

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Kommentierte Übersetzung von umweltorientierten Texten aus
dem Bereich der Wasserreinhaltung in Bayern**

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra germanistiky a slavistiky

Areálová studia: bavorská studia

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Kommentierte Übersetzung von umweltorientierten Texten aus dem
Bereich der Wasserreinhaltung in Bayern

Bc. Jiří Duchek

Vedoucí práce:

Ing. Zdeněk Vávra, Ph.D.

Katedra germanistiky a slavistiky

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2023

.....

Bc. Jiří Duchek

Rád bych poděkoval především svému vedoucímu práce panu Ing. Zdeňkovi Vávrovi, Ph.D za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích.

Děkuji také svým přátelům, kteří mě při vytváření této práce podpořili.

Inhalt

1. Einleitung.....	7
2. Theoretischer Teil.....	9
2.1. Übersetzungsprozess	9
2.1.1. Äquivalenz.....	10
2.1.2. Übersetzungsmethoden	11
2.2. Fachsprache	13
2.3. Stil der Publizistik	16
2.4. Realien.....	18
2.4.1. Wasserverschmutzung.....	18
2.4.2. Wasserflächen in Bayern	22
2.4.3. Wasserverschmutzung in Bayern	25
2.4.4. Wasserschutz in Bayern	25
3. Praktischer Teil	27
3.1. Text A.....	29
3.1.1. Makroanalyse.....	29
3.1.2. Mikroanalyse.....	30
3.1.3. Übersetzung – Text A.....	34
3.1.4. Kommentar zum Übersetzungsprozess – Text A.....	41
3.2. Text B.....	45
3.2.1. Makroanalyse.....	45
3.2.2. Mikroanalyse.....	45
3.2.3. Übersetzung – Text B.....	49
3.2.4. Kommentar zum Übersetzungsprozess – Text B	58
4. Glossar	63
5. Zusammenfassung.....	67

6.	Literaturverzeichnis	69
6.1.	Gedruckte Quellen	69
6.2.	Internetquellen	70
7.	Resumé	73
8.	Résumé	74
9.	Anlagen	75
9.1.	Anlage 1.....	75
9.2.	Anlage 2.....	79
9.3.	Anlage 3.....	83

1. Einleitung

Der Titel der vorliegenden Arbeit ist *Kommentierte Übersetzung von umweltorientierten Texten aus dem Bereich der Wasserreinhaltung in Bayern*. Der Autor setzt sich zum Ziel, eine kommentierte deutsch-tschechische Übersetzung zweier Texte zu dem Themenfeld Wasserreinhaltung in Bayern zu erstellen.

Dieses Thema hat der Autor ausgewählt, weil er sich mit dem Umweltschutz und Ökologie (mit drei publizistischen Texten über die Verschmutzung der Ozeane) bereits in seiner Bachelorarbeit beschäftigt hat. Er hat diese Texte übersetzt und einen Kommentar dazu geschrieben. In dieser Arbeit möchte er mit dem Thema Wasserverschmutzung fortsetzen, aber diesmal mit dem Fokus auf Bayern. Der Autor interessiert sich für die Umwelt und Ökologie in seiner Freizeit und in der Zukunft möchte er sich weiter mit diesem Thema beschäftigen.

Der erste Text ist ein Fachtext, der aus dem Bericht *Wasserversorgung in Bayern* stammt. Der Autor dieses Berichts ist eine Expertenkommission, die aus acht Professoren besteht. Der Bericht befasst sich mit Wasserversorgung, Wasserhaushalt und Abwasserentsorgung in Bayern. Der Teil, der für die Übersetzung ausgewählt wurde, stammt aus dem Kapitel 5. *Wasserversorgung und Schutz des Trinkwassers*.

Der zweite Text ist ein Artikel aus BR24. Es handelt sich um einen publizistischen Text. Der Artikel behandelt die Wasserverschmutzung durch Pestizide in Bayern. Die Autorin ist Christine Schneider.

Die vorgestellte Arbeit gliedert sich in zwei Hauptteile. Der erste Teil ist der theoretische Teil. Im Kapitel 2.1 beschäftigt sich der Autor mit dem Übersetzungsprozess und konkret mit der Äquivalenz und Übersetzungsmethoden. Danach folgen die Kapitel 2.2 und 2.3, in denen die Fachsprache, Fachübersetzung und der Stil der Publizistik beschrieben werden.

Der theoretische Teil wird mit dem Kapitel über Realien abgeschlossen, das noch in vier Unterkapitel gegliedert ist. In diesem Kapitel wird zuerst allgemein die Wasserverschmutzung und ihre Ursachen beschrieben, dann konzentriert sich der Autor

auf die bayerischen Realien. Die Unterkapitel 2.4.2, 2.4.3 und 2.4.4 befassen sich mit Wasserflächen, Wasserverschmutzung und mit dem Wasserschutz in Bayern.

Es folgt der praktische Teil. In diesem Abschnitt führt der Autor die Übersetzung eines ausgewählten Fachtextes und eines damit zusammenhängenden publizistischen (praxisorientierten) Textes aus dem Deutschen ins Tschechische durch. Beide übersetzten Texte werden durch den Kommentar des Autors ergänzt. In jedem Teil wird sowohl auf die Makrostruktur als auch auf die Mikrostruktur der einschlägigen Texte eingegangen, dann erfolgen die Übersetzung selbst und der Kommentar des Autors.

An den Kommentar schließt sich ein Glossar mit Begriffen aus dem Bereich der Gewässerökologie und Wasserreinhaltung an.

2. Theoretischer Teil

*„Die Übersetzung ist ein Prozess, bei dem ein Text in einer Sprache durch einen Text in einer anderen Sprache ersetzt wird.“*¹ Die Übersetzung ermöglicht den Zugang zu etwas, das bereits vorhanden ist. Zugleich kann die Übersetzung als eine Art sekundärer Kommunikation bezeichnet werden, die sowohl eine ermöglichende als auch eine begrenzende Funktion hat. Normalerweise erfolgt die Kommunikation nur einmal. Bei der Übersetzung wird diese Kommunikation jedoch für Personen wiederholt, die sich an der ursprünglichen Kommunikation nicht beteiligen konnten.²

House beschreibt die Übersetzung als eine Dienstleistung. Diese Dienstleistung dient dem Bedürfnis der Menschen, die Welt, auf welche die Rezipienten durch ihre eigene Sprache beschränkt sind, zu überwinden. Die Übersetzungen vermitteln die Beziehungen zwischen Gesellschaften, Sprachen und Literaturen, und durch Übersetzungen können kulturelle und sprachliche Barrieren überwunden werden.³

2.1. Übersetzungsprozess

Die Bemühungen, den Übersetzungsprozess genau zu beschreiben und die Grundsätze festzulegen, an denen sich ein Übersetzer orientieren sollte, sind noch relativ jung. Versuche, die verschiedenen Methoden in der Übersetzung zu beschreiben, finden sich vor allem in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts. Die Entwicklung der Übersetzungswissenschaft als eigenständiger Disziplin begann in den 1950er Jahren. Am Anfang befasste sich die Übersetzungswissenschaft lange Zeit nur mit der künstlerischen Übersetzung. Im Laufe der Zeit wurde es jedoch notwendig, sich mit anderen Stilen und Texten (z.B. mit juristischen und medizinischen Fachtexten) zu befassen. Im Zuge des technischen Fortschritts gewannen auch technische und umweltorientierte Texte in der Übersetzungspraxis an Bedeutung. Den meisten Theoretikern zufolge besteht der Übersetzungsprozess aus zwei oder drei Phasen. Das Zwei-Phasen-Modell wird jedoch

¹ House 2009: 29 (Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

² House 2009: 13

³ House 2009: 3

häufig kritisiert, weil es den Anschein erweckt, dass die Übersetzung nur eine sprachliche Angelegenheit ist.⁴

Levý, der als eine der wichtigsten Persönlichkeiten der tschechischen Übersetzungswissenschaft gilt, definiert drei Phasen des Übersetzungsprozesses, und zwar: Verstehen des Textes, Interpretation und Umstilisierung des Textes.⁵

Das Dreiphasenmodell erwähnt auch Vilikovský. Als erste Phase des Übersetzungsprozesses nennt Vilikovský die Rezeption, die sich auf die fremde Kultur konzentriert. Auf der Grundlage einer kritischen Bewertung dieser Rezeption erstellt der Übersetzer eine Übersetzungskonzeption. Die Konzeption spiegelt nicht nur die Rezeption, sondern auch die Kenntnis der Herkunftskultur oder z. B. die Ausdrucksmöglichkeiten der Zielsprache wider. Diese Phase kann als Schnittpunkt zwischen der ursprünglichen und der aufnehmenden Kultur beschrieben werden. Die eigentliche kreative Phase beginnt nach Vilikovský erst mit der Reproduktion des Werkes. Diese Phase basiert auf der kritischen Wahrnehmung und der Übersetzungskonzeption. Der Prozess selbst besteht aus drei Phasen: Rezeption und Interpretation, Konzeptbildung und Reproduktion.⁶

2.1.1. Äquivalenz

Die Äquivalenz wurde lange Zeit als eines der grundlegenden Konzepte der Übersetzungstheorie aufgefasst. Die Definition dieses Wortes ist problematisch. Nach Catford, der „*die Übersetzung als die Ersetzung von Textmaterial in der Ausgangssprache durch gleichwertiges Textmaterial in der Zielsprache*“⁷ definiert, besteht das Hauptproblem der Übersetzungspraxis darin, Übersetzungsäquivalente in der Zielsprache zu finden.⁸

Das Konzept der Äquivalenz hat in den letzten dreißig Jahren eine interessante Entwicklung durchgemacht. Ursprünglich wurde zwischen Wörterbuch- und Übersetzungsäquivalenten unterschieden, aber im Laufe der Zeit wurden weitere

⁴ Raisová 2014: 7

⁵ Levý 1998: 20

⁶ Vilikovský 2002: 30

⁷ Catford 1965, zitiert nach Vilikovský 2002: 30

⁸ Vilikovský 2002: 30

Attribute hinzugefügt. Die Äquivalenztheorie hat sich weiterentwickelt. Es gibt viele Konzepte der Äquivalenz. Zum Beispiel Catford unterscheidet zwischen „*formaler Korrespondenz und textlicher Äquivalenz*.“⁹ Nida nennt formale Äquivalenz und dynamische Äquivalenz, Neubert spricht über pragmatische Äquivalenz usw.¹⁰

Die Äquivalenz in der Übersetzung kann nicht mit „Identität“ oder Umkehrbarkeit gleichgesetzt werden, da es nie eine Eins-zu-eins-Beziehung zwischen einem konkreten Ausgangstext und einem in eine Zielsprache zu übersetzenden Text geben kann. Wenn man sagt, dass zwei Erscheinungen äquivalent sind, heißt das nicht, dass sie identisch sind, sondern dass sie einige Elemente gemeinsam haben und ähnlich funktionieren.¹¹ Eine Übersetzung ist nur unter Bezugnahme auf das Konzept der Äquivalenz möglich, da es keine exakte Übertragung der Bedeutung zwischen Texten in verschiedenen Sprachen geben kann, sondern nur eine dem Zweck entsprechende Annäherung.¹²

2.1.2. Übersetzungsmethoden

Es gibt viele verschiedene Methoden, die im Übersetzungsprozess eingesetzt werden. Die meisten von ihnen tragen unterschiedliche Bezeichnungen, aber sie verfolgen immer das gleiche Ziel, nämlich die Übersetzung des Textes. Frühere Übersetzungstheoretiker wie Levý, Catford oder Fjodorov haben für diese Übersetzungsmethoden nicht immer präzise Begriffe verwendet. Diese Methoden wurden als Verfahren oder Änderungen bezeichnet.¹³

Moderne Linguisten stützen sich meist auf die kanadischen Autoren Vinay und Darbelnet, die die folgenden sieben Übersetzungsmethoden verwenden:

1. Substitution: ist das Ersetzen eines Sprachmittels durch ein anderes;
2. Transkription: es handelt sich um die Umschrift in die Zielsprache;
3. Transposition: bedeutet die Notwendigkeit grammatikalischer Änderungen aufgrund des unterschiedlichen Sprachsystems der anderen Sprache;

⁹ Catford 1965, zitiert nach Hrdlička 2014: 15-16

¹⁰ Hrdlička 2014: 15-16

¹¹ House 2009: 29

¹² House 2009: 42

¹³ Knittlová 2000: 14

4. Modulation: ist Wechsel des semantischen Gesichtspunkts;

5. Äquivalenz: in diesem Fall handelt es sich um den Einsatz von Stilmitteln, nicht um das Äquivalent im klassischen lexikalischen Sinne;

6. Adaptation: bedeutet, dass die Situation durch eine andere angemessene Situation ersetzt wird. Eine Adaption liegt vor, wenn das gleiche Sprichwort oder Wortspiel in der Zielsprache nicht existiert;

7. Kalk: bedeutet die Übersetzung in die Zielsprache durch wörtliche Übersetzung;¹⁴

Der amerikanische Theoretiker der Übersetzungslinguistik Malone zählt weitere Methoden auf, z. B.:

1. Reduktion: bedeutet die vollständige Auslassung einiger Wörter;

2. Divergenz: bedeutet, dass ein Ausdruck in der Ausgangssprache mit mehreren Ausdrücken in der Zielsprache übereinstimmt;

3. Konvergenz: ist das Gegenteil von Divergenz, d. h. Konvergenz liegt vor, wenn ein Ausdruck in der Zielsprache mit mehreren Ausdrücken in der Ausgangssprache übereinstimmt;

4. Diffusion: liegt vor, wenn ein Kompositum in der Ausgangssprache durch einen Satz oder eine Wortverbindung in der Zielsprache ausgedrückt wird;

5. Reordering: bedeutet die Änderung der Wortfolge;

6. Kondensierung: ist das Gegenteil von Diffusion, d.h. wenn ein Satz oder eine Wortverbindung in der Ausgangssprache durch ein Kompositum in der Zielsprache ausgedrückt wird;¹⁵

Erwähnenswert ist auch der amerikanische Theoretiker Vázquez-Ayora, der die folgenden acht Übersetzungsmethoden in der Praxis beobachtet hat. Dies sind: Transposition, Modulation, Äquivalenz, Adaptation, Amplifikation (Erweiterung des

¹⁴ Knittlová 2000: 14

¹⁵ Ebd.

Textes), Reduktion, Kompensation und Explikation (die Ergänzung von erklärenden Informationen).¹⁶

2.2.Fachsprache

Im Bereich der Stilistik sind Begriffe wie Stil der Wissenschaft, wissenschaftliche Sprache oder Fachsprache zu finden. Der Autor der Diplomarbeit wird im Folgenden im Einklang mit Roelcke¹⁷ den Begriff *Fachsprache* bevorzugen, der dem vorliegenden Thema entspricht. „*Die Fachsprache zeichnet sich durch Genauigkeit, Klarheit, Eindeutigkeit, Sachlichkeit, Systematik und Unterscheidbarkeit der übermittelten Informationen aus.*“¹⁸ Dieser Stil unterstreicht oft die Unpersönlichkeit der Sprache und zeigt wenig von der Persönlichkeit des Autors. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die vom Autor vermittelten Informationen und Kenntnisse objektiv sind. Die Aufgabe des Autors besteht darin, dem Leser diese objektive Tatsache zu vermitteln. Im Gegensatz zum künstlerischen Stil, bei dem der Autor die objektive Realität oft nach seinen eigenen Gefühlen und Vorstellungen umgestaltet und seinen eigenen Standpunkt zum Thema einnimmt, vertritt der Autor eines Fachtextes keinen eigenen Standpunkt. Daraus folgt, dass der Autor dieses Stils den Urheber der Handlung nur im Allgemeinen oder gar nicht ausdrückt. Zu diesem Zweck können verschiedene syntaktische Mittel verwendet werden, z. B. Sätze mit einem allgemeinen oder unbestimmten Subjekt, Passivkonstruktionen oder unpersönliche Sätze.¹⁹

Termini und terminologische Wortverbindungen gelten als das typischste Merkmal der Fachsprache.²⁰ „*Der Terminus ist ein Wort oder eine Wortverbindung, die sich im Vergleich zu Wörtern des allgemeinen Sprachgebrauchs durch größere Präzision und kontextuelle Autonomie auszeichnet.*“²¹ Fachtermini sind für die professionelle Äußerung äußerst wichtig. Einzelne Bereiche menschlicher Tätigkeit verwenden Gegenstände, Materialien, Objekte usw., deren Bezeichnungen in der Umgangssprache meistens nicht

¹⁶ Knittlová 2000: 14-15

¹⁷ vgl. Roelcke 1999: 15-31

¹⁸ Čechová et al. 1997: 152, zitiert nach Wagnerová 2014: 156 (Aus dem Tschechischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

¹⁹ Hrdlička 2010: 71-73

²⁰ Ebd.

