

---

# Pilze am Wildapfel

Markus Blaschke und Alexandra Nannig

**Schlüsselwörter:** Apfelbaum, Schädlinge, Erreger, Pilze, Totholzbesiedler, Parasit

---

**Zusammenfassung:** Die bekannten Pilzarten, die wir als Totholzbesiedler des Apfels kennen, sind durchaus zahlreich. Zum einen hängt dies sicherlich mit der Nutzung des Apfels als Obstbaum zusammen und somit einer höheren Beachtung aller potenziellen Schädlinge, zum anderen dürfte auch der Charakter seines Holzes hier einen gewissen Einfluss haben. In einigen Namen kommt die enge Bindung zum Apfel als Wirtsbaum, insbesondere beim Apfelbaum-Saftporling (*Tyromyces fissilis* Syn. *Aurantioporus fissilis*) und der Apfelbaum-Braunfäuletramete (*Antrodia malicola*), zum Ausdruck.

---

Unter den Pilzarten, denen wir in Verbindung mit Apfel begegnen, ist auch eine Reihe von Arten, die sich im weiteren Sinne als Schädlinge bezeichnen lassen. Rein ökologisch gehören diese Arten genau so zum Lebenszyklus wie die anderen auch. Aber insbesondere im Zusammenhang mit der Züchtung des Apfels zu einem der bedeutsamsten Obstbäume kann der Befall durch diese Pilze in wirtschaftlicher Hinsicht spürbare Folgen haben.

## Schädlinge am Apfelbaum

Allen Obstbauern ein Begriff ist der Apfelblattschorf, der durch den Erreger *Venturia inaequalis* hervorgerufen wird (Brandenburger 1985). Aber nicht nur bei kultivierten Obstbäumen, sondern auch bei der Wildform tritt dieser Pilz an den Blättern und Blüten auf. Allerdings ist der wirtschaftliche Schaden wie auch die Auswirkung auf den Lebenszyklus beim Wildapfel ungleich geringer. Im auslaufenden Frühjahr werden die ersten olivgrünen Flecken auf den Blättern sichtbar. Gebildet werden die Flecken durch das Myzel der Pilze, das sich auf der Blattoberseite ausbreitet und auch dort die Sporen der Nebenfruchtform *Spilocaea pomi* ausbildet. Später verfärben sich die Flecken rußartig, und die Blätter beginnen frühzeitig zu welken. Bei massivem Befall kann dies dazu führen, dass die Bäume

im August bereits kahl sind (Butin 2011). Der Pilz kann aber auch in feuchten Frühjahren die Blütenblätter besiedeln und so den Bestäubungserfolg mindern. Auf den am Boden liegenden Blättern bildet sich im Winter die Hauptfruchtform und entlässt zur Zeit der Blattentfaltung wieder zahlreiche Sporen, die die Neuinfektion hervorrufen.

An seinem weißen Überzug auf den Blättern ist der Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha*) zu erkennen. Wie auch der Eichenmehltau schädigt der Pilz die Blätter und reduziert damit die Fotosyntheseleistung der Bäume. Befallene Blätter vertrocknen frühzeitig und werden vom Baum auch vorzeitig geworfen (Butin 2011, Ellis und Ellis 1985). Im Gegensatz zum Eichenmehltau sind die später entwickelten Blätter des Johannistriebs oft weniger stark betroffen.

Der Birnengitterrost ist als auffälliger Blattparasit bekannt. Doch auch der Apfel bietet im Wirtswechsel mit dem Wacholder dem Apfeligitterrost (*Gymnosporangium tremelloides*) einen geeigneten Lebensraum (Brandenburger 1985; Butin 2011). Auch hier werden zunächst die Blattflecken auf der Oberseite der Apfelblätter gebildet, ehe im Herbst die zipfelmützenartigen Ausstülpungen auf der Unterseite der Blätter mit den Äcidien der Pilze entwickelt werden. Auf dem Wacholder, dem eigentlichen Hauptwirt, kommt es zur Ausbildung der gallertartigen Fruchtkörper der geschlechtlichen Hauptfruchtform.

Die typischen schießscheibenartigen Nekrosen an den Zweigen eines Apfelbaums können durch den Rotpustelpilz *Neonectria galligena* hervorgerufen werden (Butin 2011). Die durch den Pilz zerstörten Teile des Bastgewebes versucht der Baum über Jahre hinweg immer wieder zu überwallen, während der Pilz wiederum versucht angrenzendes Bastgewebe zu zerstören. Ein einmal befallener Baum kann sich kaum wieder von dem Befall erholen, und so nehmen meist von Jahr zu Jahr die betroffenen Kronenbereiche zu.

