



100. Jahre
WWA Hof *feste feiern*

Landwirtschaft und Wasserwirtschaft

Die 1930er Jahre



Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts

Oberfranken ist eine Mittelgebirgsregion mit rauem Klima. Damals wie heute sind die Voraussetzungen für eine **landwirtschaftliche Nutzung schwierig**. Fruchtbare Böden waren kaum vorhanden, nutzbare Wiesen und Weiden lagen in eher **versumpften Talauen**.

Anfang des 20. Jahrhunderts herrschte jedoch ein steigender Bedarf an Nahrungsmitteln. Ziel der Politik war die **Selbstversorgung des Deutschen Reichs**. Eine **Ertragssteigerung** auf landwirtschaftlichen Flächen und die **Nutzbarmachung** neuer Flächen für Landwirtschaft war gefragt.

Die Entwicklung ging weg von einer extensiv genutzten Kulturlandschaft, die von den Eigentümern individuell bewirtschaftet wurde hin zu großflächigen Einheiten.

Wesentliche Aufgabe der damals gegründeten Kulturbauämter als Vorgänger der jetzigen Wasserwirtschaftsämter war es, diese Vorgaben zu unterstützen. So wurden zahlreiche **Maßnahmen zur Bodenverbesserung** für die Landwirtschaft und zur Landgewinnung umgesetzt.

Dieser Brief von 1933 zeigt gut die damalige Notwendigkeit der Entwässerung der Wiesen.

Betreff: Genossenschaft Lichtenberg I, Bez. Amt Naila.

Beschreibung.

Zwischen den Bezirksstraßen Lichtenberg - Bad Steben und Lichtenberg - Marxgrün liegt südlich der ersteren eine rd. 48 ha große Wiesfläche, die vom Lohbach durchflossen wird. Die Wiesen leiden unter zu hohem Grundwasserstand und unter dem Mangel genügender Vorflut; sie sind stark versumpft und liefern nur sehr geringe und minderwertige Erträge. Die Wiesenbesitzer beabsichtigen daher die Entwässerung der nassen Flächen auf genossenschaftlichem Wege durchzuführen.

Die im Bauentwurf des Kulturbauamtes vorgesehenen Baumaßnahmen bestehen in der Regulierung des Lohbaches, in der Anlage von Entwässerungsgräben und in der systematischen Dränierung der nassen Flächen. Der Entwässerungsgraben 1 erhält entsprechend der Zunahme des Einzugsgebiets Sohlenbreiten von 0,6 - 1,2 m. Die übrigen Entwässerungsgräben erhalten bis auf Entwässerungsgraben 2, der auf 25 m Länge mit 0,6 m Sohlenbreite ausgeführt wird, eine Sohlenbreite von 0,5 m. Sämtliche Gräben werden i.M. 1,30 m tief, 1/2 malig gebüschelt und am Böschungsfuß mit Stangenbeschlächt gesichert. Eine Rollierung der Sohle ist nur bei den Entw.Gräben 1, 2, 3, 5 und 9 vorgesehen. Den Weihern, die erhalten bleiben sollen, wird das Wasser durch eigene Zuleitungen zugeführt. Für die Einzelentwässerung der Grundstücke sind 22086 lfd.m Dränagen erforderlich.

Die Gesamtkosten des Unternehmens betragen 39 500.- M. Bei einer beteiligten Fläche von 48,269 ha treffen somit auf 1 ha rd. 820.- M., d. s. rd. 280 M je 1 Tagwerk. Durch Übernahme von Stein- u.

Stangenlieferungen, Hand- und Spanndienstleistungen sowie durch etwaige Mitarbeit können die Beteiligten eine erhebliche Ermäßigung der Kosten erzielen. Zur Ausführung des Unternehmens sind 7500 Tageschichten zu leisten. Die Voraussetzung für die Ausführung der Anlage ist die Gewährung von Zuschüssen und billigen Darlehen.

Bei dem Unternehmen obwaltet zum mindesten ein gemeinwirtschaftlicher Nutzen. Es ist nach Ausführung der Entwässerung und der landwirtschaftlichen Folgeeinrichtungen eine erhebliche Verbesserung und Steigerung der Erträge zu erwarten. Landwirtschaftliche Maschinen können verwendet werden; die Bewirtschaftung der Grundstücke wird erleichtert. Das Unternehmen ist schließlich auch zur Behebung der Arbeitsnot von Bedeutung, da eine größere Zahl von Erwerbslosen auf längere Zeit Beschäftigung finden kann.

Für die Regulierung des Lohbaches ist die Erlaubnis nach Art. 77 des W.G. erforderlich. Die Zutageförderung u. Ableitung von Grund- und Quellwasser ist nach Art. 19 des W.G. erlaubnispflichtig. Die Erlaubnis kann erteilt werden, da Hindernisse nicht im Wege stehen.

