



Beobachtungszeitraum: 07.06. - 13.06.2019

Hauptschwarm schwächt sich ab

Die Hauptschwärmphase der Überwinterer neigt sich dem Ende zu, die Fangzahlen gingen in der vergangenen Woche wieder etwas zurück. Gleichzeitig bereiten sich aber bereits die ersten Jungkäfer der April-Brut auf den baldigen Ausflug vor. Der Befallsdruck wird demnach in den kommenden Wochen weiterhin hoch bleiben, sodass ein konsequentes wöchentliches Monitoring auf frischen Stehendbefall unverändert empfohlen wird. Jetzt ist der Zeitpunkt, an dem der Erfolg des Managements entscheidet, wie groß die Population in der nächsten Generation werden wird.

Aktuelle Situation

Die intensive Schwärmperiode in den letzten 3 Wochen scheint vorerst vorüber, die allermeisten überwinterten Käfer haben das warme sonnige Wetter genutzt, um auszuschwärmen und die nächste Generation anzulegen (Abb. 1 und 2). Die Kältephase im Mai (18.-20. KW) teilt damit die Anlage der F1-Generation zeitlich in 2 Gruppen: einer deutlich kleineren Kohorte, welche Mitte/Ende April angelegt und sich derzeit weitgehend im Puppen- bzw. frühen Jungkäferstadium befindet (Abb. 3), und einer Mehrheit, welche Ende Mai/Anfang Juni angelegt wurde und sich

dementsprechend im Ei- bzw. frühen Larvenstadium befindet. Ein Ausflug der ersten F1-Käfer wird ab der 25. KW erwartet und der Schwarm wird sich dann mit dem Ausflug der zweiten Kohorte ab Ende Juli deutlich intensivieren. Hinzu kommen die Geschwisterbruten, welche allerdings schwer zu quantifizieren sind.

Interessant ist die hohe Variabilität in den Fangzahlen pro Falle an den 8 Pufferstreifen-Standorten: So wurden an den 2 Standorten im Süden des NLP (Ellbach West, Schliffkopf Fallen 41-44) 4-5-mal soviel Käfer pro Falle gefangen als an anderen Standorten, z.B. Allerheiligen oder Hundsbach (Abb. 1, kleines Diagramm). Ein detaillierte Auswertung am Ende der Saison wird folgen, um aufzuzeigen, welche Faktoren zu dieser Variabilität beitragen und inwieweit die Fallenfänge mit den Befallszahlen in den Claims korrelieren.

