

# Nadelschütten der Lärche

THOMAS L. CECH

## Abstract

### *Needle casts of European Larch*

In 2004, different species of microfungi were found causal for outbreaks of needle cast epidemics in European Larch stands in the Austrian Alps. A diagnostic key and a description for the on-site identification of the prevalent needle cast species of larch, *Mycosphaerella laricina*, *Hypodermella laricis*, *Meria laricis* and *Lophodermium laricinum* are presented.

2004 wurde in zahlreichen Lärchenbeständen der Ostalpen Nadelschütten beobachtet, wobei verschiedene Arten von Lärchenschütten im selben Gebiet gleichzeitig auftraten. Befallsschwerpunkte lagen im Raum Murau/Steiermark sowie im Lungau/Salzburg.

Die folgende Gegenüberstellung der häufigsten Schüttepilze der Lärche soll eine Hilfestellung bei der Diagnose am Standort bieten.

Da schütterere Kronen bei Lärchen von verschiedensten Stress- und Krankheitsfaktoren verursacht werden können, ist vor der Bestimmung der betreffenden Nadelschütte-Art eine differentialdiagnostische Untersuchung, soweit diese am lebenden Baum möglich ist, sinnvoll.

Zuerst sollte überprüft werden, ob der Befall auf den Nadelbesatz beschränkt ist. Dazu wird die innere Rinde der betroffenen Triebe mittels Skalpell oder Taschenmesser angeschnitten (Kambialdiagnose). Ergibt die Untersuchung (Lupe) durchwegs frische grün/weiße Rindengewebe und darunter unverfärbtes Splintholz, so weist das auf eine Ursache hin, die nur die Nadeln betrifft.

