

# Bestimmungsrelevante Merkmale

## Hammerkriterien



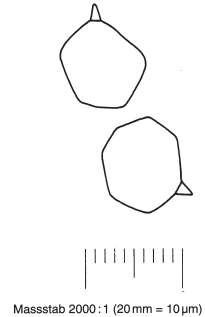
Vortrag im Verein für Pilzkunde Zürich  
06. Mai 2024  
© Paul Gerber



# 10 Merkmale eines Pilzes

nach Unterlagen VAPKO

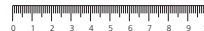
Tafel 11



**Entoloma sinuatum** (Bull. ex  
Pers.: Fr.) Kummer  
**Riesenrötling**  
**Entolome livide**  
**Agarico livido**



Massstab in cm



**Entoloma sinuatum** (Bull. ex  
Pers.: Fr.) Kummer  
**Riesenrötling**  
**Entolome livide**  
**Agarico livido**

## 1. Hutform

halbkugelig, stumpfkegelig, polsterförmig, wellig verbogen, robust, verflachend, Rand eingerollt

## 2. Hutfarbe

weisslich, gelblich, hellocker, nur wenig grauend

## 3. Hutoberfläche

glatt, silberfaserig eingewachsen, trocken, nicht hygrophan

## 4. Fleisch

weiss bis gelblich

## 5. Lamellenfarbe

erst hellgelblich, dann rosa bis rostrosa

## 6. Lamellenhaltung

ausgebuchtet, fast frei, breit, ± entfernt

## 7. Sporenfarbe

fleischrosa, schmutzigrosa

## 8. Stiel und Stielmerkmale

weisslich, faserig, derb, dick, Spitze bereift, keulig-knollig, berindet, ausgestopft

## 9. Geruch

mehlartig, drogenartig, widerlich

## 10. Geschmack

mild, mehlartig

## Vorkommen

im Laubwald auf Lehmboden

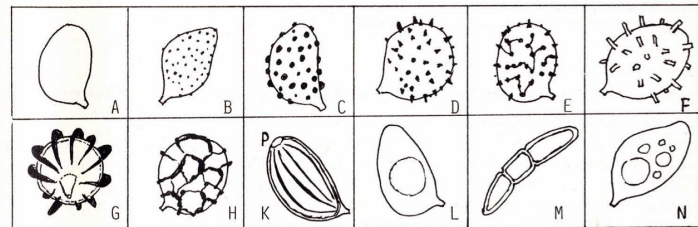
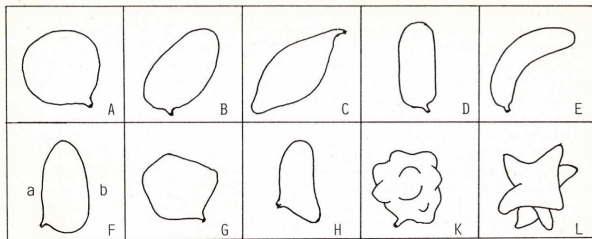
## 94.30.-*Entoloma sinuatum*(Bull,exPers.:Fr.)P.Kumm.

**Riesen-Rötling**  
**Stark giftig!**

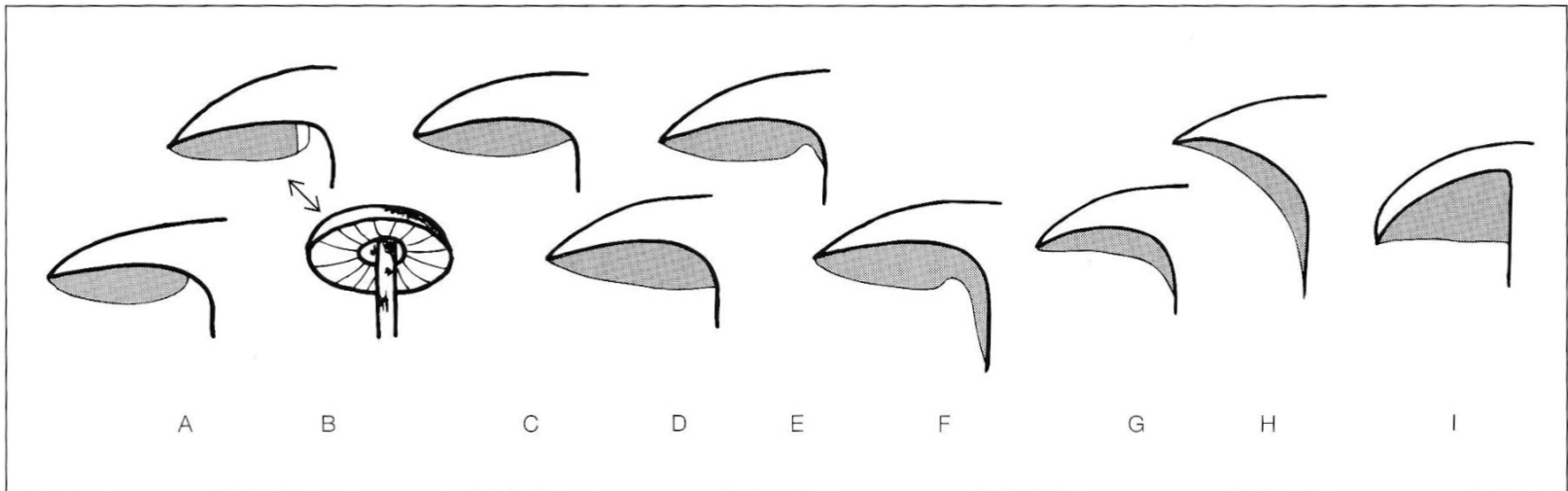
**Vork.:** Gesellig, oft in Hexenringen in lichten Laubwälder und Parks unter Buche, Eiche, seltener auch Birke oder Robinie, auf tonigen oder lehmigen Böden . (VI) VIII - XII. Selten. In Europa mehr zentral bis südlich verbreitet, im Norden nur bis Südsandinavien vordringend. In Deutschland vor allem in etwas höheren, wärmeren Lagen noch rel. häufig, aber rückläufig und gefährdet (RL3).

**Die größte Entoloma-Art in Europa. Hut:** 6-20 [25]cm; konvex mit stumpfem Buckel, alt verflachend und oft stark niedergedrückt (dann auch ungebuckelt). Rand nie durchscheinend gestreift. HDS glatt (feinst eingewachsen faserig, jung bisw. aerifer bereift), alt auch radial schrundig aufreißend; seidig glänzend, von weißlich-sahnefarben, blaß grau-lich mit ± deutlichem Ocker-Ton bis gold- oder rötlichocker. **Lam.:** mit Zahn angeheftet; **jung gelb bis orange**, später nur noch in Hutrandnähe und altrosa werdend. LS. schartig. **Stiel :** 8 - 14 x 1,5 - 2,5 cm (apikal) ; abwärts etwas keulig verdickt, basal auch kurz ausspitzend; weiß [oder schwach graulich], alt strohgelb; **auf ganzer Länge ± dicht und fein sparrig-schuppig aufgerissen [auch glatt]. Fleisch:** weiß, in den Madengängen gilbend; **Geruch und Geschmack stark mehlartig-ranzig.**

# Sporen



# Lamellenansatz



A frei  
B frei mit Kollar  
C angeheftet, fast frei

D breit angewachsen  
E ausgebuchtet angewachsen  
F mit Zahn herablaufend

G herablaufend  
H sichelförmig herablaufend  
I dreieckig



Hut rot

Flocken weiss

Fliegenpilz

*Amanita muscaria*

**Hut braun:** 1329 von 1805 (74%)

# 2000 Pilze

## Pilzbestimmung mit klassischem oder synoptischem, kontextsensitivem Bestimmungsschlüssel

Artenbestimmung
— □ ×

Hut

Fleisch

Lam./Röhren

Sporen

Stiel

Vorkommen

Geruch

Mikro

Merkmalübersicht

Text, Bild

**Hutform**

halbkugelig, gewölbt bis flach

gebuckelt

trichterförmig, genabelt

glockig, walzenförmig

kegelig, spitzkegelig

**Hutgrösse**

weniger als 2 cm breit

2-5 cm breit

5-10 cm breit

10-15 cm breit

breiter als 15 cm

Grösse:

**Hutrand**

flockig, faserig behaagen, stark überstehend

gekerbt, gezähntelt, wellig, runzelig, rippig

gerieft

glatt

eingerollt

**Hutoberfläche**

glatt

samtig filzig, ev. haarig, borstig

feinschuppig, körnig

grobschuppig

faserig

schleimig, schmierig, klebrig

rinnig, aderig, gefurcht, felderig rissig

längsrissig (radialrissig)

**Hutfarbe**

weiss, weisslich

creme

lockerbraun, braun

grau

dunkelfarbig bis schwarz

gelb

gelbbraun

orange, rot

orangebraun, rotbraun, rosabraun

rosa, lila

blau, violett

grün

hygrophan

**Bestimmungswert der zusätzlichen, weiterführenden Merkmale**

0,52	Hut	Oberfläche	glänzend
0,57	Hut	Farbe	ohne Braun
0,76	Hut	Oberfläche	gezont
0,15	Hut	Farbe	ohne Orange
0,12	Hut	Farbe	ohne grau
0,09	Hut	Farbe	ohne Rot
0,09	Hut	Oberfläche	matt

