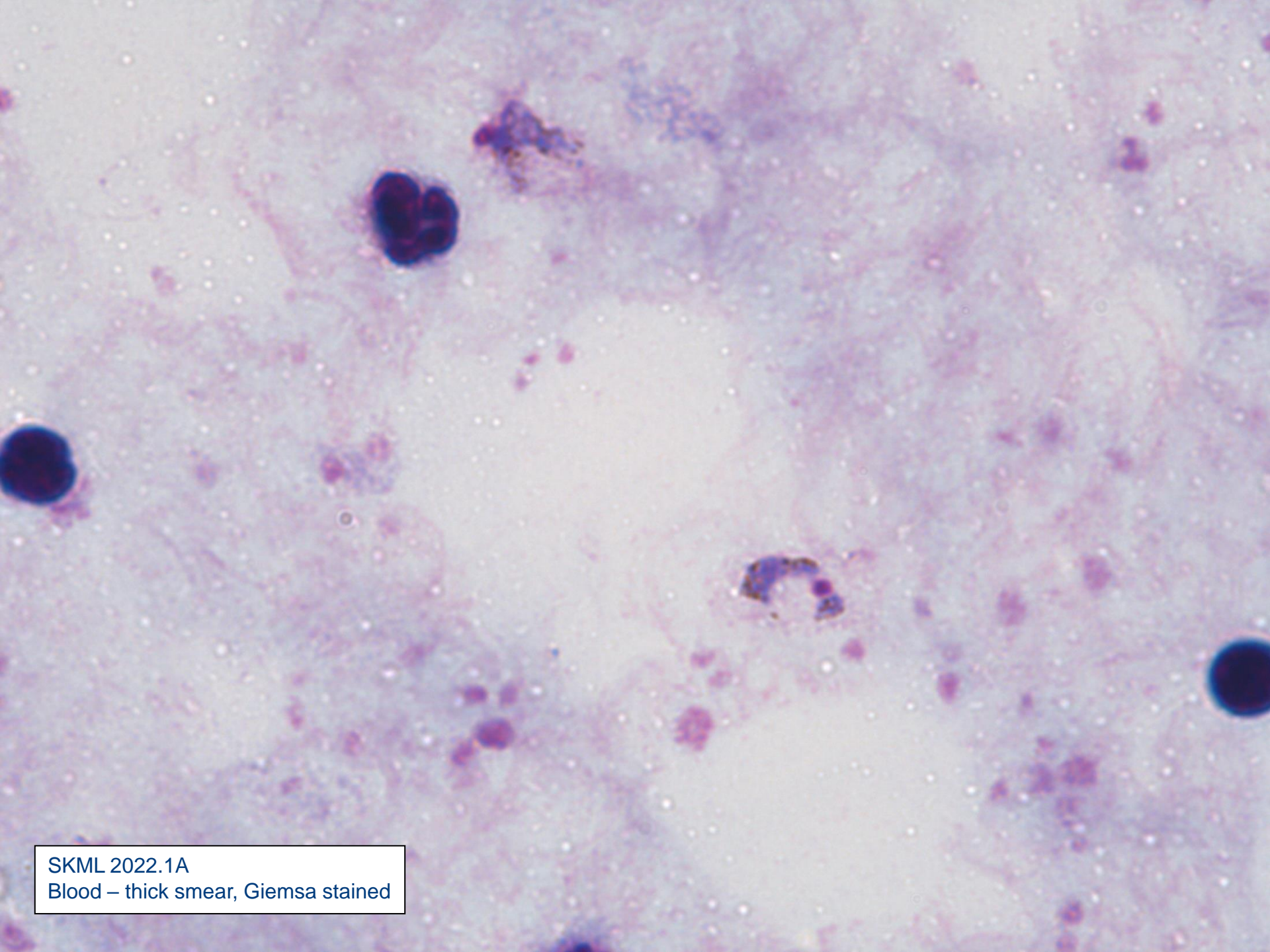
1.  
Enkele foto's van het rondgezonden materiaal met mogelijkheid tot soortbepaling.



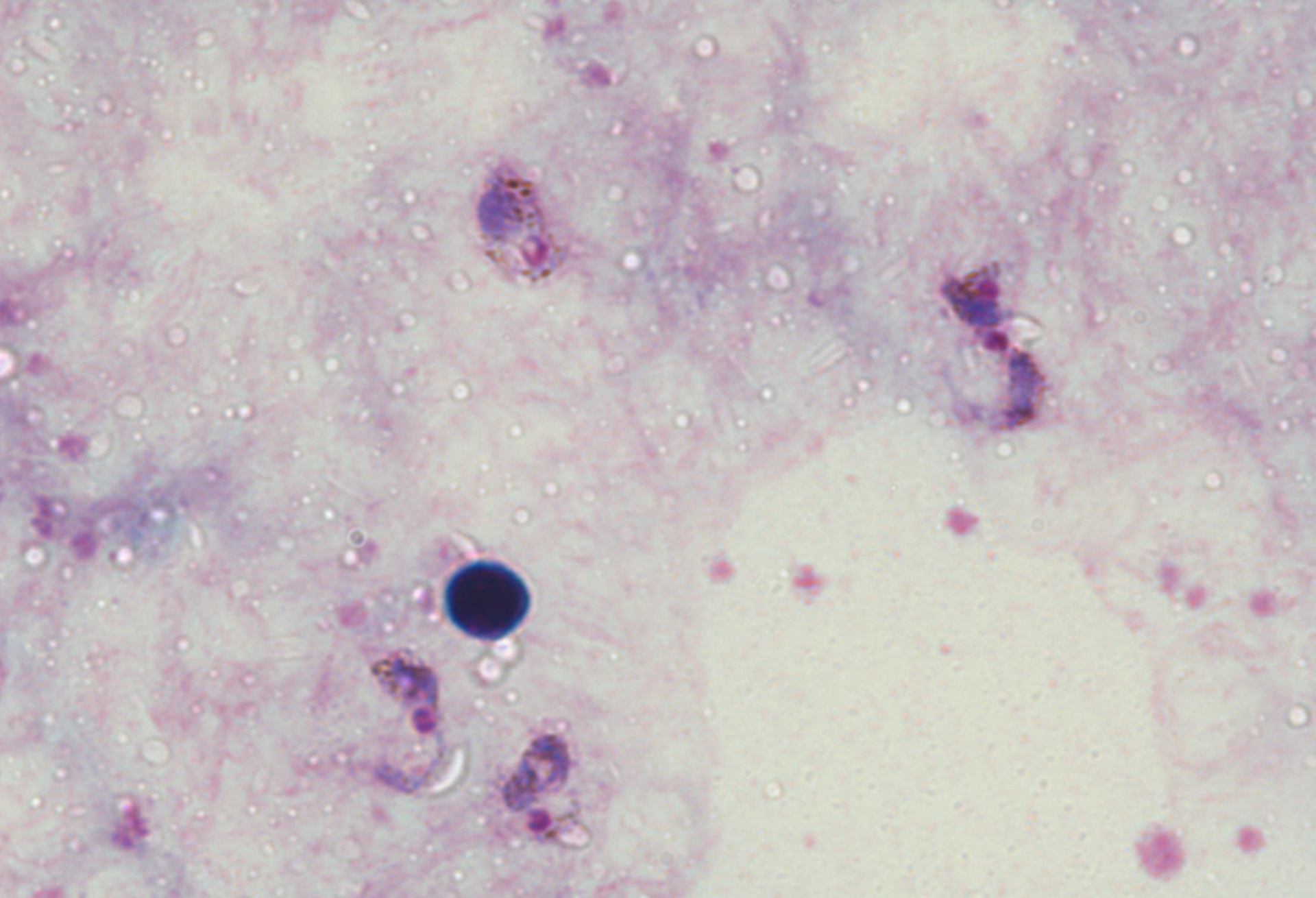
2.  
Herhaling van de foto's met daarbij de morfologische uitleg van de details en met de uitslag en de landelijke score die behaald is.



Source: K. Silamut and CDC



SKML 2022.1A  
Blood – thick smear, Giemsa stained



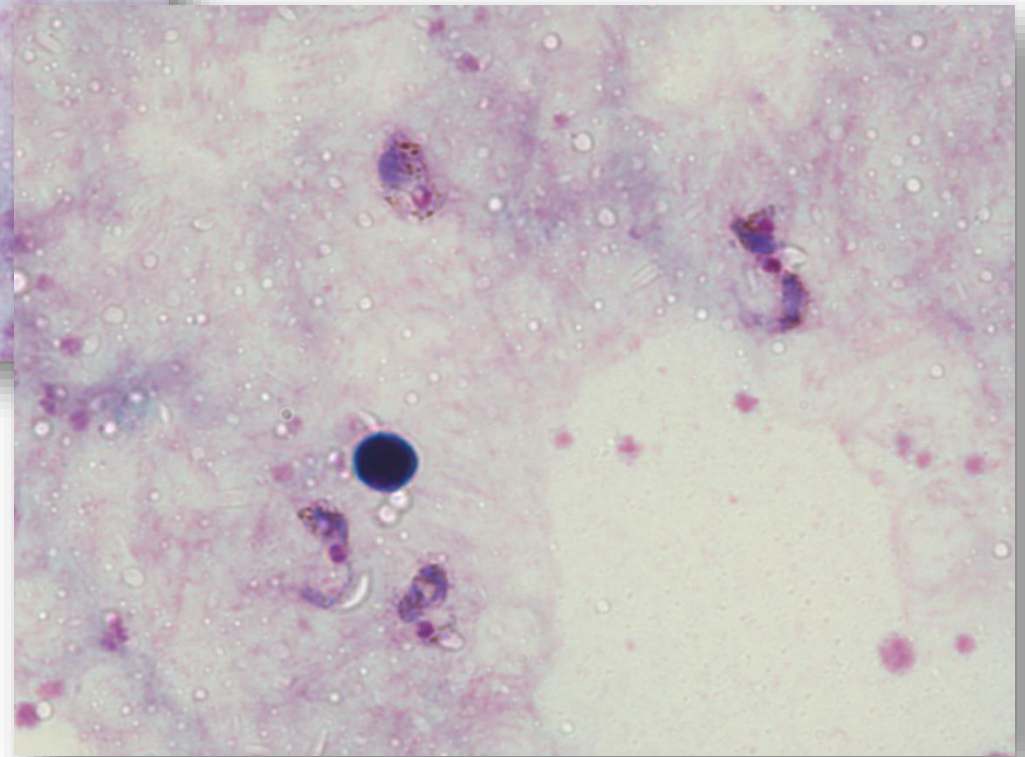
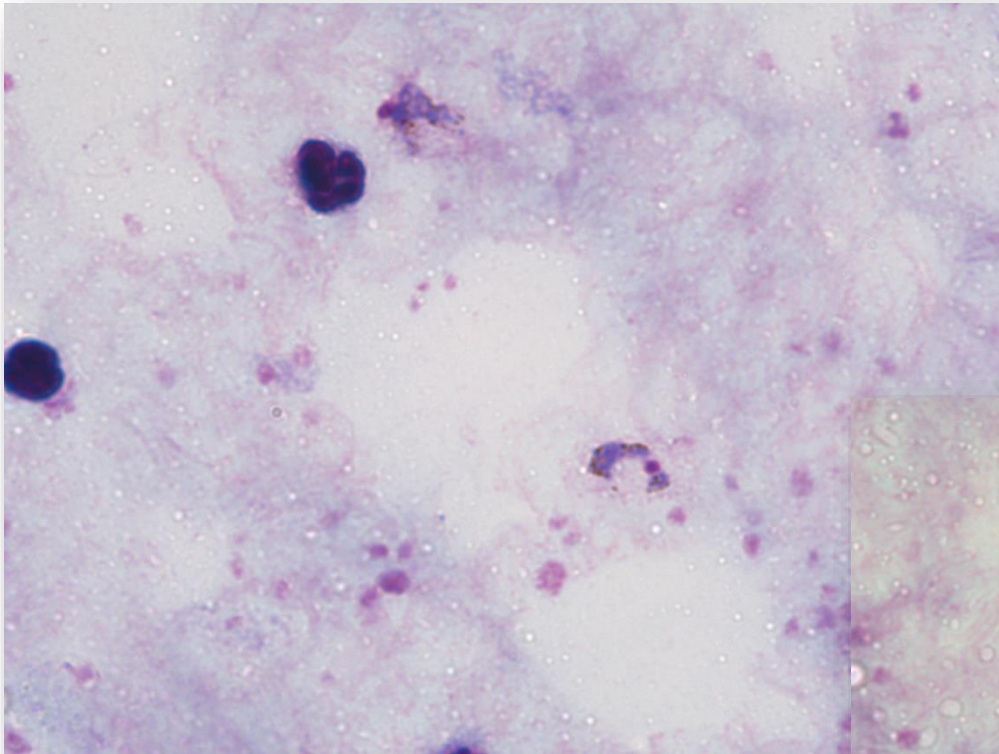
SKML 2022.1A  
Blood – thick smear, Giemsa stained

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

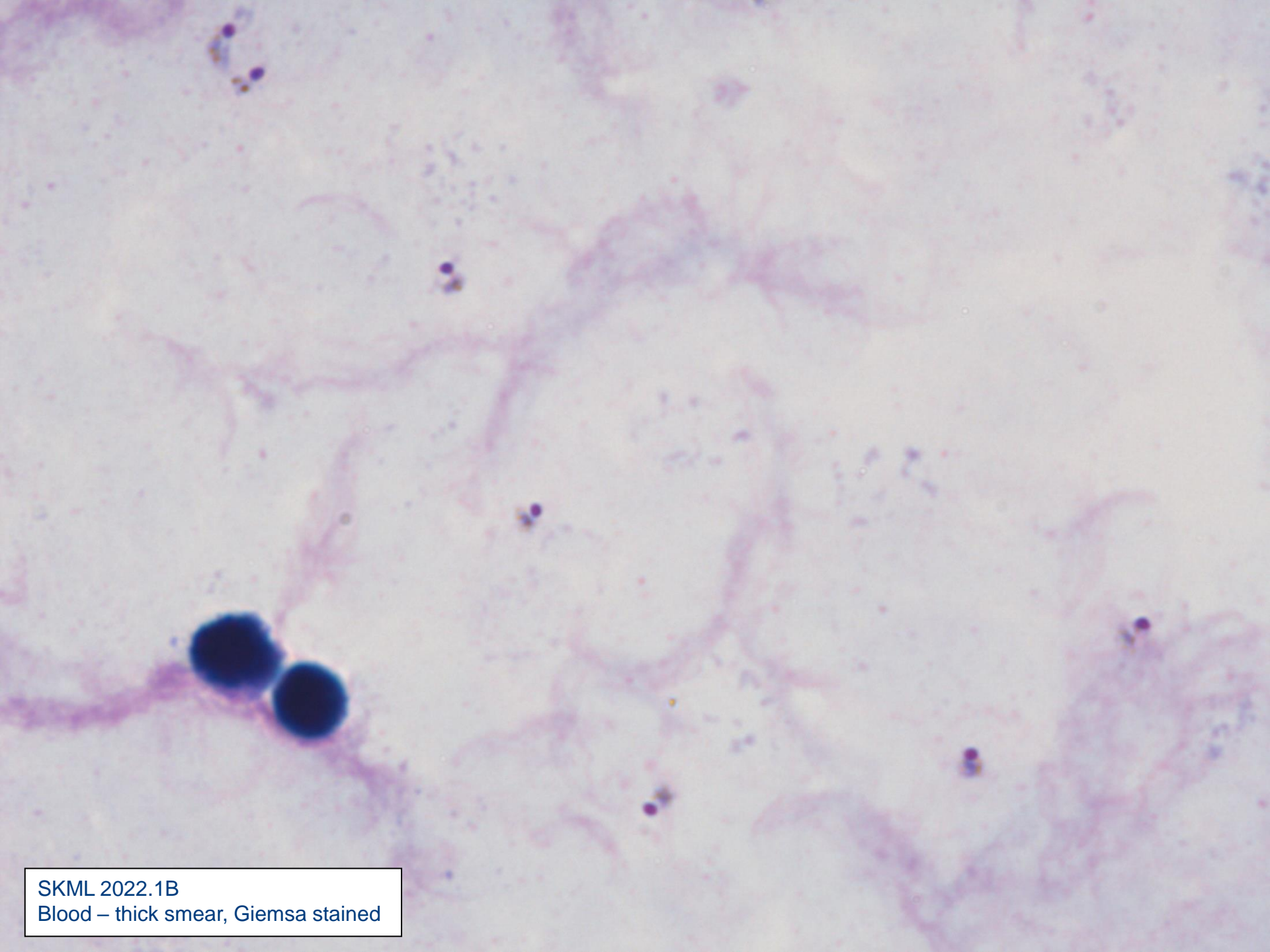
## SKML 2022.1A

*Plasmodium vivax*  
(alleen een DD preparaat)

- trofozoieten



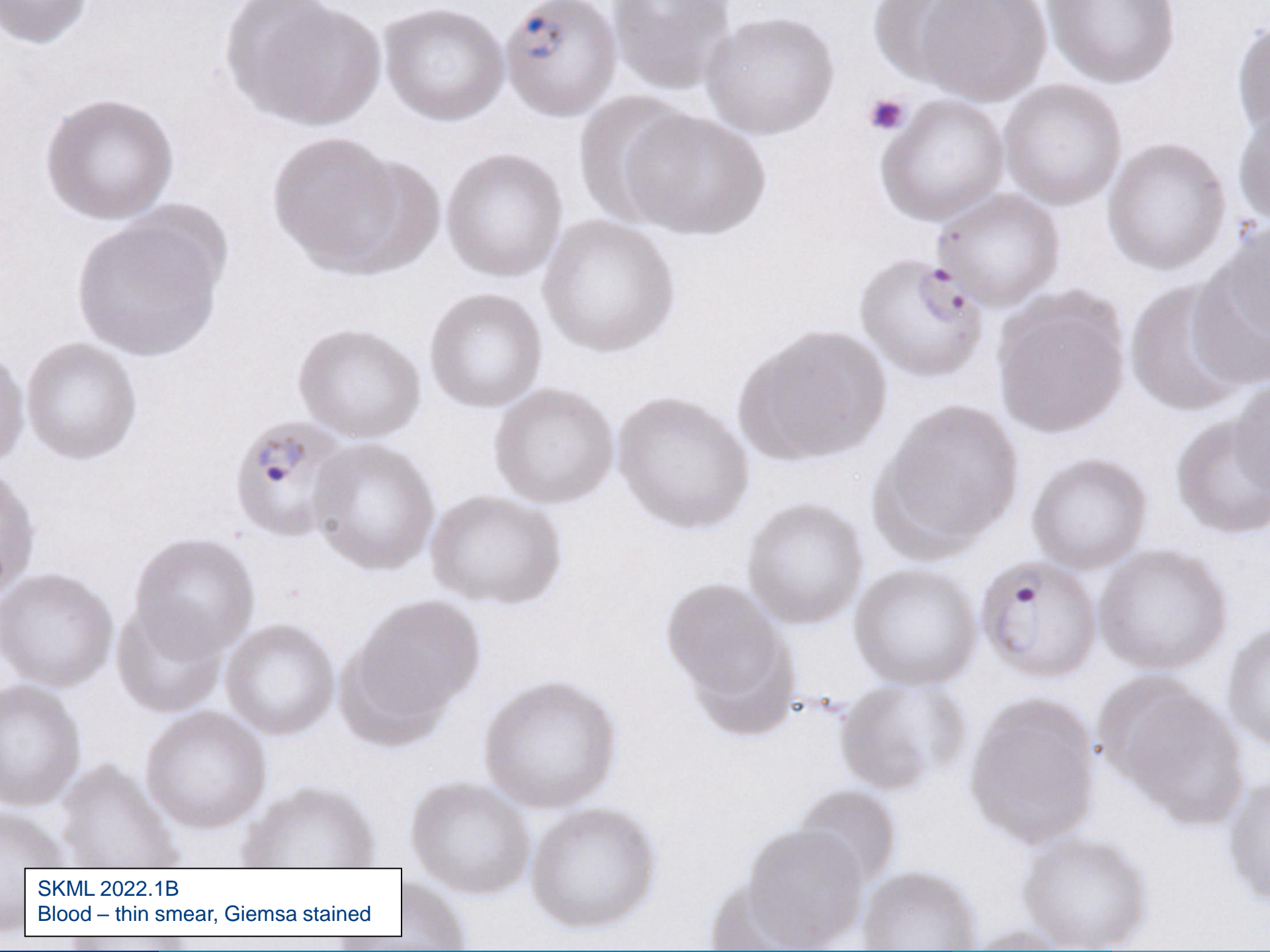
Resultaten deelnemers (n=68)	2022.1 A	
Gerapporteerd resultaat (%)	97%	
Microscopie correct (%)	94%	
i.p.v. expert beoordeling	geen gev.	1
	non-falciparum	1
	P. malariae	1
	P. ovale	1



