

KLIMAFOLGENMONITORING SACHSEN

Ausbreitung forstwirtschaftlich relevanter, Wärme liebender Insektenarten



Kennnummer: I-F6 **Indikatorart:** Impact (Klimafolgen)
Sektor: Wald- und Forstwirtschaft **Stand:** Juli 2016

Der Indikator verdeutlicht Arealverschiebungen bzw. –ausweitungen von forstlich relevanten, Wärme liebenden Insektenarten. Neben der Klimaentwicklung müssen aber auch Standortbedingungen oder menschliche Aktivitäten mitberücksichtigt werden. Somit sind Trendaussagen nur in Verbindung mit anderen Indikatoren sinnvoll.

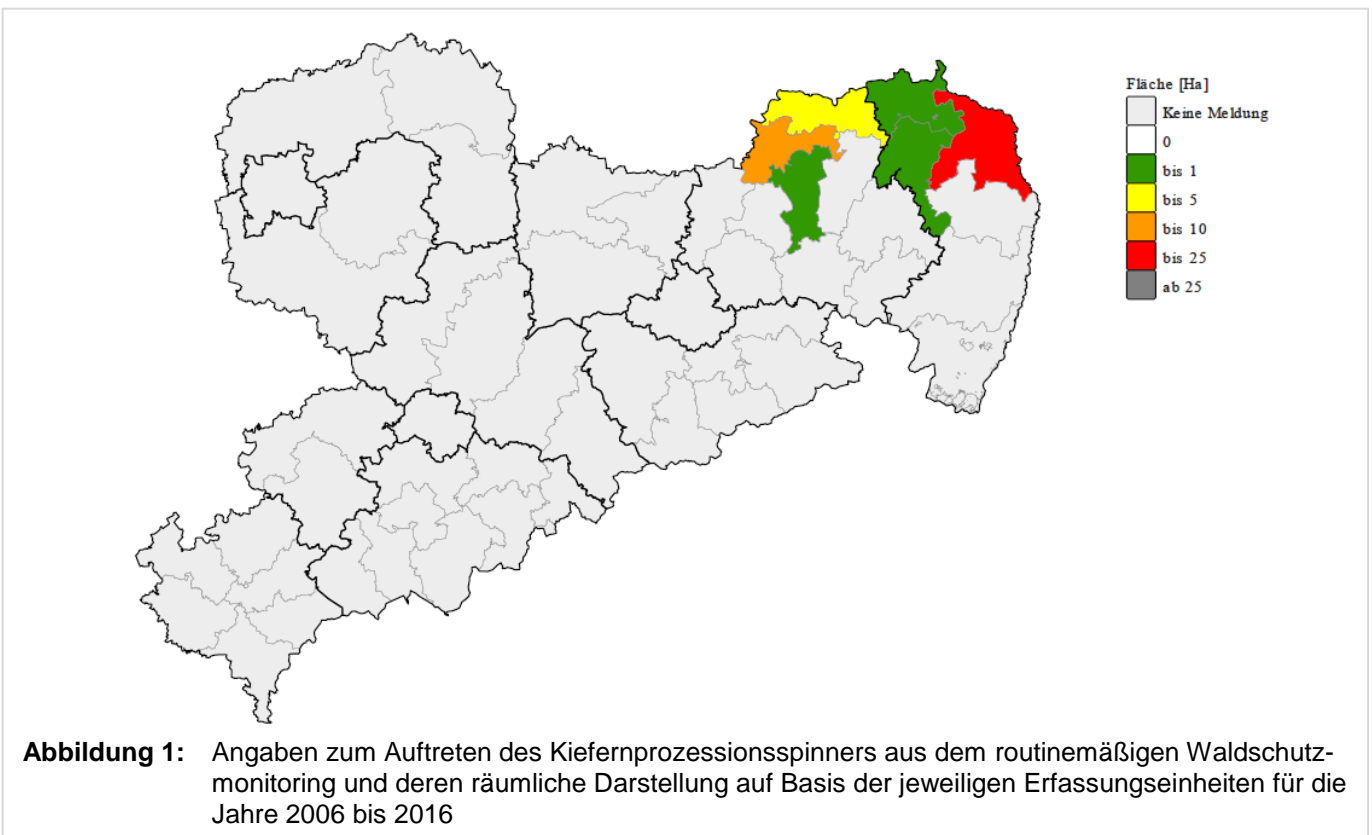
1. Definition

Zweck des Indikators ist es, anhand von Arealverschiebungen bzw. –ausweitungen von forstlich relevanten, wärmeliebenden Insektenarten klimabedingte Änderungen hinsichtlich der Größe und der Eignung der vorhandenen Lebensräume zu erkennen. Für forstschädliche Insektenarten ist das vor allem hinsichtlich

möglicher Schäden in der Zukunft bedeutsam. Dabei kommt der Einwanderung neuer Schadorganismen eine besondere Bedeutung zu. Für nützliche bzw. indifferente Arten können noch Artenschutzaspekte eine Rolle spielen.

2. Datenquelle

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Res-



sources sollen auch für diesen Indikator geeignete Angaben aus dem routinemäßigen und gesetzlich verankerten Waldschutzmonitoring abgeleitet werden. Dies führt einerseits zur Einschränkung des Artenspektrums auf vorwiegend schädliche Insektenarten, andererseits