W Latein	W Deutsch	W'keit	relativ	( )	Anzahl:
					1329
		98,01%	0,22%	Russula integra	
		94,05%	0,21%	Pluteus atromarginatus	
		94,05%	0,21%	Pluteus cervinus	
		94,05%	0,21%	Russula viscida	
		93,06%	0,21%	Echinoderma asperum	
		93,06%	0,21%	Galerina hypnorum	
		93,06%	0,21%	Imleria badia	
		93,06%	0,21%	Leccinum scabrum	
		89,10%	0,20%	Armillaria mellea	
		89,10%	0,20%	Chlorophyllum olivieri	
		89,10%	0,20%	Cortinarius alboviolaceus	
		89,10%	0,20%	Infundibulicybe geotropa	
		89,10%	0,20%	Infundibulicybe gibba	
		89,10%	0,20%	Inocybe cervicolor	
		89,10%	0,20%	Kuehneromyces mutabilis	
		89,10%	0,20%	Lactarius fuliginosus	
		89,10%	0,20%	Lactarius subdulcis	
		89,10%	0,20%	Lyophyllum decastes	
		89,10%	0,20%	Parasola conopilea	
		89,10%	0,20%	Psathyrella spadiceogrisea	
		89,10%	0,20%	Pseudosperma rimosum	
		89,10%	0,20%	Russula fellea	
		89,10%	0,20%	Russula foetens	
		89,10%	0,20%	Russula mustelina	
		89,10%	0,20%	Strobilurus esculentus	
		88,11%	0,20%	Leccinellum griseum	
		88,11%	0,20%	Suillus granulatus	
		88,11%	0,20%	Suillus luteus	
		86,13%	0,19%	Mycena inclinata	
		84,15%	0,19%	Agaricus augustus	
		84,15%	0,19%	Agaricus bisporus	
		84,15%	0,19%	Amanita pantherina	
		84,15%	0,19%	Cortinarius traganus	
		84,15%	0,19%	Pluteus romelli	

# Hutrand gerieft: 635 von 1805 (35%)

## 2000 Pilze

### Pilzbestimmung mit klassischem oder synoptischem, kontextsensitivem Bestimmungsschlüssel

Artenbestimmung

Hut

Fleisch

Lam./Röhren

Sporen

Stiel

Vorkommen

Geruch

Mikro

Merkmalübersicht

Text, Bild

**Hutform**

halbkugelig, gewölbt bis flach

gebuckelt

trichterförmig, genabelt

glockig, walzenförmig

kegelig, spitzkegelig

**Hutgrösse**

weniger als 2 cm breit

2-5 cm breit

5-10 cm breit

10-15 cm breit

breiter als 15 cm

Grösse:

**Hutrand**

flockig, faserig behangen, stark überstehend

gekerbt, gezähnet, wellig, runzelig, rippig

gerieft

glatt

eingerollt

**Hutoberfläche**

glatt

samtig filzig, ev. haarig, borstig

feinschuppig, körnig

grobschuppig

faserig

schleimig, schmierig, klebrig

rinnig, aderig, gefurcht, felderig rissig

längsrissig (radialrissig)

**Hutfarbe**

weiss, weisslich

creme

ockerbraun, braun

grau

dunkelfarbig bis schwarz

gelb

gelbbraun

orange, rot

orangebraun, rotbraun, rosabraun

rosa, lila

blau, violett

grün

hygrophan

**Bestimmungswert der zusätzlichen, weiterführenden Merkmale**

0.49	Hut	Oberfläche	glänzend
0.49	Hut	Farbe	ohne Braun
0.75	Hut	Oberfläche	gezont
0.19	Hut	Farbe	ohne grau
0.13	Hut	Farbe	ohne Rot
0.12	Hut	Farbe	ohne Orange
0.09	Hut	Oberfläche	matt
0.07	Hut	Farbe	ohne Rosa
0.07	Hut	Farbe	ohne Lila bis Violett
0.06	Hut	Farbe	ohne Schwarz
0.06	Hut	Farbe	ohne Lila bis Violett (Doppelt)

W' keit	relativ	( )	Anzahl: 635
98.01%	0.54%	Amanita battarrae	
98.01%	0.54%	Amanita fulva	
98.01%	0.54%	Rhodocollybia butyracea	
98.01%	0.54%	Rhodocollybia butyracea var. ase	
94.05%	0.52%	Coprinellus disseminatus	
94.05%	0.52%	Coprinellus micaceus	
94.05%	0.52%	Coprinopsis atramentaria	
94.05%	0.52%	Parasola conopilea	
93.06%	0.51%	Galerina hypnorum	
93.06%	0.51%	Gymnopus androsaceus	
93.06%	0.51%	Gymnopus confluens	
93.06%	0.51%	Gymnopus dryophilus	
93.06%	0.51%	Hymenopellis radicata	
93.06%	0.51%	Marasmius oreades	
93.06%	0.51%	Marasmius wynneae	
89.10%	0.49%	Laccaria laccata	
89.10%	0.49%	Lactarius obscuratus	
89.10%	0.49%	Panellus stipticus	
89.10%	0.49%	Russula cavipes	
89.10%	0.49%	Russula foetens	
89.10%	0.49%	Russula nauseosa	
89.10%	0.49%	Russula puellaris	
84.15%	0.46%	Amanita pantherina	
83.16%	0.46%	Amanita vaginata	
79.20%	0.44%	Amanita muscaria	
79.20%	0.44%	Armillaria mellea	
79.20%	0.44%	Psathyrella spadicogeisea	
79.20%	0.44%	Russula nobilis	
77.22%	0.43%	Galerina marginata	
74.25%	0.41%	Pluteus romellii	
69.30%	0.38%	Armillaria ostoyae	
69.30%	0.38%	Bolbitius titubans	
69.30%	0.38%	Coprinopsis lagopus	
69.30%	0.38%	Cortinarius acutus	
69.30%	0.38%	Cortinarius obtusus	
69.30%	0.38%	Entoloma sericeum	
65.34%	0.36%	Amanita ceciliae	
65.34%	0.36%	Amanita ceciliae	



**Stiel wurzelnd:** 450 von 1805 (25%)

## 2000 Pilze

### Pilzbestimmung mit klassischem oder synoptischem, kontextsensitivem Bestimmungsschlüssel

Artenbestimmung — □ ×

Hut Fleisch Lam./Röhren Sporen Stiel Vorkommen Geruch Mikro Merkmalübersicht Text, Bild

**Gattungen deutsch** **Gattungen latein**

Gattung wählen [ ] [ ] Alle Gattungen anzeigen

**gewählte Merkmale**

X	Stiel	Basis	wurzelnd
---	-------	-------	----------

**Bestimmungswert aller weiterführenden Merkmale** Vergleich mit vermuteten Arten

Trennwert	Merkmalgruppe	Merkmal wählen	
[ ]	[ ]	[ ]	Alle Merkmale anzeigen

0,50	Sporenpulver	Farbe	gelb, ocker, rostbraun
0,49	Hut	Oberfläche	faserig
0,49	Hut	Oberfläche	glänzend
0,49	Hut	Farbe	gelbbraun
0,51	Sporenpulver	Farbe	braun
0,49	Hut	Farbe	ohne Braun

W'keit	relativ	()	Anzahl:	
98,01%	1,21%		450	Chalciporus piperatus
98,01%	1,21%			Hymenopellis radicata
98,01%	1,21%			Megacollybia platyphylla
98,01%	1,21%			Strobilurus esculentus
89,10%	1,10%			Cortinarius trivialis
89,10%	1,10%			Mycena polygramma
74,25%	0,91%			Hebeloma radicosum
69,30%	0,85%			Cortinarius venetus
69,30%	0,85%			Mycena silvae-nigrae
69,30%	0,85%			Rhodocollybia maculata
69,30%	0,85%			Tricholoma saponaceum
65,34%	0,80%			Caloboletus radicans
65,34%	0,80%			Cortinarius turgidus
65,34%	0,80%			Gymnopus fusipes
65,34%	0,80%			Hypholoma radicosum
65,34%	0,80%			Rhodocollybia proluxa var. distorta
65,34%	0,80%			Strobilurus tenacellus
65,34%	0,80%			Xerula pudens
62,70%	0,77%			Cortinarius argutus
62,04%	0,76%			Cyanoboletus pulverulentus
59,40%	0,73%			Cortinarius duracinus
59,40%	0,73%			Cortinarius humicola
59,40%	0,73%			Gymnopilus junonius
59,40%	0,73%			Pleurotus dryinus
59,40%	0,73%			Psathyrella corrugis
59,40%	0,73%			Psathyrella microrhiza
56,10%	0,69%			Phaeocollybia lugubris
52,80%	0,65%			Cortinarius livido-ochraceus

