

Gewässerschonende Landwirtschaft in den Wasserschutzgebieten Leipzigs

SENKUNG DES NITRATGehalts

Kooperation, vorsorgender Trinkwasserschutz, Ökologischer Landbau



Grundwasser messstelle im Trinkwasserschutzgebiet Canitz/Thallwitz

Die **Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH (KWL)** versorgen rund 600.000 Menschen in Leipzig und dem Landkreis Leipziger Land mit Trinkwasser aus stark landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebieten. Die KWL verfolgen eine Doppelstrategie, um die **Nitratbelastung des Rohwassers langfristig auf 25 mg/l zu senken**: Die Bewirtschaftung des **Wasserguts Canitz** wurde 1992 auf **ökologischen Landbau** umgestellt. Das Gut ist eine Tochter der KWL und umfasst rund 800 Hektar Acker- und Grünland, die die Stadt bereits 1907 erwarb. Zum anderen wird eine **flächenbezogene Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen** in Wasserschutzgebieten der KWL über **Verträge mit anderen Bewirtschaftern** umgesetzt. In diesem Rahmen wirtschaften auch konventionelle Betriebe gewässerschonend.

Gebiet

In den eiszeitlichen Schottern im Urstromtal der Mulde befinden sich die wichtigsten Grundwasservorkommen nahe der Stadt Leipzig. Sie werden bereits seit 1912 für die Trinkwasserversorgung genutzt. Das Wasserwerk Canitz liefert ein Drittel der selbst geförderten Wassermenge des Unternehmens. Das **Wasserschutzgebiet Canitz/Thallwitz** liegt ca. 30 km östlich von Leipzig im Tal der Vereinigten Mulde zwischen Wurzen und Eilenburg. Es umfasst ca. 5.000 ha und wird zu fast 80 % landwirtschaftlich genutzt. Die Kommunalen Wasserwerke Leipzig (KWL) betreiben hier die zwei größten ihrer insgesamt vier Großwasserwerke. Das Grundwasser wird durch die aufliegenden Deckschichten nur in geringem Maße geschützt.



Flussgebietseinheit und Bundesland: Elbe; Sachsen

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Name des Grundwasserkörpers: Vereinigte Mulde (VM 1-2)

Einstufung in der Bestandsaufnahme: Zielerreichung wahrscheinlich; allerdings ist angesichts der nachgewiesenen Nitrat-Belastungen die Repräsentativität der Messstelle fraglich; Neubewertung Ende 2007.

Ausschlaggebende Belastungsfaktoren und Auswirkungen:

Nitrateinträge aus der Landwirtschaft, bedingt auch durch geringen geologischen Grundwasserschutz

Anlass

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau, Schweinezucht) in den Schutzzonen II und III um die Wasserwerke Canitz und Thallwitz führte zu **steigenden Nitratgehalten im Rohwasser**, in den 1970er Jahren auf zeitweise >45 mg/l. Im Grundwasserleiter selbst wurden in den 1990er Jahren z.T. über 150 mg/l festgestellt (Grenzwert nach WRRL bzw. TrinkwasserVO: 50 mg/l). Bei fortgesetzter Entwicklung wäre eine kostspielige Wasseraufbereitung erforderlich geworden.

Zielstellung

Angestrebt wird Senkung des **Nitratgehalts im Rohwasser auf 25 mg/l**.

Maßnahmen

1. Umstellung des Wasserguts Canitz auf ökologischen Landbau: Die Umstellung wurde im Jahr 1991 von der KWL beschlossen, um die landwirtschaftliche Grundwasserbelastung hier weitgehend zu vermeiden. Die für den vorsorgenden Grundwasserschutz zentralen Maßnahmen im Zuge der ökologischen Bewirtschaftung sind die ganzjährige Bodenbedeckung durch eine siebenfeldrige Fruchtfolge mit Leguminosen, Getreide, Hackfrüchten und Futterpflanzen sowie Zwischenfrüchten, der Verzicht auf mineralische N-Düngung und synthetische Pflanzenschutzmittel sowie die erhebliche Reduzierung des Tierbestandes auf unter 0,2 Großvieheinheiten je Hektar. Die Umstellung wurde durch Maßnahmen im Bereich der Vermarktung sowie der Beratung und wissenschaftlicher Begleitung flankiert (s. u.), um die Ertragslage der GmbH langfristig zu sichern.

