



Durch Kooperationen von wasser- und landwirtschaftlichen Betrieben können alle Seiten profitieren.

Foto: Sue Rickhuss/Pixabay

# Kooperationen zum Wasserschutz

## Gemeinsam Strategien entwickeln

Kaum ein Tag vergeht, an dem es nicht neue Meldungen über die Beschaffenheit des Grundwassers, die Düngung landwirtschaftlicher Flächen und damit einhergehender rechtlicher Gesetzensvorgaben gibt. In diesem Beitrag stellt Robin Husslein, DLR Neustadt, eine Möglichkeit vor, wie es durch eine freiwillige Zusammenarbeit zu einem sachlichen und offenen Dialog kommt, von dem sowohl Land-, als auch Wasserwirtschaft profitieren.

**A**m Ende eines Tages hat jeder Rheinland-Pfälzer durchschnittlich eine Menge von 119,3 l Wasser verbraucht. Eine vierköpfige Familie verbraucht für ihre tägliche Lebensführung daher ungefähr die Menge an Wasser, die dem Volumen von zwei Barriquefässern entspricht. Der überwiegende Anteil davon (71 %) wird in Rheinland-Pfalz aus dem Grundwasser gewonnen. Die Wichtigkeit des Wassers, als „Rohstoff des Lebens“, ist von grundlegender Bedeutung und Voraussetzung für sämtliches Leben auf dieser Erde. Aus diesem Grund muss penibel darauf geachtet werden, dass die-

ses Grundnahrungsmittel in reiner Form erhalten bleibt. Daher gilt es, sämtliche Maßnahmen zu ergreifen, um stoffliche Einträge in die Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) auf ein nicht vermeidbares Minimum zu begrenzen. Die Quellen und Gründe für dennoch stattfindende Einträge sind vielfältig und jeder Verursacher hat dementsprechend seine „Hausaufgaben“ zu erledigen.

Landwirtschaft, Kommunen, Industrie und Verbraucher sitzen hier in einem Boot. Die aktuelle Debatte scheint von manchen Akteuren mehr von gegenseitigen Schuldzuweisungen geprägt, als dem

Willen, sich der Probleme anzunehmen und gemeinsam Veränderungen herbeizuführen.

Um die stofflichen Belastungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu reduzieren und die Wasserressourcen für zukünftige Generationen zu sichern, wurde mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ein umfassender Rechtsrahmen für den Gewässerschutz in der Europäischen Union geschaffen. Die WRRL verpflichtet seit dem Jahr 2000 die Mitgliedstaaten bis spätestens 2027 flächendeckend den guten ökologischen und chemisch-physikalischen Zustand der Oberflächengewässer sowie den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper herzustellen. Hinsichtlich des Grundwassers steht hier insbesondere das Nitrat im Fokus, wobei die Oberflächengewässer unter anderem mit Phosphat und Pflanzenschutzmitteln belastet sein können.

## Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“

In Rheinland-Pfalz ist das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung,

Weinbau und Forsten für die Koordination der WRRL mit den anderen EU-Ländern sowie der Umsetzung der Maßnahmen im eigenen Land zuständig. Vor diesem Hintergrund wurde 2014 das Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ aufgelegt. Ein Baustein dieses Programms ist der Aufbau einer Wasserschutzberatung (WSB), die insbesondere die Etablierung von Kooperationen zwischen wasser- und landwirtschaftlichen Betrieben fördern soll.

An dieser Wasserschutzkooperationen nehmen in Rheinland-Pfalz derzeit 16 Kooperationen mit 220 Betrieben und etwa 4 500 ha Kooperationsgebiet teil. Die kostenfreie Spezialberatung wird von den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR) koordiniert und durchgeführt. Die kooperative Beratungsstrategie auf freiwilliger Basis zwischen Beratern, Landwirten und Winzern zielt darauf ab, das Bewusstsein für den Gewässerschutz zu stärken und die Umsetzung gewässerschonender Maßnahmen mit einer leistungsfähigen landwirtschaftlichen Produktion zu vereinen.