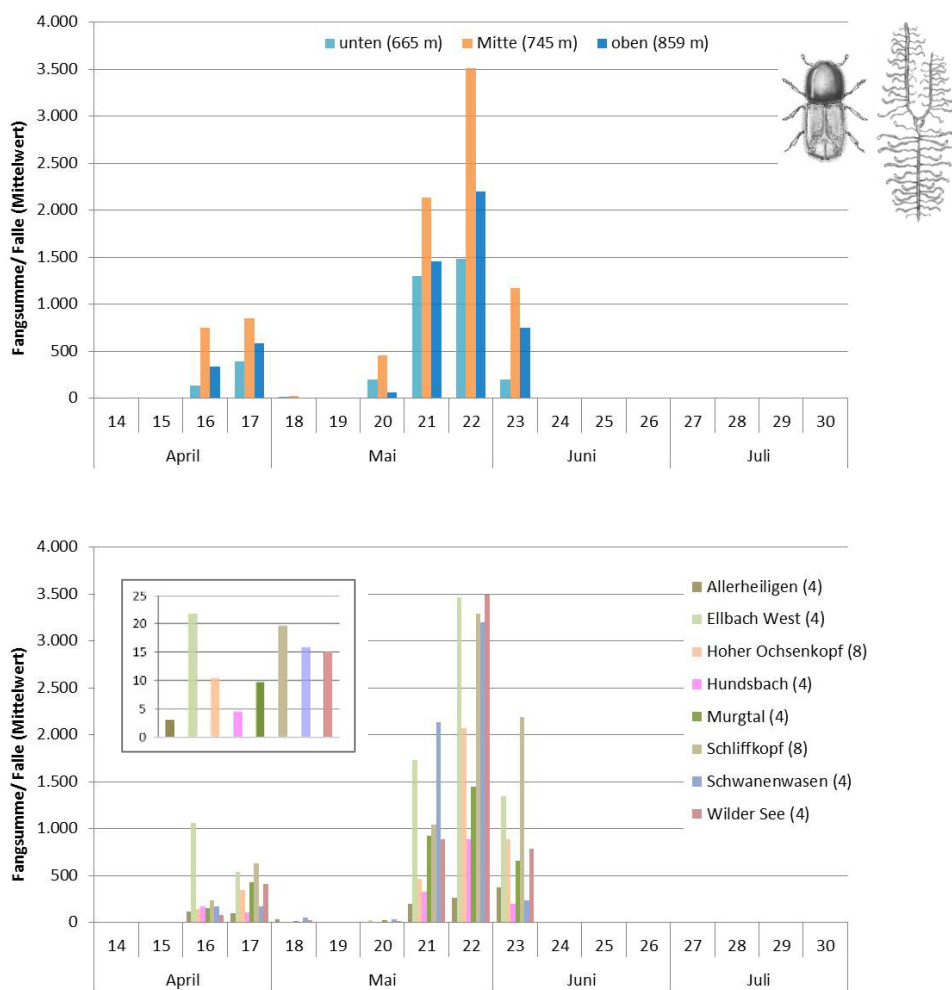


Abb. 1: Buchdrucker-Schwärmverlauf 2019 auf den FVA-Monitoringflächen im Tonbachtal bei Baiersbronn (oben; Mittelwert aus 3 Fallen / Standort; 23. KW = Flugwoche; Zeichnung: Wald und Holz NRW) sowie im NLP-Pufferstreifen (unten; Mittelwerte aus 4 bzw. 8 Fallen / Standort; 23. KW = Flugwoche; Einzelwerte siehe Tab. 1). Das kleine Diagramm in der unteren Abbildung zeigt den prozentualen Anteil der Standorte am Gesamtfang in der bisherigen Beobachtungsperiode 14.-23. KW.

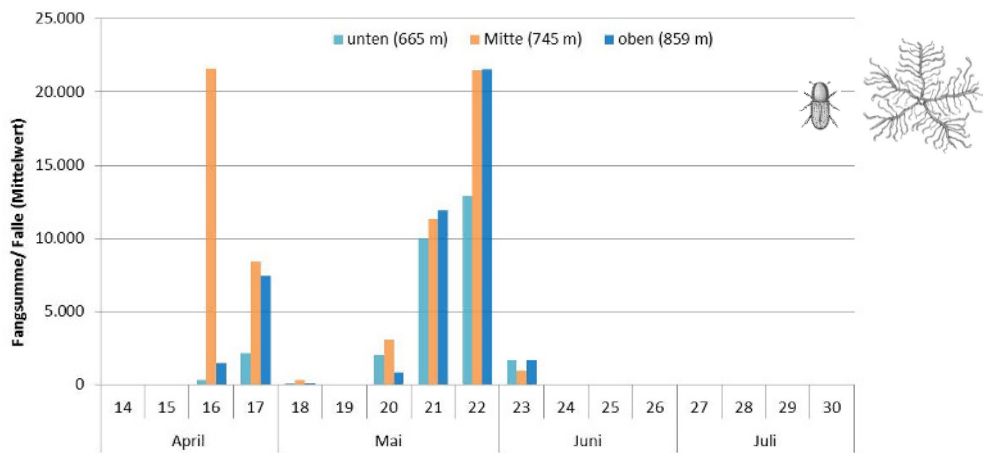


Abb. 2: Kupferstecher-Schwärmverlauf 2019 auf den FVA-Monitoringflächen im Tonbachtal bei Baiersbrunn (Mittelwert aus 3 Fallen / Standort; 23. KW = Flugwoche; Zeichnung: Wald und Holz NRW)