Die Genossenschaft wurde am 6. I. 33 gebildet, wobei nur ein einziger Beteiligter gegen das Unternehmen stimmt. Die wasserrechtliche Behandlung des Unternehmens ist in dieser Beziehung noch nicht abgeschlossen; eine Satzung kann daher nicht übermittelt werden. Das Unternehmen ist jedoch vollständig gesichert.

Hof, den 24. Januar 1933.
Kulturbauamt.
Hoflein

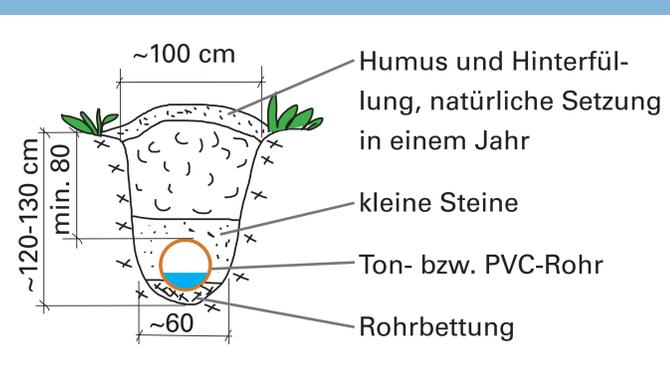
Zu diesen sogenannten Meliorationsmaßnahmen zählten u. a. Bodenverbesserung oder Tiefenlockerung. Wesentlich war jedoch die **Entwässerung von großen Flächen**. Dazu wurden zur Drainierung unzählige Tonrohre, (später PVC-Rohre), in einem System aus „**Saugern**“ und „**Sammlern**“ verlegt. Bäche wurden begradigt und verrohrt, neue Gräben zur Entwässerung angelegt, kleinteilige Strukturen beseitigt.

Früher wurde auch durch eine gezielte **Bewässerung** mit Bach- und Flusswasser der Graswuchs gefördert und die Bodenfeuchte verbessert.

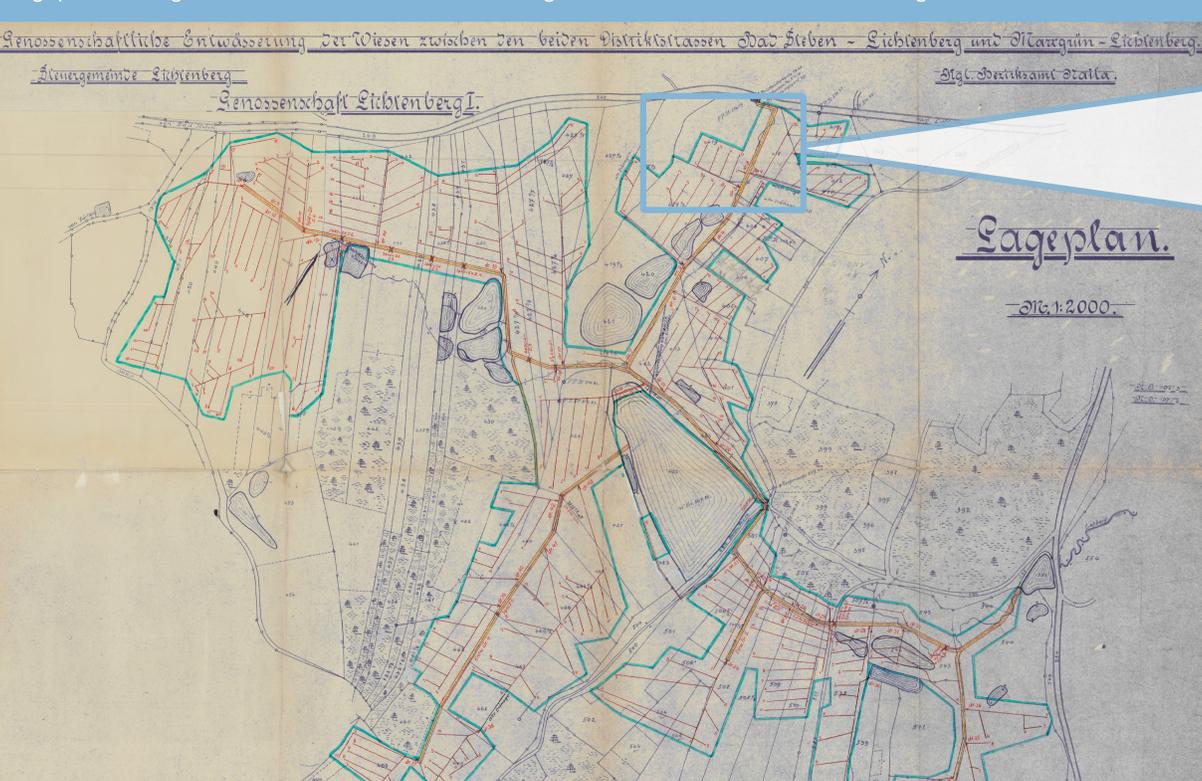
Diese sog. Wiesenwässerung wurde in großflächigen Systemen durchgeführt. Wehre und Kanäle wurden dazu angelegt.

