

① Zu den Hefen werden gezählt:

- ☒ a) *Cryptococcus albidus*
- b) *Absidia glauca*
- c) *Cephalosporium acremonium*
- d) *Monilia nigra*

nicht im Skript
zu finden!

2. Die Richtigkeit der folgenden Aussagen ist zu überprüfen:

- ☒ a) Myxomycetes bilden ein Plasmodium ohne Zellwand aus.
- b) Ein Merkmal der Klasse der Deuteromycetes ist die Ausbildung mehrzelliger Ascosporen.
- c) Phycomycetes besitzen exogen gebildete und in Sorangien befindliche Sporen.
- d) Ascomycetes besitzen septiertes Mycel mit zentralem Porus.

Auslösen
keine "echte" Zellwand

Ascomyceten
septiertes Mycel!

3. *Podospora anserina*

- a) setzt seine Ascosporen nur nach mechanischer Zerstörung der Perithezien frei
- ☒ b) bildet bereits mit bloßem Auge sichtbare, flaschenförmige Fruchtkörper
- ☒ c) bildet als weibliche Anlage sogenannte Ascogone
- d) bildet 4 kugelförmige Asci pro Fruchtkörper

4. Welche der folgenden Aussagen sind zutreffend

- ☒ a) Konidiosporen werden von allen *Aspergillus*-Arten gebildet
- b) Basidiosporen sind die vegetativen Sporen der Basidiomyceten
- c) Konidiosporen sind Endosporen
- d) Ascosporen sind in erster Linie Dauersporen, die bei widrigen Umweltbedingungen gebildet werden

5. Welche der folgenden Aussage(n) trifft (treffen) zu?

- a) *Serratia marcescens* verflüssigt Gelatine, da sie über proteolytische Enzyme verfügt und somit in der Lage ist, Proteine zu Aminosäuren hydrolytisch zu spalten.
- b) *Serratia marcescens* bildet auf St I Agar intensiv rot gefärbte Kolonien, weil sie Gelatine verflüssigt.
- c) *Serratia marcescens* ist ein typischer Luftkeim und deshalb bei mikrobiologischen Untersuchungen von Lebensmitteln nicht nachzuweisen.
- d) *Serratia marcescens* ist Verursacher des sogenannten "Hostienwunders".

1 2 3 4

6. Folgende Vertreter der Formklasse Deuteromycetes sind zur Toxinbildung befähigt:

- a) *Fusarium lactis*
- b) *Absidia glauca*
- c) *Botrytis cinerea*
- d) *Cephalosporium acremonium*

7. Überprüfen Sie folgende Aussagen auf ihre Richtigkeit.

Physarum polycephalum

- a) besitzt keine Assimilationsfarbstoffe im pigmentierten Plasmodium.
- b) bildet wie *Dictyostelium discoideum* einen Vegetationskörper ohne Zellwand aus.
- c) bildet eine Sporenzellwand, die aus Zellulose besteht und somit eine Abgrenzung des Organismus von tierischen Amöben erlaubt.
- d) hat als Befruchtungsmodus die Gametangiogamie.

8. *Thamnidium elegans* ist gekennzeichnet durch:

- a) die Ausbildung unterschiedlich großer Endosporen im Hauptsporangium und den Sporangiolen,
- b) die Ausbildung eines Hauptsporangiums, aus dessen Traghyph dichotom verzweigte Seitenäste hervortreten,
- c) die Ausbildung reduzierter Sporangien, den sogenannten Sporangiolen,
- d) die Ausbildung einer länglich geformten Columella, die z.T. mit Spitzen, Sterigmen genannt, besetzt ist.

9. *Aureobasidium pullulans*:

- a) bildet Chlamydosporen
- b) ist ein Basidiomycet
- c) ist charakterisiert durch den Befruchtungsmodus Somatogamie
- d) ist Verursacher der Braunfäule bei Kernobst

10. Welche Aussagen sind nicht richtig?

- a) Gram-positive Bakterien besitzen eine einschichtige Mureinschicht und bleiben daher in einer Gramfärbung angefärbt.
- b) Die Gramfärbung beruht auf dem Anfärben der Bakterienzellwand
- c) In einer Gramfärbung verhalten sich Gram-negative Bakterien und Gram-positive Protoplasten gleich.
- d) In einer Gramfärbung wird ohne Verwendung der Lugolischen Lösung kein Unterschied zwischen Gram-negativen und Gram-positiven Bakterien zu sehen sein.