SKML 2022.1B

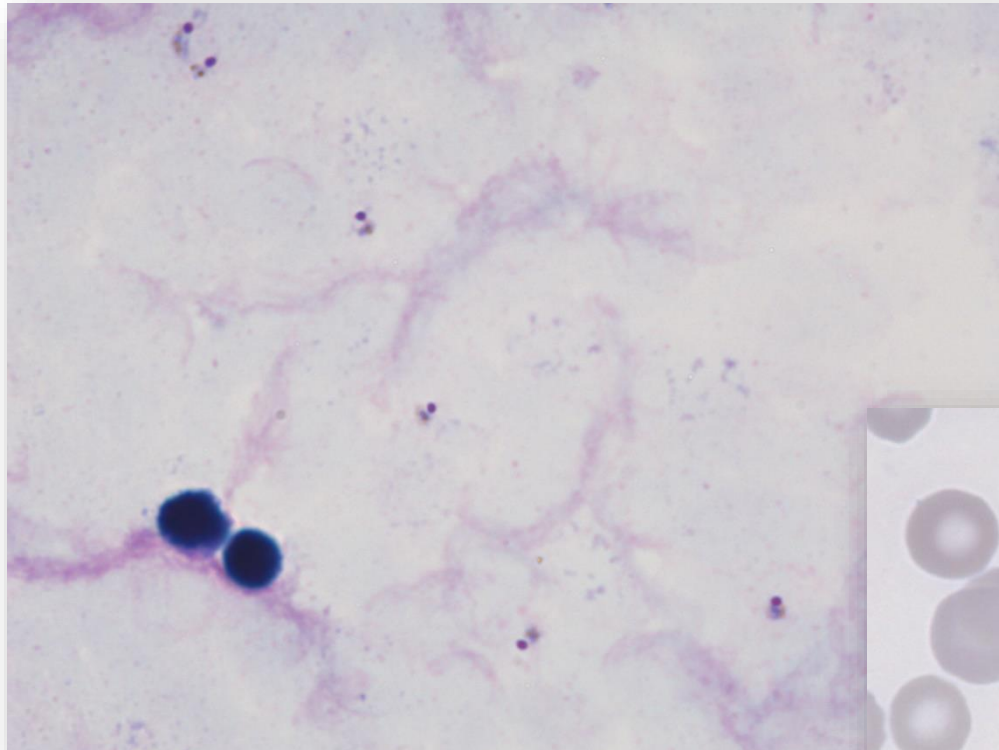
Blood – thick smear, Giemsa stained





SKML 2022.1B  
Blood – thin smear, Giemsa stained

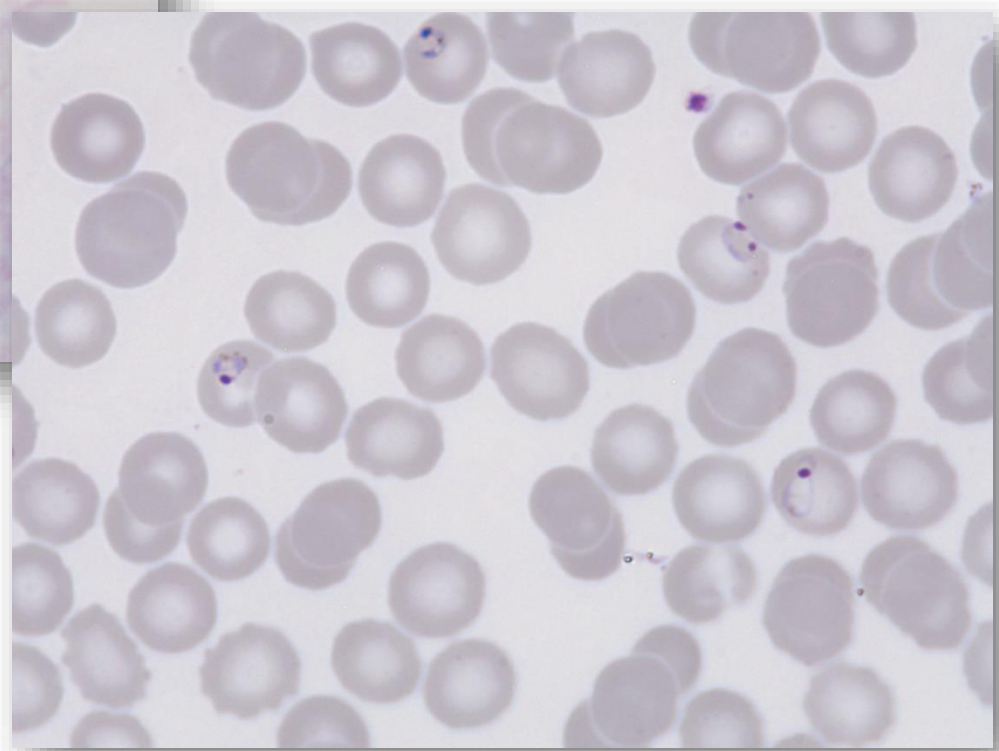
# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



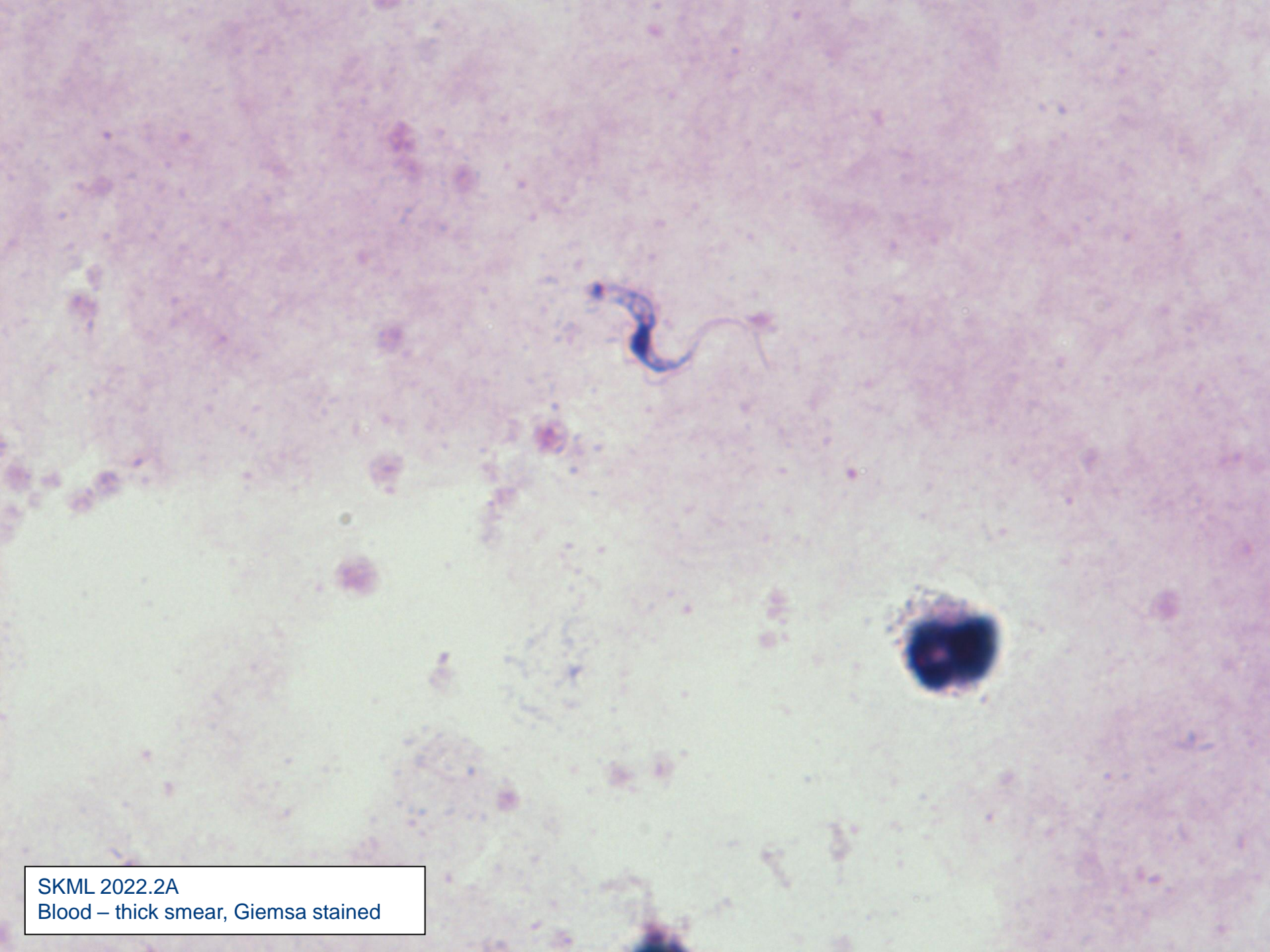
## SKML 2022.1B

*Plasmodium falciparum*  $\approx$  1.5 %

- trofozoieten

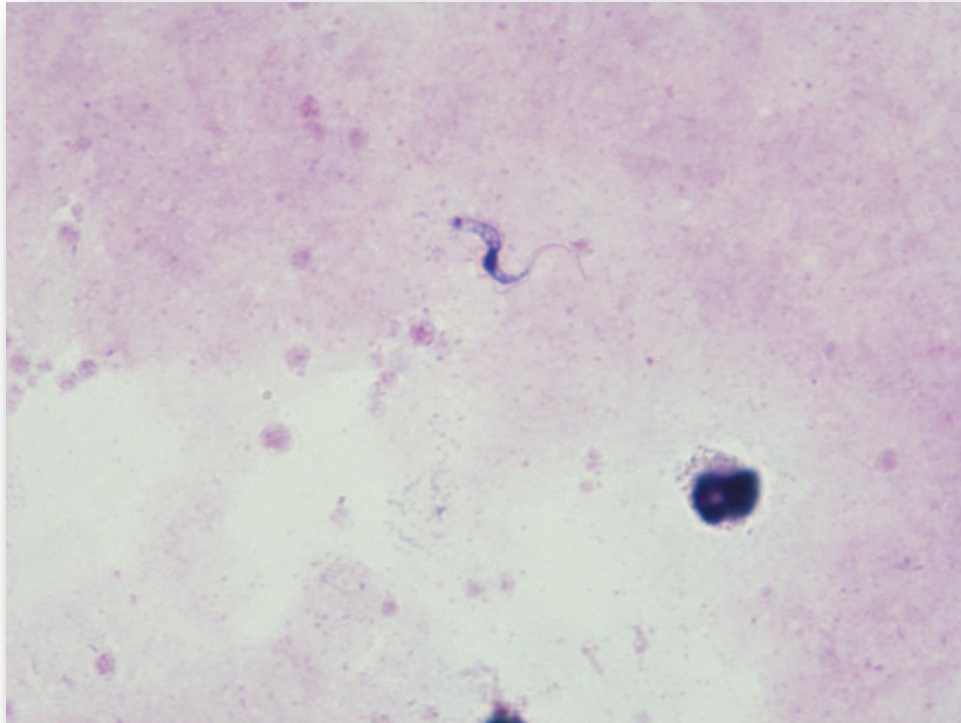


Resultaten deelnemers (n=68)	2022.1B	
Gerapporteerd resultaat (%)	97%	
Microscopie correct (%)	98%	
i.p.v. expert beoordeling	P. knowlesi	1



SKML 2022.2A  
Blood – thick smear, Giemsa stained

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



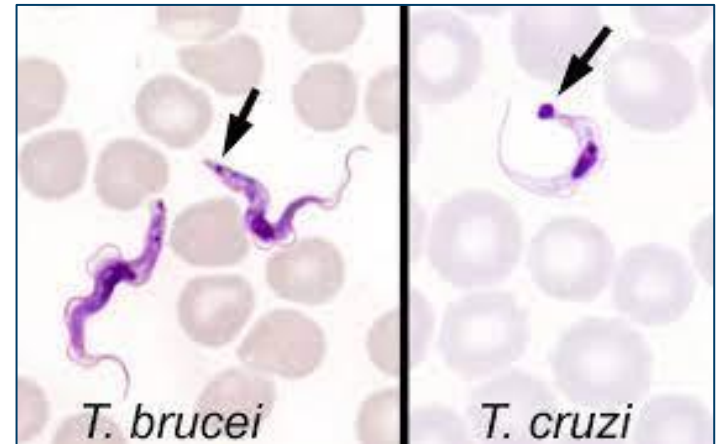
SKML 2022.2A

*Trypanosoma brucei* spp.

- trypomastigoot

Soort	Verspreiding	Ziekte
<i>T. brucei</i> sp.	Afrika	Slaapziekte
<i>T. cruzi</i>	Zuid-Amerika	Ziekte van Chagas

Resultaten deelnemers (n=68)	2022.2A	
Gerapporteerd resultaat (%)	96%	
Microscopie correct (%)	38%	
i.p.v. expert beoordeling	geen gev.	2
	<i>T. cruzi</i>	1
	<i>T. b. gambiense</i>	1
	<i>T. b. rhodesiense</i>	29
	Trypanosoma	7



<https://parasitewonders.blogspot.com/2011/01/answer-to-case-147.html>

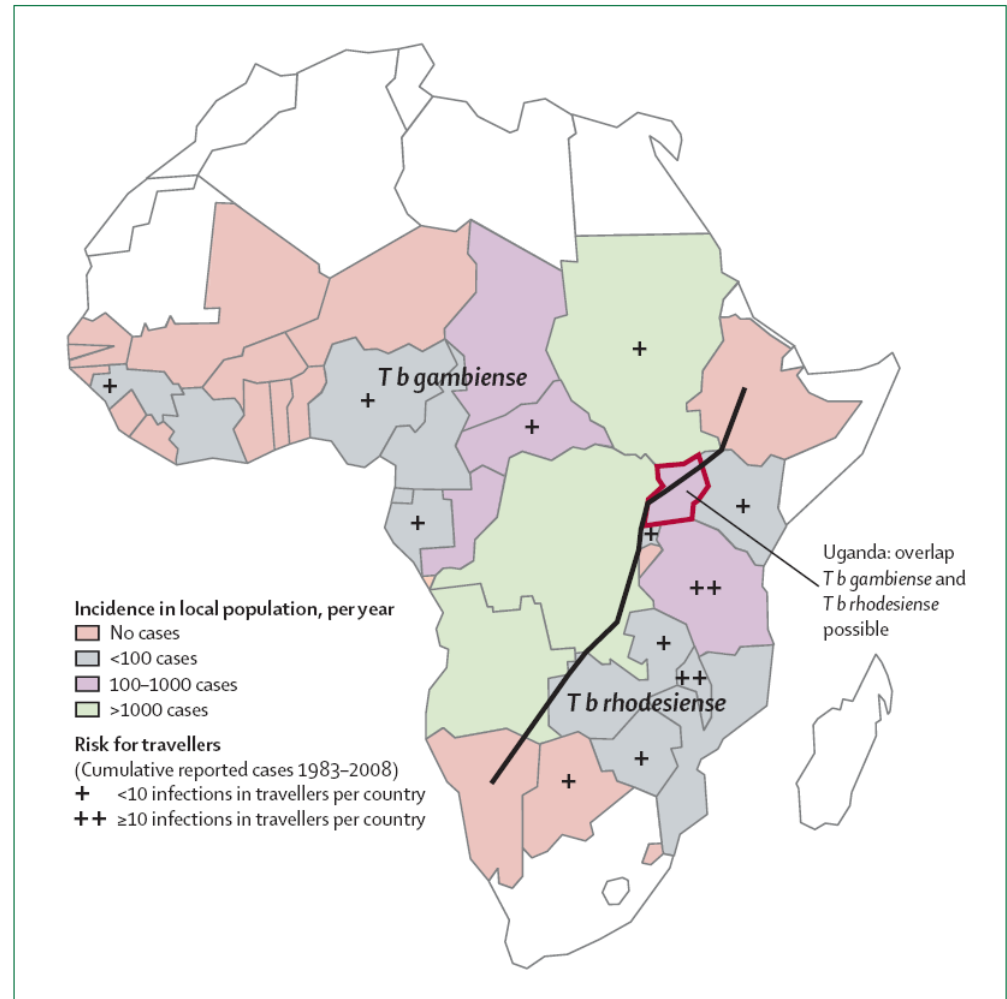
# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

## SKML 2022.2A

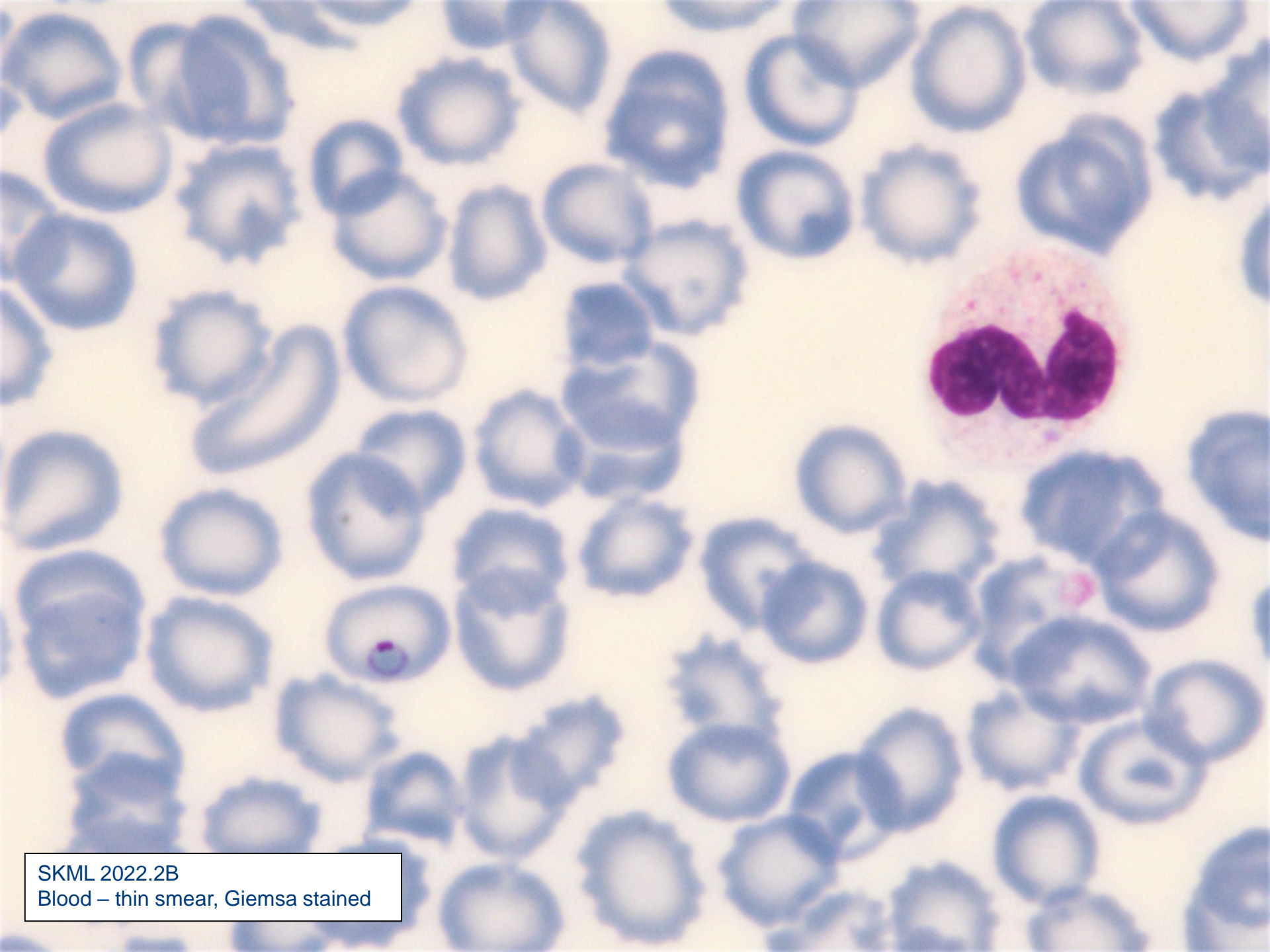
### *Trypanosoma brucei* spp.