Heute sind solche noch erhaltenen Systeme in der Fränkischen Schweiz Kulturerbe.

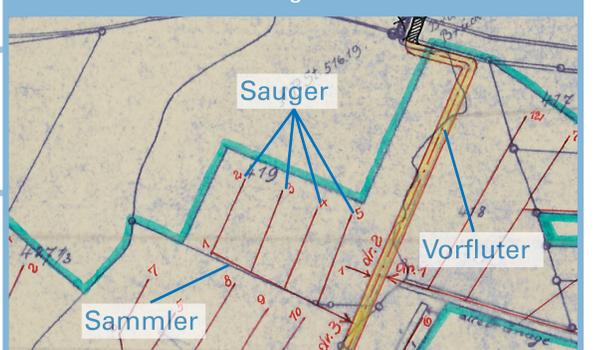
Drainage mit Sammler zur Wiesenentwässerung



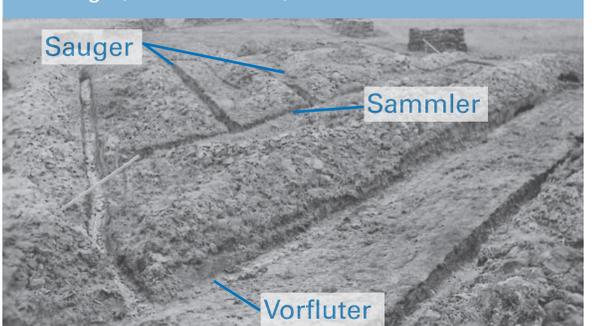
Lageplan einer genossenschaftlichen Entwässerung von Grundstücken bei Lichtenberg aus dem Jahre 1939.



Sauger entziehen dem Boden das Wasser, das über Sammler in den Vorfluter gleitet wird.



Drainage (Foto WWA Hof)



Der Grüne Plan – die Landwirtschaft im Wandel

Nach dem zweiten Weltkrieg wurde ein Programm von der Bundesregierung aufgelegt, um die Landwirtschaft zu fördern, der sogenannte Grüne Plan. Kleinere Flurstücke sollten durch Flurbereinigungsmaßnahmen begradigt und zusammengelegt werden, **Wirtschaftswege** angelegt und neue Höfe außerhalb der Gemeinden gebaut, sogenannte Aussiedlerhöfe. Die Bauern erhielten finanzielle Unterstützung, um Pferde durch Landmaschinen zu ersetzen.

Flurbereinigung ist ein Verfahren zur Neuordnung land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitzes mit dem Zweck, größere besser nutzbare Flächen entstehen zu lassen. Dazu gehört auch z. B. der Bau von Wegen, Straßen und Gewässern. Solche Verfahren werden noch heute vom Amt für ländliche Entwicklung als Flurneuordnungsverfahren betrieben.

Landwirtschaft in den 1930er Jahren. Ochsen- und Pferdegespanne waren alltäglich. (Foto WWA Hof)



Wirtschaftswegebau im Juli 1938. (Foto WWA Hof)



Ein Lehrgang zur Bodenbearbeitung auf dem Kreislehrgut in Bayreuth um 1935. Der beginnende Einsatz von Landmaschinen erleichtert nun die Bewirtschaftung. (Foto Landwirtschaftliche Lehranstalten des Bezirks Oberfranken)



Wirtschaftswegebau im Juli 1938. (Foto WWA Hof)



Walze beim Einsatz für den Wirtschaftswegebau. (Foto WWA Hof)



Wasserwirtschaftliche Themen waren dabei weiterhin zentral, neben der bekannten Entwässerung und Drainierung der Flächen waren insbesondere Abwasserentsorgung und Wasserversorgung der landwirtschaftlichen Betriebe eine weitere Aufgabe. Daneben wurden zahlreiche **Wirtschaftswege** in Zuständigkeit der Wasserwirtschaftsämter gebaut.

Die getroffenen Maßnahmen zeigten Wirkung, Anzeichen der Überproduktion setzten ein. Mittlerweile ist die Landschaft zu einer **intensiv genutzten Agrarlandschaft** entwickelt worden. Durch mehr und größere Maschinen und den Einsatz von Düngemitteln auf größeren Flächen konnten die Erträge enorm gesteigert werden.

Als **Folgen** der mittlerweile teilweisen Übernutzung fanden sich Nitrat und Pflanzenschutzmittel im Grundwasser wieder. Die großflächigen Strukturen erweisen sich für Bodenerosion als besonders anfällig. Gleichzeitig wurden zunehmend Nährstoffe durch Drainagen oder flächigen Eintrag über die Entwässerungsgräben in Bäche und Flüsse abgeschwemmt. Der nun fehlende Wasserrückhalt verschärfte teilweise die Hochwassergefahr.

Im landwirtschaftlichen Wasserbau wurden ab ca. den 1970er Jahren nur noch gezielte Maßnahmen zur Entwässerung vernässter Stellen durchgeführt. Systematische Dränungen verloren zunehmend an Bedeutung und auf den verbliebenen Flächen sollte das Wasser nicht mehr abgeleitet werden.

