

WALDGESUNDHEIT IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Mathias Niesar

Für die Baumarten Buche, Fichte, Eiche und Esche werden die wichtigsten forstschuttspezifischen Beeinträchtigungen dargestellt und Empfehlungen für das aktuelle Tagesgeschehen formuliert.

Buchenrindennekrose

Hätte die Natur in einem menschenleeren Nordrhein-Westfalen völlig frei Hand, würden sich im Laufe der Jahre vor allem durch die Rotbuche geprägte und häufig von ihr dominierte Wälder entwickeln. Das spricht für die hohe Konkurrenzkraft dieser Baumart anderen Bäumen gegenüber. Inwiefern sich dies durch die Klimaveränderung verschiebt, wird derzeit diskutiert. Die Buche gilt aus Forstschuttsicht als stabile Baumart. Größere Schäden werden vor allem durch die Buchenrindennekrose verursacht. Die letzte große Buchensterbenswelle liegt über 50 Jahre zurück. Im Jahr 1999 traten ausschließlich in den höheren Lagen von Nordrhein-Westfalen in Buchenbeständen Schäden auf, die an diese Erkrankung erinnerten. Die Niederungen waren entgegen der Situation der Jahre 1959 bis 1966 jedoch schadensfrei.

Ausbruch und Dauer der Krankheit in den Mittelgebirgshochlagen von NRW fielen zusammen mit einer Periode besonders regenreicher, milder Winter in den Jahren 1999–2001. Aufgrund dieser Umstände des Auftretens, der stets schattseitigen Lage der Nekrosen und der Biologie des Erregers (*Ascomycet Nectria [Neonectria] coccinea*) war anzunehmen, dass anhaltend hohe Feuchte in milden Wintern die bisher ungeklärten, entscheidenden klimatischen Faktoren im Ursachenkomplex der Krankheit sind. Ein anfangs vermutetes „primäres“ Auftreten des als sekundär einzustufenden Laubnutzholzborkenkäfers (*Xyloterus domesticus*) ließ sich nicht bestätigen. Die sich bereits abzeichnende Klimaveränderung, mit zunehmend milderem und regenreichen Wintern und extrem warmen Sommern, lässt eine Zunahme von Erkrankungswellen der Buche durch Buchenrindennekrose erwarten (NIESAR 2007). In den Hochlagen des Sauerlandes treten bis heute immer wieder neue Schadenssituationen auf.



Abb. 1. Buche mit massiver, im fortgeschrittenen Stadium befindlicher Buchenrindennekrosen

Empfehlung: Mittels geeigneter Durchforstung kann versucht werden, die Luftfeuchtigkeit in Beständen gefährdeter Lagen zu senken und damit die Infektionsbedingungen für *N. coccinea* zu verschlechtern. Für die gefährdeten, in höheren Lagen vorkommenden Schattenhänge mit häufiger und anhaltend hoher Luftfeuchte ist anzuraten, Buchen nur noch als ökologisch funktionelle Beimischung z.B. zur Fichte vorzusehen.

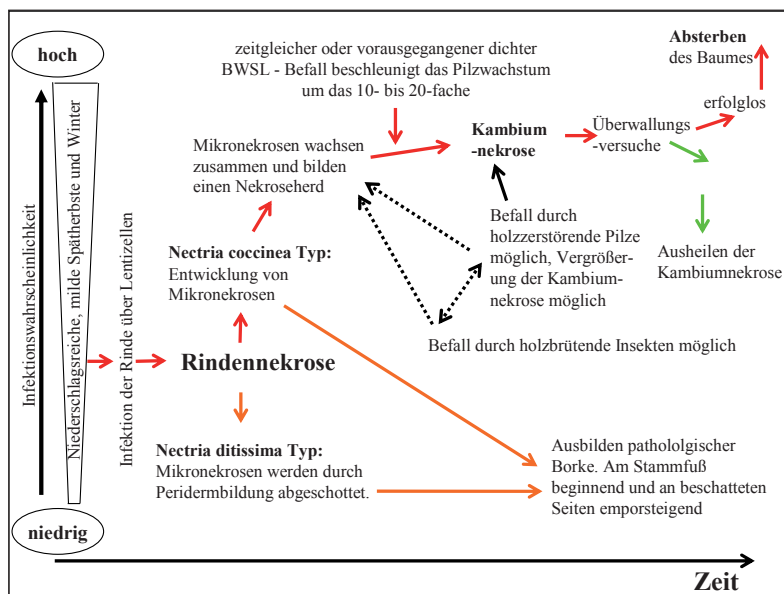


Abb. 2. Schematische Darstellung zum möglichen Ablauf der Buchenerkrankung in NRW