11. Der Ascomycet *Venturia inaequalis*

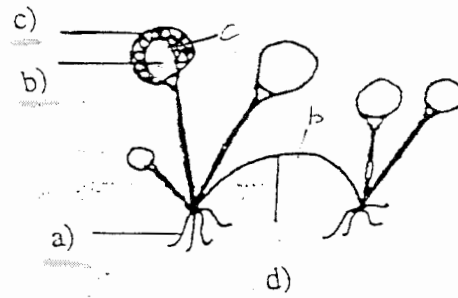
- a) ist der Erreger der Kräuselerkrankung bei Pfirsichen
- b) bildet als charakteristische Fruchtkörper Pseudothecien
- c) bildet Asci mit acht zweizelligen Ascosporen
- d) ist als typischer Vertreter der Loculomycetidae nicht in der Lage Konidien auszubilden.

12. *Taphrina deformans* Ascomycet (verursacht Kräuselerkrankung bei Pfirsichen)

- a) wird der Unterklasse Protoascomycetidae zugeordnet.
- b) bildet Ascosporen, die sich vegetativ durch eine hefeartige Sprossung vermehren können.
- c) kann die Pflanze nur nach erfolgter Dikaryotisierung infizieren.
- d) bildet Fruchtkörper aus.

13. Die Beschriftung der schematischen Darstellung von *Rhizopus nigricans* soll auf ihre Richtigkeit überprüft werden:

- ☒ a) Rhizoide
- ☒ b) Stolone
- ☒ c) Columella
- ☒ d) Apophyse



- ☒ 4. Zu den Eiweißabbauenden Bakterien gehören:

- ☒ a) *Serratia marcescens*
- ☒ b) *Acetobacter xylinum*
- ☒ c) *Streptomyces griseus*
- ☒ d) *Proteus vulgaris*

- ☒ 5. Im Praktikum wurde zur Bestimmung der Größe von MO's ein Meßokular mit Okularmikrometer eingesetzt. Überprüfen Sie folgende Aussagen:

- ☒ a) Das Meßokular wird am Objektmikrometer geeicht.
- ☒ b) Die Skaleneinteilung des Meßokulars ist meist $10 \mu\text{m}$.
- ☒ c) Mit Hilfe des Objektmikrometers können MO's vermessen werden, wobei zur Erhöhung der Genauigkeit die MO's mehrmals vermessen werden müssen.
- ☒ d) Der Mikrometerwert ist der Wert, der einem Teilstrich auf der Skala des Okularmikrometers entspricht.

16. Die Milchsäurebakterien sind:

- ☒ a) obligate Gärer, sind zur Deckung ihres Energiebedarfs ausschließlich auf Kohlenhydrate angewiesen.
- ☒ b) Cytochrom und Katalase positiv.
- ☒ c) Gramnegativ und können auf einem reinen Mineralmedium wachsen.
- ☒ d) säuretolerant, können im sauren Bereich andere Bakterien überwuchern.

17. Viele imperfekte myzelbildende Pilze lassen sich anhand typischer morphologischer Merkmale erkennen:

- a) Bei *Absidia glauca* lassen sich golfschlägerförmige Konidienträger finden, deren endständige Konidien bei der Reife eine Querwand besitzen.
- b) *Phoma* bildet Pyknidien und ovale einzellige Pyknidiosporen aus
- c) Die Konidien der Gattung *Alternaria* sind mehrfach septiert
- d) *Cephalosporium acremonium* bildet im reifen Zustand Konidien aus, die aus zwei asymmetrischen, ungleich großen Zellen besteht.

18. Überprüfen Sie folgende Aussagen:

- a) *Proteus vulgaris* ist peritrich begeißelt.
- b) *Micrococcus luteus* ist monopolar begeißelt.
- c) *Streptococcus faecalis* ist lofotrich begeißelt.
- d) *Bacillus subtilis* ist peritrich begeißelt.

19. Basidiomyceten zeigen folgende Eigenschaften:

- a) bilden ein Mycel mit einfachen Septen
- b) bilden als Hauptfruchtform exogen Basidiosporen.
- c) der Sexualvorgang wird mit Ausnahme der Uredinales durch Somatogamie eingeleitet
- d) die Dikaryotisierung erfolgt durch Hakenbildung

1 2 3 4

20. *Gluconobacter* und *Acetobacter* unterscheiden sich dadurch, daß:

- a) *Gluconobacter* Ethanol zu Acetat sehr langsam oxidiert, *Acetobacter* dagegen sehr schnell.
- b) *Gluconobacter* Acetat zu CO_2 oxidiert und *Acetobacter* nicht.
- c) *Gluconobacter* Lactat zu CO_2 oxidiert und *Acetobacter* nicht.
- d) *Gluconobacter* keinen Tricarbonsäurecyclus besitzt, *Acetobacter* aber wohl.