Gefahren für unser Oberflächenwasser

Intensive Nutzung bedeutet eine intensive Inanspruchnahme der Ressourcen. Dies hat intensive Auswirkungen auf unser Wasser, sowohl Oberflächenwasser als auch Grundwasser.

Für Oberflächengewässer ist ein zuviel an **Phosphor** schädlich. Es kann aus sogenannten Punktquellen, zum Beispiel aus Kläranlagen oder Regenwassereinleitungen aus Siedlungsflächen in die Gewässer gelangen. Diffuse Einträge wie die Erosion von Ackerflächen, Oberflächenabfluss oder Einträge aus Drainagen erhöhen ebenfalls die Phosphatkonzentration.

Phosphor ist ein Nährstoff, den Pflanzen und Lebewesen benötigen, um zu wachsen und zu leben. Es wird daher als Dünger eingesetzt.

Zu viel Phosphor im Ökosystem See oder Fluss führt dazu, dass nährstoffliebende Pflanzen und Algen zunehmen und die Anzahl von verschiedenen Lebewesen (Biodiversität) sinkt.

Zusätzlich führt Erosion von Bodenmaterial zur **Verschlamung** von Bächen und Gräben. Damit verschlechtern sich die Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen erheblich.

Ein zuviel an **organischem Kohlenstoff** z.B. Gärreste oder Silage zieht eine erhebliche Sauerstoffzehrung im Gewässer nach sich. Wenn zu wenig Sauerstoff im Gewässer ist, kann es zu einem „Umkippen“ kommen und das vorhandene Leben wird ausgelöscht.

Das Wasserwirtschaftsamt überwacht den Zustand der Gewässer und berät gemeinsam mit der Landwirtschaftsverwaltung zu Maßnahmen, wie der Stoffeintrag vermieden werden kann.

Der Abwasserpilz ist eine Gemeinschaft aus verschiedenen Bakterien und ein Anzeiger für sehr stark verschmutzte Gewässer. Er bildet sich in Gewässern, in die über einen längeren Zeitraum organische Abwässer eingeleitet werden. (Foto WWA Hof)



Auf Düngung kann die Landwirtschaft nicht verzichten. Auf das richtige Maß und den richtigen Zeitpunkt kommt es an. (Foto WWA Hof)

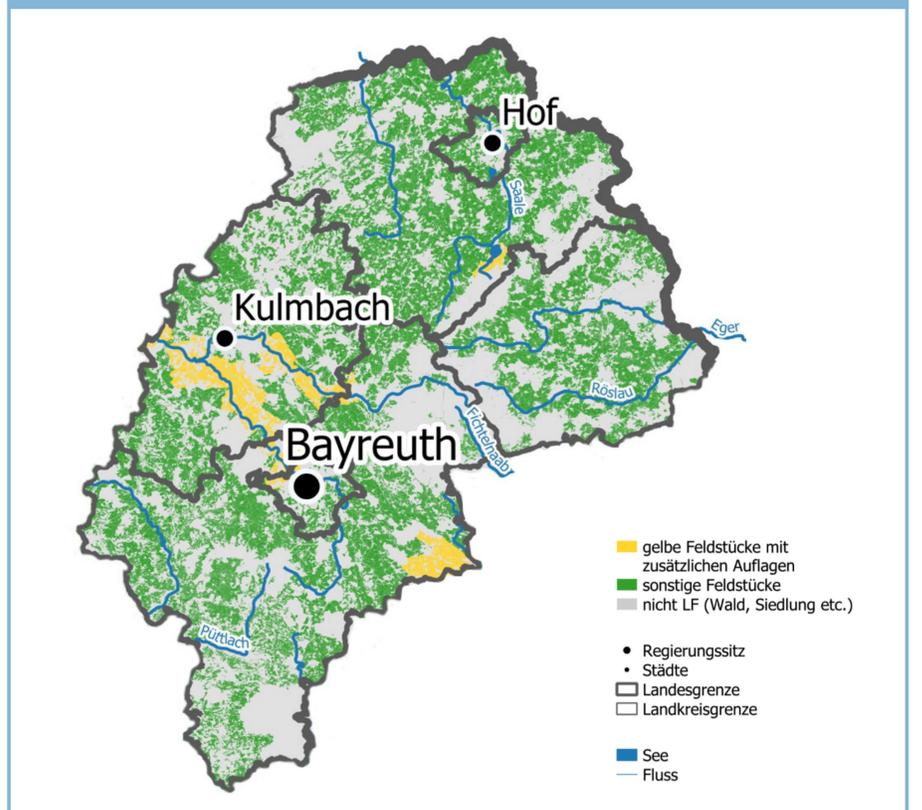


Zum Schutz von Oberflächengewässern wurden bayernweit Gebiete mit einer Eutrophierung in Flüssen und Seen als sogenannte „eutrophierte Gebiete“ (gelbe Gebiete) ausgewiesen. Dort gelten **besondere Anforderungen** an die Landbewirtschaftung zur **Vermeidung von Phosphoreintrag** in die Gewässer.

