



# Waldschutzsituation 2020 in Nordwestdeutschland

2020 war bereits das dritte Jahr in Folge, das durch überdurchschnittliche Wärme und ausgeprägte Niederschlagsdefizite gekennzeichnet war. Die durch den Buchdrucker verursachten Schäden haben teils gegenüber dem schon außerordentlich hohem Käferholzaufkommen des Vorjahres nochmals stark zugenommen. Aber auch die anderen Hauptbaumarten zeigten sich stark geschwächt und wurden durch eine Vielzahl ansonsten eher sekundärer Schadinsekten, Pilze oder komplexe Ursachen geschädigt.

TEXT: MARTIN ROHDE, GITTA LANGER, RAINER HURLING, PAVEL PLAŠIL

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes war 2020 in Deutschland das zweitwärmste Jahr seit Beginn der regelmäßigen Wetteraufzeichnungen und das zehnte Jahr in Folge, in dem die Durchschnittstemperatur über dem vieljährigen Mittel lag. Darüber hinaus war das Jahr sehr sonnenscheinreich und im Zuständigkeitsbereich der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) zwischen sieben und neunzehn Prozent zu trocken (SH -7 %, NI -8 %, ST -10 %, HE -19 % Niederschlag). Der Winter 2019/20 war zwar recht nass, aber zu Beginn des Jahres 2020 lag die Bodenfeuchte auf vielen Standorten in Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt infolge der vorjährigen Niederschlagsdefizite insbesondere in den tieferen Bodenschichten zum Frühjahr weiter im Dürbereich und verschlechterte sich über Frühjahr, Sommer und Herbst trotz einiger Starkregenereignisse weiter. Auch die etwa in der Größenordnung des langjährigen Mittels liegenden Niederschläge im Winter 2020/21 konnten den Bodenwasserhaushalt insbesondere in den tieferen Bodenschichten zum Jahresbeginn 2021 noch immer nicht ausgleichen, sodass auch für das laufende Jahr wieder ein sehr hohes Trockenstressrisiko für den Wald besteht.

Im Februar 2020 führten einige schwerere Stürme (z. B. Sturmtief „Sabine“ am 9. Februar oder Tief „Xanthippe“ am 22. Februar) erneut zu Windwürfen in spürbarem Ausmaß vor allem in der Fichte und damit zu einer Erhöhung des Anteils der für Borkenkäfer bruttauglichen Bäume. Im Lau-



Fotos: NW-FVA

Abb. 1: Massiver Stehendbefall durch Buchdrucker im Harz in 2020

fe des Jahres waren alle Monate bis auf den Mai zu warm. Die Monate Januar, Februar, April und August wie-



Abb. 2: Schwammspinner und Eigelege

sen eine Temperaturerhöhung von über drei Grad gegenüber dem langjährigen Mittel auf. Spätfröste zu den Eiseiligen im Mai sorgten örtlich für Schäden an den frischen Trieben der Laub- und teilweise auch Nadelbäume. Erste meteorologische Sommertage wurden regional am 17. April verzeichnet und im August gab es eine lang anhaltende Hitzeperiode.

## Borkenkäfer

Nach den extremen Schäden vor allem durch den Buchdrucker im Jahr 2019 konnten sehr viele vitale Käfer in die

Überwinterung gehen. Der überwiegend milde März und ein sehr warmer April führten zu sehr frühen ersten Schwärmflügen stammüberwinternder Borkenkäfer. Ab dem 5. April wurde in wärmeren Lagen bereits erster starker Flug beobachtet, in höheren und kühleren Lagen ab etwa Mitte April. Wo noch liegendes Windwurfholz vorhanden war, wurde dieses in kurzer Zeit vollständig besiedelt, danach erfolgte schnell der Übergang des Befalls auf stehende Bäume.

