

# Mikroskopická a makroskopická morfologie

Hana Dobiášová

# Gramovo barvení

- Pravděpodobně založeno na odlišné stavbě buněčné steny
- G-, G+, bakterie bez buněčné stěny
- Fixovaný preparát se barví v krystalové violeti, safraninem, moří se Lugolovým roztokem, odbarvuje se alkoholem a oplachuje destilovanou vodou

## Fázový kontrast

- změní posun fáze světlené vlny na změnu amplitudy
- tmavé pro světlo neprostupné objekty se jeví jako světlé, zářící (endospory)
- nativní nefixovaný preparát

## Nomarského kontrast

- zobrazuje výškové rozdíly struktur v preparátu
- nativní nefixovaný preparát

## Negativní barvení

- barvení podložního sklíčka, buňky zůstanou neobarvené
- pozorování tvaru, délky buněk
- fixovaný preparát, nigrosin

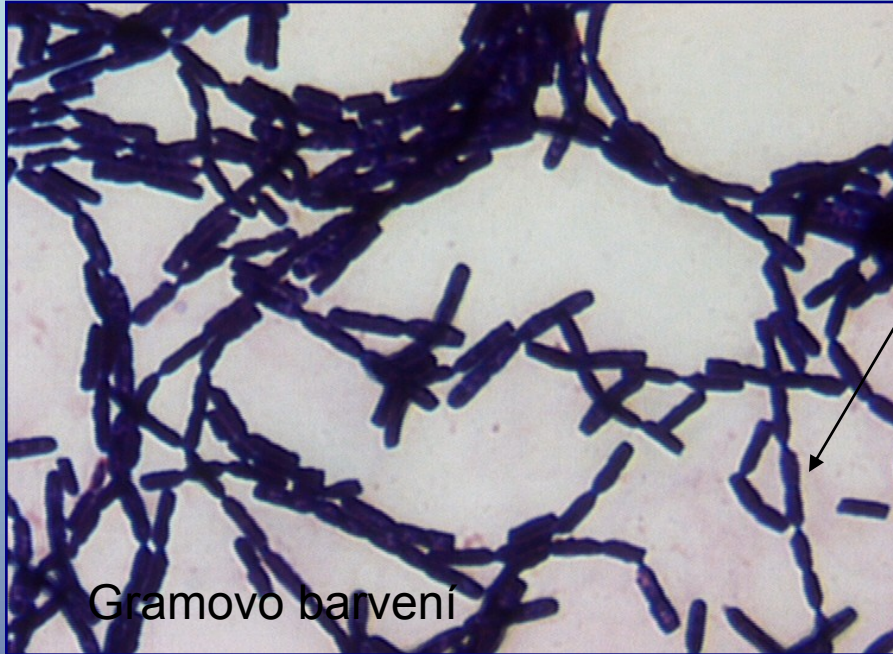
## Jednoduché strukturální barvení

- fixovaný preparát, krystalová violet'

Fotografie všechny preparátů byly pořízeny se zvětšením 10x100, pozorováno pod imerzním olejem