Kriterien für die Gebietsausweisung waren, dass Fließgewässer oder Seen durch Phosphor eutrophiert sind, mehr als 20% des Phosphoreintrags aus landwirtschaftlichen Quellen stammt und der gewässertypspezifische Phosphoreintrag überschritten ist.

Die Gebiete wurden durch die Landwirtschafts- und Umweltverwaltung ermittelt und werden in den kommenden Jahren regelmäßig überprüft.

„Eutrophierte Gebiete“ (nach der Düngeverordnung) - Aktuell sind im Amtsgebiet des Wasserwirtschaftsamtes Hof im Landkreis Hof das Einzugsgebiet des Förmitzspeichers sowie in den Landkreisen Kulmbach und Bayreuth Gebiete um den Roten und Weißen Main sowie die Heidenaab betroffen. (Quelle LfL)



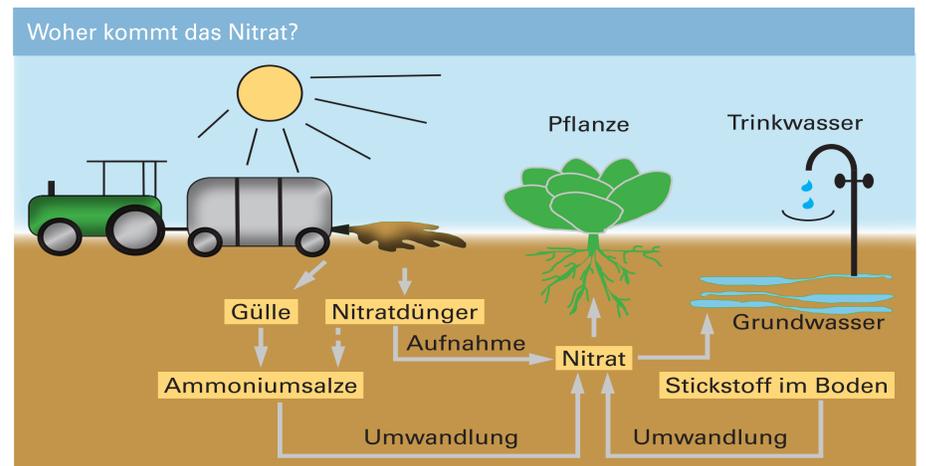
Gefahren für unser Grundwasser

Die Auswirkungen der intensiven Nutzung zeigen sich nicht nur in unseren Oberflächengewässern. Auch tief unter der Erdoberfläche belasten Schadstoffe das Wasser und gefährden so unser Grundwasser.

Schadstoffe, die in den Boden versickern und damit in das Grundwasser gelangen, führen zu Verunreinigungen. Diese wieder zu mindern oder zu beseitigen, kann Jahre bis Jahrzehnte dauern.

Eine steigende **Nitratbelastung** erfordert Vorsorgemaßnahmen im Bereich der Landwirtschaft zu ergreifen, vor allem im Einzugsgebiet von Trinkwasserversorgungen. Gleiches gilt für die Belastung durch **Pflanzenschutzmittel (PSM)** und für **mikrobiologische Belastungen**. Zum Beispiel kann Grundwasser nicht ohne Weiteres zur Trinkwassergewinnung genutzt werden, wenn es den Grenzwert von 50 mg Nitrat pro Liter aus der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) überschreitet.

Das Wasserwirtschaftsamt überwacht den Zustand des Grundwassers und berät gemeinsam mit der Landwirtschaftsverwaltung zu Maßnahmen, wie der Stoffeintrag vermieden werden kann.



Zum Schutz des Grundwassers wurden Gebiete mit einer hohen Stickstoffbelastung im Grundwasser als sogenannte „mit Nitrat belastete Gebiete“ (rote Gebiete) ausgewiesen. Dort gelten **besondere Anforderungen** an die Landwirtschaft zur **Vermeidung von Nitratreintrag** in das Grundwasser.