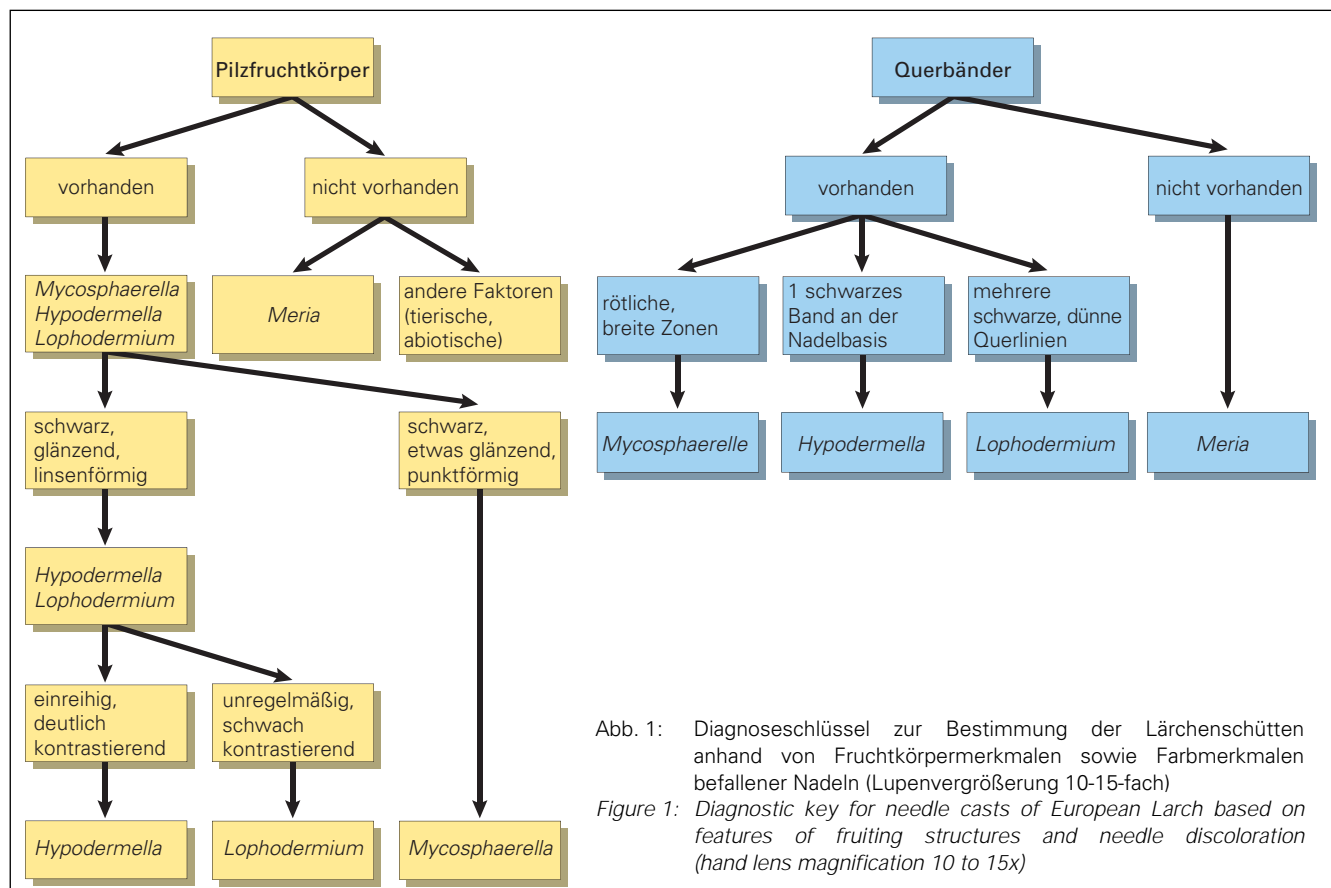


Abb. 1: Diagnoseschlüssel zur Bestimmung der Lärchenschütten anhand von Fruchtkörpermerkmalen sowie Farbmerkmalen befallener Nadeln (Lupenvergrößerung 10-15-fach)

Figure 1: Diagnostic key for needle casts of European Larch based on features of fruiting structures and needle discoloration (hand lens magnification 10 to 15x)

Im Gegensatz dazu äußern sich Schadensfaktoren, die das Wurzelsystem, den Stamm oder Äste betreffen, meist in einem erhöhten Anteil an abgestorbenen Feinzweigen, sowie oft in einem deutlichen Rückgang des Triblängenzuwachses. Daher ist eine stichprobenartige Überprüfung von Zweigen, Ästen und der bodennahen Stammregion auf Käferbefall, Krebswucherungen, Fäule und andere Faktoren empfehlenswert.

Der nächste Diagnose-Schritt ist die Feststellung, ob Pilze die Auslöser für die Nadelverluste sind. Dies wird bei den Lärchenschütten dadurch erleichtert, dass die meisten Arten reichlich Fruchtkörper bilden, die auch am Standort als solche angesprochen werden können. Die Bestimmung der Schütte-Art sollte unter Verwendung einer Lupe (vorzugsweise 15-fache Vergrößerung) in den meisten Fällen möglich sein.

Im Folgenden werden die wichtigsten in Österreich vorkommenden Schütte-Arten der Lärche vorgestellt. Ein Schema soll die Diagnose erleichtern (Abb. 1).

## **Mycosphaerella-Lärchennadelschütte (*Mycosphaerella laricina*)**

Die *Mycosphaerella*-Lärchennadelschütte ist die häufigste und auch am weitesten verbreitete Lärchenschütte in Österreich. Die Krankheit wird durch lang anhaltende Frühjahrs- und Sommerniederschläge begünstigt. Oft tritt sie auch als Folge von Lausbefall auf (Ausbreitung von Saugschäden ausgehend). Auch Dichtstand (Lichtmangel, stauende Luftfeuchtigkeit) kann krankheitsfördernd sein.

Ältere Bäume können allenfalls Zuwachsverluste erleiden, und das nur nach mehrjährigem Befall. Lebensbedrohend ist die *Mycosphaerella*-Nadelschütte kaum.

An den Nadeln erscheinen im späten Frühjahr bzw. im Sommer breite, braun bis rötlichbraun verfärbte Bänder, wobei auch die halbe Nadel verfärbt sein kann. In den verfärbten Zonen erkennt man mit der Lupe kleine, schwarze, aufgewölbte punktförmige Fruchtkörper. Diese sind, anders als bei der *Hypodermella*-Nadelschütte, in den Bändern unregelmäßig verteilt oder undeutlich zweireihig angeordnet (Abb. 2).

Die Nadeln fallen meist erst nach einiger Zeit ab. Bei starkem Befall bleibt die charakteristische „goldene“ Herbstverfärbung aus und der ganze Baum erscheint ab dem Spätsommer braun.



Abb. 2: *Mycosphaerella laricina*: Rötlich verfärbte Zone mit punktförmigen schwarzen Fruchtkörpern

Figure 2: *Mycosphaerella laricina*: Reddish discoloured needle with dot-like black fruiting structures

## **Hypodermella-Lärchennadelschütte (*Hypodermella laricis*)**

Über 1000 m Seehöhe ist die *Hypodermella*-Lärchennadelschütte weit verbreitet. Die entscheidenden auslösenden Faktoren für den Ausbruch von Schütteepidemien sind anhaltende Niederschläge zur Austriebszeit und Wärmeperioden im späten Frühjahr. Regen oder intensiver Nebel während des Längenwachstums der Nadeln und ein hohes Infektionspotential fördern die Infektion.

Die Krankheit hat bisher in Österreich zu keinem messbaren Schaden geführt. Allerdings kann laut Literatur ein mehrjähriger starker Befall zu Triebsterben führen und bei jüngeren Lärchen sogar tödlich sein.