²¹ Fluck 1996: 47, zitiert nach Wagnerová 2014: 158 (Aus dem Tschechischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

sehr gebräuchlich sind, sie werden nicht aktiv verwendet. Diese Gegenstände sind jedoch gleichzeitig die Grundbausteine der Tätigkeit in einem bestimmten Bereich.²²

Jeder Terminus hat seine grammatikalische und lexikalische Bedeutung in einer bestimmten Sprache, aber gleichzeitig drückt er einen Begriff aus, der nicht an eine bestimmte Sprache gebunden ist. Dieser Begriff kann daher in verschiedenen Sprachen unterschiedlich ausgedrückt werden. So wird beispielsweise ein Begriff, der in einer Sprache nur durch ein Wort ausgedrückt werden kann, in einer anderen Sprache als Wortverbindung übersetzt. Die meisten Begriffe werden aus der Schriftsprache übernommen, aber in einem Fachtext wird die Bedeutung des Wortes differenziert und eingeschränkt. Im Unterschied zum künstlerischen Stil zeichnen sich die Wörter der Fachsprache durch einen hohen Grad an Autonomie und Neutralität aus. In der Fachsprache müssen die Wörter aufgrund ihrer kommunikativen Qualität mit größerer Sorgfalt gewählt werden. Die Tendenz zu stereotypen Strukturen ist hier sehr verbreitet.²³

Was die Wortarten angeht, werden die Termini als Substantive, Adjektive oder Verben klassifiziert. Für die Fachsprache ist typisch das Auftreten von Verben in den Funktionsverbgefügen. Die Funktionsverbgefüge bestehen aus einem Verb und einem Substantiv, das auch mit einer Präposition stehen kann. Die Hauptbedeutung trägt hier das Substantiv, das Verb hat vorwiegend eine grammatikalische Funktion, aber es kann auch die Semantik präzisieren. Diese Gefüge werden verwendet, um den Zustand oder die Veränderung des Zustands auszudrücken.²⁴

Ein weiteres typisches Merkmal der Fachsprache ist die Tendenz, eine bestimmte Auswahl an sprachlichen Mitteln zu verwenden. Diese Mittel tragen zur höchstmöglichen Objektivität der Darlegung und zu der Logik der Beziehungen zwischen den Satzgliedern und Sätzen bei. Dies zeigt sich insbesondere in der Verwendung von Wortverbindungen anstelle von vollständigen Sätzen, von Halbsätzen anstelle von

²² Wagnerová 2014: 156

²³ Hrdlička 2010: 71-72

²⁴ Helbig a Buscha 1998, zitiert nach Wagnerová 2014: 158

Nebensätzen und von prägnanten Bezeichnungen anstelle von detaillierten und beschreibenden Aussagen.²⁵

Die häufige Verwendung des Passivs, unpersönlicher Ausdrücke (mit „*man*“), Eindeutigkeit der Aussage – wobei elliptische Auslassungen meist nicht vorhanden sind – mit einer großen Anzahl von Demonstrativpronomen, Präpositionen, Adverbien, qualifizierenden Ausdrücken und Einschaltungen sind ebenfalls Merkmale der Fachsprache. Die häufigsten stilistischen Gattungen der Fachsprache sind dann die enzyklopädische und lehrbuchartige Auslegung, Beschreibung und Abhandlung. Die Stellungnahme gehört dazu auch, aber sie ist nicht so häufig.²⁶

Fachübersetzung

Die Funktion des fachlichen Ausdrucks spielt eine immer wichtigere Rolle in unserem Leben. Damit steigen natürlich auch die Anforderungen an die Übersetzung. Auch heute noch trifft man manchmal auf die Meinung, dass die Übersetzung von Fachliteratur wesentlich weniger anspruchsvoll ist als die Übersetzung von künstlerischer Literatur.²⁷ Das Problem der Übersetzung von Fachsprachen ist jedoch konzentrierter als das Problem der künstlerischen Übersetzung. Bei einer Fachübersetzung arbeitet der Übersetzer mit direkten Bedeutungen, und die Subjektivität im Ausdruck ist nahezu ausgeschlossen.²⁸

Für eine Fachübersetzung ist es nötig, dass der Übersetzer zumindest teilweise mit den Themenbereichen einverstanden ist und über eine gewisse Kenntnis der Begriffe in beiden Sprachen verfügt.²⁹ Die Kenntnis der Terminologie kann daher als Grundvoraussetzung für diese Art der Übersetzung bezeichnet werden. Bei dieser Voraussetzung geht es jedoch nicht nur um die Beherrschung einer bestimmten Terminologie, sondern der Übersetzer muss sich in beiden Sprachen auch in das Wesen des Systems einarbeiten und dessen Aufbau erfassen. Darüber hinaus muss er den

²⁵ Hrdlička 2010: 72

²⁶ Ilek 2010: 80

²⁷ Hrdlička 2010: 67

²⁸ Ilek 2010: 87

²⁹ Ilek 2010: 81

Äquivalenzgrad verstehen und die Arten, Modelle und Grundsätze der Begriffsbildung kennen.³⁰

Besonders schwierig ist die Übersetzung von neuen Phänomenen, Gegenständen und Prozessen, die auch Änderungen in den terminologischen Systemen mit sich bringen. „Besonders rasche Entwicklungen gibt es bei neu geschaffenen Terminologien oder nach großen Entdeckungen in bestimmten Bereichen.“³¹ Am Anfang ändern sich die Begriffe häufig, und die Terminologie ist nicht festgelegt.³²

Koblížek ordnet die wichtigsten Probleme beim Übersetzen der Fachsprache in drei Kategorien ein, und zwar:

- pragmatische Probleme
- kulturpaarspezifische Probleme
- sprachenpaarspezifische Probleme³³

Zu den pragmatischen Problemen gehören vor allem die Intention des Auftraggebers, die Intention des Autors und die Bezüge zum Autor des Textes einerseits und zum Adressaten andererseits. Zu den kulturpaarspezifischen Problemen gehören die Schwierigkeiten, die sich aus den unterschiedlichen Normen der beiden Sprachen ergeben und vor allem bei den Kommunikationsakten vorkommen. Schließlich versteht man unter den sprachenpaarspezifischen Problemen besonders die stilistischen, grammatischen und lexikalischen Schwierigkeiten, die sich aus den unterschiedlichen Sprachsystemen ergeben.³⁴

2.3. Stil der Publizistik

Der Stil der Publizistik gilt als relativ jung. Er hat sich aus der Fachsprache entwickelt, als es notwendig wurde, von der objektiven Darstellung von Fakten zur subjektiven, überzeugenden und ansprechenden Wiedergabe von Informationen überzugehen. Dennoch ist der Stil der Publizistik mit der Fachsprache durch eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen verbunden, z. B. durch einen ähnlichen logischen Aufbau oder

³⁰ Ilek 2010: 83

³¹ Hrdlička 2010: 73 (Aus dem Tschechischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

³² Hrdlička 2010: 73

³³ Koblížek 2006: 61

³⁴ Koblížek 2006: 62-64

eine ähnliche Absatzgestaltung. Er ähnelt auch dem künstlerischen Stil, insbesondere in der Verwendung emotional gefärbter Worte. Es handelt sich um einen sehr vielfältigen Stil, der sich ständig verändert und differenziert.³⁵

Der Stil der Publizistik wird in Massenmedien wie Zeitungen, Zeitschriften, aber auch im Rundfunk und Fernsehen verwendet. Die Hauptaufgabe des publizistischen Stils besteht darin, den Leser zu unterrichten, zu informieren und zu überzeugen. Da das Zielpublikum dieses Stils die Öffentlichkeit ist, muss der publizistische Ausdruck gut verstanden werden.³⁶ Zu den wichtigsten Textsorten der Publizistik gehören: Nachricht, Artikel, Reportage, Bericht, Kommentar, Essay, Rezension oder Interview usw.³⁷

Der Stil der Publizistik ist ein übergeordneter Begriff für die folgenden unterfunktionalen Stile:

- informativer Stil
- publizistischer/analytischer Stil
- künstlerisch-publizistischer Stil³⁸

Ein typisches Merkmal dieses Stils ist die Verwendung von wertenden Mitteln, Euphemismen, Phrasen und Sprichwörtern, die den Stil beleben. Metaphern werden verwendet, um die expressive Funktion auszudrücken. Wiederholungen von Wörtern sind in diesem Stil selten. Die Sätze sind meist einfach, haben aber reichhaltig ausgebaute Satzglieder. Begriffe werden in der Regel durch Beschreibungen ersetzt. Auch verbindende Ausdrücke werden in der Regel kaum verwendet. Umgangssprachliche Wörter kommen nur in Zitaten vor. Abkürzungen, Zeichen, Ziffern, Titel und Eigennamen sind in publizistischen Texten ebenfalls häufig.³⁹

In diesem Abschnitt werden konkrete Beispiele für die oben genannten Erscheinungen angeführt. Aufgrund des Themas der Arbeit wird es sich um Beispiele aus dem Bereich der Umweltsprache handeln. In den (publizistischen) umweltorientierten Texten werden häufig emotionale Formulierungen verwendet, die nicht z.B. für die Fachsprache geeignet sind, aber im publizistischen Stil akzeptiert werden wie: *umweltschädliches*

³⁵ Knittlová 2000: 178

³⁶ Ebd.

³⁷ Jungová 2006: 44

³⁸ Minářová 2011: 23

³⁹ Knittlová 2000: 180

*Unternehmen; umstrittenes Ökosiegel; der Klimanotstand; Greenwashing weiterführen*⁴⁰ oder *„Im Jahr 2050 wird praktisch jede Meeresvogelart der Welt Plastik fressen.“*⁴¹ Auch Metaphern sind häufig zu finden z.B.: *„Wenn zwei Tage nach einem Starkregenereignis an einem Fließgewässer Wasserproben genommen werden, sind eventuell überhöhte Pestizidrückstände längst den Bach hinunter“*⁴², aber auch die Oxymora wie: *„ÖLPEST IM PARADIES: Riss in gestrandetem Frachter vor Mauritius wird größer“*⁴³

In den folgenden Kapiteln wird sich der Autor mit den Realien befassen. Zunächst wird die Wasserverschmutzung und ihre Ursachen beschrieben, dann wird der Autor auf Bayern konzentrieren.

2.4. Realien

2.4.1. Wasserverschmutzung

Die Bedeutung des Wassers für Lebewesen beschreibt Luhr wie folgt: *„Wasser ist lebenswichtig, da es ein gutes Lösungsmittel ist und sich leicht bewegen oder fließen kann. Lebende Organismen benötigen nicht nur das Vorhandensein von Wasser, sondern auch eine konstante Wasserversorgung, um Leben zu erhalten.“*⁴⁴ Heutzutage sind viele Städte weltweit mit akutem Wassermangel konfrontiert, und fast 40 Prozent der weltweiten Nahrungsmittelversorgung wird durch Bewässerung erzeugt. Viele industrielle Prozesse sind von Wasser abhängig. Das Wirtschaftswachstum, die Entwicklung und besonders die Umwelt werden stark vom Wasser beeinflusst – von seiner saisonalen und regionalen Verfügbarkeit sowie von der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers. Die Qualität des Wassers wird durch menschliche Aktivitäten beeinträchtigt und nimmt aufgrund des Klimawandels, der zunehmenden Verstädterung, der industriellen Produktion, des Bevölkerungswachstums und anderer Faktoren ab.⁴⁵ Halder fügt eine ernste Warnung hinzu: *„Die Wasserverschmutzung ist eine ernste Bedrohung für das Wohlergehen der Erde und ihrer Bevölkerung.“*⁴⁶

⁴⁰ URL 1

⁴¹ URL 2

⁴² URL 3

⁴³ URL 4

⁴⁴ Luhr 2003: 187 (Aus dem Tschechischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

⁴⁵ URL 5

⁴⁶ Ebd. (Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

Unter Wasserverschmutzung versteht man „die Verunreinigung von Wasserquellen durch Stoffe, die das Wasser zum Trinken, Kochen, Reinigen, Schwimmen und für andere Aktivitäten unbrauchbar machen.“⁴⁷ Zu den Schadstoffen gehören Müll, Parasiten, Chemikalien und Bakterien. Ins Wasser gelangen schließlich alle Formen der Verschmutzung. Die Landverschmutzung kann in einen unterirdischen Bach, dann in einen Fluss und schließlich in den Ozean sickern. Luftverschmutzung setzt sich in Seen und Ozeanen ab. Die Abfälle, die auf einem unbebauten Grundstück abgeladen werden, können daher schließlich die Wasserversorgung verschmutzen.⁴⁸

Für die Verschmutzung ist Wasser sehr anfällig. Wie bereits oben erwähnt, ist Wasser als universelles Lösungsmittel bekannt und kann mehr Substanzen auflösen als jede andere Flüssigkeit auf der Erde. Es ist auch der Grund, warum Wasser so leicht verschmutzt wird. Giftige Stoffe aus Fabriken, landwirtschaftlichen Betrieben und Städten lösen sich leicht im Wasser und vermischen sich mit ihm, was zur Wasserverschmutzung führt.⁴⁹

Es gibt viele Ursachen für die Wasserverschmutzung, wobei zu den wichtigsten gehören: häusliche Abwässer, Landwirtschaft, feste Abfälle und Ölverschmutzung. Der Autor der Diplomarbeit beschreibt an dieser Stelle näher, worin diese Ursachen bestehen und welche Folgen die jeweiligen Faktoren für die Gewässer haben.

- Häusliche Abwässer

Häusliche Abwässer gelten als Hauptquelle für verrottendes organisches Material und Krankheitserreger, d. h. für krankheitsverursachende Mikroorganismen. Aufgrund der Häufigkeit von Krankheitserregern in Fäkalien kann davon ausgegangen werden, dass alle kommunalen und städtischen Abwässer in irgendeiner Form Krankheitserreger enthalten, die eine direkte Bedrohung für die öffentliche Gesundheit darstellen können. Das Abwasser wird zwar durch verschiedene physikalische, chemische oder biologische Verfahren behandelt, die den Gehalt an Krankheitserregern reduzieren⁵⁰. „Nach Angaben der Vereinten Nationen werden jedoch weltweit mehr als 80 % der Abwässer

⁴⁷ URL 6 (Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

⁴⁸ Edb.

⁴⁹ URL 7

⁵⁰ URL 8

*ohne Behandlung oder Wiederverwendung in die Umwelt zurückgeführt; in einigen der am wenigsten entwickelten Länder liegt der Anteil sogar bei 95 %.*⁵¹

- Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist nicht nur der größte Verbraucher der weltweiten Süßwasserressourcen („Rund 70 Prozent aller Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasser sind für die Landwirtschaft bestimmt, hauptsächlich für die Bewässerung“)⁵², sondern gilt auch als großer Wasserverschmutzer. Weltweit ist die Landwirtschaft eine der Hauptursachen für die Verschlechterung der Wasserqualität. In vielen Ländern, z. B. in den Vereinigten Staaten, ist die Landwirtschaft eine der Hauptquellen für die Verschmutzung von Bächen, Flüssen, Feuchtgebieten und Seen. Sie ist auch eine wichtige Quelle für die Verschmutzung des Grundwassers und der Flussmündungen.⁵³

Jedes Mal, wenn es regnet, werden Pestizide, tierische Abfälle und Düngemittel aus der Viehzucht und von bereits erwähnten landwirtschaftlichen Betrieben in unsere Wasserläufe gespült, wodurch Nährstoffe und Krankheitserreger (wie Viren und Bakterien) ausgewaschen werden. Die Nährstoffverschmutzung, die durch einen Überschuss an Phosphor und Stickstoff im Wasser oder in der Luft verursacht wird, gilt als die größte Gefahr für die Wasserqualität weltweit.⁵⁴ Ein Überschuss an Nitrat und Phosphat im Wasser fördert das Wachstum von Algen und verursacht manchmal ein ungewöhnlich schnelles Wachstum, die so genannte Algenblüte, die für Menschen und Wildtiere schädlich sein kann.⁵⁵

- Feste Abfälle

Nathanson zählt zu den wichtigsten Quellen der Wasserverschmutzung „*die unsachgemäße Entsorgung fester Abfälle.*“⁵⁶ Große Mengen fester Abfälle, die die

⁵¹ URL 7 (Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

⁵² URL 33

⁵³ Ebd.