Nach einem Kälteeinbruch zwischen Ostern und Pfingsten traten auch die bodenüberwinternden Borkenkäfer in Erscheinung. Der Hauptschwärmflug des **Buchdruckers**, der regional unterschiedlich etwa ab Mitte Mai einsetzte, fiel nochmals wesentlich stärker aus als der zuvor im April beobachtete Schwärmflug. Die Schwärmdichten waren in Regionen mit starken Schäden aus dem Vorjahr oftmals so hoch, dass entlang besonnener Bestandesränder aufgestellte Fanglinien zwar enorme Käfermengen abfingen, trotzdem aber teils massiven Befall dahinter liegender Bestandesränder nicht verhindern konnten. Bis etwa Mitte Mai konzentrierte sich der Stehendbefall meist auf besonnte Ränder, ab Ende Mai wurden zunehmend auch Befallsherde im Bestandesinneren beobachtet.

Ab etwa Mitte bis Ende Mai gab es beim Buchdrucker vermehrt Anzeichen für Befall durch Geschwisterbruten. Auslöser dafür dürfte neben den stark überbesiedelten Wirtsbäumen ein oft ungewöhnlich schlechter Rindenzustand auch noch nicht befallener Fichten sein. Während sich Fichten im Winter in manchen Regionen zunächst etwas vom Wassermangel erholen konnten und daher im April bei Befall deutlich harzten, boten sie schon im Mai aufgrund fehlender Niederschläge praktisch keinen Widerstand mehr gegen Borkenkäfer. Die Rindenqualität war ab Mai stellenweise so schlecht, dass keine optimale Brutentwicklung möglich war und Käferweibchen in solchen Fällen häufig den Brutbaum während der Eiablage verließen und auf andere Fichten auswichen. Durch die zahlreichen Überbesiedlungen wies das einzelne Brutbild zwar oft weniger Bruterfolg als in sonstigen Jahren auf, trotzdem trat bei Anlage der 2. Generation schon allein aufgrund der riesigen

## „Es muss davon ausgegangen werden, dass die Gefährdung durch Borkenkäfer auch zu Beginn der Käfersaison 2021 außerordentlich hoch sein wird.“

MARTIN ROHDE

Mengen an Brutanlagen aus erster Generation wieder massiver Stehendbefall im Sommer auf. Ab Jahresmitte wurde erkennbar, dass sich der letztjährige Befall erheblich weiter ausweitete und ungewöhnlich viele Schadflächen und hohe Schadvolumina entstanden.

### Schneller ÜBERBLICK

- » **Die anhaltende Dürre der letzten drei Jahre** sorgte für die Fortdauer der außerordentlich kritischen Waldschutzsituation in 2020
- » **Die seit 2018 laufende Borkenkäferkalamität** setzte sich fort; Hauptschadensverursacher ist weiterhin der Buchdrucker; regional gewinnen aber auch verschiedene Kiefernborkearten an Bedeutung
- » **Die Buche leidet** seit mehreren Jahren auch auf besseren Standorten und bis in jüngere Altersklassen an der Buchen-Vitalitätsschwäche
- » **Das Eschenriebsterben**, Diplodia-Triebsterben an Kiefer sowie pilzliche Erkrankungen an Ahorn sind weiter von Bedeutung
- » **Die Raupen der blatt- und nadelfressenden Schmetterlingsarten** verursachten nur lokal überwiegend geringe Fraßschäden; die Populationen befinden sich zumeist in der Latenzphase

Anders als bei der Frühjahrsgeneration waren die Brutqualitäten jetzt fast durchweg wieder sehr vital.

In den stark bis extrem betroffenen Befallsbereichen war eine zeitgerechte, vollständige Aufarbeitung von Schadholz oft nicht möglich, und es gingen teilweise erneut sehr hohe Buchdruckerzahlen in die Überwinterung. Daher muss davon ausgegangen werden, dass – trotz aller Bemühungen Fichten mit überwinternden Käfern zu beseitigen – die Gefährdung auch zu Beginn der Käfersaison 2021 in stark betroffenen Regionen wieder außerordentlich hoch sein wird. Lediglich in Schleswig-Holstein blieb das Schadensausmaß wie in den Vorjahren in einem überschaubaren Rahmen.

Wie sich bereits in der ersten Jahreshälfte abzeichnete, haben **Kupferstecher** in 2020 insgesamt eine nur noch untergeordnete Rolle gespielt. Sie waren aber vielerorts an den massiven Neubesiedlungen geschwächter Fichten beteiligt. Vom Buchdrucker nicht vollständig genutzte Rindenpartien wurden häufig vom Kupferstecher besiedelt.