sind damit auch schon jetzt die Erstellung von Zeitreihen und die Ableitung von Verbreitungsgebieten möglich. Wie bereits bei den Indikatoren F1 und F5 dargestellt, werden die Basisdaten entsprechend der gültigen Zuständigkeitsverteilung durch unterschiedliche Behörden erfasst. Da einheitliche Verfahren vorgegeben sind und die fachliche Kompetenz aller Beteiligten gewährleistet ist, kann von einer gleich bleibenden Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Daten ausgegangen werden.

3. Berechnung

Für die Erfassung dieses Parameters ist ein flächendeckendes, ggf. stichprobenbasiertes Monitoringsystem erforderlich. Entsprechend den Vorgaben des Pflanzenschutzgesetzes bzw. des Sächsischen Waldgesetzes existiert mit dem Waldschutzmonitoring ein dafür nutzbares Verfahren für Schadinsekten. Mit der flächendeckenden Überwachung der Waldbestände hinsichtlich des Auftretens von Quarantäneschaderregern, insbesondere Insekten, ist darin auch die Zuwanderung besonders relevanter bisher gebietsfremder Arten berücksichtigt. Die Nutzung des Waldschutzmonitorings als ein eingeführtes und mit Altdaten unterlegtes Verfahren als Datenquelle für diesen Indikator ist ein Vorteil. In wieweit für forstlich ebenfalls

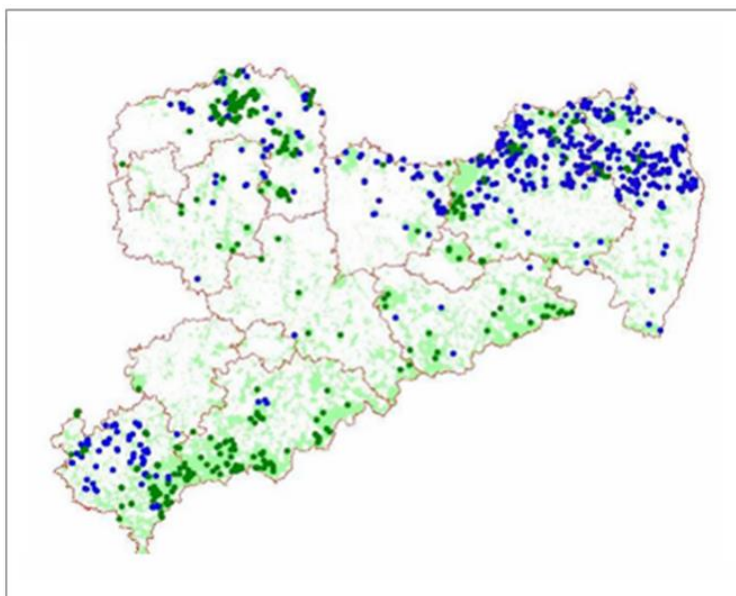


Abbildung 2: Standorte des Waldschutzmonitorings verschiedener forstlich relevanter Schadinsekten differenziert nach Zuständigkeit der Bearbeitung (grün – SBS, blau – untere Forstbehörden)

