

Pilzparasiten an Obstbäumen - unter besonderer Berücksichtigung des Apfelbaumes (*Malus*)



Heinz FORSTINGER
Konrad Lorenz Straße 1
4910 Ried/Innkreis

Der Apfelbaum als Pilzwirt

*Ein z'auster Malus/Apfelbaum
steht altersmüd am Ackersaum.
So mancher Ast ragt blätterlos -
den Stamm schmückt Flechte dicht, und Moos.
Trägt aber Früchte junglingshaft,
als stünd' er noch in vollem Saft.
Indes, der Greis hat manche Schrunden -
der Baumschnitt hieb ihm böse Wunden.
Das nützen Pilze ohne Zagen,
die herbstens aus dem Moder ragen.
Doch duldet stoisch er die Gäste,
die sich da breiten im Geäste.
Der nächste Frühling wieder zeigt,
er bleibt, auch alt, noch ungebeugt.
Hüllt sich in Blütendüll und -duft
und reckt sich tapfer in die Luft.*

Wer kennt sie nicht, diese Apfelbäume in den alten Streuobstbeständen (Abb. 1), die oft nur noch einige bizarre Äste ihr Eigen nennen und trotzdem noch reichlich Frucht tragen. Irgendwie erinnern sie da an die uralten Olivenbäume im Mittelmeerraum, die auch oft auf einen einzigen Hauptast zurückgeschnitten werden. Kaum eine andere Obstbaumart in unseren heimischen Breiten zeigt bei augenscheinlichem Zerfall eine solche Vitalität in ihrem Ruinenda-

sein (Abb. 2), wie eben der Apfelbaum. Die Vorliebe verschiedener Pilzarten ist, was Substrat und Wirtswahl anbelangt, sehr unterschiedlich gestreut. Geht man durch einen Obstgarten mit gemischtem Artenbestand, so ist das leicht feststellbar. Birne (*Pyrus*) wird verhältnismäßig selten, und wenn, dann nur von einigen wenigen Pilzarten besiedelt. Ziemlich konstant findet sich der Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*). Zwetschke (*Prunus*) wird regelmä-



Abb. 2: Der Stamm eines alten Apfelbaumes mit tiefen Schrunden - trotzdem trug er noch reichlich Frucht.

ßig vom Pflaumen-Feuerschwamm (*Phellinus tuberculatus* = *Ph. pomaceus*) befallen, andere Arten sind auch auf dieser Obstbaumart nicht häufig. Betrachtet man aber die Apfelbäume, so kann man sie häufig von unterschiedlichen Pilzarten befallen vorfinden. Dass das Holz des Apfelbaumes gar so gerne von Pilzmycelien abgebaut wird, lässt den Schluss zu, dass dasselbe für Pilze eine ganz besondere Leckerei darstellt. Nicht ganz so menschlich gesehen heißt das, dass das Holz von *Malus* durch die Enzyme unterschiedlichster Pilzarten abgebaut („verdaut“) werden kann.

Hanns KREISEL (1961) hat in seinem Buch „Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands“ aufgelistet, welche Baumarten von welchen Pilzarten befallen werden. Er gibt für die drei hier genannten Obstbäume folgende Zahlen an: *Pyrus* - 3 Arten regelmäßig, 9 Arten sporadisch; *Prunus* - 6 Arten regelmäßig, 22 Arten sporadisch; *Malus* - 12 Arten regel-



Abb. 1: Ein Streuobstbestand mit kräftigem Mistelbefall auf alten Apfelbäumen.



Abb. 3: Falscher Zunderpilz im Kronenbereich; daneben Spechthöhlen. Bemerkung: Die Arten der Abbildungen 3, 8, 13 u. 14 wuchsen auf einem einzigen Apfelbaum !