**Lärchenborkearten** wurden nur noch aus wenigen Regionen als stark schädigend gemeldet. Meist war der Befall kleinräumig und die Qualität der Bruten wies vielfach auf stark gestörte Entwicklungen hin. Ab dem Sommer wurde kaum noch nennenswerter Neubefall gemeldet.

An teilweise auch flächigeren Absterbeprozessen in der Kiefer waren vor allem in Sachsen-Anhalt diverse **Kiefernborkearten**, der **Blaue Kiefernprachtkäfer** sowie **Rüssel- und Bockkäferarten** beteiligt. Allerdings wurde das Auftreten dieser Arten hier als eher sekundär eingeschätzt.

### Kernholz besiedelnde Käferarten an Eiche, Eichenprachtkäfer

Seit Anfang September häuften sich Meldungen aus verschiedenen Regionen in Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt über offensichtlichen Holzbrüterbefall (Auswurf größerer Mengen groben, weißen Bohrmehls) an liegendem Eichenholz aus dem Einschlag 2019/2020 sowie an stehenden Eichen.

Nachdem in der Vergangenheit zumindest im nördlicheren Teil des Zuständigkeitsbereichs in solchen Fäl-



len von Befall durch den **Sägehörnigen Werftkäfer** ausgegangen werden konnte, haben es Waldbesitzer und Holzkäufer aktuell in den meisten Fällen mit massivem Befall vor allem durch den **Eichenkernkäfer** zu tun. Das liegt vermutlich in den für die Käferentwicklung besonders günstigen Witterungsbedingungen der vergangenen Jahre und der damit verbundenen starken Schwächung auch der Eiche begründet. Zusätzlich wurden für Nordwestdeutschland bisher untypisch häufige Schäden durch den **[Gehöckerten] Eichenholzbohrer** – eventuell in Vergesellschaftung mit dem **Gekörnten Nutzholzborkenkäfer** – festgestellt. Ebenso ungewöhnlich für unsere Region sind seit dem Spätsommer sich häufende Schäden durch den **Schiffswerftkäfer**.

Teilweise geht der Befall durch die Kernholz besiedelnden Käferarten einher mit einem Befall durch den **Zweipunktigen Eichenprachtkäfer**. Dieser Befall ist ein weiteres Indiz für die Schwächung der Eiche bzw. trägt zur selbigen mit bei. Inwieweit Sanitärhiebe gegen den Eichenprachtkäfer erforderlich und auch geeignet sind, um eine weitere Schwächung der Eichen zu vermindern, muss im Einzelfall sorgfältig abgewogen werden. Dabei sind gerade bei der Eiche komplexe Naturschutzaspekte ebenso wie die Sicherung des Holzwertes zu berücksichtigen.

### Waldmaikäfer

Nachdem durch Grabungen im Sommer 2019 für den Raum Hanau-Wolfgang Dichten des **Waldmaikäfers** nachgewiesen wurden, wie sie bisher nur für das Hessische Ried bekannt waren, kam es in 2020 zu dem erwarteten starken Flugjahr. Inwieweit und in welcher Stärke sich der Befall dadurch in bisher befallsfreie Regionen ausgeweitet hat, kann erst durch Beobachtung der möglichen Schäden an Kulturen und Jungwüchsen in den Folgejahren sowie durch weitere Grabungen ermittelt werden. Eine Zunahme wird aber erwartet.

### Großer Brauner Rüsselkäfer

In den Nadelholzkulturen bzw. Nadelholzbeimischungen, die auf den durch die Sturm- und Borkenkäferkalamitäten entstandenen Freiflächen angelegt wur-



**Abb. 3:** Rotgelbe Kiefernbuschhornblattwespe (*Neodiprion sertifer*) in einer Kiefernkultur/-dickung



**Abb. 4:** Gespinnstnest des Kiefernprozessionsspinner mit Häutungs- und Kotresten

den, fand der **Große Braune Rüsselkäfer** häufig gute Entwicklungsbedingungen, zumal durch das Fortschreiten des Borkenkäferbefalls in der Fichte immer wieder neue Nadelholzstubben als Brutstätte entstanden. Die Schäden sind in den meisten Fällen wirtschaftlich spürbar und weisen eine steigende Tendenz auf. Zum Teil konnten die entstandenen bzw. erwarteten Schäden noch toleriert werden. Zur Vermeidung eines Totalausfalls oder nicht akzeptabler Schädigungen mussten aber häufiger Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden als in den Vorjahren.