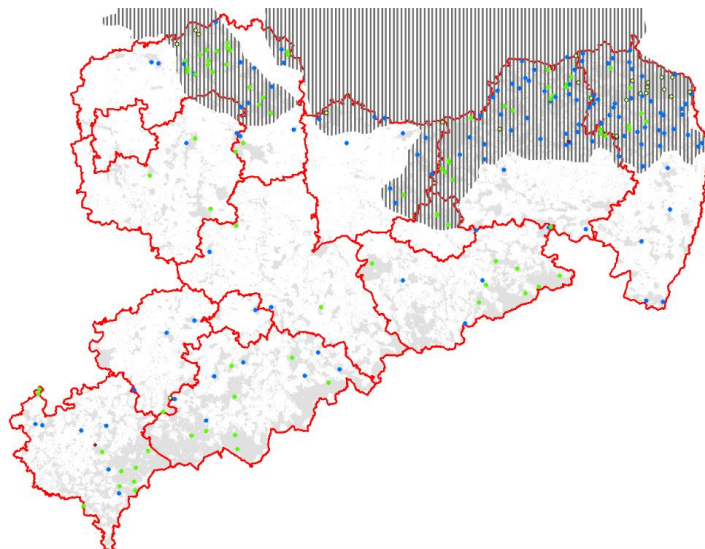


Abbildung 3: Standorte des Waldschutzmonitorings der Nonne (*Lymantria monacha*) mittels Pheromonfallen und ihr traditionelles Verbreitungs- (Schad-) gebiet in Sachsen (EBERT 1968, geänd. APEL et.al.)

relevante Arten aus der Gruppe der Nützlinge aus Sicht des Artenschutzes geeignete Monitoringsysteme bestehen, ist nicht bekannt.

Das Waldschutzmonitoring basiert auf flächendeckenden Beobachtungen und z. T. auf Ergebnissen von speziellen Erhebungen auf Basis einer

des Kiefernprozessionsspinner. Da diese Daten nicht verortet werden, sind sie räumlich nur für die jeweiligen Befundeinheiten der für Ihre Erfassung zuständigen Behörden darstellbar. Diese Art und Weise der Datenerfassung stellt derzeit die methodisch bedingte Begrenzung für die räumliche