Im Leben eines Apfelbaums sind allerdings auch noch eine Reihe anderer Pilze erwähnenswert, die ihn bei seiner Entwicklung behindern. Bereits die Sämlinge

Weißfäuleerreger		Weißfäuleerreger	
<i>Abortiporus biennis</i>	Rötender Saftwirrling	<i>Phlebia merismoides</i>	Orangeroter Kammpilz
<i>Armillaria sp.</i>	Hallimasch	<i>Phlebia rufa</i>	Braunroter Kammpilz
<i>Auricularia auricula-judae</i>	Judasohr	<i>Pholiota squarrosa</i>	Sparriger Schüppling
<i>Bjerkandera adusta</i> Karst.	Angebrannter Rauchporling	<i>Polyporus admirabilis</i>	Stiel-Porling
<i>Bjerkandera fumosa</i>	Graugelber Rauchporling	<i>Polyporus arcularius</i>	Weitlöchriger Stielporling
<i>Ceriporia metamorphosa</i>	Wachsporling	<i>Polyporus badius</i>	Kastanienbrauner Stielporling
<i>Ceriporia purpurea</i>	Purpurfarbener Wachsporling	<i>Polyporus brumalis</i>	Winter-Stielporling
<i>Ceriporia viridans</i>	Grünlicher Wachsporling	<i>Polyporus ciliatus</i>	Mai-Porling, Sommer-Stielporling
<i>Cerrena unicolor</i>	Aschgrauer Langporenpilz	<i>Polyporus leptcephalus</i>	Löwengelber Schwarzfußporling
<i>Chondrostereum purpureum</i>	Violetter Knorpelschichtpilz	<i>Polyporus squamosus</i>	Schuppiger Stielporling
<i>Coriopsis gallica</i>	Braune Borstentramete	<i>Polyporus tuberaster</i>	Sklerotien-Porling
<i>Cylindrobadium laeve</i>	Ablösender Rindenpilz	<i>Polyporus varius</i> <i>P. leptcephalus</i>	Löwengelber Stielporling
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Rötender Blätterwirrling, Rötende Tramete	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Nördlicher Zinnoberschwamm
<i>Daedaleopsis tricolor</i>	Braunroter Blätterwirrling	<i>Schizophyllum commune</i>	Gemeiner Spaltblättling
<i>Datronia mollis</i>	Großporige Datronie	<i>Schizopopra paradoxa</i>	Veränderlicher Spaltporling
<i>Exidia glanulosa</i>	Becherförmiger Drüsling	<i>Scopuloides rimosa</i>	Feinwarziger Cystidenrindenpilz
<i>Exidia plana var. plana</i>	Warziger Drüsling	<i>Skeletocutis nivea</i>	Kleinsporiger Knorpelporling
<i>Fomes fomentarius</i>	Echter Zunderschwamm	<i>Spongipellis spumeus</i>	Laubholz-Schwammporling
<i>Ganoderma applanatum</i>	Flacher Lackporling	<i>Stereum rugosum</i>	Rötender Runzelschichtpilz
<i>Ganoderma lucidum</i>	Glänzender Lackporling	<i>Trametes gibbosa</i>	Buckel-Tramete
<i>Hapalopilus nidulans</i>	Zimtfarbener Weichporling	<i>Trametes hirsuta</i>	Striegelige Tramete
<i>Hyphodontia crustosa</i>	Krustiger Zähnchenrindenpilz	<i>Trametes ochracea</i>	Ockerfarbene Tramete
<i>Inonotus nodulosus</i>	Knotiger Schillerporling	<i>Trametes pubescens</i>	Samtige Tramete
<i>Lenzites betulinus</i>	Birkenblättling	<i>Trametes suaveolens</i>	Anis-Tramete
<i>Merulioopsis corium</i>	Gemeiner Lederfältling	<i>Trametes versicolor</i>	Schmetterlings-Tramete
<i>Merulius tremellosus</i>	Gallertfleischiger Fältling	<i>Trechispora farinacea</i>	Mehliger Stachelporling
<i>Oxyporus obducens</i>	Krustenförmiger Steifporling	<i>Tyromyces fissilis</i>	Apfelbaum-Weißporling
<i>Oxyporus populinus</i>	Treppenförmiger Steifporling	<i>Inonotus hispidus</i>	Zottiger Schillerporling
<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Warzigsporiger Resupinatporling	Braunfäuleerreger	
<i>Peniophora cinerea</i>	Aschgrauer Cystidenrindenpilz	<i>Antrodia malicola</i>	Apfelbaum-Braunfäuletramete
<i>Peniophora incarnata</i>	Fleischroter Zystidenrindenpilz	<i>Calocera cornea</i>	Pfriemförmiger Laubholz-Hörnling
<i>Peniophora nuda</i>	Nackter Cystidenrindenpilz	<i>Dacryomyces stillatus</i>	Zerfließende Gallertrräne
<i>Perennipora fraxinea</i>	Eschen-Dauerporenschwamm	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Rotrandiger Baumschwamm
<i>Phellinus conchatus</i>	Muschelförmiger Feuerschwamm	<i>Gloeophyllum trabeum</i>	Balken-Blättling
<i>Phellinus ferruginosus</i>	Rostbrauner Feuerschwamm WF	<i>Laetiporus sulphureus</i>	Gemeiner Schwefelporling
<i>Phellinus ignarius</i>	Falscher Zunderschwamm	<i>Oligoporus tephroleucus</i>	Milchweißer Saftporling
<i>Phellinus lundellii</i>	Konsoliger Birken-Feuerschwamm	Mykorrhizapilze	
<i>Phellinus pomaceus/ tuberculosis</i>	Pflaumen – Feuerschwamm	<i>Sistotrema albolutea</i>	Schütterzahn
<i>Phellinus punctatus</i>	Polsterförmiger Feuerschwamm	<i>Sistotrema brinkmannii</i>	
<i>Phellinus torulosus</i>	Rotporiger Feuerschwamm	Pilzparasiten	
		<i>Tremella mesenterica</i>	Goldgelber Zitterling