Resultaten deelnemers (n=68)	2022.2A	
Gerapporteerd resultaat (%)	96%	
Microscopie correct (%)	38%	
i.p.v. expert beoordeling	geen gev.	2
	T. cruzi	1
	T. b. gambiense	1
	T. b. rhodesiense	29
	Trypanosoma	7

Een 44-jarige Nederlandse natuurfotograaf meldt zich bij de huisarts met koorts en malaise klachten sinds 2 dagen. De man is 3 dagen geleden in Nederland teruggekeerd na een expeditie door **Oeganda**, waarbij hij diverse wildparken verspreid over het gehele land heeft bezocht. De man heeft geen malaria profylaxe gebruikt en de huisarts vraagt bloedonderzoek naar malaria aan.

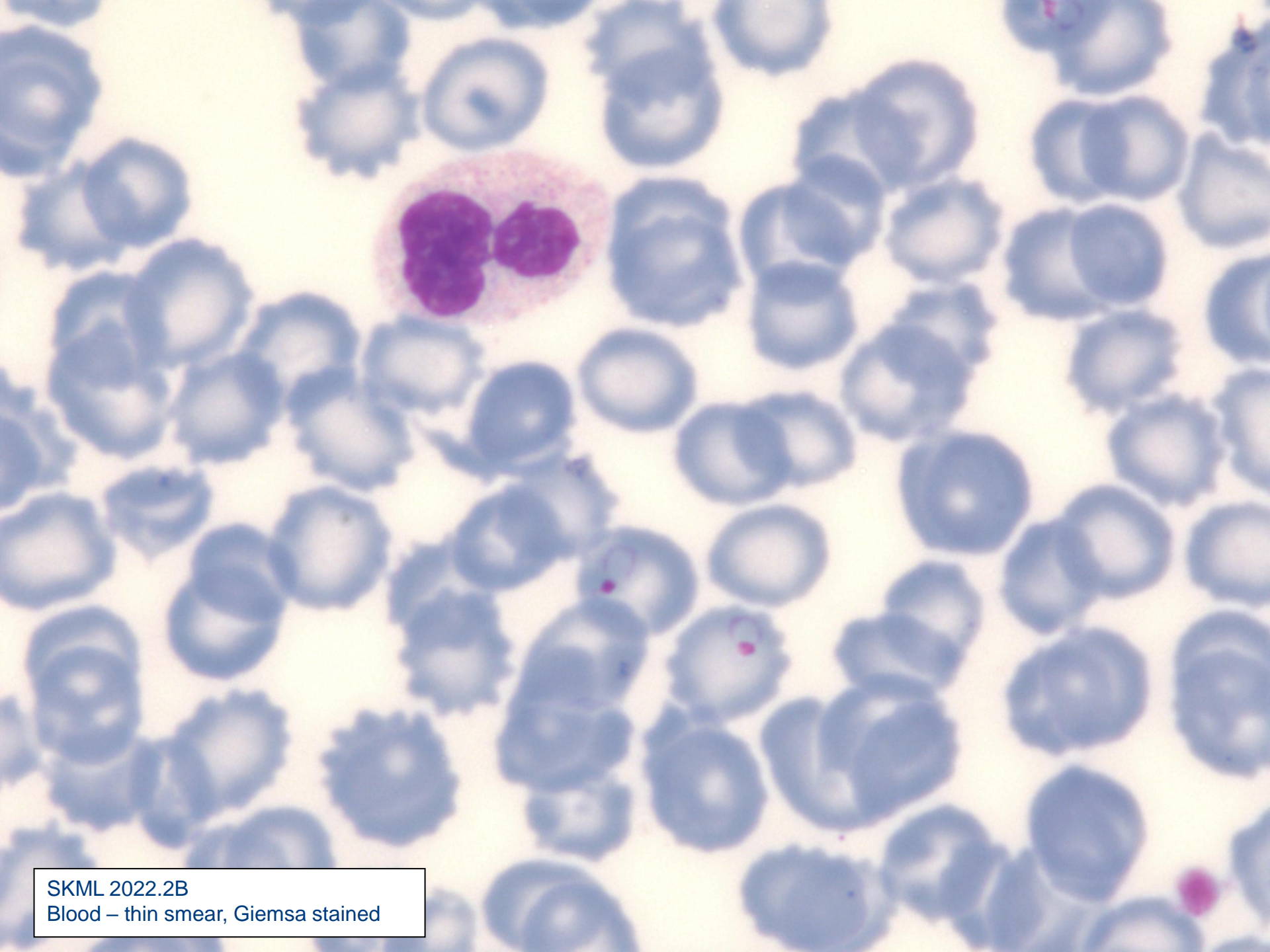


**Figure 1:** Distribution of human African trypanosomiasis with incidences and risk for travellers. The black line divides the areas in which *Trypanosoma brucei gambiense* prevails and those in which *Trypanosoma brucei rhodesiense* predominates (J Blum, Swiss Tropical Institute).



SKML 2022.2B

Blood – thin smear, Giemsa stained



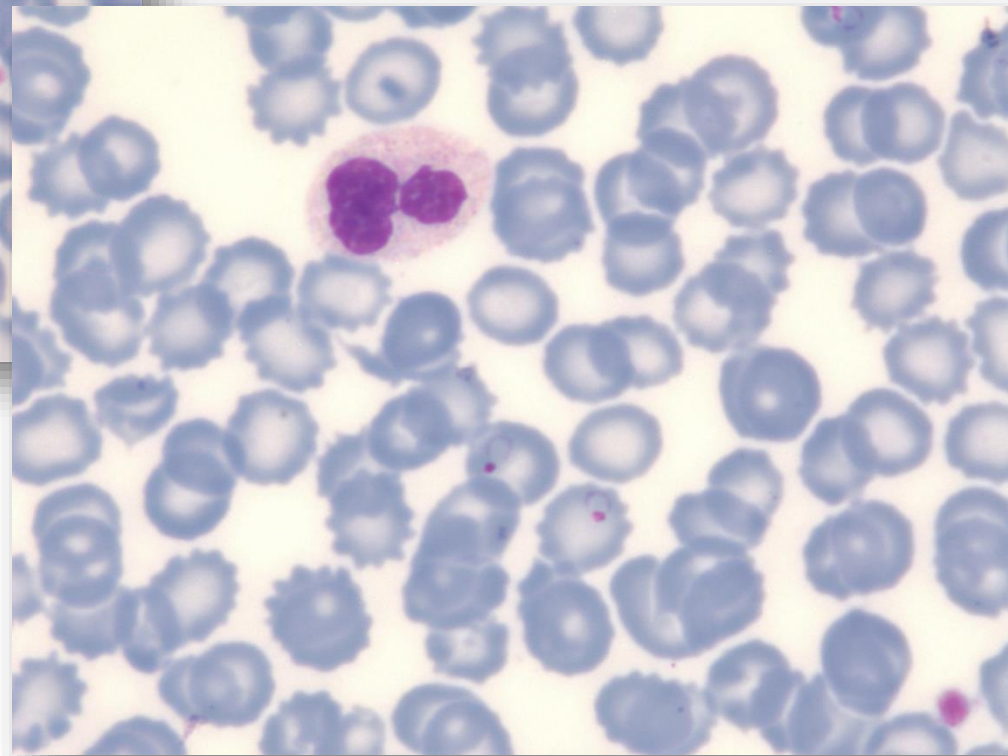
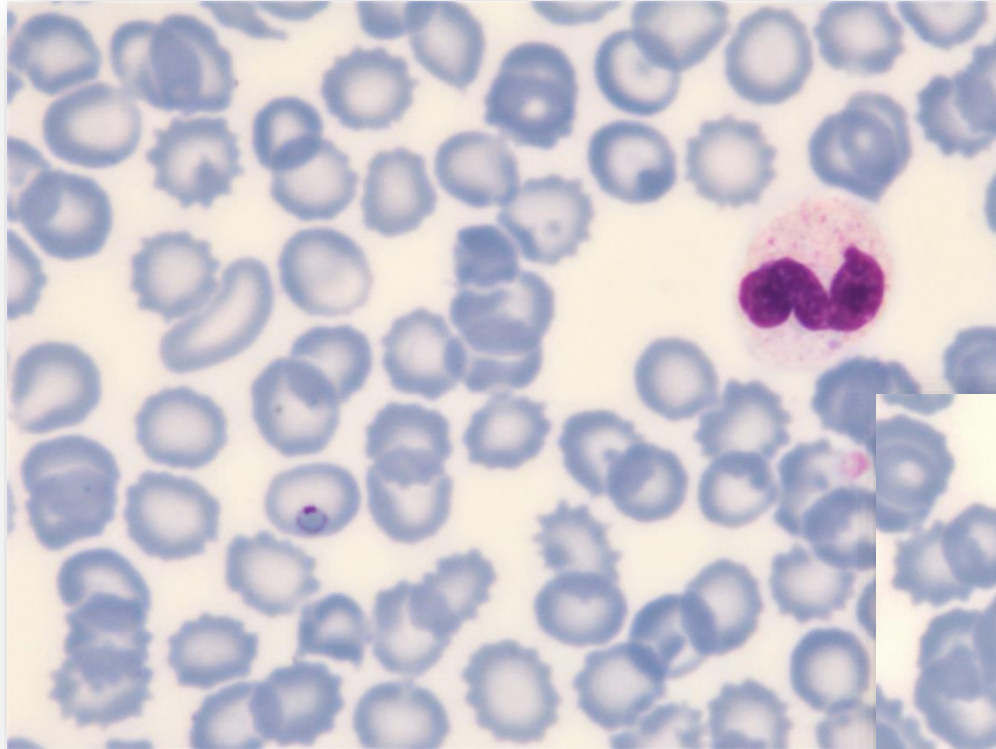
SKML 2022.2B  
Blood – thin smear, Giemsa stained

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

## SKML 2022.2B

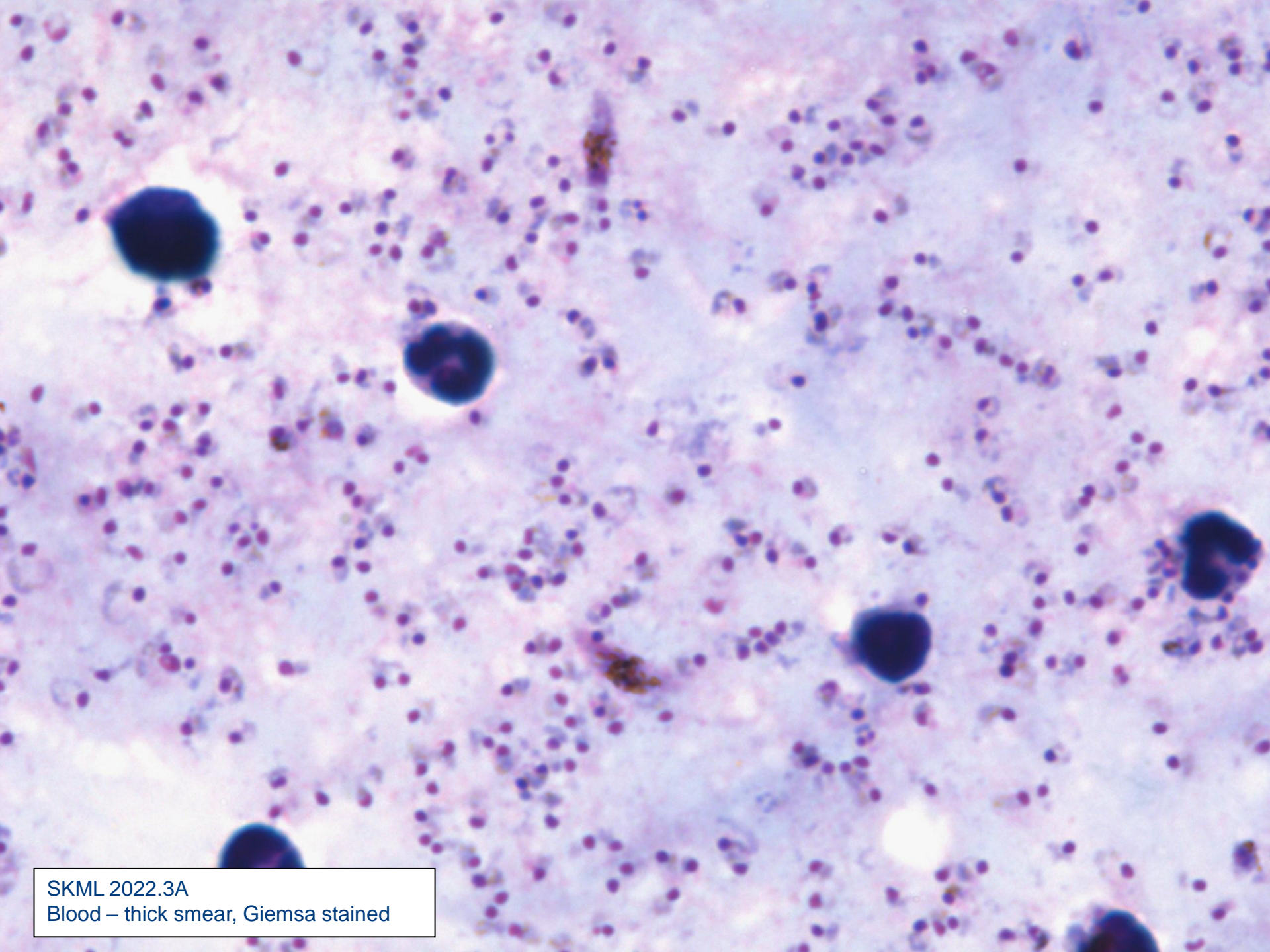
*Plasmodium falciparum*  $\approx$  1.4 %  
(alleen een uitstrijk preparaat)

- trofozoieten

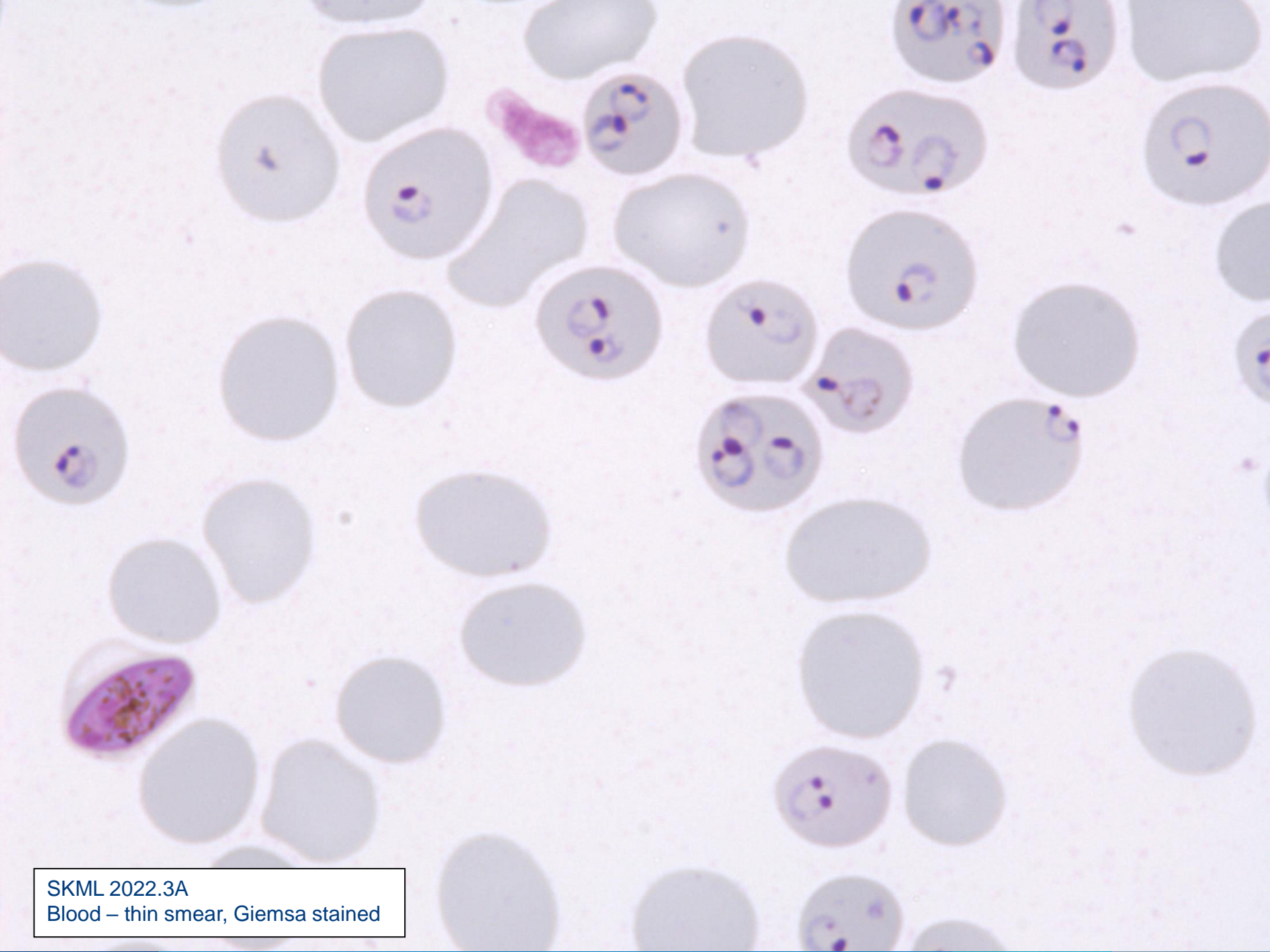


Resultaten deelnemers (n=68)	2022.2B
Gerapporteerd resultaat (%)	96%
Microscopie correct (%)	100%
i.p.v. expert beoordeling	