2. Flächenbezogene Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen in den Wasserschutzgebieten der KWL: Die Konzeption beinhaltet hydrogeologisch, standörtlich und nach der Bewirtschaftung differenzierte Schutzanforderungen und Ausgleichszahlungen (s. Kasten). Die Zielvorgaben werden über **Verträge mit den Bewirtschaftern** erreicht. In den für die Wasserfassung sehr sensiblen Bereichen wirtschaften fünf Betriebe auf ca. 990 ha ökologisch. Auf 2.170 ha in weiteren wichtigen Anstrombereichen gelten Vereinbarungen zur Begrenzung des N-Saldos; Unterschreitungen werden honoriert. Grundlage ist eine Studie zur **Umsetzung des Ausgleichsanspruchs der Landwirtschaft** aus dem Jahr 2002. Die Ausgleichsverpflichtung für Landnutzungseinschränkungen in Wasserschutzgebieten obliegt in Sachsen seit 2002 den Wasserversorgern.

Akteure / Vorgehen

Bereits 1907 erwarb die Stadt Leipzig rund 800 Hektar im Einzugsgebiet der zu errichtenden Wasserwerke des Gebiets Canitz-Thallwitz, um auf die dortige Landnutzung Einfluss nehmen zu können. Die nach 1945 von verschiedenen Rechtsträgern intensiv bewirtschafteten Flächen konnten nach 1990 rückübertragen werden. Ein Stadtverordnetenbeschluss von 1991 erteilte den Wasserwerken den Geschäftsbesorgungsauftrag für das Gut Canitz. Die 1992 begonnene Umstellung auf Ökolandbau wurde 1994 abgeschlossen (zunächst nach Gäa-, seit 2004 nach Bioland-Richtlinien). Ende 1994 wurde die Wassergut Canitz GmbH, eine hundertprozentige Tochter der KWL, gegründet.

Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen in Wasserschutzgebieten der Wasserwerke Leipzig (KWL)

1. Ökologisch bewirtschaftete Fläche	ca. 990 ha
Schutzzone II 5 Betriebe (Verträge)	
2. Begrenzung des N-Bilanzüberschusses	ca. 2.170 ha
Teile von Zone IIIA bzw. III 7 Betriebe (Verträge)	
3. Ausgleichsregelung (SächsSchaVO)	ca. 6.050 ha
Teile von Zone IIIA bzw. III sowie IIIB und IV 26 Betriebe, davon 12 Verträge	

Ergebnisse / Bewertung

Der Erfolg liegt beim zweigleisigen Vorgehen der Leipziger Wasserwerke in der **zielorientierten Anpassung der Bewirtschaftung** begründet. Auf der Basis bilanzbezogener Stoffflussanalysen (hydrogeologischer PC-Arbeitsplatz) wird die Steuerung der Landnutzung durch Vereinbarungen mit den Bewirtschaftern möglich. Im Ergebnis hat sich hierdurch die Nitratkonzentration im Rohwasser von 40 mg/l auf durchschnittlich 24 mg/l verringert.

Das Herzstück bildet weiterhin das Wassergut Canitz: Die Sicherstellung **sauberer Grundwasserneubildung ist erstes Betriebsziel** der GmbH. Im Projekt „Optimierung des ökologischen Landbaus mit dem Ziel der langfristigen Sicherung der Rohwassergüte“ der Universität Halle/Wittenberg wurden die bewirtschaftungsbedingten Nitrat-austragspotentiale ermittelt (s. Kasten). Die Herbststickstoffvorräte in der Bodenzone von 0 bis 90 cm gingen von 100 kg verfügbarem mineralischen Stickstoff (N_{min}) pro Hektar auf 30 bis 40 kg pro Hektar zurück. Szenarienberechnungen dienen der weiteren Anpassung des ökologischen Landbaus an die Ziele des Trinkwasserschutzes.