Tabelle 1: Holzbesiedelnde Pilzarten (insbesondere die Porlinge, Gallertpilze und Rindenpilze) an Apfel *Malus sp.* (WF-Weißfäuleerreger, BF-Braunfäuleerreger, PP-Pilzparasit, Myk-Mykorrhizapilz)



Abbildung 1: Die Großsporige Datronie (*Datronia mollis*) findet sich häufiger an der Unterseite liegender Stämme des Apfelbaums. Foto: M. Blaschke

können von wenig wirtsspezifischen Arten wie der Grauschimmelfäule (*Botrytis cinerea*) oder den bodenbürtigen *Fusarium*-Arten beeinträchtigt werden (Brandenburger 1985). Eine massive Blatt- und Triebwelke können Pilze der Gattung *Verticillium* hervorrufen. Auch von den Zellulosepilzen der Gattung *Phytophthora* bleiben Apfelbäume nicht verschont. Diese können wie zum Beispiel *P. citricola*, *P. syringae* und *P. cactorum* sowohl Wurzelfäulen als auch Rindennekrosen bei den Apfelbäumen auslösen. Ähnlich kann es dem Apfel auch bei einem Befall durch den Hallimasch (*Armillaria sp.*) ergehen (Nienhaus und Kiewnick 1998).

### Die versteckten Endomykorrhizen

Wie alle Baumarten und viele andere Pflanzen bildet auch der Apfelbaum eine Symbiose mit Pilzen im Wurzelraum. Der Austausch von Kohlenhydraten zum Pilz und von Wasser und abiotischen Nährstoffen an den Baum sichert beiden Partnern ein besseres Auskommen. Doch als typischer endotropher Mykorrhizabildner bekommen wir von diesen Pilzen beim Apfelbaum praktisch nichts zu Gesicht. Die beteiligten Pilzarten der VA-Mykorrhiza z.B. aus der Gattung *Glomus* bilden nur mikroskopisch kleine Fruchtkörper im Boden (Schüßler 2009). Kennzeichen dieser Arten sind die nur unter dem Mikroskop erkennbaren Vesikel (V), die als Überdauerungsorgane des Pilzes geschützt in den Wurzelzellen gebildet werden, und die Arbuskel (A), baumartig aufgebauten Pilzstrukturen, ebenfalls in den Wurzelzellen der Apfelbäume. Hier erfolgt der Austausch an Nährstoffen und Wasser zwischen dem Pilz und dem Baum.

### Vielfalt am Apfelholz

Zahlreiche holzzersetzende Pilze machen sich über das Holz eines Apfelbaums her. Und so mancher alte Apfelbaum bietet vielen Pilzarten schon zu Lebzeiten einen großen Fundus an Kleinstbiotopen. Als auffällige Besiedler alter Apfelbäume sind vor allem der Zottige Schillerporling (*Inonotus hispidus*) (Breitenbach und Kränzlin 1986), der Echte und der Falsche Zunderschwamm (*Fomes fomentarius* und *Phellinus igniarius*) als Weißfäuleerreger oder unter den Braunfäuleerregern der Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*) zu nennen. Ein weiterer typischer Vertreter der Stammfäuleerreger der Blätterpilze ist der Sparrige Schüppling (*Pholiota squarrosa*) (Brandstetter et al. 2009). Kommt das Holz schließlich in Kontakt mit dem Erdboden, gesellen sich oft schnell viele weitere Holzersetzer hinzu. So finden sich am Apfelholz Arten der Schlauchpilze zum Beispiel der Keilförmige Kohlenpilz (*Glyphium elatum*) oder das Großsporige Hartbecherchen (*Durella macrospora*) (Breitenbach und Kränzlin 1984), Gallertpilze wie das Judasohr (*Auricularia aruriculajudae*) oder der Pfreimförmige Laubholz-Hörnling (*Calocera cornea*), Rindenpilze wie der Aschgraue und der Fleischrote Zystiden-Rindenpilz (*Peniophora cinerea* und *P. incarnata*), weitere Konsolenpilze, unter ihnen viele Trameten wie die Schmetterlingstramete (*Trametes versicolor*) oder die Samtige Tramete (*T. pubescens*), der Sklerotien-Porling (*Polyporus tuberaster*) (Krieglsteiner 2000; Ryvarden 1994) und einige Blätterpilze.