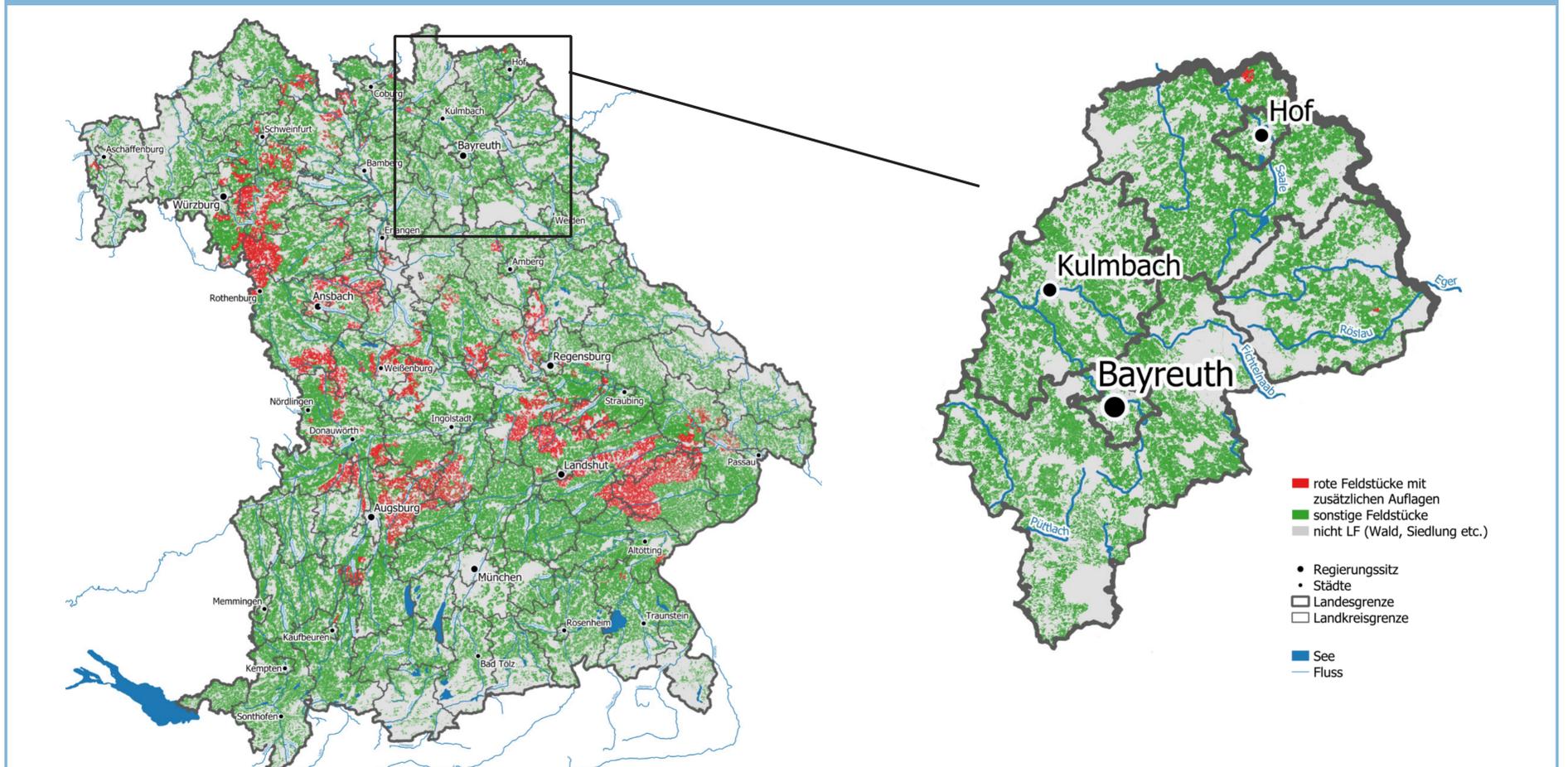
Dabei wurden Messstellen hinsichtlich der Nitratbelastung ausgewertet und die Einzugsgebiete mit der Nutzung verschnitten. Unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten wie z. B. Bodenart oder Nitrat-abbaufähigkeit wurden über sog. Stickstoffsalden Gebiete festgelegt, von denen eine Gefährdung für das Grundwasser zu erwarten ist.

Die Gebiete wurden durch die Landwirtschafts- und Umweltverwaltung in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Landwirtschaft ermittelt und werden in den kommenden Jahren regelmäßig überprüft.

Nitrat dient Pflanzen als Nährstoff und ist ein wichtiger Wachstumsfaktor. Nitrate sind Stickstoffverbindungen, die von Natur aus im Boden vorkommen, aber auch Bestandteil von Düngemitteln sind.

Vor allem für Säuglinge ist in den ersten Lebensmonaten eine hohe Nitrat- bzw. Nitritaufnahme gefährlich, da es dadurch zu einer Unterversorgung des Blutes mit Sauerstoff kommen kann.

Bayerns Grundwasser (links) mit sogenannten „mit Nitrat belastete Gebieten“ / rote Gebiete (nach der Düngerverordnung). Aktuell sind im Amtsgebiet des Wasserwirtschaftsamtes Hof (rechts) im Landkreis Hof Bereiche westlich von Töpen und östlich von Trogen sowie im Landkreis Wunsiedel i. F. ein Bereich westlich der Ortschaft Bergnersreuth betroffen. Unabhängig davon gelten auch in allen Trinkwasserschutzgebieten besondere Anforderungen an die Landwirtschaft. (Quelle LfL)



Nachhaltige Bewirtschaftung für Wasser und Boden

Schädliche Stoffeinträge infolge der Bewirtschaftung in Grundwasser und Fließgewässer lassen sich vermeiden.