### Eichenfraßgesellschaft

Zu stärkerem Fraß durch die Raupen der zur **Eichenfraßgesellschaft** gehö-

renden Schmetterlingsarten (einschließlich Schwammspinner und Eichenprozessionsspinner) kam es im Jahr 2020 nur noch in wenigen Regionen. Die Überwachung der **Frostspannerarten** im Herbst/Winter 2020 mit Leimringen zeigte, dass sich diese Arten in nahezu allen untersuchten Beständen weiterhin oder wieder in der Latenz befinden. Starker Fraß durch Frostspanner-Raupen wurde mit rund 80 ha lediglich aus dem Niedersächsischen Forstamt Neuenburg gemeldet. Das entspricht nur noch rund 10 % der gemeldeten Fläche des Vorjahres.

Das Auftreten des **Eichenprozessionsspinners** (EPS) wurde in allen Bundesländern im Zuständigkeitsgebiet der NW-FVA dokumentiert. Gegenüber dem Vorjahr war die Fraßintensität und die flächige Ausdehnung des Fraßes aber deutlich geringer. Starker Fraß bis Kahlfraß wurde nur aus Sachsen-Anhalt vom Betreuungsforstamt Westliche Altmark gemeldet. Behandlungen mit Bioziden aus Gründen des Gesundheitsschutzes wurden in 2020 im Wald nicht durchgeführt. Nesterzählungen ergaben in einigen der untersuchten Bestände in den Betreuungsforstämtern Annaburg, Letzlingen und Westliche Altmark in Sachsen-Anhalt zwar Überschreitungen der Warnschwelle, aber für 2021 werden aufgrund der aktuell vorliegenden Prognoseergebnisse (Eigelegezählungen) keine starken Fraßereignisse durch den EPS erwartet.

In Hessen und Sachsen-Anhalt kam es im vergangenen Jahr regional auch zu Blattfraß durch den **Schwammspinner**. In Hessen war vorwiegend der süd- und mittelhessische Bereich betroffen. In den meisten Forstämtern wurde aber nur geringer bis mittlerer Fraß festgestellt. Im Forstamt Wetzlar kam es allerdings auf 18 ha zu starkem Fraß bis Kahlfraß. Auf den Kahlfraßflächen des Vorjahres im Forstamt Nidda war die Fraßintensität deutlich niedriger als in 2019. Hier wurde bei stichprobenhaft untersuchten Raupen in allen untersuchten Individuen das Kernpolyeder-Virus festgestellt, sodass hier von einem natürlichen Zusammenbruch der Schwammspinnerpopulation ausgegangen werden kann. Auch bei einzelnen Raupen aus dem Kahlfraßgebiet im Forstamt Wetzlar wurde das Kernpolyeder-Virus festgestellt.

Die Überwachung des Schwammspinner-Fluges mit Pheromonfallen zeigte insgesamt einen deutlichen Rückgang der Falterfänge. Lediglich in drei Beständen der Forstämter Groß-Gerau und Wetzlar wurden noch Überschreitungen der Warnschwelle festgestellt. Bei der im Winter 2021 durchgeführten Suche nach Eispiegeln ergaben sich bisher aber keine Warnschwellenüberschreitungen. In Sachsen-Anhalt wurde im Bereich des Betreuungsforstamtes Naumburg auf rund 14 ha Kahlfraß durch Schwammspinnerraupen verursacht. Die Überwachung mittels Pheromonfallen an neun Standorten in drei Forstämtern ergab eine Überschreitung der Warnschwelle an zwei Fallenstandorten im Bereich des Forstamtes Naumburg. Auch der nächste Überwachungsschritt, die Suche nach Eispiegeln, ergab in diesem Bereich in drei Fällen erhöhte Werte. Hier wird für das Jahr 2021 mit stärkerem Fraß gerechnet.