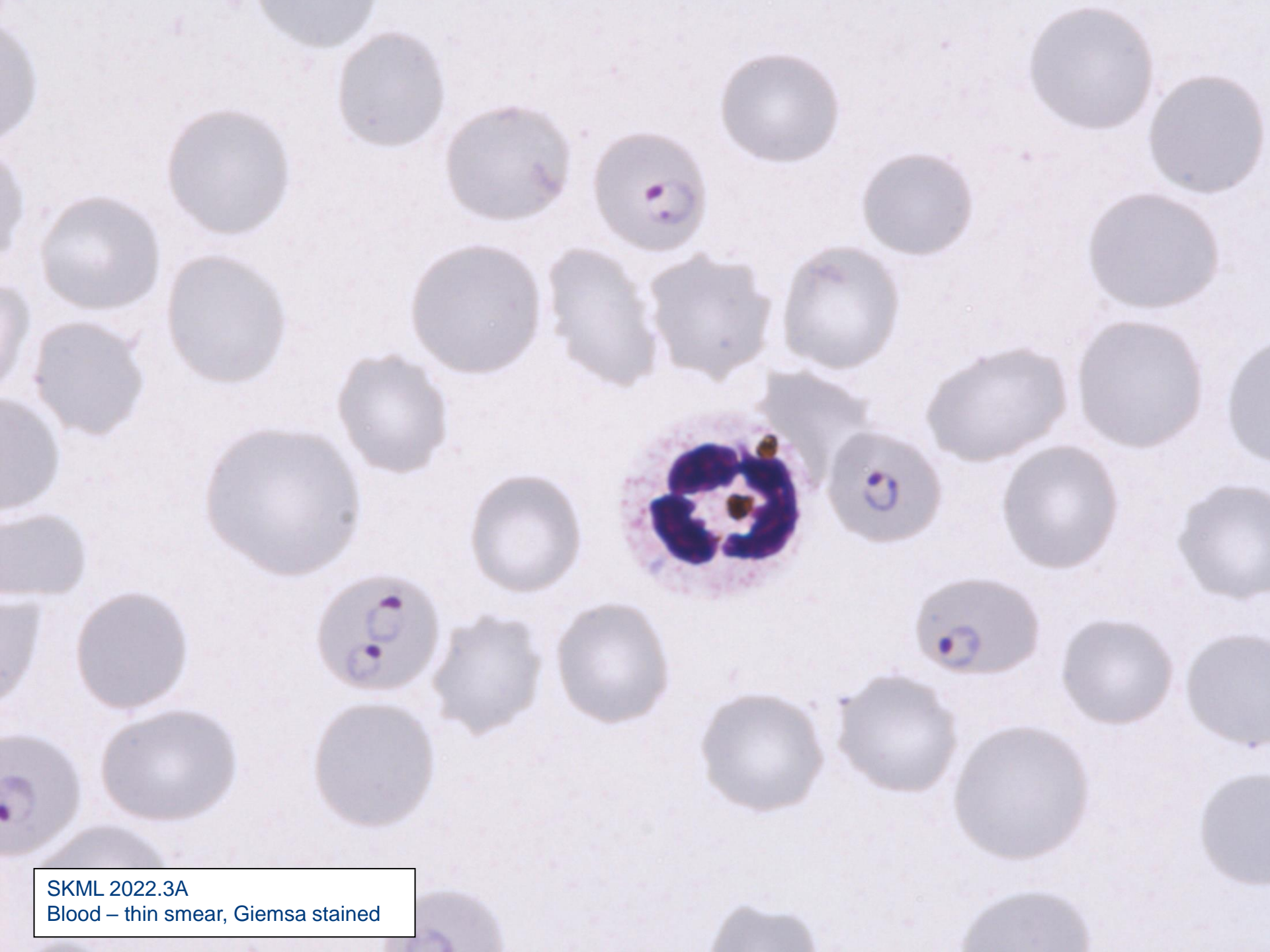




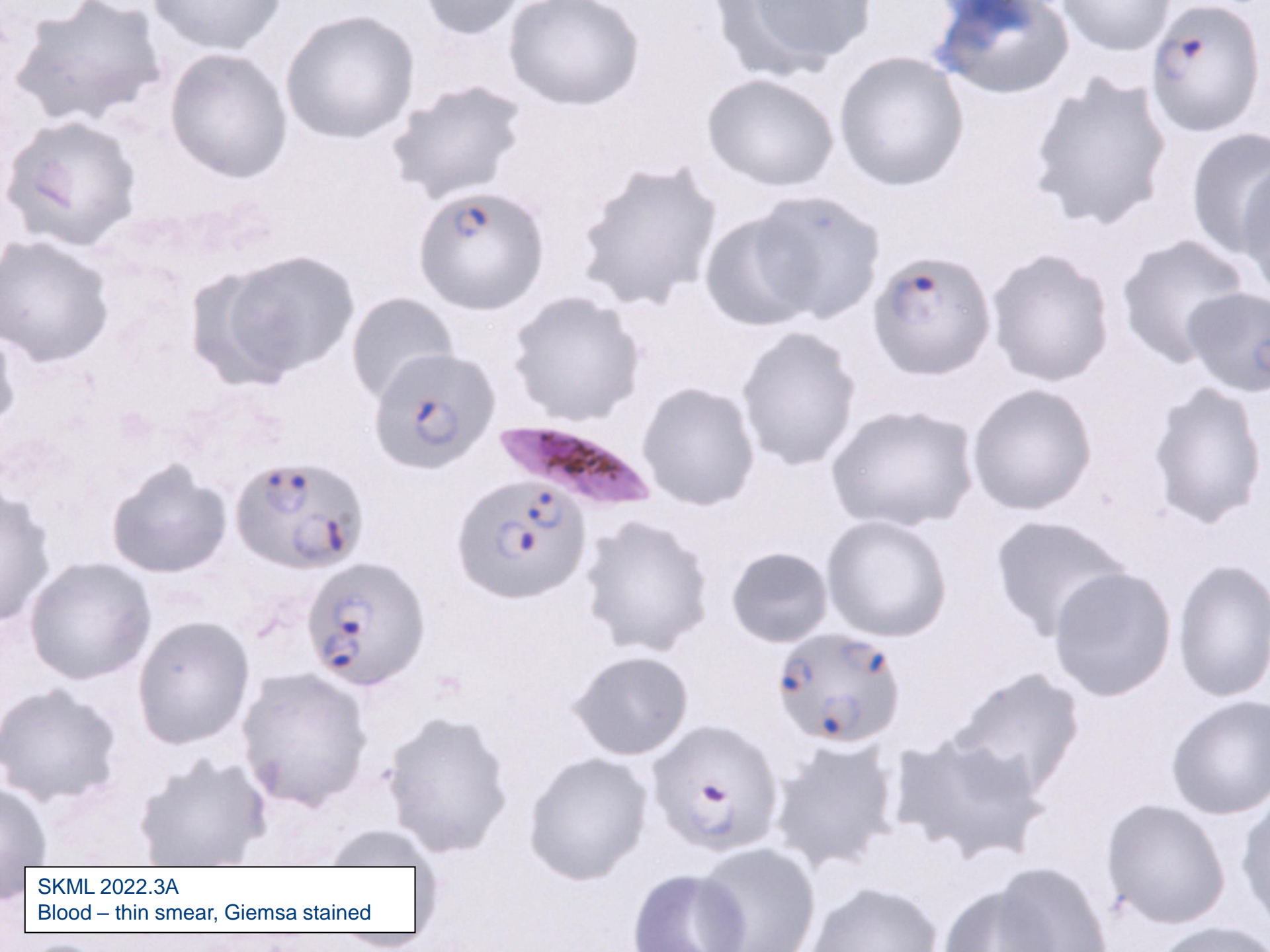
SKML 2022.3A  
Blood – thick smear, Giemsa stained



SKML 2022.3A  
Blood – thin smear, Giemsa stained

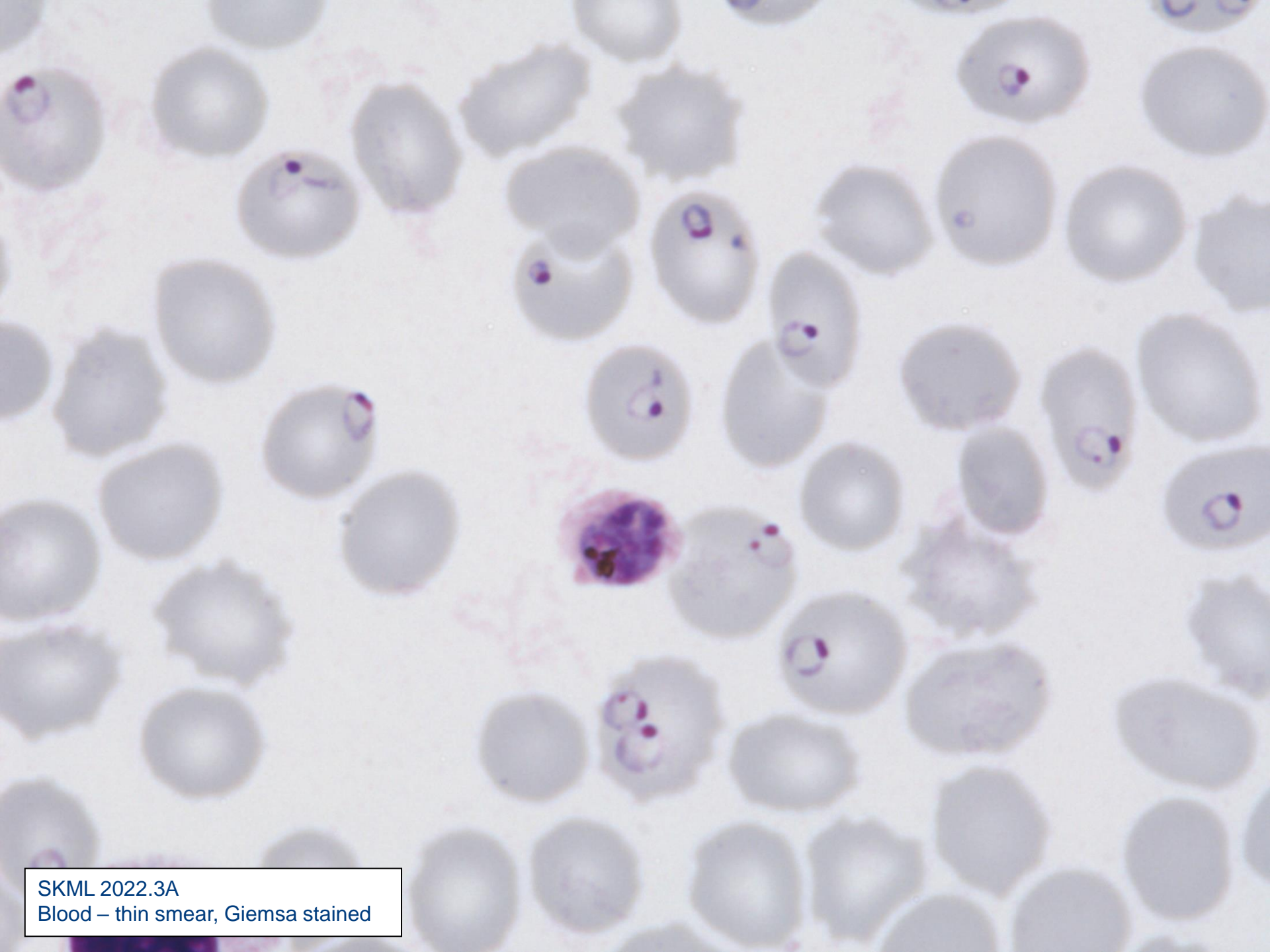


SKML 2022.3A  
Blood – thin smear, Giemsa stained



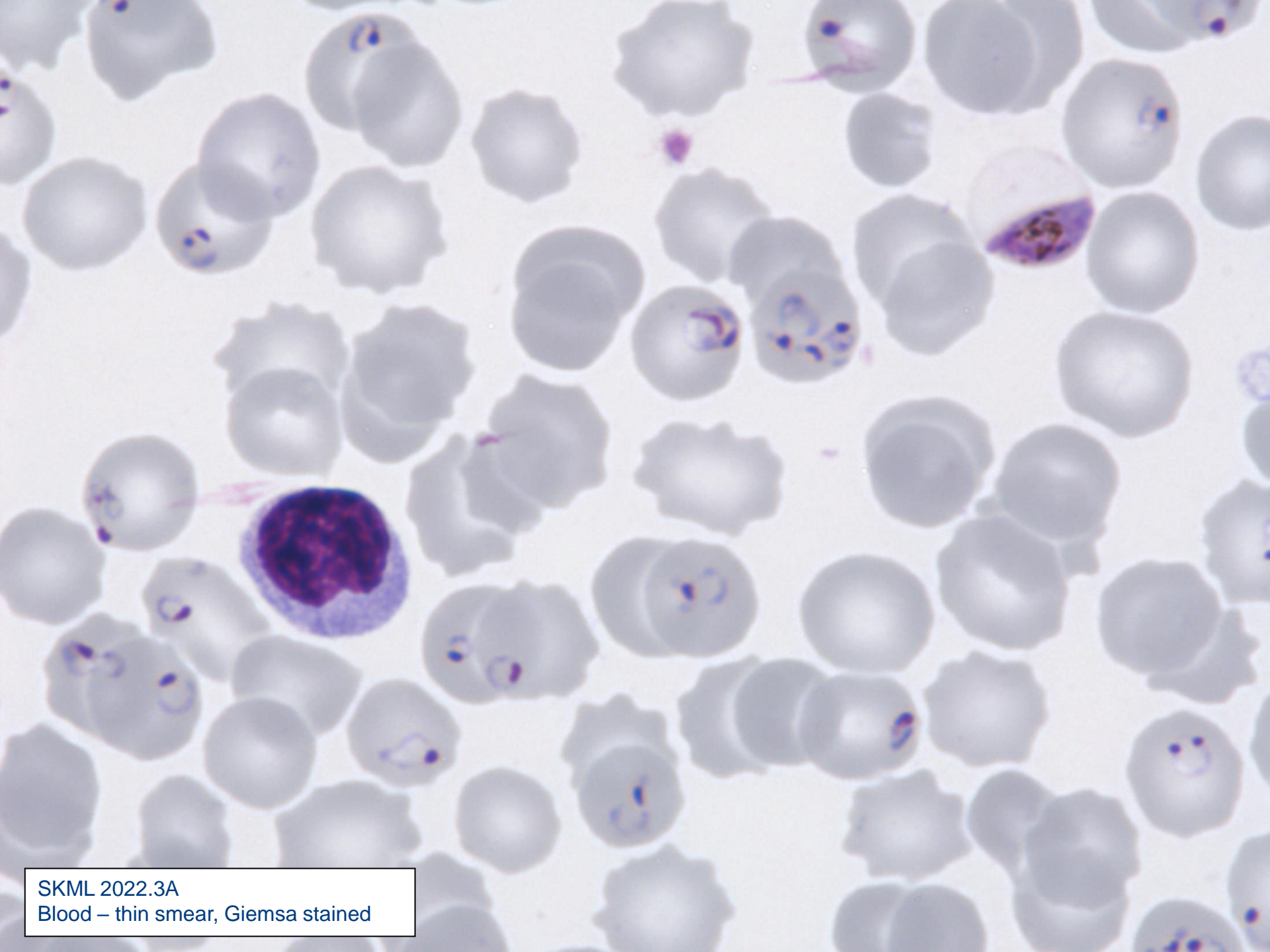
SKML 2022.3A

Blood – thin smear, Giemsa stained



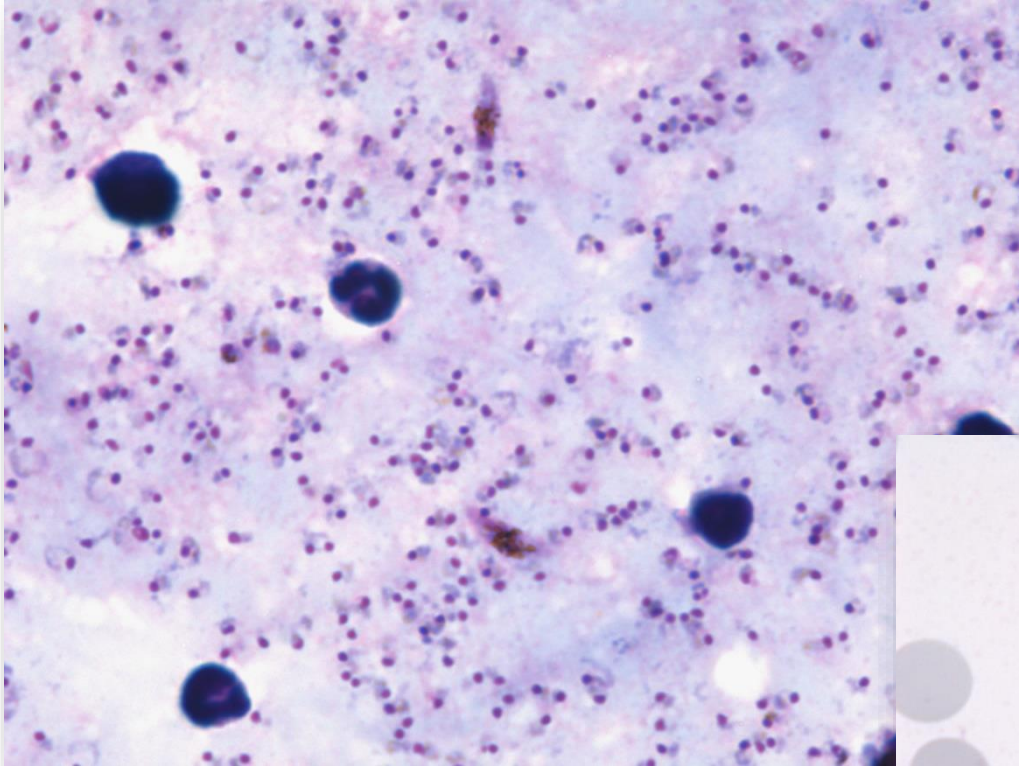
SKML 2022.3A

Blood – thin smear, Giemsa stained



SKML 2022.3A  
Blood – thin smear, Giemsa stained

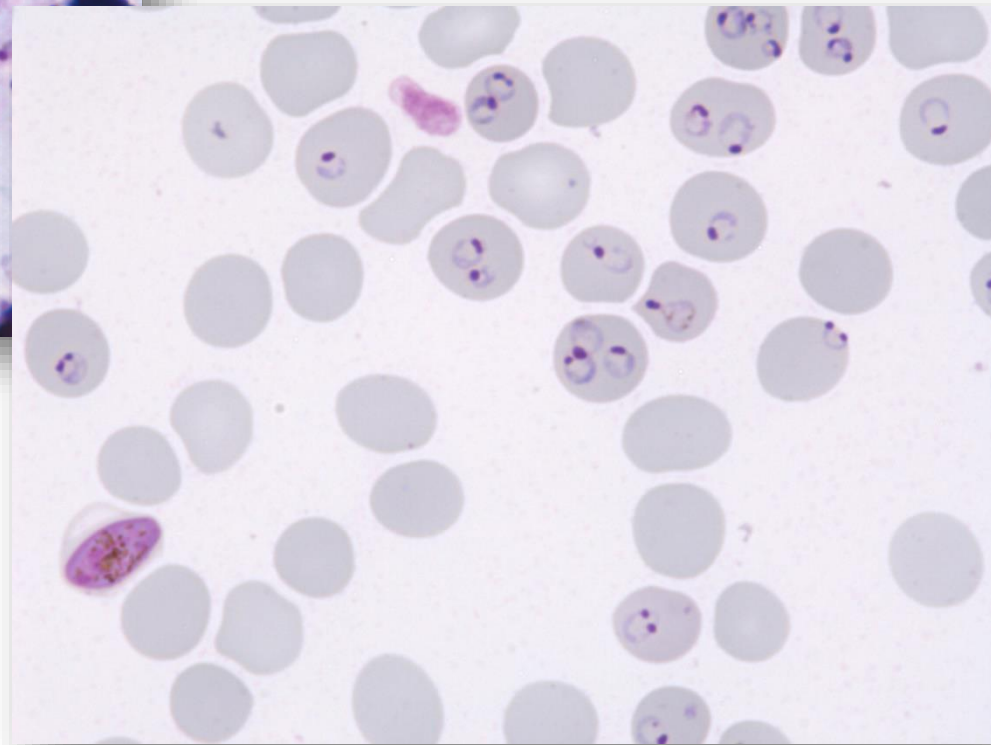
# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



