

den Marktpreisen, die häufig Ursache für ungünstige Erntezeitpunkte sind. Die Umsetzung dieser Ansätze muss aber beratend begleitet werden.

Qualitative Mängel in der Produktion setzen sich in Verlusten beim Transport und der Vermarktung fort. Kartoffeln werden unsortiert in unhandliche Säcke mit einem Gewicht bis zu 200kg gepackt und unter schlechten Bedingungen transportiert. Etwa ¼ aller Kartoffeln, die auf den Markt gelangen, sind beschädigt (gequetscht, angefault, grün). Aufgrund hoher Nachfrage ist der Absatz dennoch gewährleistet, allerdings müssen neben quantitativen auch monetäre Verluste hingenommen werden, da schadhafte Kartoffeln geringere Preise erzielen. Die Einführung von standardisierten Verpackungsgrößen und -materialien scheiterte bislang aufgrund fehlender Marktsignale. Eine Bezahlung, die sich an Qualität statt wie bisher üblich an der Größeneinheit orientiert, ist anzustreben.

Insgesamt gestaltet sich die Wertschöpfungskette von Kartoffeln kurz. Der überwiegende Teil wird über Händler direkt an den Endverbraucher vermarktet. Weniger als 10% der Frischware wird weiterverarbeitet, die Tendenz hierfür ist aber steigend. Modelle des Vertragsanbaus bieten hier eine weitere Chance Kleinbauern in den Markt zu integrieren und mit dem wachsenden Verarbeitungssektor zu verknüpfen.

43-7 - Nahrungsmittelverluste und deren ökologischer Fußabdruck in der Wertschöpfungskette von Reis in Nigeria

Food losses and their ecological footprint in the value chain of rice in Nigeria

Adegboyega Eytayo Oguntade, Daniel Thylmann, Bruno Schuler

Federal University of Technology (Akure, Nigeria); PE International AG; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Ländliche Entwicklung und Agrarwirtschaft)

Der Reisanbau spielt in Westafrika eine immer größere Rolle. In Nigeria wird Reis zu über 90% von Kleinbauern in Form von Regenfeldbau auf kleinen Flächen mit geringen Erträgen angebaut. Auch die am meisten verbreitete Form der Weiterverarbeitung von Reis zu Mehl erfolgt überwiegend in Kleinmühlen unter qualitativen und quantitativen Verlusten. Angebotsmenge und Qualität von Rohreis (Paddy) und Mehl bleiben damit deutlich unter dem Potenzial. Verarbeitungsbetriebe und Konsumenten beziehen Reis bevorzugt von kommerziellen landwirtschaftlichen Betrieben oder kaufen Ware, die zur Deckung der steigenden Nachfrage importiert wird.

Im Rahmen einer Serie von Studien zu Nachernteverlusten hat die GIZ eine Analyse von Wertschöpfungsketten (WSK) von Reis vorgenommen. Untersucht wurden eine traditionelle und eine – bislang nur schwach ausgeprägte – industrielle WSK. In Form einer Lebenszyklusanalyse wurde in einem zweiten Schritt anhand der Indikatoren Treibhausgasemissionen, Wassernutzung und Landverbrauch der ökologische Fußabdruck der WSK ermittelt. Auf der Basis dieser Studie werden fachliche und organisatorische Maßnahmen einschließlich einer verstärkten Zusammenarbeit mit CARI (Comprehensive African Rice Initiative) für die Reduzierung der Nachernteverluste zur Förderung der Ernährungssicherheit diskutiert.

Die Nachernteverluste in den untersuchten WSK belaufen sich auf durchschnittlich 23,5 % des Gesamtertrags. Der dadurch entstehende volkswirtschaftliche Schaden beträgt 125,8 Mio. Euro. Pilzerkrankungen und Nager verursachen Verluste entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Darüberhinaus sind bestimmte Stadien der WSK zusätzlich verlustanfällig, so vor allem das Ernten und Dreschen. Die WSK unterscheiden sich ab dem Wertschöpfungsstadium des Parboiling (Reisbehandlung in mehreren Schritten). In der industriellen WSK wird gedroschener Reis von Kleinbauern abgekauft und in einer integrierten Anlage ohne weitere Verluste gekocht, getrocknet und gemahlen. Reststoffe, wie Spelzen werden zum Heizen der Anlage verwendet. In der traditionellen WSK hingegen kommen weitere qualitative und quantitative Verluste bis zum Endprodukt Reismehl durch Kochen, Trocken auf Planen am Straßenrand sowie Mahlen in ineffizienten Kleinmüh-