Buchenvitalität in Ostwestfalen ein Jahr nach der vorzeitigen Verbräunung der Blätter

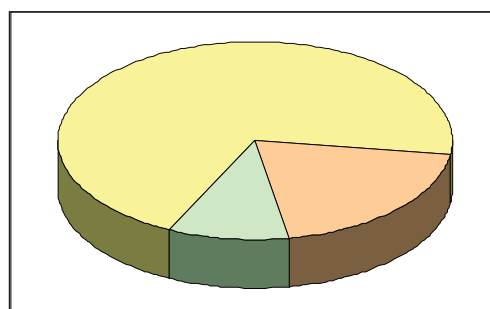
Im August 2009 verbräunten in Ostwestfalen Kronen von Buchenbaumhölzern welche auf flachgründigen Standorten in Höhen von 250 bis 400 m NN stockten und zumindest eine Teilmast aufwiesen. Neben Randbuchen an süd- und südwestlich exponierte Flächen waren auch Buchen innerhalb der Bestände an Oberhängen und auf Kuppen betroffen. Solche Erscheinungen wurden aus keinem anderen Gebiet NRW's bekannt. Die Ende August und Anfang September 2009 durchgeführten Vitalitätsuntersuchungen ergaben keine Hinweise auf letale Schädigungen betroffener Buchen (NIESAR, SCHEFFZIK 2009).

In 2010 konnte in Beständen des Forstbetriebsbezirkes Lage, welche im letzten Jahr 100%-e, vorzeitige Verbräunungen zeigten, durch weitere Kronenbonituren die Vitalität der Buchen bestätigt werden. Die Blattverlustprozente in 2010 reichten von 10 bis 50 % und betrug im Mittel 21 % (siehe Abb. 3). Sowohl die Totastanteile der Oberkronen, welche als Zeichen stärkerer partieller Devitalisierung erfasst wurden (0 bis 35 %, im Mittel 3 %) als auch der Anteil von Springrüsslerbefall der Blätter (30 % ohne, 63 % mit geringem und 7 % mit mittlerem Befall) waren als gering und hinsichtlich der Vitalitätsrelevanz als vernachlässigbar einzustufen. Innerhalb der Zufallsstichprobe von 30 Buchen wurde in der Aufnahmelinie folgende besondere Schäden gefunden: eine Buche mit Halimaschbefall und Blattvergilbungen und eine weitere Buche mit Buchenschleimfluss am Wurzelhals, welches auf einen Befall mit dem pilzähnlichen Schadorganismus der Gattung *Phytophthora* sp. schließen lässt. Außerhalb des Aufnahmetranssektes wurde an einer Buche mit hohen Blattverlustprozenten Fruchtkörper der Pilzes *Neonectria coccinea*, welcher eine wichtige Rolle im Buchensterbenskomplex spielt, entdeckt.

Fazit: Die frühzeitige Verbräunung der Buchenblätter innerhalb 2009 hat bei 90 % der Buchen zu keinem Vitalitätsverlust geführt. Bei 10 % der Bäume muss mittelfristig mit letal verlaufenden Schäden gerechnet werden. In den untersuchten Fällen ist allerdings aufgrund des fortgeschrittenen Stadiums der Erkrankungen davon auszugehen, dass nicht die zweifelsfrei als Beeinträchtigung zu verstehende Bucheckerkmast und Trockenheit des Jahres 2009 diese Situation herbeiführte. Vielmehr muss angenommen werden, dass die Buchen bereits vorher erkrankt waren und die beschriebene Rahmenbedingung in 2009 die Krankheitsverläufe beschleunigte.

Empfehlung: Durchforstung betroffener Buchenbestände und Entnahme stark geschädigter und erkrankter Buchen um einer vorzeitigen Holzwertung zuvorzukommen

Abb. 3. Blattverlustprozente 2010 von Buchen welche in 2009 100%en, vorzeitigen Blattfall zeigten



Buchdrucker und Co.

