



## Steigende Borkenkäfergefahr für 2016 - so beugen Sie vor

**Kleine Windwürfe, Eis- und Schneebrüche, der Sturm „Niklas“ und ein Tornado im Hochschwarzwald kombiniert mit der Trockenheit des Jahres 2015 haben die Borkenkäfer-Situation verschärft. Was am besten zu tun ist, um die Schäden einzudämmen und im Frühjahr 2016 keine bösen Überraschungen zu erleben, ist im Folgenden zusammengefasst.**

Rund 34% der baden-württembergischen Waldflächen sind mit Fichten bestockt. Die unbestritten große wirtschaftliche Bedeutung macht die Fichtenborkenkäfer zu unseren gefürchtetsten Schädlingen. In dem Zusammenspiel aus

vorhandenem bruttauglichem Material sowie Hitze und Trockenheit kann sich eine Massenvermehrung (Gradation) entwickeln. **Die Bedingungen dafür liegen derzeit vor.**

Der **Sturm Niklas** vom 31. März sowie der Tornado am 13. Mai im Südschwarzwald des Vorjahres hatten lokal für nicht unerhebliche Windwürfe gesorgt, für das Land Baden-Württemberg gesamt betrachtet handelte es sich aber um relativ geringe Sturmholzmengen. In erster Linie war die Fichte betroffen. Die meisten zu fälligen Nutzungen durch Sturm verzeichneten in absteigender Reihenfolge die

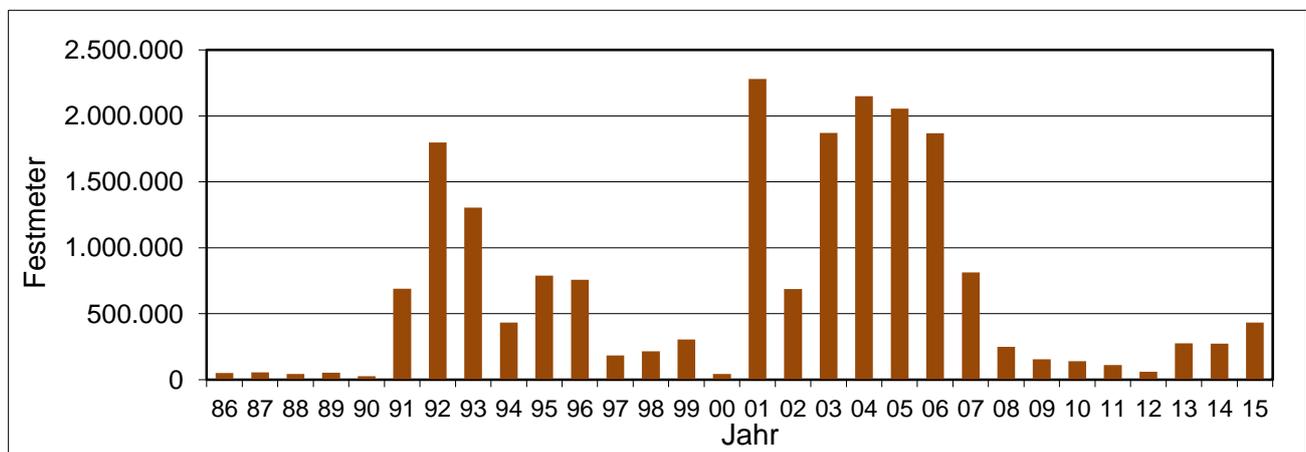


Abb. 1: „Insektenholz“ im Gesamtwald Baden-Württemberg in Festmetern

unteren Forstbehörden Biberach, Ravensburg, Waldshut, Alb-Donau-Kreis, Breisgau-Hochschwarzwald und der Schwarzwald-Baar-Kreis.

**Dürreschäden** melden vor allem die Landkreise Karlsruhe, Rhein-Neckar-Kreis, Emmendingen, Rems-Murr-Kreis und der Ostalbkreis (ebenfalls absteigende Reihenfolge). Die meisten Schäden durch **Insekten** werden in

den Landkreisen Ravensburg, Ostalbkreis, Biberach, Freudenstadt, Waldshut und Bodenseekreis gemeldet. Dies entspricht weitgehend dem Einflussgebiet des Sturmes Niklas und des Tornados.

