

Wolfgang Büscher, Halle, und Eberhard Hartung, Hohenheim

Minderung der Geruchsbelastung in einer ländlichen Gemeinde

In einer typischen, landwirtschaftlich geprägten Gemeinde wurden aufgrund zahlreicher Beschwerden über Geruchsbelastigungen Begehungen durchgeführt. Die an drei Tagen ermittelte Geruchswahrnehmungshäufigkeit sollte Aufschluß geben, ob die tatsächliche Belastung über dem als ortsüblich anzusehenden Grenzwert liegt. Der Mittelwert der Meßergebnisse lag weit über dem Grenzwert. Um die Geruchbelastung zu mindern, wurde ein kurzfristig umzusetzender Plan entworfen. Langfristig müssen zur Sicherung des Dorffriedens Konzepte zur Teil- oder Vollaussiedlung von tierhaltenden Betrieben erarbeitet werden.

Viele kleine Gemeinden haben Geruchsprobleme durch die im Dorfgebiet ansässigen tierhaltenden landwirtschaftlichen Betriebe. Dies hat in der Regel zwei Ursachen:

- auf der einen Seite steigen durch wachsende Tierbestände die Punktbelastungen im Nahbereich der Ställe an,
- auf der anderen Seite verändert sich der Wohngebietsscharakter in den früher ländlich geprägten Dorfgebieten, da der Anteil der außerhalb der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung zunimmt.

Beide Entwicklungen wurden häufig kommunalpolitisch gefördert. Auf die Gründe hierfür soll jedoch nicht weiter eingegangen werden.

Viele Gemeinden haben zunehmend Probleme, diese Entwicklungen weiterhin in Einklang zu bringen. Bei Baugesuchen werden von der Nachbarschaft prinzipiell Einsprüche erhoben. Die außerlandwirtschaftlich tätigen Anwohner werden am Wochenende mit Geruchsspitzen durch

Prof. Dr. Wolfgang Büscher ist Leiter des Fachgebiets für Verfahrenstechnik in der Tierproduktion und Bauwesen der Landwirtschaft, Institut für Agrartechnik und Landeskultur der Universität Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 81, 06108 Halle. Dr. Eberhard Hartung ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet für Verfahrenstechnik in der Tierproduktion und landwirtschaftliches Bauwesen am Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim.

Ausbringung von Flüssigmist auf dorfnahen Flächen belastet. Die permanenten Diskussionen über die Gültigkeit von VDI-Richtlinien und TA-Luft-Mindestabständen sowie über die Tauglichkeit der verschiedenen Immissionsprognose-Modelle liefern allen Diskussionsbeteiligten reichlich Nahrung. Aus dieser Konstellation können sich Spannungen in der Dorfbevölkerung ergeben, denen durch geeignete Maßnahmen begegnet werden sollte. Lösungen für derartige Probleme sind gefragt. Schlüssige Konzepte und erprobte Handlungsempfehlungen fehlen allerdings oft.

lagen zahlreiche Beschwerden über Geruchsbelastigungen und illegalen Betrieb von Tierställen vor.

Einige Betriebe laufen in dieser Generation aus. Andere möchten ihre Tierhaltung wesentlich erweitern. Die Kosten für Teil- oder Vollaussiedlung werden als hoch angesehen. Die früheren Ortsrandaussiedlungen wurden immer wieder von der Wohnbebauung eingeholt. Im Ort ist der überwiegende Anteil der Bevölkerung außerlandwirtschaftlich beschäftigt. Dieser Bevölkerungsanteil ist auch immer weniger persönlich mit der Landwirtschaft verbunden. Niedrige Bodenpreise haben in der jüngsten Vergangenheit darüber hinaus einige „fremde“ Arbeitspendler angelockt. Von den steigenden Bodenpreisen haben einzelne Landwirte wiederum gerne profitiert.

Lösungsansätze

Nach der Analyse der Ist-Situation wurde folgender Fünfstufenplan entwickelt:

- In einem *ersten Schritt* sollte durch Begehungen überprüft werden, ob die Wahrnehmungshäufigkeiten tatsächlich über dem ortsüblichen Maß liegen. Hierzu wurden die Werte aus der GIRL [1] angesetzt (Tab. 1).
- Abhängig von diesem Ergebnis sollten im *zweiten Schritt* kurzfristige Gegenmaßnahmen zur Verminderung der Geruchsbelastung im Ort empfohlen werden.

- *Schritt 3:* Durchführung der empfohlenen Maßnahmen
- *Schritt 4:* Freiwillige Überprüfung der Maßnahmen
- *Schritt 5:* Wiederholung der Begehungen zum Nachweis der Geruchsentslastung

Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Gemäß diesem mit der Gemeinde abgestimmten Plan fanden Begehungen an drei Tagen unter unterschiedlichen Witterungsbedingungen statt. Über die Ortschaft wurde ein Raster mit 60 Planquadraten gelegt. Innerhalb jedes Planquadrats wurde über einen Zeitraum von



Bild 1: Geruchsbelastigungen führen in vielen Dörfern zu Konflikten zwischen Landwirten und den anderen Einwohnern.