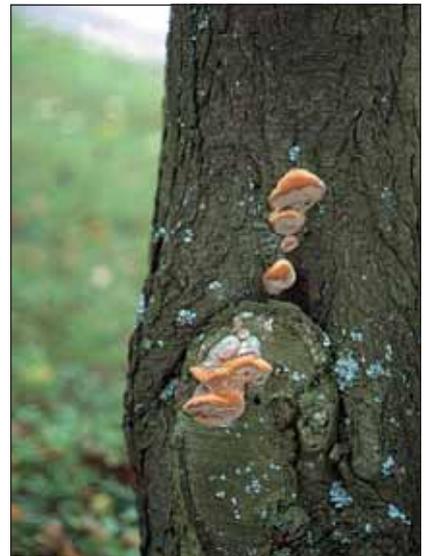


Abb. 4: Pflaumen-Feuerschwamm, er fehlt auf alten Zwetschkenbäumen selten.

mäßig, 17 Arten sporadisch. Aus dieser Statistik ist zu ersehen, dass der Apfelbaum doppelt so viele ständige Gäste beherbergt wie zum Beispiel die Zwetschke und viermal mehr als die Birne. Ähnliche Erscheinungen zeigen sich natürlich auch bei anderen Baumarten. So ist zum Beispiel die Buche eine gern besiedelte Art, das Holz der Linde dagegen wird von Pilzmycelien eher selten befallen. Laut KREISEL stellt sich das so dar: Die Buche (*Fagus*) hat 22 regelmäßige Gäste, die Linde (*Tilia*) dagegen nur 4 !

Und das sind nun einige der Pilzarten, die uns beim Besuch von Obstgärten und beim Befahren von Obstbaumalleen begegnen

Falscher Zunderpilz (*Phellinus igniarius* - Abb. 3)

Dies ist eine weit verbreitete Porlingsart, die in unterschiedlichen Wirtsrasen auftritt. In heimischen Gefilden wird hauptsächlich (Weide) *Salix* und *Malus* besiedelt, doch findet man diese Art auch unter anderem auf Walnuss (*Juglans*), Haselnuss (*Corylus*), Eberesche (*Sorbus*) und Birke (*Betula*). Die Wuchsform kann dabei mehr oder weniger stark abändern. Während die Fruchtkörper auf Weide meist einen im Querschnitt dreieckigen Fruchtkörper aufweisen, sind die auf Apfelbaum wachsenden Pilze konsolenförmig mit einem wulstigen Rand. Die Fruchtkörper sind mehrjährig, das

rostbraune Frucht„fleisch“ ist steinhart, und auf der Oberfläche ist eine dünne, spröde Kruste ausgebildet. Diese ist beim älteren Fruchtkörperbereich grauschwarz, in den jüngeren Teilen hellgrau und an der aktiv wachsenden Kante rostbraun. Dass dieser Pilz keinen sehr aktiven Schädling für den Baum darstellt, beweist die Tatsache, dass Jahrzehnte alte Fruchtkörper vorkommen. Der Sporen erzeugende Teil des Pilzes, das Hymenium, wächst geschichtet nach unten. Dadurch kann es zur annähernden Altersbestimmung herangezogen werden, da es mit den Jahresringen des Holzes vergleichbar ist. Wirtschaftlich hat und hatte dieser Pilz, anders



Abb. 5: Schwefelporling, erwachsenes Exemplar.

wie der Echte Zunderschwamm, keine Bedeutung, da seine Trama (das Frucht„fleisch“) für eine Zundergewinnung viel zu hart ist.

Pflaumen-Feuerschwamm (*Phellinus tuberculatus* - Abb. 4)

Ein kleiner Vetter der vorherigen Art ist der Pflaumen-Feuerschwamm. Allerdings hat er sich in seiner Lebensweise fast ganz an die Baumgattung *Prunus* angepasst. Bei uns ist die Zwetschke der häufigste Baum dieser Gattung, auf der der Pilz fast mit Sicherheit bei alten Exemplaren gefunden wird. *Ph. tuberculatus* (= *Ph. pomaceus*) findet sich aber genauso auf Schlehdorn, Japanischer Zierkirsche und, im Mittelmeerraum, auf Mandel. Typisch für diese Art ist die graue Oberfläche der Fruchtkörper, die an einen alten, verwitterten Farbanstrich erinnert. Auch dieser Pilz kann an alten *Prunus*-Bäumen viele Jahre, ja sogar Jahrzehnte, fruktifizieren, wobei auch er Jahr für Jahr kontinuierlich nach unten und vorne weiterwächst. So bilden sich im Laufe der Jahre schmale Konsolen, die schräg am Stamm herunterlaufen. Diese Wuchsform heißt im Fachjargon „effuso-reflex“. Ein Entfernen der Fruchtkörper zum Schutz des Baumes ist wenig sinnvoll, da ja bei Pilzen das im Holz wuchernde Mycelium das eigentliche Individuum darstellt. Ein abgeschlagener Fruchtkörper regt daher nur zu mehr Wuchsaktivität an, da ja dieser ersetzt werden muss.