In einigen Landesteilen zeichnen aber aufgrund der trocken-warmen Vorjahreswitterung nun auch Kiefer und Tanne.

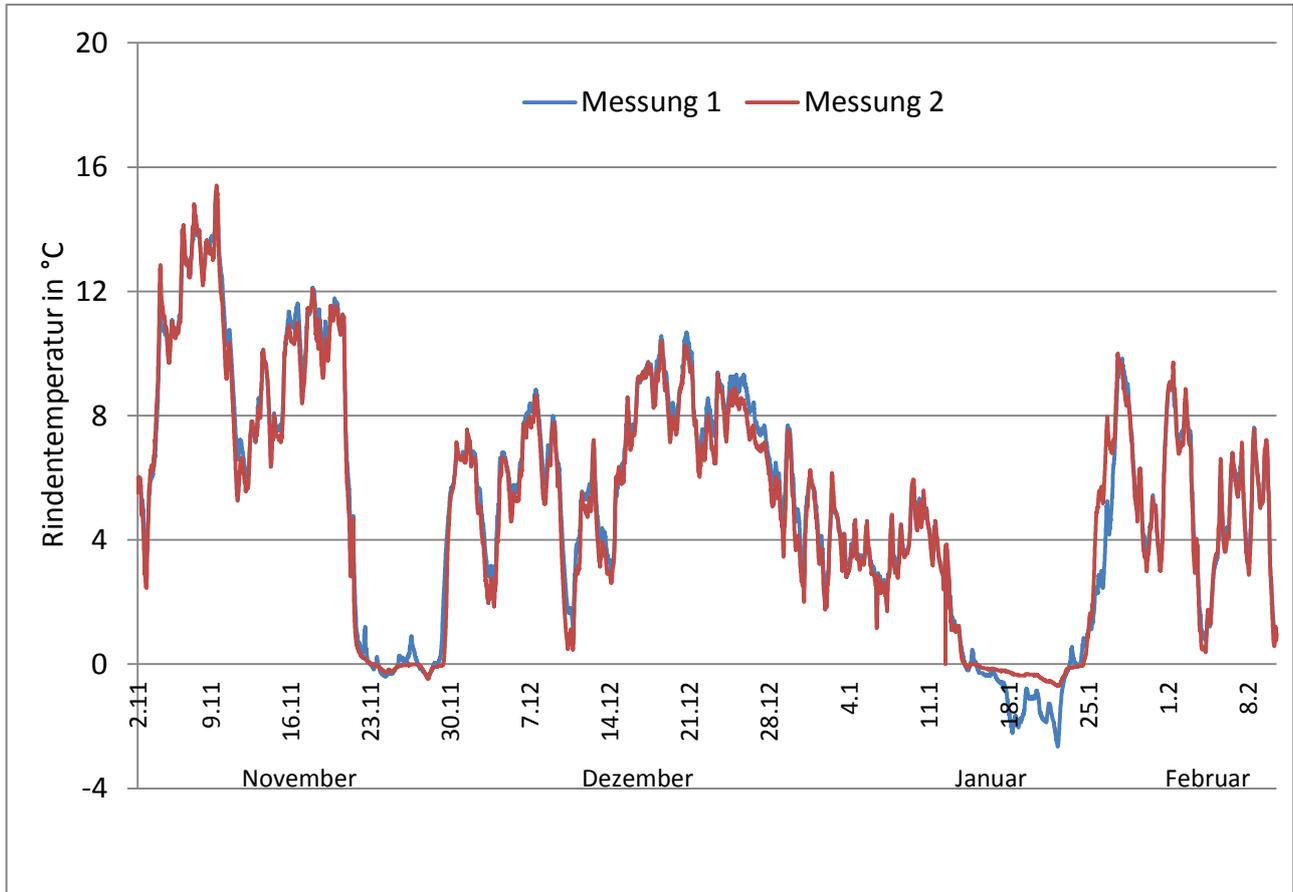


Abb. 2: Rindentemperaturen in einem Buchdrucker-Brutbaum auf ca. 650 m ü. N. N. im Stadtwald Freiburg