Fig. 1: In many villages odour nuisance causes conflicts between farmers and the other inhabitants

Anlaß der Untersuchungen

Von einer typischen Gemeinde in Baden-Württemberg wurden nach deftigen Auseinandersetzungen im Gemeinderat aufgrund bestehender Kontakte zu beratenden Landwirten, Hilferufe an das Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim gerichtet.

Die Gemeinde ist folgendermaßen charakterisiert. Etwa 30 tierhaltende Betriebe sind in dem historisch gewachsenen Ort sowohl im Ortskern wie auch in den Randlagen vorhanden. Es werden überwiegend Schweine (Zucht und Mast) gehalten. Nicht alle Ställe sind in der jetzigen Nutzungsform bau- und immissionsrechtlich genehmigt. Der Kommune und den Genehmigungsbehörden

Tab. 1: Grenzwerte für die Höhe der Geruchswahrnehmungshäufigkeit nach GIRL [1] und Ergebnisse der Begehungen gemäß VDI Richtlinie 3940 [2]

Table 1: Limiting values for the level of odour perception frequency acc. to GIRL [1] and results of inspections acc. to VDI-guideline 3940 [2]

Gebietscharakter	Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete
Grenzwert (Zeitanteil)	10 %	15 %
Behebungsergebnis (Datum)	ermittelte Wahrnehmungshäufigkeit [%]	
20. März 1996	26,8 %	
23. April 1996	35,4 %	
9. Mai 1996	21,3 %	
Zeitanteil Mittelwert:	27,8 %	

zehn Minuten mit einem Kleincomputer und einer speziellen Begehungssoftware die Geruchswahrnehmung aufgezeichnet [VDI 3940]. Danach wechselten die Probanden den Standort, um die nächste Messung zu starten. Als Probanden wurden studentische Hilfskräfte der Universität Hohenheim eingesetzt. Somit liegen für die drei Tage $3 \times 60 = 180$ Datensätze vor. Neben der Wahrnehmungshäufigkeit von Gerüchen wurden die relevanten Witterungsdaten erfaßt und aufgezeichnet.

Die Ergebnisse zeigten witterungsbedingte, topographische und von der lokalen Flüssigmistausbringung verursachte Einflüsse. Je nach Windrichtung waren auf der windzugewandten Seite am Ortsrand die Wahrnehmungshäufigkeiten niedriger als im Ortskern. Die Wahrnehmungshäufigkeit lag bei allen Begehungen weit über der nach GIRL [1] als ortsüblich zu akzeptierenden Grenze. Ausgehend von den gewonnenen Ergebnissen und von den visuellen Eindrücken aller Beteiligten wurde eine Handlungsempfehlung für die weitere Vorgehensweise ausgesprochen. Folgende Mindestanforderungen sollten für die Ortschaft als allgemein anerkannter Standard im Sinne einer „Ordnungsgemäßen Bewirtschaftung“ für die tierhaltende Landwirtschaft gelten:

Stall (Priorität 1):

- Abführung der Stallluft über Dach mit möglichst hoher Austrittsgeschwindigkeit
- keine Seitenwandentlüftung, keine Fensterentlüftung

Stallmistausbringung (Priorität 2):

- Stallmistausbringung (fest und flüssig) nur montags bis freitags
- Bodennahe Flüssigmistausbringung (mit Schleppschlauch auch auf Grünland und in wachsendem Bestand)

- Einarbeitung des Flüssigmistes auf dem unbewachsenen Acker (noch am gleichen Tag) nach der Ausbringung

Sauberkeit im Umgang

mit Festmist und Silage (Priorität 3):

- Festmistlager im Ort möglichst klein halten
- kleine, trockene Anschnittflächen bei Silagen im Ort
- fehlvergozene Silagereste im Ort zügig beseitigen
- Silagezwischenlagerung bei Rinderbetrieben nur maximal drei Tage auf dem Futtertisch

Die Einhaltung dieser Forderungen sollte auf der Basis gegenseitiger Rücksichtnahme durch Selbstkontrolle erfolgen. Insbesondere die Maßnahmen zur Verminderung der Geruchsfreisetzung beim laufenden Betrieb (Silagefütterung und Stallmistausbringung) lassen sich nur durch Selbstkontrolle überprüfen und sollten unbedingt diszipliniert von den Landwirten eingehalten werden.

Wie geht es weiter?

