

# Totholzuntersuchungen

## Informationen zu den Abbauprozessen

In natürlichen Wäldern kann Totholz auf vielfältige Weise entstehen: In jungen Jahren entsteht es vor allem im Konkurrenzkampf um Licht, Wasser und Nährstoffe aber auch durch Feuer, Sturmwürfe und Insektenfraß.

Totholz in Altbeständen entsteht aus der natürlichen Abnahme der Vitalität beim Erreichen der möglichen Lebensdauer. In dieser Zerfallsphase kommt es zum Absterben einzelner Baumteile oder des gesamten Stammes, der inzwischen bis zu 800 Jahren alt sein kann. Solch ein Stamm kann je nach Baumart noch 10 (Buche) bis 50 Jahre (Eiche) dem Ökosystem zur Verfügung stehen.

Auch wenn die Abbauprozesse von Baumart und Standort abhängig sind, so lassen sich doch grundsätzliche Übereinstimmungen feststellen. So bildet ein abgestorbener Baum mit allen seinen Bewohnern eine kleine Lebensgemeinschaft, in der ein biologisches Gleichgewicht herrscht.

Im ersten Jahr nach dem Umfallen bietet das Kambium die ersten Angriffspunkte für tierische Bewohner. Hauptsächlich sind es die Larven der Bock- und Borkenkäfer, die ihre Gänge in das weiche eiweißhaltige Gewebe graben. Durch diese Larven werden schon die ersten Larvenräuber, z.B. Ameisenkäfer, angezogen. In den so entstandenen Röhren und Rissen kann sich durch Regengüsse Wasser ansammeln. Die anhaltende Feuchtigkeit bewirkt zusammen mit dem Kot der Larven ein Pilzwachstum im Kambium. In dieser Phase sind es hauptsächlich die Myzelien von Schwefelkopf, Buchenschwamm, Hallimasch und Porlingen, die sich ausbreiten können und die Nahrung für weitere Bewohner, meist Pilzmückenlarven, darstellen. Auch ist es in dieser Zeit leicht möglich, dass der Stock wieder austrocknet. Die zur Entfaltung einer Lebensgrundlage nötige Feuchtigkeit ist deshalb immer nur zeitweise vorhanden.

Mit der Zerstörung des Kambiums beginnt sich auch die Rinde zu lockern. Damit entstehen nun immer mehr Stellen im Holz, die Wasser zurückhalten können. In diesem Stadium beginnen die eigentlichen Holzzerstörer, wie Fadenwürmer, Springschwänze, verschiedene Milbenarten und Enchyträen, ihre Tätigkeit. Auch hier werden wieder die Feinde dieser Tiere, zum Beispiel Käfermilben, angezogen. Nachdem die Kleintiere die Vorarbeit geleistet haben, können nun auch größere

Insekten das Holz besiedeln. Hierzu zählen beispielsweise die Larven des Feuerkäfers und die von dem Pilzmyzel lebenden Stachelkäfer-, Pilz-, und Trauermückenlarven. Von dem Pilzmyzel der Rinde ernähren sich Pilzmotten und Schnellkäferlarven.

Die mit Spänen, Faulstoffen und Kot angefüllten Hohlräume in Holz und Rinde vergrößern sich immer mehr. Das führt dazu, dass bei Regen sehr viel Wasser aufgesaugt werden kann, das nur langsam wieder abgegeben wird. Auf der Wasseroberfläche können sich nun Blaualgen, Grünalgen und Flechten ansiedeln, die von Nackt- und Gehäuseschnecken abgeweidet werden. Der Schneckenkot begünstigt ein Mooswachstum, so dass sich eine charakteristische Moosfauna entwickeln kann. Das Moos wird von Rädertierchen, Bärtierchen, Fadenwürmern und Amöben bewohnt und sorgt dafür, dass das Holz auch in Trockenperioden feucht bleibt. So kann es nun zu einer Massenvermehrung von Pilzen und Holz fressenden Tieren kommen. Die Anzahl der Milben und Springschwänze nimmt stark zu und die feuchte Umgebung des Stockes wird von Schnakenlarven besiedelt. Durch den entstehenden Mulm werden Regenwürmer angezogen und das Holz wird nach und nach in Braunerde zerlegt. Nun lassen sich auch die Larven großer Käfer in den Laubholzstöcken finden. Besonders auffallend sind die Engerlinge von Hirsch-, Nashorn-, und Goldkäfer oder Schröter. Außerdem existieren die Larven von Mulmbock und Schnellkäfer.

Da die Holzzerstörer unter der Moosdecke und im Kernholz auch von unten nach oben vordringen, wird schließlich die Trennschicht zwischen innerem und äußerem Mulm zerstört. Mit dem völligen Zerfall des Holzes enden die Abbauprozesse und das Stockmaterial kann nicht mehr vom Waldboden der Umgebung unterschieden werden.