Borkenkäfermassenvermehrungen sind eine Funktion aus Brutraumangebot und Temperatur. Wenn diese Faktoren gegeben sind vermehren sich Borkenkäfer, welche stets zur Übervermehrung neigen, schlagartig. Aus den Erfahrungen nach den Stürmen der letzten 18 Jahre wissen wir, dass neben dem geworfenen und gebrochenen Sturmholz, in den Folgejahren durch Borkenkäfer ggf. die gleiche Menge an „Schadholz“ anfallen kann. Dieses Gefahrenpotential ist in den südlichen, wärmeren Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland höher als in Nordrhein-Westfalen, wo bisher das Klima durch milde, regenreiche Winter und kühlfeuchte Sommer geprägt war. So stieg in den kühlfeuchten Folgejahren nach den Stürmen „Vivian“ und „Wiebke“ (1990; 2,5 Mio. FM Schadholz in NRW) zwar die Käferholzmenge an, diese konnte aber in bestehende Holzverkaufsverträge problemlos abfließen. 18 Jahre nach diesen Sturmereignissen zeichnen aber die neuen Erkenntnisse über die Variabilität des Klimas ein anderes Bild. Nach Badeck (BADECK 2004) ist die Zunahme von Klimaextremen, wie es sich im heißen Sommer 2003 und im heißen Juli 2006 zeigte, statistisch abgesichert. Insofern war nach dem Orkan „Kyrill“ (18.01.2007) welcher in Nordrhein-Westfalen, mit ca. 14 Mio. FM „Schadholz“, die schlimmsten je registrierten Waldschäden verursachte, hinsichtlich Borkenkäferfolgeschäden höchste Achtsamkeit geboten. Die Stürme „Emma“ (3.3.2008; ca. 1 Mio. FM) und „Xynthia“ (28.02.2010; ca. 400.000 FM) rissen weitere Wunden in die hunderte von Kilometer langen und bei „Kyrill“ entstandenen Steilränder. So hat der Stehendbefall von Fichten durch Borkenkäfer von 2008 mit 260.685 FM, über 2009 (346.125 FM) bis in das Jahr 2010 mit 362.101 FM stetig zugenommen. Das landesweit durchgeführte Borkenkäfermonitoring (Abb. 4) verifiziert diese Werte, z.B. für den Bereich Ostwestfalen, wo in den Jahren 2007 bis 2009 Überschreitungen der Risikoschwellen festgestellt wurden. An der Messstelle „Emsdetten“ wurde auch in 2010 der Grenzwert von 3000 Anflügen / Woche und Falle für Buchdrucker überschritten (Abb. 5).

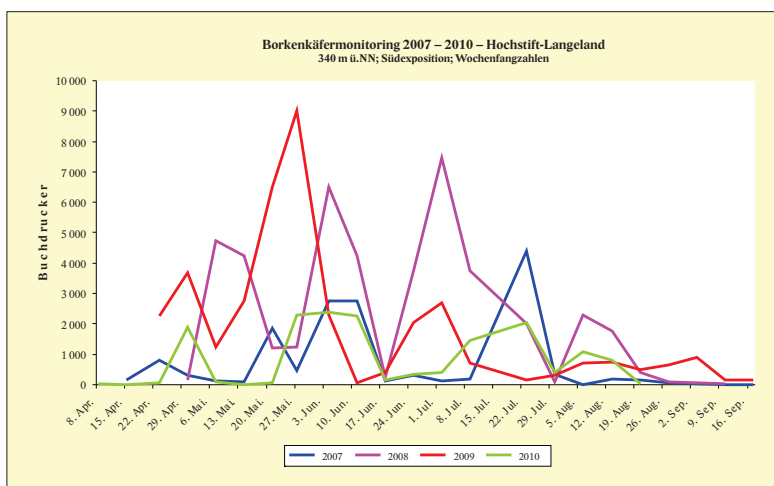


Abb. 4. Schwärmskurvenverläufe 2007 bis 2010 von Buchdrucker – Die Kurvenauschläge stehen für den Flug der ersten und zweiten Käfergeneration und für den Flug von Geschwisterbruten.