### Kieferngroßschädlinge und Nonne

Fraßereignisse durch **Forleule**, **Kiefernspinner**, **Kiefernspanner** oder **Nonne** wurden im Jahr 2020 aus keinem der vier Bundesländer im Zuständigkeitsbereich der NW-FVA gemeldet. Geringer Fraß durch die **Gemeine Kiefernbuschhornblattwespe** war auf 70 ha in Sachsen-Anhalt im Betreuungsforstamt Letzlingen zu verzeichnen.

Die Überwachung von Forleule, Kiefernspinner und Nonne mit Pheromonfallen zeigte auf den Fallenstandorten in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (in Schleswig-Holstein und Hessen erfolgt derzeit keine Überwachung mit Pheromonfallen) überwiegend sehr niedrige Dichten und weist auf eine Latenzphase hin. Lediglich im Betreuungsforstamt Mittelbe wurde eine geringfügige Überschreitung der Warnschwelle festgestellt. Die Ergebnisse der Winterbodensuchen lassen derzeit keine erhöhte Gefährdung durch die nadelfressenden Raupen für das Jahr 2021 erwarten.

Im Betreuungsforstamt Annaburg traten Anfang Juni die Larven der **Rotgelben Kiefernbuschhornblattwespe** (*Neodiprion sertifer*) auf 49 ha Kiefernkulturen und -dickungsflächen auffällig in Erscheinung. Eine Bestandesgefähr-

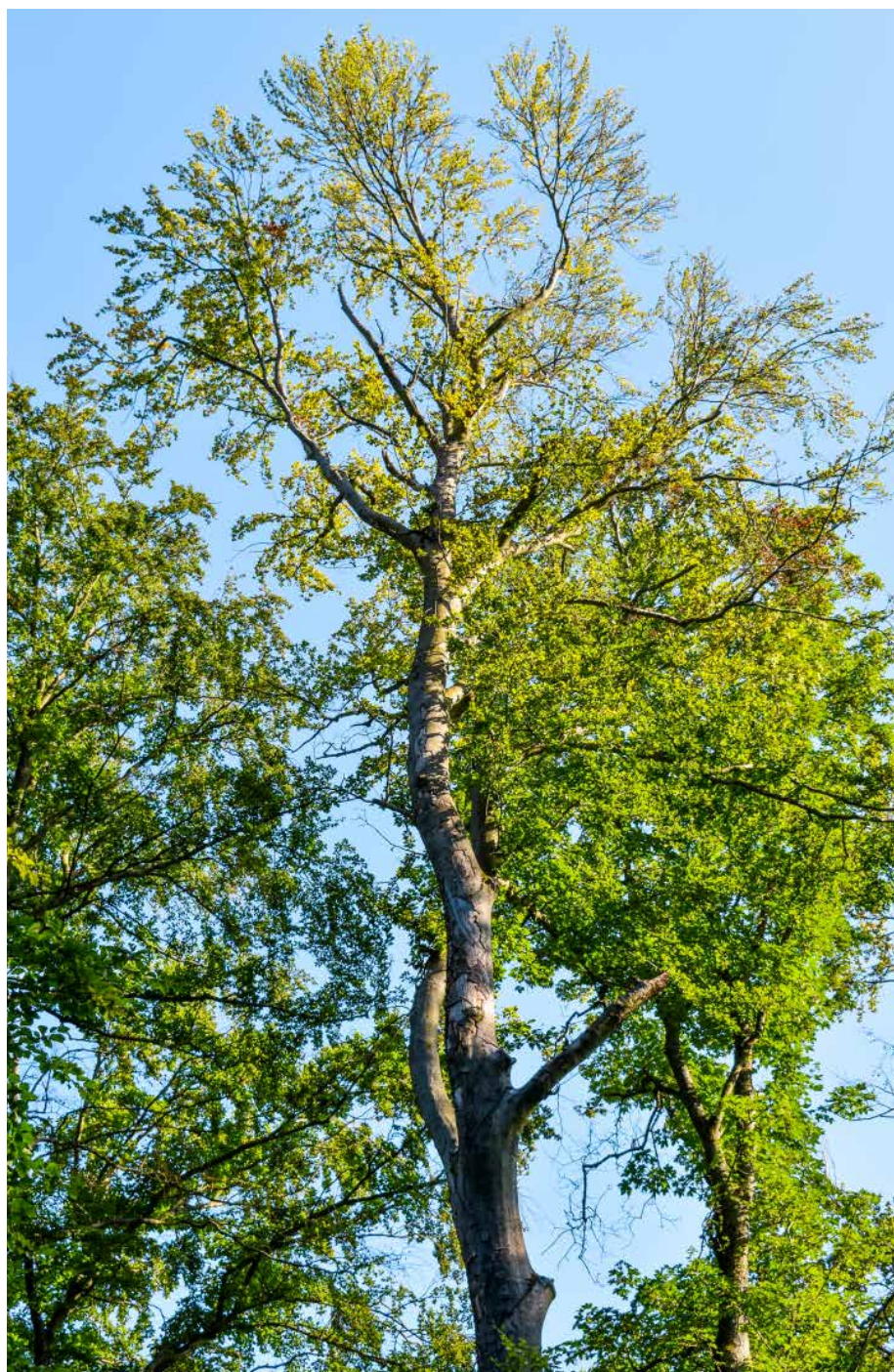
dung war aber nicht gegeben und Gegenmaßnahmen waren daher nicht erforderlich. Ein wiederholtes Auftreten im Spätsommer wurde nicht gemeldet.