Die finanziellen Aufwendungen, die innerhalb einer Wasserschutzkooperation entstehen (wie Bodenproben, Blattanalysen), können von den beteiligten Wasserversorgungsunternehmen zum Großteil mit dem sogenannten „Wassercent“ verrechnet werden. Dieses Wasserentnahmengeld entrichtet jeder Wasserversorger

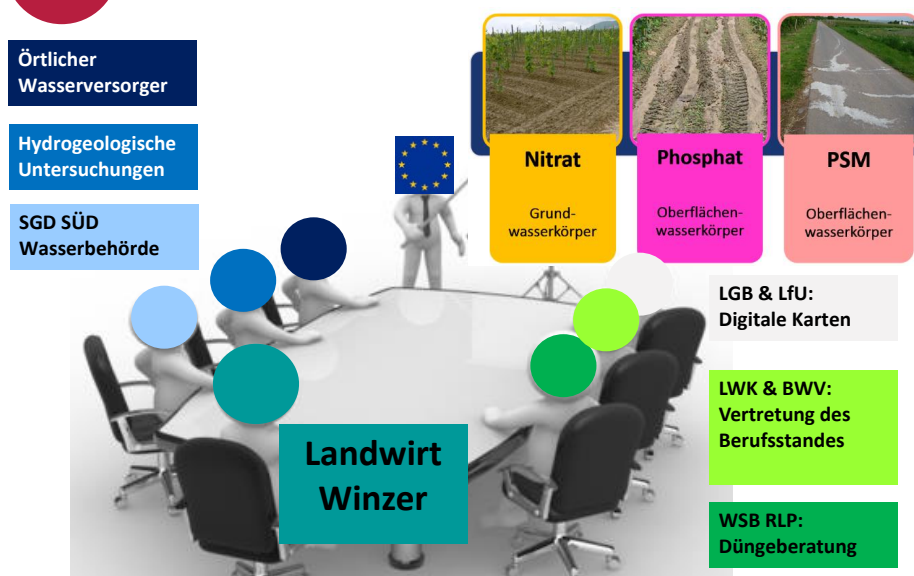
in Abhängigkeit seiner Fördermenge (6 Cent/m<sup>3</sup> Grundwasser) an das Land Rheinland-Pfalz, das es wiederum zweckgebunden in Projekte reinvestiert, die dem Gewässerschutz oder zur Erhaltung der Wasserinfrastruktur dienen.

Voraussetzung für eine Wasserschutzkooperation ist der Abschluss eines Vertrages zwischen dem Wasserversorgungsunternehmen (WVU) und den beteiligten Landwirten und Winzern.

### Wer ist an einer Kooperation beteiligt?

Neben dem örtlichen Wasserversorgungsunternehmen sowie den Landwirten und Winzern, sind weitere Institutionen am Kooperationsprojekt beteiligt (Abb. 1). Zusätzlich zur jeweiligen Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) als zuständige obere Wasserbehörde, sind die Landwirtschaftskammer, der Bauern- und Winzerverband als berufsständische Vertretung von Anfang an in den Kooperationsprozess eingebunden. Das Landesamt für Umwelt sowie das Landesamt für Geologie und Bergbau unterstützen das Vorhaben beispielsweise in Form von digitalem Kartenmaterial, das die jeweiligen geologischen Gegebenheiten des Gebietes aufzeigt. Zusätzlich kann ein Ingenieurbüro mit begleitenden hydrogeologischen Gutachten das Vorhaben unterstützen.

Abb. 1



Wasserschutzkooperationsmodell mit beteiligten Akteuren und Institutionen.