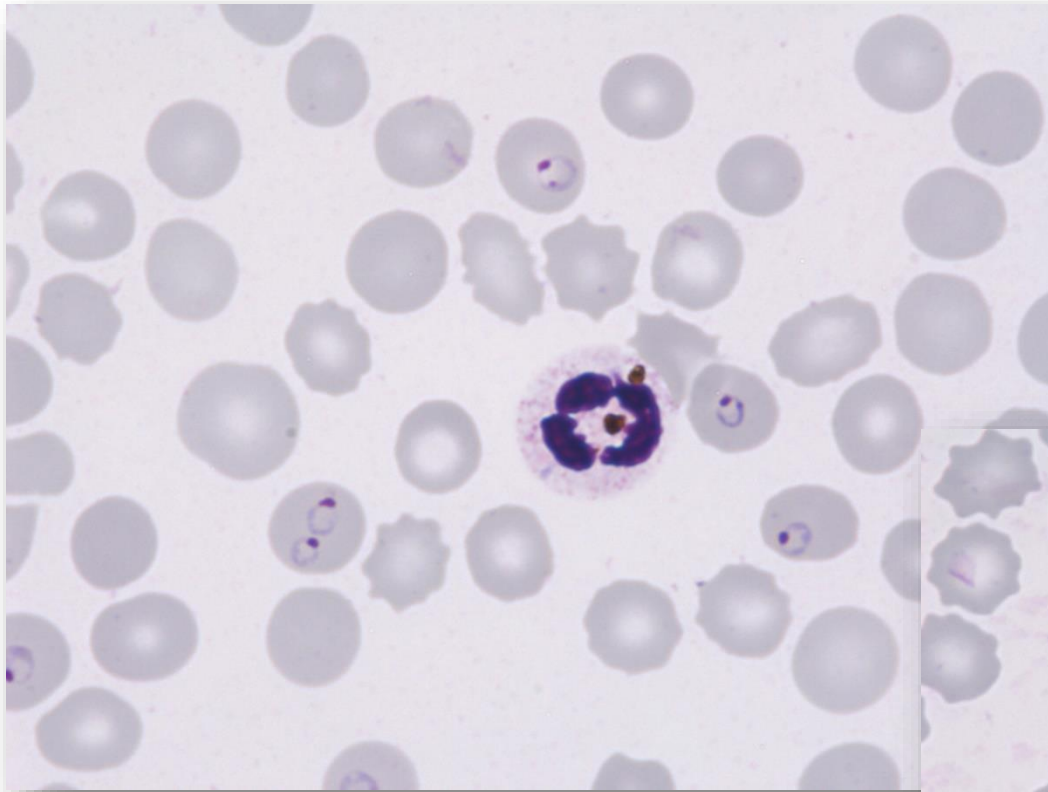
SKML 2022.3A

*Plasmodium falciparum*  $\approx$  27 %

- trofozoieten
- gametocyten



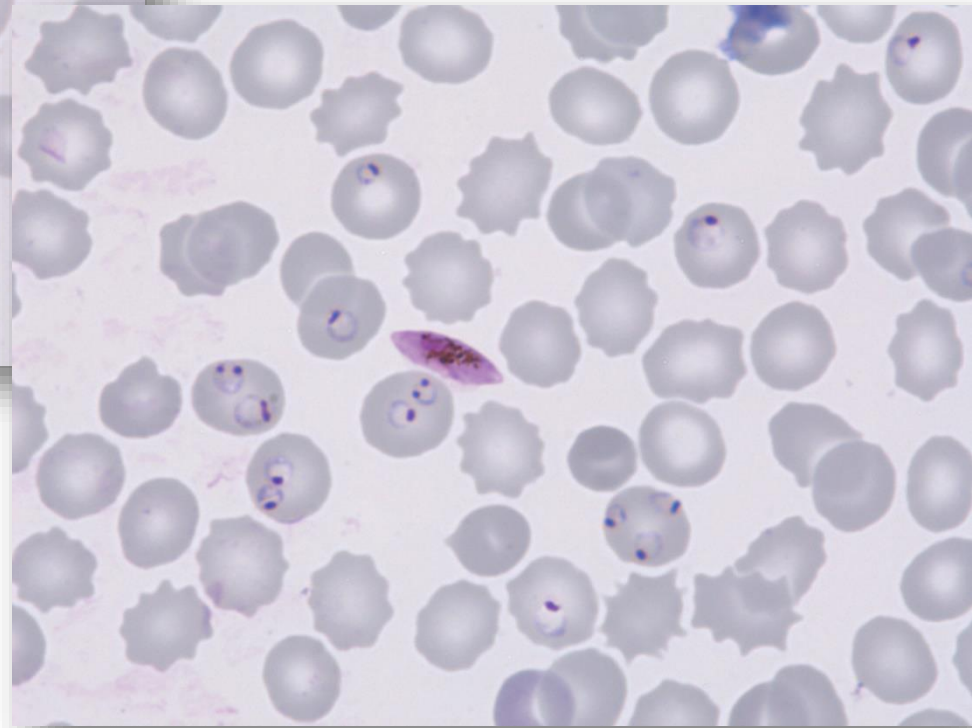
# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



SKML 2022.3A

*Plasmodium falciparum*  $\approx$  27 %

- trofozoieten
- gametocyten
- pigment in leucocyten



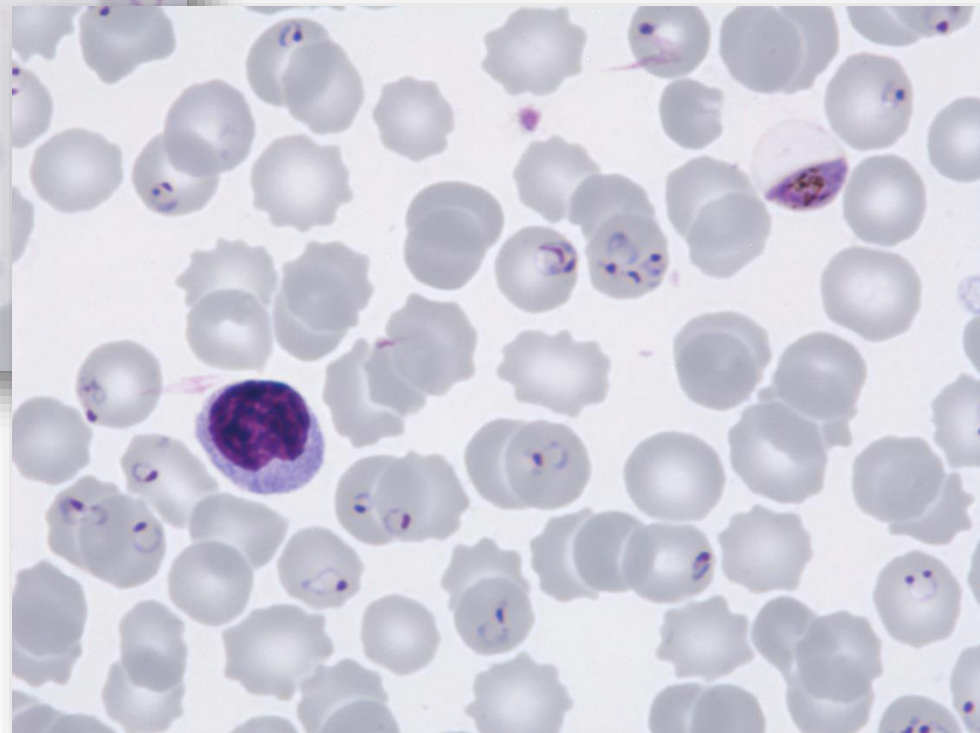
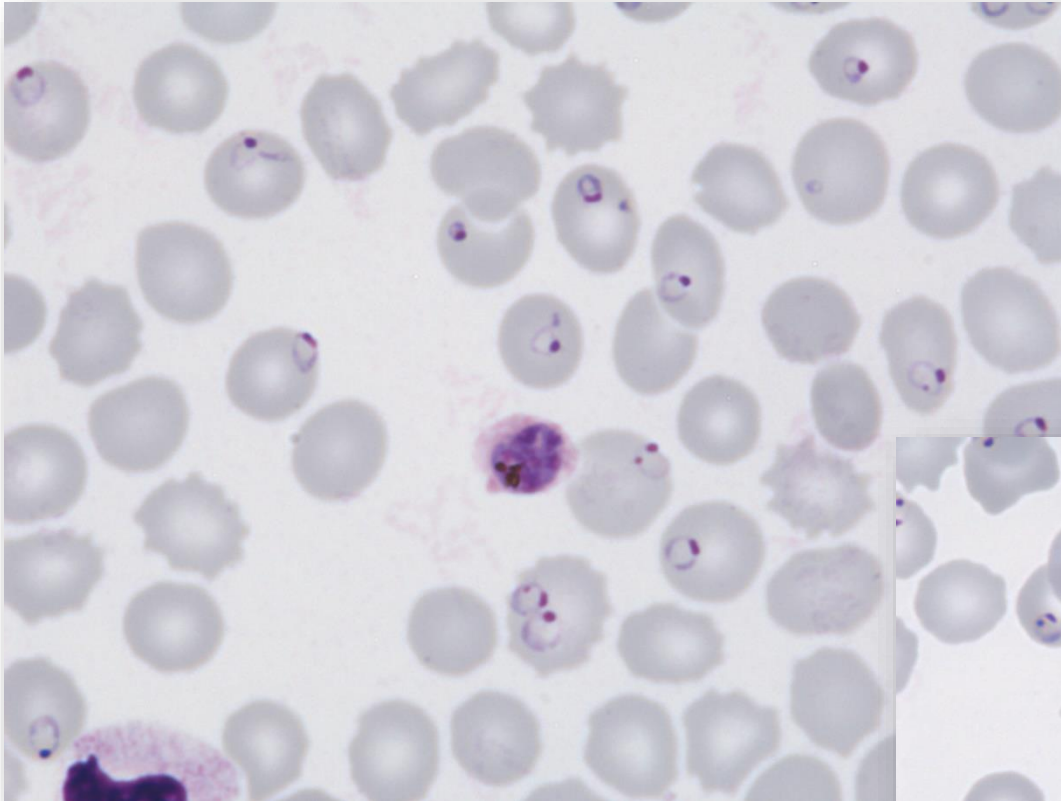


# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

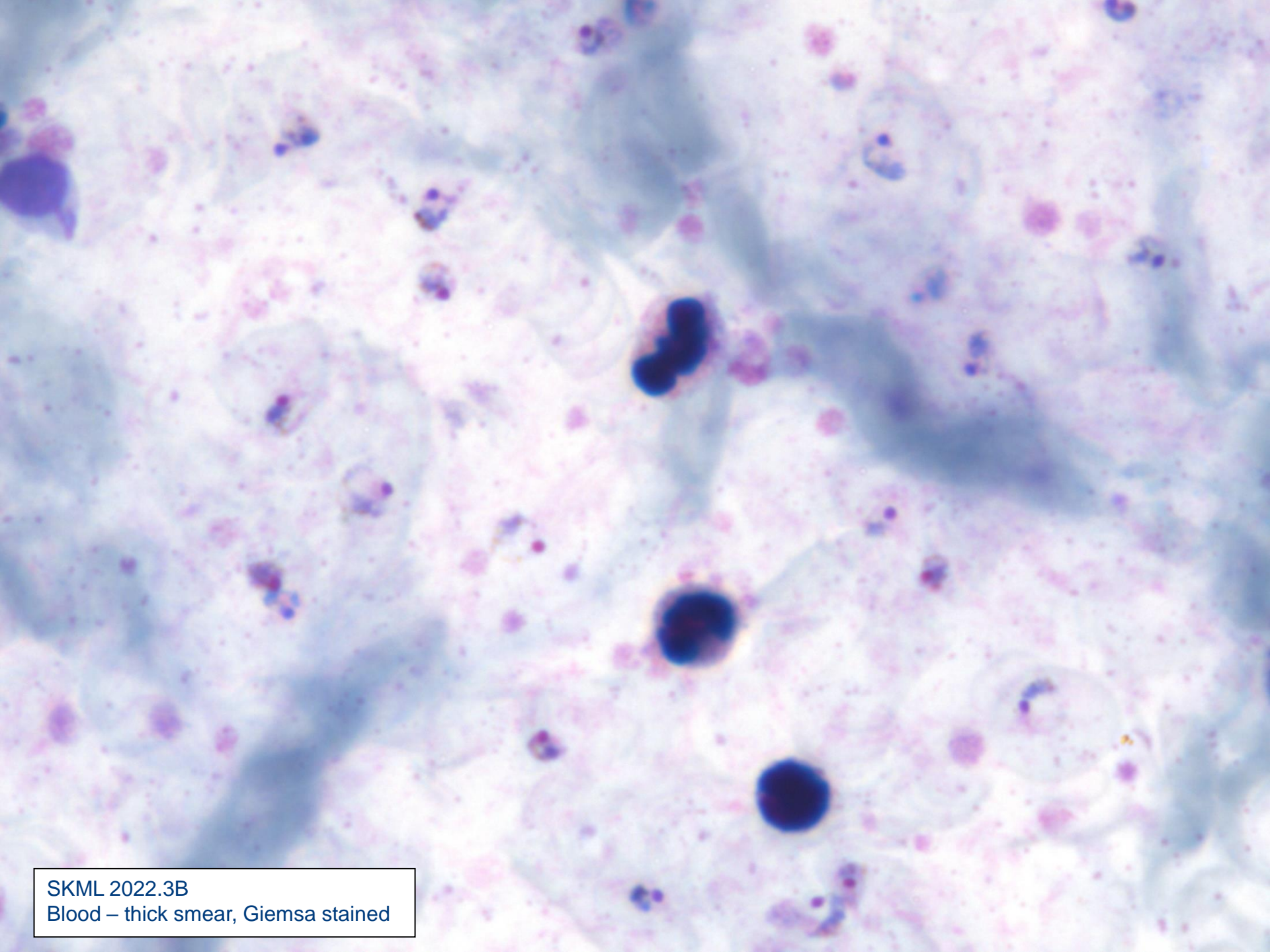
SKML 2022.3A

*Plasmodium falciparum* ≈ 27 %

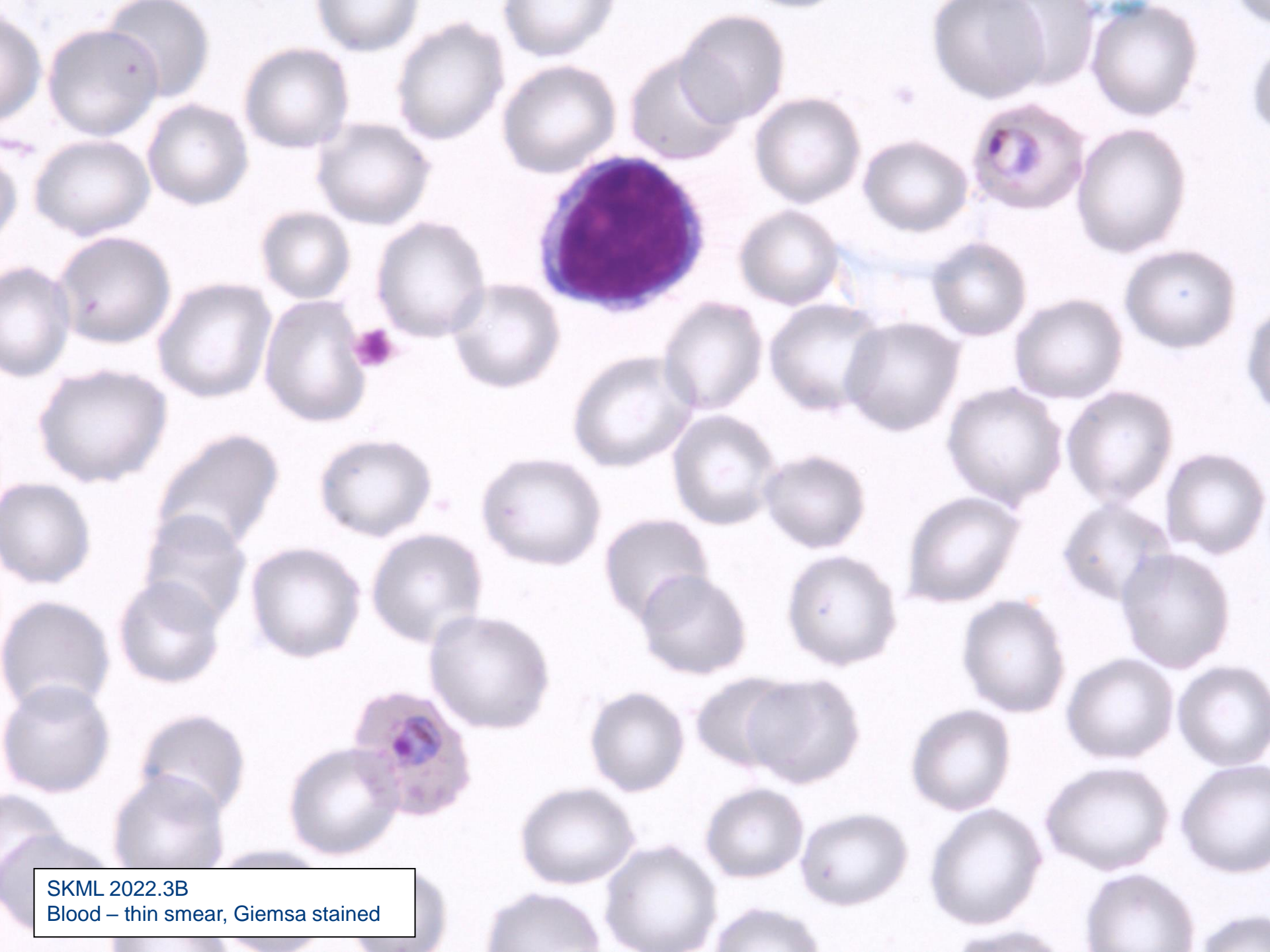
- trofozoieten
- gametocyten
- schizonten



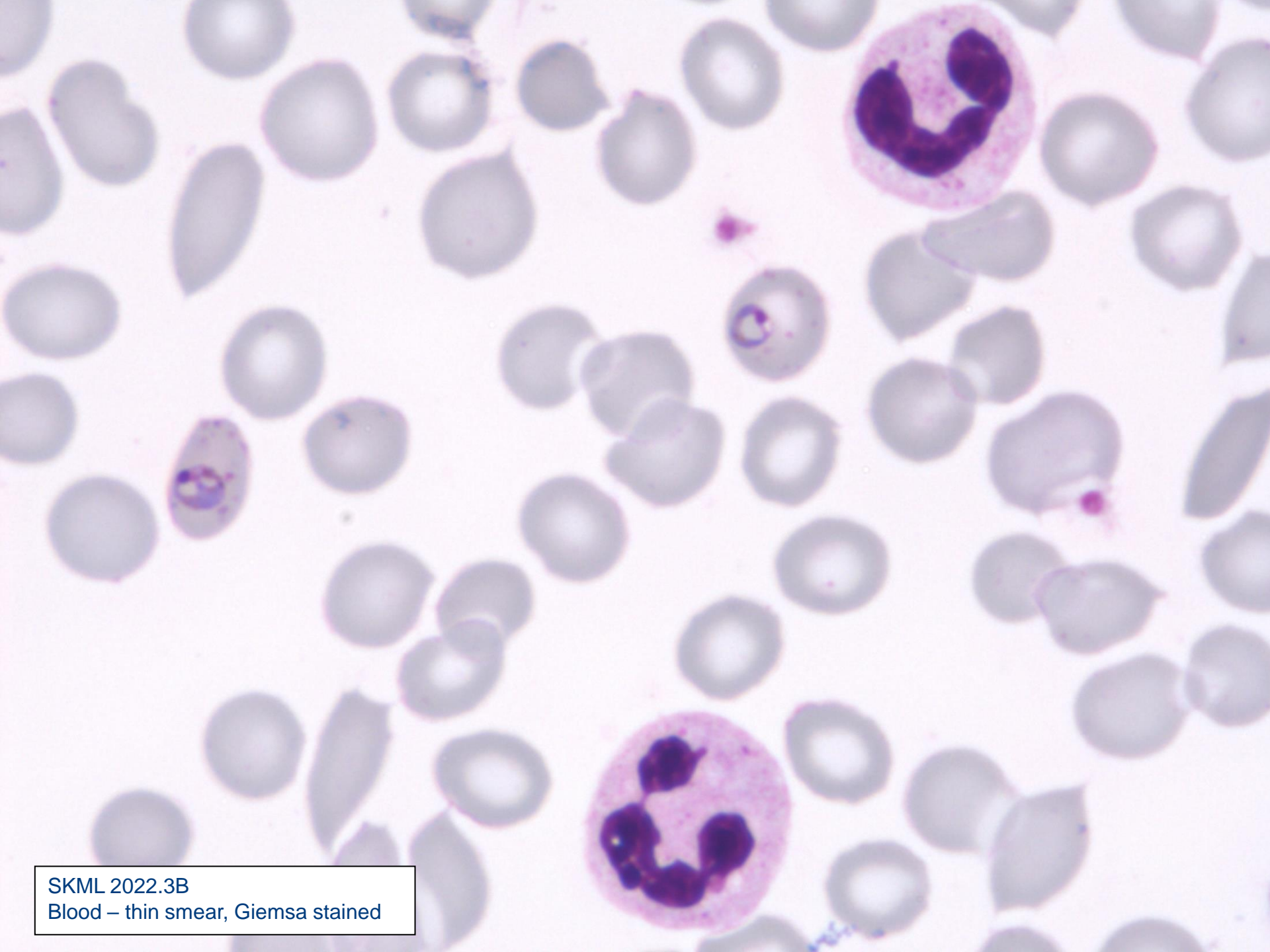
Resultaten deelnemers (n=68)	2022.3A
Gerapporteerd resultaat (%)	90%
Microscopie correct (%)	100%
Extra bevinding	P. malariae 2



