



# Weniger Dünger, sauberes Wasser, gute Ernten

Hand in Hand für nachhaltigen  
Trinkwasserschutz.



„Ziel für uns Hopfenbauern ist es, die Produktionsabläufe und die Qualität des Hopfens ständig zu optimieren. Nur so können wir auf dem Weltmarkt bestehen und unseren Marktanteil langfristig sichern. Dazu gehört aber auch, dass wir mit unseren wichtigsten natürlichen Ressourcen, Boden und Wasser, sensibel umgehen – nicht nur für uns, sondern wie es die bäuerliche Tradition vorgibt, auch für unsere Hofnachfolger. Mit Hilfe von LEADER wurden für Wasserversorger und Hopfenbauern neue Möglichkeiten eröffnet, im Rahmen eines Forschungsprojektes gemeinsam an einem Strang zu ziehen. In dieser Form sicherlich bei einer Dauerkultur ein Novum und beispielhaft für den Grund- und Trinkwasserschutz in der Hallertau.“



Josef Wittmann, Vorsitzender  
Hopfenpflanzerverband Hallertau e.V.  
Josef Wittmann, Chairman of the Hallertau  
Hop Growers Association

## Less fertilizer, clean water, good harvests Hand in hand for sustainable protection of drinking water.

*“The aim for us hop growers is to optimize constantly the production processes and the quality of our hops. This is the only way we can survive on the world market and secure our market share for the long term. But part of all this is that we are careful with our most important natural resources, soil and water. Not just for us, but also, as the farming tradition has it, for the successors to our farms. Through LEADER new options were opened for water suppliers and hop growers to work together in the scope of a research project. This is certainly a novelty for a permanent crop and exemplary for the protection of groundwater and drinking water in the Hallertau.”*



Nach den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie sollen bis 2015 alle Gewässer den guten Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen. Dieses Ziel gilt sowohl für die Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser, um eine hohe Wasserqualität auch für die Zukunft zu sichern.

### Die Zeit drängt

Über die Jahrzehnte hat sich in der Hallertau mit dem Hopfenanbau als einer der intensivsten Formen des Ackerbaus eine raumspezifische Problemsituation entwickelt. Erosionsschäden und steigende Schadstoffwerte in Boden und Wasser sind die Kernprobleme, die für eine nachhaltige dezentrale Wasserversorgung kurz-, mittel- und langfristig in den Griff zu bekommen sind. Innovative und auf Kooperation basierende Nutzungskonzepte sind mit Unterstützung der Wissenschaft zu entwickeln und zu realisieren, um einen sowohl ökonomisch als auch ökologisch nachhaltigen Hopfenanbau langfristig sicherzustellen.

### Der Anbau unter der Lupe

Jetzt haben sich Wasserzweckverband, Hopfenpflanzler, Fachbehörden und wissenschaftliche Einrichtungen zusammengetan, um mit modernster Technik dem Stickstoff im Boden auf die Spur zu kommen. Aktuell wird in der Hallertau, wo der Hopfenanbau einen Flächenanteil von 40 % der Ackernutzung hat, unter dem Dach von Leader nach neuen Erkenntnissen und innovativen Ansätzen in Sachen Trinkwasserschutz geforscht.

Der Hopfenanbau gehört mit zu den intensivsten Formen des Ackerbaus – mit entsprechenden Auswirkungen auf Boden und Grundwasser. Hop growing is one of the most intensive forms of farming with corresponding effects on the soil and groundwater.

*According to the regulations of the European Water Framework Directive all waters should have reached a good status or good ecological level by 2015. This objective applies for bodies of surface water and groundwater alike to ensure a high standard of water quality also for the future.*

### Time is running out

*Over the past decades, a specific local problem has developed in the Hallertau through hop growing as one of the most intensive forms of farming. Damage from erosion and the increasing levels of pollutants in the soil and water are the core problems that have to be tackled to ensure a sustained decentralized supply of water in the short, medium and long term. Innovative concepts of use based on cooperation must be developed and implemented with the support of the scientific community to ensure sustainable hop growing for the long term on a sound economic and ecological basis.*

### Growing under the microscope

*Now the water board, hop growers, competent authorities and scientific institutions have got together to employ modern technology to trace nitrogen in the soil. Currently in the Hallertau, where hop growing covers 40% of agricultural land, research is ongoing under the auspices of the LEADER program into new knowledge and innovative approaches to the protection of drinking water. This includes a series of trials and measurements being conducted in a pilot project.*

Hallertauer Modell  
zum ressourcenschonenden  
Hopfenanbau  
Hallertau model for  
resource-saving hop  
growing



Dazu laufen in einem Pilotprojekt eine ganze Reihe von Versuchsanordnungen und Messungen. So wird zum Beispiel in einem Teil des Hopfengartens der Dünger nur direkt an der Hopfenpflanze ausgebracht und beim Rest flüchtig, um die Unterschiede, was das Nitrat betrifft, genau zu analysieren. An anderer Stelle wird damit experimentiert, über den Winter eine Zwischenfrucht zu pflanzen. Diese soll Nitrat aus dem Dünger binden und verhindern, dass er ins Grundwasser sickert. Im nächsten Jahr soll dann der Hopfen dieses Nitrat aufnehmen. Unter dem Strich könnte auf diese Weise Dünger gespart werden, der Boden bliebe unbelastet, der Ertrag gleichbleibend. Soweit die Theorie.