Fotografie kolonií byly pořízeny se zvětšením 10x10

# *Bacillus thuringiensis* CCM 19

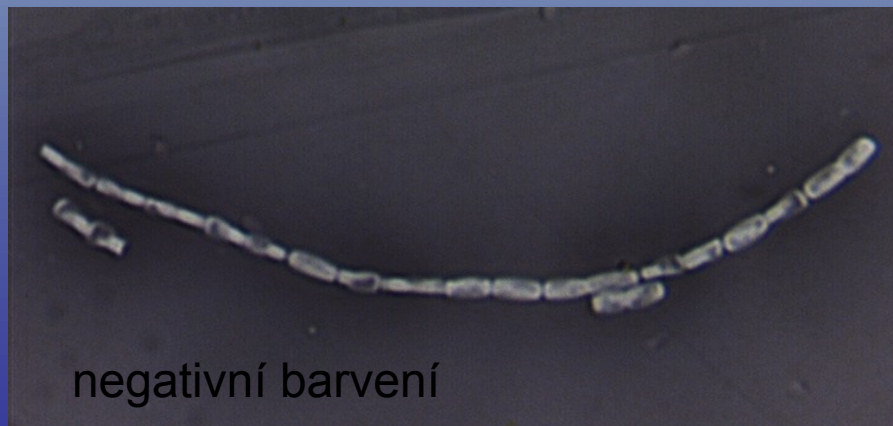


Gramovo barvení

G+ tyčky sporulující  
v řetězcích



Nomarského kontrast

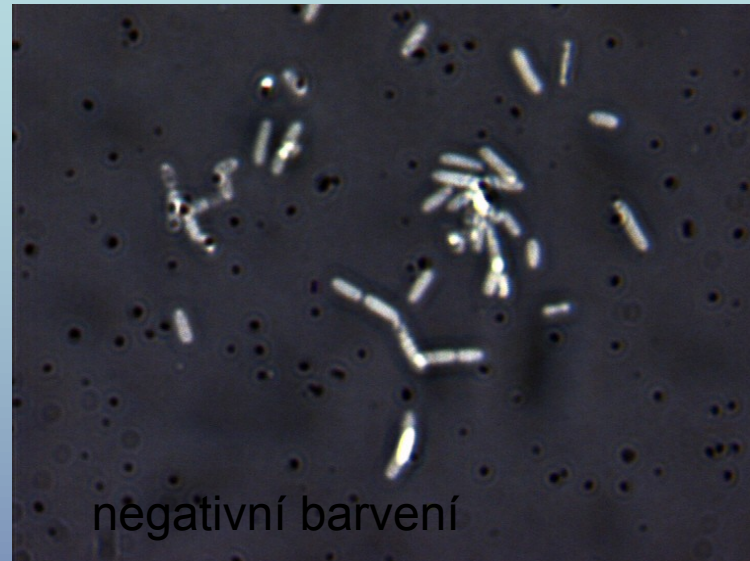


negativní barvení

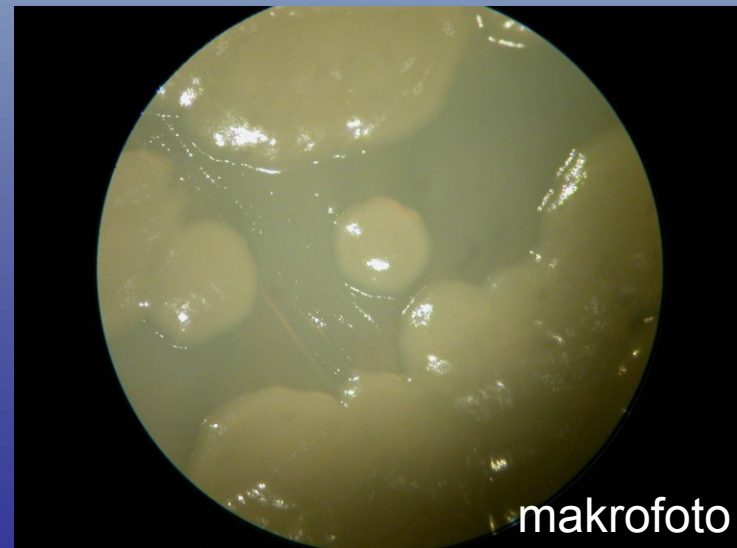


makrofoto

# *Bacillus sphaericus* CCM 1615

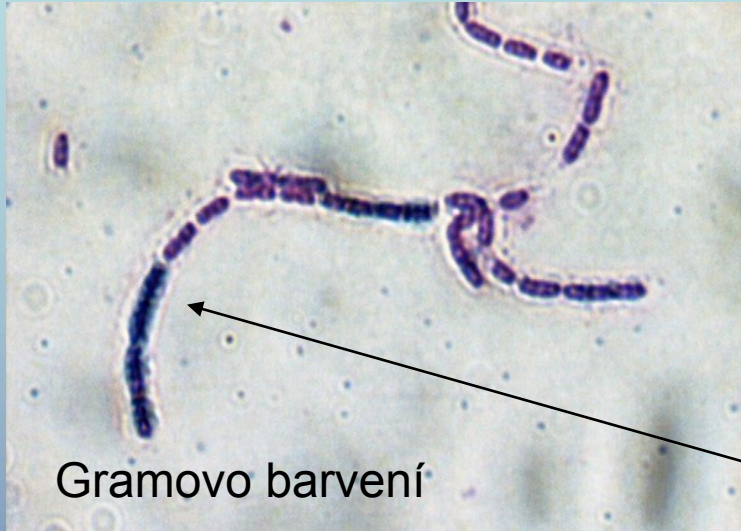


G+ tyčky jednotlivě, po dvojicích,  
sporulující

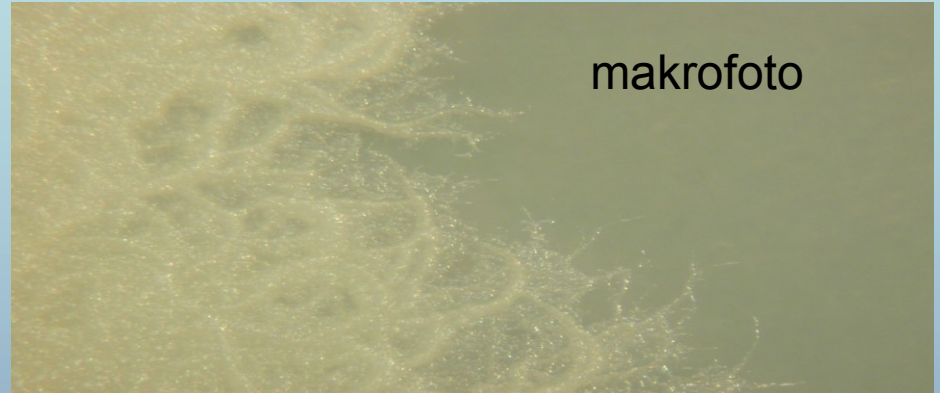




# *Bacillus mycooides* CCM 145



Gramovo barvení



makrofoto



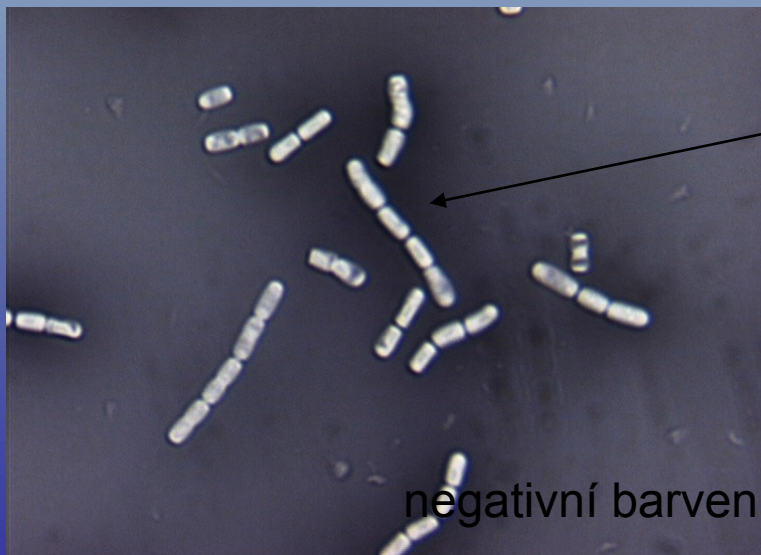
negativní barvení

G+ tyčky,  
sporulující,  
v řetízcích



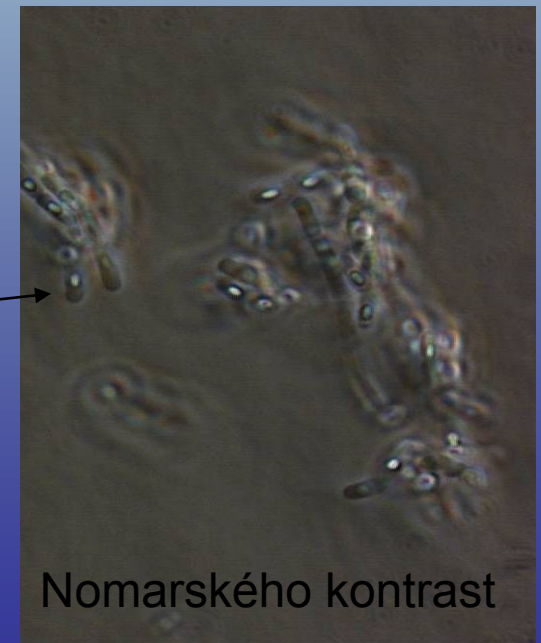
Nomarského kontrast

# *Bacillus cereus* CCM 2010



G+ tyčky  
v řetězcích

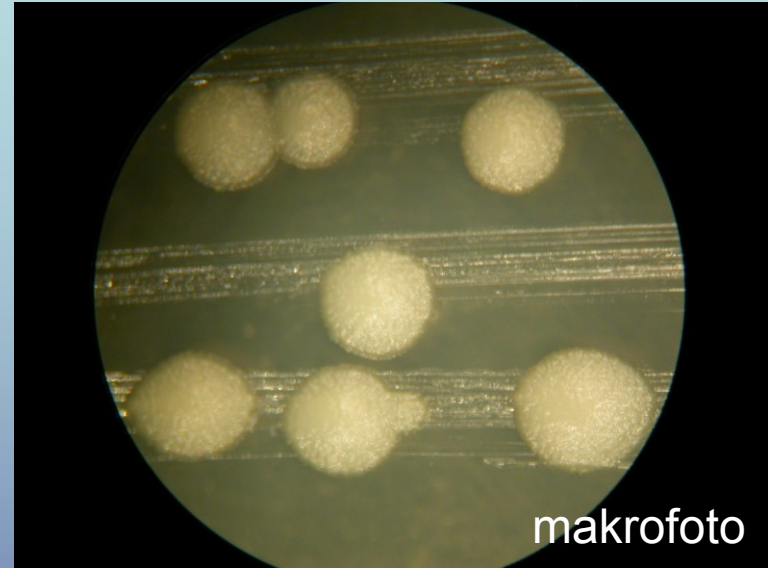
Endospory  
oválné,  
centrálně  
uložené,  
nevyklenující  
buňku