**Überwinterung von Buchdrucker und Co**

Insgesamt wurde im Jahr 2015 in Baden-Württemberg eine Sturmholzmenge von mehr als 1,1 Mio. Festmetern verbucht. Das entspricht mehr als der achtfachen Menge des Vorjahres. Beim „Insektenholz“ wurde immerhin die 1,5-fache Menge des Vorjahres registriert (Abb. 1). Im Jahr 2015 bestanden insbesondere aufgrund des sehr warmen Sommers außerordentlich gute Bedingungen für Borkenkäfer. Je nach Höhenlage entwickelten sich beispielsweise beim **Buchdrucker** (*Ips typographus*) bis zu drei Generationen und bis zu zwei Geschwisterbruten. Daraus ergab sich ein intensives Schwärmgeschehen und hohe Käferzahlen in den Pheromon-Fallen.

So bestanden im Herbst 2015 landesweit hohe Buchdrucker-Populationen, die in den Winter 2015/2016 gegangen sind. Die überdurchschnittlich warmen Monate Oktober bis Dezember mit vielen sonnenreichen Tagen haben ermöglicht, dass die Entwicklung der Larven und Puppen unter der Rinde weiter voranschreiten konnte; dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Temperaturen unter der Rinde durchschnittlich zwei Grad über der Lufttemperatur lagen (Abb. 2).

Der Januar `16 galt als der durchschnittlich wärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Deshalb ist davon auszugehen, dass der Anteil von Jungkäfern gegenüber dem Anteil weißer Phasen (Larven, Puppen), die einer höheren Wintermortalität unterliegen als

die Käfer, insgesamt deutlich höher ist als in durchschnittlichen Jahren. Dies belegen auch Untersuchungen zum Jahresanfang: Beim Öffnen von Brutbäumen wurden bei Stichproben Mitte Februar im Gegensatz zum Herbst 2015 nahezu nur vitale Jungkäfer gefunden, so scheinen die eingewinterten hohen Populationen tatsächlich keine nennenswerten Verluste erlitten zu haben (Abb. 2, 3 & 4).

Wie für viele andere als Imago überwintende Insekten gilt auch für den Buchdrucker, dass sich überdurchschnittlich warme Wintertemperaturen ungünstig auswirken können. Zwar haben sich die kälteempfindlichen Larven und Puppen weiter entwickelt, aber die Käfer zehren bei Aktivitäten unter der Rinde Energie-reserven auf. Die sonst schützende Kältestarre ist zumindest in den mittleren und unteren Lagen ausgeblieben. Höhere Wintertemperaturen fördern zudem *Beauveria bassiana* und

andere Pilze, die die Käfer in den Brutsystemen befallen und abtöten können. Diesen Antagonisten kommt aber in diesem Winter keine allzu große Bedeutung zu.



Abb. 3: Nahezu nur Buchdrucker-Jungkäfer im Brutbild am 7.2.2016 im Stadtwald Freiburg