Merkmale Jahreszeit







Frühjahr

Hut grau,  
Lamellen und  
Stiel weiss

Stiel bleibt +/-  
im Boden

Märzschneckling

*Hygrophorus marzuolus*



Frühjahr

Geruch tranig

Traniger Rötling

*Entoloma hirtipes*

Frühjahr

Auf  
Fichtenzapfen

Fichtenzapfenrübling

*Strobilurus esculentus*



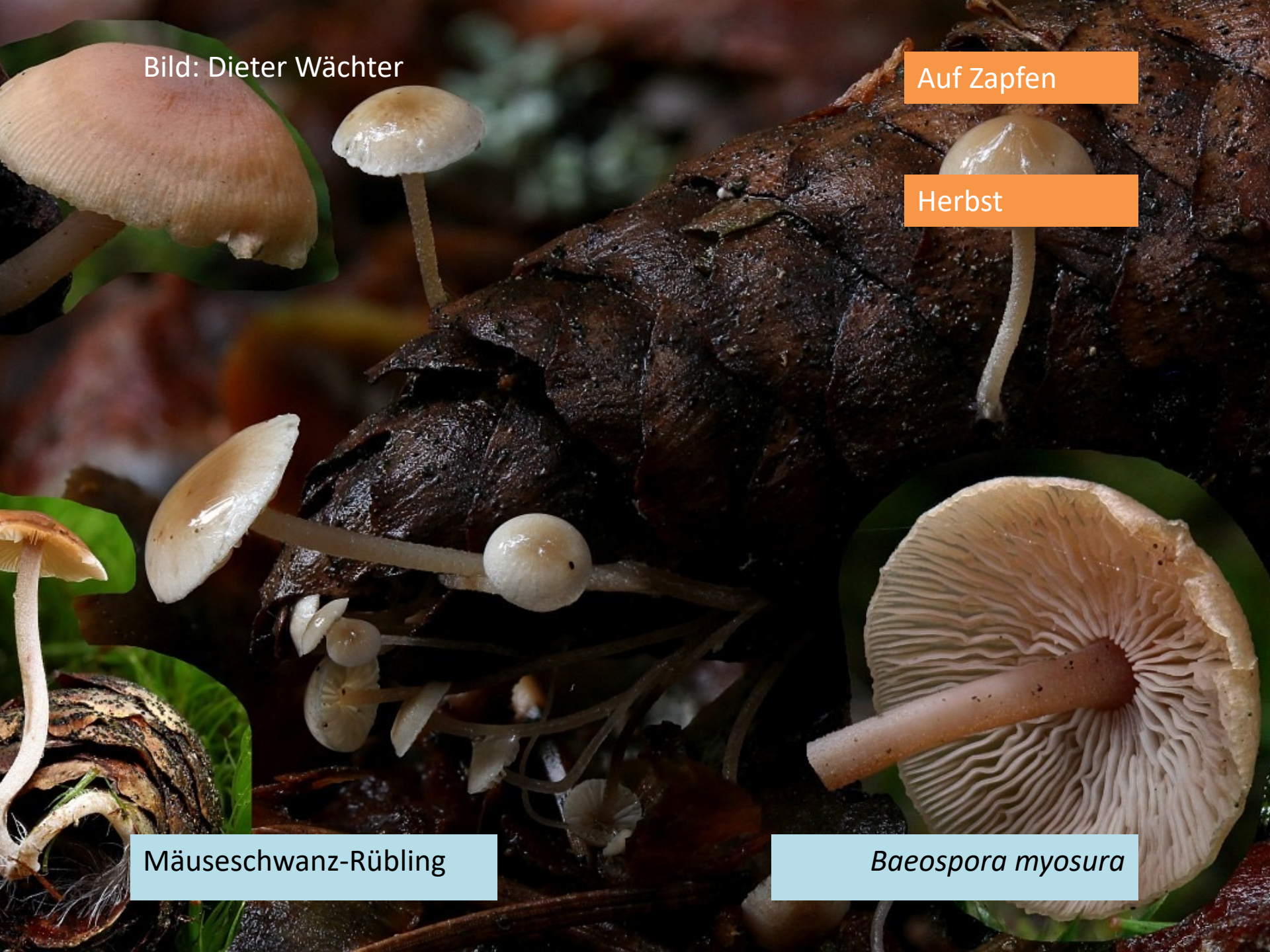
Bild: Dieter Wächter

Auf Zapfen

Herbst

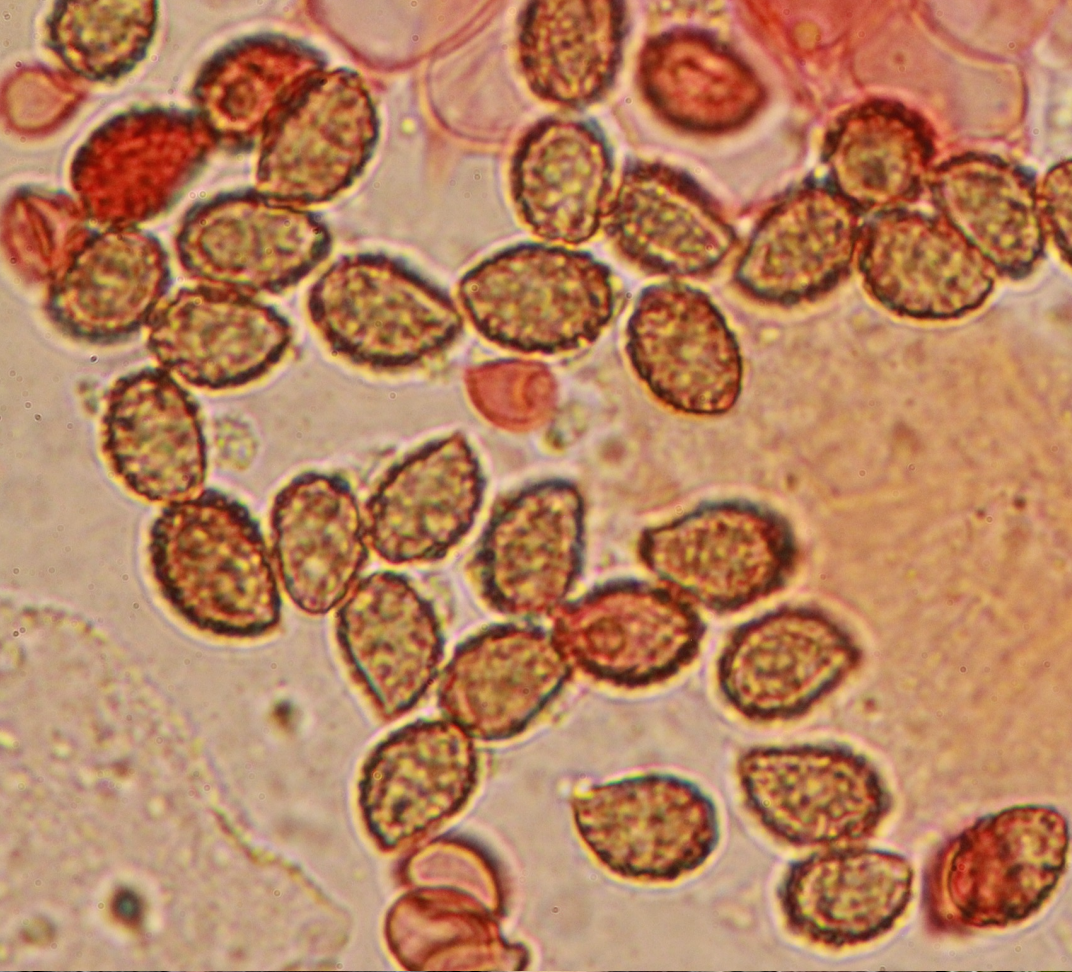
Mäuseschwanz-Rübling

*Baeospora myosura*





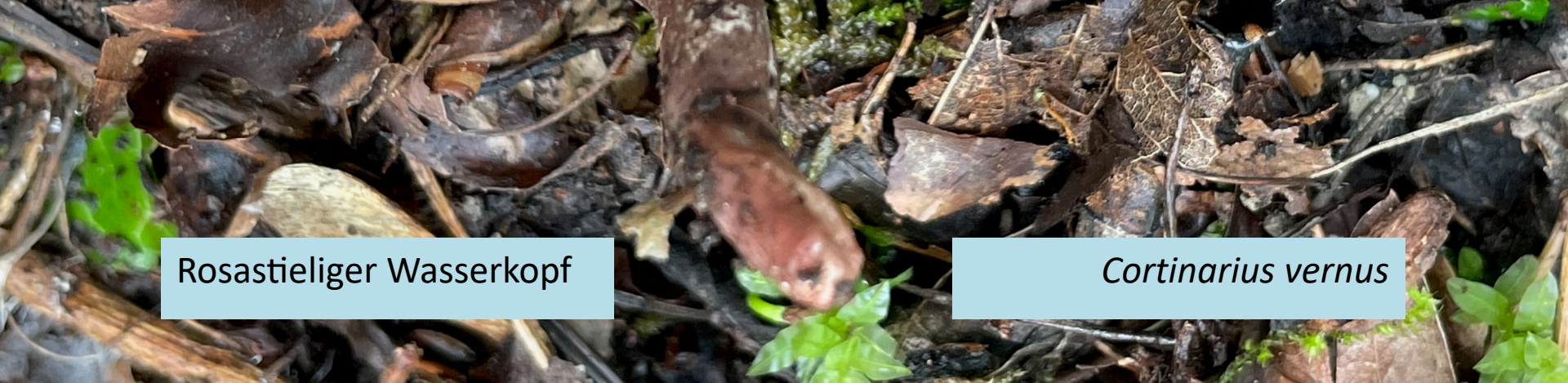




Cortinarius

Frühjahr

Breite,  
grobwarzige  
Sporen



Rosastieliger Wasserkopf

*Cortinarius vernus*

Winter

Samtiger,  
schwarzer Stiel

Samtfussrübling

*Flammulina velutipes*

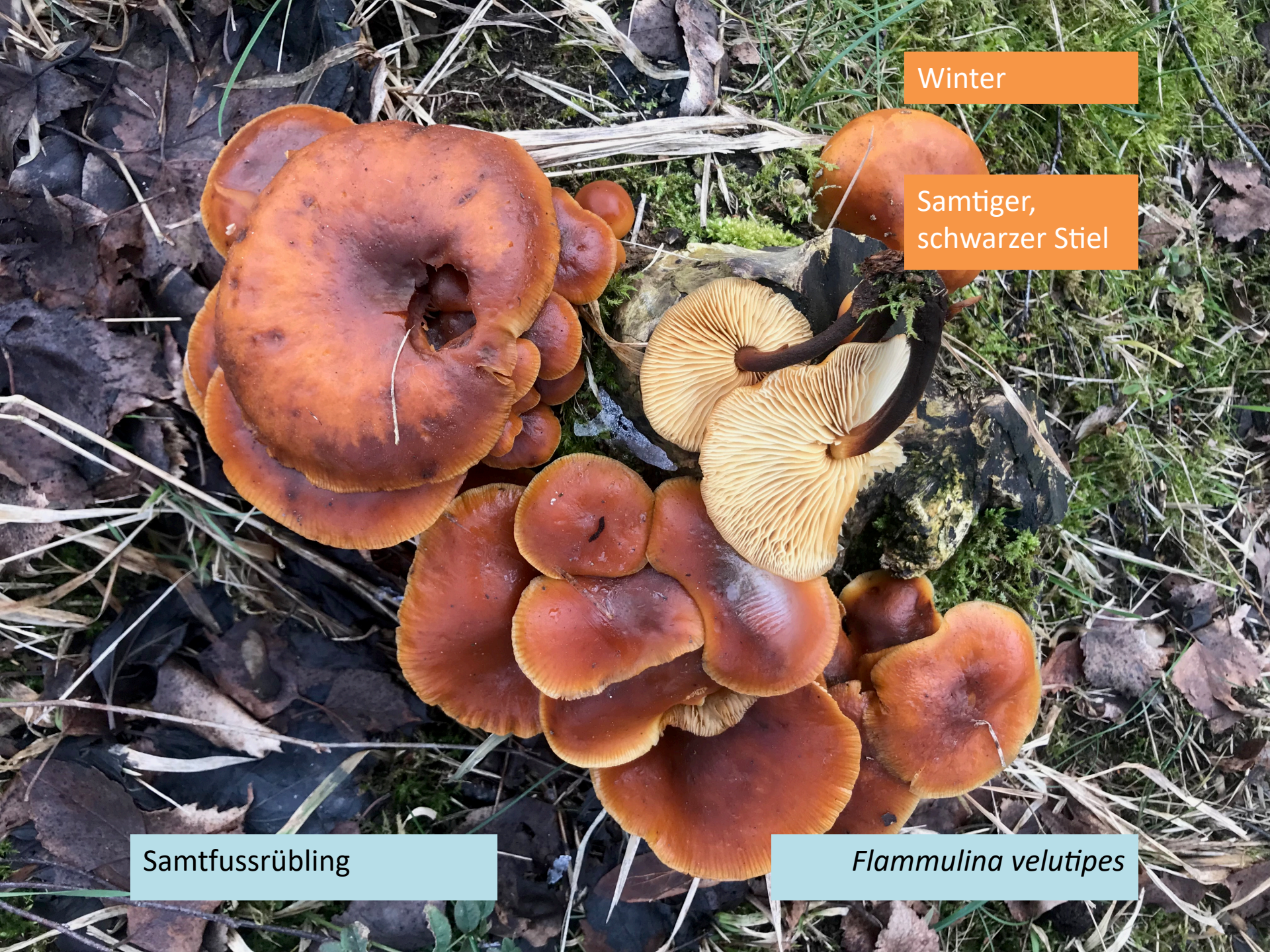




Bild:  
Urs Hilfiger

Merkmale Geruch



Hebeloma

Bittermandel-  
Geruch

Wurzel  
(bis 50 cm lang)

Japan:  
Hebeloma  
sagarae

Marzipanfälbling

*Hebeloma radicosum*

# Hebeloma mit Ring: 50 von 1805 (2.8%)

Nur 3 mit Wahrscheinlichkeit > 2%

## 2000 Pilze

### Pilzbestimmung mit klassischem oder synoptischem, kontextsensitivem Bestimmungsschlüssel

Artenbestimmung

Hut Fleisch Lam./Röhren Sporen Stiel Vorkommen Geruch Mikro **Merkmalübersicht** Text, Bild

Gattungen deutsch Gattungen latein

Gattung wählen  Hebeloma

gewählte Merkmale

X	Stiel	Ring oder Haarschleier	Ring oder Ringreste
---	-------	------------------------	---------------------