⁵⁴ URL 7

⁵⁵ URL 8

⁵⁶ Ebd. (Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte der Autor der Diplomarbeit)

Binnengewässer verschmutzen, können schließlich auch ins Meer gelangen. Die Verschmutzung durch feste Abfälle kann wild lebenden Tieren direkt schaden und ist schädlich für die Gesundheit der Wasserökosysteme.⁵⁷

Jedes Jahr landen etwa 10 Millionen⁵⁸ Tonnen Müll in den Ozeanen und Meeren der Welt. Die Quelle der Abfälle im Meer ist nicht unbedingt auf menschliche Aktivitäten an den Küsten beschränkt. Selbst wenn die Abfälle an Land deponiert werden, tragen Wind, Flüsse, Hochwasser tragen sie ins Meer hinaus. Die Schifffahrt, Fischerei und Offshore-Anlagen wie Abwassersysteme und Ölplattformen bilden den Rest der Abfälle. Meeremüll besteht aus verarbeiteten oder hergestellten festen Materialien (z. B. Glas, Kunststoffe, Holz und Metalle), die irgendwie in das Meer gelangt sind. Plastik und insbesondere Verpackungsabfälle aus Kunststoff wie Getränkeflaschen und Einweg-Einkaufstüten sind die wichtigsten Arten von Kleinabfällen, die in der Meeresumwelt anfallen.⁵⁹

Kunststoffe sind chemisch fest und können nicht verrotten, mürbe werden oder zerfallen. Meerestiere wie Delfine, Schildkröten und Robben verheddern sich im Plastikmüll, während Seevögel den Abfall oft für Nahrung halten.⁶⁰ Besonders gefährlich ist auch das Mikroplastik. *„Unter Mikroplastik versteht man kleine Kunststoffpartikel mit Durchmessern zwischen 5 mm und 0,1 µm. Mikroplastik ist insbesondere in Gewässern und in den Weltmeeren ein Problem, weil es von Wasserorganismen mit Nahrung verwechselt werden kann oder zusammen mit der Nahrung aufgenommen wird.“*⁶¹

- Ölverschmutzung

Die Hauptursache für die Ölverschmutzung der Meere sind nicht, wie man meinen könnte, zufällige Ölunfälle; diese machen derzeit weniger als 20 % aller Ölpest auf See aus. Die Meere und Ozeane werden in erster Linie durch Öl verschmutzt, das aus Aktivitäten an Land stammt.⁶² Fast die Hälfte der geschätzten 1 Million Tonnen Öl, die

⁵⁷ Ebd.

⁵⁸ URL 9

⁵⁹ Ebd.

⁶⁰ Luhr 2003: 187

⁶¹ URL 10

⁶² Luhr 2003: 187

jedes Jahr in die Meeresumwelt gelangen, stammt aus Quellen an Land wie Fabriken, Städten oder landwirtschaftlichen Betrieben.⁶³ Öl oder Petroleum entweicht auch aus allen möglichen Schiffen, von kleinen Motorbooten bis zu großen Giganten. Kleinere Leckagen aus schlecht gewarteten Sportbootmotoren können insgesamt eine größere Verschmutzung darstellen als alle Unfälle zusammen. Diese Verschmutzung stammt jedoch aus vielen kleinen Quellen, ist meist unsichtbar und daher schwer zu kontrollieren.⁶⁴

Die Opfer von Ölkatastrophen sind vor allem Vögel, wobei auch andere Arten von Meerestieren, von Robben bis zu Fischen und Muscheln, Verluste erleiden. Öl bindet Fell, Federn oder Kiemen und ist giftig, wenn es verschluckt wird. Ölpest setzt sich mit der Zeit ab und sinkt auf den Meeresboden, kann aber jahrelang in den Sedimenten verbleiben. Das verstreute Öl kann in die Nahrungskette gelangen und so zu versteckten Umweltschäden führen.⁶⁵

2.4.2. Wasserflächen in Bayern

Bayern kann man im Allgemeinen als ein „*Wasserland*“ bezeichnet werden. Dies zeigt sich an der Vielzahl seiner Seen, Bäche und Flüsse.⁶⁶ Die Wasserflächen bedecken 6 % der Fläche Bayerns.⁶⁷

- Seen

Die Gesamtfläche der Seen in Bayern beträgt 403 km².⁶⁸ In Bayern gibt es mehr als 200 natürliche Seen mit einer Fläche von mehr als drei Hektar.⁶⁹ Einen hohen Anteil von Seen in diesem Bundesland bilden eher kleinere Seen; fast 50 % aller Seen sind kleiner als 0,5 km². Was die großen Seen betrifft, seien die folgenden genannt: Der Chiemsee auch Bayerisches Meer genannt, ist nach der Fläche (80 km²) der größte See in Bayern, gefolgt vom Starnberger See (56 km²) und dem Ammersee (47 km²).⁷⁰ Walchensee (16 km²),

⁶³ URL 7

⁶⁴ Luhr 2003: 187

⁶⁵ Ebd.

⁶⁶ URL 11

⁶⁷ Vávra 2021: 247

⁶⁸ Ebd.

⁶⁹ URL 12

⁷⁰ Vávra 2021: 247

Tegernsee (9 km²) oder Königssee (5 km²) sind ebenfalls erwähnenswert.⁷¹ Bayern teilt sich auch den größten See Mitteleuropas, den Bodensee, mit Baden-Württemberg, der Schweiz und Österreich. In Südbayern sind die Seen besonders zahlreich. In den Alpen und den Bayerischen Voralpen gibt es des Weiteren viele kleine Seen, die während der Eiszeiten entstanden sind, als die Gletscher die typischen Moränen und Täler schufen.⁷²

Seen sind wertvolle Ökosysteme, die eine wichtige Rolle im Naturhaushalt spielen. Die Seen wimmeln von Leben und beherbergen viele Wassertiere, von Fischen, Amphibien, Wassersäugetieren (Fischotter) bis hin zu Wasservögeln. Darüber hinaus dienen die Seen als Wasserspeicher für Hochwasserschutz, als Erholungsmöglichkeit für Touristen oder zur Trinkwassergewinnung.⁷³

- Flüsse

Die Länge aller Fließgewässer Bayerns (Flüsse, Kanäle und Bäche) ist etwa 100.000km lang.⁷⁴ Die längsten Flüsse Bayerns sind der Main, die Donau, die Isar, der Inn und die Altmühl. Durch Bayern verläuft auch die Europäische Hauptwasserscheide. Dieses Einzugsgebiet liegt zwischen dem Donaubecken im südlichen Teil und dem Rheingebiet im nördlichen Teil Bayerns.⁷⁵

Flüsse sind offene Ökosysteme, die viele teils seltene Pflanz- und Tierarten beherbergen.⁷⁶ Mit ihrer Eigendynamik formieren sie die Landschaft, schütten Kiesbänke auf und schaffen Deltas und Auen. Flüsse sind natürlich wichtig ebenfalls für Menschen, von denen sie als Wasserlieferanten, Verkehrswege und Energiequellen genutzt werden. Flusslandschaften sind auch beliebte Siedlungsräume und bieten viele Möglichkeiten für Freizeit und Erholung.⁷⁷

Die Gebiete entlang von Flüssen, die vom erhöhten Wasserstand betroffen sein können, bilden die Auen.⁷⁸ Auen bedecken sieben Prozent der Fläche des Freistaat Bayerns.⁷⁹

⁷¹ URL 12

⁷² Vávra 2021: 248

⁷³ URL 13

⁷⁴ URL 14

⁷⁵ Vávra 2021: 248

⁷⁶ URL 15

⁷⁷ URL 16

⁷⁸ URL 17

⁷⁹ URL 18

„Auen sind Uferlandschaften von Bächen bzw. Flüssen, deren Geländeformen und Lebensgemeinschaften vom Wechsel zwischen niederer und hoher Wasserführung geprägt werden. Sie stehen als Teil der Flusslandschaft in permanentem Austausch mit dem Fluss selbst und seinem Einzugsgebiet“⁸⁰. Die Auen wurden vom Fluss geschaffen und im Laufe der Zeit immer wieder umgeformt. Man unterscheidet zwei Typen von Auen: Einerseits „rezente Auen“, die zum Uferbereich gehören und immer wieder überschwemmt werden können andererseits die Auen, die vom Fluss getrennt sind; die werden als „Alt-Auen“ bezeichnet.⁸¹

In den Auen kommen unterschiedlichste Lebensräume vor. Zu diesen Lebensräumen gehören: feuchte Auwiesen, trockene Sand- und Kiesinseln, Tümpel, Auwälder, Altwasser und alte Flussarme.⁸² „Rund zwei Drittel der Lebensgemeinschaften Mitteleuropas und etwa zwei Drittel der außeralpinen Biotoptypen Bayerns kommen in den Auen vor. Fast alle Amphibienarten, ein Großteil der Mollusken (Schnecken und Muscheln), mehr als 70 Prozent aller Libellen- und 60 Prozent aller Brutvogelarten haben dort ihren primären Lebensraum.“⁸³ Flüsse und Auen dienen auch bei Hochwasser als natürlicher Rückhalteraum und tragen damit wesentlich zum vorbeugenden Hochwasserschutz bei.⁸⁴

Neben den natürlichen Gewässern, wie den oben genannten Seen und Flüssen, gibt es in Bayern auch eine Vielzahl künstlicher Wasserflächen wie Talsperren und Baggerseen.

Bayern verfügt über 4.200 Wasserkraftwerke, und es gibt Bestrebungen, das Potenzial der Wasserkraft noch weiter auszubauen.⁸⁵ Die Bayerische Staatsregierung will den Ausbau der Wasserkraft fortsetzen und die Stromerzeugung aus Wasserkraft um rund 14 %⁸⁶ steigern. Nach Ansicht einiger Organisationen (z.B. Bund Naturschutz, Landesfischereiverband Bayern, Verein zum Schutz der Bergwelt oder Landesbund für Vogelschutz)⁸⁷ ist dies jedoch ohne massive Eingriffe in Fließgewässer nicht zu erreichen.

⁸⁰ URL 19

⁸¹ URL 18

⁸² Ebd.

⁸³ Ebd.

⁸⁴ URL 14

⁸⁵ Vávra: 248

⁸⁶ URL 20

⁸⁷ Ebd.

Nach Ansicht dieser Organisationen gibt es in den bayerischen Fließgewässern aus ökologischer Sicht kein weiteres Ausbaupotenzial.⁸⁸

2.4.3. Wasserverschmutzung in Bayern

Die Hauptursache für die Verschmutzung der bayerischen Seen, Flüsse und Bäche ist die Landwirtschaft. Wenn es regnet, werden große Mengen Erde von landwirtschaftlichen Flächen abgeschwemmt und gelangen in die Wasserläufe. Vor allem bei Überschwemmungen und starken Regenfällen ist deutlich zu sehen, wie viel Land ständig weggeschwemmt wird und die Gewässer verschmutzt. Düngemittel, Pestizide und Pflanzennährstoffe aus der Landwirtschaft gelangen in die Gewässer und schaden dem Leben in Flüssen und Bächen.⁸⁹

Außer der Landwirtschaft wurden in Bayern viele Flüsse oder Flussabschnitte und die Auen auch wegen der Schifffahrt zerstört. Verbreiterung der Flussbetten, Begradigungen und Sohlvertiefung hat zum Verlust unersetzlicher Lebensräume für Pflanzen und Tiere geführt, und die Fließgewässer haben ihre natürliche Dynamik verloren. Außerdem befinden sich mehr als 60 % aller deutschen Wasserkraftwerke an bayerischen Flüssen und Bächen, was verheerende Auswirkungen auf die Ökologie der Gewässer hat.⁹⁰

2.4.4. Wasserschutz in Bayern

Der Gewässerschutz ist in Bayern ein wichtiges Thema. In Bayern gibt es fast 3250 Wasserschutzgebiete. Etwa 2640 kommunale Kläranlagen (2010) wurden mit öffentlichen Mitteln gebaut und decken 96,4 % der Bevölkerung ab.⁹¹ Bayern hat sich mehrere Ziele für den Gewässerschutz gesetzt. Eines davon ist, im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 einen ökologisch und chemisch guten Zustand aller bayerischen Gewässer zu erreichen.⁹² *„Mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), die im Jahr 2000 in Kraft getreten ist, werden Gewässer als Lebensräume in ihrer Gesamtheit betrachtet und ihr Wasser nicht nur als Verbrauchsgut angesehen. Die*

⁸⁸ Ebd.

⁸⁹ URL 21

⁹⁰ URL 22

⁹¹ URL 13

⁹² URL 24

*Richtlinie vereinheitlicht den rechtlichen Rahmen für die Wasser-Politik der Europäischen Union und bezweckt, die Wassernutzung nachhaltig und umweltverträglich zu gestalten.*⁹³

Ein weiteres Ziel ist die Bewältigung der steigenden Anforderungen an Hochwasserschutzmaßnahmen im Kontext des Klimawandels im Rahmen des Hochwasserschutz-Aktionsprogramms 2020.⁹⁴ Nach einer Reihe von Hochwassern, die Bayern in relativ kurzer Zeit heimgesucht haben (1988, 1999, 2002, 2005 und 2013)⁹⁵, hat die Bayerische Staatsregierung beschlossen, das seit 2001 geltende Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020 zum Aktionsprogramm 2020plus zu erweitern.⁹⁶

Das Trinkwasser in Bayern hat eine sehr hohe Qualität. Um zu verhindern, dass sich die Qualität dieses Wassers verschlechtert, hat die Bayerische Staatsregierung im Jahr 2017 entschieden, gemeinsam mit Verbänden und Institutionen, Erzeugern und Wasserversorgern einen Wasserpakt zu schließen. Ziel des Paktes ist es, den Zustand der Gewässer in Bayern gemäß der Wasserrahmenrichtlinie zu verbessern. Darüber hinaus mussten gemeinsam geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um den Gesamteintrag von Stoffen in Oberflächengewässer zu minimieren.⁹⁷

Zu den Maßnahmen des Wasserpaktes gehören u.a. Intensivierung der Forschung, Aufbau eines Netzes von Demonstrationsbetrieben, Bereitstellung ausführlicher Informationen zum Thema Gewässerschutz für die Öffentlichkeit oder Gewässerschutzberatung. Diese Maßnahmen sollen sowohl den Wasserzustand als auch den Wasserhaushalt im diesem Bundesland verbessern.⁹⁸

⁹³ URL 25

⁹⁴ URL 24

⁹⁵ URL 26

⁹⁶ Ebd.

⁹⁷ URL 27

⁹⁸ Ebd.

3. Praktischer Teil

Das Ziel des praktischen Teils ist es, zwei Texte aus dem Deutschen ins Tschechische zu übersetzen. Für diesen praktischen Teil hat der Autor zwei umweltorientierte Texte aus dem Bereich der Wasserreinhaltung in Bayern ausgewählt. Beide Texte befassen sich mit einem gemeinsamen Umweltthema. Stilistisch handelt es sich jedoch um zwei unterschiedliche Texte. Text A ist ein theoretisch orientierter Fachtext, der fachliche Termini und schwierigere syntaktische Strukturen enthält. Es handelt sich um einen sprachlich und inhaltlich recht anspruchsvollen Text, der sich eher an das Fachpublikum richtet. Text B ist ein publizistischer Text, der aus sprachlicher und inhaltlicher Sicht nicht so kompliziert ist. Es ist ein Artikel, der an die Öffentlichkeit gerichtet ist.