Abb. 3: Brutbaum auf der FVA-Monitoringfläche im Nordschwarzwald, Tonbachtal (ca. 860 m, sonnige Lage); die Mitte/Ende April angelegte Brut zeigt je nach Sonnenexposition und Zeitpunkt der Brutanlage unterschiedliche Entwicklungsstufen: 3. Larvenstadium (links), Puppen (Mitte) und Jungkäfer im Reifefraß (rechts) (Foto: Tonn / Schaubhut 11.6.2019)

Nun zur Gretchenfrage: Wie steht's in diesem kritischen Jahr aktuell um die Entwicklung des Buchdruckers? Dank des kühlen Frühjahres – der Mai 2019 lag in Freudenstadt 1,2°C unter dem langjährigen Mittel (Referenzperiode 1961-1990) – hängt die Entwicklung des Buchdruckers in der NLP-Region noch etwas hinter der durchschnittlichen Entwicklung der vergangenen Jahre zurück. Die Berechnungen des Phänologiemodells PHENIPS¹ für Freudenstadt zeigen aktuell einen Verzug von etwa 4 Wochen gegenüber dem Rekordjahr 2018, und von 1-2 Wochen gegenüber den „Normaljahren“ 2013-2017 (Abb. 4). Sollte der Großteil der F2-Generation wie prognostiziert ab

¹ BAIER ET AL., 2007: PHENIPS – A comprehensive phenology model of *Ips typographus* (L.) (Col., Scolytinae) as a tool for hazard rating of bark beetle infestation. *Forest Ecology and Management*, 249, 171-186. Online unter: <http://iff-server.boku.ac.at/wordpress/index.php/language/de/startseite/phenips-online/>

Ende Juli angelegt werden, wird diese Generation überwintern ohne eine F3 anzulegen. Dies würde dann dem normalen Entwicklungszyklus des Buchdruckers in dieser Höhenlage entsprechen. Inwieweit die anteilig kleine „frühe Kohorte“ (F1-Ausflug Ende Juni) doch noch eine 3. Generation anlegen kann, werden die Temperaturen im weiteren Sommergeverlauf entscheiden. Das Modell basiert auf gemessenen Witterungsdaten (Temperatur, Globalstrahlung) und berechnet anhand von Entwicklungskurven und –schwellenwerten die Entwicklung eines mittleren Käfers. Es kann also einen Anhaltspunkt z.B. für Jahresvergleiche geben, jedoch nicht die Variabilität an einem Standort abbilden. So ist die Anlage der F1 durch die „frühe Kohorte“ beispielsweise in Abb. 4 nicht sichtbar.