# *Bacillus megaterium* CCM 2007

G+ tyčky v řetězcích



makrofoto

Endospory oválné, terminálně, subterminálně uložené, nevyklenují buňku

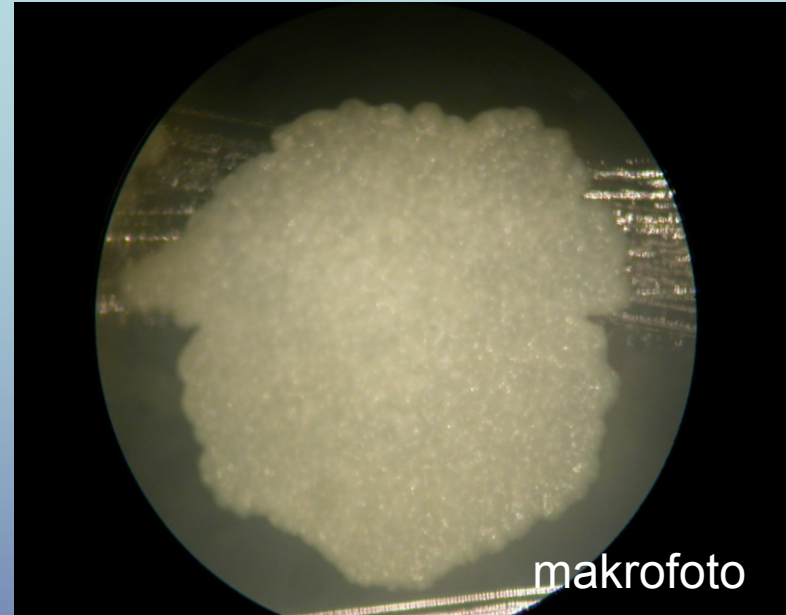
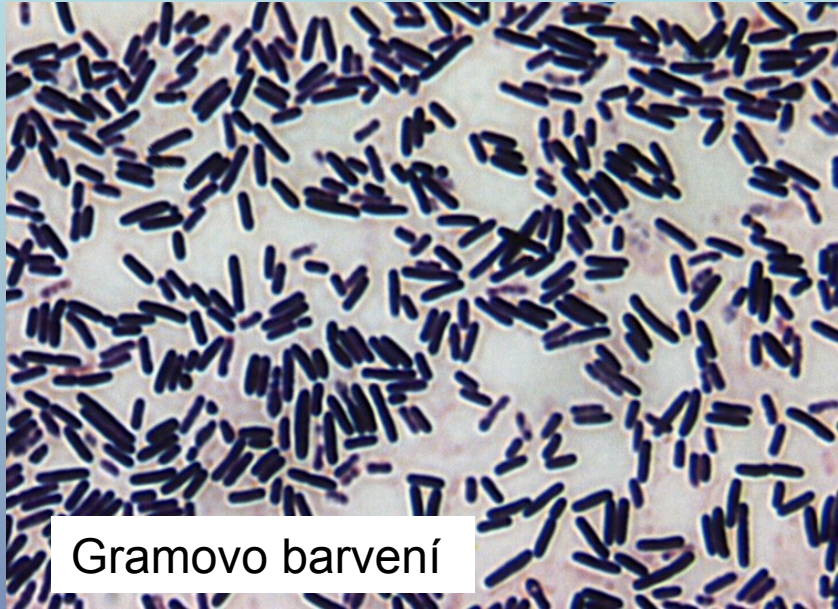


negativní barvení



Nomarského kontrast

# *Bacillus subtilis* CCM 2216



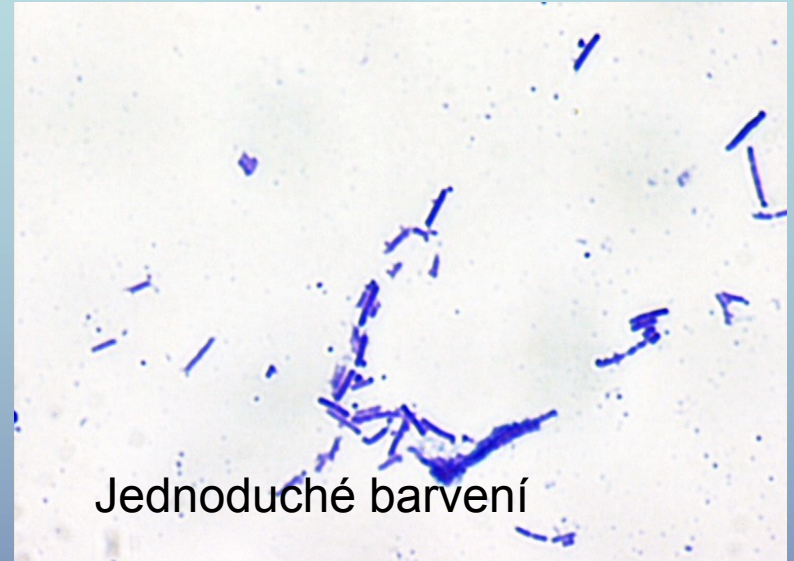
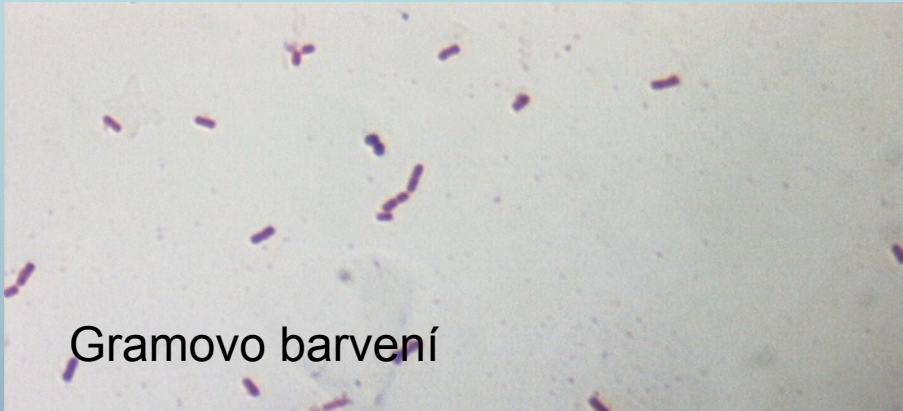
G+ tyčky jednotlivě, ve dvojicích – spojeny podélnou stranou