Abbildung 2: Die Schmetterlingstramete (*Trametes versicolor*) hat offensichtlich keine sehr hohen Ansprüche an ihren Wirt und besiedelt auch das Holz des Apfelbaums. Foto: M. Blaschke

Bei seinen Untersuchungen im Bereich der Mainfränkischen Platte konnte Krieglsteiner 1999 allein 51 Holzzer-setzer an der Gattung *Malus* nachweisen. Häufigste Vertreter sind hier der Zottige Schillerporling (*Inonotus hispidus*) mit zwölf Nachweisen und die beiden Schlauchpilze *Hypoxylon rubiginosum* und *Propolomyces versicolor* mit je sechs Nachweisen. Auch bei den Untersuchungen im Biosphärenreservat Rhön kam eine Fundliste von 51 Arten am Holz von Apfel zusammen (Krieglsteiner 2004).

Damit bestätigt sich allein für diese beiden Regionen die große Zahl an Arten, die den Apfelbaum als Substrat verwenden und die durch weitere Nachweise (Tabelle 1) das Holz des Apfelbaums auch nach seinem Ableben als eine vielfältige Lebensgrundlage kennzeichnen.



Abbildung 3: Der flache Lackporling (*Ganoderma lipsiense*) bildet auf der Unterseite der Fruchtkörper Auswüchse für die Zitzengallenfliege. Foto: A. Nannig

### Literatur

- Brandenburger, W. (1985): Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa, Verlag Gustav Fischer, Stuttgart-New York
- Brandstetter, M.; Müller-Riemenschneider, K.; Tomiczek, C. (2009): Holz zerstörende Pilze – Pilzfächer, BFW, Wien
- Breitenbach, J.; Kränzlin, F. (1984): Pilze der Schweiz. Band 1 Ascomyceten, Verlag Mycologica, Luzern
- Breitenbach, J.; Kränzlin, F. (1986): Pilze der Schweiz. Band 2 Nichtblätterpilze, Verlag Mycologica, Luzern
- Breitenbach, J.; Kränzlin, F. (1991): Pilze der Schweiz. Band 3 Röhrlinge und Blätterpilze, Verlag Mycologica, Luzern
- Butin, H. (2011): Die Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Ulmer Verlag, Stuttgart

Ellis, M. B.; Ellis, J. P. (1985): Microfungi on Land Plants: An Identification Handbook. Croom Helm, London und Sidney, 818 S.

Jahn, H. (1980): Pilze an Bäumen. Patzer Verlag, Berlin-Hannover

Krieglsteiner, G.J. (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 1, Ulmer Verlag, Stuttgart

Krieglsteiner, L. (1999): Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. Regensb. Mykol. Schr. 9, S. 1–905

Krieglsteiner, L. (2004): Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. Regensb. Mykol. Schr. 12, S. 1–770

Nienhaus, F.; Kiewnick, L. (1998): Pflanzenschutz bei Ziergehölzen. Ulmer Verlag, Stuttgart

Ryvarden, L.; Gilbertson, R.L. (1993): European Polypores. Part 1, Gronsland Grafiske, Oslo

Ryvarden, L.; Gilbertson, R.L. (1994): European Polypores. Part 2, Gronslands Grafiske, Oslo

Schübler, A. (2009): Struktur, Funktion und Ökologie der arbuskulären Mykorrhiza. In: Ökologische Rolle von Pilzen, Rundgespräche der Kommission für Ökologie. Band 37, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, S. 97–108

**Keywords:** apple tree, pests, pathogens, fungi, dead wood saprophytic, parasite

---

**Summary:** The known fungal species that we know as dead wood species of the apple, are quite numerous. On one hand this is certainly related to the use of the apple as a fruit tree together and thus a higher consideration of all potential pests. On the other hand has the character of the wood of apple a certain influence. In some german names the close link to the appletree »Apfelbaum« comes as a host tree, especially in the expression of »Apfelbaum-Saftporling« (*Tyromyces fissilis* Syn. *Aurantioporus fissilis*) and of »Apfelbaum-Braunfäuletramete« (*Antrodia malicola*).

---