1 2 3 4

21. *Pichia membranefaciens*:

- a) zeigt im mikroskopischen Bild eher eine rundliche denn eine längliche Zellform.
- b) kann, weil sie kleiner als normale Hefe ist, oft Filter passieren und Trübung und unerwünschte Aromen im Bier verursachen.
- c) gehört zur Familie der Saccharomycetacea und kann eine Kahlhaut ausbilden.
- d) wird unter aeroben Bedingungen zur Sauerkrautherstellung genutzt.

1 2 3 4

22. Charakteristische Merkmale der Phycomycetes sind:

- a) Vielkernige, nicht septierte Hyphen, z.T. mit ringförmigen Einschnürungen.
- b) Meiosporen, die in kugeligen Fruchtkörpern, den Kleistothecien gebildet werden.
- c) Asci mit vier bis acht ovalen Ascosporen.
- d) Zellwände, die im wesentlichen aus Glucanen bestehen.

1 2 3 4

23. Folgende Gattungen gehören zu den endosporenbildenden grampositiven Stäbchen und Kokken:

- a) Streptococcus.
- b) Clostridium.
- c) Bacillus.
- d) Pediococcus.

ENDOSPOREN
bilden nur
b) + c)

1 2 3 4

24. *Mucor hiemalis*:

- a) bildet Zygosporien
- b) ist durch ein monözisches Fortpflanzungssystem gekennzeichnet.
- c) bildet Sporangien, die sowohl eine Apophyse als auch ein Septum besitzen.
- d) bildet exogen ovale Sporen.

NUR a) + c)

1 2 3 4

25. Überprüfen Sie die folgenden Begriffsdefinitionen zur Organisation der Pilze auf ihre Richtigkeit:

- a) Die geschlossenen, kugeligen Fruchtkörper der Plectomycetidae werden als Kleistothezien bezeichnet. [REDACTED]
- b) Unter einem Operculum versteht man die präformierte Öffnung der geschlossenen, flaschenförmigen Fruchtkörper der Pyrenomycetidae. [REDACTED]
- c) Periphysen sind "sterile Hyphen", die innerhalb eines Hymeniums gebildet werden und zwischen den Asci oder Basidien zu finden sind. [REDACTED] ✓
- d) Zygosporien sind die im Verlauf der vegetativen Fortpflanzung der Phycomycetes gebildeten typischen Sporangiosporien. [REDACTED]

26. Die Bildung von Arthrosporen ist typisch für:

- a) *Trichosporon cutaneum* [REDACTED]
- b) *Cladosporium herbarum* [REDACTED] fV
- c) *Cephalosporium acremonium* [REDACTED]
- d) *Rhodotorula rubra* [REDACTED]

1 2 3 4

27. Agaricus bisporus

- a) bildet pro Basidie nur 2 Konidiosporen [REDACTED]
- b) bildet einen hemiangiokarpen Fruchtkörper [REDACTED] ff
- c) gehört zu den Holobasidiomycetidae [REDACTED]
- d) bildet einen Fruchtkörper, der ausschließlich aus Cystidien besteht. [REDACTED]

1 2 3 4

28. Dem haplobiontischen Entwicklungsgang folgen:

- a) *Schizosaccharomyces octosporus* [REDACTED]
- b) *Saccharomycodes ludwigii* [REDACTED] Jf
- c) *Saccharomyces cerevisiae* [REDACTED]
- d) *Candida tropicalis* [REDACTED]

1 2 3 4

29. Überprüfen Sie folgende Aussagen:

- a) *Hansenula anomala* bildet Asci mit bis zu vier hutförmigen Ascosporen.
- b) *Geotrichum candidum* bildet ein echtes Mycel aus, das in Gliedsporen zergliedern kann
- c) *Hansenula anomala* ist zur Assimilation von Nitrat und zum Stärkeabbau befähigt.
- d) *Geotrichum candidum*, auch weißer Milchsimmel genannt, ist ein gefürchteter Schädling bei der Sauerkrautherstellung.