Abb. 6: Treppenförmiger Scharfporling; der „spaßige“ Name bezieht sich auf Ausbildung der Hutkante und die Wuchsform.

Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus* - Abb. 5)

Ja, es gibt auch Baumschwämme, die essbar sind. Der weichfleischige Schwefelporling ist einer der wenigen. Aber er ist nicht nur essbar, sondern auch schmackhaft. Allerdings nur dann, wenn man die Pilze ganz jung erntet, in einem Zustand also, der an ganz weichen Gouda-Käse erinnert. Kommt man zu spät, dann werden die Fruchtkörper faserig und dadurch ungenießbar. Der ganz frische Pilz ist kräftig schwefelgelb, das brachte ihm seinen Namen ein; ältere Fruchtkörper werden blass-graugelb. Bei dieser Pilzart vergehen die Fruchtkörper innerhalb eines Jahres; sie fallen im Winter ab und man kann die schmutzigweiß ausgeblassten Reste im Frühling an der Basis der Bäume finden. Einer der häufigsten heimischen Wirte ist Birne. An alten Mostbirn-Alleen ist er regelmäßiger Gast. Er findet sich allerdings auch an Eiche, Edelkastanie und verschiedenen anderen Laubbäumen. Ein ganz besonderer Wirt und Standort dieser Art ist Lärche (*Larix*) an der Baumgrenze. Das führte dazu, dass er in Tirol als „Weibl“ des Echten Lärchenschwammes (*Laricifomes officinalis*) angesehen wurde.

Treppenförmiger Scharfporling (*Oxyporus populinus* - Abb. 6)

Scharfporling leitet sich von der scharfen Hutkante ab, die dieser mehrjährige Porling aufweist. In Stammwunden von Apfelbäumen,

nahe dem Erdboden, führt er oft ein sehr verstecktes Dasein. Dazu trägt auch noch der Umstand bei, dass seine Oberfläche oft von Moosen überwachsen wird. Jung ist er rein weiß gefärbt, im Laufe der Zeit wird die feinfilzige Konsolenoberfläche aber schmutziggrau, beziehungsweise schmutziggrün, doch ist der Grünton nicht dem Pilz zuzuschreiben, sondern rindenbewohnenden Algen, die auch auf den Pilzfruchtkörpern siedeln. Fruchtfleisch und Röhren sind hell-korkfarbig; alte Exemplare weisen oft viele schmale Porenschichten auf. Betrachtet man die Sporen (das sind die Fortpflanzungszellen der Pilze) im Mikroskop, dann sieht man



Abb. 8: Gefurchter Rauchporling; deutsche Pilznamen haben oft etwas Gekünsteltes an sich.



Abb. 7: Borstentramete; das untere Exemplar zeigt die Hutunterseite.

kugelige Gebilde, die nur 4-5/1000 mm groß sind. Diese Pilzart hat ein ziemlich breites Wirtsspektrum, der Artname weist ja schon auf die Pappel hin. Er findet sich auch gerne auf Rosskastanie, Buche und verschiedenen anderen Laubbäumen.

Borstige Tramete (*Trametes hirsuta* - Abb. 7)

Richtig zottig-struppig ist bei diesem Porling die Hutoberfläche und ähnlich gefärbt wie die vorhergehende Art sowie auch im Alter durch Algen grünlich. Diese Tramete ist allerdings nur einjährig. Selten wächst unter einer alten Porenschicht eine neue nach. Die bis 10 cm breiten Fruchtkörper sind flach konsolenförmig und messen ungefähr 5 cm im Radius. Er ist kein sehr häufiger Gast auf *Malus*. Regelmäßig kommt er dagegen auf Buche vor, wobei er auf Buchenästen in sehr sonniger Lage oft der einzige Porling ist, der diesen Extremstandort, nämlich trocken und heiß, noch aushält.

Gefurchter Rauchporling (*Bjerkandera fumosa* - Abb. 8)

Diese Art gehört nicht zu den konstanten Gästen auf *Malus*, sie ist viel häufiger auf Weide (*Salix*) zu finden. Oftmals ist man in Schwierigkeiten, den Pilz im Gelände sicher anzusprechen, besonders wenn er alt oder durch Regen stark durchfeuchtet ist. Nimmt man ihn aber mit und läßt ihn trocknen, so stellt sich erstens seine



Abb. 9: Apfelbaum-Saftporling; ein prächtiges Exemplar an typischem Standort.

schöne sämischbraune Färbung ein und zweitens tritt beim Durchschneiden des Fruchtkörpers ein gutes Erkennungsmerkmal zutage: zwischen der Röhrenschicht und dem Hutfleisch ist nämlich eine dunkle Linie ausgebildet.