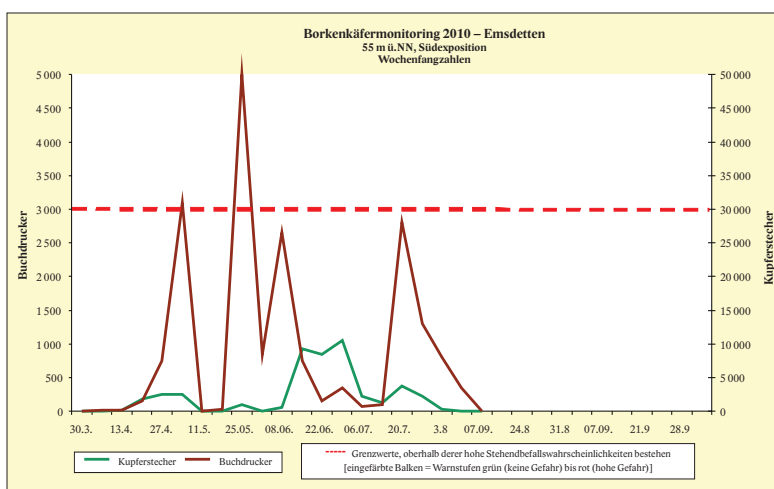


Abb. 5. Schwärmskurvenverläufe 2010 von Buchdrucker und Kupferstecher

Fazit: In den Jahren nach dem Kyrillschadereignis konnten bisher landesweite Borkenkäferkalamitäten* aufgrund günstiger Witterungsverhältnisse, einer veröffentlichten und von den Praktikern vor Ort umgesetzten Ausarbeitungsprioritätenliste (4) und den postulierten und durchgeführten zusätzlichen Schutzmaßnahmen (NIESAR, GEISTHOFF, MESSERSCHMIDT 2009) (Monitoring und ggf. Anlage von Fangholzhaufenreihen) an den entstandenen Steilrändern verhindert werden. * = Von einer landesweiten Borkenkäferkalamität könnte dann gesprochen werden, wenn die Borkenkäferschadholzmenge über dem landesweit gültigen Jahreseinschlag für Fichte von derzeit 2,1 Mio. FM liegen würde

Hinweis: Schwärmkurven, Borkenkäferpräventivmaßnahmen und ggf. Gegenmaßnahmen bei Befall können unter www.forstschutz.nrw.de eingesehen werden: Für die Orte Emsdetten, Hennef, Hilden, Hochstift-Langeland, Hürtgenwald, Kleve, Kreuztal und Medelon sind Schwärmkurven abrufbar.



Abb. 6. Von Buchdruckern befallene Fichte

Eschensterben

Seit einigen Jahren werden in Mittel- und Nordeuropa verbreitet Schäden an Eschen im Wald, Landschafts- und Stadtgrün sowie in Baumschulen festgestellt. Solche Schäden sind in Kulturfleichen im Bergischen Land und im Raum Bielefeld in 2009 erstmals nachgewiesen worden.

Eine in Nordrhein-Westfalen im Sommer 2010 durchgeführte Umfrage zum Eschensterben in Kulturen zeigt folgendes Ergebnis:

- Landesweit gemeldete Eschenkulturfläche: 286,04 ha
- Flächen ohne Symptome („gesund“): 192,98 ha (= 66 %)
- Flächen mit Symptomen („krank“): 93,06 ha (= 34 %)
- Erreger des Eschensterbens bisher nachgewiesen: in 21,4 % der Fälle



Abb. 7. Gesunde Altesche - droht der Esche das gleiche Schicksal wie der Ulme?

Empfehlung:

1. Nachbesserungen, auf bisher festgestellten Ausfallbereichen sollten grundsätzlich nicht mit Esche ausgeführt werden.
2. Die Verwirklichung von Erst- und Wiederaufforstungsflächen mit Esche ist bis auf Weiteres auszusetzen.

Eichenvitalität in 2010 so schlecht wie nie zuvor

Die Kronenvitalität der Eichen hat seit Beginn der Waldzustandserhebung (1984) von 2009 auf 2010 den bisher größten Sprung (15 %) von schwachen Schäden auf deutliche Schäden (nunmehr 54 %) erfahren (FALKENRIED 2010). Dies kann durch mehrjährigen Raupenfraß, bei welchem Frostspannerarten und Eichenwickler dominierten, in Kombination mit anhaltendem und sehr starkem Pilzbefall der Blätter durch Mehltau (*Microsphaera alphitoides*) erklärt werden. Die Frostspannerfraßprognose für 2010 kündigte vor allem in der niederrheinischen Tiefebene Kahlfraßsituationen an. Aus Abb. 8 sind die tatsächlich durch die Eichenfraßgesellschaft aufgetretenen Fraßereignisse in 2010 und deren nahezu landesweit deutliche Zunahme gegenüber 2009 zu entnehmen. Von 2008 an hat auch der Eichenanteil mit starkem Mehltaubefall stetig zugenommen und in 2010 seinen bisherigen Höhepunkt erreicht (Abb. 9). Der Mehltaupilz überwintert meist in Knospen vorjährig befallener Eichen um von dort aus Maitriebe zu besiedeln (SCHWERTFEGER 1981). Hier bildet der Pilz die ersten Sporen aus, welche die Blätter infi-