Bestimmungswert aller weiterführenden Merkmale

Trennwert  Merkmalgruppe  Merkmal wählen

0,33	Hut	Rand	flockig, faserig behangen, stark überstehend
0,33	Stiel	Basis	keulenförmig, aufgeblasen oder bauchig
0,33	Hut	Form	glockig, walzenförmig
0,33	Stiel	Basis	wurzelnd
0,33	Stiel	Oberfläche	genattet, gegürtelt oder netzig
0,33	Vorkommen	Waldtyp	im Nadelwald

W Latein	W Deutsch	W'keit	relativ	Anzahl:
Hebeloma radicosum	74,25%	55,56%	50	
Hebeloma birrus	28,05%	20,99%		
Hebeloma pumilum	11,55%	8,64%		
Hebeloma collarium	1,65%	1,23%		
Hebeloma crustuliniforme	0,99%	0,74%		
Hebeloma mesophaeum	0,99%	0,74%		
Hebeloma sinapizans	0,99%	0,74%		
Hebeloma laterinum	0,66%	0,49%		
Hebeloma sacchariolens	0,66%	0,49%		
Hebeloma theobrominum	0,66%	0,49%		
Hebeloma album	0,33%	0,25%		
Hebeloma alpinum	0,33%	0,25%		
Hebeloma anthracophilum	0,33%	0,25%		
Hebeloma bruchetii	0,33%	0,25%		
Hebeloma candidipes	0,33%	0,25%		
Hebeloma circinans	0,33%	0,25%		
Hebeloma cistophilum	0,33%	0,25%		
Hebeloma claviceps	0,33%	0,25%		
Hebeloma clavulipes	0,33%	0,25%		
Hebeloma cylindrosporum	0,33%	0,25%		
Hebeloma dunense	0,33%	0,25%		
Hebeloma eburneum	0,33%	0,25%		
Hebeloma fastibile	0,33%	0,25%		
Hebeloma fragilipes	0,33%	0,25%		
Hebeloma fusisporum	0,33%	0,25%		
Hebeloma helodes	0,33%	0,25%		
Hebeloma hiemale	0,33%	0,25%		
Hebeloma incarnatum	0,33%	0,25%		