Apfelbaum-Saftporling
(*Aurantiorporus fissilis* - Abb. 9)

Wie schon der deutsche Name vermuten lässt, bevorzugt diese Art als Hauptwirt den Apfelbaum. Das tut er tatsächlich, jedenfalls in unseren Breiten. Allerdings erscheint er nicht jedes Jahr gleich häufig. Es kommt vor, dass er manchmal fast ganz ausbleibt, um in anderen Jahren wieder ausgesprochen häufig zu sein. Hier dürften Klimafaktoren eine entscheidende Rolle spielen. Die Fruchtkör-



Abb. 10: Zottiger Schillerporling; ein ganz frischer Pilz mit prächtiger Farbe.

per von *A. fissilis* sitzen fast immer in morschen Asthöhlen. Die Hutkanten stehen nur etwa 5 cm vom Holz ab, während der restliche Teil des Pilzes schräg in die herausgemorschte Astwunde „hineinkriecht“. Dadurch ist es meist unmöglich, ganze, unversehrte Exemplare zu ernten, da man sie nicht einfach vom Stamm schneiden oder brechen kann. In der Lobau, unterhalb Wiens, habe ich einmal ganz atypische, rein konsolenförmig wachsende Riesenexemplare auf Rosskastanie gesammelt. Es lässt sich, wie überall bei lebenden Naturobjekten, auch bei Pilzen keine allgemeingültige Angabe machen, was Größe, Erscheinungszeit und Standort betrifft.

Zottiger Schillerporling (*Inonotus hispidus* - Abb. 10 u. 11)

Es wird kaum einen alten Apfelbaumbestand geben, in dem man nach dieser Art vergeblich sucht. Dieser Pilz ist einjährig und ein jahreszeitlicher Januskopf. Während beim Erscheinen der Pilze im späten Frühling diese mit einem prächtigen rostbraunen, filzig-zottigen Fruchtkörper protzen, verwandelt sich dieser bis zum Spätherbst in eine schwarze, grobzottige Knolle. Wer nicht beide Erscheinungsformen kennt, würde eine Zusammengehörigkeit niemals vermuten. Während des aktiven Wachstums scheidet dieser Pilz außerdem sogenannte Guttationstropfen aus, die bei Einfall von Sonnenlicht durch ihre gelbbraune Farbe wie flüssiger Bernstein wirken.

Krustenförmiger Stachelbart
(*Sarcodontia setosa* - Abb. 12)

Wer diesen Pilz kennt, der kennt ihn auch mit verbundenen Augen, näm-



Abb. 12: Krustenförmiger Stachelbart; an fast abgestorbenem Apfelbaum.

lich an seinem auffallend starken, fruchtig-herben Geruch. Die Fruchtkörper dieser Art bestehen eigentlich nur aus einer dünnen, zitronen- bis schwefelgelben Schicht, die an ent-rindeten Ästen und Stämmen von *Malus* wächst und dabei ziemlich groß werden kann. Diese Beläge sind manchmal über einen Meter lang. Was diese Art besonders auszeichnet, ist ihre Fruchtschicht, die aus



Abb. 11: Zottiger Schillerporling; diesmal „vom Alter gezeichnet“, der Apfel stellt den Bezug zum Wirtsbaum her; ein Bild aus meiner mykologischen Anfangszeit.



Abb. 13: Behängener Seitling; eine Studioaufnahme, die alle typischen Merkmale zeigt.

langen, spitzen, nach unten gerichteten Stacheln besteht, wobei diese bis zu 1,5 cm Länge erreichen können. *S. setosa* wächst auf schon ziemlich abgebautem Holz, häufig im höheren Kronenbereich.