Der praktische Teil ist in zwei Hauptunterkapitel *3.1 Text A* und *3.2 Text B* unterteilt. Beide Unterkapitel werden weiter in vier Kapitel gegliedert, die auf die gleiche Weise aufgebaut sind. In den Kapiteln *3.1.1* und *3.2.1* beschäftigt sich der Autor mit der Makroanalyse. In der Makroanalyse wird die Herkunft der Texte erklärt und die grafische Gestaltung des Textes beschrieben. Die Kapitel *3.1.2* und *3.2.2* sind der Mikroanalyse vorbehalten. In der Mikroanalyse konzentriert sich der Autor auf die lexikalische, morphologische und syntaktische Ebene ausgewählter Texte.

In den Kapiteln *3.1.3* und *3.2.3* befinden sich beide Übersetzungen, ergänzt durch die Anmerkungen des Übersetzers. Bevor der Autor mit der Übersetzung der ausgewählten Texte begann, machte er zunächst einen Zeitplan für die Erstellung des Zieltextes. Die Übersetzung wurde in drei Phasen unterteilt; die erste Phase war die Vorbereitung, dann die eigentliche Übersetzung und die dritte Phase war eine gründliche Korrektur. Im Rahmen der Vorbereitung las der Autor Paralleltexte, d.h. Artikel und Publikationen zu demselben Umweltthema wie die beiden zu übersetzenden Texte. Da die Paralleltexte das gleiche Thema und eine ähnliche Satzstruktur aufweisen, eignen sie sich in der Vorbereitungsphase zur Aneignung der Terminologie und der gedanklichen Konzepte.

Nachdem die Terminologie beherrscht worden war, machte sich der Autor mit beiden Texten im Rahmen des globalen Leseverstehens bekannt. Danach wurden die Texte hinsichtlich des Inhalts auch selektiv und detailliert unter die Lupe genommen. Nach der Lesung der Texte wurden unklare Begriffe wie Fachtermini, Institutionen und

Abkürzungen bzw. Akronyme recherchiert. Für die Übersetzung dieser Erscheinungen benutzte der Autor sowohl Online- als auch gedruckte Wörterbücher, die Übersetzungen einiger Fachtermini konsultierte er auch mit Ing. Zdeněk Vávra, Ph.D.

Nach gründlicher Vorbereitung erstellte der Autor eine Rohübersetzung, wobei er gelegentlich technische Hilfsmittel wie den Internet-Übersetzer *DeepL* oder *Google translate* benutzte. Mit Hilfe dieses Übersetzers konnte der Autor schneller überprüfen, ob einzelne Formulierungen in der Zielsprache zulässig sind und wie oft sie verwendet werden (Häufigkeitsklasse). Nachdem der übersetzte Text semantisch und stilistisch nachgebessert worden war, wurde noch an der orthographischen (insbesondere an der Groß- und Kleinschreibung oder an den Fremdwörtern) sowie an der graphischen Seite des Ziltextes gearbeitet. In der dritten Phase las der Autor die beiden Übersetzungen noch einmal und korrigierte die letzten Unzulänglichkeiten, bei denen es sich vor allem um Tippfehler oder fehlende Interpunktion handelte.

Am Ende des praktischen Teils, in den Kapiteln 3.1.4 und 3.2.4, befasst sich der Autor mit dem Kommentar zum Übersetzungsprozess. In den Kommentaren wird sich der Autor auf die Erscheinungen konzentrieren, die ihm bei der Übersetzung die meisten Schwierigkeiten bereitet haben. In diesen Kapiteln kommentiert der Autor die Übersetzungsmethoden, die im Übersetzungsprozess angewendet wurden. Die einzelnen Übersetzungsmethoden wurden bereits in dem praktischen Teil erwähnt.

Die Originalfassungen der beiden Texte sind in den Anlagen als Anlage 1 (Text A) und Anlage 2 (Text B) zu finden.

3.1. Text A

3.1.1. Makroanalyse

Text A ist ein Fachtext. Es handelt sich um ein Kapitel aus dem *Bericht der Expertenkommission Wasserversorgung in Bayern*. Der Bericht wurde im Juni 2021 im Auftrag der Bayerischen Staatsregierung erstellt und am 20. Oktober 2021 veröffentlicht. Der Bericht wurde von der wissenschaftlichen Kommission verfasst, die aus acht Professoren bestand. Der Bericht besteht aus acht Kapiteln, in denen die Professoren die Herausforderungen für Wasserhaushalt, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung analysieren und Handlungsempfehlungen für die Politik formulieren.⁹⁹

Für die Übersetzung hat der Autor das Kapitel 5 ausgewählt. Dieses Kapitel behandelt die Wasserversorgung und den Schutz des Trinkwassers in Bayern. Die grafische Gestaltung dieses Kapitels ist klar strukturiert (mithin auch lesefreundlich) und verhältnismäßig einfach, deshalb hat der Autor sich entschieden, die grafische Form in der Übersetzung so genau wie möglich zu übernehmen.

Das Kapitel ist in mehrere Teile gegliedert, wobei jeder Teil mit einer Überschrift beginnt und dann in mehrere Absätze unterteilt ist. Überschriften, einige wichtige Wörter, Wortverbindungen oder sogar ganze Sätze sind fett geschrieben. Die fettgedruckte Schrift wurde ebenfalls vom Autor in der Übersetzung beibehalten. Aufgrund der lexikalischen und syntaktischen Unterschiede zwischen den beiden Sprachen sind in der Übersetzung jedoch in der Zielsprache mehr Wörter fett gedruckt als im Text in der Ausgangssprache. Den einzigen Fußnotentext, der in dem Kapitel erscheint, hat der Autor in der Übersetzung hinter das betreffende Wort in Klammern eingefügt. Die Fußnoten werden nämlich für die Anmerkungen des Übersetzers verwendet. Die Seitennummerierung befindet sich am linken Rand der Seite. Die einzigen zwei Zitate, die in dem Kapitel vorkommen, stehen in den blau umrandeten Textfeldern.

Ungefähr in der Mitte des Kapitels gibt es auch ein Bild. Es handelt sich um eine Karte mit den Planungsoptionen zur Verbesserung der Redundanz für das bayerische Fernwassernetz. Der Autor hat sich entschieden, der Übersichtlichkeit halber dieses Bild

⁹⁹ URL 28

nicht in die Übersetzung einzugliedern. Es ist aber im Originaltext in der Anlage verfügbar.

3.1.2. Mikroanalyse

Die Mikroanalyse eines Textes kann in die lexikalische, morphologische und syntaktische Ebene unterteilt werden. In jeder einzelnen Ebene werden solche Erscheinungen berücksichtigt, die im Text am häufigsten vorkommen bzw. im linguistischen Sinne irgendwie von Bedeutung sind.

3.1.2.1. Lexikalische Ebene

Angesichts der lexikalischen Erscheinungen kommen im Ausgangstext erwartungsgemäß Komposita häufig vor. Komposita sind für die deutsche Fachsprache typisch. Zusammen mit der Derivation sind sie im Deutschen die häufigste Art der Wortbildung. Die Komposita werden wegen ihrer Sprachökonomie verwendet, da sie komplexe sprachliche Formen mit einem einzigen Lexem ausdrücken können. Ein Kompositum wird gebildet, wenn zwei oder mehr Wörter zusammengesetzt werden, gelegentlich wird ein Fugenelement hinzugefügt. Die Komposition ist eine Wortbildungsart, die im Vergleich zur Derivation relativ leicht ist (Bestimmungswort + Grundwort).¹⁰⁰ Es gibt im Ausgangstext Nomen-Nomen-Komposita, Verb-Nomen-Komposita sowie Adjektiv-Nomen-Komposita. Beispiele:

Nomen + Nomen	
das Wasser + die Qualität	die Wasserqualität
das Ufer + das Filtrat	das Uferfiltrat
das Abwasser + die Menge	die Abwassermenge
Verb + Nomen	
trinken + das Wasser	das Trinkwasser
fehlen + die Information	die Fehlinformation
Adjektiv + Nomen	
kühl + das Wasser	das Kühlwasser
klein + das Lebewesen	das Kleinlebewesen

Tabelle 1 Beispiele der Komposita vom Text A

¹⁰⁰ URL 29

Im Text A gibt es viele Komposita, die aus zwei, drei, manchmal sogar vier Wörtern bestehen. Die Übersetzung dieser Komposita wird der Autor im Kommentar erklären.

3.1.2.2. Morphologische Ebene

Was die morphologische Ebene betrifft, konzentriert sich der Autor hauptsächlich auf die Verben. In diesem Kapitel analysiert er die Verwendung von Verben und deren Kategorien (vor allem Modi, Tempora und Genera), was durch Beispielsätze aus dem Text ergänzt wird.

Modus: In der ersten Hälfte des Textes, der sich hauptsächlich auf die Beschreibung des Themas konzentriert, stehen die meisten Verben im Indikativ. In der zweiten Hälfte, die bereits verschiedene Empfehlungen enthält, wird auch der Konjunktiv II verwendet. Beispielsatz:

„Die Festsetzungsverfahren von Wasserschutzgebieten sollten durch neue administrative und rechtliche Strukturen im Hinblick auf den bestmöglichen Trinkwasserschutz deutlich beschleunigt werden.“

Das am häufigsten verwendete Tempus des Textes ist eindeutig das Präsens. Die Tempora Präteritum und Perfekt kommen im Text fast gar nicht vor. Das Futur wird nicht durch das Verb *werden* ausgedrückt, sondern durch die Wortverbindung *in Zukunft*. Beispielsatz:

„Daher bedarf es in Zukunft regional angepasster Lösungen, wie die Etablierung kommunaler Wasserversorgungsverbände für eine neue interkommunale Zusammenarbeit.“

Genus: Da es sich um einen fachlichen Text handelt wird das Passiv häufiger verwendet als das Aktiv. Im Text wird hauptsächlich das Vorgangspassiv benutzt. Beispielsatz:

„Der Großteil des Trinkwassers in Bayern wird aus Grundwasser gewonnen.“

In umweltorientierten Texten kommt häufig die Verbindung Modalverb und Infinitiv Passiv vor, weil häufig die gewünschten Prozesse beschrieben werden.

Von den Modalverben wurden am häufigsten die Verben *müssen* und *können* verwendet. Beispielsätze:

„Die Nutzung von Quellschüttungen muss insbesondere in Regionen, wo der Abfluss dringend für die Stützung des lokalen natürlichen Wasserhaushalts gebraucht wird, begrenzt werden.“

„Eine über den aktuellen Standard hinausgehende Abwasserbehandlung kann die Rohwasserqualität bezüglich persistenter Schadstoffe deutlich verbessern und Uferfiltratgewinnung konsequent schützen.“

3.1.2.3. Syntaktische Ebene

Angesichts der syntaktischen Erscheinungen kommen in den Texten oft erweiterte Attribute vor. Die Verwendung von Linksattributen ist in dem für die Fachsprache typischen Nominalstil üblich. Beispielsätze:

„Eine knapper werdende Ressource erfordert auch rigorosere Wassersparmaßnahmen bei allen Endverbrauchern, insbesondere aber der Landwirtschaft und der Industrie.“

„Eine ausreichende und nachhaltige Wasserversorgung sichert gleichzeitig den Wasserbedarf des Industriestandorts Bayern.“

Angesichts der Syntax enthält der Text sowohl Hypotaxen als auch Parataxen. Unter den Arten der Hypotaxe überwiegen im Ausgangstext Relativsätze und Konditionalsätze. Beispielsätze:

„Sie bildet die Grundlage für eine regionale Bewirtschaftung, die außerdem eine durchgängige Versorgungsstrategie bis auf Gemeindeebene beinhaltet.“

„Sie kann produktive, klare Anreize schaffen und Mehrwert generieren, vor allem, wenn sie sich an den regionalen Wasserbewirtschaftungsplänen orientiert.“

Der Text enthält auch Infinitivkonstruktionen, zu denen sinngerichtete Infinitivkonstruktionen in der Form *um + zu* gehören. Diese sinngerichtete Infinitivkonstruktion übernimmt die Funktion eines Finalsatzes. Beispielsätze:

„Darüber hinaus können im Zuge des Regionalitätsprinzips neben ortsnahen Strukturen auch überregionale Verbände (wie Fernwasserversorgungen oder regionale Verbände) geschaffen werden, um lokale Engpässe auszugleichen.“

„Um Dargebotsengpässe rechtzeitig zu erkennen und abzuschätzen, können Ansätze der Numerik und Sensorik gekoppelt werden.“

Da Text B in der Fachsprache verfasst ist, kommen zusammengesetzte Sätze häufiger vor als einfache Sätze.

Es folgt eine Übersetzung des Textes A aus dem Deutschen ins Tschechische.

5. Zásobování vodou a ochrana pitné vody

Status quo a budoucí výzvy

Dlouhodobé zajišťování zásobování vodou vyžaduje v Bavorsku trvalou ochranu zdrojů a úpravy vodohospodářských infrastruktur.

Ochrana zdrojů

V Bavorsku pochází většina pitné vody z podzemních vod. Změny v dostupnosti podzemní vody proto přímo ovlivňují zásobování pitnou vodou. Na výrobě pitné vody se významně podílejí také tekoucí vody prostřednictvím břehové infiltrace (v Bavorsku tento způsob výroby pitné vody činí cca 25 %). Již nyní mají krátkodobější výkyvy v zásobování vodou dopady na vodovodní sítě napojené na zdroje pramenité vody. V bavorských regionech, ve kterých je nedostatek vody, budou ale snižující zásoby podzemních vod ve střednědobém horizontu vyžadovat adaptační opatření. Při zvýšeném odpařování a rostoucí spotřebě pitné vody, při využívání vody pro zavlažování a chlazení v letních měsících se odtoky v povrchových vodách sníží a naruší tak přirozenou výrobu pitné vody prostřednictvím břehové infiltrace. Mikrobiální a chemické znečišťující látky z komunálních a průmyslových výpusť znečišťují vodní toky a ovlivňují tím i tento typ výroby pitné vody.

Recirkulace vypouštěných odpadních vod z čistíren (tzv. užitková voda) pomáhá zajistit minimální ekologické průtoky v malých vodních tocích, zejména v letních měsících. O to důležitější je přitom kvalita přiváděné užitkové vody, protože snížené přítoky a zvýšený přísun živin zvyšují riziko vzniku vodních květů (způsobených např. sinicemi) nebo nedostatek kyslíku s přímými důsledky pro rybí faunu, drobné bezobratlé živočichy a další organismy.

Cizorodé látky, zejména dusíkatá hnojiva, která se ze zemědělských ploch dostávají do vodních toků, na mnoha místech zhoršují produkci pitné vody z povrchových zdrojů podzemních vod v důsledku nadměrných koncentrací dusičnanů. Značná část bavorských lesů je ohrožována kontaminací dusíkem; k následnému úniku dusičnanů dochází u více než čtvrtiny lesních ploch. V rámci kvalitativní ochrany místních vodních zdrojů je

nezbytné vymezit ochranná pásma, kde jsou odpovídajícím způsobem omezeny možnosti pro využívání těchto zdrojů.

Zvýšené množství přivalových srážek může snížit přirozený filtrační účinek půdy a následně vést k mikrobiologické kontaminaci. Nelze potom spolehlivě zajistit získávání pitné vody způsobem, který je v souladu s přírodou.

Vodohospodářské infrastruktury

Ve srovnání s ostatními spolkovými zeměmi se Svobodný stát Bavorsko vyznačuje velmi decentralizovanou a roztržštěnou vodohospodářskou infrastrukturou. Toto platí i pro kanalizaci a čistírny odpadních vod. 42 % společností zásobuje vodou méně než 1 500 obyvatel. Tato decentralizovaná infrastruktura ztěžuje adaptaci na rychle se měnící rámcové podmínky. Kromě toho existuje v Bavorsku 12 společností, které zajišťují zásobování vodou a provozují dálkové vodovody. Z toho šest společností přivádí vodu z jižního do severního Bavorska.