Bild:  
M. Maletti

Inocybe

Mandelgeruch

Mandel-Risspilz

*Inocybe hirtella*

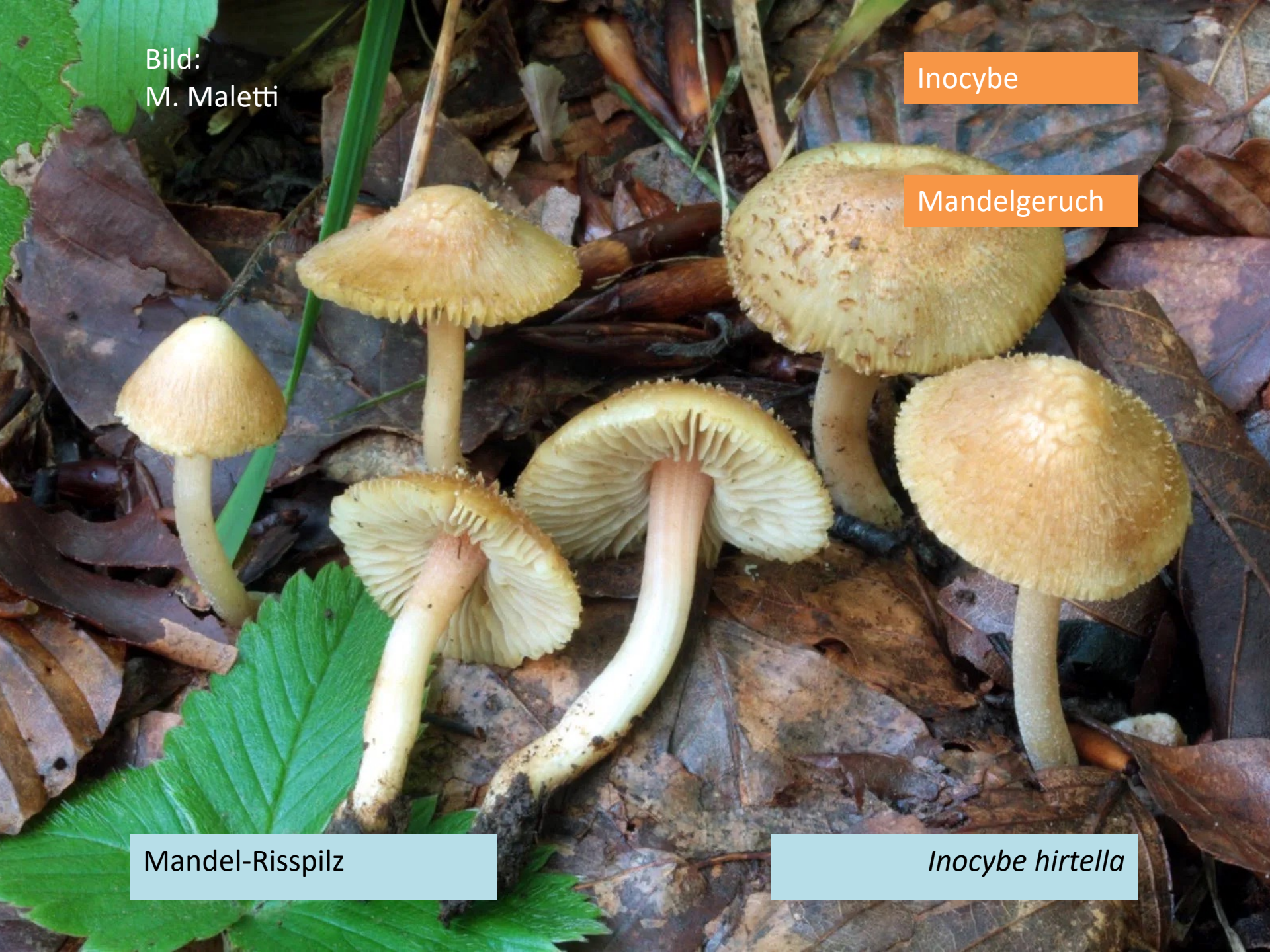




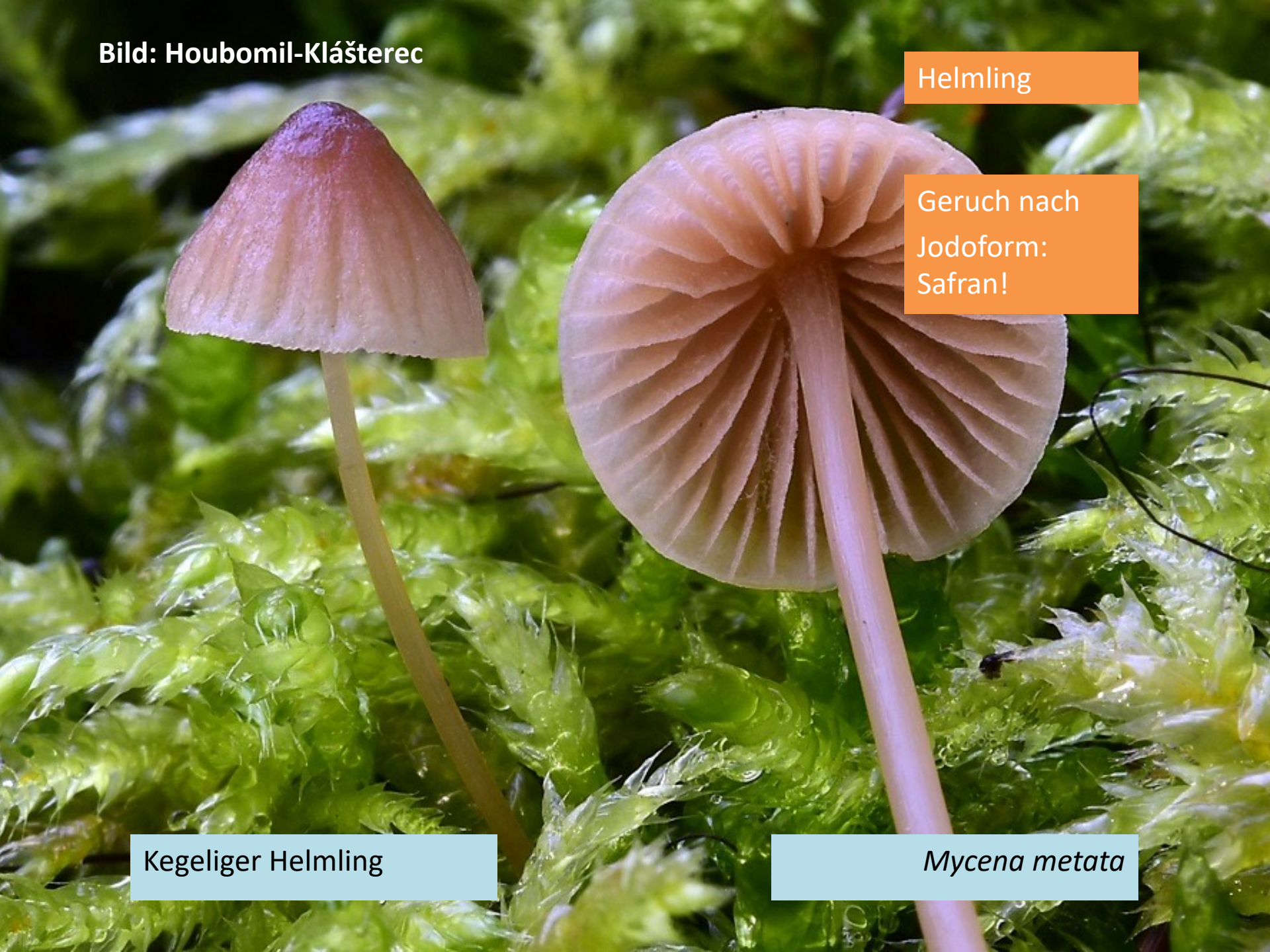
Bild: Houbomil-Kláštorec

Helmling

Geruch nach  
Jodoform:  
Safran!

Kegeliger Helmling

*Mycena metata*



Merkmale wurzelnd



Bild: Roswitha Wayrethmayr

Clitocybe

Wurzelnd  
(Rhizomorphen)