Sporulující, endospory oválné, nevyklenující buňku, uložené terminálně



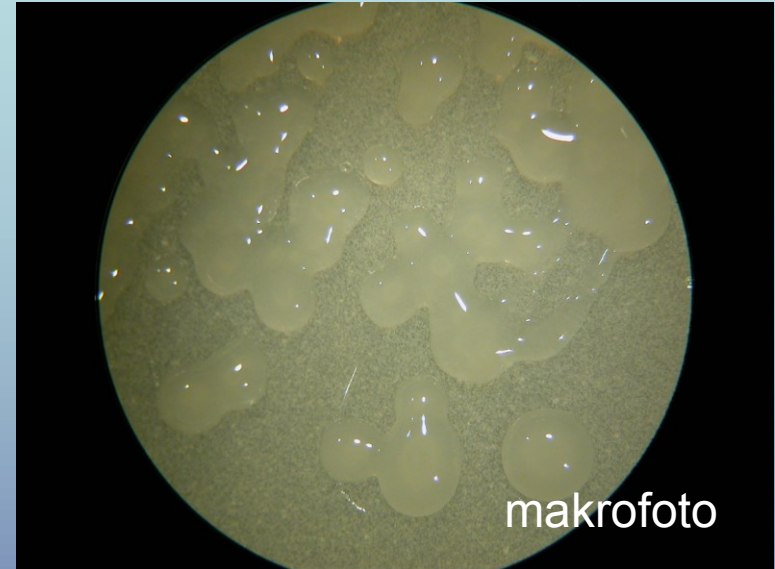


# *Lactobacillus brevis* CCM 3805<sup>T</sup>



G+ tyčky nepravidelné délky,  
nesporulující, v řetízciích

# *Nocardioides albus* CCM 2712



G+ nepravidelné tyčky, nespořulující,  
v nepravidelných shlucích





# *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* CCM 7190<sup>T</sup>

G + tyčky  
rozmanité délky,  
nesporulující, v ře-  
tízcích, větví se



Gramovo barvení



Nomarského kontrast



negativní barvení



fázový kontrast

# *Streptomyces griseus* ssp. *griseus*

## CCM 2386

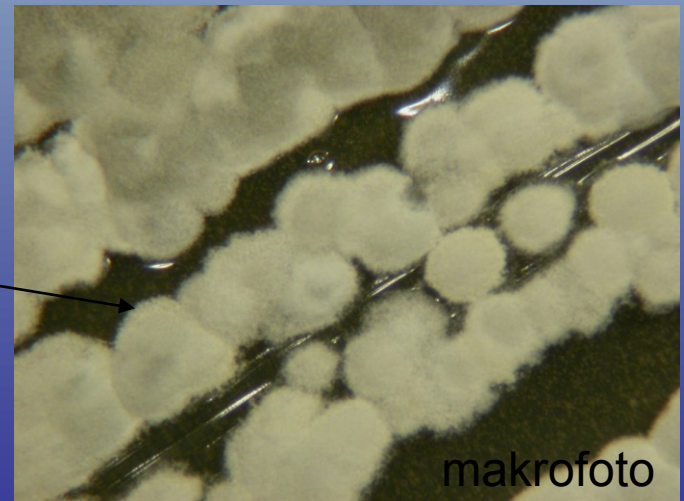


Gramovo barvení

G+ vlákna, tvoří nerozpadající se substrátové i vzdušené mycelium, nepohyblivé

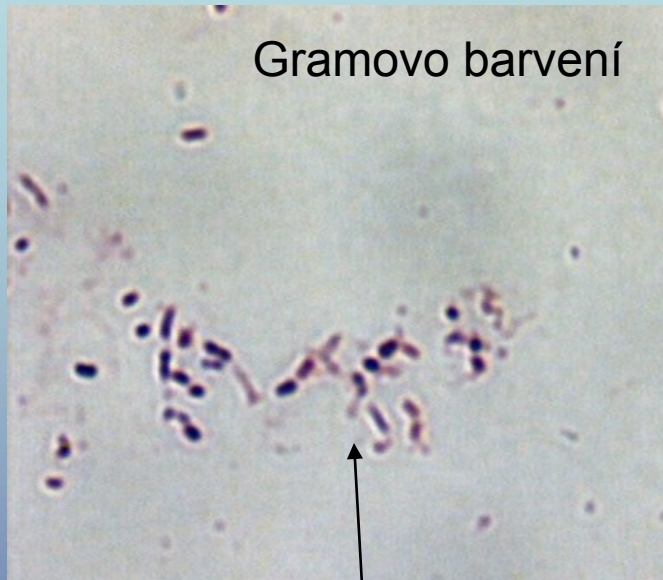


makrofoto

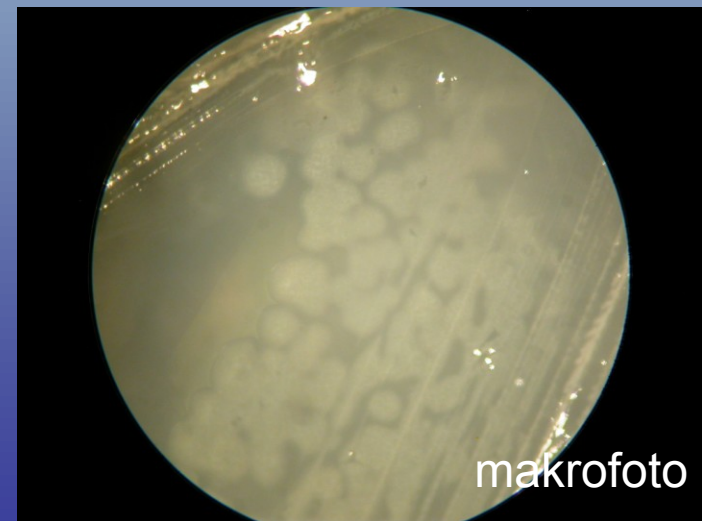


makrofoto

# *Nocardia carnea* CCM 2756



G+, tvoří mycelium rozpadající se na nepravidelné tyčky až koky, nepohyblivé



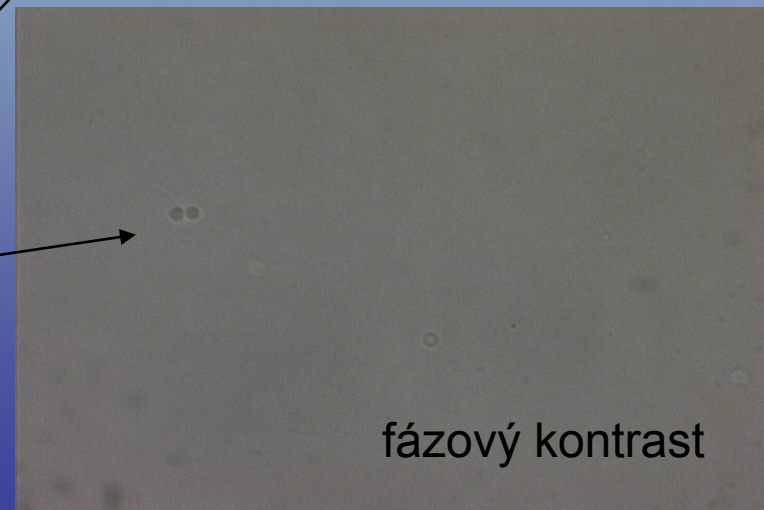
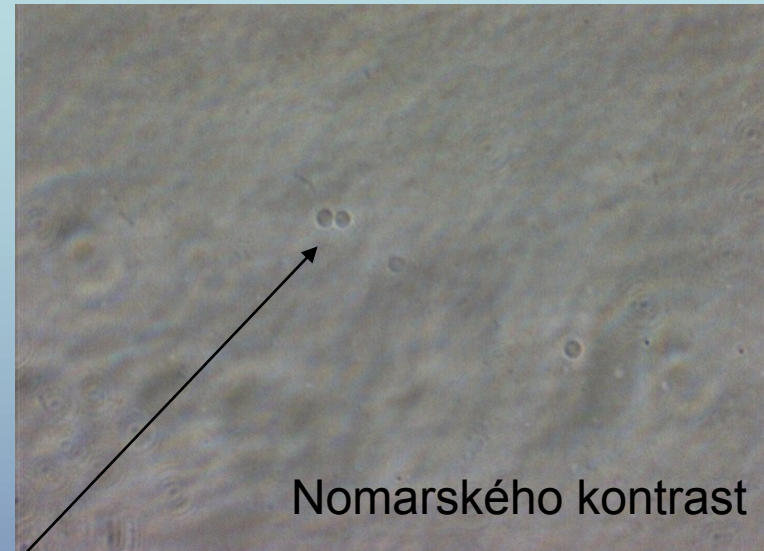