Rámcová východiska a cílové hodnoty pro zabezpečení dodávek vody

- **Poskytování pitné vody je nezbytnou součástí veřejných služeb.**
- **Klíčová role veřejného zásobování pitnou vodou** nesmí být zpochybňována navzdory oprávněným zájmům ostatních spotřebitelů vody, neboť by to narušilo ochranu a **zásobování budoucích generací** z místních zdrojů.
- Vzhledem k tomu, že zdroje jsou stále vzácnější, je nutné, aby všichni koneční spotřebitelé přijali **přísnější opatření na úsporu vody**, zejména v oblasti zemědělství a průmyslu.
- Zákon o hospodaření s vodními zdroji (Wasserhaushaltsgesetz) ve spojení s obecním zřízením Svobodného státu Bavorsko (Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern)¹⁰¹ upravují podmínky, za jakých obce **zajišťují zásobování pitnou vodou** z lokálních zdrojů. Pitná voda má být přednostně odebírána z podzemních zdrojů se zvláštním stupněm ochrany. Tyto zdroje se mají nacházet v blízkosti spotřeby, mají být ponechány v co nejpřirozenějším stavu a voda

¹⁰¹ Poznámka překladatele: Die Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern odpovídá českému zákonu o obcích.

z těchto zdrojů má být dodávána za dostupné ceny. V souladu s touto vizí musí být pitná voda zajišťována v dostatečném množství a v dokonalém stavu prostřednictvím **přírozeného odběru vody**, a to i za budoucích rámcových podmínek.

- Aby bylo možné odebírat vodu prostřednictvím břehové infiltrace přírozeně, je ovšem zapotřebí **výrazně snížit přísun perzistentních látek**, které unikají z odpadních vod do povrchových vod. K úniku dochází především u komunálních čistíren odpadních vod a u difúzních zdrojů (zemědělské chemikálie, imise z ovzduší, kontaminovaná místa).
- Zajištění zásobování vodou musí být **nezávislé a autonomní**. Kromě místních infrastruktur mohou být v rámci principu regionality vytvářena i **nadregionální sdružení** za účelem kompenzace nedostatku zdrojů (např. zásobování vodou veřejným vodovodem nebo vodárenská sdružení pro zásobování regionu). Zejména u dálkové vodovodní sítě se pro zajištění odběru a distribuce vody doporučuje kombinace následujících opatření (obr. 7):
 - zajištění zdrojů prostřednictvím dalších zásobníků pitné vody;
 - popř. zajištění zdrojů prostřednictvím vnitrobavorského propojení stávajících dálkových zásobovacích systémů;
 - zajištění zdrojů prostřednictvím propojení se sousedními zeměmi;
 - zajištění dalších zdrojů prostřednictvím uzavření vodního cyklu;
 - dočasné rezervy rovněž v nadzemních nádržích/zásobnících.

Aby byly tyto zdroje chráněny před vlivem člověka, musí pro ně být vymezena nebo přizpůsobena **místním podmínkám** příslušná **ochranná pásma vodních zdrojů**. Ochranná pásma vodních zdrojů musí být trvale udržována a nesmí být ponechána volně přístupná. I když tyto oblasti nemusí být dočasně zapotřebí, v budoucnu mohou být využity k zajištění a zásobování vodou.

- Veřejné zásobování vodou se střetává s ekologickými nároky a s mnoha dalšími požadavky na využívání vody, např. v obchodu, v průmyslu, v lodní dopravě, ve výrobě energie nebo v zemědělství. Tradiční způsob, kterým se vodní zdroje rozdělují

Největší výzvou jsou kromě klimatických změn také **změny způsobené lidskými vlivy**.

Dodavatelé pitné vody, odborná diskuse
dne 15.03.2021

podle potřeby (dále jen „Supply Management“) musí být v oblastech s nedostatkem vody rozšířen o prioritní **hospodaření se spotřebou vody** (dále jen „Demand Management“) (viz obr. 2). To bude znamenat **změnu paradigmatu** v hospodaření s vodou, přičemž tato změna musí být základem pro budoucí regionální vodohospodářské plánování.

Opatření a doporučení na zajištění dalších vodních zdrojů

Vodohospodářské infrastruktury a hospodaření s vodou

- **Lokální zásobování má mnoho výhod**, roztržitěná organizace zásobování vodou však představuje velkou výzvu pro úpravy infrastruktury. Mezi tyto úpravy patří technická opatření a důkladné monitorování provozu v náročných **kvantitativních a kvalitativních situacích při zásobování vodou**. Z tohoto důvodu bude v budoucnu zapotřebí koncipovat regionálně uzpůsobená řešení, jako je například založení vodohospodářských sdružení obcí, která by přispěla k rozvoji **nové spolupráce mezi obcemi**. Místní infrastrukturu lze tímto způsobem účinně propojit s nadregionální infrastrukturou, kam patří i napojení na dálkové přivaděče pitné vody a rozšíření zásobníků pitné vody.
- K tomu, aby bylo zajištěno zásobování vodou **veřejnými vodovody i do budoucna**, je nutné analyzovat stávající systémy. Tyto analýzy prověří dostupnost množství a kvality, **opatření proti výpadkům** v zásobování vodou a dostupné **rezervy**. Z tohoto důvodu je zapotřebí vytvořit předpoklady pro strukturální výměnu mezi regiony, včetně **nouzových dodávek** ze sousedních spolkových zemí.

- **Severní Bavorsko je zásobeno vodou** především pomocí **přečerpávání** vody z povodí řeky Lech, které pomáhá udržet vodní bilanci ve Frankách. Zajištění **minimálního odtoku vody** z Dunaje však musí být **zaručeno**, i pokud bude docházet ke klimatickým změnám.
- **Využití přirozených vývěrů** musí být **omezeno** zejména v regionech, kde je odtok naléhavě zapotřebí k podpoře místní přirozené vodní bilance. Lokální veřejné zásobování vodou tam musí být zajištěno prostřednictvím vodárenských sdružení pro zásobování regionu nebo napojením na dálkový přivaděč pitné vody. Dalším možným opatřením je **snížení spotřeby ostatních subjektů, kteří se v těchto regionech nacházejí, a přizpůsobit ji omezeným zdrojům pitné vody.**
- „Demand Management“ musí být klíčovým prvkem pro veškeré využití vody, zejména pro potřeby zemědělství a průmyslu. Tento model tak doplní dosud převládající „Supply Management“. K tomu je nezbytný plošný sběr údajů o nabídce a poptávce ale také údajů o množství odpadních vod a kvalitě vody. Tento sběr údajů je základem pro regionální hospodaření, které zahrnuje také jednotnou strategii zásobování až na obecní úroveň.
- Aby bylo možné včas rozpoznat a odhadnout nedostatek zásob vody, lze propojit numerické a senzorové přístupy. Pro krátkodobé odhady lze například využít systémy včasného varování před snížením hladiny podzemních vod nebo prospektivní systémy, které řídí zásobování vodou na základě střednědobé předpovědi počasí. Tato předpověď by měla být (dále) odpovídajícím způsobem rozvíjena.
- Odhady poptávky po vodě (pro rok 2035), které byly vypracovány okresními úřady, by měly být v kratších časových úsecích aktualizovány a měly by být doplněny o odhady dodávek vody, které zohlední i změny klimatu. Tyto výsledky mohou být využity k identifikaci oblastí s potenciálním nedostatkem pitné vody v jednotlivých správních obvodech při současných a budoucích klimatických podmínkách.

Je zapotřebí **propojit** nadregionální infrastrukturu s místní **infrastrukturou**. K tomu potřebujeme **zákon o zrychlení procesů ve vodním hospodaření**.

Dodavatelé pitné vody, odborná diskuse

dne 15.03.2021

- Dostatečné a udržitelné zásobování vodou pokryje zároveň i potřeby bavorského průmyslu. Ochrana veřejných zdrojů pitné vody však musí zůstat i nadále prioritou, a to i navzdory oprávněným zájmům komerčních a průmyslových spotřebitelů vody. V opačném případě by bylo ohroženo nejen zásobování pro budoucí generace, ale i úsilí o zachování lokálně dostupných zdrojů.
- Současná situace, kdy jsou zdroje vody stále vzácnější, vyžaduje přísnější opatření na úsporu vody u všech koncových uživatelů, zejména však v zemědělství a průmyslu. Aby se předešlo sporům o využívání pitné a užitkové vody, měla by se tato voda alespoň částečně nahrazovat vodou dešťovou nebo recyklovanou.
- Poptávka po vodě by měla být usměrňována prostřednictvím přísnější cenové regulace. Z tohoto důvodu by bylo vhodné zavést **poplatek za odběr podzemní a povrchové vody**, jak je tomu běžně v jiných spolkových zemích. Tento nástroj může výrazně motivovat k úsporám vody a jejímu nahrazování (zejména využitím vody užitkové).
- Je zapotřebí zlepšit řídicí mechanismus celostátního (spolkového) financování studií a vodovodních sítí. Tyto mechanismy mohou motivovat k větší produktivitě a přinášet přidanou hodnotu, zejména pokud jsou v souladu s regionálními vodohospodářskými plány.
- V rámci územního plánování měst (plány místního rozvoje) v oblastech s nedostatkem vody, by měla být povinně vyžadována výstavba nádrží na dešťovou vodu, které budou sloužit k zavlažování měst. Dále je třeba zdůraznit, že v případě nutných rekonstrukcí nebo stavebních úprav v městských oblastech by kapacita těchto nádrží měla být dále zvyšována.
- Aby se zlepšila osvěta o správném hospodaření s vodou, musí příslušné subjekty aktivně komunikovat s veřejností. Lepší informovanost pomáhá zvyšovat povědomí o této problematice a díky řádně podloženým informacím snižuje riziko případných konfliktů, které vznikají například v důsledku dezinformací a strachu.

Zajištění kvality vody / vymezení ochranných pásem vodních zdrojů

- Lokální zásobování pitnou vodou lze zajistit, pouze pokud se rozšíří ochranná pásma vodních zdrojů (podle směrnice DVGW W101¹⁰² až celé povodí). K realizaci tohoto rozšíření na provozní a obecní úrovni budou zapotřebí účinné kontrolní systémy a kvalifikovaný personál. Stávající povolení k odběru vody by měla být upravena a aktualizována s ohledem na dopady změny klimatu. Prostřednictvím nových administrativně právních norem by mělo dojít k výraznému urychlení postupů, kterými se zřizují ochranná pásma vodních zdrojů, a to s ohledem na co nejlepší ochranu kvality pitné vody.
- Množství antropogenních látek, které se dostávají do tekoucích vod a jezer, se zvyšuje a stále více narušuje jejich samočistící schopnost, což má přímý dopad na vodní ekosystémy, ale také na získávání pitné vody. Aby se zlepšila ekologická funkce těchto tekoucích a stojatých vod a zachovaly se jakožto zdroje pitné vody, musí se především snížit množství perzistentních látek na nulu. Čištění odpadních vod, které překračuje současné normy, může zásadně zlepšit kvalitu neupravené vody s ohledem na perzistentní znečišťující látky a zajistit ochranu pro získávání vody prostřednictvím břehové infiltrace. Komunální čistírny odpadních vod by měly být prioritně vybaveny moderním zařízením na zlepšování kvality vyčištěné vody; jedná se o čistírny odpadních vod především v oblasti povodí řeky Lech, Mohan a Franckého Rezatu, rovněž i na horním toku řeky Altmühl (dálkový přivaděč z jezera Brombach).
- V současnosti používaná matice, která hodnotí vliv kvality povrchových vod na břehovou infiltraci, je nedostačující a je naléhavě nutné ji upravit a doplnit o systém, který dokáže včas varovat před krátkodobým znečištěním vody.

¹⁰² Poznámka překladatele: DVGW W101 je směrnice, podle které jsou stanoveny ochranné oblasti a ochranná pásma pitné vody.

3.1.4. Kommentar zum Übersetzungsprozess – Text A

Im Kommentar konzentriert sich der Autor zuerst auf die Erscheinungen, die ihm bei der Übersetzung die meisten Probleme bereitet haben. In der zweiten Hälfte werden die meistbenutzten Übersetzungsmethoden mit Beispielen illustriert.

Als Übersetzungsproblem hält der Autor vor allem die komplizierteren syntaktischen Strukturen. Im Tschechischen wären ähnlich lange Sätze zu kompliziert und unverständlich. Deswegen musste der Autor bei der Übersetzung diese Strukturen oft in zwei getrennte Sätze aufteilen. Beispielsatz:

„Trotz berechtigter Interessen gewerblicher und industrieller Wassernutzer muss die Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung jedoch weiterhin Vorrang genießen, da andernfalls Schutzanstrengungen für die lokal verfügbaren Ressource und die Versorgung zukünftiger Generationen gefährdet würden.“

Ochrana veřejných zdrojů pitné vody však musí zůstat i nadále prioritou, a to i navzdory oprávněným zájmům komerčních a průmyslových spotřebitelů vody. V opačném případě by bylo ohroženo nejen zásobování pro budoucí generace, ale i úsilí o zachování lokálně dostupných zdrojů.

Wie bereits in der Mikroanalyse erwähnt, war Text A reich an erweiterte Attribute. In bestimmten Fällen konnten diese Attribute im Tschechischen ebenfalls mit erweiterten Attributen übersetzt werden. Meistens mussten diese Attribute jedoch durch einen Nebensatz ersetzt werden (häufig durch einen Relativsatz). Andernfalls könnten solche Sätze im Tschechischen künstlich und stilistisch unpassend wirken. Beispielsätze:

„Der traditionelle Ansatz einer bedarfsgerechten Verteilung von Wasserressourcen ...“

Tradiční způsob, kterým se vodní zdroje rozdělují podle potřeby ...

„Eine über den aktuellen Standard hinausgehende Abwasserbehandlung ...“

Čištění odpadních vod, které překračuje současné normy ...

Erwähnenswert ist auch die Übersetzung von Komposita. Einige Komposita bestehen aus drei oder vier Wörtern. Solche langen Wörter kommen im Tschechischen üblicherweise nicht vor. Bei der Übersetzung musste daher oft die Methode der Diffusion eingesetzt werden. Das folgende Glossar enthält Komposita, die im Text A mehrmals vorgekommen sind, und ihre tschechischen Übersetzungen.

Kompositum	tschechische Übersetzung
Fernwassernetz, das	dálková vodovodní síť
Fernwasserversorgung, die	zásobování vodou veřejným vodovodem
Fernwasserversorgungsstruktur, die	dálkový přivaděč pitné vody
Grundwasserneubildung, die	zásoby podzemních vod
Trinkwassergewinnung, die	výroba pitné vody
Trinkwassertalsperre, die	zásobník pitné vody
Wasserbewirtschaftungsplanung, die	vodohospodářské plánování
Wassermangelgebiet, das	oblast s nedostatkem vody
Wassermengenwirtschaft, die	hospodaření s vodou
Wasserversorgungsstruktur, die	vodohospodářská infrastruktura

Tabelle 2 Komposita vom Text B und ihre tschechische Übersetzung

Der Autor hält auch die Übersetzung des Begriffs *Wassercent* für problematisch. Es gibt keine offizielle tschechische Entsprechung für diesen Begriff und es handelt sich um einen umgangssprachlichen Ausdruck. Anstatt einen ähnlichen umgangssprachlichen Ausdruck im Tschechischen zu erstellen, beschloss der Autor, den Begriff durch die Amplifikation zu übersetzen. Die Übersetzung *poplatek za odběr podzemní a povrchové vody* klärt den Begriff *Wassercent* und der Autor musste ihn nicht mehr in einer Anmerkung des Übersetzers bzw. in einer Fußnote erklären.

Neben vielen Termini erscheinen auch geografische Namen in dem Text. Die meisten von ihnen waren Namen von Flüssen. Für die meisten Flüsse gibt es bereits Exonyme, d.h. tschechische Entsprechungen, für einige (vor allem die kleineren) jedoch nicht. Der Name des Flusses *Altmühl* wurde daher in der Übersetzung beibehalten.

