

Die Welt der Pilze

Ein kleiner Streifzug

von

Dieter Oberle

Deutsche Gesellschaft für Mykologie, <http://www.dgfm-ev.de>

Pilzsachverständiger DGfM



Themen

- Einführung
- Einteilung der Pilze in Familien
- Bau der Pilze
- Lebensformen der Pilze
- Pilze sammeln
- Pilze bestimmen
- Giftpilze und ihre Wirkung
- Konservierung und Rezepte
- Literaturhinweise und andere Quellen



Einführung

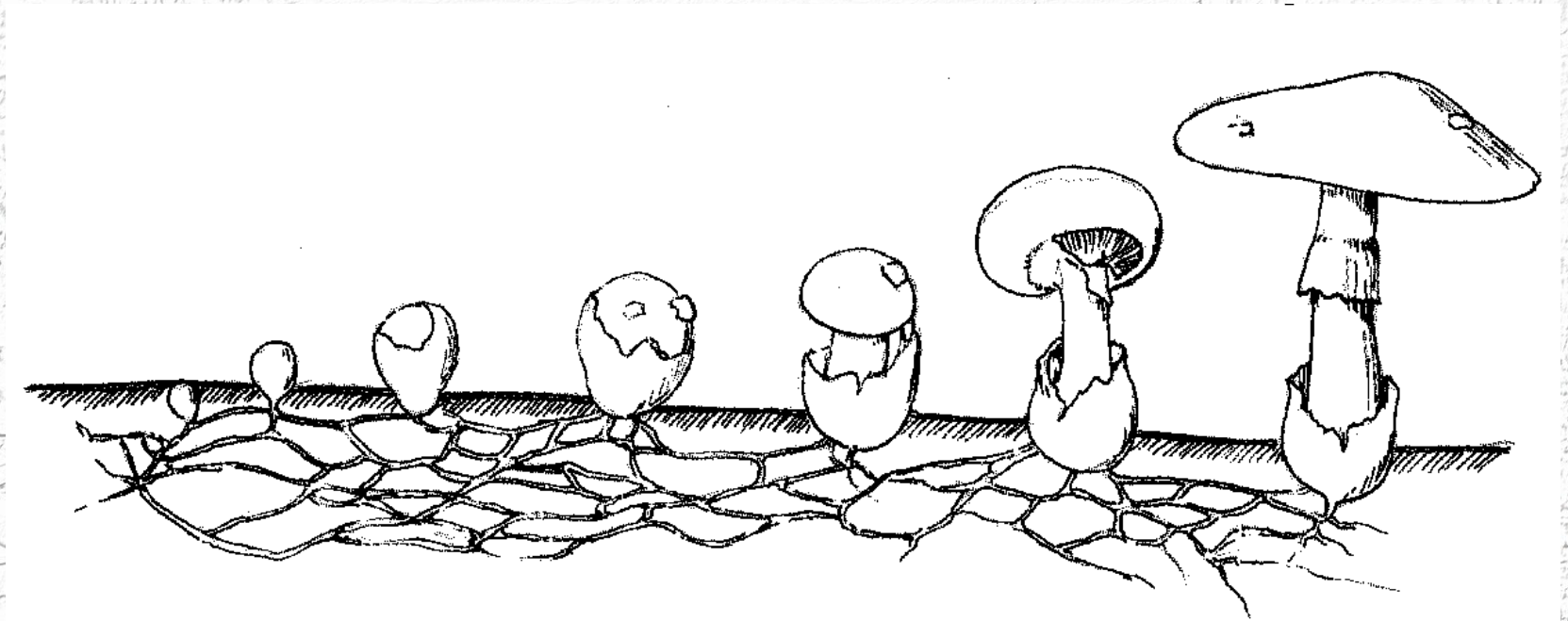


- Der so genannte „Pilz“ ist nur der Fruchtkörper, der eigentliche Pilz befindet sich unter der Erde, das „Myzel“
- Das „Myzel“ bildet sich aus fadenförmigen Zellsträngen, den „Hyphen“, es ist häufig nur als watteartige Substanz sichtbar und meist nur unter dem Mikroskop zu betrachten



Einführung

- Myzel und Fruchtkörper (Pilz)

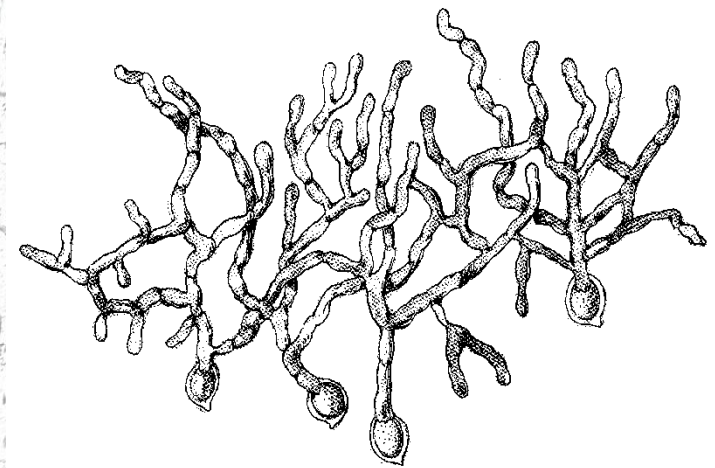
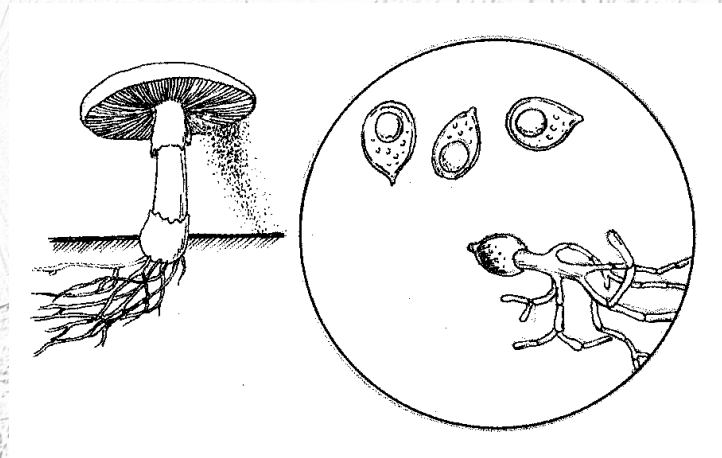