# *Haloarcula hispanica* CCM 3601<sup>T</sup>

- Doména *Archaea*



G-/Gv nepravidelné koky ve dvojicích





# *Haloferax mediterranei* CCM 3361<sup>T</sup>

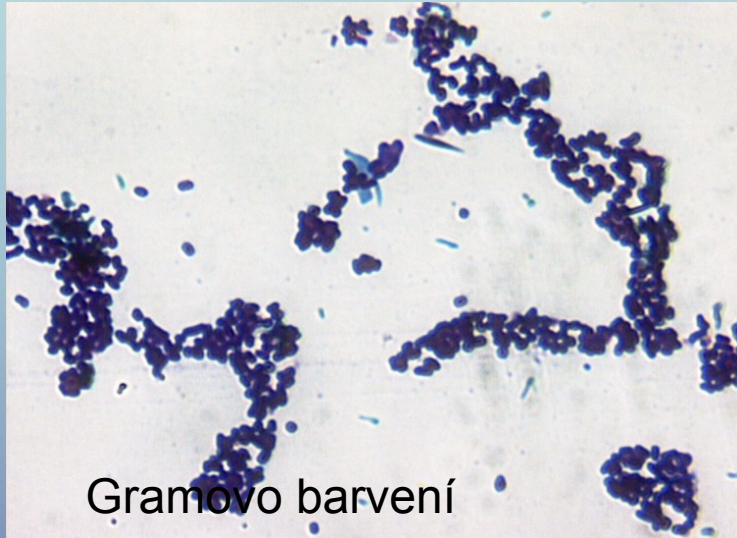
- Doména *Archaea*



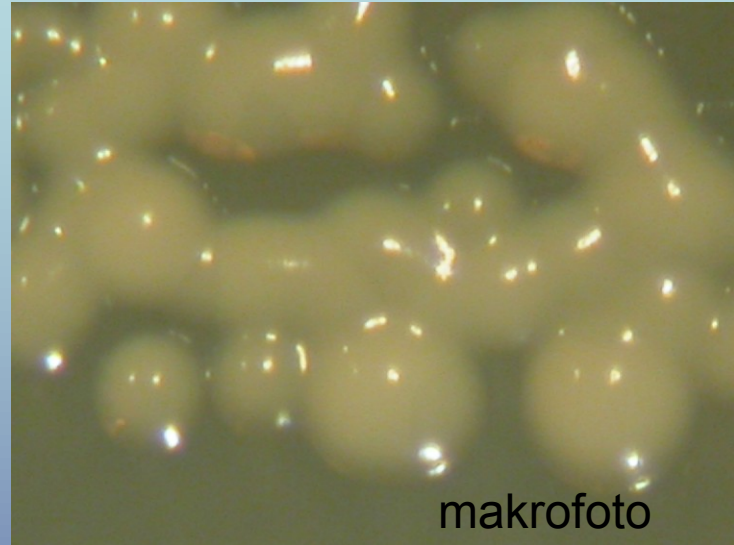
Gv nepravidelné  
ovoidní koky,  
jednotlivě, ve  
dvojicích, v  
nepravidelných  
shlucích

Gramovo barvení

# *Arthrobacter crystallopoietes* CCM 2386

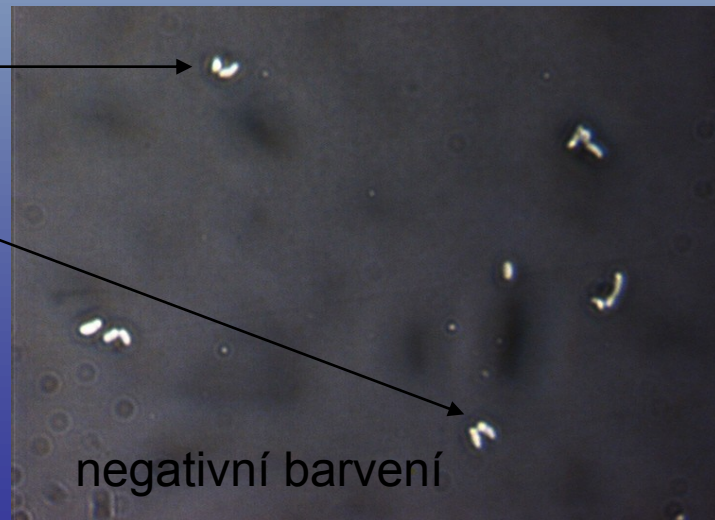


Gramovo barvení



makrofoto

G+ nepravidelné tyčky  
vykazující cyklus tyčka-kok,  
nesporulující, ve dvojicích,  
v nepravidelných shlucích,  
nepohyblivé

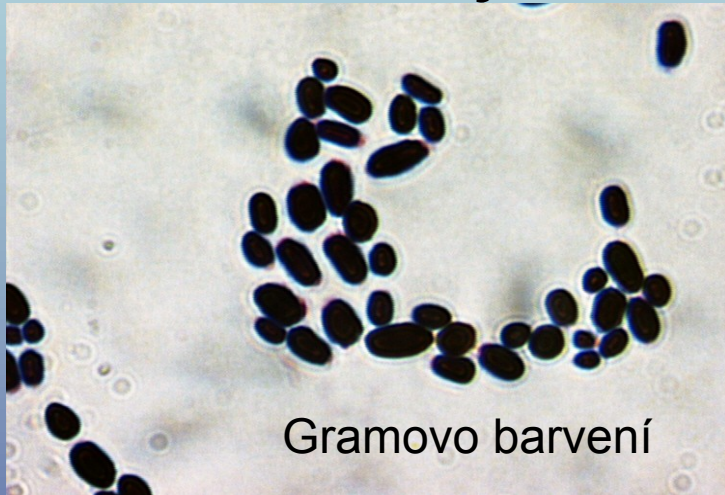


negativní barvení



# *Saccharomyces cerevisiae*

- Doména *Eucarya*

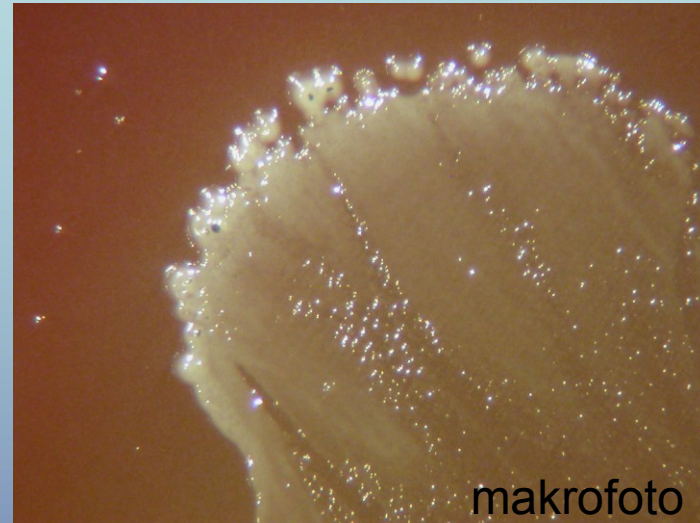


G- se barví ovoidní koky, větší, nepohyblivé, mohou pučet, v nepravidelných shlucích