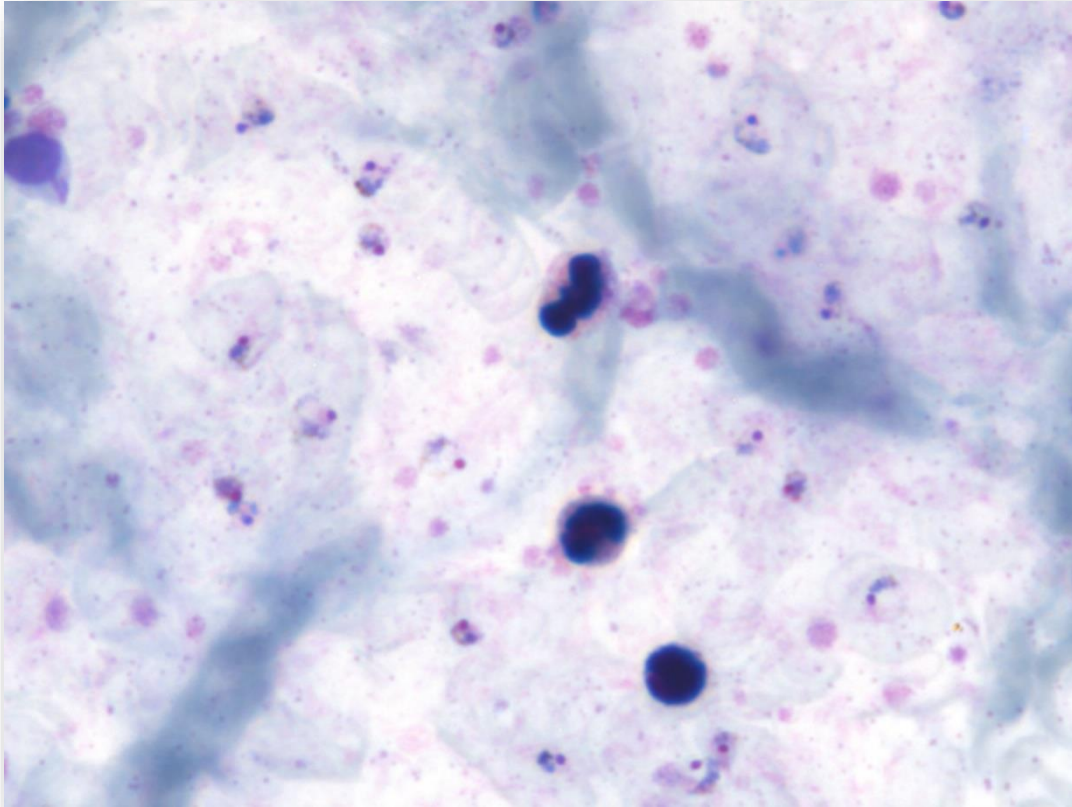
SKML 2022.3B  
Blood – thick smear, Giemsa stained



SKML 2022.3B  
Blood – thin smear, Giemsa stained



SKML 2022.3B  
Blood – thin smear, Giemsa stained



## SKML 2022.3B

*Plasmodium falciparum*  $\approx$  1,7 %

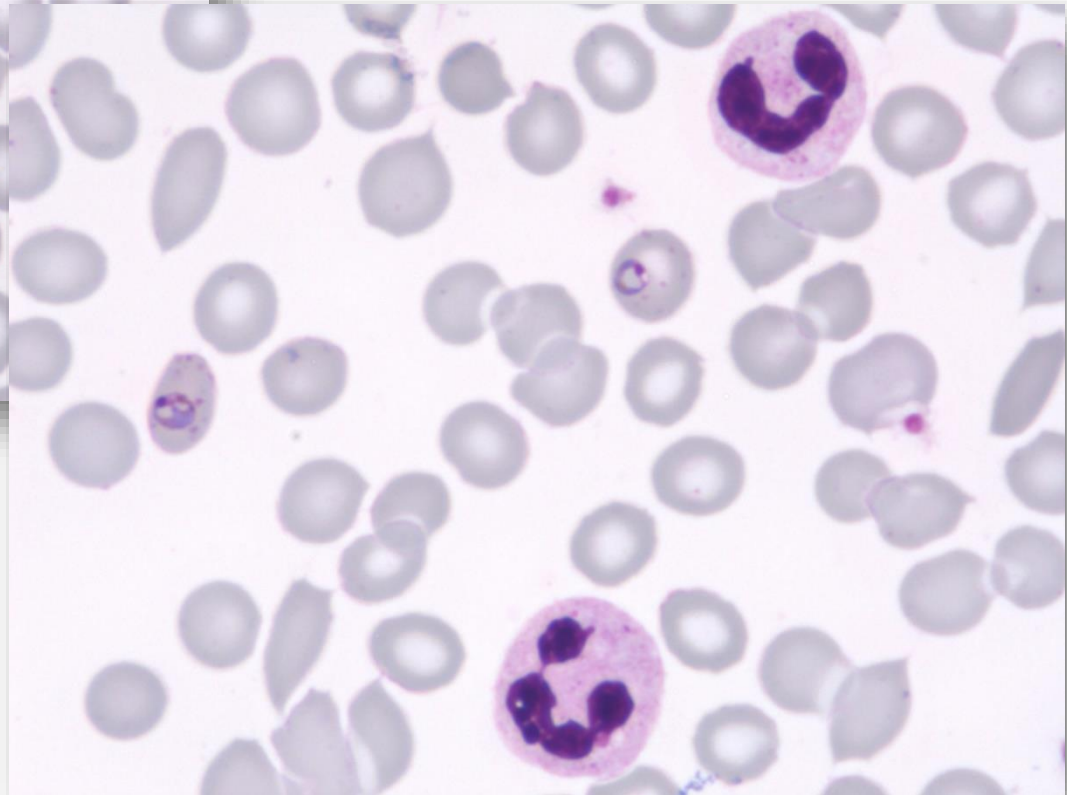
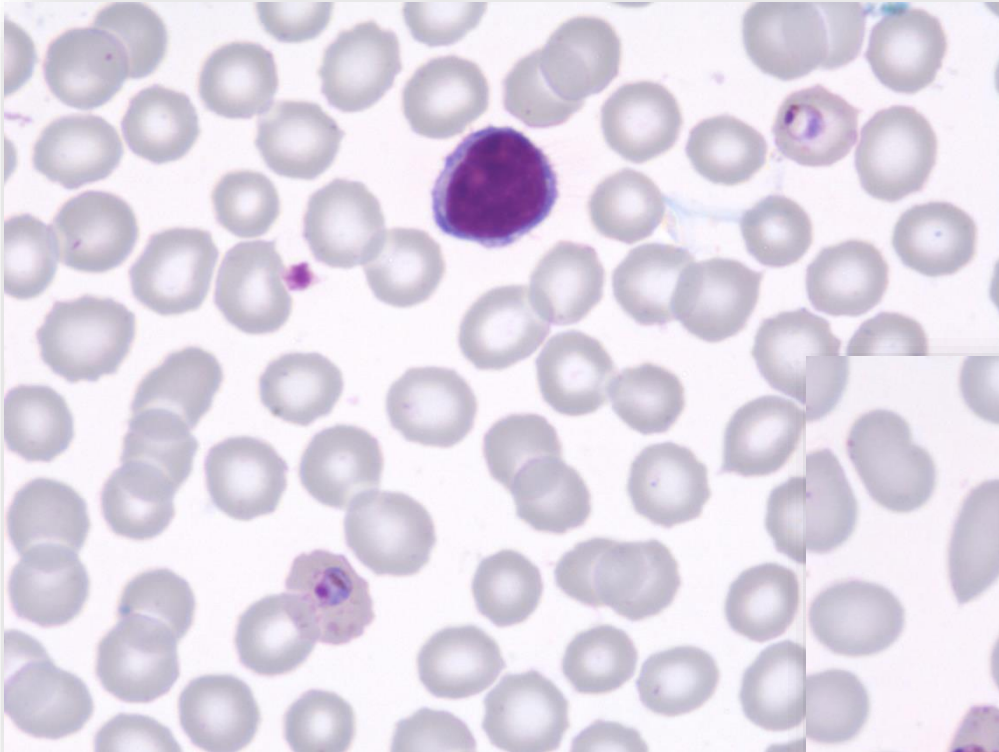
- oudere / rijpe trofozoieten

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

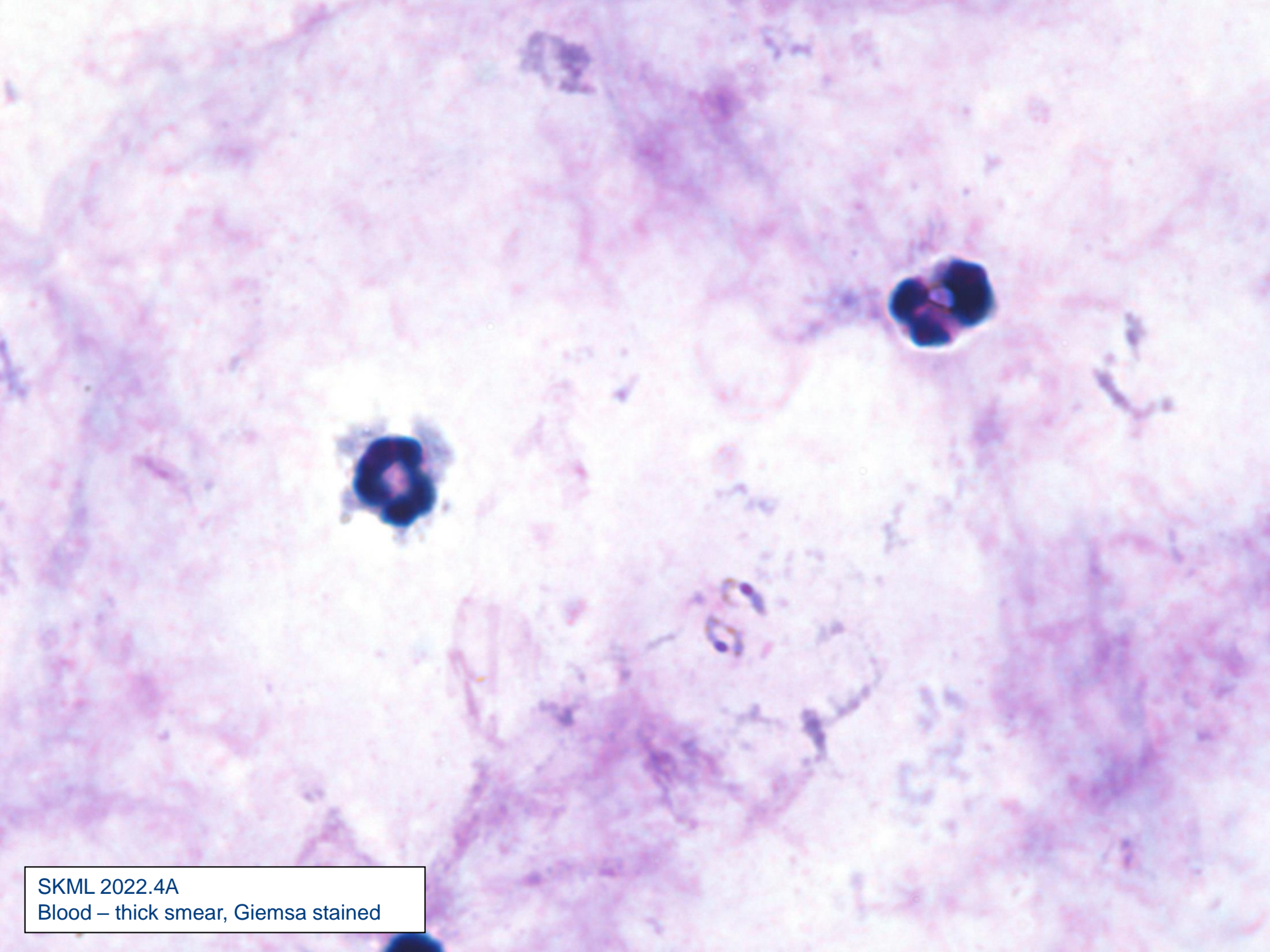
## SKML 2022.3B

*Plasmodium falciparum* ≈ 1,7 %

- trofozoieten
- Maurerse vlekken

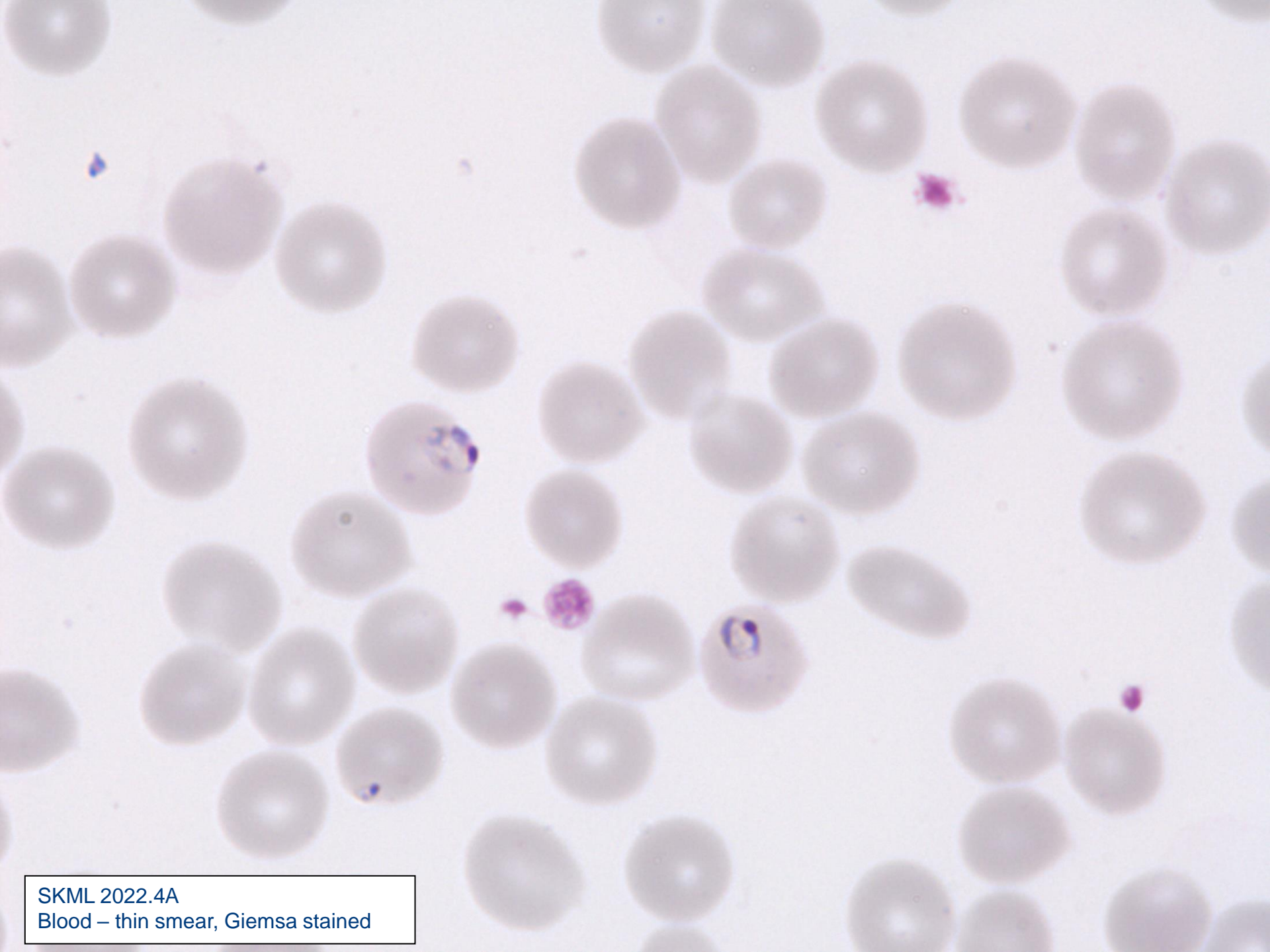


Resultaten deelnemers (n=68)	2022.3B	
Gerapporteerd resultaat (%)	90%	
Microscopie correct (%)	95%	
i.p.v. expert beoordeling	P. ovale	1
	P. vivax	2



SKML 2022.4A

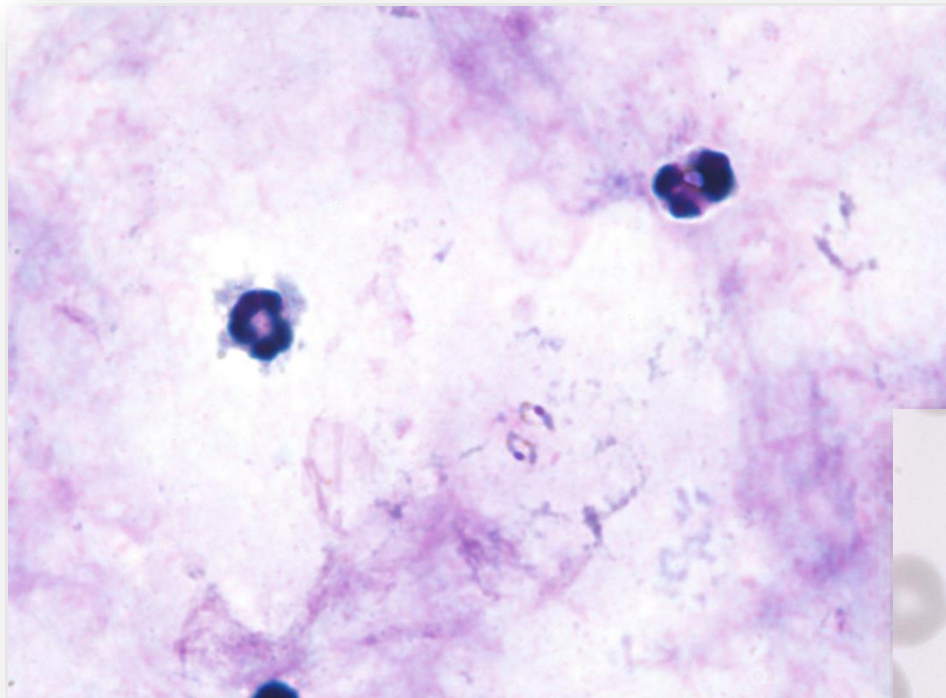
Blood – thick smear, Giemsa stained



SKML 2022.4A  
Blood – thin smear, Giemsa stained



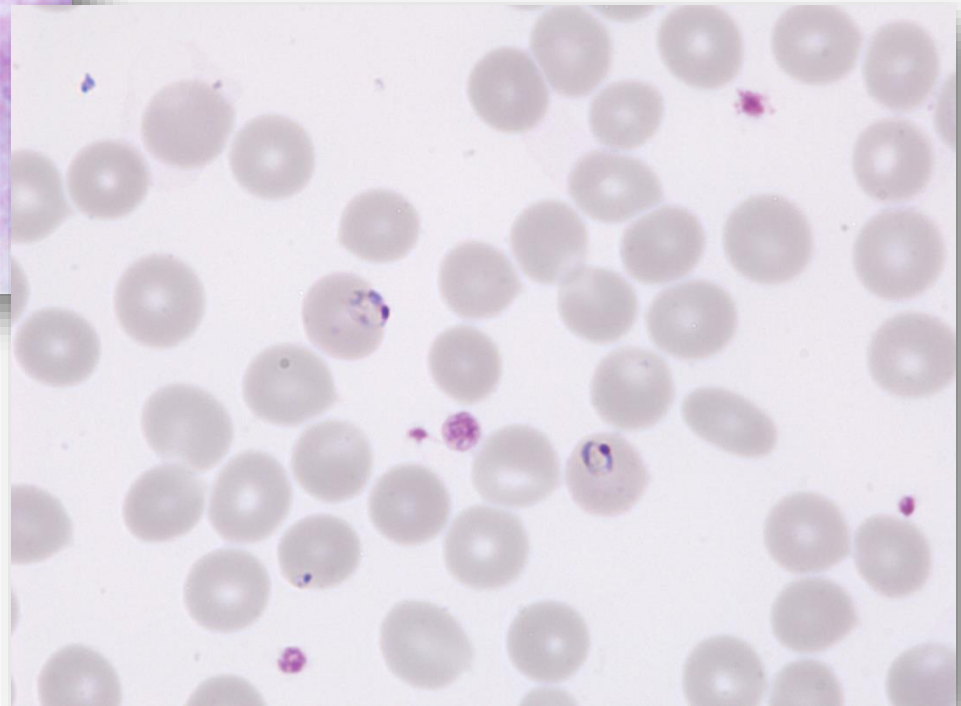
# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