Eine **nachhaltige Flächenbewirtschaftung** sieht Maßnahmen gegen das Abschwemmen von wertvollem Boden und auch den daran gebundenen Nährstoffen in Gewässer und Grundwasser vor.

Bei der **Bodenbearbeitung** kann durch verringertes Pflügen, weniger Überfahrten mit schweren Geräten oder Mulchsaat eine Abschwemmung vermieden werden. Einer Verdichtung des Bodens kann z. B. durch den Anbau von Zwischenfrüchten oder Aufbrechen von Verkrustungen entgegengewirkt werden. Die Anordnung von Fahrgassen quer zum Gefälle stellt auch eine Maßnahme zur Vermeidung von Erosion dar.

Durch Zwischenfrüchte wird auch die **Bodenbedeckung** optimiert. Fruchtwechsel im Einzugsgebiet oder der Anbau verschiedener Kulturen quer zum Hang ergänzen die Maßnahmen. Bewachsene Pufferstreifen erhöhen die Versickerung von Wasser zurück ins Grundwasser und halten Boden zurück.

Bodenerosion bei Weißenstadt, Landkreis Wunsiedel i.F. (Foto WWA Hof)



Links: im Feld eine gute Bodenstruktur. Rechts: ein verdichteter Boden in der Fahrgasse (Foto Robert Brandhuber, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, LfL)



Zwischenfrucht und Bodendecker gegen Bodenerosion. Bienenfreund (Pacelia) ist mit keinem gängigen Gemüse verwandt und dadurch eine unkomplizierte Gründüngerpflanze. (Foto LfU)



Schützen den Hang: Erosionsschutzstreifen sind zugleich Biotope (Foto LfU)



Die Düngeverordnung sieht vor dem Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen eine Ermittlung der im Boden verfügbaren Stickstoff- und Phosphatmengen vor. Für Stickstoff gilt dies im Ackerbau für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber jährlich. (Fotos LfL)



Ergänzende **Rückhaltemaßnahmen** im Einzugsgebiet wie Rückhaltebecken oder eine entsprechende bauliche Gestaltung von Wirtschaftswegen hält ebenfalls den Boden im Gebiet.

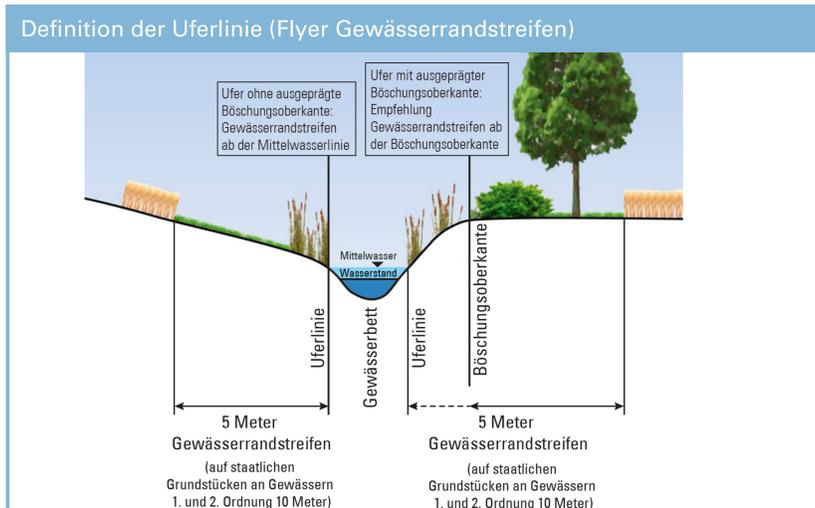
Der **Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln** muss bedarfsgerecht erfolgen. Dabei sind der Zeitpunkt, die Menge und Art der Ausbringung entscheidend. Zusätzlich müssen die Witterungsbedingungen beachtet werden.

Stallmist, Jauche, Gülle und Gärreste werden in der Regel für mehrere Monate gelagert. Dazu sind spezielle Anlagen notwendig. **Lagerstätten** sind auf einer dichten Bodenplatte so zu errichten, dass der Abfluss des Sickersaftes aufgefangen wird. Ein befestigter Arbeitsplatz erleichtert die Arbeit und ermöglicht eine grundlegende Reinigung der Transportfahrzeuge. Das hier anfallende Reinigungs- und Niederschlagswasser muss gesammelt werden, damit ein Abfließen von Jauche in ein oberirdisches Gewässer ausgeschlossen ist.

Gewässerrandstreifen – Mit Abstand mehr Artenvielfalt

Gewässerrandstreifen gehören zu den artenreichsten Landschaftsbestandteilen unserer Kulturlandschaft und bereichern gleichzeitig unser Landschaftsbild. In unserer intensiv genutzten, oftmals „aufgeräumten“ Landschaft erfüllen sie viele Funktionen auf begrenztem Raum. Gewässerrandstreifen stellen einen Puffer zwischen meist bewirtschafteten Flächen und dem Gewässer dar. Damit leisten sie einen Beitrag zum **Schutz der Fließgewässer** vor Stoffeinträgen, wie Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln. Abschwemmungen bei starken Niederschlägen werden verhindert und Feinmaterial mit Nährstoffen kann sich dort ablagern und wird nicht in das Gewässer eingetragen.