Ein Fruchtkörper enthält mehrere Milliarden von Sporen



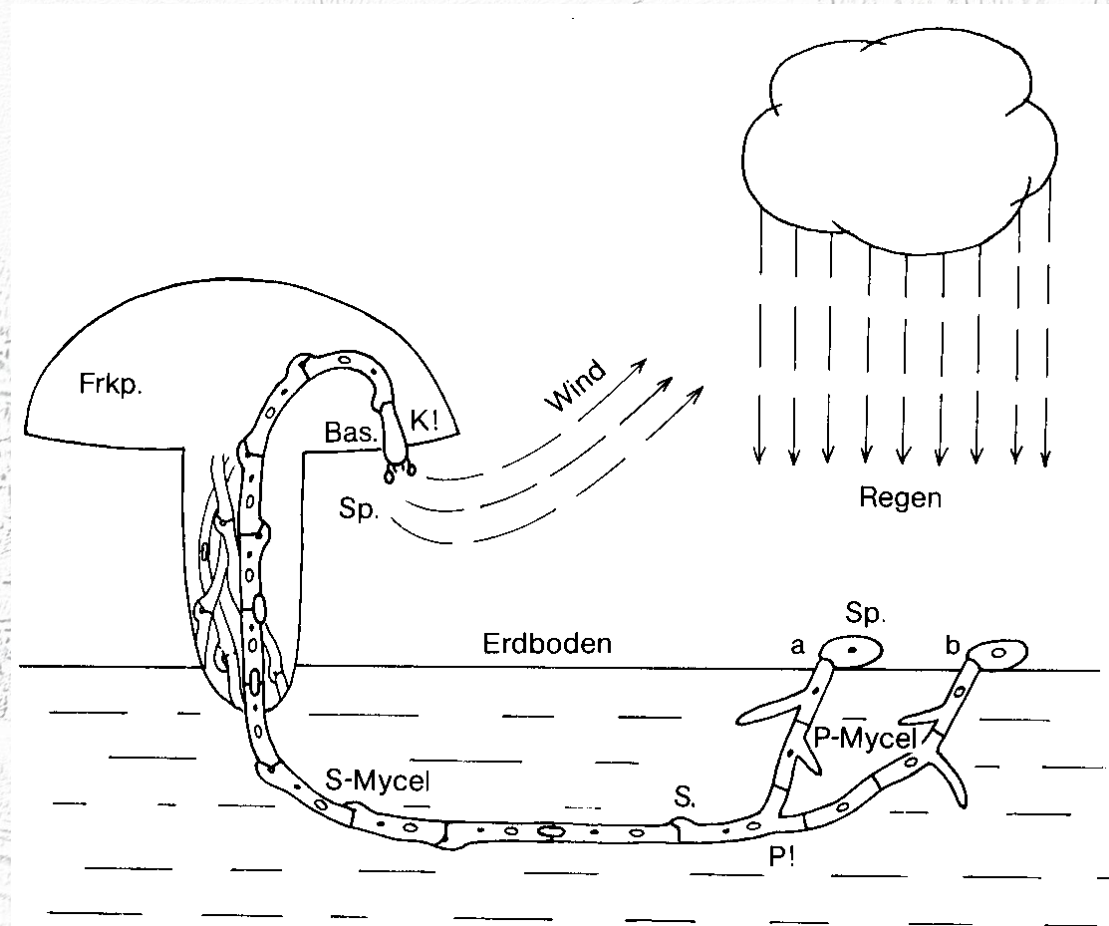
Einführung

- Entstehung eines Pilzmyzels
- Sporenkeimung -> Primärmyzel (männlich o. weiblich)
- Verschmelzung zweier Primärmyzelien verschiedenen Geschlechts -> Sekundärmyzel, ein neuer Pilz!
- Die Sporen werden meist durch den Wind verbreitet



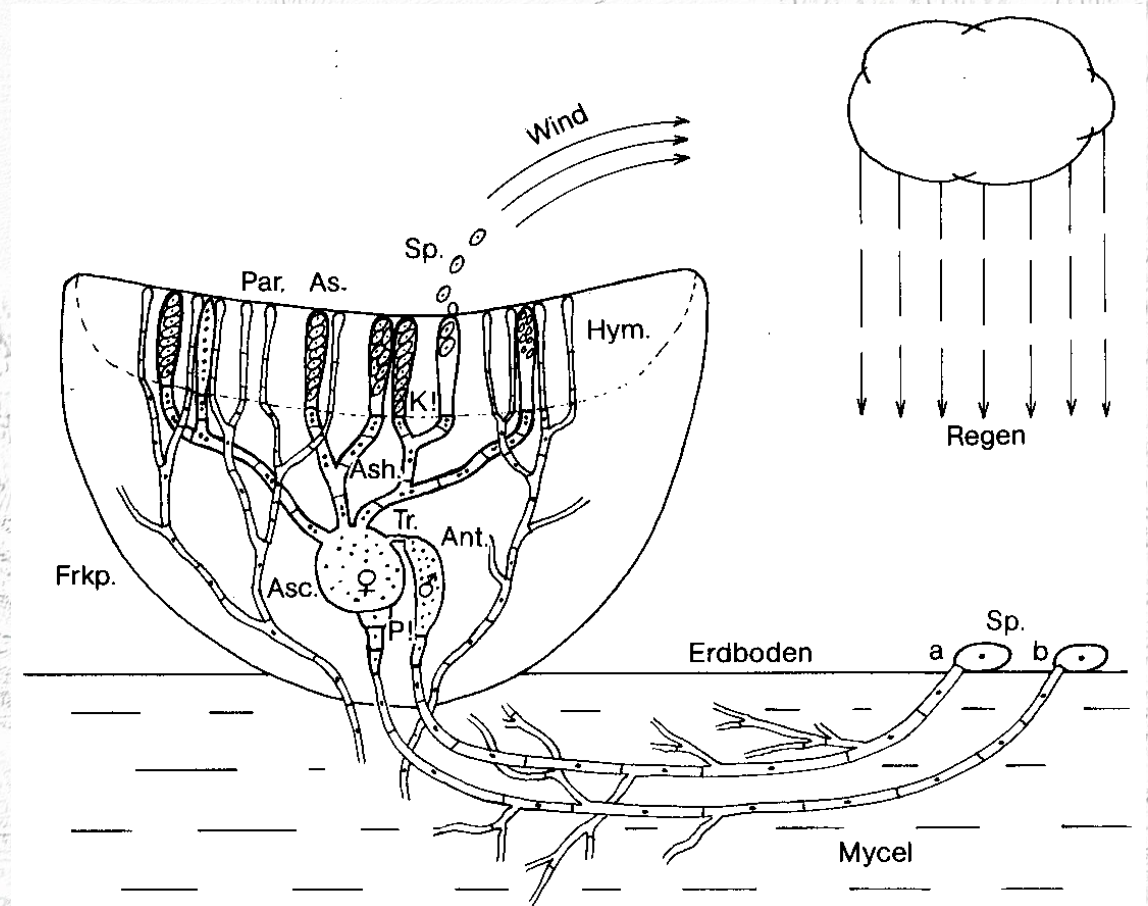
Einführung

- Sexualität und Vermehrung der Ständerpilze



Einführung

- Sexualität und Vermehrung der Schlauchpilze



Einführung

- **Europas größter Pilz umfasst eine Fläche von 100 Fußballfeldern**

Der Hallimasch ist über tausend Jahre hinweg in der Schweiz herangewachsen und ist 800 Meter lang und 500 Meter breit.



USA: In den Wäldern von Oregon lebt ein Dunkler Hallimasch, der sich über eine Fläche von neun Quadratkilometern ausbreitet.