In diesem Abschnitt werden die Übersetzungsmethoden aufgelistet, die bei den Übersetzungen verwendet wurden. Die einzelnen Methoden werden im theoretischen Teil erklärt (siehe Kapitel 2.1.2). Für jede Methode werden auch Beispiele von Wörtern/Sätzen und deren gewählte Übersetzung angegeben.

- Amplifikation

Die Methode der Amplifikation wurde verwendet, um dem Leser des übersetzten Textes zu helfen, die Bedeutung verschiedener deutscher Wörter und Sätze besser zu verstehen.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
<i>„Daneben leisten Fließgewässer über die Uferfiltration einen wichtigen Beitrag bei der Trinkwassergewinnung (in Bayern ca. 25 %).“</i>	Na výrobě pitné vody se významně podílejí také tekoucí vody prostřednictvím břehové infiltrace (v Bavorsku tento způsob výroby pitné vody činí cca 25 %).
Wasserbedarfsprognosen (für 2035)	odhady poptávky po vodě (pro rok 2035)
Hotspotgebiete	oblasti s potenciálním nedostatkem pitné vody
Wassercent	poplatek za odběr podzemní a povrchové vody

Tabelle 3 Beispiele für Amplifikation vom Text A

- Transposition

Transposition war bei Übersetzung des Passivs oder auch der Infinitivkonstruktionen mit *um + zu* notwendig.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
<i>„Die Sensibilisierung für Wasserknappheit muss proaktiv durch Kampagnen in der Öffentlichkeit und betroffenen Sektoren begleitet werden.“</i>	Aby se zlepšila osvěta o správném hospodaření s vodou, musí příslušné subjekty aktivně komunikovat s veřejností.
<i>„Örtliche Strukturen können auf diese Weise mit überregionalen Strukturen effizient verknüpft werden ...“</i>	Místní infrastrukturu lze tímto způsobem účinně propojit s nadregionální infrastrukturou ...
<i>„Um Dargebotsengpässe rechtzeitig zu erkennen und abzuschätzen, können Ansätze der Numerik und Sensorik gekoppelt werden.“</i>	Aby bylo možné včas rozpoznat a odhadnout nedostatek zásob vody, lze propojit numerické a senzorové přístupy.

Tabelle 4 Beispiele für Transposition vom Text A

- Modulation

Der Wechsel des semantischen Gesichtspunkts wurde mehrmals eingesetzt.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
Abwassermenge, die	množství odpadních vod
Datenerfassung, die	sběr údajů
Sauerstoffdefizit, das	nedostatek kyslíku
Wassersparmaßnahmen, die	opatření na úsporu vody
Wasserversorgung, die	zásobování vodou

Tabelle 5 Beispiele für Modulation vom Text A

- Reduktion

Die Methode der Reduktion wurde verwendet, wenn einige Wörter nicht übersetzt werden mussten.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
<i>„im Einzugsgebiet des Lechs, entlang des Mains und ...“</i>	v oblasti povodí řeky Lech, Mohan a ...
<i>„42 % der Unternehmen versorgen jeweils weniger als 1.500 Einwohner mit Wasser.“</i>	42 % společností zásobuje vodou méně než 1 500 obyvatel.
<i>„Es sollte weiterhin darauf hingewiesen werden ...“</i>	dále je třeba zdůraznit ...

Tabelle 6 Beispiele für Reduktion vom Text A

Als größtes Übersetzungsproblem in Text A bewertet der Autor die Übersetzung von komplexen syntaktischen Konstruktionen und Komposita. Die am häufigsten verwendeten Übersetzungsmethoden waren Amplifikation, Transposition und Modulation.

3.2. Text B

3.2.1. Makroanalyse

Text B ist ein publizistischer Text. Es handelt sich um einen online Artikel aus BR24, der am 19.09.2021 veröffentlicht wurde. BR24 ist eine Nachrichtenmarke, die auf vielen Plattformen aktiv ist. Es ist ebenfalls die Hörfunkwelle des Bayerischen Rundfunks, die den ganzen Tag Nachrichten überträgt.¹⁰³

Der Artikel wurde von Christine Schneider verfasst. Schneider ist seit 1998 die verantwortliche Redakteurin für die Sendung *Unser Land* im BR und berichtet hauptsächlich über das Thema Landwirtschaft. Der Artikel befasst sich mit der Pestizidbelastung in bayerischen Gewässern.¹⁰⁴

Die grafische Gestaltung dieses Textes ist nicht sehr mannigfaltig. Der Artikel ist in 16 Teile gegliedert, die jeweils mit einer fettgedruckten Überschrift beginnen. Die einzelnen Teile sind weiter in mehrere Absätze unterteilt. Etwa in der Mitte des Artikels befindet sich ein Zwischenfazit und am Ende ein klassisches Fazit.

In dem Artikel wird häufig auch die Unterstreichung benutzt. Schlüsselwörter und Wortverbindungen z.B. *Notfallzulassungen, die Wirkstoffe Clothianidin* oder auch mehr Wörter z.B. *wurden 2018 von der EU die Wirkstoffe Clothianidin, Thiamethoxam und Imidacloprid verboten* oder *beschäftigt sich seit Jahren* usw. werden unterstrichen. Dies hat seine Begründung: Alle diese unterstrichenen Wortbindungen sind Links auf andere Webseiten. Diese Links verweisen auf eine andere Seite, einen online Artikel, eine online Broschüre usw. Dies soll dem Leser ermöglichen, die Informationen zu überprüfen oder zu ergänzen. Da der Artikel auf einer Online-Seite verfügbar ist, gibt es keine Seitennummerierung.

3.2.2. Mikroanalyse

Die Mikroanalyse eines Textes kann in die lexikalische, morphologische und syntaktische Ebene unterteilt werden. In jeder einzelnen Ebene werden solche Erscheinungen

¹⁰³ URL 30

¹⁰⁴ URL 31

berücksichtigt, die im Text am häufigsten vorkommen bzw. im linguistischen Sinne irgendwie von Bedeutung sind.

3.2.2.1. Lexikalische Ebene

Was die morphologische Ebene betrifft, konzentriert sich der Autor auf die Wortbildungsarten. Unter den Wortbildungsarten kommen im Ausgangstext häufig Komposita vor. In dem Ausgangstext gibt es sowohl Komposita ohne Fugenelement als auch Komposita mit Fugenelement -s-. Beispiele:

Kompositum ohne Fugenelement	Kompositum mit Fugenelement -s-
Kupferpräparat, das	Erosionsereignis, das
Pestizidbelastung, die	Krankheitsbekämpfung, die
Pilzbefall, der	Sicherheitsabstand, der
Zuckerrübe, die	Vegetationsperiode, die

Tabelle 7 Beispiele der Komposita vom Text B

Eine andere Wortbildungsart, die im Text vorkommt, ist die Konversion. Die Konversion ist ein „Übertritt eines Wortes in eine andere Wortart ohne formale Änderung.“¹⁰⁵ Durch Konversion entstehen hauptsächlich Substantive und Verben. Im Ausgangstext gibt es ein Substantivum, das aus Verb konvertiert wurde. Beispiel:

„Außerdem muss sich jeder Landwirt beim Ausbringen von Pestiziden an die sogenannte gute fachliche Praxis halten.“

Neben den Komposita und Konversion ist der Text reich auch an Derivation (*Unkraut, Vorschrift, Freiwilligkeit* uns.) und Abkürzungen. LfL, LAWA, UFZ sind Abkürzungen für die Namen von Institutionen und Organisationen, von denen es im Text eine ganze Reihe gibt.

Der Text enthält auch einen Neologismus: das Verb *twittern*. Dieses Verb wurde vom englischen Verb *twitter* abgeleitet. Der Neologismus ist ein neues Wort, das in eine Sprache aufgenommen wurde. Im publizistischen Stil kommen Neologismen häufig vor.

¹⁰⁵ URL 32

Im Ausgangstext kommen auch Fremdwörter wie *Monitoring, Thiamethoxam, Run-off* usw. und viele Lehnwörter wie *Präparat, Praxis, Risiko* usw. vor.

3.2.2.2. Morphologische Ebene

Unter den Erscheinungen auf dem Gebiet der Morphologie ist der Gebrauch des Konjunktivs I. zu erwähnen. Der Konjunktiv I. ist typisch für publizistische Texte, da er zum Ausdruck der indirekten Rede verwendet wird. Er kommt in dem Text B recht häufig vor. Beispielsätze:

„Die Analytik sei heutzutage sehr empfindlich, mit den gängigen Rückstandsmethoden würde man wohl etwas finden, so May. Er betont, das heiße aber noch lange nicht, dass das Produkt in diesen geringen Konzentrationen "toxisch" wäre.“

„Auch das Schweizer Nachrichtenportal 20min.ch berichtet, es sei im Sommer in der Schweiz durch Starkregenereignisse zu erhöhten Pestizid-Belastungen in Gewässern gekommen.“

Das am häufigsten verwendete Tempus des Textes ist das Präsens. Das Präteritum wird verwendet, um die Vergangenheit auszudrücken. In der direkten Rede kam allerdings auch das Perfekt vor, das in der mündlichen Kommunikation im süddeutschen Sprachraum bevorzugt wird und einen Zusammenhang mit den aktuellen Ereignissen signalisiert.

3.2.2.3. Syntaktische Ebene

Angesichts der Syntax enthält der Text sowohl Hypotaxen als auch Parataxen. Unter den Arten der Hypotaxe überwiegen im Ausgangstext Relativsätze, Kausalsätze und eingeleitete und uneingeleitete Konditionalsätze. Beispielsätze für Konditionalsätze:

„Grundsätzlich ist es so, dass Pflanzenschutzmittel nur dann zugelassen werden können, wenn der Nachweis erbracht wird, dass sie sich rasch abbauen und im Boden nicht anreichern.“

„Kommt ein starker Regenschauer, kann es das Insektengift in angrenzende Oberflächengewässer schwemmen.“

Der Text enthält auch Infinitivkonstruktionen, zu denen sinngerichtete Infinitivkonstruktionen in der Form *um + zu* gehören. Diese sinngerichtete Infinitivkonstruktion übernimmt die Funktion eines Finalsatzes. Beispielsätze:

„Um dort Einträge (Dünger oder Pestizide) von Feldern und Wiesen in die Gewässer zu verhindern, gibt es Gewässerrandstreifen.“

„Im Zulassungsverfahren werden Freilandversuche in Form von Lysimeter-Studien durchgeführt, um dieses Risiko abzuschätzen.“

Der Text ist auch reich an erweiterte Attribute, die im Deutschen häufiger als im Tschechischen verwendet werden. Beispiele:

„Bei an den Ackerflächen angrenzenden Oberflächengewässern ...“

„Insbesondere moderne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel ...“

Was die Satzarten betrifft, überwiegen im Text natürlich die Aussagesätze. Da es sich jedoch um einen publizistischen Text handelt, kommen auch viele Fragesätze vor. Fragesätze werden meist in Überschriften verwendet. Andere Satzarten wie Ausrufe-, Aufforderungs- und Wunschsätze sind nicht im Text enthalten.

Erwähnenswert ist auch die Verwendung von Doppelpunkten anstatt von den Konjunktionen *denn* bzw. *dass*. Beispielsatz:

„Alle sind sich aber einig: Bei Starkregenereignissen haben Randstreifen nur eine sehr begrenzte Wirkung.“

Der Text enthält auch Doppelkonjunktionen *je – desto* und *nicht nur – sondern auch*. Beispielsätze:

„Je stärker die Hangneigung an einem Gewässer, je stärker der Regen, desto mehr Abschwemmung findet statt.“

„Matthias Liess hat aber nicht nur Neonics getestet, sondern insgesamt 100 verschiedene Wirkstoffe in Insektiziden.“

Es folgt eine Übersetzung des Textes B im publizistischen Stil aus dem Deutschen ins Tschechische.

3.2.3. Übersetzung – Text B

Dochází vlivem přívalových dešťů k větší kontaminaci povrchových a podzemních vod pesticidy?

Vědci odhadují, že bude v Bavorsku přívalových dešťů přibývat. Ochránci životního prostředí se obávají, že se vůli tomu do vod vyplaví ještě více pesticidů než doposud. Jsou tyto obavy na místě?

Thomas Radetzki z berlínské nadace Aurelia, která bojuje proti vymírání včel, nedávno na svém Twitteru zveřejnil obrázek z oblasti Frank s popiskem: „Přívalové deště, které jsou způsobeny změnou klimatu, vyplavily z polí velké množství vysoce toxických pesticidů; ty nyní významným způsobem kontaminují okolní vodní toky a půdu. Ukazují to vzorky, které nechali včelaři a Svaz ochránců přírody (Bund Naturschutz) otestovat v laboratoři.“

Švýcarský zpravodajský portál 20min.ch rovněž uvádí, že v důsledku silných dešťů došlo letos v létě ve Švýcarsku ke zvýšené kontaminaci vod pesticidy. Je to pravda? Redakce rozhlasové bavorské stanice BR 24 působící pod označením #Faktenfuchs se ptala, nakolik jsou vody obecně znečištěny pesticidy v důsledku vyplavování deštěm, zda přívalové deště tento problém zhoršují a jaké to má důsledky.

Obecné znečištění vod pesticidy

Malé vodní plochy v zemědělských regionech jsou silně znečištěné pesticidy, a to i v oblastech bez přívalových dešťů. V rámci celostátního monitorovacího programu se vědcům pod vedením Helmholtzova centra pro výzkum v oblasti životního prostředí (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung / UFZ) podařilo prokázat, že zákonné limity pro pesticidy jsou překračovány u více než 80 % vodních ploch.

Odborníci měřili po dobu dvou let míru kontaminace pesticidy na více než 100 monitorovacích místech v blízkosti potoků. Zvoleny byly úseky v převážně zemědělsky využívaných oblastech ve dvanácti spolkových zemích. Hraniční hodnoty byly překročeny u více než deseti druhů pesticidů v 18 % všech zkoumaných potoků. Spolkový úřad pro životní prostředí (Umweltbundesamt) rovněž potvrzuje, že v celé Evropě došlo ke

znečištění jezer a řek pesticidy. Podle „Zprávy o vlivu používání postřiků a přípravků na ochranu rostlin na kvalitu podzemních vod“, kterou v dubnu 2019 zveřejnila pracovní skupina pro vodní hospodářství, ve které jsou zastoupeni spolkoví ministři životního prostředí a ministři životního prostředí jednotlivých spolkových zemí (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser / LAWA), tvoří většinu pesticidů identifikovaných v podzemních vodách herbicidy, tj. prostředky na hubení plevelů.

Může déšť smýt pesticidy z rostlin?

Jsou účinné látky pesticidů smývány deštěm? Prof. Michael Zellner z ústavu ochrany rostlin z centra pro zemědělství Bavorského ministerstva pro výživu, zemědělství a lesnictví (Institut für Pflanzenschutz an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft / LfL) ve Freisingu k tomu uvedl: „Únik látek, ke kterému dochází prostřednictvím eroze a vyplavování, hrozí hlavně u pesticidů, které byly aplikovány v době těsně před přívalovým deštěm.“

Redakce #Faktenfuchs položila dotaz několika zemědělcům a dostala jasnou odpověď: Nikdo nejezdí na pole s postřikovačem na ochranu rostlin, když jasné, že bude brzy pršet. Bylo by to nesmyslné a zároveň neekonomické. Každý postřik totiž také něco stojí. Jen herbicidy mohou v závislosti na plodině stát od 20 eur (u ozimého ječmene) až do 500 eur (u cukrové řepy) na hektar. Každý zemědělec musí navíc při aplikaci pesticidů dodržovat pravidla pro správné užívání přípravků na ochranu rostlin. Lokální bouřky se však mohou objevit i velmi nečekaně.

Včelař ze sdružení pro „Zemědělství bez insekticidů“ (Aktionsbündnis für Neonic-freie Landwirtschaft) naší redakci vysvětlil, že: „rostliny, které byly postřikány pesticidy, jsou i po dvou dnech vysoce toxické a jed z nich lze stále smýt.“

Matthias Liess, odborník na vodní ekologii z Helmholtzova centra v Lipsku, to potvrdil: „Jed se na rostlinách koncentruje obvykle jeden až dva dny.“

Co znamená „odolnost vůči dešti“?