Würzelchen-Trichterling

*Clitocybe radicellata*

Merkmal  
Baumpartner



Cortinarius

Ockerbraune  
Schuppenkränze

Bei Birke

Ockergebänderter Schleimkopf

*Cortinarius triumphans*



Suillus

Goldgelber Hut

Bei Lärche

Goldröhrling

*Suillus grevillei*

Suillus

Bei Arve

beringt

Beringter Zirbenröhrling

*Suillus americanus*



Merkmale Substrat

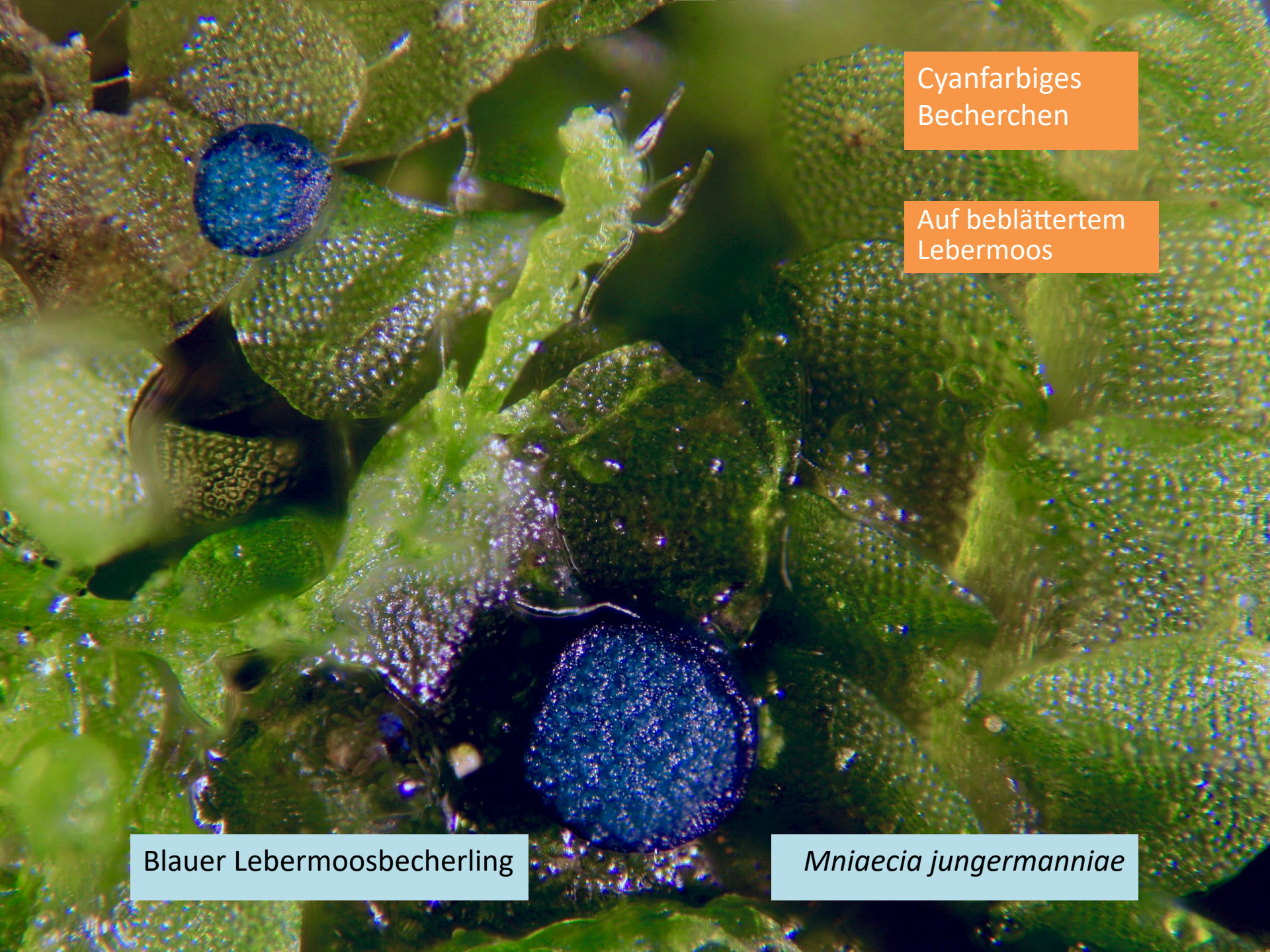


Hellbraunes  
Becherchen

Auf Erlenkätzchen  
oder  
Haselkätzchen

Erlenkätzchen-Becherling

*Ciboria cf. amentacea*



Cyanfarbiges  
Becherchen

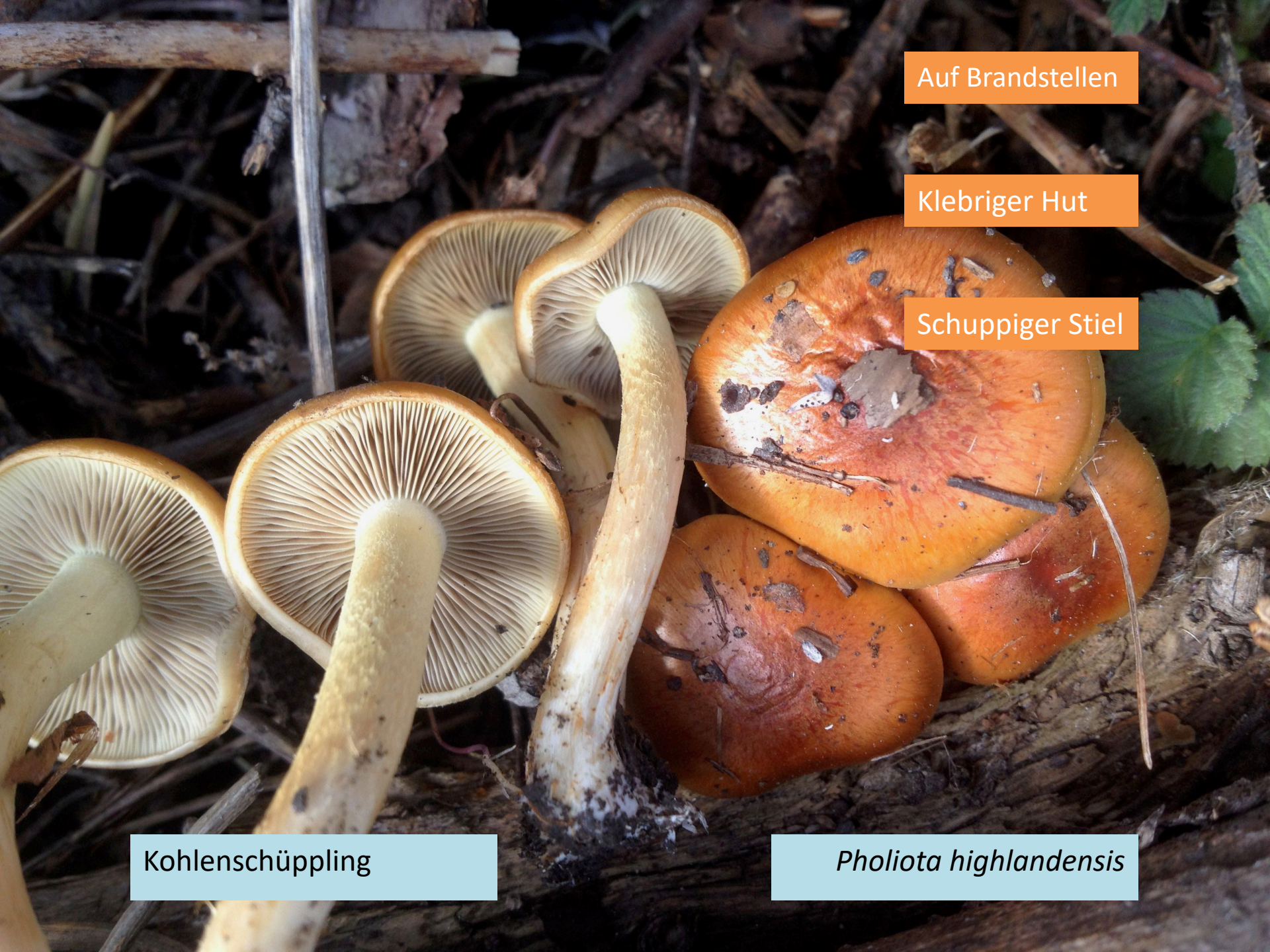
Auf beblättertem  
Lebermoos

Blauer Lebermoosbecherling

*Mniaecia jungermanniae*

Merkmal  
Lebensraum





Auf Brandstellen

Klebriger Hut

Schuppiger Stiel

Kohlenschüppling

*Pholiota highlandensis*