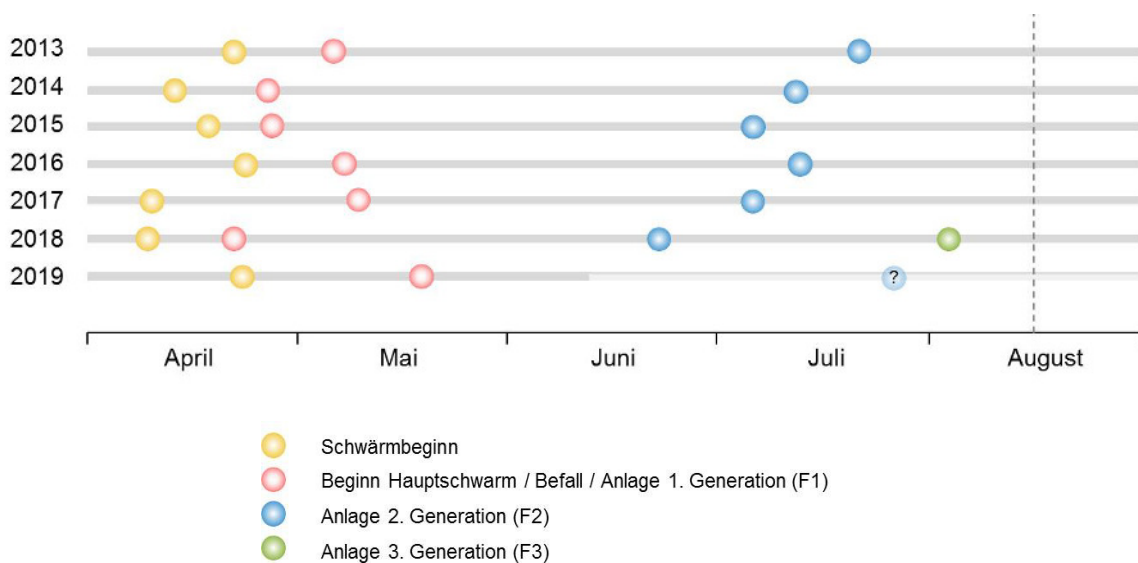


Abb. 4: Vergleich der Entwicklungsparameter des Buchdruckers in den Jahren 2013-2019 nach dem PHENIPS-Modell an der DWD-Messstation Freudenstadt (797 m); die farbigen Punkte markieren den Zeitpunkt der Entwicklungsstufe eines mittleren Individuums; die grau-gestrichelte vertikale Linie markiert den Zeitpunkt der Diapause-Induktion Mitte August (Tageslänge <14,5 h), ab dem keine neue Generation mehr angelegt wird

Ausblick

Die Wetterlage bleibt unverändert: sommerlich mit sporadischen Gewittern – Schwärmbedingungen sind also gegeben. Aktuell werden sich die letzten Überwinterer, Schwärmer zur Anlage der Geschwisterbrut und ab der 25. KW dann zunehmend F1-Käfer in den Fallen wiederfinden. Der Befallsdruck bleibt weiterhin hoch, daran wird sich aufgrund der insgesamt hohen Populationsdichte voraussichtlich auch in den kommenden Wochen nichts ändern.

Handlungsempfehlungen

Bei den Managementempfehlungen gibt es keine Änderung zu den Vorwochen, **es gilt die volle Konzentration den frisch befallenen stehenden Fichten!** Wichtig sind wöchentliche Kontrollgänge, um bereits die ersten Anzeichen des Befalls (z.B. Harztröpfchen am Kronenansatz, Spechtspiegel und braunes Bohrmehl am Stammfuß oder hinter Rindenschuppen) zu entdecken und die Befallsbäume rechtzeitig aufzuarbeiten und aus dem Wald zu bringen. Priorität bei der Stehendbefallssuche haben zunächst besonnte aufgelockerte Bestände, Bäume in der Nähe zu (saniertem) Vorjahresbefall sowie an freigestellten Bestandesrändern. Auch bereits durch Vorschädigung betroffene Bäume (Kupferstecher -> abgestorbener Gipfel; Sturm -> Kronenbruch) werden durch den Buchdrucker bevorzugt befallen.

Die **Aufarbeitung und Abfuhr der befallenen Wind-, Eis- und Schneebrüche** aus dem Winter und Frühjahr **sollte nun abgeschlossen sein**, da ansonsten demnächst ausflugfähige F1-Stadien zu Neubefall im Umfeld führen können. Gleiches gilt für im oder am Wald lagernde Polter mit im April besiedeltem Holz. **Die Aufarbeitung und Abfuhr der ab Mai befallenen Fichten sollte spätestens bis Mitte Juli abgeschlossen sein.**

FAZIT: Das Management geht nun in diesem Jahr in die entscheidende Phase – es ist derzeit viel Neubefall entstanden, welcher rechtzeitig erkannt und saniert werden muss! Nur so schöpft man einen möglichst großen Teil der diesjährigen F1-Generation ab, und reduziert damit das Potential für eine weiterlaufende Massenvermehrung über das Jahr 2019 hinaus.