Behängener Seitling (*Pleurotus dryinus* - Abb. 13)

Nun endlich ein „richtiger“ Pilz mit Hut und Stiel. Allerdings weist der Name Seitling schon darauf hin, dass der Hut nicht schön zentral auf dem Stiel sitzt, sondern eben etwas asymmetrisch bis ganz randständig. Dies ist eine Anpassung an das Wachstum auf Holz, denn dadurch muss der Stiel nicht so weit vom Holz wegwachsen, was der Stabilität zugute kommt. Dieses seitliche Ansitzen von holzbewohnenden Hutpilzen ist häufig zu beobachten und bei der Gattung Seitlinge (*Pleurotus*) sogar gattungstypisch. *P. dryinus* wächst auf verschiedensten Laubhölzern, auf *Malus* ist er nicht selten, wenngleich diese Art allgemein nicht häufig ist. Das eher elastische Fleisch wird im Alter gummiartig-zäh und braucht ziemlich lange, um

zu verwesen. Man kann die Leichen noch im Frühling des nächsten Jahres finden. Der schmutzigweiße Hut ist zuerst feinfilzig, später bricht er in kleine graue Schollen auf, und der Stiel und das Fleisch gilben im Alter. Wegen seiner Zähigkeit kommt er als Speisepilz nicht in Betracht.

Wolliger Scheidling (*Volvariella bomycina* - Abb. 14)

Um diese Art könnte man Märchen von Feen und Elfen spinnen, so zart und gebrechlich erscheint er, besonders im Jugendstadium. Der ganze Pilz ist während seiner Entwicklung von einem Häutchen eingehüllt, einem Velum universale, das beim Wachsen zerreißt und als scheidige Hülle den Stielfuß umgibt. Dieses scheidige Velum ist der ganzen Gattung eigen, daher auch der Name. Die Scheidlinge gehören zur großen Gruppe der Blätterpilze. Bei unserer Art sind die Blätter in der Jugend zart rosa gefärbt, erst im Alter werden sie rosa-braun bis schokoladibraun. Die Hutoberfläche ist bei frischen Pilzen mit



Abb. 14: Wolliger Scheidling; ein prächtiger Vertreter der heimischen Pilzwelt.

einem ganz feinen Filz bedeckt; erst alte Fruchtkörper zeigen eine struppig-wollige Bekleidung.

Sparriger Schüppling (*Pholiota squarrosa* - Abb. 15)

Wenn die ersten Fröste schon ins Land gezogen sind, also so um Allerheiligen, dann erscheint an der Basis verschiedener Laubbäume - sehr häufig sind das Apfel und Birne - ein büschelig wachsender Blätterpilz. Zur gleichen Zeit hüllt auch der Hallimasch in den Nadelforsten die Baumstümpfe mit seinen Fruchtkörperbüscheln ein. Während aber bei diesem die unterständigen Hütcchen von den abfallenden Sporen weiß bezuckert sind, bestaubt der Sparrige Schüppling seine Hütcchen mit braunem Sporenpulver. Dies sei für jene Pilzsammler vermerkt, die immer wieder Schwierigkeiten mit der Unterscheidung der beiden Arten haben. Beide werden zwar nicht zu den schmackhaften Speisepilzen gerechnet, doch essbar sind sie allemal. Und wenn der Spätherbst nicht mehr viel für den Sammelkorb liefert, so begnügen sich manche Pilzliebhaber



Abb. 15: Sparriger Schüppling; ist für den Spätherbst eine typische Art.



Abb. 16: Schleimiger Schüppling; von der vorherigen Art unter anderem durch die stark schleimige Hut- und Stieloberfläche zu unterscheiden.



Abb. 17:
Rötender Wirrling;
erst beim zweiten
Hinsehen als
Holzbewohner zu
erkennen.



Abb. 18: Eichkätzchenschweif-Moos; eine Art auf der Apfelbaumrinde mit Tendenz zum Seltenwerden.

eben auch mit diesen Arten. Richtig zubereitet sind ja auch sie ganz schmackhaft. Neben dem sparrigen Wachstum am Fuße von Baumstämmen und dem braunen Sporenstaub, erkennt man den Sparrigen Schüppling (nomen est omen) auch an den von Hut und Stiel sparrig abstehenden, trockenen, bräunlichen Haarschüppchen.

Schleimiger Schüppling (*Pholiota adiposa* - Abb. 16)

Zum Unterschied von der vorherigen Art, mit ihren trockenen Hüten, ist die Oberfläche hier mit einer Schleimschicht überzogen, die besonders bei Regen oder Nebel dick aufquillt. Der ganze Hut ist mit braunen Schüppchen bedeckt, die dem Pilz ein sehr malerisches Aussehen verleihen. Der Stiel ist ebenfalls mit Schüppchen besetzt und deutlich weniger schleimig als der Hut.