Einführung

- Mehr als 300.000 Arten sind bekannt
- Weltweit geschätze 3 Millionen Arten
- Eigene anatomische Gruppe! Weder Pflanze noch Tier! (bisher den Pflanzen zugerechnet)
 - Keine Photosynthese (Pflanzen)
 - Ernähren sich von Substanzen anderer Organismen wie Proteine und Zucker (Tiere)
 - Zellwände enthalten nicht nur Zellulose, sondern auch Chitin (Insekten)



Einteilung der Pilze

- Ständerpilze
 - Lamellenpilze (auch Leistlinge)
 - Röhrenpilze (auch Porlinge, Schichtpilze)
 - Ausnahmen (Stinkmorchel, Gitterpilze, Staubpilze, Korallenpilze, Stachelpilze, Kartoffelboviste, Keulenpilze)
- Schlauchpilze
 - Morcheln
 - Lorcheln
 - Trüffel
 - Becherlinge



Einteilung der Pilze

- Ständerpilze (Überblick)
- Wulstlinge, Schirmlinge, Ritterlingsartige, Wachsblätter, Sprödblätter, Seitlinge, Dachpilzartige, Rötlinge, Schleierlinge, Mistpilzartige, Kremplinge, Egerlingsartige, Träuschlinge, Tintlingsartige, Schmierlinge, Röhrlinge, Ohrlöffelpilze, Leistlinge, Keulenpilze, Korallenpilze, Stachelpilze, Borstenpilze, Reischlinge, Lackporlinge, Porlinge, Spaltblättlinge, Gluckenpilze, Schichtpilze, Warzenpilze, Gallertartige, Zitterlinge, Ohrlappenpilze, Kartoffelboviste, Sternartige, Kugelwerfer, Erdsterne, Stäublinge, Nestlinge, Stinkmorcheln, Gitterlinge

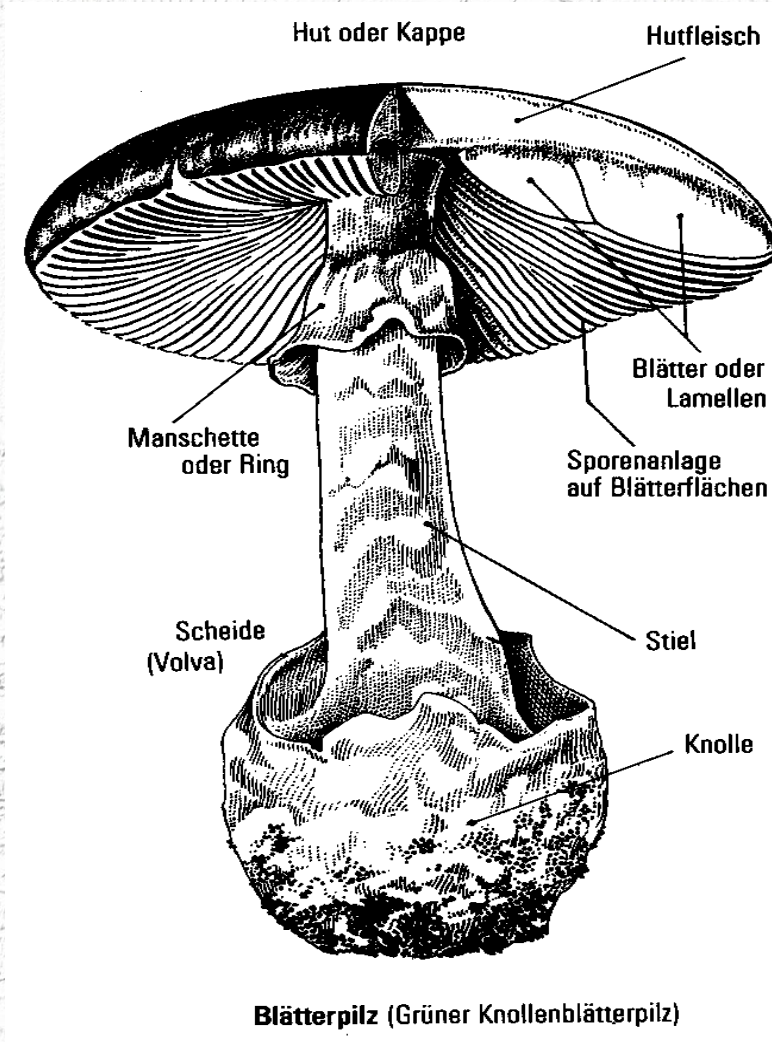


Einteilung der Pilze

- Schlauchpilze (Überblick)
 - Kernkeulenpilze, Kugelpilze, Holzkeulenpilze, Morcheln, Lorcheln, Becherlinge, Trüffel, Kelchbecherlinge, Schüsselborstlinge