zieren. Je frischer das Laub ist, umso erfolgreicher verläuft die Infektion. Aus der Sicht des Pilzes besteht nun das Dilemma, dass er zunehmend mehr Sporen produziert, aber ausgereifte Eichenblätter zunehmend immer weniger infiziert werden können. In der Regel werden deshalb in „normalen“ Jahren nur wenige Blätter des Erstaustriebes, aber ggf. nahezu die gesamte frische Blattmasse des Johannistriebes befallen. Wenn nun aber, wie im Frühjahr 2010, viele Frühjahrestriebe von Raupen vernichtet werden, bilden die Eichen anschließend in einer Zeit eine sogenannte Regenerationsbelaubung aus, in welcher der Mehltaupilz bereits sehr viele Sporen bildet. Diese attackieren und infizieren erfolgreich die frischen Blätter. So geschah dies in 2010 in großem Stiel. An heißen Julitagen fielen dann massenweise durch den Pilz verkrüppelte Blätter zu Boden (siehe Abb. 10). Inwiefern diese besondere Situation eine Initialzündung für eine Eichensterbenswelle auslösen könnte, wird das Jahr 2011 zeigen (siehe Abb. 11).

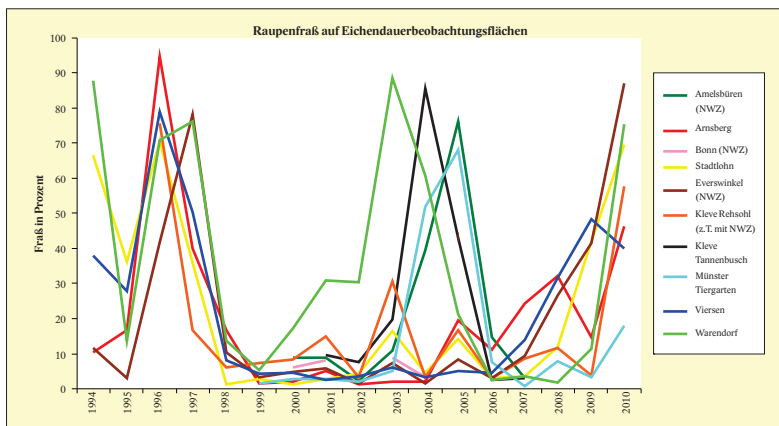


Abb. 8. Raupenfraß auf Eichendauerbeobachtungsflächen (ZIEGLER 2010)

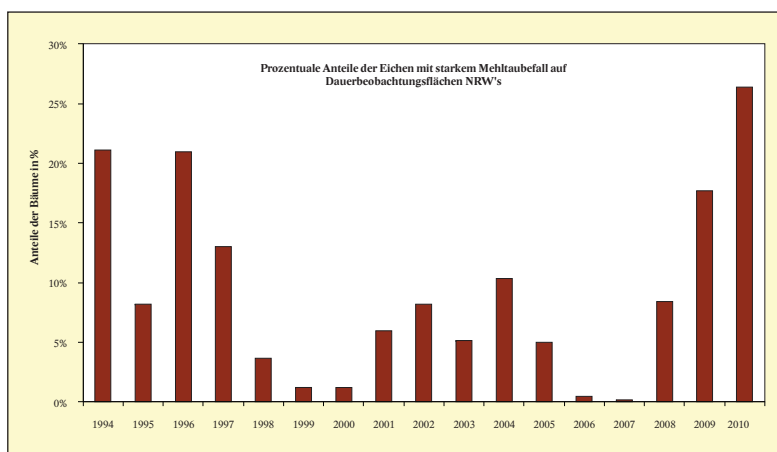
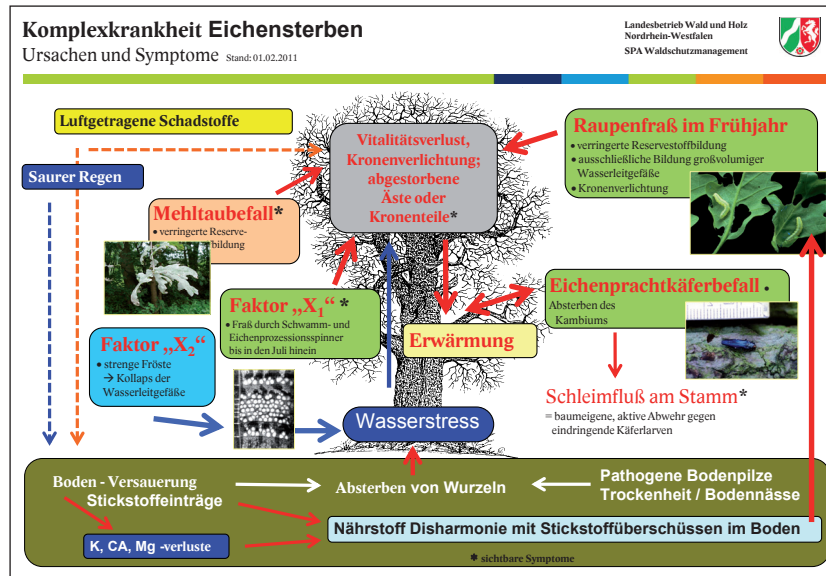