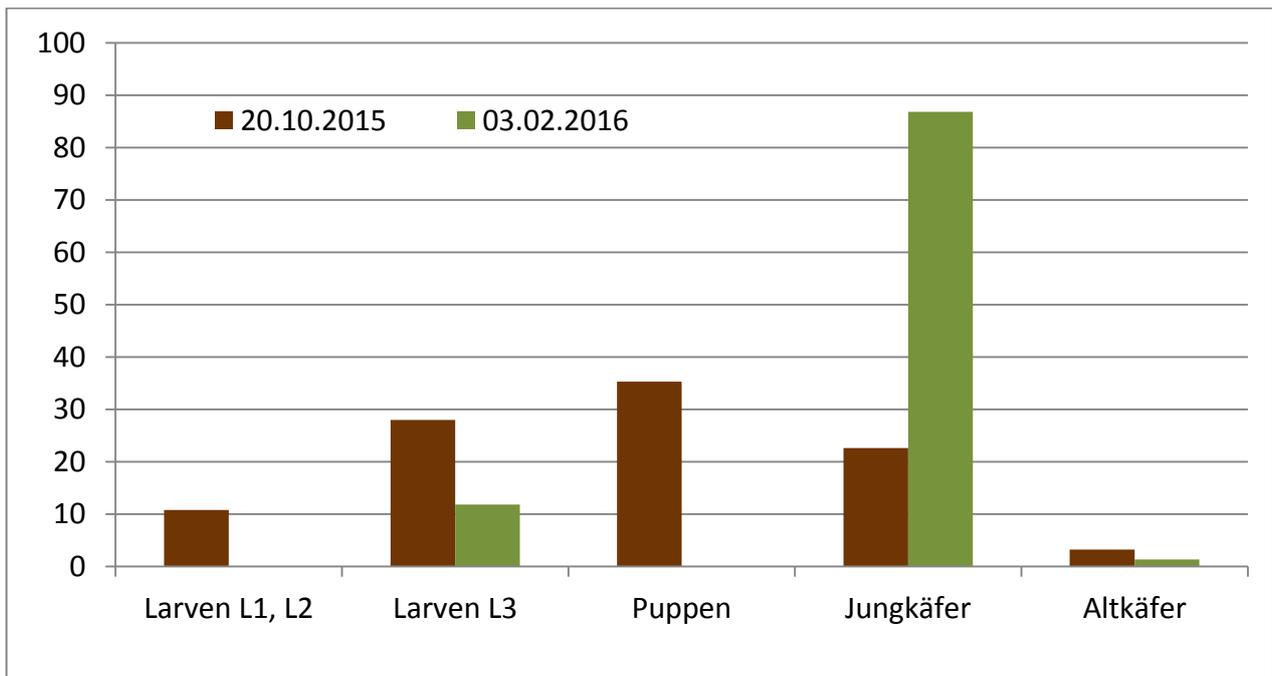


Abb. 4. Buchdrucker-Entwicklung im Brutbaum von Oktober 2015 bis Februar 2016 (N= 7689) im Stadtwald Freiburg auf ca 650 m. ü. N. N. (Angaben in Prozent)

**Achtung, Kupferstechergefahr**

Der Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) hat besonders vom trocken-heißen Sommer stark profitiert. Die Meldungen über Schadflächen im öffentlichen Wald haben sich gegenüber dem Vorjahr **verzehnfacht!** Der Kupferstecher ist wie der Buchdrucker zu Massenvermehrungen fähig, er befällt vor allem gezielt Bäume mit durch Trockenheit verursachter Vorschädigung. Die Art fokussiert sich auf abwehr-geschwächte Bäume, daher sind Standorte

stärker betroffen, in denen Böden weniger Wasserspeichervermögen besitzen. Deshalb wurde der Kupferstecher 2015 auch außerhalb der Sturmschadensgebiete schädlich; er tritt hier auch ohne die sonst häufige Begleitung des Buchdruckers auf. Der Befall konzentriert sich oftmals auf wärmebegünstigte Randlagen, er kann aber auch im Bestandesinneren auftreten und ist dann nur sehr schwer auffindbar.

Die Gefahr, die vom Kupferstecher ausgeht, wird leicht unterschätzt bzw. nicht erkannt. So werden verfärbte Fichtenkronen bzw. abgestorbene Kronenteile häufig mit Trockenschäden verwechselt. Kupferstecherbefall erkennt man an der von oben nach unten verlaufenden, rotbraunen Verfärbung der Krone. Im Gegensatz zum Buchdrucker befällt der Kupferstecher dünnrindige Stammbereiche. Althölzer werden daher nur im oberen Kronenbereich angegriffen, was die Kontrolle zusätzlich erschwert. Darüber hinaus besiedelt der Kupferstecher auch jüngere Fichtenbestände im Dickungs- und Stangenholzalter sowie Schlagabraum.