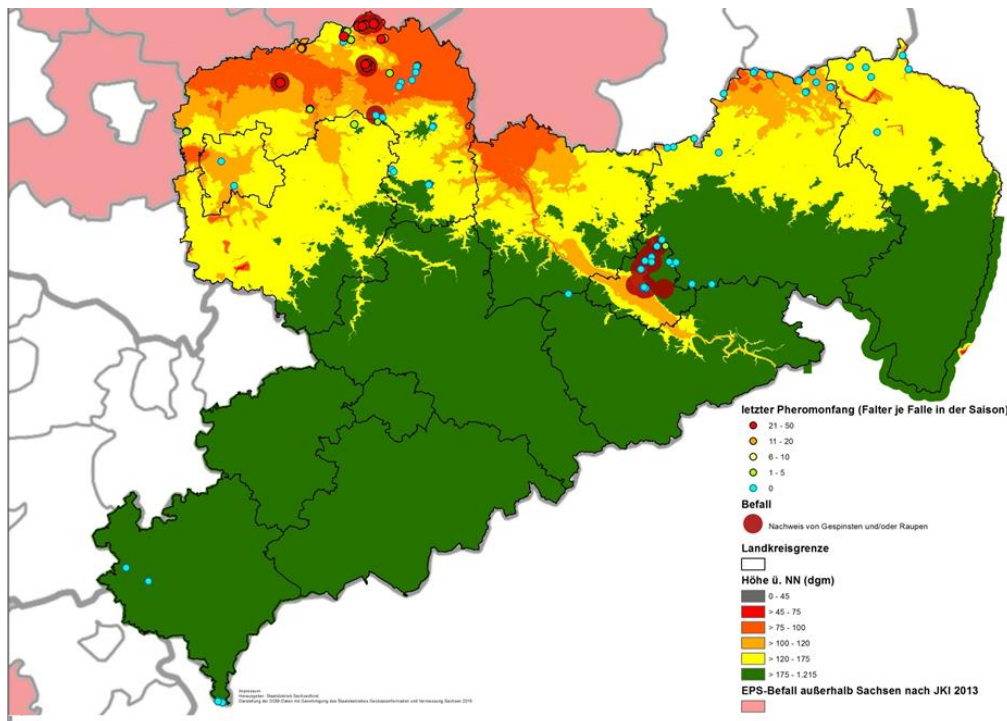


Abbildung 4: Aktuelle Befallsgebiete des Eichenprozessionsspinner in den angrenzenden Bundesländern sowie die Verteilung der Standorte des artspezifischen Monitorings mittels Pheromonfallen und die bisherige Nachweise durch die Forstbehörden in Sachsen.

Stichprobe. Die Nachweisgrenzen beider Vorgehensweisen sind unbekannt und artspezifisch. So wird z. B. bei der flächendeckenden Beobachtung das Auftreten einer blatt- bzw. nadelfressenden Art schneller erkannt als das einer Art, die zu unspezifischen Schäden wie Verfärbungen oder Nekrosen führt.

Eine quantitative Unterersetzung dieses Indikators erfolgt durch Angaben zu Ort, Zeit und ggf. Intensität des Auftretens einer forstwirtschaftlich relevanten, wärmeliebenden Insektenart. Voraussetzung dafür ist ein Netz von Beobachtungspunkten. Zu differenzieren ist dabei zwischen regelmäßigen und zufälligen Beobachtungen sowie dem Einsatz eines gezielten Verfahrens (siehe oben). Entsprechend der artspezifischen Lebensweise der Insektenarten ist eine Fokussierung auf ausgewählte Arten und potenzielle Areale notwendig.

4. Grafiken

Die oben stehende Abbildung 1 zeigt eine Zeitreihe von Beobachtungsdaten des flächendeckenden Waldschutzmonitorings am Beispiel des Auftretens

Auflösung von Arealveränderungen dar.

In Abbildung 2 sind die Standorte der entsprechenden Kontrollbestände (Stichprobe) dargestellt, an denen mit speziellen Monitoringverfahren das Auftreten verschiedener relevanter Schadinsekten (Kieferngrößschädlinge, Fichtengespinntblattwespe, Buchdrucker und Kupferstecher und blattfressende Arten an Laubbaumarten) erfasst wird. Die unterschiedliche Farbe der Standorte zeigt die Zuständigkeiten für die Durchführung. Der SBS erfasst das Auftreten im Rahmen eines betrieblichen Waldschutzmonitorings im Landeswald (grüne Punkte). Die unteren Forstbehörden in den Landkreisen und kreisfreien Städten führen das Waldschutzmonitoring in den Privat- und Körperschaftswäldern durch (blaue Punkte)

Das Waldschutzmonitoring ist entsprechend den pflanzenschutzrechtlichen Grundlagen auf die Überwachung der Schadinsekten in ihren bekannten Schadgebieten fokussiert. Abbildung 3 verdeutlicht dies am Beispiel des Monitorings der Nonne mittels Pheromonfallen (thematischer Auszug aus Abb. 2). Die Monitoringstandorte konzent-

rieren sich auf das bekannte Verbreitungs- (Schad-) gebiet dieser Art. Deren Randbereiche, in denen als erstes mit einer Arealausweitung zu rechnen ist, werden dabei nicht speziell überwacht (siehe z. B. Forstbezirk Leipzig).