# *Streptococcus mutans* CCM 7409<sup>T</sup>

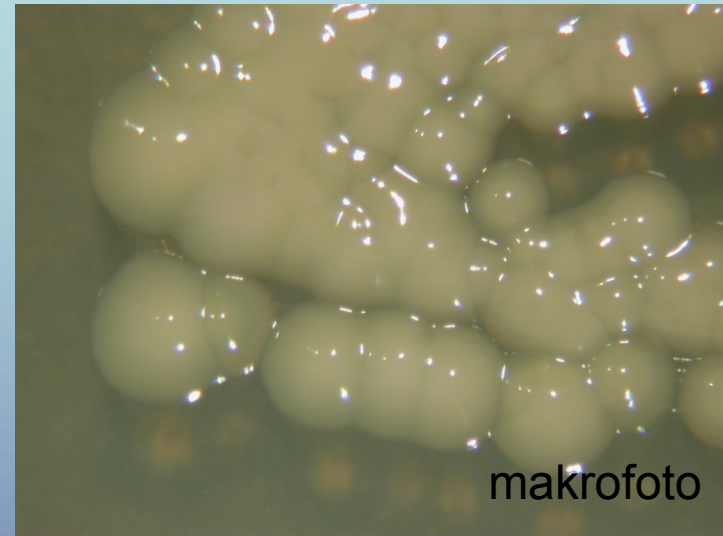


G+ koky v řetízcích,  
nesporulující, nepohyblivé

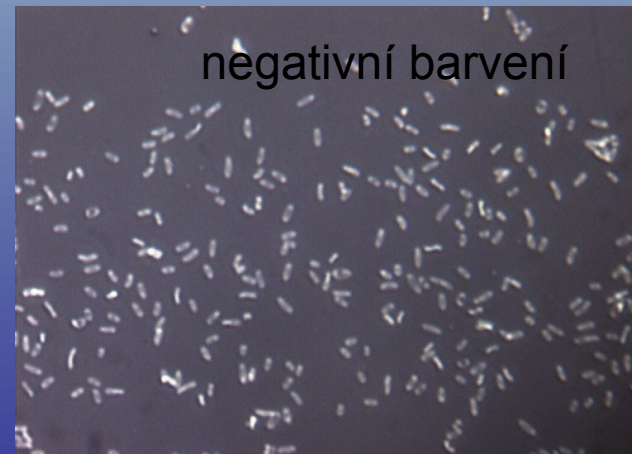




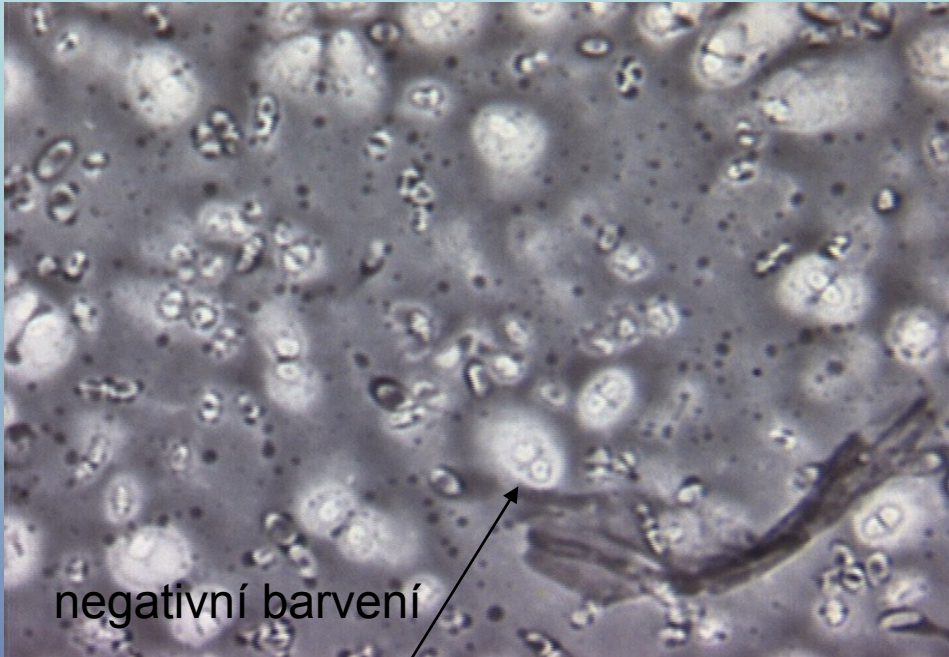
# *Serratia marcescens* CCM 303



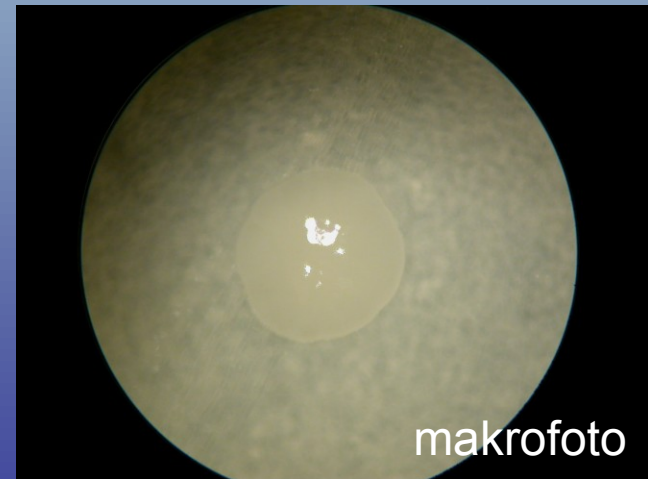
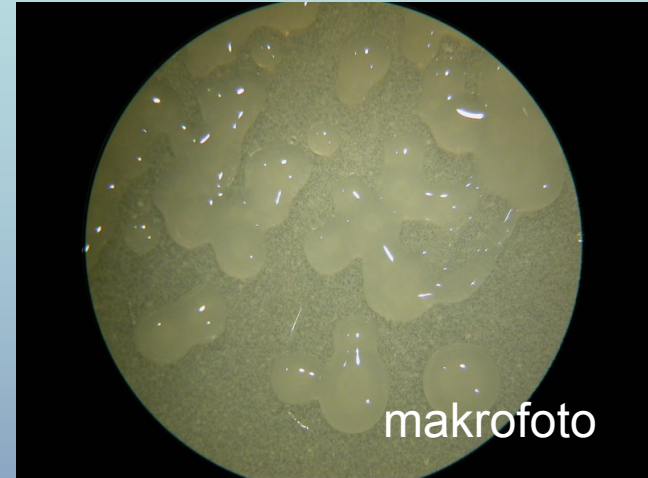
G- tyčky, pohyblivé, nesporující,  
v nepravidelných shlucích