Auf Brandstellen

Zusammenfliessende  
Becherchen

Zusammenfliessendes Feuerkissen

*Pyronema omphalodes*



Waldbrand  
Teneriffa





Bild:  
Silvia Feusi



Auf Brandstelle

Oranges  
Becherchen

Kaum sichtbare  
Haare

Fastbehaarter Brandstellenbecherling

*Anthracobia macrozystis / melanoma*



Fastbehaarter Brandstellenbecherling

*Anthracobia macrozystis*



Auf Brandstelle

becherförmig

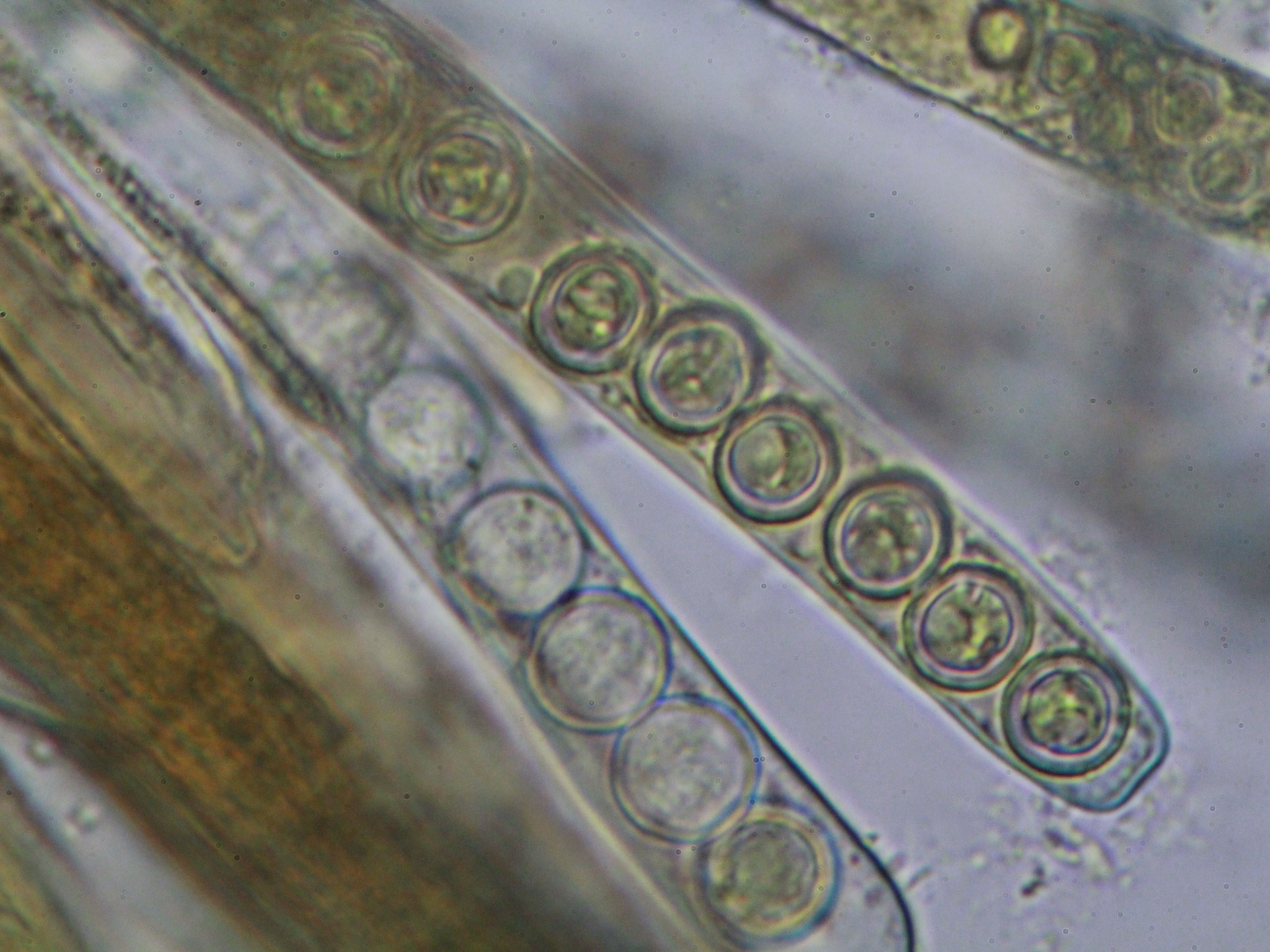
Braun, Rand weiss

Gemeiner Kohlenbecherling

*Geopyxis carbonaria*









Auf Brandstelle

Braun, aussen kleig

Sporen rund, glatt

Gilbender Kohlenbecherling

*Plicaria encarpoides*





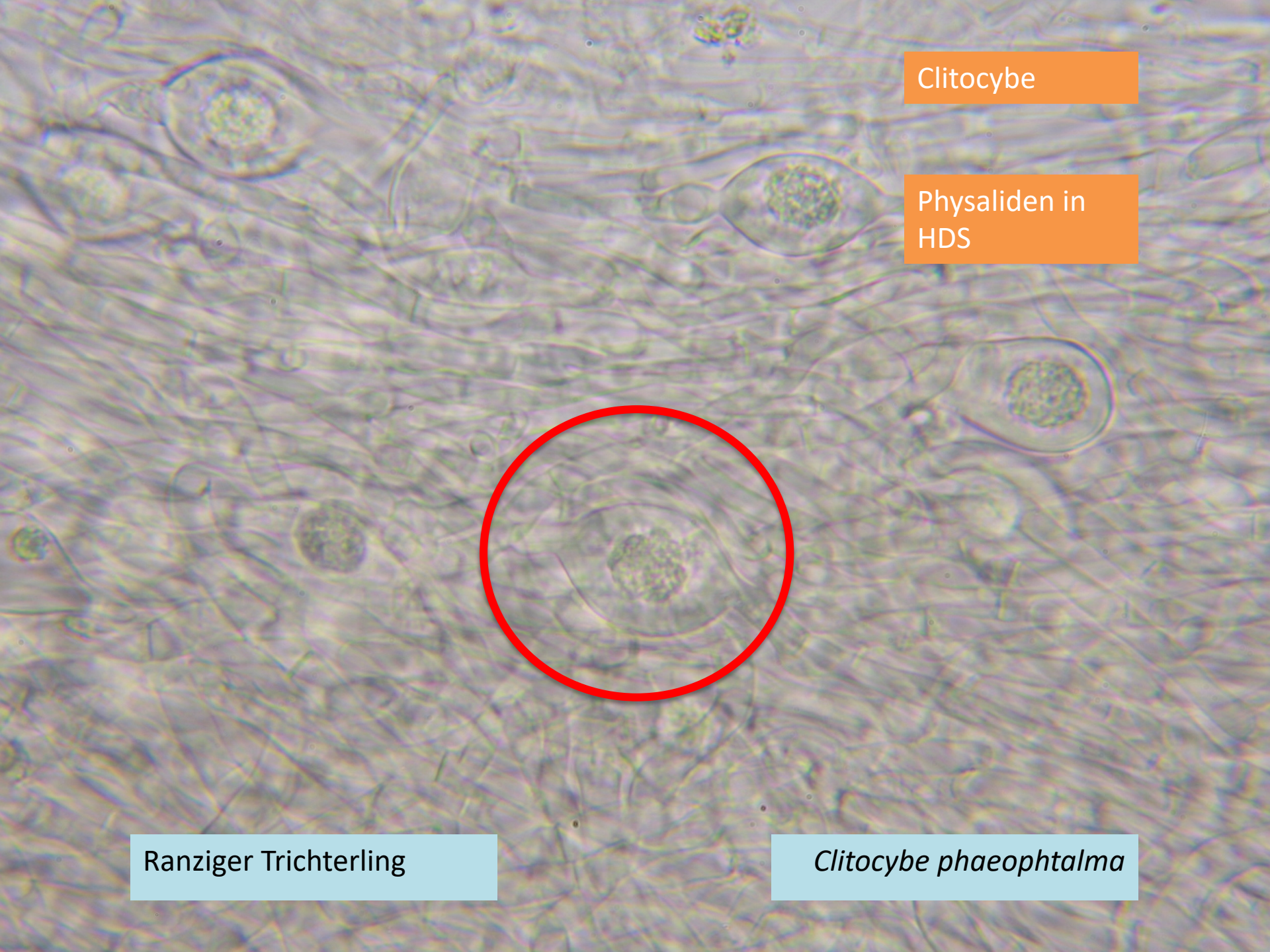
Gilbender Kohlenbecherling

*Plicaria encarpoides*

Merkmale  
mikroskopisch

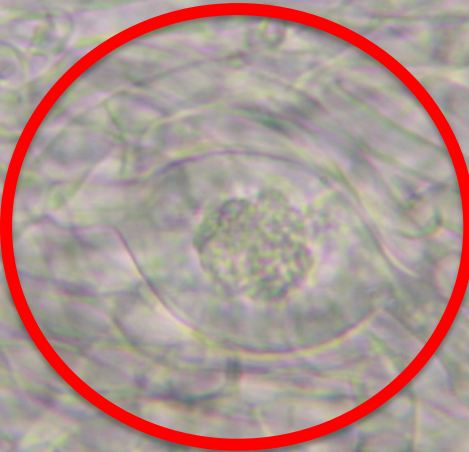
Bild: Internet