### Ohne Daten ist alles nichts

Nachdem 2009 mit dem Hopfengarten von Josef Huber in Steinbach der geeignete Ort für den Bau der Versuchsanlage gefunden wurde, sammelt man dort seit Frühsommer 2010 Daten, um herauszufinden, ob die vorgenannten Annahmen zutreffen oder andere Gesetzmäßigkeiten gelten. Herzstück der Versuchsanlage ist der Service- und Probeentnahmeschacht, von dem aus in zwei Versuchspartzen insgesamt 60 Saugkerzen angesteuert werden. Diese entnehmen Sickerwasser in vier verschiedenen Ebenen. Parallel dazu werden Saugspannung, Bodenfeuchte und Bodentemperatur gemessen. Eine Wetterstation liefert Witterungsdaten.

Aufgrund der Ergebnisse der bodenphysikalischen Untersuchung können Handlungsempfehlungen erarbeitet werden.

The results of the physical soil analysis form the basis for recommended courses of action.



*For example, in one section of the hop garden the fertilizer is applied directly to each hop plant and for the remainder of the hop garden all over. This is to precisely analyze the differences this makes to the nitrate content of the soil. At other locations experiments are being made with regard to planting catch crops in winter. This is to bind the nitrate from the fertilizer and prevent it seeping into the groundwater. In the following year the hops would then absorb this nitrate. The bottom line is that less fertilizer is used, the soil is spared and the crop remains the same. That is the theory.*

### No data, no nothing

*In 2009, the hop garden of Josef Huber in Steinbach, Germany, was found to be the ideal spot to construct a trial plant and since the early summer of 2010 data has been gathered there to find out whether the suppositions of the theory hold or whether other principles dominate. The core of the trial plant is the service and sampling shaft from which 60 pore water samplers from two trial plots are controlled. These take seepage water samples from four different levels. In parallel, the soil water tension, soil humidity and soil temperature are measured. A weather station provides the meteorological data.*

Die frühzeitige Einbeziehung aller relevanten Personen und Institutionen schafft ein offenes und innovatives Klima.

The early inclusion of all parties and institutions concerned creates an open and innovative atmosphere.



Ökonomie und Ökologie müssen so austariert werden, dass Wasserversorger und auch Landwirte langfristig profitieren.  
Economy and ecology must go hand in hand as equal partners for the long-term benefit of water suppliers and farmers.



### Projektträger

Zweckverband Wasserversorgung Hallertau  
Wolnzacher Straße 6  
84072 Au in der Hallertau

### Project sponsor

Zweckverband Wasserversorgung Hallertau  
Wolnzacher Straße 6  
D-84072 Au in der Hallertau

### Projektkoordination und fachliche Unterstützung

- Lokale Aktionsgruppe (LAG) Landkreis Kelheim
- Büro ECOZEPT, Freising

### Project coordination and technical support

- Local Action Group (LAG), district Kelheim, Germany
- Büro ECOZEPT, Freising, Germany

### LEADER-Förderung

Das Projekt wird mit 94.075,- Euro gefördert.

### LEADER funding

The project is funded with a sum of €94,075.

### Effekte

- Optimierung der Düngung
- Verringerung des Nitratgehalts im Sicker- und Trinkwasser
- Nachhaltiger Hopfenanbau
- Kooperation verschiedener Partner im ländlichen Raum
- Nutzung von Synergieeffekten in der regionalen Entwicklung
- Ressourcenschonung und Umweltschutz
- Verbesserung der Lebensqualität

### Effects

- Optimization of fertilization
- Reduction of nitrate content in seepage water and drinking water
- Sustainable hop growing
- Cooperation of different partners in the rural region
- Use of synergy effects in regional development
- Resource efficiency and environmental protection
- Improvement of the quality of life

### Leistungen des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Regen

Beratung bei Projektentwicklung und Konzeption, Förderabwicklung

### Services of the Department for Food, Agriculture and Forestry, Regen, Germany

Consulting in project development and concept, funding administration

### Die Konsequenzen ziehen

Nach Abschluss der bis Ende 2014 terminierten Datenerhebung sollen die Ergebnisse und die Rückschlüsse daraus für die Beratungsarbeit in den Trinkwasser-Gewinnungsgebieten genutzt werden. Zum Beispiel mit dem Ziel, die regionalen Wasserversorger, die sich im globalen Markt behaupten müssen, aktiv zu stärken und zukunftsfähig zu machen.

### Drawing the consequences

After completion of data collection at the end of 2014, the results and conclusions drawn will be used for consulting work in drinking water production; for example, with the aim of actively supporting regional water suppliers and making them stronger for the future in the global market.

Entnommen aus der Broschüre „Blickpunkt LEADER & Landwirtschaft 2014“ mit freundlicher Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Fotos: ECOZEPT, Freising; S. 54 Josef Wittmann;  
S. 57 Wasserzweckverband Hallertau  
Illustration Wasserhahn und Tropfen: Pokorny Design

LEADER in Bayern ist ein bewährtes Instrument zur nachhaltigen und selbstbestimmten Entwicklung ländlicher Regionen in Bayern, das Eigeninitiative und bürgerschaftliches Engagement fordert und fördert. Dabei geht es vor allem um neue Wege und kreative Ansätze zur nachhaltigen Nutzung vorhandener Potenziale in der Region. Im Mittelpunkt von LEADER stehen die Lokalen Aktionsgruppen (LAG), die eine zentrale Rolle bei der Erarbeitung und Umsetzung der Entwicklungsstrategie in ihrer Region spielen – einschließlich der Auswahl der LEADER-Projekte.

LEADER in Bavaria is a proven instrument for the sustainable and autonomous development of rural regions in Bavaria, which supports and encourages self-initiative and civic engagement. The main idea here is to take new ways and creative approaches to the sustainable utilization of existing potential in the region.

At the center of the LEADER program are the Local Action Groups (LAG), which play a key role in elaborating and implementing the development strategy in their respective regions, including the choice of LEADER projects.