Die Abbildung 4 zeigt das Vorgehen für einen Fall, in dem Sachsen mittelfristig von der Arealausweitung eines Insektes betroffen sein könnte. Dargestellt ist das aktuelle Befallsgebiet des nicht nur forstlich relevanten Eichenprozessionsspinners in den angrenzenden Bundesländern sowie die Verteilung der Standorte des artspezifischen Monitorings und die bisherigen Nachweise durch die Forstbehörden in Sachsen. Die Grafik verdeutlicht auch, dass im den konkreten Fall die Arealausdehnung eventuell auch durch naturräumliche Gegebenheiten (Höhenlage über NN.) begrenzt wird.

5. Klimasensitivität und Bewertung

Das Verbreitungsareal einer Art wird neben den klimatischen Rahmenbedingungen durch weitere standörtliche Parameter und insbesondere das Vorhandensein geeigneter Wirtspflanzen (Art, Alter, Struktur ihres Vorkommens u. a.) bestimmt. Hinzu kommen noch die Möglichkeiten einer Einschleppung durch Vektoren bzw. menschliche Aktivitäten (Transport von Befallsmaterial). Die Konstellation dieser Einflussfaktoren ist art- und situationsspezifisch. Eine eindeutige Interpretation dieses Indikators ist damit nicht möglich. In Verbindung mit anderen Indikatoren und unter Berücksichtigung der weiteren, in hohem Maße bekannten Einflussfaktoren, sind Trendaussagen möglich.

Dieser Indikator steht im engen Zusammenhang mit den Indikatoren I-F1 und I-F5. Dabei zeigt der Indikator I-F1 vergleichbare Trends mit dem Erreichen wirtschaftlicher Schadschwellen an. Der Indikator I-F5 ist sensitiv gegenüber zeitlichen Änderungen in der Entwicklung forstlich relevanter Insekten und ergänzt damit die räumliche Perspektive vom Indikator I-F6.

6. Hinweise

Da für diesen Indikator im Wesentlichen auf Ergebnisse des langjährig etablierten Waldschutzmonitorings zurückgegriffen wird, stehen für einige Arten mehrjährige Zeitreihen zur Verfügung. Die notwendige vollständige Auswertung der Datenreihen erfordert die Bereitstellung entsprechender Ressourcen für das Fachreferat. Geeignete Möglichkeiten wie z.B. die befristete Einstellung im Rahmen der Personalbudgetierung werden laufend geprüft.

Da die Überwachung der Forstschadinsekten im Privat- und Körperschaftswald durch die unteren Forstbehörden an den LK erfolgt und die Bereitstellung aller Daten, insbesondere der Ortsangaben, über den LK hinweg nicht eindeutig geregelt ist, könnten zukünftig Datenlücken entstehen bzw. sich abzeichnende Lücken ausweiten.

- Die vorhandenen Datenbestände wären hinsichtlich der Lokalisierung aktueller Verbreitungsareale auszuwerten. Die Eignung der derzeit praktizierten Verfahren ist zu überprüfen und ggf. zu modifizieren. Dies gilt vor allem hinsichtlich der räumlichen Auflösung der Ortsbezüge der Daten.
- Die aktuellen Verfahren könnten unter Berücksichtigung des erforderlichen Aufwandes ggf. modifiziert werden. In diesen Prozess müssen alle mit der Datenerfassung befassten Behörden integriert werden. Ebenfalls wäre eine fachübergreifende Kooperation über den Pflanzenschutz hinweg sinnvoll.
- Im Ereignisfall könnte kurzfristig ein geeignetes georeferenziertes Erfassungsverfahren eingerichtet werden. Voraussetzung für die Einbindung verschiedener, in der Fläche agierender und fachlich geeigneter Verwaltungen oder anderer Organisationsformen in ein derartiges Verfahren wäre eine entsprechende Ermächtigungsgrundlage.
- Der erwartete Zusammenhang: Klimaänderung ==> Änderung im Verbreitungsareal des Forstinsekts ==> forstwirtschaftliche Folgen, ist bisher nicht quantifizierbar und z.T. auch nicht eindeutig determinierbar.