Die Reaktionen im Ort waren in Anbetracht des Ergebnisses der Begehungen zu erwarten. Die Landwirte zogen die Resultate in Zweifel und zeigten sich gegenüber den Empfehlungen wenig aufgeschlossen. Die Nicht-Landwirte fanden sich bestätigt und drängen die Kommune zu Reaktionen. Wenn die Landwirte zum jetzigen Zeitpunkt Gesprächsbereitschaft signalisieren und die ersten wenig aufwendigen Empfehlungen umsetzen, kann der Konflikt entschärft werden. Langfristig ist der Kommune zu empfehlen, Konzepte für Teil- und Vollaussiedlungen für Zukunftsbetriebe aus dem Ort anzubieten. Ein Erschließungsstrang beziehungsweise -knoten scheint derzeit die aussichtsreichste Empfehlung zu sein. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden.

Literatur

- [1] Länderausschuß für Immissionsschutz (LAI): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie; GIRL). Erich-Schmidt Verlag, Berlin, 1994
- [2] VDI-Richtlinie 3940: Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen. Beuth Verlag, Düsseldorf, 1993

Schlüsselwörter

Gerüche, Geruchswahrnehmung, Immission, Dorfentwicklung

Keywords

Odour, odour perception, immission, village development

NEUE BÜCHER

KTBL-Kalkulationsprogramm MAKOST für Windows

Vertrieb: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt, Tel.: (06151) 7001189, Fax: (06151) 7001123; 1997, 28 DM

Mit diesem Programm steht ein netzwerkfähiges Windowsprogramm für die Berechnung von Maschinenkosten zur Verfügung. Die Datenbasis für die Kalkulation bildet die KTBL-Datenbank für Maschinen und Geräte für Landwirtschaft, Wein-, Obst- und Gartenbau, Landschaftspflege, Forstwirtschaft und für Direktvermarkter. Somit sind umfangreiche Ausgangszahlen für die Kalkulation vorhanden, die zur Anpassung an individuelle Bedingungen vom Benutzer geändert werden können.

Zur Anpassung der Anschaffungspreise und Reparaturkosten, zum Beispiel bei Gebrauchtmaschinen, stehen methodische Hilfsmittel zur Verfügung. Das gleiche gilt für den Vergleich verschiedener Finanzierungsformen.

Die Kalkulationsergebnisse werden in Tabellenform und in Grafiken dargestellt und können mit anderen Windows-Anwendungen weiter bearbeitet werden.

Der Laufhof für den Milchvieh-Laufstall

Praxisempfehlungen für den Bau und die Wirtschaftlichkeit des Laufhofes enthält der neue FAT-Bericht Nr. 493. Bestellungen: FAT-Bibliothek, CH-8356 Tänikon. Tel.: ++(0 52) 3683131, Fax: (052) 3651190; Preis auf Anfrage

Der Laufhof setzt sich neben Neubauten auch bei bestehenden Milchviehställen vermehrt durch. Nicht nur bei Anbindeställen, sondern auch bei Laufställen trägt er unter anderem zum Wohlbefinden der Tiere bei. Die FAT untersuchte den Einfluß von Außenklima, Flächenangebot, Tageszeit und Futterration auf die Benutzung des Laufhofes durch Milchvieh.

Kompostieren: Verfahren, Kosten und Arbeitszeit

Zahlen und Fakten rund um die Feldrand- und Platzkompostierung finden sich im neuen FAT-Bericht Nr. 491. Bestellungen: FAT-Bibliothek, CH-8356 Tänikon. Tel.: (052) 3683131; Fax: (052) 3651190, Preis auf Anfrage

Das Erfassen und Verwerten organischer Abfälle eröffnet für Landwirte neue Erwerbsmöglichkeiten. Die Verfahrenskosten hängen weitgehend von der Auslastung der zum Teil eigenen Maschinen ab. Der Arbeitszeitbedarf für die Kompostierung verteilt sich ziemlich gleichmäßig über die Vegetationsperiode.

Ammoniakverluste wirksam senken

Die Resultate und Empfehlungen sind im neuen FAT-Bericht Nr. 486 enthalten. Bestellungen: FAT-Bibliothek, CH-8356 Tänikon; Tel.: (052) 3683131, Fax: (052) 3651190, Preis auf Anfrage

Bei der Anwendung von Hofdüngern sind Stickstoffverluste in Form von flüchtigem Ammoniak unvermeidbar. Versuche der FAT und des IUL-Liebefeld zeigten, wie der Landwirt im Interesse der Umwelt und Düngewirkung diese Verluste erfolgreich in Grenzen halten kann, den richtigen Witterungszeitpunkt wählen, den Bodenzustand beachten (rasche Gülleversickerung!), die Gülle ausreichend verdünnen, im Ackerbau den Mist einarbeiten, spezielle Gülleausbringtechnik.