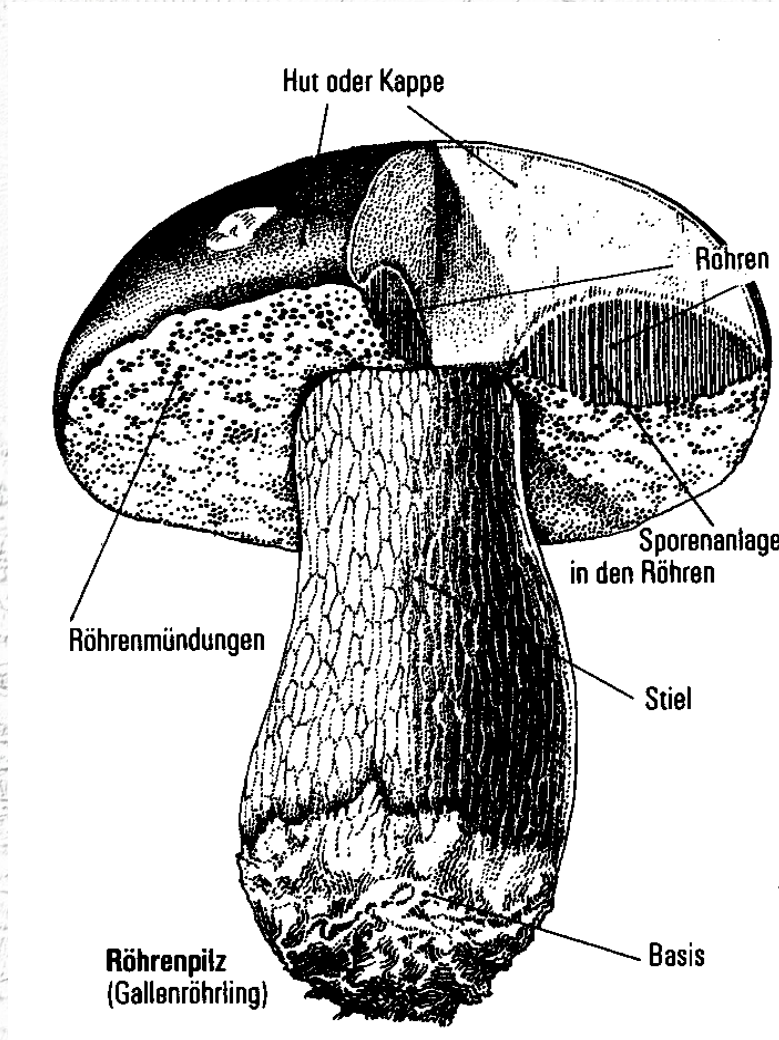
Bau der Pilze

- Lamellenpilze



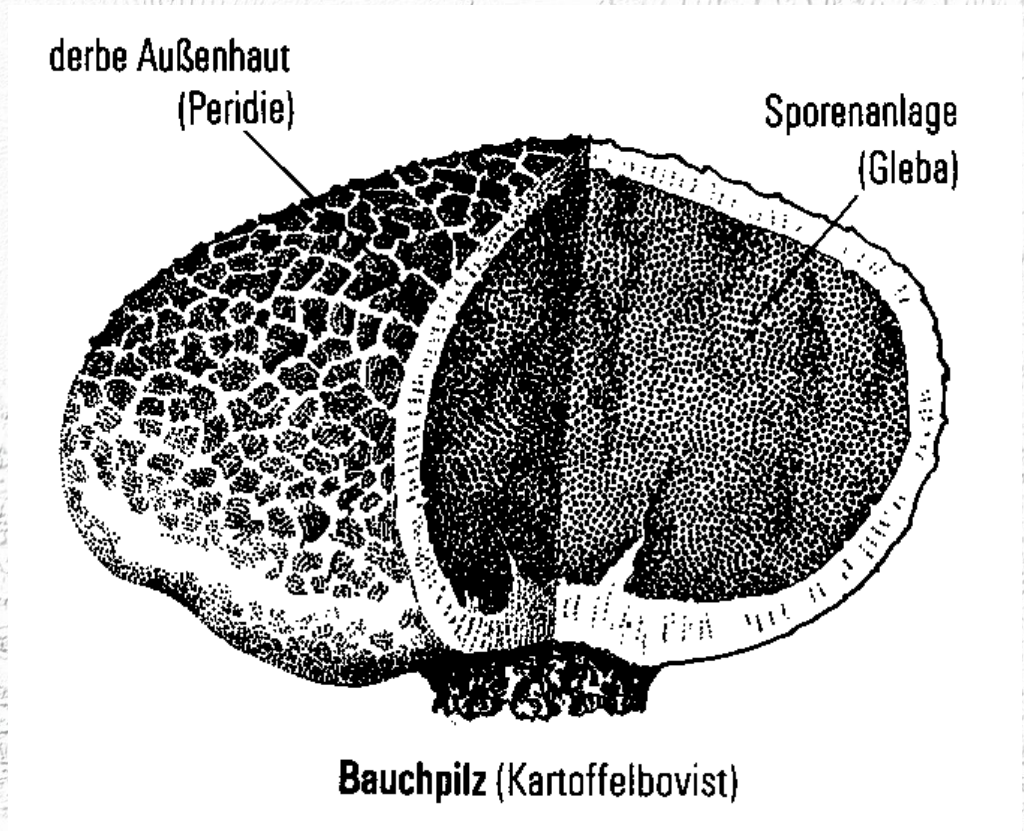
Bau der Pilze

- Röhrenpilze



Bau der Pilze

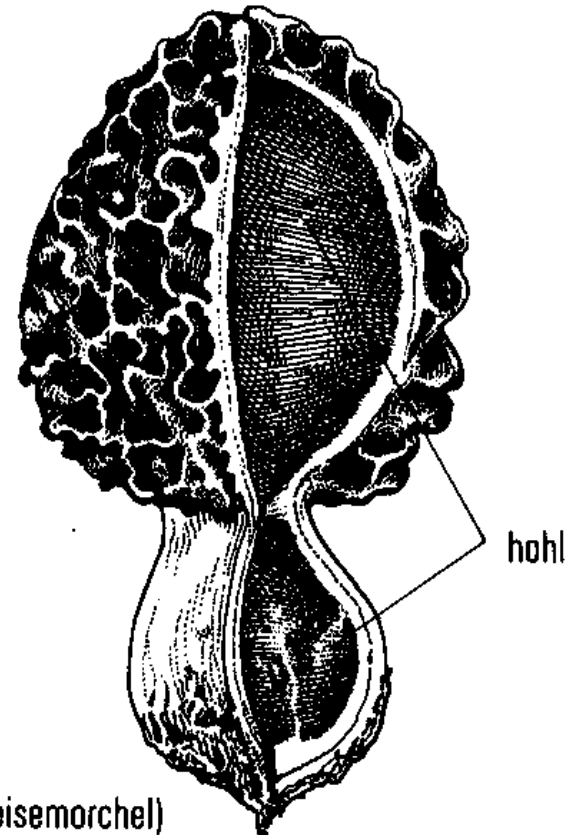
- Bauchpilze



Bau der Pilze

- Morchelpilz

Sporenanlage
in den Kammern

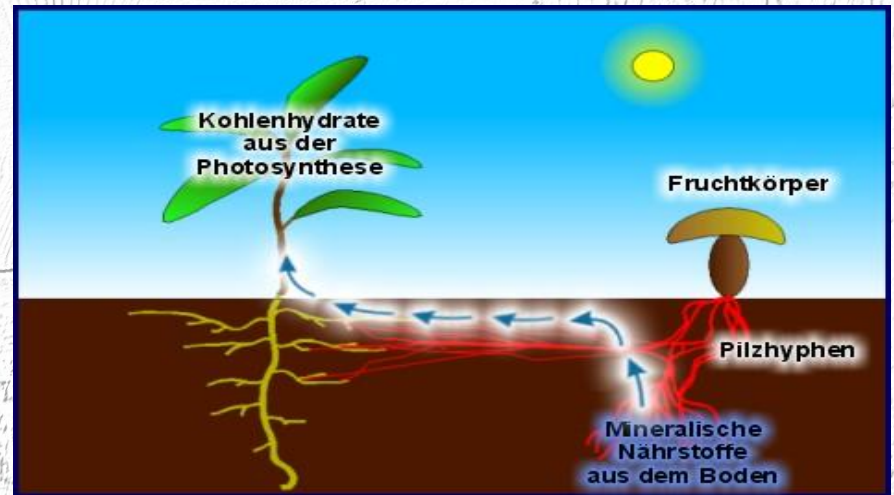


Morchelpilz (Speisemorchel)



Lebensformen der Pilze

- Kein Chlorophyll und keine Photosynthese
- Nährstoffe aus Pflanzen und Tieren



- Saprophytische Pilze
- Parasitische Pilze
- Symbiontische Pilze (Mykorrhiza Pilze)

