

Waldschutzinfo Nr. 9-2023 vom 02.08.2023

## Ungewöhnlich starker Erlenblattkäfer-Befall im Ruhrgebiet

Aus dem Industriegewald Rheinelbe wird ein ungewöhnlich starker Befall mit Erlenblattkäfern gemeldet. Nach einem deutlichen Populationsanstieg 2022 fressen die diesjährigen Larven seit Mitte Juni massiv an den Erlen und verursachen Blattverluste zwischen 90 und 100%.

### Biologie des Blauen Erlenblattkäfers

Der Blaue Erlenblattkäfer (*Agelastica alni*) ist die häufigste Blattkäferart an der Erle und tritt auch im jetzt betroffenen Bereich unregelmäßig mit einem niedrigen Befallsniveau auf. Er kann eventuell mit blau gefärbten Individuen des Erzfärbenen Erlenblattkäfer (*Plagiosterna aenea*) verwechselt werden<sup>1</sup>.

Der Blaue Erlenblattkäfer überwintert als adultes Tier in der Streuauflage oder den oberen Bodenschichten. Er erscheint ab April, kurz nach dem Öffnen der Erlenknospen, um mit dem Reifungsfraß zu beginnen. Typisch ist dabei der Lochfraß der Käfer (Abb. 2 links), der starke Schäden bis hin zu Kahlfraß verursachen kann. Bis Mitte/Ende Mai erfolgt die Eiablage an der Blattunterseite, wo nach etwa zwei Wochen die schwarzen Larven schlüpfen. Diese fressen



Abbildung 1: Erlenblattkäfer bei der Paarung (Foto: O. Balke)

zunächst gemeinschaftlich, bevor sie sich auf einzelne Blätter verteilen. Nach der Verpuppung im Boden schlüpft im Juli/August die nächste Käfergeneration, die noch einmal an den Erlenblättern frisst, bevor sie als Imagines überwintert. Sowohl die Larven als auch die Käfer fressen primär Blätter von Erlen, es können aber auch diverse andere Laubbaumarten, wie Birke, Hasel, Hainbuche, Pappel und Weide, befallen werden.

#### Blauer Erlenblattkäfer

6-7mm

blaue Färbung

schwarze Fühler

Eigelege mit 60-70 Eiern an Blattunterseite, oft bodennah

Larvenschlupf nach 15-18 Tagen, Larven schwarz gefärbt

Verpuppung nach 22-24 Tagen

Puppe frei in der Erde / an Erdoberfläche

(nach: Schmidt 2003<sup>1</sup>)

### Befall im Industriegewald Rheinelbe

Bereits 2022 wurde im Industriegewald Rheinelbe ein starker Anstieg der Erlenblattkäferpopulation beobachtet. Im April 2023 folgte dann ein massenhaftes Auftreten von Erlenblattkäfern noch vor dem Austrieb der Erlen. Diese Asynchronie ist möglicherweise Teil einer Nachschadenreaktion der Erle auf den vermehrten Fraß im Jahr 2022 (s. Abschnitt ‚Induzierte Resistenz‘). In Ermangelung ausgetriebener Erlen fand der diesjährige Reifungsfraß der Käfer stattdessen an Hainbuchen statt (Abb. 3 links). Seit Mitte Juni fressen die Larven nun jedoch massiv an den Erlen (Abb. 3 rechts), so dass diese zwischenzeitig vollständig verbraunt sind (Abb. 2). Betroffen sind Schwarzerlen und Grauerlen unterschiedlichen Alters, die befallenen Bäume erleiden Blattverluste zwischen 90% und 100% (Abb. 4).



Abbildung 2: Verbraunte Blätter nach Larvenfraß im Juni (Foto: O. Balke)



Abbildung 3: Erlenblattkäfer beim Reifungsfraß an Hainbuche im Frühjahr (links) und Larvenfraß im Juni (rechts), beides 2023 im Industriegwald Rheinelbe (Fotos: O. Balke).

### **Induzierte Resistenz - Wechselwirkung zwischen Erlenblattkäfer und Erle**

Erlen zeigen nach Fraßschäden durch Erlenblattkäfer verschiedene kurzfristige und mittelfristige Abwehrreaktionen, die zu einer induzierten temporären Resistenz gegenüber nachfolgendem Fraß führen. Noch innerhalb derselben Vegetationsperiode können zum Beispiel Veränderungen der Blattinhaltsstoffe eine fraßhemmende Wirkung erzeugen<sup>2,3</sup>. Bei der Grauerle wurde zudem eine höhere Trichomen-Dichte auf den nach Fraßschäden neu nachwachsenden Blättern gefunden, wodurch sowohl die Eiablagerate als auch das weitere Fraßverhalten von Käfern und Larven negativ beeinflusst wurde<sup>4</sup>. Im Folgejahr nach Fraß weisen Erlenblätter einen verminderten Nährwert auf und die Mortalität von Larven und Käfern ist erhöht<sup>5,6</sup>. Zudem wurde an Grauerlen nach einem Vorjahresschaden ein verzögerter Frühljahrsaustrieb und eine geringere Blattgröße beobachtet, wodurch diese Bäume für den Käfer weniger attraktiv sind<sup>6</sup>. Neben dem diesjährigen kalten Frühjahr könnte der spätere Austrieb bei den Erlen im Industriegwald Rheinelbe somit auch durch eine Reaktion auf den Vorjahresfraß bedingt sein, denn bei anderen Baumarten wurde der späte Austrieb nicht beobachtet.

