

Beobachtungen des Benadlungszustandes der Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) und ausgewählter Parameter der Populationsdynamik der Nonne (*Lymantria monacha* L.) bei einer Massenvermehrung

Lutz-Florian Otto¹, Franz Matschulla¹

Einleitung

Mittelalte Kiefernbestände im Nordosten sind unter den dort gegebenen standörtlichen Verhältnissen für das zyklische Auftreten von Massenvermehrungen (MV) der Nonne (*Lymantria monacha* L.) (siehe Abb. 1) die im Freistaat Sachsen am höchsten (prädisponierten Gebiete (siehe Abb. 2).

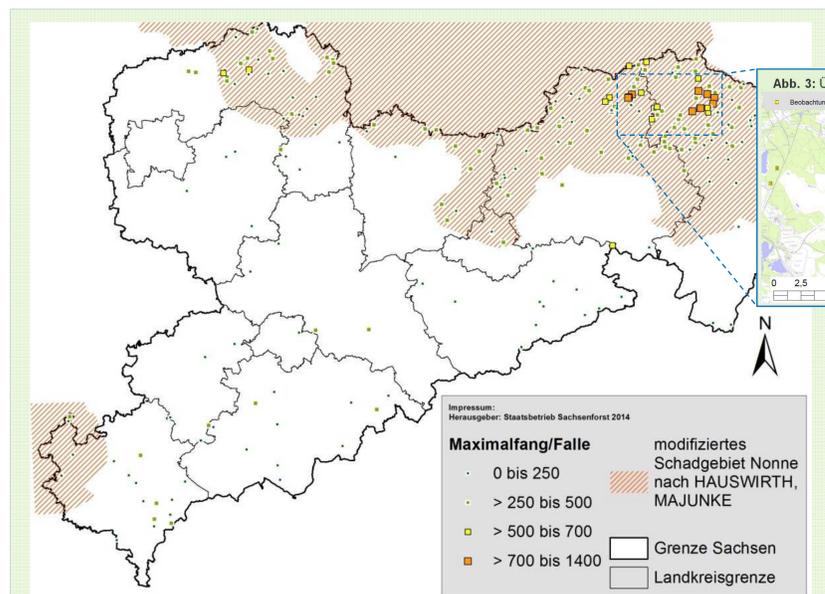


Abb. 2: Befallsgebiete und Ergebnisse der Pheromonüberwachung 2014

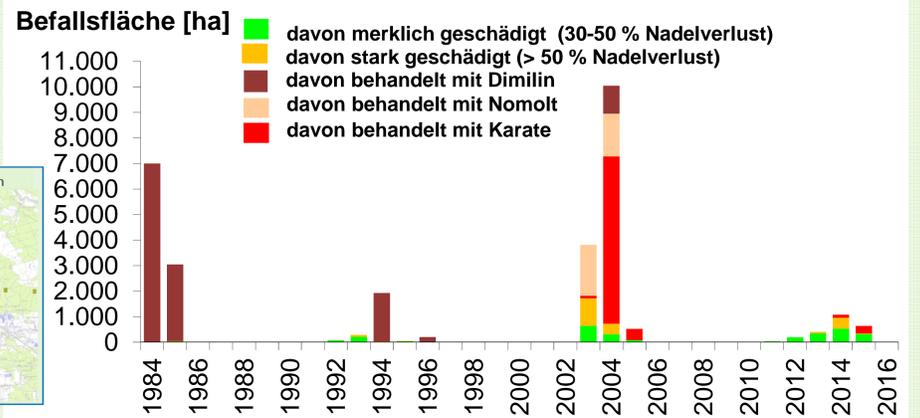


Abb. 1: Jährliche Befallsflächen seit 1984

Sowohl die Struktur der Waldeigentumsverhältnisse als auch die Landschaftsstruktur mit einem hohen Anteil von Gebieten mit einem Schutzstatus stellen besondere Anforderungen an die Umsetzung des integrierten (Forst-)Pflanzenschutzes in diesem Landesteil. Um eine Charakterisierung der Folgen unterschiedlicher Handlungsstrategien (PSM- Einsatz bzw. - Verzicht) für zukünftige Gradationen ableiten zu können, wurden im Befallsgebiet während der letzten Massenvermehrung 2012 bis 2015 Beobachtungsflächen (BF) unter verschiedenen Rahmenbedingungen angelegt und regelmäßig bonitiert.