Auch andere Borkenkäferarten haben 2015 deutlich zugenommen. Vor allem gilt dies für den (Krummzahnigen) Tannenborkenkäfer, einige Kieferborkenkäfer in der Oberrheinebene, für den Furchenflügeligen Fichtenborkenkäfer bzw. Kupferstecher an der Douglasie und hier und da gibt es verstärkt Probleme mit dem Lärchenborkenkäfer.

Demnach werden also im Frühjahr viele überwinterte Käfer für einen Neubefall vorhanden sein – ja, wenn nicht das befallene Holz rechtzeitig aufgearbeitet und aus dem Wald gebracht wird. Die Aufarbeitung bis zum Beginn des Frühjahrs wird mit darüber entscheiden, ob es nächstes Jahr zu großen Schäden kommt.



Abb. 5: Noch nicht befallenes stärkeres Material ( $\varnothing > 8$  cm) kann je nach Jahreszeit, Witterung, Hangexposition und Dimension längere Zeit für Buchdrucker bruttauglich sein. Daher gilt es solches Material überall zu kontrollieren. Bei Auftreten von Befall sollte es am besten zerhackt werden.

### Vorbeugende Maßnahmen

Jetzt an das Frühjahr denken, viele Borkenkäfer überwintern im Boden und unter der Rinde und werden im Frühjahr wieder neue Bäume befallen. Nur sorgfältige Kontrollen und gewissenhafte Aufarbeitung und Abfuhr können

eine rasante Entwicklung eindämmen. Aktuell werden „die Weichen gestellt“ für das Ausmaß der Borkenkäfergefahr im Frühjahr 2016. Folgende Maßnahmen sind daher sofort bis zum Frühjahr durchzuführen, die weiter unten aufgeführten Aspekte sind von Beginn des Käferflugs an zu beachten.

### Sofortige Maßnahmen bis zum Frühjahr

- Kontrolle, Identifikation und Markierung, Aufarbeitung und Abfuhr allen 2015 käferbefallenen Holzes möglichst jetzt noch, bevor die Rinde sich löst und abfällt (auch beim Rücken), jedoch bis spätestens April 2016. Ebenso Aufarbeitung von bruttauglichem Holz aus dem Winter (Windwürfe, Eis- und Schneebruch). Der Abstand der Lagerplätze zu Fichtenbeständen sollte mindestens 500 m, besser 1000 m betragen.

- Befallene Bestände markieren und in einer Forstkarte (Lageplan) kennzeichnen. Damit werden weitere Kontrollen wesentlich erleichtert.

- Vom Schnee gebrochene Fichten sollten dann eingeschlagen werden, wenn mehr als 1/3 der Krone abgebrochen ist. Bäume mit geringeren Brüchen können sich wieder regenerieren und können zur Erhaltung des Bestandesgefüges ohne Gefahr belassen werden.

- Kontrolle der Äste auf Befall vor allem durch Kupferstecher. Bei nachgewiesenem Kupferstecher - Befall und lebenden Stadien in den Brutbildern in der Nähe gefährdeter Fichtenbestände auch das schwache Kronenmaterial hacken und in den Wald verblasen (Nährstoff-Nachhaltigkeit)

- Energieholzhaufen sollte man bis Winterende aus dem Wald transportieren.

### Maßnahmen ab Beginn des Käferflugs

- Intensive Kontrollen auf Stehendbefall der Fichten auf insbesondere Bohrmehl und Harztropfen ab dem Frühjahr 2016 sobald die ersten Käfer ab etwa April schwärmen (Abb. 6 u. 7); bei Befall Markierung der Bäume, sofortige Aufarbeitung und Abfuhr aus dem Wald oder unschädlich machen (Entrinden, Hacken, Pflanzenschutzmittel)

- Von der Identifikation bis zur Holzabfuhr ist im Zeitraum April bis etwa September je nach Entwicklungsphase der Käferbrut die Frist von zwei bis fünf Wochen einzuhalten. Werden Jungkäfer gefunden, dann muß so schnell wie möglich gehandelt werden.