In den Betreuungsforstämtern Annaburg und Mittelbe wurden auf 200 ha die Raupen des **Kiefernprozessionsspinners** festgestellt. Eine Bestandesgefährdung durch den Fraß war nicht gegeben. Allerdings ist auch der Kiefernprozessionsspinner als gesund-

heitsgefährdend einzustufen, sodass die befallenen Flächen und deren Umfeld weiter aufmerksam beobachtet werden sollten.

### Mäuse

Die von der NW-FVA durchgeführten Prognosefänge im Herbst 2020 ergaben mittlere bereinigte Indexwerte je 100 Fallennächte von 19,6 für **Erd- und**



**Abb. 5:** Typische Symptome der Buchenvitalitätsschwäche: verlichtete Krone mit vertrockneten, schiffchenartig eingerollten Blättern

Fotos: NW-FVA



**Feldmäuse** (maximal 61,2; 2019: 50,0) und 8,0 für **Rötelmäuse** (maximal 27,5; 2019: 53,8). Die vorab durchgeführte Überwachung mit Apfelsteckreißern zeigte nach einer Woche mittlere Annahmeraten von 53,9 % und im Maximum von 100 % (2019: Ø 55,2 %, Max. 96 %). Gegenüber dem extrem hohen Niveau im vorangegangenen Jahr bedeutet dies zwar eine Abnahme der Mäusedichten, aufgrund der insgesamt immer noch hohen Dichten kann es nach wie vor lokal zu erheblichen Schäden in Laubholzkulturen kommen. Insgesamt wurden in 2020 zwar nur auf 70 ha Schäden durch Kurzschwanzmäuse gemeldet, doch angesichts der vielen und zum Teil großen durch Sturm, Borkenkäfer und Trockenheit entstandenen Freiflächen mit hohem Vergrasungspotenzial ist zukünftig ein erheblicher Anstieg des Risikos für die bereits begründeten und die noch zu begründenden Kulturen zu erwarten.

### Komplexe Schäden an Buche

Wie auch in den beiden Vorjahren wurden weit verbreitet und teilweise bestandesbedrohend Absterbeerscheinungen infolge der Trockenheit und Hitze bei Rotbuchen in Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt festgestellt, die sich dem Schadbild der sogenannten **Buchen-Vitalitätsschwäche** zuordnen lassen. Betroffen sind nicht nur aufgelichtete, exponierte Altbestände, sondern zunehmend auch jüngere Bestände. Viele der bereits in den vorangegangenen Jahren festgestellten Pilze waren als typische Schwächepathogene ebenso wieder kennzeichnend für die Vitalitätsschwäche wie der Befall von Buchen durch den **Kleinen Buchenborkenkäfer, Buchenprachtkäfer** und holzbrütende Käferarten. Das der NW-FVA bekannte Schadvolumen bewegt sich zwar insgesamt etwa in der Größenordnung des Vorjahres, jedoch sind offensichtlich bisher noch nicht alle Schäden erfasst worden. Trotzdem ist festzustellen, dass die betroffene Fläche deutlich zugenommen hat.