Uferstreifen bieten Pflanzen und Tieren **Lebensraum** und Ausbreitungsmöglichkeiten und tragen so zur Erhöhung der Biodiversität bei. Darüber hinaus wirkt eine **Beschattung der Gewässer** z. B. durch Bäume, Sträucher oder Hochstaudenfluren einer Erwärmung entgegen und dient dadurch auch als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel.



Ausreichend breite Uferstreifen ermöglichen auch die Entwicklung einer gewissen **Eigendynamik des Gewässers**. Durch die daraus entstehende Strukturvielfalt wird der Lebensraum Fluss und damit der **ökologische Zustand verbessert**.

Die Eger bei Marktleuthen im Landkreis Wunsiedel 1968 als Titelbild des Buches „Wasserbau und Wasserwirtschaft in Bayern“. Das Bild zeigt den begradigten Flusslauf und die Bewirtschaftung bis unmittelbar ans Ufer.



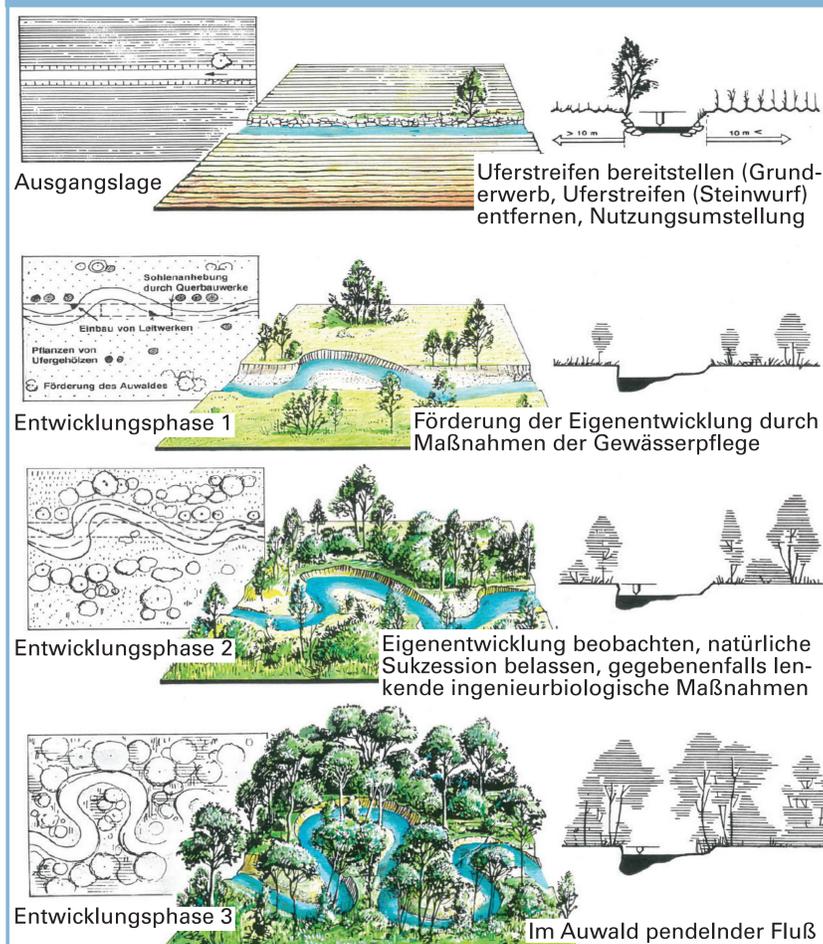
In einem Streifen kann sich die Trebgast im Landkreis Kulmbach seit 2014 nach einer Renaturierung durch das Wasserwirtschaftsamt Hof wieder frei entwickeln. (Foto WWA Hof)



Bereits jetzt müssen an natürlichen Gewässern Randstreifen mit einer **Breite von 5m** eingehalten werden. Diese dürfen als Grünland bewirtschaftet werden. Auf staatlichen Grundstücken an größeren Gewässern beträgt der **Randstreifen 10m**, zusätzlich ist dort der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verboten. Bei stark geneigten Grundstücken ist ein Randstreifen an allen Gewässern einzuhalten.

Um Planungssicherheit zu erreichen und die Landwirte bei der Einschätzung zu unterstützen, wo natürliche Gewässer vorhanden sind, erarbeiten die **Wasserwirtschaftsämter** durch Vor-Ort-Besichtigungen entsprechende Karten.

Eine Herausforderung für die Zukunft ist die Entwicklung am Gewässer - Hier zu sehen, die Ausgangslage und drei Phasen einer naturnahen Gewässerentwicklung. Im Gewässer entstehen zunehmend naturnahe Strukturen. (Arbeitshilfe, LfU).



Ein Streifen zwischen einem bewirtschafteten Feld und einem Gewässer. (WWA Hof)