### **Maßnahmen und Ausblick**

Bei mäßigem Blattfraß kann der Verlust assimilierender Blattmasse von den Erlen teilweise durch eine erhöhte Photosynthesereaktion ausgeglichen werden<sup>7</sup>. Kahlfraß geht dagegen mit erheblichen Zuwachsverlusten einher, es entstehen aber dank der vielfältigen Abwehrmechanismen nur selten lebensbedrohliche Schäden. Eine Bekämpfung der Erlenblattkäfer ist somit normalerweise nicht notwendig.

Inwiefern sich das Schadrisiko durch klimatische Veränderungen möglicherweise ändert, ist noch unklar. Der Blaue Erlenblattkäfer befällt besonders Erlen an lichten und sonnenexponierten Standorten. Im Inneren von Waldbeständen stellt er –zumindest bisher- meist kein Problem dar, da das kühlere und feuchtere Bestandesinnenklima für die Käfer ungünstig ist. Die Hitzeeinwirkung und Trockenheit der letzten Jahre wirkt sich jedoch zunehmend auch auf das Bestandesinnenklima aus, so dass hier zukünftig möglicherweise mit einem vermehrten Auftreten von Erlenblattkäfern gerechnet werden muss. Auch der ungewöhnlich starke Befall im Industriegwald Rheinelbe könnte Folge der Extremwetterjahre sein. Die weitere Entwicklung der Befallsintensität und der Erlenvitalität wird deshalb weiter überwacht.





Abbildung 4: Erle mit starkem Fraß durch Erlenblattkäferlarven im Industriebwald Rheinelbe: Ende Juni mit verbraunten Blättern, aber noch belaubt (oben) und kahl, etwa eine Woche später (unten) (Fotos: O. Balke).





Abbildung 5: Erlenblattkäferbefall im Industriebwald Rheinelbe (Foto: O. Balke).



<sup>1</sup> Schmidt, O (2003). Forstinsekten an Erle: Interaktionen zwischen Erlenblattkäfern und Erle. *LWF Wissen* 42: 64-66.

<sup>2</sup> Giertych, M.J., Karolewski, P., Zytковиak, R. & Oleksyn, J. (2006). Differences in defence strategies against herbivores between two pioneer tree species: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. and *Betula pendula* Roth. *Polish Journal of Ecology* 54(2): 181-187.

<sup>3</sup> Thießen, S. (2001). Wechselwirkung zwischen Schwarzerlen und Erlenblattkäfer: Signaltransfer zwischen Bäumen und induzierte Resistenz. *Diss. Georg-August-Universität Göttingen*.

<sup>4</sup> Baur, R., Binder, S. & Benz, G. (1991). Nonglandular leaf trichomes as short-term inducible defense of the grey alder, *Alnus incana* (L.), against the chrysomelid beetle, *Agelastica alni* (L.). *Oecologia* 87: 291-226.

<sup>5</sup> Baur, R. & Benz, G. (1983). Verschlechterte Nahrungsqualität der Grauerle *Alnus incana* (L.) nach Kahlfraß durch den Erlenblattkäfer *Agelastica alni* L. (Col., Chrysomelidae) und negative Rückkoppelung auf dessen Reproduktion. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 56: 245-250.

<sup>6</sup> Jeker, T.B. (1981). Durch Insektenfraß induzierte, resistenzähnliche Phänomene bei Pflanzen. Wechselwirkungen zwischen Grauerle, *Alnus incana* (L.) und den Erlenblattkäfern *Agelastica alni* (L.) und *Melasoma aenea* (L.) sowie zwischen Stumpfblatrigem Ampfer, *Rumex obtusifolius* (L.) und Ampferblattkäfer, *Gastrophysa viridula* Deg. *Diss. Nr. 6895 ETH Zürich*.

<sup>7</sup> Oleksyn, J., Karolewski, P., Giertych, M.J., Zytковиak, R., Reich, P.B. & Tjoelker, M.G. (1998). Primary and secondary host plants differ in leaf-level photosynthetic response to herbivory: evidence from *Alnus* and *Betula* grazed by the alder beetle, *Agelastica alni*. *The New Phytologist*, 140(2), 239-249.