Hallimasch, Schwefelköpfe

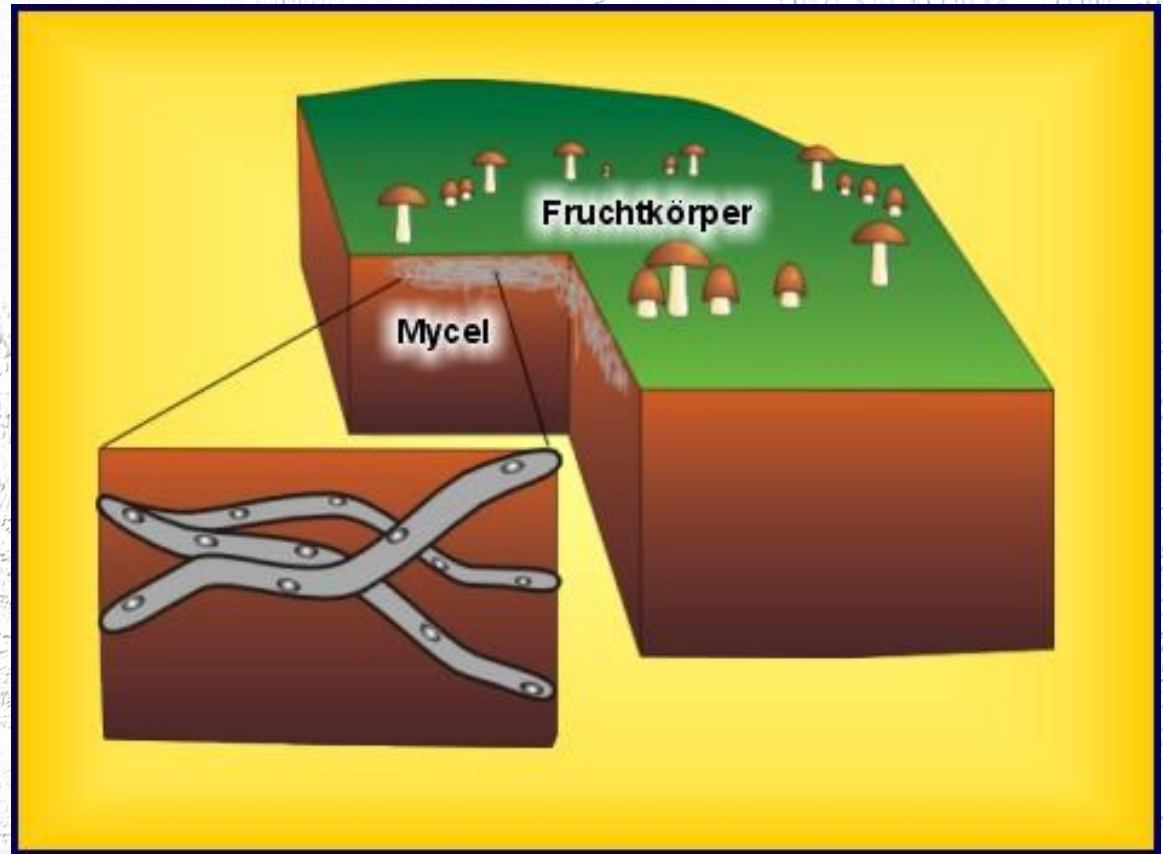
Schmarotzerröhrling

Fliegenpilz, Rotkappen



Lebensformen der Pilze

- Hexenringe
 - Gleichmäßige Ausbreitung des Myzels
 - Fruchtkörper wachsen am Rand

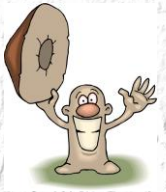


Pilze sammeln

- Niemals unbekannte Pilze zerstören
- Ein geflochtener Korb ist der beste Behälter
- Pilze sorgfältig herausdrehen oder abschneiden
- Möglichst am Fundort reinigen
- Giftpilze oder Unbekannte zur Bestimmung getrennt sammeln
- Alte Pilze (kann man fühlen und sehen!) stehen lassen
- Madige Pilze stehen lassen
- Schutzwürdige Pilze stehen lassen (RL Klassen)
- Sammelverbote beachten, Mengenregulierung!



Pilze bestimmen



- **Die wichtigsten Merkmale**
- **Hut** (Breite, Form, Huthaut, Hutrand)
- **Hutunterseite** (Röhren, Lamellen, Stacheln, Farbe, Form, Größe, Lamellenschneiden, Verfärbung bei Druck, am Stiel angewachsen, frei u.a.)
- **Stiel** (Höhe, Breite, Farbe, Form, Ring, Scheide)
- **Fleisch** (Farbe, Konsistenz, Geruch, Geschmack, Verfärbung bei Druck, Farbe und Geschmack austretender Milch)
- **Sporen** (Farbe, Größe, Form)
- **Vorkommen** (Standort, Baumart)
- **Erscheinungszeit** (Monat)



Pilze bestimmen



- Bestimmungsschlüssel
 - Gibt es für verschiedene Pilzfamilien
 - Fachbücher
 - Computerprogramme
 - Kenntnis von Fachausdrücken und deren genauer Definition notwendig
 - Für Anfänger ungeeignet!



Pilze bestimmen

- Hutformen

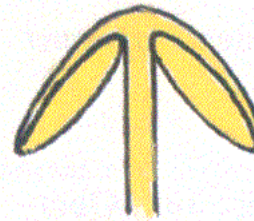
Silhouette des Hutes



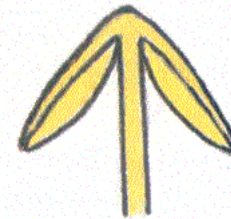
konvex, polsterförmig, dickfleischig



ausgebreitete, flach, dünnfleischig



glockig



kegelig



gebuckelt



exzentrisch



lateral



trichterförmig



genabelt



Pilze bestimmen

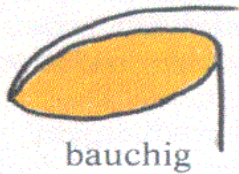
- Hutoberflächen



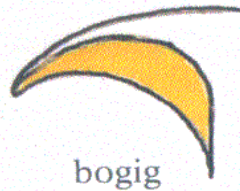
Pilze bestimmen

- Hutunterseiten (Lamellenpilze)

