

Hagelschäden an Bäumen

BERNHARD PERNY

Abstract

Hail in Forestry

Hail damage does not give rise to such big headlines in forestry like storm and snow. Nevertheless, such small-scale damages may become a major threat, e.g. for orcharding and viticulture. The scope of impact of hailstorms reaches from increase of predisposition to pests to complete dieback of forest stands.

Keywords: Abiotic damage factors, hail, predisposition, damage

Kurzfassung

Hagelschäden machen in der Forstwirtschaft nicht so große Schlagzeilen wie Sturm und Schnee. Dennoch können die meist kleinflächigen Schäden, so wie in Obst- und Weinbau, massiv sein. Der Einfluss von Hagelereignissen reicht von Erhöhung der Befallsdisposition für Schädlinge bis zum Absterben ganzer Bestände.

Schlüsselworte: Abiotische Schadfaktor, Hagel, Befallsdisposition, Schadwirkung



Abbildung 2:
Große Hagelkörner in
Niederösterreich im Früh-
sommer 2007

Figure 2:
Large hailstones fall in a
hailstorm in early summer
in Lower Austria

Unter den abiotischen Schadfaktoren findet Hagel in Wäldern selten den Weg ans Licht der breiten Öffentlichkeit, da fast nie große zusammenhängende Flächen wie bei Wind- oder Schneeschäden betroffen sind. Meist wer-



Abbildung 1:
Fichtenwald auf der Koralpe/
Kärnten, der 2006 durch
Hagelschlag schwer ge-
schädigt wurde

Figure 1:
Spruce forest severely damaged
by hail at the Koralpe/Carinthia
in 2006

den kleine, lokal scharf abgegrenzte Gebiete von Hagelschlag heimgesucht. Wie im Wein- und Obstbau können jedoch auch Waldflächen durch Hagel massiv geschädigt werden (Abbildung 1). In Kärnten war eine Waldfläche derart massiv betroffen, dass die Forstbehörde schlussendlich nur noch die Räumung des betroffenen Waldes und dessen Wiederaufforstung empfehlen konnte.

In Österreich hat in den letzten Jahren die Zahl schwerer Hagelereignisse zugenommen. Auch heuer gab es wieder große Schäden durch Hagel, unter anderem im Frühjahr und Frühsommer mit Schwerpunkten in Niederösterreich (Abbildung 2), wo besonders auch in Christbaumkulturen große Schäden entstanden, sowie im Spätsommer in Kärnten und der Steiermark.

Schadwirkung von Hagel

Schäden an Laub und Nadeln:

Vergleichsweise gering ist jener Schaden, der vor allem an Laubblättern, aber auch an Nadeln entsteht (Abbildung 3). Ab einer bestimmten Größe der Hagelkörner werden die Blätter durchgeschlagen. Die Blätter bekommen ein „zerfledertes“ Aussehen und verfärben sich entlang der Risse.

Wunden an Trieben und Zweigen mit Folgeinfektion:
Durch den Aufprall erleiden Triebe und Zweige stumpfe Verletzungen, die später aufplatzen können und



Abbildung 3:
Durch Hagel geschädigte
Blätter von *Buddleja* sp.

Figure 3:
Leaves of *Buddleja* sp. damaged
by hail



Abbildung 4:
Triebe und Nadeln von
Abies nordmanniana durch
Hagelschlag geschädigt

Figure 4:
Shoots and needles of
Abies nordmanniana
damaged by hailstorm

anschließend meist überwältigt werden. Häufig werden geschädigte Triebe rasch von sekundären Pilzen befallen und sterben in der Folge meist bis zur Hagelwunde zurück ab (Triebsterbenspilze).

Stumpfe Wunden an Ästen und am Stamm:

Wunden an grobborkigeren Baumteilen werden meist durch größere Hagelkörner verursacht, je nach Intensität entstehen stumpfe Verletzungen oder Platzwunden. Nach starken Hagelereignissen können jüngere Pflanzen oder Kronen älterer Bäume über die ganze Länge mit Wunden übersät sein. In der Folge kommt es zu einem partiellen Absterben der betroffenen Pflanzenteile, diese Nekrosen platzen rissig auf und Wundfäulepilze können über die Wunden in die Pflanzen eindringen.

Abschlagen von Trieben und Ästen:

Ist die Energie der Hagelkörner groß genug, kommt es zum Abschlagen ganzer Triebe (Abbildung 4). Besonders ungünstig und schwer sind die Folgen, wenn der Wipfeltrieb betroffen ist (Abbildung 5). Diese Schäden führen zu Problemen in der Produktion von Christbäumen und Schmuckreisig, besonders wenn sie kurz vor der geplanten Nutzung auftreten.



Abbildung 5:
Durch Hagel gebrochener
Leittrieb in einer Christ-
baumkultur

Figure 5:
Leading shoot broken by hail in
Christmas tree plantation

Höhere Befallsdisposition:

Hagelschlag schwächt aufgrund des Verlustes von Assimilationsmasse - in Abhängigkeit von Korngröße und Ereignisdauer des Hagels - im Allgemeinen die Pflanze. Da die Wurzeln voll leistungsfähig bleiben, kann die Pflanze bis zu einem gewissen Ausmaß diese Verluste relativ rasch ausgleichen. Allerdings weisen geschwächte

Bäume eine erhöhte Disposition für den Befall durch sekundäre Schadorganismen auf.

Entwicklung und Befallsdisposition nach Hagelschlag

Die Entwicklung einer im Juli 1993 durch Hagel schwer geschädigten Fläche im Kärntner Gurktal wurde vom Institut für Waldschutz des BFW genau verfolgt (Krehan 1996). Betroffen war ein zirka 300 Meter breiter und mehrere Kilometer langer Waldstreifen zwischen St. Veit/Glan und dem Gurktal. Vor allem Kiefern, aber auch Fichten waren damals so stark verwundet, dass sie sich nicht mehr erholten und großteils entfernt werden mussten. Die Lärche erholte sich erstaunlich gut, obwohl sie teilweise praktisch „astfrei“ geschlagen wurde. Das während der nachfolgenden Aufforstung auftre-

tende Rüsselkäferproblem dauerte allerdings lange an, da von den verbliebenen Bäumen immer wieder einzelne an Stress oder durch Fäule im Ast- und Stammbereich, ausgelöst durch die zahlreichen Hagelwunden, abstarben und so dem Rüsselkäfer immer wieder neues Brutmaterial zur Verfügung stand (Perny 2000).

Literatur

Krehan, H. 1996: Hagelschadenserhebungen im Kärntner Gurktal. Forstschutz Aktuell, Wien, (17/18): 19-22.

Perny, B. 2000: Der Große Braune Rüsselkäfer und Borkenkäfer - gefürchtete Schädlinge in Forstkulturen. Forstschutz Aktuell, Wien, (25): 17-18, und in: <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=4927>.

Bernhard Perny, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Institut für Waldschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien, Tel.: +43-1-87838 1103, E-Mail: bernhard.perny@bfw.gv.at