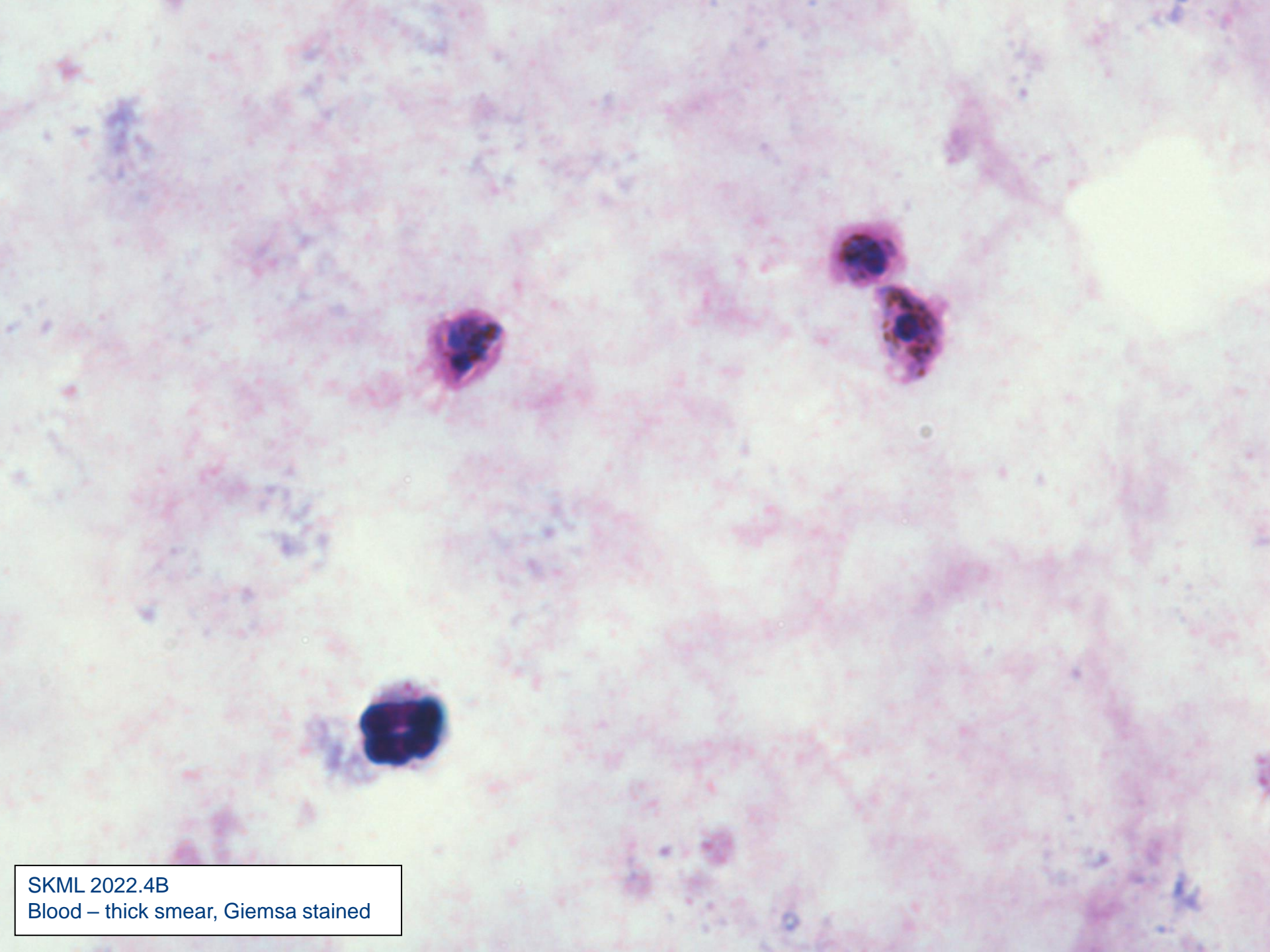
## SKML 2022.4A

*Plasmodium falciparum*  $\approx$  0.05 %

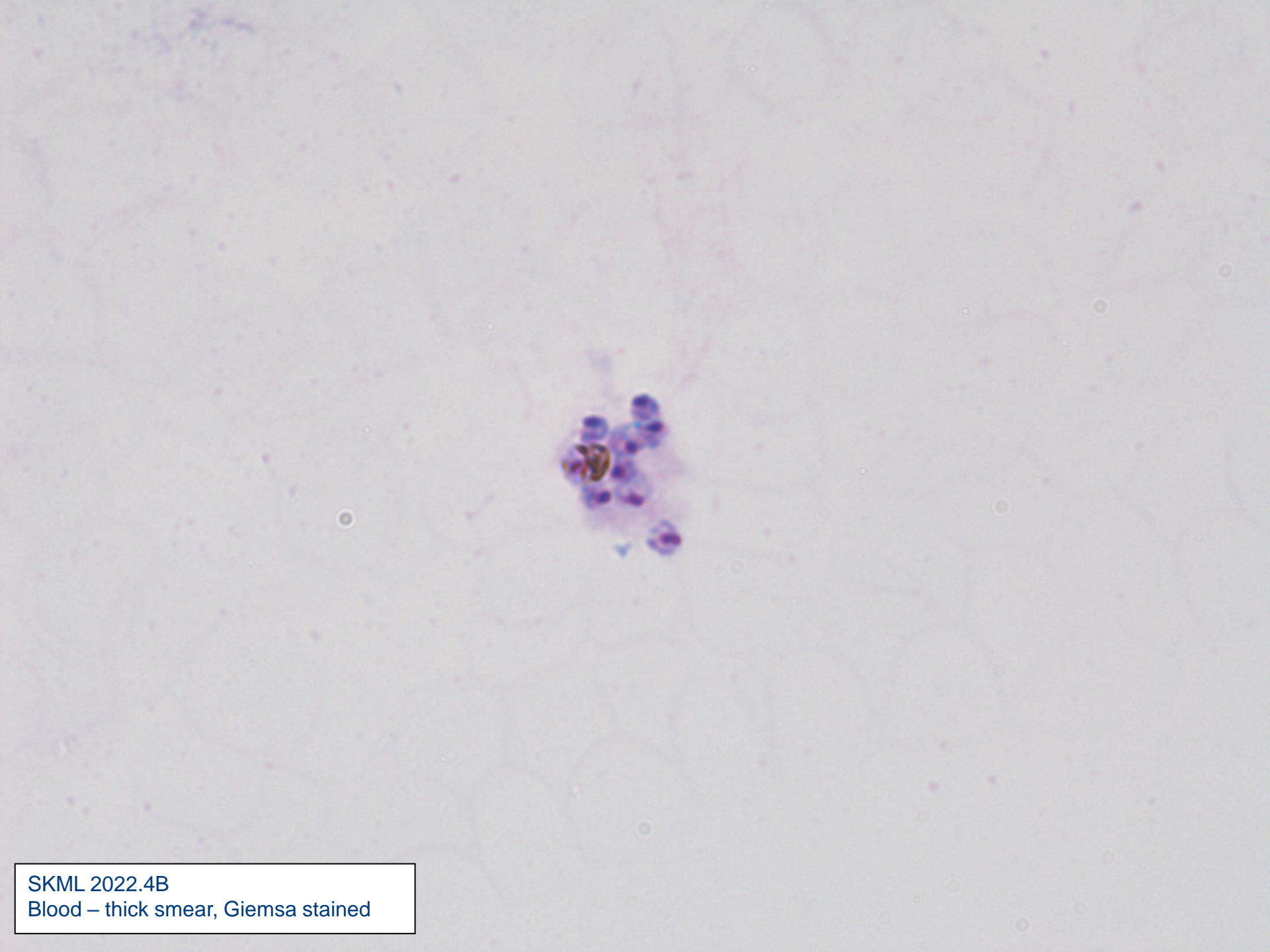
- trofozoieten



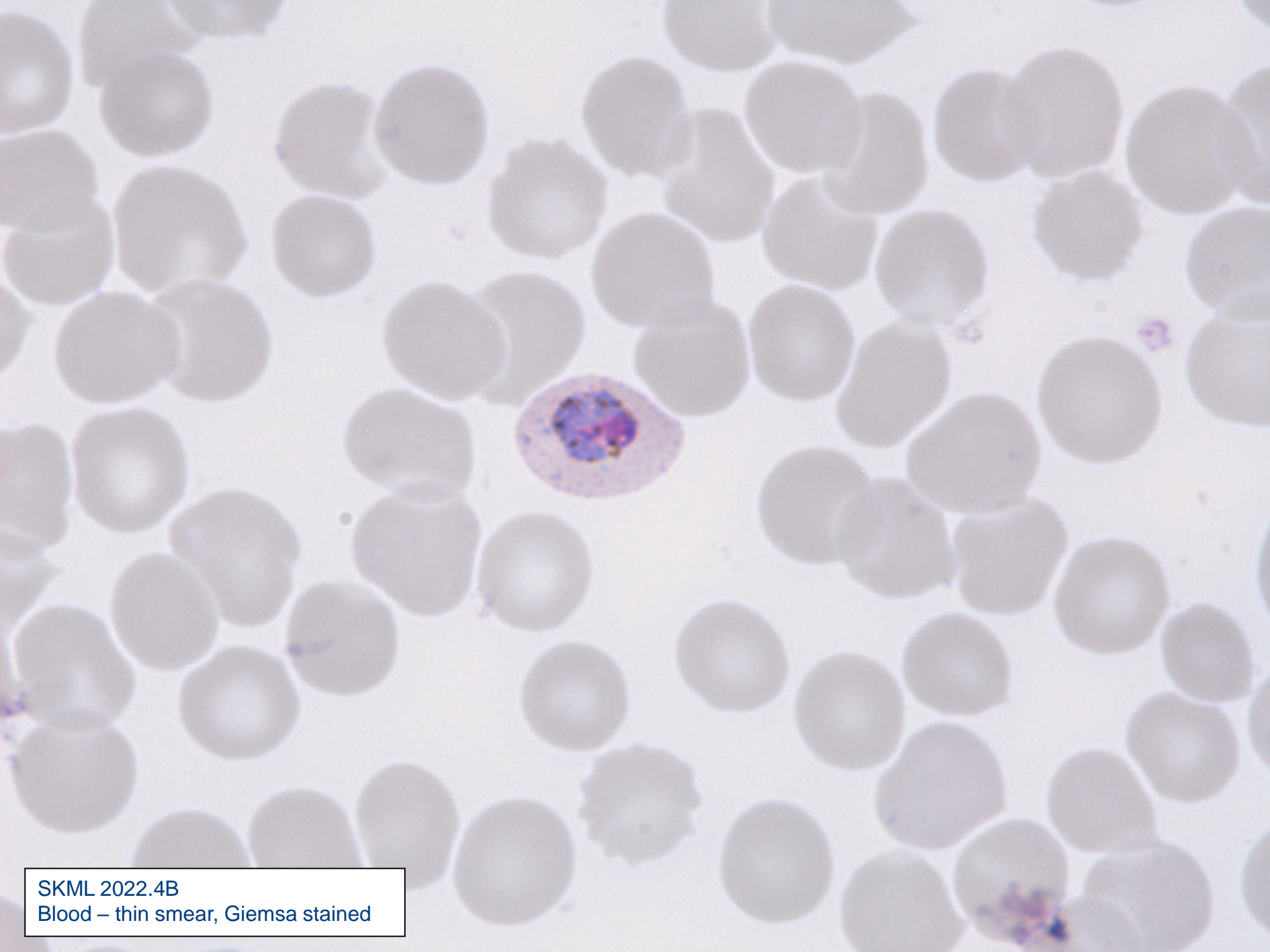
Resultaten deelnemers (n=68)	2022.4A	
Gerapporteerd resultaat (%)	94%	
Microscopie correct (%)	86%	
i.p.v. expert beoordeling	P. malariae	6
	P. ovale	1
	P. species	2



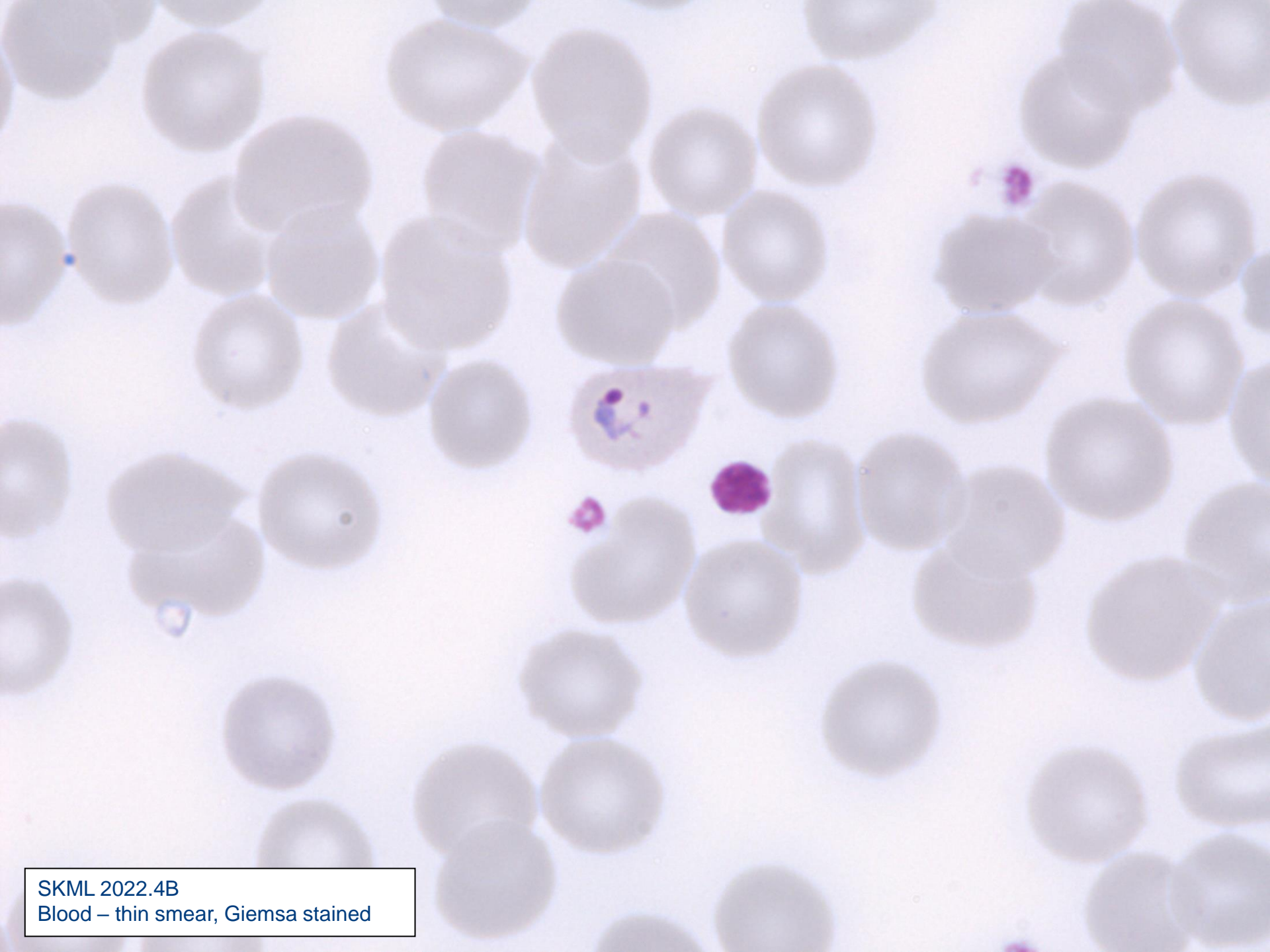
SKML 2022.4B  
Blood – thick smear, Giemsa stained



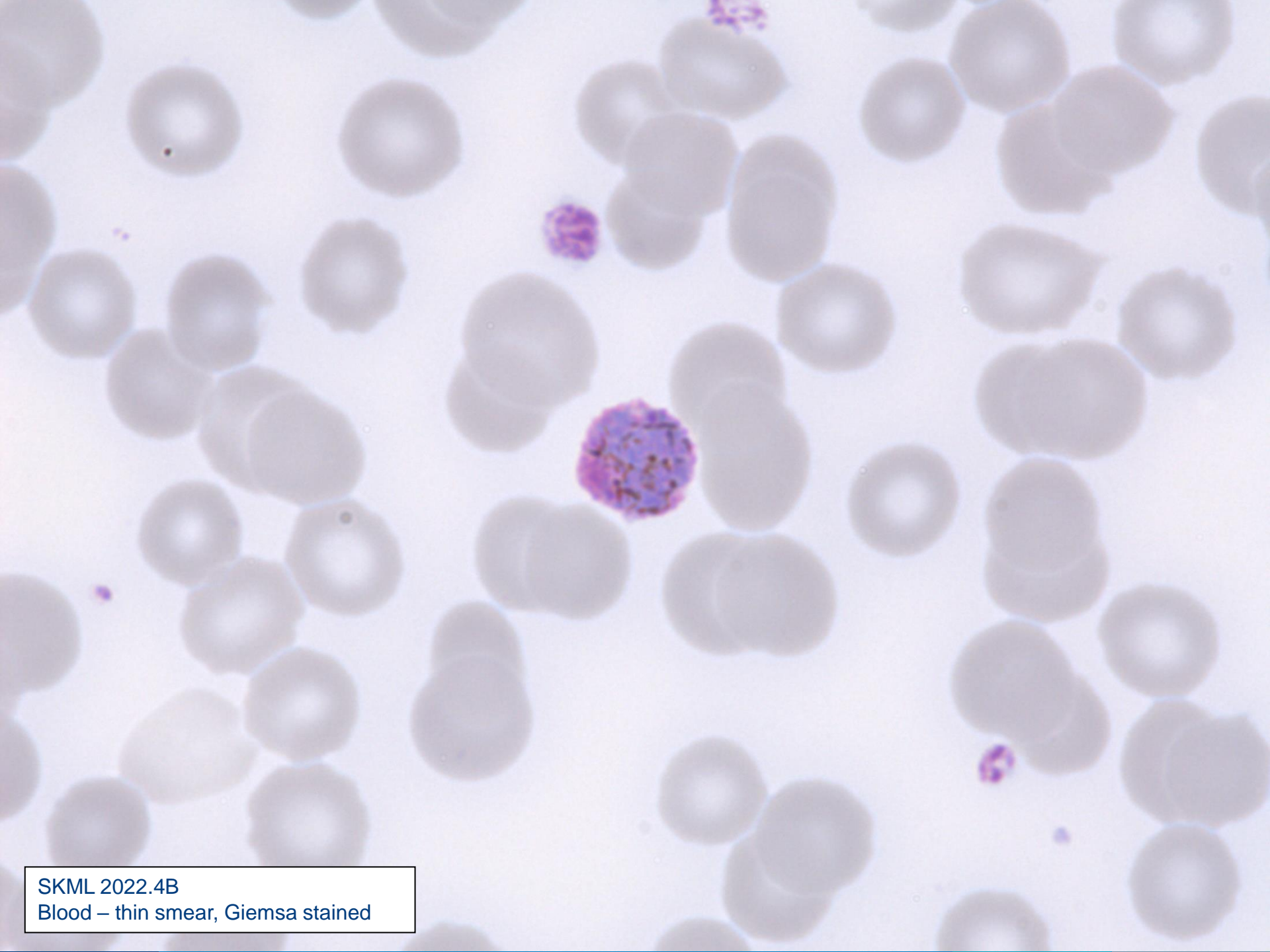
SKML 2022.4B  
Blood – thick smear, Giemsa stained