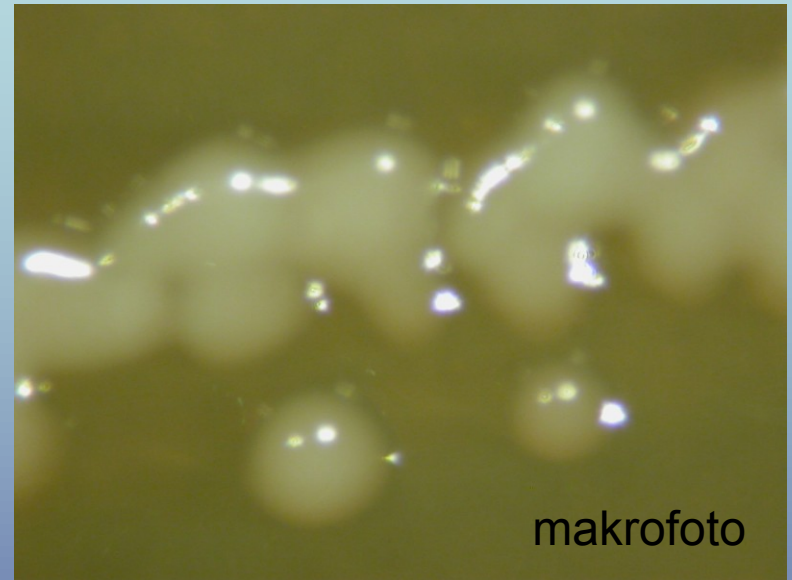
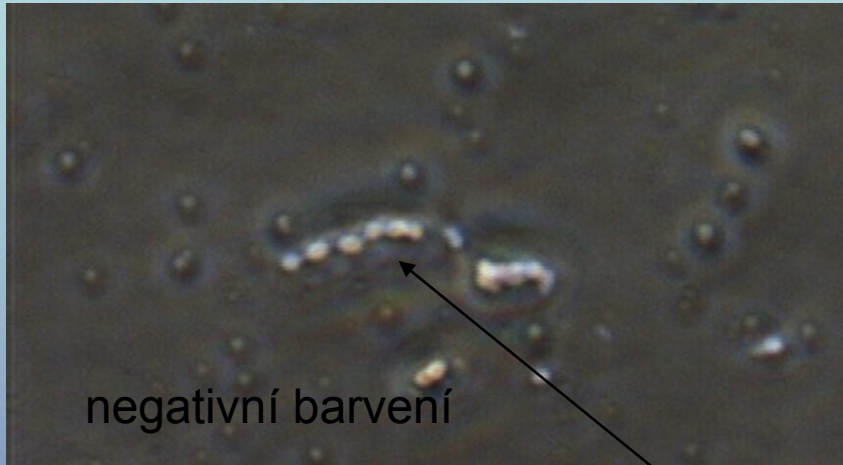
# *Azotobacter vinelandii* CCM 289



G- tyčky v nepravidelných shlucích,  
tvoří pouzdra a cysty, nesporulující,  
nepohyblivé



# *Leuconostoc mesenteroides* CCM 1803

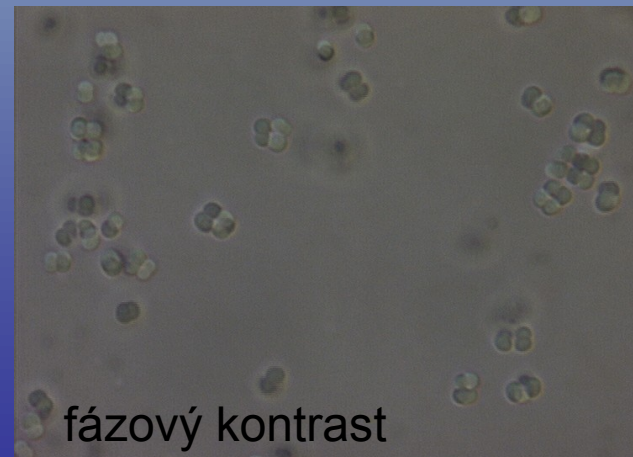
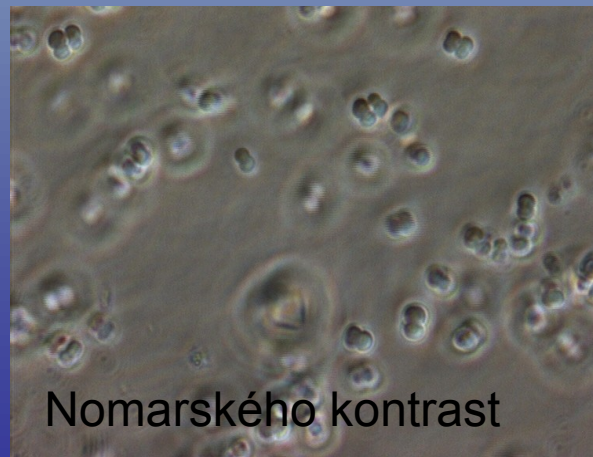
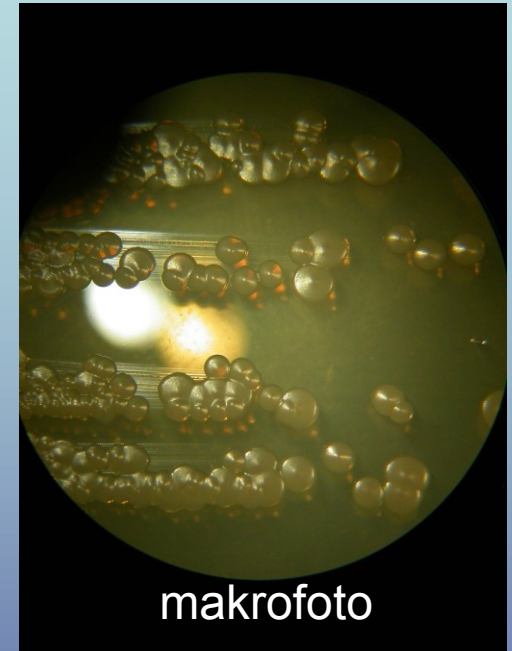
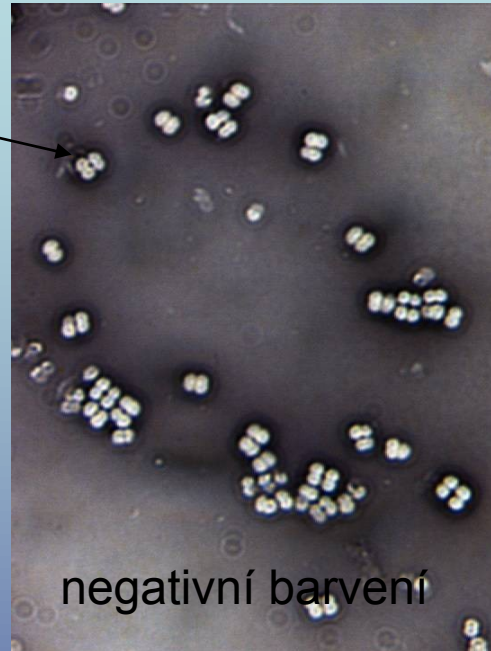