- Wenn man Holz mit Pflanzenschutzmitteln behandelt, dürfen nur erlaubte Mittel verwendet und müssen alle Auflagen eingehalten werden. Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist generell darauf hinzuweisen, dass ab 23. November 2015 für den Ankauf der Sachkundenachweis erforderlich ist.

### **Bohrmehlsuche in der Flugzeit des Käfers**

Wann und wie häufig?

Beginn der Suche im Frühjahr nach dem ersten Flug bis September, je nach Gefahrenlage im ein- bis zweiwöchigen Turnus. Da das Bohrmehl durch vorherigen starken Wind oder Regen weggeweht bzw. abgewaschen werden kann, müssen die Kontrollen bei solchen Witterungsverhältnissen ausgesetzt werden.

Wo?

Die Kontrolle ist gezielt im Bereich vorjähriger Befallsorte sowie südexponierter Lagen und aufgerissener Bestandesränder durchzuführen. Besonders gefährdete Bereiche bilden auch die Ränder von Windwurf- und Schneebruchnestern. Bei entsprechender Gefahrenlage sind alle Fichtenbestände einzubeziehen, wegen der Gefährdung durch Kupferstecher auch Jungwüchse.

Wie?

Die Kontrolle erfolgt in älteren Beständen einzeln, d.h. Baum für Baum. Für die Organisation einer raschen Aufarbeitung und der rechtzeitigen Abfuhr bzw. Unschädlichmachung befallener Bäume ist insbesondere bei größeren Betrieben die Anlage einer Befallskarte hilfreich. Sie dient darüber hinaus zur Dokumentation und für weitere Kontrollen im Laufe des Jahres und in den Folgejahren. Befallene Bäume sind für den nachfolgenden Einschlag auffällig zu markieren.

**Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln** sind folgende Hinweise zur sachgerechten Anwendung zu beachten:

- gemäß den Grundprinzipien des integrierten Waldschutzes
- nur durch Personen mit Sachkundenachweis
- Ausbringung nur mit entsprechender Schutzausrüstung
- nur anerkannte Ausbringungsgeräte benutzen
- Anwendung gemäß der Gebrauchsanweisung, auf der die Zulassung basiert: Ein-

haltung von Gewässerabständen, Bienen-schutzvorschriften etc.

- Beachtung aller gesetzlichen Restriktionen: z.B. Schutzgebietsverordnungen

- Es dürfen ausschließlich für den spezifischen Schädling zugelassene Mittel nach „Teil 4 Forst“ des jeweils gültigen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) verwendet werden

- bei zertifizierten Wäldern (z. B. PEFC, FSC) sind die entsprechenden Bestimmungen der Zertifizierung zu beachten.

**Integrierter Waldschutz** bedeutet dabei, durch Vorbeugung, Überwachung und ein gezieltes Management ökologische und ökonomische Schäden an Waldbeständen zu vermeiden oder zumindest zu verringern. Bei Entscheidungen über Maßnahmen zum Management des Borkenkäfers wird das Verfahren bzw. diejenige Kombination von Verfahren gewählt, das die geringstmöglichen Gefahren für die Gesundheit von Mensch und Tier und den Naturhaushalt in sich birgt. Besondere Sorgfalt wird vor allem bei den Einzelentscheidungen über den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln gelegt, die als letztes Mittel gerechtfertigt sind. Dabei sind die jeweiligen Auflagen einer etwaigen Zertifizierung zu berücksichtigen (PEFC, FSC).

### **Das Problem löst sich nicht von selbst**

Von selbst wird sich dieses Problem nicht lösen, auch wenn die Witterung im Frühjahr günstig sein sollte. Die geschädigten Bäume benötigen zum Erholen genügend Wasser, damit sie die Feinwurzeln wieder erneuern und Nadelmasse aufbauen können.

Hinweise zum Borkenkäfermonitoring der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt finden Sie unter [www.fva-bw.de](http://www.fva-bw.de) unter Daten\Monitoring (Abb. 8). Das Borkenkäfermonitoring startet wie in den Vorjahren spätestens am 01. April. Dort bekommen Sie Hinweise zur Phänologie der drei wichtigsten Fichtenborkenkäfer Buchdrucker, Kupferstecher und Gestreifter Nadelnutzholzborkenkäfer.