Tab. 1: Einzelauflistung der Fangzahlen des Monitoringnetzes im NLP-Pufferstreifen

KW	April				Mai				Juni	Gesamt
	Summe	18	19	20	21	Summe	22	23		
Allerheiligen	884	135	35	14	799	983	1050	1500	2550	4417
29	128	23	6	2	300	331	300	200	500	959
30	180	36	11	5	80	132	100	200	300	612
31	200	58	8	6	400	472	450	600	1050	1722
32	376	18	10	1	19	48	200	500	700	1124
Ellbach West	6412	37	2	108	6920	7067	13880	5400	19280	32759
37	1160	6	2	28	1000	1036	3040	320	3360	5556
38	920	5	0	11	800	816	4000	1680	5680	7416
39	3172	25	0	44	4000	4069	4480	2000	6480	13721
40	1160	1	0	25	1120	1146	2360	1400	3760	6066

Hoher Ochsenkopf	3952	52	0	4	3750	3806	16570	7090	23660	31418
5	1210	5	0	0	1010	1015	1820	570	2390	4615
6	1260	11	0	0	1260	1271	2350	820	3170	5701
7	520	14	0	0	280	294	3680	2120	5800	6614
8	95	10	0	0	50	60	2360	1680	4040	4195
9	218	5	0	0	400	405	1840	400	2240	2863
10	240	6	0	1	420	427	1560	520	2080	2747
15	184	1	0	1	160	162	1240	400	1640	1986
16	225	0	0	2	170	172	1720	580	2300	2697
Hundsbach	1103	20	0	25	1300	1345	3540	810	4350	6798
1	440	5	0	8	250	263	720	120	840	1543
2	205	5	0	17	300	322	1720	250	1970	2497
3	193	5	0	0	350	355	600	80	680	1228
4	265	5	0	0	400	405	500	360	860	1530
Murgtal	2300	54	7	102	3700	3863	5800	2640	8440	14603
21	180	15	3	60	900	978	1080	680	1760	2918
22	760	5	0	17	1600	1622	1600	1080	2680	5062
23	920	27	4	8	1000	1039	2600	600	3200	5159
24	440	7	0	17	200	224	520	280	800	1464
Schliffkopf	6939	86	20	0	8338	8444	26300	17500	43800	59183
33	411	4	0	0	840	844	8400	4000	12400	13655
34	27	0	1	0	0	1	2400	2100	4500	4528
35	677	27	0	0	720	747	2300	1200	3500	4924
36	826	5	1	0	1200	1206	5000	2300	7300	9332
41	1320	9	4	0	1560	1573	1200	1500	2700	5593
42	1092	30	2	0	1120	1152	1000	1200	2200	4444
43	2160	10	12	0	2800	2822	4000	4100	8100	13082
44	426	1	0	0	98	99	2000	1100	3100	3625
Schwanenwasen	1363	208	39	134	8550	8931	12800	950	13750	24044
17	205	5	0	3	250	258	400	150	550	1013
18	251	3	0	1	300	304	1200	200	1400	1955
19	400	150	30	100	4000	4280	4000	300	4300	8980
20	507	50	9	30	4000	4089	7200	300	7500	12096
Wilder See	1960	87	5	54	3560	3706	13960	3160	17120	22786
25	200	17	2	15	600	634	1440	600	2040	2874
26	320	18	0	12	960	990	2840	200	3040	4350
27	600	0	0	19	600	619	4480	1080	5560	6779
28	840	52	3	8	1400	1463	5200	1280	6480	8783
Gesamt	24913	679	108	441	36917	38145	93900	39050	132950	196008

verantwortlich für diesen Newsletter:

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Abteilung Waldschutz, Wonnhaldestraße 4, D-79100 Freiburg i. Br.
Kontakt: Markus.Kautz@forst.bwl.de