G+ nepravidelné tyčky, nesorulující v řetězcích



# *Sporosarcina ureae* CCM 860

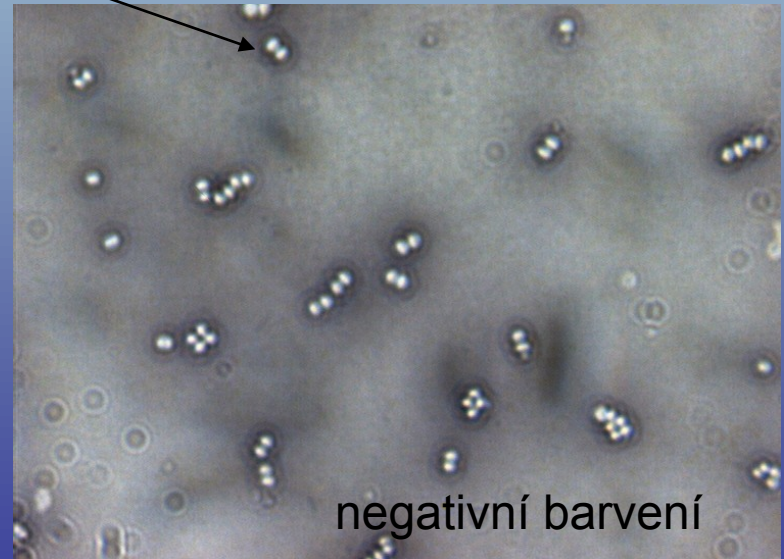
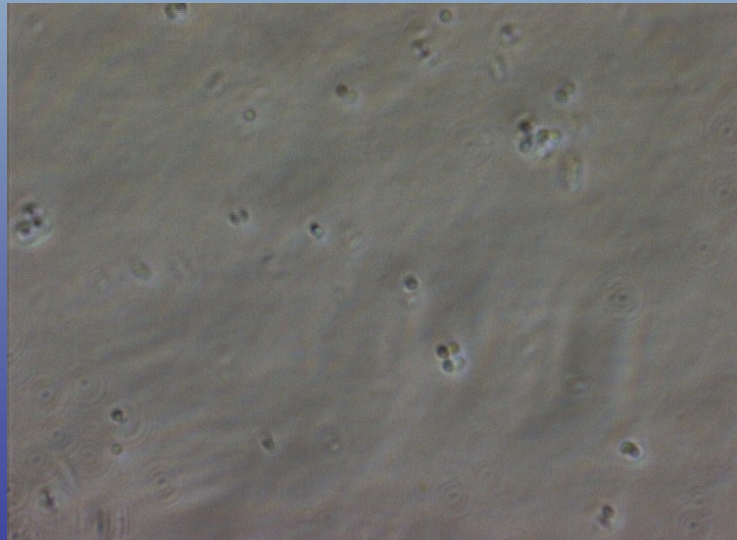
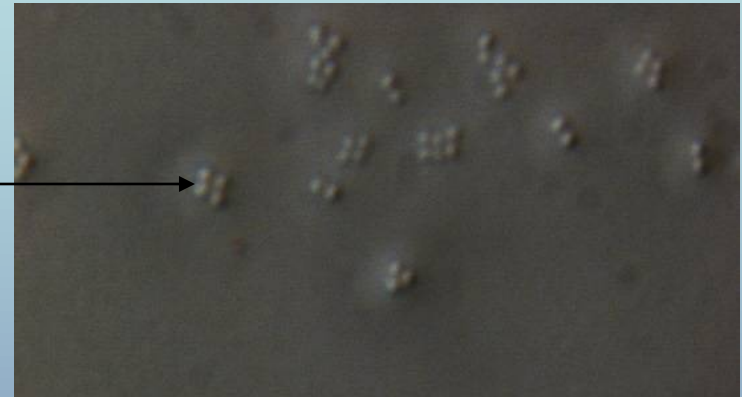
G+ koky ve čtveřicích,  
sporulující, nepohyblivé





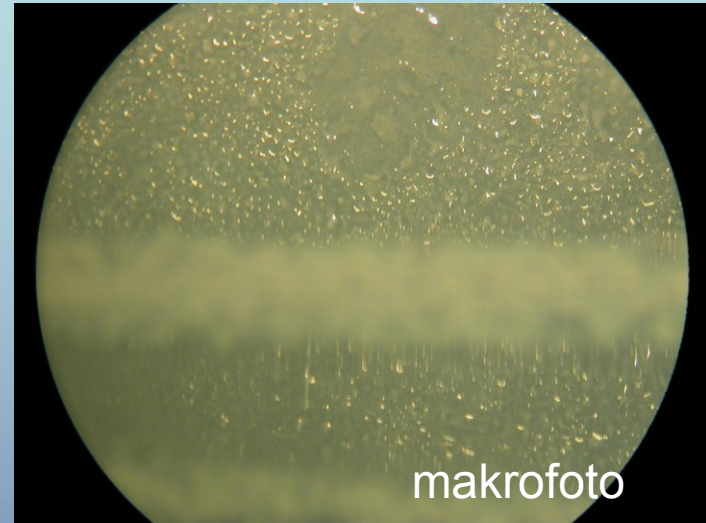
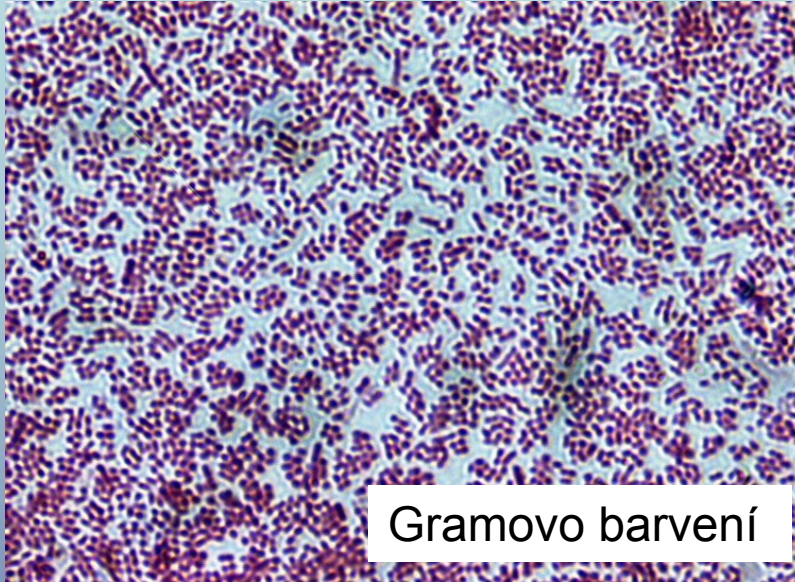
# *Micrococcus luteus* CCM 169

G+ koky nesporeující,  
nepohyblivé, ve čtveřicích,  
ve dvojicích



negativní barvení

# *Acinetobacter grimontii* CCM 7198



G- nepravidelné tyčky ve dvojicích, v nepravidelných shlucích, nesporulující, pohyblivé