Darstellung: Claudua Huth/DLR-Rheinpfalz)



Foto: VG Maikammer

### Andreas Reuther, Werk- und Büroleiter Verbandsgemeinde Maikammer:

„Für uns als Wasserversorger ist der Tiefbrunnen, der inmitten von Weinbergen liegt, ein wichtiges Standbein unserer Wasserversorgung, den wir trotz hoher Nitratwerte nicht aufgeben wollten. Nach erfolgreicher Reduzierung der Nitratwerte aufgrund einer Sanierungsmaßnahme des Brunnens, ging es uns darum, diese niedrigen Nitratwerte auch dauerhaft zu sichern.

In den von Anfang an sehr konstruktiven Gesprächen zwischen den örtlichen Winzern und uns als Wasserversorgern ging es dann darum, auf der einen Seite die Weiterentwicklung der Weinqualität zu fördern aber auch gleichzeitig die Grundwasserqualität durch ein verbessertes Stickstoffmanagement zu fördern, um weiterhin Trinkwasser von hoher Qualität zu liefern. Daher wurde bereits in 2009 das „Kooperationsprojekt Grundwasserschutz im Weinbau in der Verbandsgemeinde Maikammer“ gegründet. Innerhalb dieses Projektes konnten wir gemeinsam mit unseren Winzern den Beweis antreten, dass sich die Interessen der Landwirtschaft und des Grundwasserschutzes nicht widersprechen müssen.

Das Erfreuliche in den Projektsitzungen für mich ist immer wieder, dass Weinbau und Wasserwirtschaft bei uns in Maikammer die gleichen Interessen haben und eng zusammenarbeiten. Kein Winzer möchte unnötige Düngergaben oder unnötige Bodenbearbeitungen im Wingert durchführen, die der Pflanze und dem Grundwasser schaden. Von daher sind die vielen Messungen und Dünge- und Bodenbearbeitungsempfehlungen für jede einzelne Parzelle im Projektgebiet durch das DLR so wertvoll! Dies reduziert die Kosten im Weinbau und hilft der Umwelt und vor allem dem Grundwasser.

Ich bin überzeugt davon, dass das Projekt uns dauerhaft unterstützt, um den Anstieg der Nitratwerte im Grundwasser zu verhindern.“

## Beratungsmaßnahmen im Weinbau

Regelmäßige Bodenuntersuchungen bilden das Fundament für effiziente und zielgerichtete Düngemaßnahmen. Nur wer über die Nährstoffversorgung seines Bodens Bescheid weiß, kann auch dem-

entsprechend handeln. Sowohl eine Unterversorgung, als auch eine Überversorgung mit Nährstoffen und damit verbundenen Risiken für die jeweilige Kultur und die Umwelt, werden dadurch minimiert.

In Weinbau-Kooperationen werden deshalb die Böden der einzelnen Parzellen im dreijährigen Rhythmus auf sämtli-



Foto: Melanie Hubach

### Jochen Schmitt, Weingut Egon Schmitt, Bad Dürkheim

„Auch als Bürger von Bad Dürkheim sollte uns an einer geringen Belastung unseres Trinkwassers liegen. Wenn wir damit mittels einer optimierten Wirtschaftsweise dazu beitragen können, ist am Ende allen geholfen. Natürlich klingt das Projekt auf den ersten Blick nach einem „Mehr“ an Kontrollen und einem weiteren Schlag in die aktuelle Kerbe des „Bauern-Bashing“. Auf der anderen Seite, kann der Dürkheimer Weinbau dadurch ein Zeichen setzen, dass er sich bewusst dieser Problematik annimmt. Die aktuelle Grundwasserbelastung in unserer Region, ausschließlich als Spiegel der aktuellen Bewirtschaftung im Weinbau zu sehen, ist sicherlich vor dem Hintergrund der historischen Düngemengen nicht gerechtfertigt. Zentrales Anliegen ist daher ein gemeinsamer Erkenntnisgewinn, inwiefern sich die aktuelle Bewirtschaftung auf eine mögliche Nitrat-Auswaschung auswirkt.“

