

07-5 - Hommen, U.¹⁾; Bach, M.²⁾; Golla, B.³⁾; Klein, M.¹⁾; Matetzki, S.⁴⁾; Müller, A.⁴⁾; Kubiak, R.⁵⁾

¹⁾ Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie; ²⁾ Justus-Liebig-Universität Gießen; ³⁾ Julius Kühn-Institut; ⁴⁾ Umweltbundesamt; ⁵⁾ RLP Agrosience

GeoRisk: ein georeferenzierter probabilistischer Ansatz zur Risikobewertung von Drifteinträgen in Oberflächengewässer

GeoRisk: a geodata based probabilistic approach for the risk assessment of drift entries in surface waters

Ziel des GeoRisk-Projekts ist es, eine wissenschaftliche Basis für die Einführung einer georeferenzierten probabilistischen Risikobewertung für Pflanzenschutzmittel in Deutschland zu erarbeiten, wobei der Fokus auf Drifteinträgen aus Sonderkulturen (Hopfen, Wein, Obst) in Oberflächengewässer liegt.

Im GeoRisk-Ansatz erfolgen PEC-Berechnungen für alle 25 m langen Segmente der im drifrelevanten Bereich (150 m) von Kulturlächen liegenden Gewässer. Für die einzelnen eintragsbestimmenden Parameter wurde festgelegt, ob die Parameter georeferenziert (z. B. Entfernung zur Kultur), probabilistisch (Depositionsrate) oder als Punktschätzer (z. B. Driftminderung durch Vegetation) in die Berechnung eingehen. Zwei Möglichkeiten der PEC-Berechnung werden realisiert: Eine „state of the art“ Berechnung der PEC_{initial}(static) basiert auf dem zurzeit verwendeten „statischen Modell“ (stehender Graben, 1 m Breite, 30 cm Tiefe). In diesem „statischem Modell“ erfolgt somit nur die Eintragsberechnung georeferenziert und probabilistisch. Daneben wurde im Projekt eine Methode zur Berechnung einer PEC_{initial}(dynamic) entwickelt, bei der auch hydrodynamische Parameter wie Fließgeschwindigkeit (und damit Transport und Verdünnung der Wirkstoffe), realistische Wassertiefen sowie die Stochastizität der Eintragsereignisse im Oberlauf berücksichtigt werden („dynamisches Modell“, s. Beitrag 12-2 von Bach et al.).

Zur Implementierung der PEC-Berechnung in GIS wurden eine georeferenzierte Datenbank der relevanten Eingangsparameter und der sich daraus ergebenden Perzentilen der Drifteinträge in die einzelnen Gewässerabschnitte sowie ein Web-basiertes Programm zur Berechnung und Darstellung der initialen PECs auf der Basis des statischen Gewässermodells entwickelt (s. Poster 207 von Golla et al.). Für die ökotoxikologische Bewertung der PECs in den Gewässersegmenten ist neben der Stärke des Effekts in den einzelnen Segmenten auch die räumliche Ausdehnung der Effekte in einem Gewässer unter Berücksichtigung des Wiederholungspotentials der Populationen ausschlaggebend. Die Ableitung von ökologischen Kriterien zur Bestimmung solcher „Hotspots“ wird im Beitrag 12-1 von Preuss et al. vorgestellt. Ein entscheidendes Element des GeoRisk-Ansatzes ist der Vorschlag eines produktunabhängigen Risikomanagements solcher Hotspots (z. B. durch Heckenpflanzung, Anpassung der Mahd, Verbreiterung des Uferstreifens), um dort auch bei vereinfachten und reduzierten produktspezifischen Auflagen für alle Pflanzenschutzmittel den Schutz der Lebensgemeinschaften sicher zu stellen. Eine generische Hotspotanalyse mit dem statischen Modell ergab insgesamt ca. 2000 km Managementsegmente für die Sonderkulturgebiete in Deutschland (ausgenommen: Altes Land, s. Beitrag von Golla et al.). Mit dem dynamischen Ansatz sind im Rahmen des Projekts Berechnungen für einige repräsentative worst case Gewässer im Hopfenanbaugebiet Hallertau durchgeführt worden (s. Beitrag 12-3 von Trapp et al.). Übertragen auf alle Sonderkultur-Anbaugebiete in Deutschland (außer Altes Land) führt dieses zu der vorsichtigen Einschätzung, dass unter den hier gewählten Voraussetzungen für die Berechnung deutschlandweit mit ca. 200 km potenziellen Managementsegmenten für die Sonderkulturen gerechnet werden kann.

Nach den vorliegenden Ergebnissen wird zur Einführung einer georeferenzierten probabilistischen Risikoanalyse folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

- Durchführung einer deutschlandweiten Hotspot-Identifizierung mit dem dynamischen Modell auf der Basis eines nach heutiger Vorgehensweise gerade noch zulassungsfähigen generischen Wirkstoffs.
- Entschärfung der Hotspots durch landschaftsbezogenes Risikomanagement außerhalb des Zulassungsverfahrens unter Einbeziehung aller Interessenvertreter.
- Implementierung des dynamischen Modells und der Datenbasis in einem allen Interessensvertretern zur Verfügung stehendem Programm, das Berechnungen für die Zulassung neuer Wirkstoffe ermöglicht.
- Abklärung, ob (wie von GeoRisk vorgeschlagen) die Entstehung neuer Hotspots durch das Produkt oder (ähnlich wie bisher) ein TER mit bestimmten Perzentilen aus einer PEC-Verteilung über alle relevanten Gewässersegmente je Kultur als Zulassungskriterium dienen soll.

Mit der Etablierung dieses neuen Verfahrens steht eine realitätsnähere Risikoabschätzung zur Verfügung, die einerseits den notwendigen Gewässerschutz sicherstellt und andererseits vereinfachte und reduzierte Auflagen für die Mehrheit der Anwendungssituationen erlaubt.