Abb. 6: frisches Bohrmehl des Buchdruckers



Abb. 7: Harzabwehr der Fichte gegen sich einbohrende Buchdrucker im Frühjahr

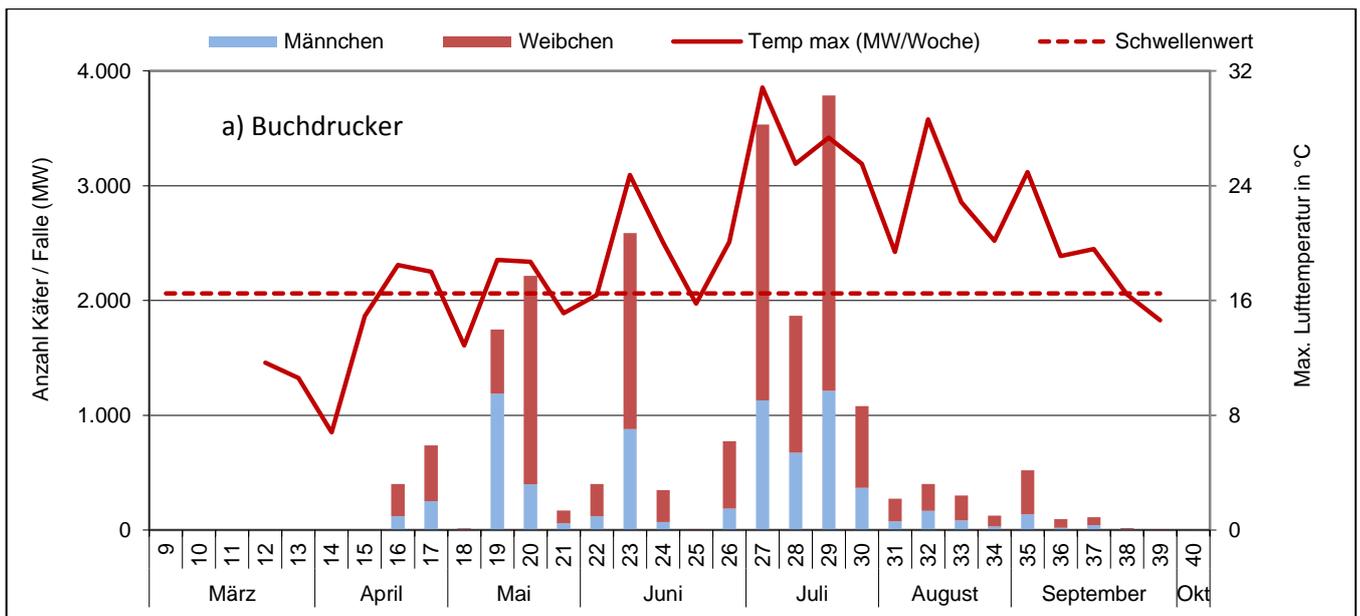


Abb. 8: Phänologie des Buchdruckers im Stadtwald Freiburg ca. 650 m üNN (Schwellenwert von 16,5 ° C: Beginn des Schwärmflugs des Buchdruckers)

Spezifische Waldschutz-INFOs sind unter <http://www.fva-bw.de> zu finden, dort unter Publikationen, Veröffentlichungen, dann Waldschutz-Infos

<p><b>Adresse:</b>                  Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt                  Baden-Württemberg - Abt. Waldschutz -                  Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg Br.</p> <p>Tel.: (0761) 4018 – 220                  e-mail: <a href="mailto:waldschutz.fva-bw@forst.bwl.de">waldschutz.fva-bw@forst.bwl.de</a>                  Internet: <a href="http://www.fva-bw.de">www.fva-bw.de</a></p>	<p><b>Autor:</b>                  Dr. Reinhold John</p> <p><b>Februar 2016</b></p> <p>Waldschutz-INFO                  ISSN 2364-1959 (print)                  ISSN 2464-1968 (internet)</p>
---	--