### Michael Ziegler, Weingut Ökonomierat Ziegler, Maikammer

„Als wir in Maikammer mit der Kooperation im Jahr 2009 anfangen war ich sehr skeptisch. Folgende Fragen tauchten im Vorfeld

auf: Muss die vertragliche Bindung sein? Welche Einschränkungen habe ich zu befürchten? Was passiert wenn der Gesetzgeber einfach irgendwelche Grenzwerte absenkt oder erhöht? Dann könnte ich von heute auf morgen im schlimmsten Fall keinen Weinbau mehr betreiben.

Diese Fragen konnten wir zum Glück alle einvernehmlich und für den Winzer auch auskömmlich regeln. Im Prinzip war die Angst vor Einschränkungen für mich als Winzer vorhanden. Auf der anderen Seite bin ich auch Bürger und Nutzer unseres guten Wassers und sollte selbstverständlich auch daran interessiert sein, dass unser Wasser auch gut und sauber ist. Wenn wir die heutige Gesamtdiskussion bezüglich unserer Wasserkörper in Deutschland führen, so waren wir mit diesem Projekt der Zeit voraus. Die Informationen, die wir auch von fachlicher (schulischer) Seite erhalten waren für unser Handeln sehr hilfreich. Außerdem konnten wir über manche hohe  $N_{min}$ -Werte diskutieren, die wir als Praktiker nicht verstanden. Sicherlich hatten da auch witterungsbedingte Einflüsse manchmal einen größeren Einfluss, als die reine Bewirtschaftung. Ich glaube dass auch die fachliche Seite aus mancher Diskussion neue Erkenntnisse sammeln konnte.

Alles in allem, war ein konstruktives Miteinander der Behörden, des DLR und der Winzer eine gute Basis für die Durchführung dieses Pilotprojektes.“

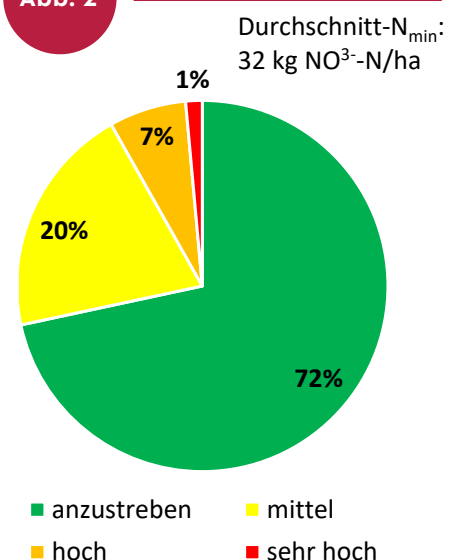


Foto: Weingut Ökonomierat Ziegler

che Grundnährstoffe (Phosphat, Kali, Magnesium, Bor), den pH-Wert sowie den Humusgehalt hin untersucht. Die Analyseergebnisse und daraus abgeleitete Düngempfehlungen gehen den Betrieben rechtzeitig zur anstehenden Düngeaison zu. Insbesondere der Humusgehalt, der als Parameter in die Stickstoff-Düngeempfehlung mit eingeht, sollte den jeweiligen Bodenverhältnissen angepasste Werte aufweisen.