Der ökologische Landbau ermöglicht die **rentable wasser-schutzorientierte Bewirtschaftung** (preisliche Überlegenheit der Produkte, Nutzung von Fördermitteln der Agrar-Umweltprogramme) und folgt einem **etablierten Regelwerk** und bietet den Vorteil eines geringen Kontrollaufwands für die Wasserversorger.

Ausschlaggebend ist nach Ansicht von Jäger et al. (2004) nicht der Ökolandbau per se, sondern eine **wasserschutzorientierte Wirtschaftsweise** mit Zwischenfruchtanbau, angepassten Anbaustrukturen und Produktionsverfahren sowie relativ geringem Viehbesatz. Auch eine konventionelle Landbewirtschaftung könnte wasserschutzorientiert sein, jedoch gelingt dies unter den agrarpolitischen und ökonomischen Rahmenbedingungen nur in einigen Betrieben.

Seit 2002 leisten die KWL die gesetzlichen **Ausgleichszahlungen** für Anpassungen der Landnutzung in ihren Wasserschutzgebieten (auf Grundlage der SächsSchAVO). Die seither entwickelte kooperative, zielorientierte wasserrechtliche Ausgleichsregelung kommt gegenüber dem vorherigen eher pauschalen Ausgleich durch den Freistaat mit deutlich geringerem Finanzaufwand und ohne zusätzliche Verbote aus.

Darüber hinaus haben die KWL die in der Phase der Umstellung auf ökologischen Landbau entstehenden Einkommensverluste in Form von flächenbezogenen Ausgleichszahlungen an die entsprechenden (Fremd-)betriebe ausgeglichen. Berechnungen der KWL ergaben, dass diese Aufwendungen **um das Siebenfache niedriger waren als die Kosten für eine technische Aufbereitung des Trinkwassers**, für die Investitionen in Höhe von 38 Millionen DM nötig gewesen wären.

Kennzahlen der N-Bilanzierung auf Flächen des Wasserguts Canitz, Vergleich der Jahresmittel (in kg N pro ha landwirtschaftliche Nutzfläche)

(Jäger et al., 2004)

	Zeitraum	1981-1990	1994-2004
Stickstoffabfuhr			
N-Entzug		140,3	111,7
Naturalertrag		125,7	83,8
Stickstoffzufuhr			
N-Zufuhr Mineraldünger		80,9	0
N-Zufuhr Wirtschaftsdünger		59,1	9,4
davon Gülle		4,9	0
Symbiont. N-Fixierung		18,6	35,8
N-Zufuhr Stroh- und Gründüngung		14,6	27,9
N-Immission		30	30
N-Zufuhr Saat- und Pflanzgut		2,3	2,3
Bilanz			
N-Saldo (Bodenbilanz)		51,4	-2,5
Änderung Bodenstickstoffvorrat		13,7	-3,8
Verluste (schlagbezogen)			
Ammoniakverluste bei org. Dünger		5,8	0,1
Denitrifikationsverluste		27,6	5,1
Nitratauswaschung		41,4	7,6

Kosten / Finanzierung

Kontakte

Wassergut Canitz GmbH
Johannisgasse 9
04103 Leipzig

Wassergut Canitz GmbH
Betriebsstätte Nr. 42
04808 Wasewitz
info@wassergut-canitz.de

Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH
Johannisgasse 7/9
04103 Leipzig
info@wasser-leipzig.de

Literatur/Links

Jäger, A., Sauer, U., Christen, O. und Götze, K. (2004): Modellgestützte Analyse des ökologischen Landbaus als Instrument des Wasserschutzes. GWF Wasser Abwasser 145/1, S. 55-62.

www.wassergut-canitz.de

www.wasser-leipzig.de

www.difu.de/stadtoekologie/praxis/wasser/leipzig.shtml

Bildquellen: Baerens und Fuss (Karte); Jan Ehlers, Regiekameramann Dresden
Redaktion: Tobias Schäfer, Alexandra Gaulke, Michael Bender
Stand: Juli 2007