To, zda se přípravky na ochranu rostlin dostanou do povrchových a podzemních vod, závisí mimo jiné na jejich odolnosti vůči dešti. Proces, během kterého se do rostlin účinné látky vstřebávají, může trvat od několika hodin až po několik dnů.

Martin May z Agrochemického průmyslového svazu (Industrieverband Agrar), který sdružuje 51 zemědělských (především agrochemických) podniků se sídlem v Německu k tomu uvádí: „Zbytky účinných látek může déšť smýt čistě teoreticky i dva dny po aplikaci.“ V dnešní době jsou analýzy již velmi přesné; se současnými reziduálními metodami by se tedy pravděpodobně něco našlo, dodal May. Zdůrazňuje také, že to však neznamena, že by byl přípravek v těchto nízkých koncentracích „toxický“. „Přípravky na ochranu rostlin jsou syntetizovány dvojitým způsobem. Buď působí přímo a poté se rychle rozloží, nebo je rostlina po provedení postřiku přijme a ony v ní následně působí.“

Klaus Gehring, odborník na ochranu rostlin z centra pro zemědělství Bavorského ministerstva pro výživu, zemědělství a lesnictví, to potvrdil: „Po několika dnech již déšť nemůže smýt rizikové množství látek z rostlin, které byly chemicky ošetřeny“.

To, zdali se tyto účinné látky odplaví nebo vstřebají, zaleží mimo jiné na jejich rozpustnosti ve vodě. Gehring dodal: „V rámci schvalovacího řízení jsou prováděny terénní zkoušky za pomoci lyzimetru (přístroj, který se používá k měření výparu vody z půdy) který rozpustnost vyhodnotí. Postřiky s účinnými látkami, které jsou ve vodě vysoce rozpustné, již nesmí být schváleny pro použití v zemědělství.“

Je zapotřebí, aby se dodržovaly ochranné vzdálenosti

Při používání přípravků na ochranu rostlin musí být dodržovány ochranné vzdálenosti, a to až 20 metrů od vody a od tzv. necílových ploch, jako jsou remízky, živé ploty nebo různé biotopy. To se týká rozprašování, tj. postřikové mlhy, která vzniká při používání postřikovacích přístrojů.

Aby se minimalizovalo riziko splachu vody z pozemků do vodních toků pod svahy, musí být na březích zřízeny pásy o šířce až 20 metrů, které jsou osázeny vegetací. Toto opatření se realizuje bez ohledu na zákonem předepsané zatravněné pásy kolem vodních toků – další informace budou následovat.

Jak rychle se látky rozkládají?

Jak dlouho trvá, než se účinná látka rozloží a přestane být vyplavována ze zemědělské půdy do vody? Rychlost rozkládání je při schvalovacím procesu klíčová. Je důležitá pro slučitelnost se životním prostředím, v případě herbicidů ovšem i pro ochranu dalších

zemědělských kultur. Účinné látky se mikrobiálně rozkládají především v půdě. U některých látek však dochází také k procesům rozkladu fotolýzou, tj. absorpcí světla, nebo hydrolýzou, tj. rozkladem ve vodě. Účinné látky, které se rozkládají příliš pomalu, nejsou povoleny.

Odborník na ochranu rostlin Klaus Gehring je v této souvislosti kritický a řekl, že pokud jde o nejvyšší možnou rychlost rozkladu, existují výjimky. „V případě přípravků, které obsahují měď, neberou schvalovací orgány vysokou pevnost nebo odolnost těchto látek v potaz. Bez měďnatých fungicidů (pesticidy používané k hubení hub) by se v ekologickém zemědělství bojovalo proti chorobám totiž jen velmi obtížně.“

Obecně platí, že ačkoliv je měď těžký kov, je poměrně stabilní a bývá součástí fungicidů.

Martin May z Agrochemického průmyslového svazu dodal: „Přípravky na ochranu rostlin mohou být schváleny pouze tehdy, pokud je prokázáno, že se rychle rozkládají a nehromadí se v půdě.“ Podle Maye se v půdě rozkládají „relativně rychle“ především moderní synteticko – chemické pesticidy. Existují produkty, pro které to však neplatí, například přípravky, které obsahují měď. Tyto přípravky se v ekologickém zemědělství hojně používají jako fungicidy.

Lze vyplavování pesticidů zabránit?

Tomu, aby během deště znečišťující látky neunikaly z polí povrchovým splachem, se podle Michaela Zellnera z Bavorského zemského úřadu pro zemědělství zabránit nedá. K vyplavování účinných látek, které jsou obsaženy v přípravcích na ochranu rostlin, dochází při odtoku povrchových vod z orné půdy v důsledku silných dešťů, nebo při uvolňování půdy v důsledku eroze. „U zdrojů povrchových vod, které se nacházejí v zemědělských oblastech, je znečištění aktivními látkami a živinami nevyhnutelné“, dodal Zellner.

Míra znečištění závisí na několika faktorech: na síle dešťových srážek a na množství aktivních látek na poli v době deště.

Zatavněné pásy kolem vodních toků jsou povinná

V Německu se podle odhadů Spolkového úřadu pro životní prostředí nachází v těsné blízkosti orné půdy nebo obdělávaných oblastí přibližně 20 % vodních ploch. K tomu, aby

se hnojiva a pesticidy z polí a luk do vod nevyplavovala, jsou zřízeny zatravněné pásy kolem vodních toků. V Německu jsou tyto pásy povinné. V Bavorsku se spolková vláda dlouho spoléhala na dobrovolný přístup zemědělců, a to i navzdory velké kritice z mnoha stran; teprve poté, co bylo vyhověno požadavkům petice „Zachraňte včely“ v roce 2019 se i v Bavorsku tyto pásy staly povinností: Zemědělci nesmějí hnojit ani postříkovat v úseku pěti metrů od obou stran vodního toku. Na veřejných prostranstvích to platí v úseku deseti metrů. Obojí se však vztahuje pouze na přírodní toky, nikoli na umělé odvodňovací příkopy.

Za to, že pesticidy unikají do vodních toků povrchovým splachem, nemohou pouze srážky; rozhodujícím faktorem je směr, kterým v daném místě voda odtéká.

Zatravněné pásy slouží pouze jako nárazníky

Tomu, aby pesticidy neunikaly povrchovým splachem vůbec, však zatravněné pásy kolem vodních toků zabránit nemohou. Agrochemický průmyslový svaz nicméně zemědělcům doporučuje: „Vysazením zatravněných pásů podél vody a polí se riziko splachu pesticidů do povrchových vod výrazně sníží.“

Také Michael Zellner z LfL považuje tato pásma za přínos: „Zatravněné pásy kolem vodních toků mají v případě odtoku a eroze zabránit nebo omezit pronikání látek do přilehlých zdrojů povrchových vod. Účinnost těchto pásů závisí na jejich typu a rozměru, ale také na intenzitě eroze.“

... při silném dešti nepomohou ani zatravněné pásy

Obecně však panuje shoda na tom, že při silných deštích jsou tyto ochranné pásy neúčinné. Kristina Hitzfeldová ze Spolkového úřadu pro životní prostředí, která se pesticidy zabývá, poskytla redakci #Faktenfuchs následující stanovisko: „Můžeme souhlasit s tvrzením, že 'klimatické změny způsobují extrémní klimatické jevy typu přívalových dešťů' a přispívají k úniku vysoce toxických pesticidů z polí“. Při takovýchto extrémních jevech nemohou množství uniklých látek eliminovat ani ochranné pásy.“

Martin May z Agrochemického průmyslového svazu s tímto tvrzením souhlasil: „V situaci, kdy s sebou masu vody smetou i auta a domy, toho zatravněné pásy kolem vodních toků samozřejmě mnoho nezmohou.“

A Michael Zellner z LfL ve Freisingu napsal: „Od určité intenzity přívalových srážek, se značným množstvím odtékající dešťové vody a s tím souvisejícím nadměrným odnosem půdy, přestávají ochranné pásy plnit svou funkci. Když mají přívalové deště charakter stoleté vody, nemohou zatravněné pásy kolem vodních toků jejich znečištění zabránit“.

Lze dojít k dílčímu závěru, že tvrzení, které Thomas Radetzky z nadace Aurelia zveřejnil na svém Twitteru, může být teoreticky správné.

Probíhají příslušná měření?

Existuje někdo, kdo měří znečištění vod pesticidy bezprostředně po přívalových deštích? Neexistuje, v praxi je to totiž obtížné. Tekoucí vody jsou vysoce znečištěné pouze po krátkou dobu. Pokud k odebrání vzorků vody dojde dva dny po silných deštích, není již možné zvýšený obsah reziduí pesticidů měřením zjistit.

Martin May z Agrochemického průmyslového svazu k tomu podotkl: „Není nám známo, že by docházelo k odebrání vzorků bezprostředně pro prudkých deštích.“

Michael Zellner z LfL redakci #Faktenfuchs napsal: „Nelze potvrdit, že by docházelo ke znečištění údajně velkým množstvím vysoce toxických pesticidů.“ Monitoring povrchových vod provádí správa životního prostředí (Umweltverwaltung), resp. zemský úřad pro životní prostředí (Landesamt für Umwelt). Podle Zellnera neexistují žádné údaje o tom, že by bylo současné znečištění způsobováno povrchovým splachem nebo erozí. Podle jeho názoru se dá ovšem předpokládat, že zvýšené množství přívalových srážek mohlo v určitých místech a v určitou dobu vést k většímu znečištění vodních toků.

Včelaři z Frank si nechali provést měření

Po vydatných srážkách v polovině července se v oblasti jižně od městečka Uffenheim ve Středních Frankách ocitla pole s cukrovou řepou a louky pod vodou. Včelaři ze sdružení „Zemědělství bez insekticidů“ a z Bavorského svazu včelařů (Imkernetzwerk Bayern) poté odebrali tři vzorky vody, která stékala do příkopů a potoků, a na vlastní náklady je nechali v laboratoři analyzovat.

Ve všech vzorcích byly nalezeny zbytky insekticidů (přípravky určené k hubení hmyzu). Na základě těchto výsledků nyní sdružení napsalo otevřený dopis Bavorskému zemskému

sněmu, ve kterém požaduje, aby po silných deštích došlo ihned k nezávislému odebrání vzorků půdy a vody.

Neonikotinoidy jsou obsaženy například v cukrové řepě

Ve vzorcích vody našla laboratoř insekticidy ze skupiny neonikotinoidů, zkráceně neonik (neonikotinoidy jsou insekticidy užívané v zemědělství, které silně působí na některé druhy hmyzu). V minulosti se těmito chemickými látkami ošetřovalo osivo. Insekticid je vstřebán celou rostlinou a chrání ji před škůdci po dobu vegetace. Část účinné látky se však nedostane do rostliny, ale skončí v půdě. Nastává problém, že neonikotinoidy jsou rozpustné ve vodě. Při silném dešti může tudíž dojít k splachu insekticidů do zdrojů povrchových vod.

Jelikož jsou neonikotinoidy považovány za nebezpečné pro včely, bylo v EU v roce 2018 zakázáno používání látek klothianidin, thiamethoxam a imidaklopid, v roce 2020 k nim přibyl thiaklopid.

V roce 2021 byla ve Frankách udělena výjimka ze zákazu používání těchto látek pro pěstování cukrové řepy.

Jaké škody neonikotinoidy působí ve vodě?

Prof. Dr. Matthias Liess z Helmholtzova centra pro výzkum v oblasti životního prostředí v Lipsku se již řadu let zabývá studiem působení pesticidů ve vodě a jejich vlivem na vodní organismy. Po dobu dvou let vystavoval larvy much, vodní berušky a plže v různých koncentracích neonikotinoidu thiaclopidu. K pokusům docházelo v testovacím zařízení s venkovními vodními nádržemi, kde se simulovaly přívalové deště. Liess zjistil, že zmizelo mnoho ohrožených druhů, jako jsou například larvy chrostíků. Jed vodní živočichy sice přímo nezabíjí, závažně je ale oslabuje. Živočichové jsou vystavováni stresu a nemohou již například uprchnout před predátory.

Matthias Liess v současné době zkoumá, co se po zákazu používání neoniciotinoidů ve vodách změnilo. Na výsledky se stále čeká.

Nejde pouze o neonicotinoidy ...

Matthias Liess však netestoval pouze neonicotinoidy, otestoval dalších 100 různých účinných látek, které jsou v insekticidech obsaženy. Všechny tyto látky by měly mít podobné účinky. V úředně odebraných vzorcích vody po celém Německu byly identifikovány také fungicidy. Problém je v tom, že účinné látky, které mají primárně likvidovat houby, zabíjí i hmyz.

Ve vzorcích vody byly nalezeny také přípravky na hubení plevelů, které v některých případech přesahovaly limitní hodnoty. „Účinky herbicidů na vodní organismy jsme však zatím ještě nezkoumali“, říká Liess. Zkoumáno doposud nebylo ani to, jak na vodní organismy působí moluskocidy (přípravky na hubení měkkýšů) a jed na myši.

Redakci #Faktenfuchs zajímalo, zdali také přípravky na ochranu rostlin, které používají mimo jiné i biofarmáři a zejména biovináři při postřikování svých plodin mědí (proti napadení houbami), neškodí vodním organismům, když dojde k jejich splachu z pole nebo vinice do vodních toků. Liess: „To jsme nezkoumali, výsledky by ale určitě také nebyly dobré.“

Kdy a kterými pesticidy se postřikuje?

Přípravky na ochranu rostlin, které se používají zejména proti plevelům, škodlivému hmyzu a houbám, se aplikují během vegetačního období od jara do podzimu, s výjimkou zimy, kdy je pauza. Poté, co zemědělec během roku postřiká pole různými účinnými látkami několikrát, by si laik mohl myslet, že k postřikům dnes dochází mnohem častěji než v minulosti. Je to pravda?

V minulosti se používaly směsi látek, které měly vysoký a dlouhodobý účinek. Odborník na ochranu rostlin Klaus Gehring z LfL ve Freisingu redakci vysvětlil: „Když dojde k velkému poškození úrody, postřikuje se cíleně. V oblastech, kde se tyto postřiky používají, je však zapotřebí i následné ošetření. Účinné přípravky, které se v minulosti osvědčily, už totiž nejsou povoleny.“

Závěr: Vlivem dešťových srážek a povrchového splachu se do vodních toků dostává stále více pesticidů. Čím větší je sklon svahu, u kterého se vodní toky nacházejí, a čím větší jsou srážky, tím častěji dochází k splachu těchto látek. Zákonodárci se prostřednictvím

schvalovacích postupů pro užívání pesticidů a předpisů pro jejich aplikaci snaží toto znečištění minimalizovat. Působení těchto látek na vodní organismy je v současnosti prokázáno. Tomuto znečištění životního prostředí však zatím nelze zcela zabránit, a to ani prostřednictvím opatření, jako jsou zatravněné pásy kolem vodních toků nebo zákazy používání některých pesticidů.

3.2.4. Kommentar zum Übersetzungsprozess – Text B

Im Kommentar konzentriert sich der Autor zuerst auf die Erscheinungen, die ihm bei der Übersetzung die meisten Probleme bereitet haben. In der zweiten Hälfte werden die meistbenutzten Übersetzungsmethoden mit Beispielen illustriert.

Eines der größten Probleme stellten die Übersetzungen der Namen der verschiedenen Institutionen und Organisationen dar, die in dem Text zahlreich vorkommen. Die Liste der Namen von Institutionen und Organisationen und ihre tschechische Übersetzung befindet sich im folgenden Glossar.