len hinzu. Ansatzpunkte zur Reduktion der Verluste sind vor allem im Einsatz verbesserter Technik oder von bisher nicht genutzter Technik sowie in der Lagerhaltung zu sehen. Maßnahmen wie investitionsfördernde Kleinkredite, die gemeinsame Nutzung von Maschinen sowie der Einsatz verbesserter Kleinöfen, bei denen Reststoffe als Brennmaterial genutzt werden, müssen unterstützt werden. Vor allem aber besteht hoher Beratungsbedarf bei der Umsetzung von standardisierten Verfahren des Reisanbaus, der Lagerung und der Weiterverarbeitung. Der ökologische Fußabdruck der WSK ist maßgeblich von den im Anbau entstehenden Methangasen dominiert, Wasser- und Landverbrauch spielen nur eine nachgeordnete Rolle. Unterschiede zwischen der traditionellen und industriellen WSK in ihrem Beitrag zu Treibhausgasemissionen sind fast ausschließlich durch die unterschiedlichen Arten des Parboiling begründet. Traditionell wird Reis auf offenem Feuer gekocht, wobei u. a. Methan und damit ein negativer Effekt auf die Klimabilanz entsteht. Eine Halbierung der Nahrungsmittelverluste entlang der WSK könnte zu einer Reduktion der gesamten Treibhausgasemissionen Nigerias um 0,4 % führen. Die Verminderung von Lebensmittelverlusten trägt nicht nur zur Ernährungssicherung bei, sondern hat auf verschiedenen Ebenen auch signifikant positive Effekte auf die Umwelt.

43-8 - Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte im Vorratsschutz – eine Koexistenz oder Konkurrenz?

Plant Protection Products and Biocides in Stored Product Protection – a Coexistence or Competition?

Garnet Marlen Kroos

Julius Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

Um erzeugte Agrargüter pflanzlicher Herkunft aus Sicht des Verbraucherschutzes und der Ertrags-sicherung zu sichern, müssen die Erzeugnisse nach der Ernte ausreichend vor Schadorganismen geschützt werden. Neben allgemeinen vorbeugenden Hygiene- und Abwehrmaßnahmen werden immer auch chemische Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen notwendig sein, um die Waren verkehrsfähig zu halten.

Das Pflanzenschutzgesetz in der Fassung vom 6. Februar 2012 beschreibt den Vorratsschutz als den Schutz von Pflanzenerzeugnissen. Zum Schutz dieser unverarbeiteten oder nur durch einfache Verfahren bearbeiteten Pflanzenerzeugnisse stehen Pflanzenschutzmittel (PSM) zur Verfügung. Die Verordnung 1107/2009/EG führt in Artikel 2 weiter aus, dass der Hauptzweck beim Einsatz dieser Mittel dabei jedoch nicht die hygienischen Erwägungen sind.

Stehen dagegen der Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier oder der Schutz von Materialien bei der Bekämpfung von Schädlingen im Vordergrund, werden bei chemischen Bekämpfungsmaßnahmen Biozidprodukte (BP) eingesetzt. Hier leitet sich der sogenannte hygienebedingte Vorratsschutz von verarbeiteten pflanzlichen Erzeugnissen ab.

Durchführungsbeschlüsse der Europäischen Kommission im Rahmen der Biozidzulassung, besagen ausserdem, dass bestimmte Rodentizide und Insektizide im Einzelfall auch in Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen eingesetzt werden dürfen, vorausgesetzt der Hygienezweck steht im Vordergrund.

Die Entscheidung, ob ein PSM oder ein BP zur Bekämpfung von Schaderregern in Pflanzenerzeugnissen oder in Leerräumen einzusetzen ist, wird somit jeweils durch den ausgelobten Zweck und den Anwendungsort der Maßnahme bestimmt. Dabei werden teilweise dieselben Schaderreger bekämpft, die sich unabhängig von den Rechtsbereichen in pflanzlichen Erntegütern bewegen.

In den Einsatzgebieten, in denen die hygienischen Anwendungen überwiegen, kann sicher davon ausgegangen werden, dass die BP aufgrund des breiteren Anwendungsspektrums im Marktsegment ‚Vorratsschutz‘ zahlenmäßig überwiegen werden, wie dies bei der Nagerbekämpfung derzeit deutlich wird.