SKML 2022.4B  
Blood – thin smear, Giemsa stained



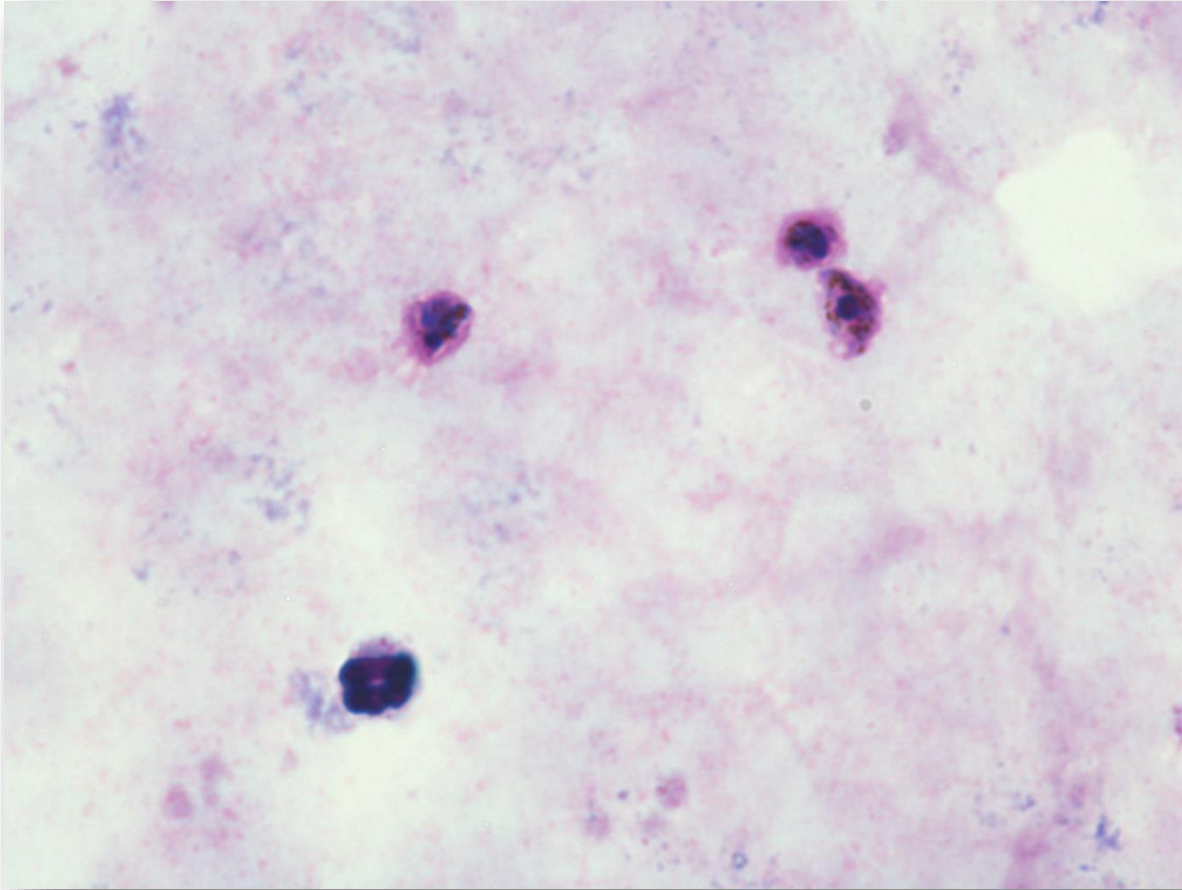
SKML 2022.4B  
Blood – thin smear, Giemsa stained



SKML 2022.4B

Blood – thin smear, Giemsa stained

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



**SKML 2022.4B**  
*Plasmodium ovale*

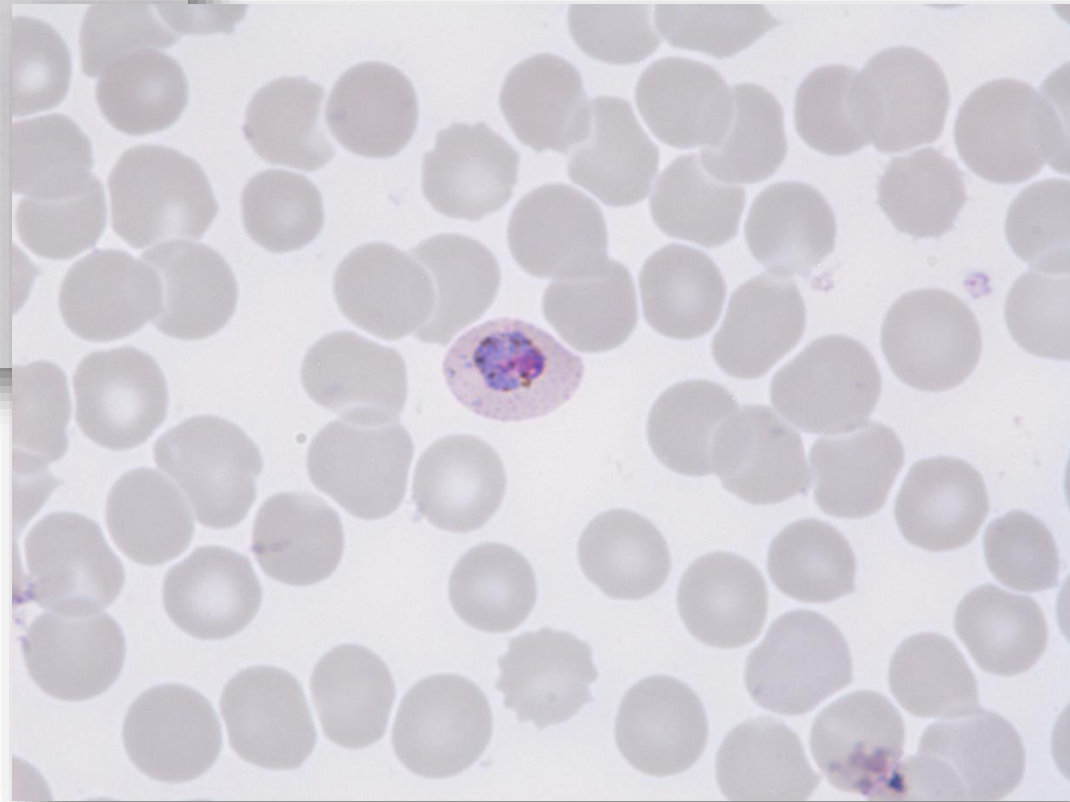
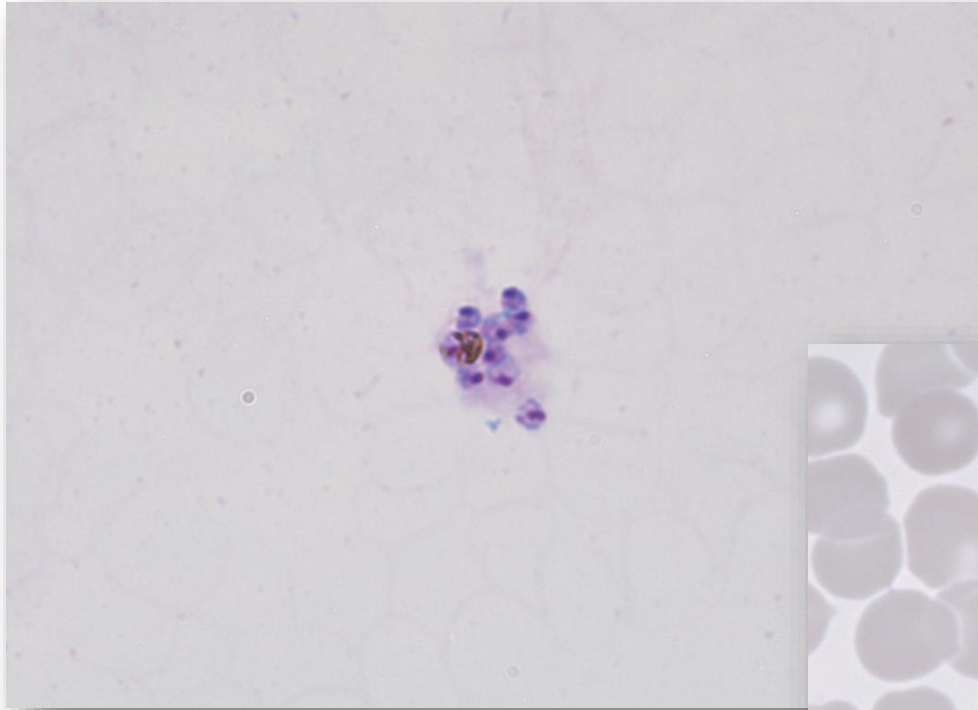
- trofozoieten met Schuffnerse hof

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

## SKML 2022.4B

### *Plasmodium ovale*

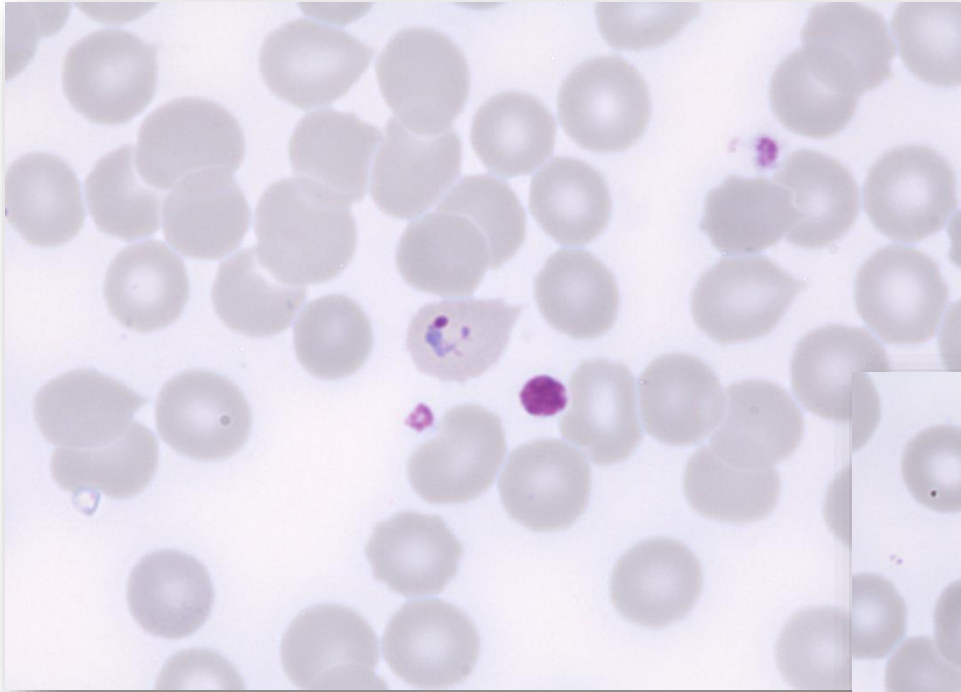
- schizont
- rijpe trofozoïet



Rijpe schizonten :  
*P. ovale* en *P. vivax*  
12 versus 24 merozoïeten

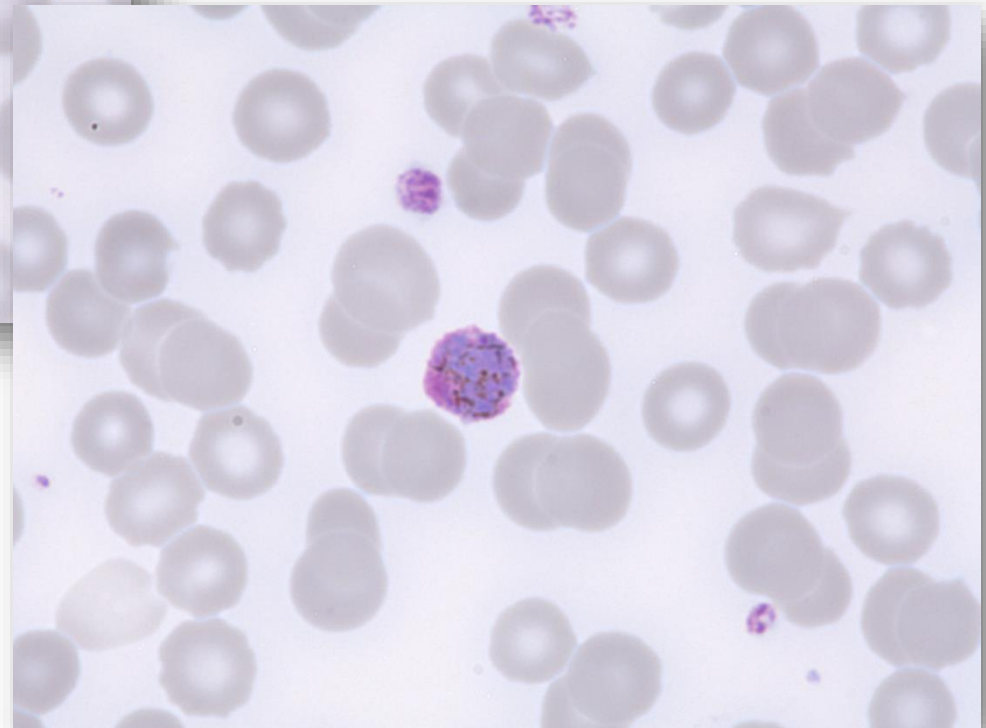


# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



## SKML 2022.4B *Plasmodium ovale*

- trofozoieten
- gametocyt

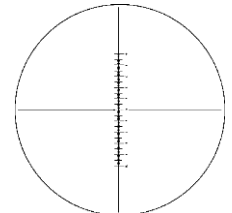
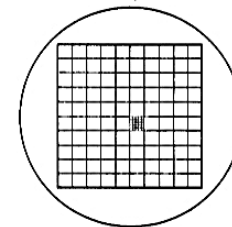


Resultaten deelnemers (n=68)	2022.4B	
Gerapporteerd resultaat (%)	94%	
Microscopie correct (%)	72%	
i.p.v. expert beoordeling	P. falciparum	1
	P. malariae	1
	P. species	1
	P. vivax	15

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022

	<i>P. falciparum</i> (N=5)				
Resultaten deelnemers (n=68)	2022.1B	2022.2B	2022.3A	2022.3B	2022.4A
Parasitaemie referentie labs	1,5%	1,4%	27,0%	1,7%	0,1%
Deelnemers - Minimale parasitaemie	0,1%	0,1%	17,0%	0,1%	0,01%
Deelnemers - Maximale parasitaemie	4,7%	3,5%	45,4%	2,9%	0,15%
Gemiddelde (min + max score)	2,4%	1,8%	31,2%	1,5%	0,1%

- Vorig jaar al uitvoerig besproken door Kim Tassche
- Toch nu ook weer een grote spreiding tussen de verschillende deelnemers
- Tel de geïnfecteerde rode bloedcellen op een totaal van minimaal 10.000 rode bloedcellen.



## SKML morphology parasitology – explanations

2022.1A *Plasmodium vivax* (only thick smear)

2022.1B *Plasmodium falciparum*  $\approx$  1,5 %

2022.2A *Trypanosoma brucei* spp.

2022.2B *Plasmodium falciparum*  $\approx$  1,4 % (only thin smear)

2022.3A *Plasmodium falciparum* (with schizonts and gametocytes)  $\approx$  27 %

2022.3B *Plasmodium falciparum*  $\approx$  1,75 %

2022.4A *Plasmodium falciparum*  $\approx$  0,05 %

2022.4B *Plasmodium ovale*

# Bespreking bloed rondzendingen SKML 2022



The screenshot shows the SKML website interface. At the top left is the SKML logo with the text 'Stichting Kwaliteitsbewaking Medische Laboratoriumdiagnostiek'. Below the logo are navigation links: Home | FAQ | Contact | Lidmaatschap | Log in |. The main navigation bar includes: Organisatie, Secties, Rondzendingen, Bepalingen, Webshop, Diensten, and Werken bij. The 'Secties' dropdown menu is open, listing various laboratory sections. The 'Parasitologie' section is highlighted, and its sub-menu is also open, showing options like 'Algemeen', 'Beleidsplan', 'Handleiding', 'Jaarverslag', 'Rondzendingen deze sectie', 'Afbeltingen parasieten', 'Presentaties', and 'Toelichting'. The 'Afbeltingen parasieten' option is selected, leading to a page titled 'Afbeltingen parasieten' which lists several SKML 2021 and 2020 blood and stool parasitology samples with and without patient names.

<https://www.skml.nl/secties/parasitologie>

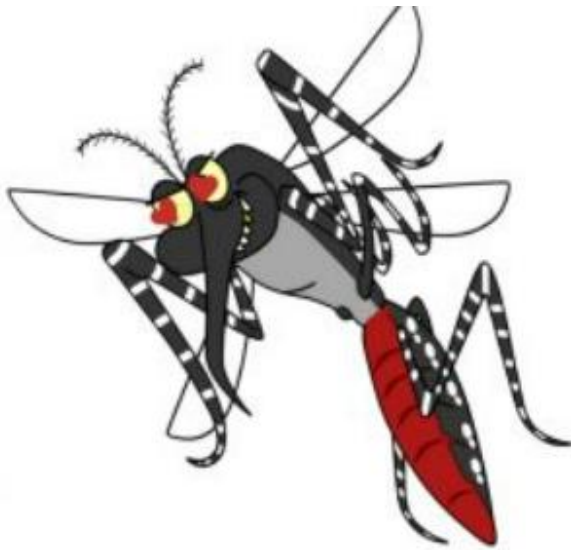
- Secties
- Parasitologie
- Afbeltingen parasieten

## Afbeltingen parasieten

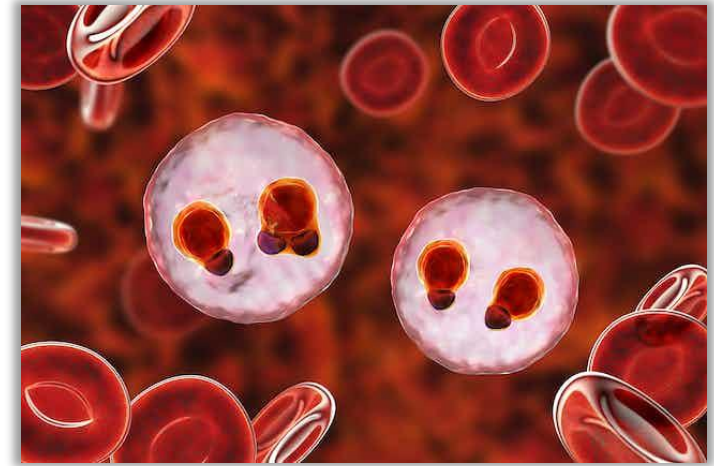
### Afbeltingen parasieten

-  [SKML 2021 bloed-darmparasieten met parasietnamen](#)
-  [SKML 2021 bloed-darmparasieten zonder parasietnamen](#)
-  [SKML 2020 bloed-darmparasieten met parasietnamen](#)
-  [SKML 2020 bloed-darmparasieten zonder parasietnamen](#)
-  [SKML 2019 bloed-darmparasieten met parasietnamen](#)
-  [SKML 2019 bloed-darmparasieten zonder parasietnamen](#)

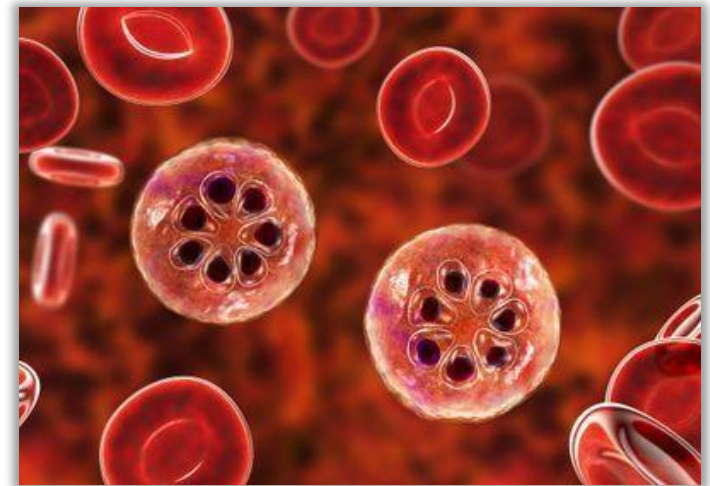
## Dank !



Learn how to keep mosquitoes away on World Malaria Day. (Photo credits: Pixabay)



<https://theconversation.com/malaria-parasites-in-nigeria-are-genetically-diverse-a-danger-but-also-a-useful-tool-147431>



<https://www.the-scientist.com/news-opinion/malaria-parasites-biological-clocks-coordinate-cell-destruction-67536>