Geotrichum

1 2 3 4

30. Welche der folgenden Aussagen zu einigen Vertretern der Aspergillaceae ist (sind) zutreffend:

- a) *Aspergillus ruber* ist eine perfekte *Aspergillus*-Spezies
- b) *Aspergillus niger* bildet schwarze Kleistothecien
- c) *Aspergillus niger* bildet Konidienträger mit subglober Stielblase, die mit Sterigmen besetzt sind, auf denen die Phialiden sitzen.
- d) *Aspergillus clavatus* und *Aspergillus oryzae* können anhand der Konidienträger leicht unterschieden werden.

→ eugloböse Stielblase

31. *Streptomyces griseus*

- a) bildet bis zu 10 µm im Durchmesser messende Hyphen.
- b) bildet Sporophoren an den Hyphenenden des Luftmycels.
- c) steht am Ende einer morphologischen Entwicklungsreihe, die über Milchsäurebakterien und *Propionibakterien* führt
- d) bildet Konidien zur Vermehrung und als Dauerstadien.

1 2 3 4

32. Folgende Bakterien kommen in der Micrococcus-Form vor:

- a) *Micrococcus luteus*.
- b) *Bacillus cereus*.
- c) *Serratia marcescens*.
- d) *Streptomyces griseus*

1 2 3 4

33. *Puccinia graminis*

- a) ist der Erreger des Schwarzrostes des Getreides
- b) bildet in typischen Lagern, den Uredien, Ascosporen, die auch als Uredosporen bezeichnet werden.
- c) bildet im Sommer Pyknosporen, die vom Wind verbreitet werden und weitere Pflanzen infizieren.
- d) vollzieht die Befruchtung durch Apogamie.

1 2 3 4

34. Welche Aussagen sind richtig?

- a) *Escherichia coli* ist facultativ anaerob, Gram-negativ und Katalase-positiv.
- b) *Proteus vulgaris* ist facultativ anaerob, Gram-negativ und Katalase-positiv.
- c) *Zymomonas mobilis* ist anaerob, Gram-negativ und Katalase-positiv.
- d) *Pseudomonas fluorescens* ist anaerob, Gram-positiv und Katalase-negativ.

1 2 3 4

35. Welche Aussagen über Pilze der Gattung *Penicillium* sind richtig

- a) einige *Penicillium* Spezies werden bei der Käseherstellung eingesetzt
- b) alle *Penicillium* Spezies bilden Kleistothezien
- c) das Mycel von *Penicillium* zerfällt häufig in charakteristische Arthrosporen
- d) die typischen Konidienträger von *Penicillium* erinnern an Pinsel, weshalb die Gattung auch als Pinselschimmel bezeichnet wird.

1 2 3 4

36. Folgende Gattungen gehören zu den Gram-negativen (facultativ) anaeroben Stäbchen und Coccen:

- a) *Shigella*
- b) *Rhizobium*
- c) *Acetobacter*
- d) *Klebsiella*

1 2 3 4

37. Bei Anfärbung von *E. coli* mit

- a) Fuchsin tritt Rotfärbung auf, aber keine Differenzierung der Zellbestandteile.
- b) Fuchsin tritt Rotfärbung auf und eine Differenzierung der Zellbestandteile.
- c) Methylenblau tritt Blaufärbung auf, aber keine Differenzierung der Zellbestandteile.
- d) Methylenblau tritt Blaufärbung auf und eine Differenzierung der Zellbestandteile.

38. Welche der folgenden Organismen sind in der Lage, Ethanol zu bilden?

- a) *Saccharomyces cerevisiae*
- b) *Zymomonas mobilis*
- c) *Lactobacillus brevis*
- d) *Streptococcus faecalis*

39. Folgende Bakteriengattungen gehören zur Familie Enterobacteriaceae:

- a) *Erwinia*
- b) *Serratia*
- c) *Citrobacter*
- d) *Listeria*

"ESC"

1 2 3 4

40. Welche der nachstehend genannten Eigenschaften und Merkmale treffen auf *Claviceps purpurea* zu?

- a) Bildung von Asci mit 8 langgestreckten, fädigen Ascosporen
- b) Ausbildung von Stromaköpfchen mit Perithezien
- c) Entwicklung plektenchymatischer Sklerotien auf Getreideähren
- d) Wirtswechsel zwischen Getreide (vor allem Roggen) und Berberitze

1 2 3 4