Die mit der Vitalitätsschwäche und dem Absterben verbundene schnelle Holzersetzung stellt weiterhin ein großes Problem hinsichtlich der Arbeitssicherheit und der Verkehrssicherung dar. Es wird erwartet, dass als Folge der

erneuten witterungsbedingten Schwächung des Jahres 2020 auch in 2021 die Schäden in Buchenbeständen weiter fortschreiten.

### Eschentriebsterben

Das **Eschentriebsterben** wird weiterhin auf großer Fläche beobachtet. Infolge der teilweise extrem warmen und trockenen Witterungsbedingungen, die sich auf die Virulenz des Erregers eher ungünstig auswirkten, scheinen sich betroffene Eschen mancherorts seit dem Jahr 2019 etwas zu erholen bzw. ist das Fortschreiten der Erkrankung etwas verlangsamt worden. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese Erholung/Verlangsamung nicht überall stattfindet und nur von vorübergehender Dauer ist.

Im Sommer 2020 startete an der Versuchsanstalt das Teilvorhaben „Quantifizierung des Einflusses von Standortfaktoren auf Stammfußnekrosen – Ätiologie von Stammfußnekrosen sowie Diversität und Populationsstruktur von assoziierten Pilzen (FraxCollar)“. Dieses Vorhaben wird von der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) im Rahmen des Waldklimafonds gefördert und ist Teil des Verbundvorhabens „Phytopathologie (FraxPath)“ im Projekt „Erhalt der Gemeinen Esche (FraxForFuture)“.

### Diplodia-Triebsterben der Kiefer

Auch in 2020 setzte sich das durch den Pilz *Sphaeropsis sapinea* verursachte **Diplodia-Triebsterben** an Kiefer insbesondere in Sachsen-Anhalt und Hessen weiterhin auffällig stark fort. Dabei waren zwar in der überwiegenden Mehrheit Kiefern-Altbestände betroffen, aber auch in jüngeren Beständen und Kulturen sowie an anderen Nadelholzarten kam es zu *Diplodia*-Befall, der zum Absterben von Kronenteilen bis zu Bäumen und Beständen führte. Der Befall und die Schwächung von Kiefern durch diesen Schaderreger führte in vielen Fällen auch zu einer Erhöhung der Disposition der betroffenen Bäume für den nachfolgenden bzw. zeitgleichen Befall mit rindenbrütenden Borkenkäfern, wobei eine Differenzierung nach primären oder sekundären Schaderregern häufig nicht eindeutig ist.

### Sonstige Schäden

Die für den Wald in 2020 zum wiederholten Male ausgesprochen ungünstigen Witterungsbedingungen führten erneut dazu, dass eine ganze Reihe weiterer Schaderreger und Pathogene, die üblicherweise nur sekundären Charakter haben, an verschiedenen Baumarten auch Schäden verursachten. Diese Schäden waren aber lokal begrenzt oder betrafen Einzelbäume.

Dies traf allerdings nicht für die seit mehreren Jahren an Ahorn zunehmend festgestellten Erkrankungen zu. Hier führte die durch den invasiven Schlauchpilz *Cryptostroma corticale* ausgelöste **Rußrindenkrankheit** sowie das durch den Pilz *Stegosporium pyriforme* ausgelöste Triebsterben in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Hessen erneut zu nennenswerten, teils flächigen Schäden in Ahornbeständen. Unterschieden werden können diese beiden Krankheitserreger bzw. deren Symptome dadurch, dass das **Stegosporium-Triebsterben** meist bei jüngeren Bäumen auftritt und die typischen, schwarzen Sporenlager auf und nicht wie bei der Rußrindenkrankheit unter der Rinde sitzen. Beide Pilzarten sind Schwächepathogene, die von der wiederholt auftretenden trocken-warmen Witterung begünstigt werden.



**Dr. Martin Rohde**

**Martin.Rohde@nw-fva.de**

ist Leiter der Abteilung Waldschutz an der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA).

**Dr. Gitta Langer, Dr. Rainer Hurling und Dr. Pavel Plašil** sind Sachgebietsleiterin bzw. Sachgebietsleiter in der Abteilung Waldschutz.