Lamellenform



bauchig



bogig



gewellt

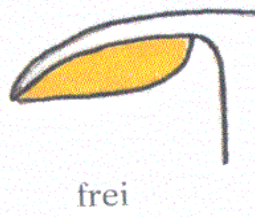


gezäh(n)el)t,
gesägt

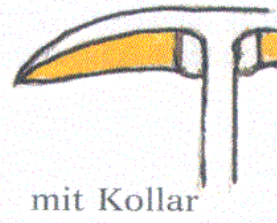
Lamellenansatz



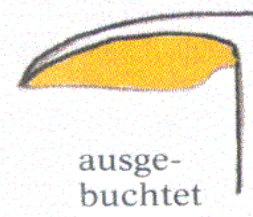
fast frei



frei



mit Kollar



ausge-
buchtet



((breit)
angewachsen



angeheftet



mit Zahn
herablaufend

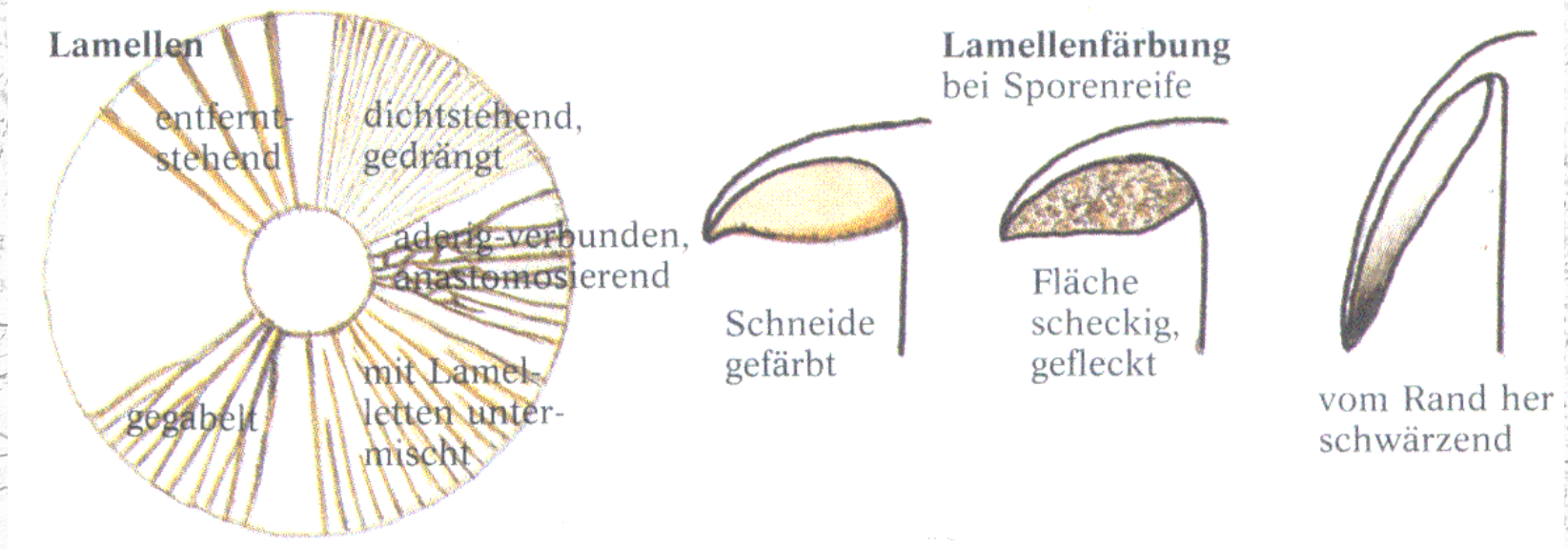


herablaufend



Pilze bestimmen

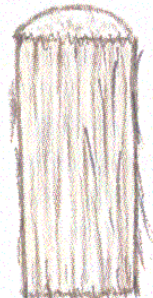
- Lamellen



Pilze bestimmen

- Stiele

Stielfleisch



(längs)faserig



körnig



gekammert



hohl

Hut- und Stielfleisch:



trennbar



miteinander
verwachsen

Stielform:

Stiel-Querschnitt: ○ zylindrisch

○ zusammen-
gedrückt

○ rillig



(regelmäßig)
zylindrisch



spindelrig



bauchig



aufgeblasen



wur-
zelnd



zwie-
belig-
gerandet-
knollig

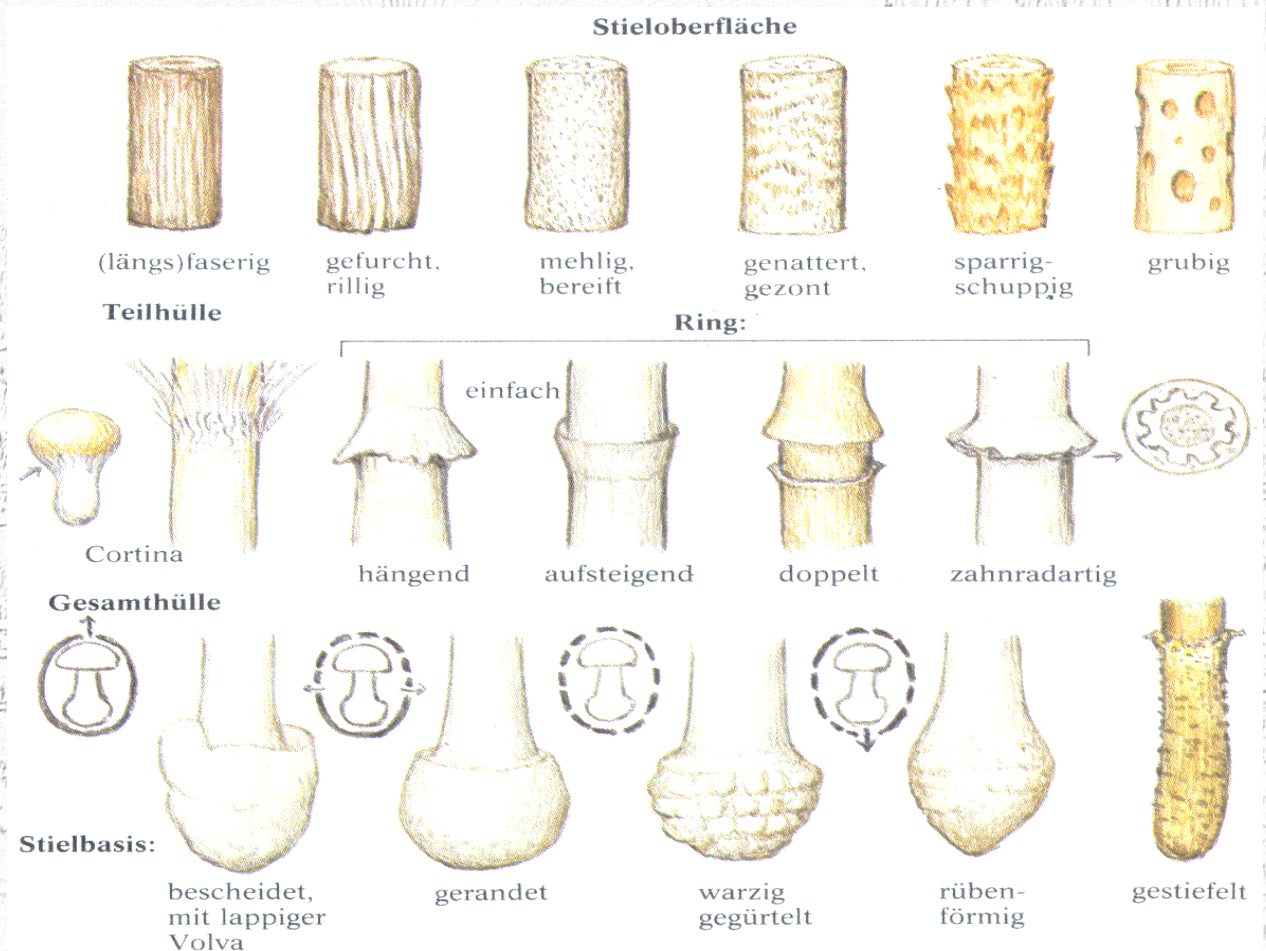


keulig



Pilze bestimmen

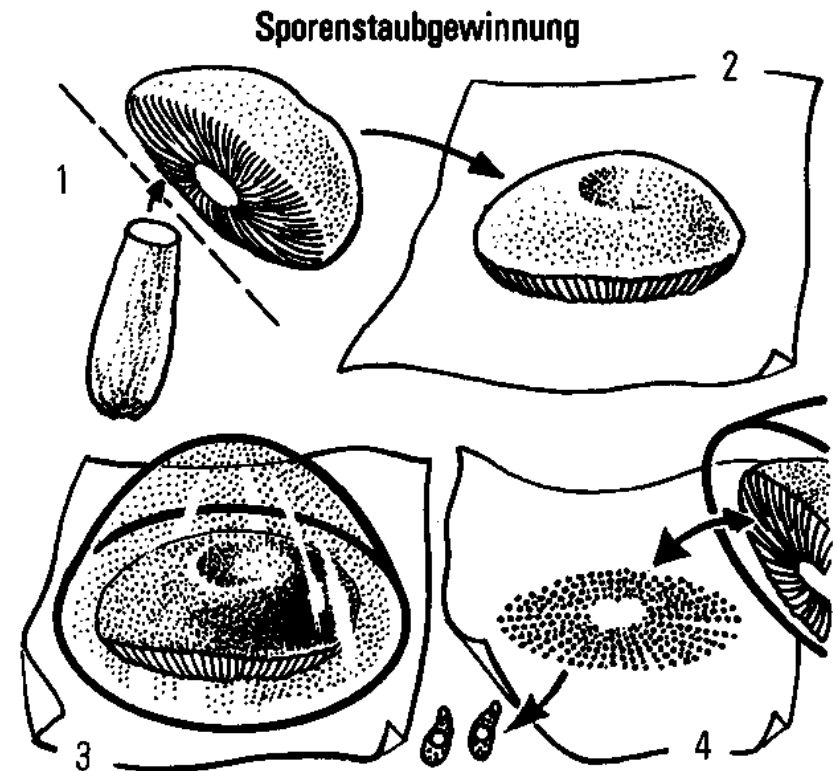
- Stieloberflächen und andere Merkmale



Pilze bestimmen

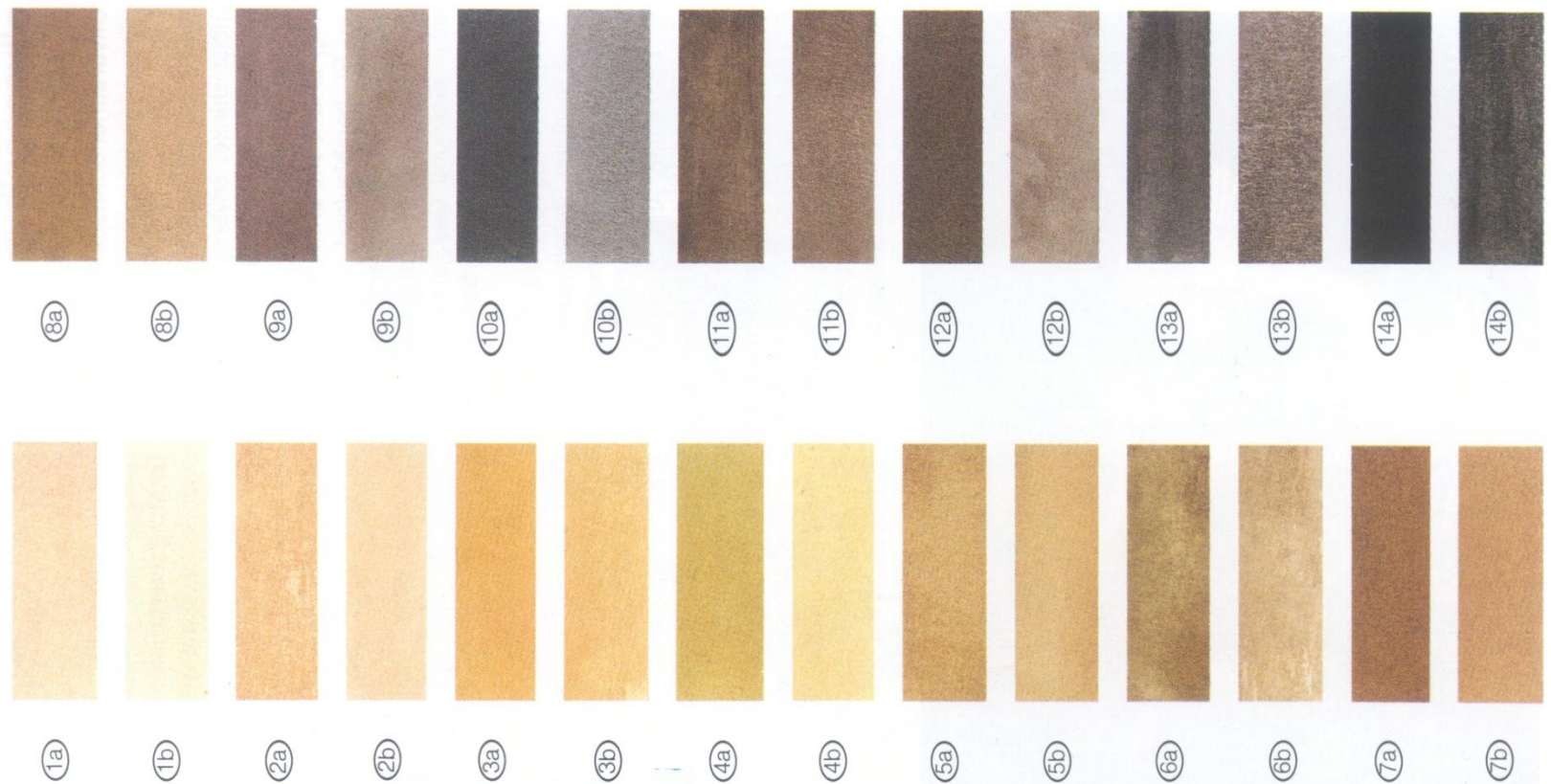
- Sporenpulverprobe

- Hut vom Stiel eben abschneiden
- Hut mit Unterseite auf ein weißes Blatt Papier legen
- Ein Glas darüber stülpen
- Nach 3-4 Stunden fertig



Pilze bestimmen

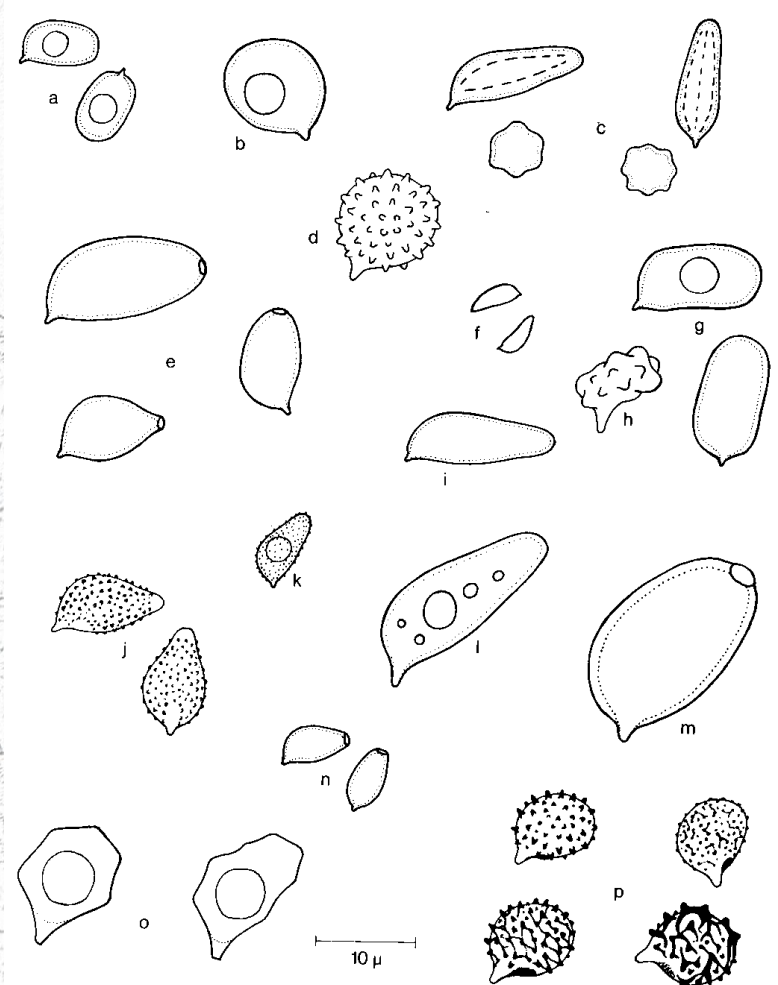
- Sporenpulverfarben



Pilze bestimmen

- Sporenformen

(Nur unter dem Mikroskop zu sehen)