Ab Ende Juni kommt es zur Verbräunung von Lärchen aller Altersklassen (Abb. 3). Danach entwickeln sich schwarz glänzende, etwas aufgewölbte und schmal linsenförmige Fruchtkörper, die in einer Reihe über die

Abb. 3: *Hypodermella laricis*: Kurztrieb mit symptomlosem Nadelbüschel des laufenden Jahrganges und vergilbtem Nadelbüschel vom Vorjahr

Figure 3: *Hypodermella laricis*: Shoot with symptomless needles of the current year and yellow needles of the previous year



Abb. 3



ganze Nadellänge verteilt sind (Abb. 4). Ganz unten an der Nadelbasis erscheint ein glänzend schwarzes Querband (Abb. 5). Die Nadeln bleiben das ganze Jahr über und während des nachfolgenden Winters an den Zweigen. Der Nadelfall setzt erst im zweiten oder seltener im dritten Jahr ein.

### Meria-Lärchennadelschütte (*Meria laricis*)

Ähnlich wie die *Mycosphaerella*-Lärchennadelschütte ist die *Meria*-Lärchennadelschütte im Alpenraum bei Lärchen aller Altersklassen weit verbreitet. Massenentwicklungen werden durch hohe Frühjahrsniederschläge gefördert. Ab Juli vergilben die Nadeln, erst blassgrün, dann gelb, später werden sie braun und fallen vorzeitig ab. *Meria laricis* entwickelt auf den braunen Nadeln Sporenträger, die farblos und so klein sind, dass die Pilzart ohne Stereomikroskop nicht diagnostiziert werden kann (Abb. 6). Es ist daher zur genauen Diagnose eine Probeneinsendung an ein Labor erforderlich.

Die *Meria*-Lärchennadelschütte kann für junge Lärchenpflanzen ein ernstes Problem werden. Absterben von älteren Lärchen wurde selbst bei starkem Befall noch nicht beobachtet. Inwieweit die Krankheit zum Wegbereiter für Folgeschädlinge werden kann, ist noch nicht bekannt.

### Lophodermium-Lärchennadelschütte (*Lophodermium laricinum*)

Wenn auf vergilbten und verbrauchten Lärchennadeln Fruchtkörper erscheinen, die jenen von *Hypodermella laricis* ähnlich sind, kann es sich auch um Befall durch *Lophodermium laricinum* handeln. Bei Betrachtung mit der Lupe erscheinen die Fruchtkörper deutlich kleiner und flacher als bei *Hypodermella*. Die Nadeln weisen mehrere feine schwarze Querlinien auf (Abb. 7).

*Lophodermium laricinum* dürfte weniger pathogen als die anderen beschriebenen Lärchennadelpilze sein. Fälle von Schütte durch diese Art werden nur selten beobachtet. Möglicherweise kann aber auch dieser Pilz als Schwächungsfaktor den Befall durch Sekundär- und Folgeschädlinge erleichtern.

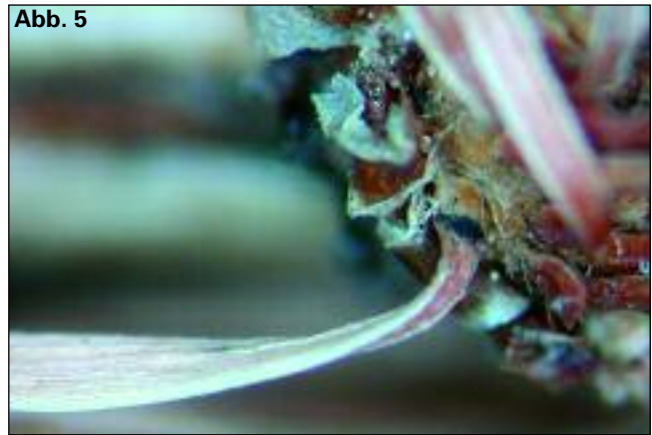


Abb. 4: *Hypodermella laricis*: Vergilbte Lärchennadel mit einreihig angeordneten Fruchtkörpern

Figure 4: *Hypodermella laricis*: Yellowish discoloured needle with fruiting bodies in one row

Abb. 5: *Hypodermella laricis*: Schwarzes Querband an der Basis einer vergilbten Nadel

Figure 5: *Hypodermella laricis*: Black cross band at the base of a yellow needle

Abb. 6: *Meria laricis*: Leicht vergilbte Nadel mit farblosen tröpfchenförmigen Sporenträgern

Figure 6: *Meria laricis*: Slightly discoloured needle with hyaline drop-like fruiting structures

Abb. 7: *Lophodermium laricinum*: Vergilbte Nadeln mit flachen Fruchtkörpern und dünnen schwarzen Querlinien

Figure 7: *Lophodermium laricinum*: Yellowish discoloured needles with flat fruiting bodies and thin black cross bands