Clitocybe

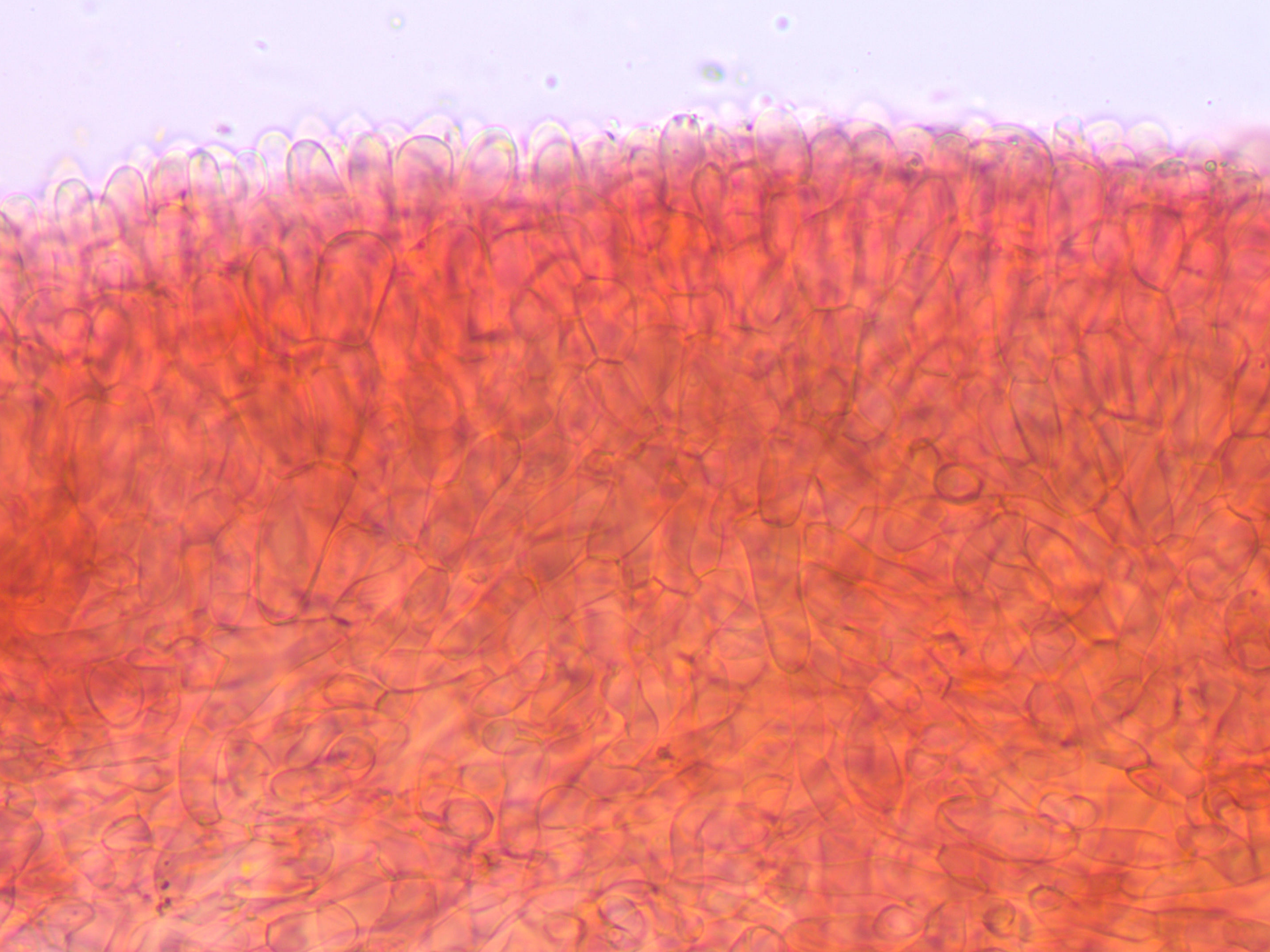
Physaliden in  
HDS



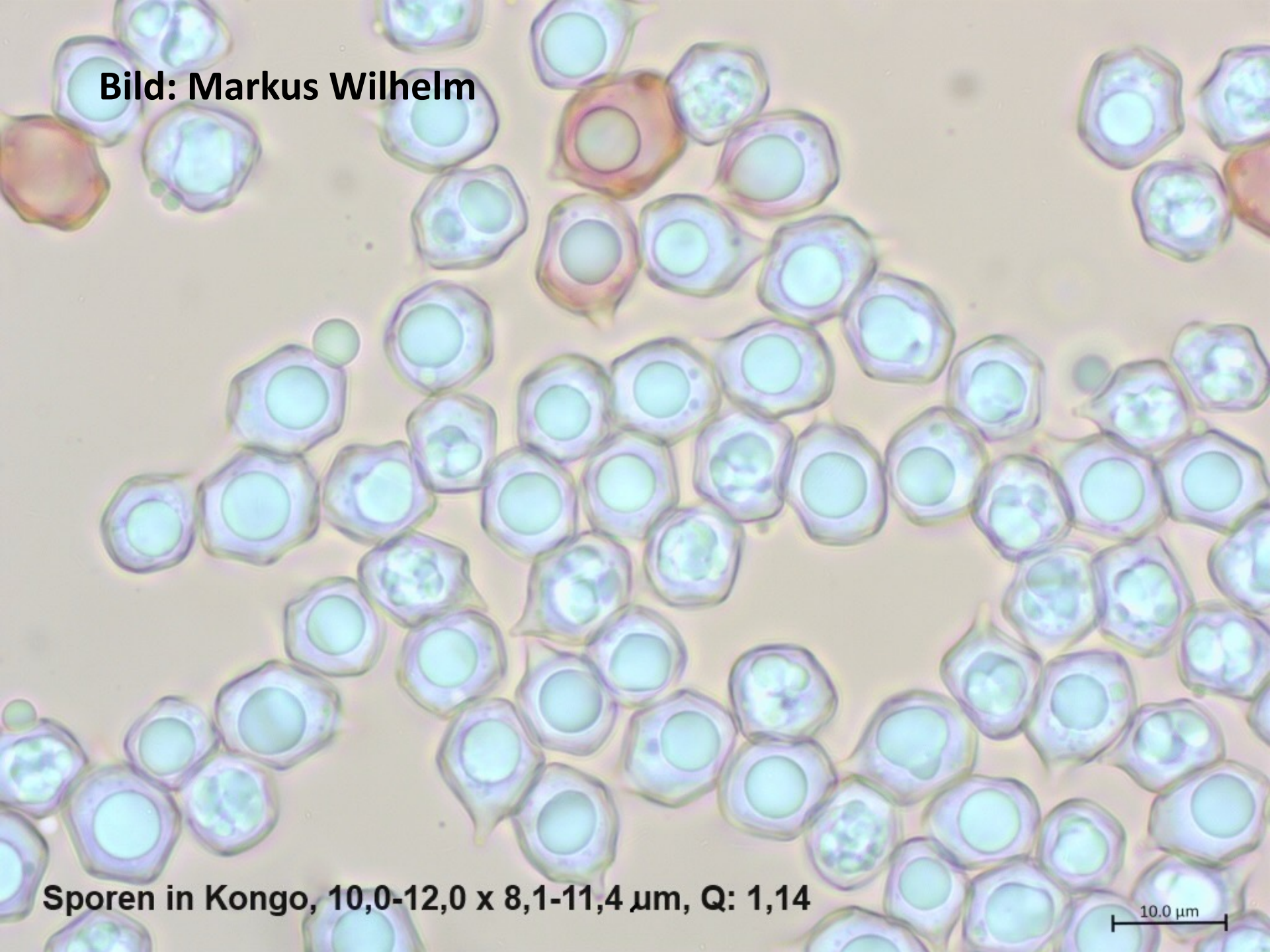
Ranziger Trichterling

*Clitocybe phaeophthalma*





**Bild: Markus Wilhelm**



**Sporen in Kongo, 10,0-12,0 x 8,1-11,4  $\mu\text{m}$ , Q: 1,14**

10.0  $\mu\text{m}$



Eckige Sporen

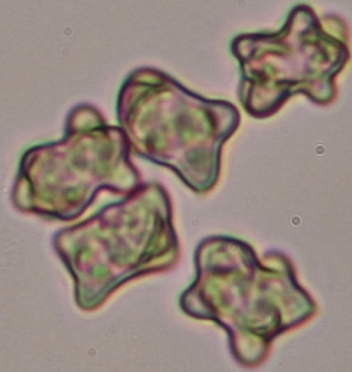
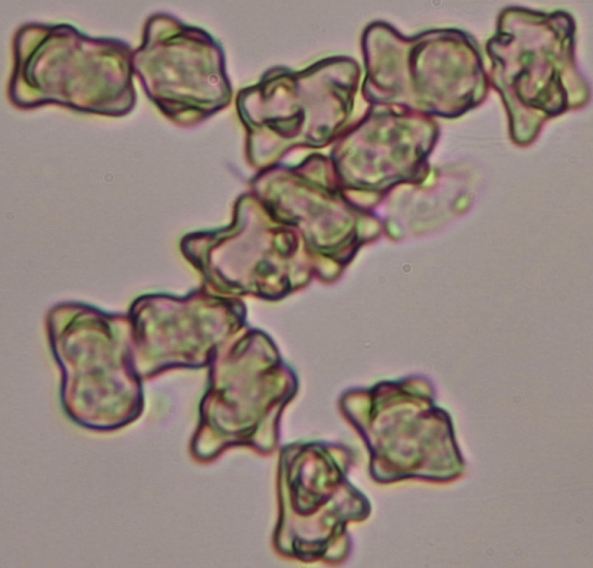
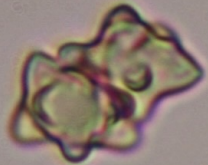
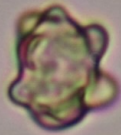
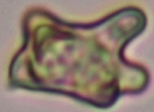
Huthaut ein  
Hymeniderm

Samthütiger Filz-Rötling

*Entoloma henrici*







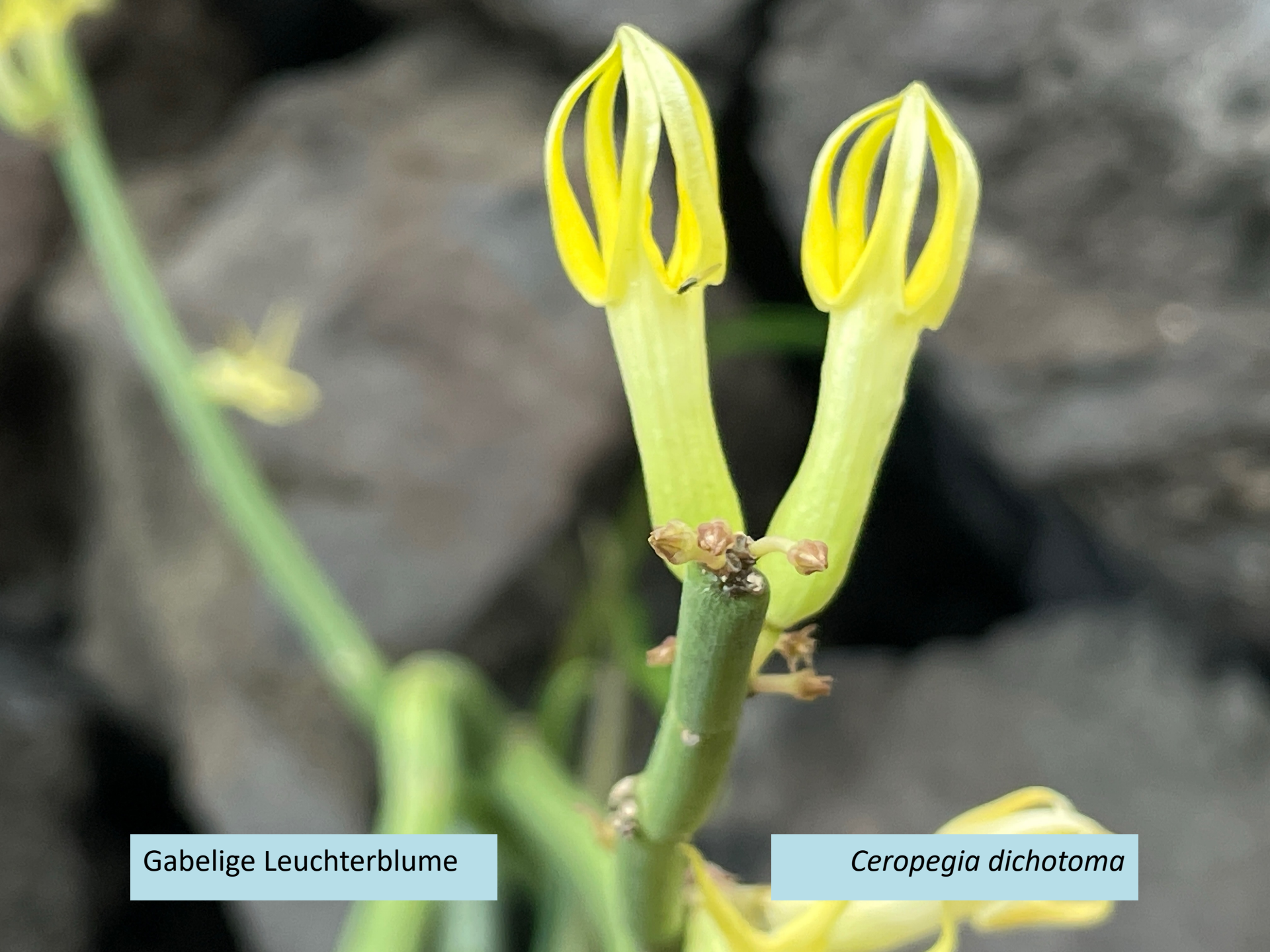


Inocybe

Sporen grob  
höckerig, mit  
einem besonders  
langen Höcker

„Zeigefinger-Risspilz“

*Inocybe digitula*



Gabelige Leuchterblume

*Ceropegia dichotoma*