Sporen von Ständerpilzen (Lamellenpilze)

a: Champignon (*Agaricus*); b: Grüner Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*); c: Mehrkrämerling (*Clitopilus prunulus*); d: Lacktrichterling (*Laccaria*); e: Tintlinge und Zärtlinge (*Coprinus* und *Psathyrella*); f: Röhrlinge (*Collybia*); g: Rißpilze (*Inocybe*), glattsporig; h: Rißpilze, höckersporig; i: Wolliggestiefler Schirmling (*Lepiota clypeolaria*); j–k: Schleierlinge (*Cortinarius*); l: Großer Gelbfuß (*Gomphidius glutinosus*); m: Riesenschirmling (*Macrolepiota procera*); n: Täuschlinge (*Stropharia*); o: Rötlinge (*Entoloma*); p: Täublinge und Milchlinge (*Russula* und *Lactarius*), gefärbt in Melzers-Reagenz



Pilze bestimmen

- Standort
 - Bäume
- Erscheinung
 - Jahreszeitlich begrenzter Zeitraum

Laubwald			spezieller Laubbaum
Nadelwald			spezieller Nadelbaum
Laub- und Nadelwald			Wegränder, Straßenränder
Wiesen, Weiden, Felder			Baumstümpfe, Holz
Garten, Park, Zucht			Moore, Feuchtgebiete



Giftpilze

- Es gibt ca. 7000 bekannte mitteleuropäische Pilzarten
- Davon sind 150 als Giftpilze identifiziert
- nur eine gute handvoll ist teilweise tödlich
 - So ist der Grüne Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*) für 90 % der Vergiftungen mit Todesfolge verantwortlich. Bereits 60 Gramm des frischen Pilzes sind für einen Erwachsenen tödlich.



Giftpilze (Notruf 06131 19240)

- Knollenblätterpilze (Leberversgiftung)
- Orangefuchsiges Raukopf (Nierenvergiftung)
- Fliegenpilz/Panterpilz (Halluzination, Rauschzustände)
- Feldtrichterling und Risspilze (Pulsraten, Atemnot, Bauchschmerzen)
- Frühjahrslorchel (Leberschädigung)
- Kahlköpfe (Halluzination, Rauschzustände, Psilocybe)
- Satansröhrling, Riesenrötling (kolikartige Bauchschmerzen)



Konservierung



- Pilze Putzen und Vorbereiten
 - Dauert meist länger als das Sammeln! Dies sollte man bedenken (für ca. 5 kg ~ 4 Std.)
 - Dazu hat man höchstens 24 Std. Zeit, falls die Pilze kühl gelagert werden
 - Pilze immer trocken reinigen (Pinsel, Messer)
 - Vor dem Reinigen aufschneiden, denn so mancher gut Aussehende hat schon viel Innenleben, da lohnt es nicht zu putzen!



Konservierung



- Einfrieren (Haltbarkeit ca. 6 Monate)
 - fast allen Arten sind geeignet und problemlos
 - Madenfreie Pilze trocken reinigen
 - Schnecken-Fraßstellen entfernen
 - in Stücke schneiden (2-4 cm)
 - in Gefrierbeutel füllen
 - ab in die Kühltruhe
 - bei Zubereitung gefroren in die Pfanne, nicht erst auftauen!



Konservierung



- Pilze trocknen (Haltbarkeit mehrere Jahre und meine bevorzugte Art!)
 - fast allen Arten sind geeignet und problemlos
 - Gewichtsverlust ca. 90% (d.h. aus 1 kg werden ca. 100 g)
 - zuerst wie unter „Einfrieren“, dann
 - in Streifen/Scheiben schneiden (2-3 mm)
 - nebeneinander auf einen mit Geschirrtuch belegten Backrost legen bzw. auf ein „Hördle“ ohne Tuch
 - im „Umluftbackofen“ bei leicht geöffneter Tür ca. 3-4 Std. bei 40-45 Grad dörren
 - in luftdicht verschließbare Behältnisse füllen (Tupperware, Gläser, Dosen u.a.)
 - bei Zubereitung ca. ½ Stunde in Wasser aufquellen lassen (Wasser zur Soßenzubereitung nutzen!)

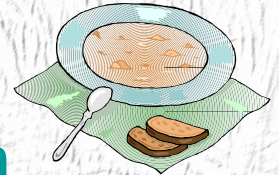


Konservierung

- Pilze einlegen und einkochen
 - Kalteinlegemethode (sehr aufwendig)
 - Heißeinlegemethode
- Zutaten für 1 kg Pilze
 - 2 Lorbeerblätter, 30 g Dill
 - 15 g Knoblauch (gehackt)
 - 10 Schwarze-Johannesbeer-Blätter
 - 1,5 Esslöffel Salz



Rezepte



- <http://kochbuch.unix-ag.uni-kl.de/>
- <http://members.aol.com/JeanBes/pilze.htm>
- http://www.pilzeonline.ch/monatsrezepte/rosemarie/mischpilze_set.html
- <http://www.oberbergischer-kreis.de/wegweiser/pilzberatung/pilzrezepte.htm>
- <http://www.pilzewelt.de/Pilze/Pilzrezepte.htm>



Literaturhinweise



- Ewald Gerhardt: Der große BLV Pilzfürer für unterwegs
 - <http://www.pilzepilze.de/dgbpfu.html>
- Roger Phillips: Der Grosse Kosmos Naturführer Pilze
 - <http://www.pilzepilze.de/dgknfp.html>
- Flammer, Horak: Giftpilze - Pilzgifte
 - <http://www.pilzepilze.de/hammerhorak.html>
- Marcel Bon: Pareys Buch der Pilze
- Ettore Bielli: Der grosse Naturführer PILZE
- Hans E. Laux: Der grosse Kosmos Pilzfürer



Internetquellen



- <http://www.ipb-halle.de/myk/>
- <http://www.pilzepilze.de/>
- <http://www.pilzewelt.de/Pilze/start.shtml>
- <http://www.pilzkunde.de/>
- <http://www.pilzepilzepilzepilze.notizbrett.de/pilze/>
- <http://www.dgfm-ev.de/>
- <http://www.pilzbestimmung.de/>



Bildershow

Eine kleine Auswahl