Rötender Wirrling (*Abortiporus biennis* - Abb. 17)

Dieser Porling zeigt uns das ehemalige Vorhandensein eines Baumes an. Wenn nämlich ein solcher ganz nahe der Basis gerodet wird, sieht

man von dem im Boden verbliebenen Stumpf bald nichts mehr; das darüber wachsende Gras deckt alles zu. Der Rötende Wirrling wächst dann scheinbar aus der Wiese heraus, doch stößt man beim Nachgraben immer auf die Holzreste eines Baumes. Und da ist es wieder unser Apfelbaum, dessen Holz auch von dieser Pilzart gerne abgebaut wird. Manchmal, wenn das Gras schon höher ist, findet man den Pilz nur schwer, denn der schnell wachsende Fruchtkörper ist in der Lage, die Halme des Grasses zu umwachsen, sodass er darinnen fast ganz verschwindet. Die Art ist durch die labyrinthischen Poren, die bei Berührung rotbraun verfärben und durch die spatelige bis kreiselförmige Form leicht zu erkennen.

Streift man kreuz und quer durch eine Streuobstwiese oder sucht man eine Obstbaumallee nach Pilzen ab, so begegnet man natürlich einer Menge anderer Naturobjekte. Oft sind es ganz typische, auf solche Habitatspezialisierte Arten: Rindenflechten und Rindenmoose zum Beispiel. Gerade das Eichkätzchenschweif-Moos (*Leucodon sciuroides* - Abb. 18) ist ein bevorzugt auf Apfelbäumen vor-

kommendes Moos. Durch radikale Rodung von Streuobstwiesen und durch die zunehmende Luftverschmutzung wird es jedoch merklich seltener. An Bodenpilzen gibt es einige Arten, die besonders gerne in den regelmäßig gemähten Wiesenflächen unter den Obstbäumen erscheinen. Da ist einmal der im zeitigen Frühling erscheinende Schildrötling (*Entoloma clypeatus* - Abb. 19) und der im Spätherbst wachsende Masken-Rötelritterling (*Lepista personata* - Abb. 20). Die abgestorbenen Äste bieten manchen Höhlenbrütern eine gute Nistgelegenheit in ruhiger Lage, denn Streuobstwiesen werden in der Regel ja nicht sehr häufig vom Menschen „gestört“. Ein regelmäßiger Parasit im Geäst alter Apfelbäume ist die Mistel (*Viscum album* - Abb. 21; weibliche Pflanze). So gesehen sind es sehr schützens-



Abb. 19: Schildrötling; Studioaufnahme dieses Frühlingspilzes aus Obstgärten.



Abb. 20: Masken-Rötelritterling; wird oft von den ersten Nachtfrösten „erwischt“, was seiner Schmackhaftigkeit keinen Abbruch tut.



Abb. 21: Mistelbusch auf Apfelbaum; hier eine weibliche Pflanze, den männlichen fehlen logischerweise die Beeren

werte Biotope aus Menschenhand, die da durch die zunehmende Umstrukturierung in der Landwirtschaft und durch den Ausbau der Fernstra-

ßen bedroht werden. Hoffen wir, dass sie sich noch an vielen Orten erhalten; wenn nicht, wäre die Natur wieder um ein Stückchen ärmer.

BUCHTIPPS

CHEMIE

Eberhard EHLERS: **Chemie I und II**. Kurzlehrbuch organische Chemie. Kurzlehrbuch allgemeine und anorganische Chemie. Wissen & Praxis

Chemie I: XI, 555 Seiten, 170 Abb., Preis: ATS 642,00; Stuttgart: Deutscher Apotheker Verl. 1999, 7. Aufl., ISBN 3-7692-2490-6

Das Kurzlehrbuch enthält das Basis- und Prüfungswissen zur allgemeinen und anorganischen Chemie in Anlehnung an den Gegenstandskatalog Pharmazie I.

Chemie II: XII, 640 Seiten, 93 Abb., 95 Tab., Preis: ATS 715,00; Stuttgart: Deutscher Apotheker Verl. 1999, 6. Aufl., ISBN 3-7692-2492-2

Das Kurzlehrbuch enthält Basis- und Prüfungswissen zur organischen Chemie in Anlehnung an den Gegenstandskatalog Pharmazie I. Die Neuauflage wurde inhaltlich komplett überarbeitet und benutzerfreundlich ausgestattet.