Methode

In 30-100 jährigen Kiefernbeständen wurde ein Set von insgesamt 23 Boniturflächen (BF) mit einer Größe von je 30 x 30 m (siehe Abb. 4a) zu verschiedenen Zeitpunkten und in unterschiedlichen Phasen der Massenvermehrung angelegt (siehe Tab. 1). Einzelbaumweise und zu verschiedenen Zeitpunkten wurden der Einfluss des Raupenfraßes sowie der anschließenden Regeneration auf den Benadlungs- (siehe Abb. 6) und damit Vitalitätszustand der Kiefern bonitiert. Stichprobenartig erfolgte eine Ermittlung ausgewählter Parameter zur Charakterisierung der Populationsdynamik der Nonne (Eidichten (siehe Abb. 4b), Kotfallproben und Pheromonfallenfänge). Satellitenaufnahmen und entsprechende Interpretationen hinsichtlich des von Waldbäumen absorbierten / reflektierten Sonnenlichtes und damit der relativen Vitalität der Kiefern (siehe Abb. 5) wurden mit den terrestrisch erfassten Benadlungsdaten verglichen.

Erste Ergebnisse

Tab. 1: Ausgewählte Angaben zu den BF

BF-Nr.	2013 keine Bonitur	2014		2015		2016		Ertragsklasse	Alter (ca)	Gebiet	Entwicklung		
		F	H	F	H	F	H						
1		72	78	87	90	89	92	2,5	65	Muskauer Heide	---		
2		22	33	68	68	57	58	3,5	55	Muskauer Heide	---		
3		50	61	Fläche im Tagebauvorfeld weggefallen						2,0	65,0	Muskauer Heide	---
4		43	53	80	83	86	94	1,5	30	Muskauer Heide	---		
5		27	32	59	71	69	75	1	35	Muskauer Heide	---		
6		45	24	60	72	73	81	1,5	35	Muskauer Heide	---		
7		43	35	66	65	67	74	2	65	Muskauer Heide	---		
8		68	61	80	89	81	86	2,5	60	Muskauer Heide	---		
9		59	31	55	66	64	70	1	50	Muskauer Heide	---		
10		70	32	58	62	61	68	2	60	Muskauer Heide	---		
11		36	20	51	64	57	62	1,5	45	Muskauer Heide	---		
12		76	45	67	80	80	76	1,5	55	Muskauer Heide	---		
13		49	24	56	66	69	69	1,5	35	Muskauer Heide	---		
14		43	51	71	91	84	86	2	40	Muskauer Heide	---		
15				73	68	70	81	2,5	35	Muskauer Heide	---		
16				78	86	85	90	2,5	35	Muskauer Heide	---		
17				39	57	66	85	1,5	35	Muskauer Heide	---		
18				47	61	69	85	1,5	35	Muskauer Heide	---		
19				65	61	65	86	1	45	Bernsteinsee	---		
20				53	67	75	91	1	45	Bernsteinsee	---		
21				81	83	83	92	2,5	35	Muskauer Heide	---		
22					26	26	37	2,5	100	Muskauer Heide	---		
23					63	65	78	3	90	Muskauer Heide	---		