Es hat sich gezeigt, dass Parzellen mit sehr hohen Humusgehalten (LUFA-Versorgungsstufe E), regelmäßig hohe Boden-Nitrat-Gehalte im Herbst hinterlassen. Diese jährlichen Nachernte-Messungen (Ende Oktober/Anfang November) auf den pflanzenverfügbaren Stickstoff-Gehalt im Boden, sind ein weiterer Bestandteil der Maßnahmen innerhalb einer Kooperation. Dieser „Herbst- $N_{min}$ -Wert“ beschreibt den Gehalt an mineralisiertem Stickstoff (Nitrat-Stickstoff) in der Wurzelzone zu Beginn der Sickerwasserbildung ab dem Späthjahr. Das leichtlösliche Nitrat-Anion ( $NO_3^-$ ) wird mit dem Sickerwasser aus der Wurzelzone in tiefere Bodenschichten verlagert und das zu einem Zeitpunkt, zu dem sich die Rebe in der Winterruhe befindet und weder Begrünungspflanzen noch die Standortflora nennenswerte Nitrat-Mengen für ihren Biomasseaufbau binden. Aus diesem Grund sollte der Herbst- $N_{min}$ -Wert möglichst gering sein (Abb.2).

Abb. 2



Qualifizierung der Herbst- $N_{min}$ -Werte 2019 in 208 Weinbau-Kooperationsflächen (Bodentiefe 0 bis 60 cm).

Quelle: Robin Husslein



Horizontweise maschinelle Bodenprobenahme nach der Lese zur Bestimmung des Rest-Nitrat-Gehaltes im Boden.

Neben der Art der Bewirtschaftung, wird dieser Herbst- $N_{\min}$ -Wert ebenfalls von der Witterung beeinflusst. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere in Trockenjahren mit späten Niederschlägen im Herbst, es zu deutlich höheren Messwerten kommen kann.

Um sicherzustellen, dass diese Werte nicht aus unsachgemäß hohen Stickstoff-Düngergaben resultieren, wird von der Wasserschutzberatung für jede einzelne Kooperationsfläche eine Stickstoffbilanz erstellt. Hierbei werden die Stickstoffzufuhren durch Düngemittel (minera-



lisch, organisch), den Stickstoffabfuhr (Trauben) gegenübergestellt.

In ausgewählten Flächen des Kooperationsgebietes können sogenannte Saugkerzen in den Boden eingebaut werden. Mit diesen ist es möglich, das Sickerwasser unterhalb der Hauptwurzelzone in mehreren Metern Tiefe (bis zu 5 m) zu erfassen und auf Nitrat zu analysieren. Also genau das Wasser, welches mit großem zeitlichem Abstand später einmal das Grundwasser bildet. Durch die Saugkerzen lassen sich relativ zeitnah neue Erkenntnisse gewinnen, wie sich die aktuelle Bewirt-

## Grundwasser oder Trinkwasser?

Zwei Begriffe, die in der aktuellen Diskussion oftmals synonym verwendet werden („Trinkwasser mit Nitrat belastet“), jedoch nicht das Gleiche sind. Die Wasserversorger fördern das Grundwasser in ihren Brunnen aus unterschiedlichen Tiefen als sog. Rohwasser. Durch verschiedene Aufbereitungsmaßnahmen (z.B. Belüftung, Filtration) wird dieses erst zu Trinkwasser. Der Grenzwert für Nitrat liegt sowohl für das Grund-, als auch für das Trinkwasser bei 50 mg Nitrat/l.

schaftung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche auf die Nitratkonzentrationen im Sickerwasser auswirkt. Als Ergänzung dazu, können diese Saugkerzen auch auf Referenzflächen installiert werden, die einer eingeschränkten (wie Grünland, Weide) oder keinerlei Nutzung unterliegen. Leider haben die vorangegangenen Trockenjahre dazu geführt, dass nur unzureichende Mengen an Sickerwasser an den Saugkerzen angekommen sind. Ungeachtet dessen, kann ein begleitendes Saugkerzenmonitoring eine sinnvolle Ergänzung darstellen, um die Nitrat-Dynamik im Boden des Kooperationsgebietes besser verfolgen und verstehen zu können. ●



Saugkerze in einem Kunststoff-Schutzschacht im Unterstockbereich.



Schutzschacht mit Ansaugröhrchen und Sammelflaschen für Sickerwasser.



Entnahme und Analyse einer Sickerwasserprobe.

Fotos: Robin Husslein