(Verlags-Info)

MEDIZIN

Günther T. WERNER: **Kleine Touristik und Tropenmedizin**.

160 Seiten, 48 Abb., 26 Tab., Preis: ATS 307,00; Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft 1999, 4., völlig neu bearb. Aufl., ISBN 3-8047-1636-9

Die Beratung von Reisenden in tropische und allgemein gesundheitsgefährdende Gebiete ist eine Aufgabe geworden, die zur Tätigkeit des Arztes oder auch Apothekers gehört. So hat sich der Begriff „Touristik-“ oder „Reisemedizin“ durchgesetzt, als Ausdruck der Bedeutung und auch der Problematik, die sich bei solchen Beratungen vor oder nach Aufenthalt ergibt. Bei der noch zunehmenden Entwicklung des Massentourismus ist es unerlässlich, dass die verantwortungsvolle Beratung vor und nach solchen Reisen auf fundierten Kenntnissen beruht. Von Bedeutung ist insbesondere das Gebiet der Infektions- und Tropenmedizin. Hier soll die 4., völlig neu bearbeitete Auflage des beliebten Ratgebers Hilfestellung geben.

(Verlags-Info)

RECHT

Wolfgang LIST: **Kodex des Österreichischen Rechts**. Sammlung der Österreichischen Bundesgesetze. **Wasserrecht**.

618 Seiten, Preis: im Einzelbezug ATS 550,00; 4. Auflage/Stand 1.8.1999 – Wasserrechtsgesetz i.d.F. ab 1. Jänner 2000; Orac 1999; ISBN 3-7007-1498-X.

Der Band stellt eine Zusammenfassung von Verordnungen und EU-Richtlinien zur Sicherung der Wasserqualität dar, wobei das Wasserrechtsgesetz mit der im Wesentlichen am 1.1.2000 in Kraft treten-

Literatur

MOSER M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze, Kleine Kryptogamenflora, begründet von H. Gams, Bd. IIB/2-Basidiomyceten - 2. Teil. Stuttgart, Gustav Fischer.

JÜLICH W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze, Kleine Kryptogamenflora, begründet von H. Gams, Bd. IIB/1-Basidiomyceten - 1. Teil. Stuttgart, Gustav Fischer.

JAHN H. (1979): Pilze die an Holz wachsen. Herford, Busse.

RYVARDEN L., R.L. GILBERTSON (1993): European Polypores, Part 1. Synopsis Fungorum 7. Fungiflora, Oslo.

RYVARDEN L., GILBERTSON R.L. (1994): European Polypores, Part 2. Synopsis Fungorum 7. Fungiflora, Oslo.

KREISEL H. (1961): Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands (Basidiomycetes mit Ausschluß der Rost- und Brandpilze). Jena, VEB Gustav Fischer.

NEGER F.W. (1919): Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. Stuttgart, Enke.

den WRG-Novelle 1999 umfangreich geändert bzw. ergänzt wurde. Im Bereich der Wasserreinhaltung sind eine Reihe von Abwasseremissions- und Abwasserimmissionsverordnungen neu erlassen worden.

Auszugsweise wird das EG-Wasserrecht behandelt.

(R. Schauburger)

VERANSTALTUNGEN



Amt der
o.ö. Landesregierung
A-4021 Linz,
Stockhofstraße 32
Tel. 0732/7720-4436
e-mailadresse: uak.post@ooe.gv.at

Oö. Obstbautag

Termin: Fr., 4. Februar 2000, 9.30 Uhr bis Sa., 5. Februar 2000, 13.00 Uhr

Ort: 4490 St. Florian, Tillysburg 1 Kulturzentrum Tillysburg

Voll Fantasie und Wirklichkeit – Umweltmärchen und –bilderbücher

Termin: Di., 8. Februar 2000, 8.30 bis 17.00 Uhr

Ort: 4553 Schlierbach 19, Seminarhaus SPES

Garten – Natur – Lebensqualität

Termin: Do., 17. Februar 2000, 9.00 bis 17.00 Uhr

Ort: 4631 Krenglbach, Schmiding 1a, Haus der Zukunft

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [1999_4](#)

Autor(en)/Author(s): Forstinger Heinz

Artikel/Article: [Pilzparasiten an Obstbäumen- unter besonderer Berücksichtigung des Apfelbaumes \(Malus\) 3-9](#)