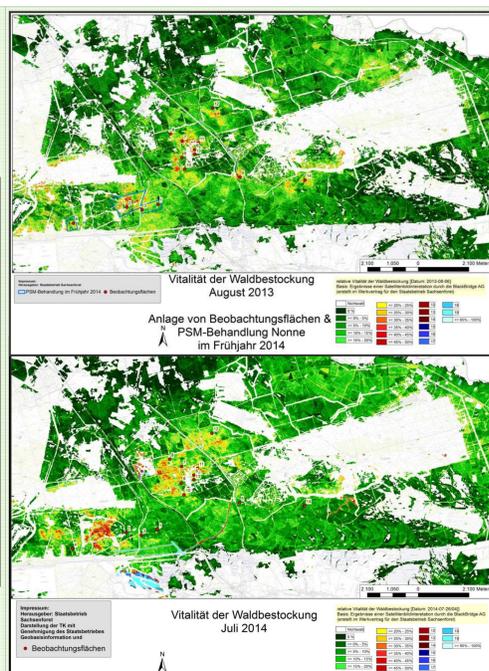
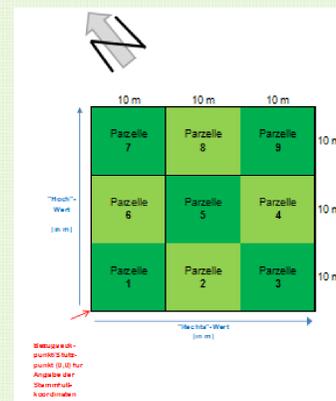
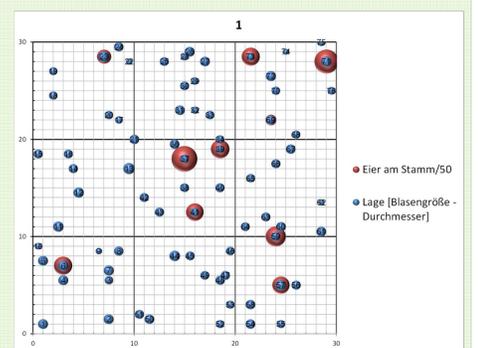


Abb. 5: Satellitenbilddaten (08/2013 oben, 07/2014 unten)

Abb. 4 a) Flächendesign



b) Baumpositionen mit BHD und Eidichten



Bonitur im Frühjahr 2014

Bonitur im Herbst 2014

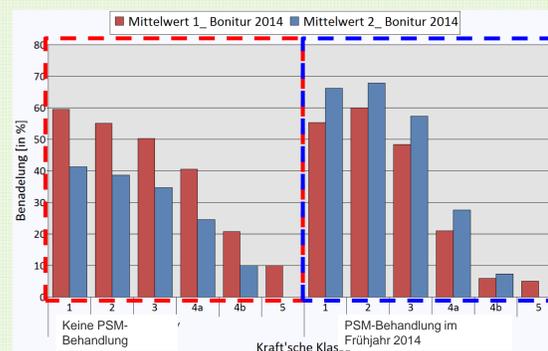


Abb. 6: Benadlung nach Fraß 2013 (Aufnahme im Frühjahr 2014) und 2014 (Bonitur nach Hauptfraß im Juli 2014) in den Kraft'schen Klassen in unbehandelten und behandelten BF

Thesen

- Die sächsischen Befallsgebiete sind der Südrand des MV-Areals im nordostdeutschen Tiefland
- Ausdehnung und Intensität der MV 2012-15 war geringer als die der vorangegangenen MV
- Lokale Befallsschwerpunkte verlagerten sich jährlich
- KI regenerierte fraßbedingte Nadelverluste auch im Trockenjahr 2015 erwartungsgemäß
- Fraßbedingte Ausfälle traten vorrangig am Füllbestand mittelalter Bestände und in stark geschädigten Altbeständen nach zweimaligem Fraß auf
- Im 2. starken Fraßjahr war der Fraßgrad geringer als prognostiziert
- Gegenmaßnahmen verhinderten weitere Nadelverluste im 2. Fraßjahr und reduzierten damit die fraßbedingten Ausfälle und beschleunigten die Regeneration