Abb. 9. Prozentuale Anteile der Eichen mit starkem Mehltaubefall auf Eichendauerbeobachtungsflächen NRW's (ZIEGLER 2010)



Abb. 10. Massiver vorzeitiger Blattfall nach Schädigung der Eichenblätter durch Mehltaubefall

Abb. 11. Eichensterbensschema



Empfehlung: Beobachten des Austriebsverhaltens der Eichen im Frühjahr 2011 und Markierung spärlich austreibender Eichen. Werden Blattverlustprozente ohne Fraßeinwirkung von mehr als 75 % und Trockenastanteile von mehr als 33 % erreicht, können solche Bäume nicht mehr revitalisieren und sind potentielle Absterbekandidaten. Um dem Ausbreiten von Eichenprachtkäfern und damit einer ggf. lang anhaltenden Eichensterbenswelle zuvorzukommen bestehen 2 Optionen:

1. Einschlag der Eichen und Abtransport der Stämme aus dem Wald
2. Belassen der Eichen als stehendes Todholz und Beschleunigung des Absterbeprozesses durch Ringelung der Eichen um die Entwicklung der Eichenprachtkäfer einzudämmen.

Monitoring zum Auftreten von Quarantäneschadorganismen (QSO)

Die Europäische Gemeinschaft schreibt den Staaten die Durchführung verschiedener Monitoringprojekte vor. So wurden in den zurückliegenden Jahren in den Wäldern Nordrhein-Westfalens nach den nachfolgend aufgeführten QSO gesucht. In keinem der Fälle wurden die QSO gefunden. Es waren dies:

- **Kieferholzfadenspinne** (*Bursaphelenchus xylophilus*) in Kiefernbeständen
- **Kastaniengallwespe** (*Dryocomus kuriphilus*) in Esskastanienbeständen
- **Phytophthora ramorum** in Buchen- und Eichenbeständen
- **Fusariumwelke** (*Fusarium circinatum*) in Douglasiensaatgutbeständen

Literaturverzeichnis

- BADECK F.-W., 2004: Wirkungen des Klimawandels; Vortrag bei der Fachtagung „Wald und Klima“ im Schloß Bad Berleburg am 10.9.04.
- FALKENRIED L., 2010: Monitoring zur Vitalität der Baumkronen 2010; in Waldzustandsbericht 2010 des Landes NRW, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Albrecht-Thaer-Straße 34, 48147 Münster.
- NIESAR M., 2007: Symptom- und Ursachenanalyse der aktuellen Buchenerkrankung in höheren Lagen von Nordrhein-Westfalen: Cuvillier Verlag, Göttingen, 2. Auflage 2008, 115 S.
- NIESAR M. u. GEISTHOFF N.: 2008: Waldschutzsituation 2007/2008 in Nordrhein-Westfalen, AFZ – Der Wald, Nr. 7/2008.
- NIESAR M., GEISTHOFF N., MESSERSCHMIDT U.: 2009: Waldschutzsituation 2008/2009 in Nordrhein-Westfalen, AFZ – Der Wald, Nr. 7/2009.
- NIESAR M. u. SCHEFFZIK R., 2009: Braunfärbungen von Buchenblättern im August 2009; AFZ 24/2009, S. 1330

SCHWERTFEGER F., 1981: Waldkrankheiten, Verlag Paul Parey, 486 S.

ZIEGLER C., 2010: Die Regeneration der Eiche nach wiederholten Fraßschäden auf Dauerbeobachtungsflächen in Nordrhein-Westfalen. In: Waldzustandsbericht 2010 des Landes NRW, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Münster.