Institution / Organisation	tschechische Übersetzung
Aurelia-Stiftung	Nadace Aurelia
Bund Naturschutz	Svaz ochránců přírody
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung	Helmholtzovo centrum pro výzkum v oblasti životního prostředí
Umweltbundesamt	Spolkový úřad pro životní prostředí
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser	pracovní skupina pro vodní hospodářství, ve které jsou zastoupeni spolkoví ministři životního prostředí a ministři životního prostředí jednotlivých spolkových zemí
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Centrum pro zemědělství Bavorského ministerstva pro výživu, zemědělství a lesnictví
Aktionsbündnis für Neonic-freie Landwirtschaft	Sdružení pro „Zemědělství bez insekticidů“
Industrieverband Agrar	Agrochemický průmyslový svaz
Umweltverwaltung	Správa životního prostředí

Tabelle 8 Namen der Institutionen vom Text B und ihre tschechische Übersetzung

An dieser Stelle ist die Übersetzung des Lexems *Gewässer* zu erwähnen. Angesichts des Themas des Artikels wurde dieses Wort mehrmals im Text verwendet. Es ist im Singular und Plural vorgekommen, aber auch in Kombination mit anderen Wörtern in Form eines Kompositums z.B. *Oberflächengewässer*, *Gewässerbelastung* oder *Gewässerproben*. Laut Wörterbüchern ist die offizielle Übersetzung des Wortes: *vodstvo*. Dieses Äquivalent wurde jedoch in der Übersetzung kein einziges Mal verwendet. Stattdessen hat sich der Autor für andere Übersetzungsmöglichkeiten entschieden. Meistens wurde die Wortverbindung *vodní toky* oder *povrchové a podzemní vody* verwendet, im Falle

von Komposita wie *Gewässerbelastung* oder *Gewässerproben* wurde die Wortverbindung *znečištění vody* und *vzorky vody* benutzt.

Der zu übersetzende Text enthält auch eine Metapher: *den Bach runtergehen*. In der Übersetzung hat der Autor jedoch beschlossen, diese Metapher zu neutralisieren, da im Tschechischen ein ähnlich ausdrucksstarker Ausdruck zu expressiv wäre:

„Wenn zwei Tage nach einem Starkregenereignis an einem Fließgewässer Wasserproben genommen werden, sind eventuell überhöhte Pestizidrückstände längst „den Bach hinunter“.“

Pokud k odebrání vzorků vody dojde dva dny po silných deštích, není již možné zvýšený obsah reziduí pesticidů měřením zjistit.

Ein weiteres Problem bei der Übersetzung war die Übersetzung von Fachtermini. Neben Termini aus dem Bereich Landwirtschaft und Wasserwirtschaft enthielt der Text auch biologische Termini. Das folgende Glossar enthält ausgewählte Übersetzungen dieser Fachtermini.

Termin auf Deutsch	tschechische Übersetzung
Abbaugeschwindigkeit, die	rychlost rozkládání / rozkladu
Entwässerungsgraben, der	odvodňovací příkop
Gewässerrandstreifen, der	zatravněný pás kolem vodních toků
Köcherfliege, die	chrostík
Pflanzenschutzmittel, das	přípravek na ochranu rostlin
Saatgut, das	osivo
Schnecke, die	plž
Umweltverträglichkeit, die	slučitelnost se životním prostředím
Wasserassel, die	vodní beruška
Wintergerste, die	ječmen ozimý
Wirkstoff, der	účinná látka

Tabelle 9 Fachtermini vom Text B und ihre tschechische Übersetzung

Die Visualisierung half dem Autor, einige Lexeme zu semantisieren (siehe Anlage 3).

Im Originaltext wurde mehrmals auch ein Substantiv mit einem Doppelpunkt *das Ergebnis*:, *das Problem*: usw. benutzt. Diese Erscheinung, die der Sprachökonomie dient, ist in der deutschen Sprache recht häufig, vor allem weil Deutsch eine eher nominale Sprache ist. Das Tschechische ist eine eher verbale Sprache, so dass eine wörtliche Übersetzung nicht angemessen wäre. Der Autor hat diese Erscheinung in der Übersetzung durch einen Nebensatz mit der Konjunktion *že* ersetzt:

„Das Ergebnis: Viele der empfindlichen Arten, zum Beispiel die Larven von Köcherfliegen, sind verschwunden.“

Liess zjistil, že zmizelo mnoho ohrožených druhů, jako jsou například larvy chrostíků.

„Das Problem: Die Wirkstoffe, die in erster Linie Pilze eliminieren sollen, haben oft auch eine insektizide Wirkung.“

Problém je v tom, že účinné látky, které mají primárně likvidovat houby, zabíjí i hmyz.

Erwähnenswert ist auch die Übersetzung des Konjunktivs I. Diese Konjunktivart gibt es im Tschechischen nicht. Für seine Übersetzung wird oft die Präposition *podle* verwendet.

„Allerdings: Es sei davon auszugehen, dass verstärkt auftretende Starkregenereignisse zu lokal und zeitlich begrenzt höheren Gewässerbelastungen geführt haben.“

Podle jeho názoru se dá ovšem předpokládat, že zvýšené množství přívaleových srážek mohlo v určitých místech a v určitou dobu vést k většímu znečištění vodních toků.

„Zu den aktuell aufgetretenen Belastungen durch Abschwemmung und Erosion lägen keine Daten vor, so Zellner.“

Podle Zellnera neexistují žádné údaje o tom, že by bylo současné znečištění způsobováno povrchovým splachem nebo erozí.

Auch die Übersetzung von zusammengesetzten Sätzen hält der Autor für problematisch. In der Hinsicht auf die tschechische Syntax wurden diese zusammengesetzten Sätze oft in zwei bzw. auch in mehr kürzere Sätze getrennt. Beispielsatz:

„Bei Kupfer-Präparaten wird von den Zulassungsbehörden die hohe Stabilität bzw. Persistenz faktisch nicht berücksichtigt, denn ohne Kupfer-Fungizide wäre eine Krankheitsbekämpfung im ökologischen Landbau äußerst schwierig.“

V případě přípravků, které obsahují měď, neberou schvalovací orgány vysokou pevnost nebo odolnost těchto látek v potaz. Bez měďnatých fungicidů by se v ekologickém zemědělství bojovalo proti chorobám totiž jen velmi obtížně.

In diesem Abschnitt werden die Übersetzungsmethoden aufgelistet, die bei den Übersetzungen verwendet wurden. Die einzelnen Methoden werden im theoretischen Teil erklärt (siehe Kapitel 2.1.2). Für jede Methode werden auch Beispiele von Wörtern/Sätzen und deren gewählte Übersetzung angegeben. Neben der Diffusion (vor allem das Ersetzen eines Kompositums durch eine Wortverbindung) und Kalk wurden die folgenden Methoden verwendet:

- Amplifikation

Die Methode der Amplifikation wurde verwendet, um dem Leser des übersetzten Textes zu helfen, die Bedeutung verschiedener deutscher Wörter und Sätze besser zu verstehen.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
ein Bild aus Franken	obrázek z oblasti Frank
der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser	pracovní skupina pro vodní hospodářství, ve které jsou zastoupeni spolkoví ministři životního prostředí a ministři životního prostředí jednotlivých spolkových zemí
von Uffenheim	od městečka Uffenheim

Tabelle 10 Beispiele für Amplifikation aus Text B

- Reduktion

Die Reduktion wurde vor allem wegen der unterschiedlichen grammatikalischen Systeme der beiden Sprachen verwendet.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
<i>„Können Pestizide von Pflanzen durch Regen abgewaschen werden?“</i>	Může déšť smýt pesticidy z rostlin?
<i>„Es geht nicht nur um Neonikotinoide ...“</i>	Nejde pouze o neonikotinoidy ...
<i>„Viele der empfindlichen Arten sind verschwunden.“</i>	zmizelo mnoho ohrozených druhů ...

Tabelle 11 Beispiele für Reduktion aus Text B

- Modulation

Der Wechsel des semantischen Gesichtspunkts wurde mehrmals eingesetzt.

Wort / Satz auf Deutsch	gewählte Übersetzung
Pestizidbelastung, die	kontaminace pesticidy
Regenfestigkeit, die	odolnost vůči dešti
Pflanzenschutzmittel, das	přípravek na ochranu rostlin
Mäusegift, das	jed na myši
Abbaugeschwindigkeit, die	rychlost rozkládání

Tabelle 12 Beispiele für Modulation aus Text B

Bei der Übersetzung von Text B fiel dem Autor besonders schwer, die Namen der verschiedenen Organisationen und Institutionen zu übersetzen. Vor der Übersetzung musste daher eine sorgfältige Recherche durchgeführt werden. Auch die Übersetzung des Konjunktivs I. und Fachtermini bewertet er als ein Übersetzungsproblem.

4. Glossar

Ein ergänzender Bestandteil dieser Arbeit ist auch das folgende deutsch-tschechische Glossar, das ausgewählte Ausdrücke aus beiden übersetzten Texten enthält. Zur Übersetzung dieser Ausdrücke wurden gedruckte deutsch-tschechische Fachwörterbücher, Publikationen und Artikel zum Thema Wasserschutz, aber auch Internet-Wörterbücher verwendet. Das Glossar ist alphabetisch geordnet. Da es vorrangig für fortgeschrittene Benutzer der deutschen Sprache bestimmt ist (mindestens Niveau B1 nach dem Europäischen Referenzrahmen), enthält es weder Pluralformen noch Genitivendungen.

Deutsch	Tschechisch
Abbaugeschwindigkeit, die	rychlost rozkladu/rozkládání
abschätzen	odhadnout
Ackerfläche, die	zemědělská půda
Algenblüte, die	vodní květ
Altlast, die	kontaminované místo
anthropogen	antropogenní
ausstatten	vybavit, opatřit
Bauleitplanung, die	územní plánování měst
beschleunigen	urychlit/zrychlit
Brauchwasser, das	užitková voda
Dünger, der	hnojivo

Einzugsgebiet, das	povodí
Endverbraucher, der	konečný spotřebitel
Feldgehölz, das	remízek
Fernwassernetz, das	dálková vodovodní síť
Fernwasserversorgung, die	zásobování vodou veřejným vodovodem
Fließwasser, das	tekoucí voda
Freilandversuch, der	terénní zkouška
Fressfeind, der	predátor
Gewässerbelastung, die	znečištění vod
Grundwasser, das	podzemní voda
Hangneigung, die	sklon svahu
Hecke, die	živý plot, křovina, keře
Kläranlage, die	čistírna/čistička odpadních vod
Kupfer, das	měď
Landwirt, der	zemědělec
Luftimmission, die	imise z ovzduší
Mehrwert, der	přidaná hodnota
mittelfristig	střednědobý
Nitratkonzentration, die	koncentrace dusičnanů
Oberflächenwasser, das	povrchová voda

Quellenredundanz, die	zajištění zdrojů
Quellschüttung, die	přírozený vývěr
Regenwasser, das	dešťová voda
Regenwasserzisterne, die	nádrž na dešťovou vodu
Ressourcenschutz, der	ochrana zdrojů
rigoros	rigorózní, přísný
Selbstreinigungskapazität, die	samočistící schopnost
Starkregenereignis, das	přívalový déšť
Stickstoff, der	dusík
Substitution, die	náhrada
Trinkwasser, das	pitná voda
Trinkwassergewinnung, die	získávání pitné vody
Uferfiltration, die	břehová filtrace
vorbeugen	předejít, předcházet
Wasserentnahme, die	odběr vody
Wasserhaushaltsgesetz, das	zákon o hospodaření s vodními zdroji
Wasserknappheit, die	nedostatek vody
wasserlöslich	rozpuštěný ve vodě
Wassernutzer, der	spotřebitel vody
Wasserschutzgebiet, das	chráněná vodní oblast

Wassersparmaßnahme, die	opatření na úsporu vody
Wasserversorgung, die	zásobování vodou
Wasserwirtschaft, die	hospodaření s vodou, vodohospodářství
Weinberg, der	vinice
Wettervorhersage, die	předpověď počasí
Wintergerste, die	ječmen ozimý

5. Zusammenfassung

Das Ziel dieser Diplomarbeit war es, zwei kommentierte deutsch-tschechische Übersetzungen zu erstellen. Es handelte sich um zwei Texte aus dem Bereich der Wasserreinhaltung in Bayern. Der Autor analysierte zuerst beide Texte hinsichtlich der Makroebene und Mikroebene, dann übersetzte er beide Texte aus dem Deutschen ins Tschechische und anschließend kommentierte er diese Übersetzungen. Am Ende erstellte er ein deutsch-tschechisches Glossar mit Ausdrücken aus beiden Texten.

Die Diplomarbeit ist in zwei Hauptteile gegliedert, und zwar in den theoretischen Teil und in den praktischen Teil. Der theoretische Teil umfasst zunächst Kapitel, die sich mit dem Übersetzungsprozess, der Äquivalenz und insbesondere mit den Übersetzungsmethoden befassen. In diesem Abschnitt wurden auch die beiden funktionalen Stile beschrieben, in denen die ausgewählten Texte verfasst wurden. Es handelte sich um die Fachsprache und den Stil der Publizistik.

Die zweite Hälfte des praktischen Teils befasste sich mit den Realien. Zunächst wurden die allgemeine Wasserverschmutzung und ihre Ursachen beschrieben. Dann konzentrierte sich der Autor konkret auf Bayern. In Kapitel 2.4.1 wurden die Wasserflächen, die sich in diesem Bundesland befinden, dargestellt. Zwei letzte Kapitel des praktischen Teils befassen sich mit der Verschmutzung der bayerischen Gewässer sowie dem Wasserschutz. Die Informationen über Realien entnahm der Autor hauptsächlich den Internetquellen und auch aus dem Kapitel *Trvale udržitelný rozvoj v bavorském hospodářství* aus der Publikation *Bayerisch-tschechische Beziehungen: Kultur - Sprache – Gesellschaft*.

Der praktische Teil besteht aus zwei gleich strukturierten Unterkapiteln *3.1 Text A* und *3.2 Text B*. In diesen Kapiteln wurden sowohl auf die Makrostruktur als auch auf die Mikrostruktur der einschlägigen Texte eingegangen. Beide Mikroanalysen wurden noch in die lexikalische, morphologische und syntaktische Ebene unterteilt. In jeder einzelnen Ebene analysierte der Autor solche Erscheinungen, die im Text am häufigsten vorkamen bzw. im linguistischen Sinne irgendwie von Bedeutung waren.

Nach der Mikroanalyse legte der Autor beide Übersetzungen vor. Vor der eigentlichen Übersetzung war es notwendig, eine sorgfältige Recherche durchzuführen. Für die Übersetzung wurden sowohl gedruckte deutsch-tschechische Fachwörterbücher als auch Wörterbücher im Internet verwendet. Die Methodik des Autors bestand in der Übersetzung beider Texte unter Verwendung der Übersetzungsmethoden, die in dem theoretischen Teil vorgestellt wurden.

In den Kommentaren zu beiden Texten konzentrierte sich der Autor auf die Erscheinungen, die ihm während des Übersetzungsprozesses die meisten Schwierigkeiten bereiteten. Als problematisch hielt der Autor besonders die Übersetzungen von Fachtermini und Namen von Institutionen und Organisationen, die im Text B häufig vorkamen. Zu den anderen Übersetzungsproblemen gehörten auch Übersetzungen von komplizierteren syntaktischen Strukturen und Komposita. In diesen Kapiteln kommentierte der Autor auch die Übersetzungsmethoden, die im Übersetzungsprozess angewendet wurden. Neben der Diffusion (vor allem das Ersetzen eines Kompositums durch eine Wortverbindung) wurden auch Amplifikation, Reduktion, Modulation oder Transposition verwendet. Nach dem praktischen Teil folgt als Ergänzung ein Glossar, das Begriffe aus beiden übersetzten Texten enthält.

Der Umweltschutz hat in Deutschland und insbesondere in Bayern einen wesentlich höheren Stellenwert als in der Tschechischen Republik. Über Ökologie und Umweltschutz wird daher in Deutschland häufiger berichtet als in Tschechien. Mit der Übersetzung dieser beiden Texte versuchte der Autor, dem tschechischen Leser dieses Thema zumindest teilweise näher zu bringen. Der Autor hält den Gewässerschutz für ein wichtiges Thema und ist der Meinung, dass das Bewusstsein für solch ernste Umweltprobleme gestärkt werden sollte.

Die Arbeit an der Übersetzung ausgewählter Texte bereicherte den Autor mit neuen Erfahrungen und vertiefte seine Kenntnisse im Bereich der Übersetzung. Der Autor erweiterte auch seinen Wortschatz auf dem Gebiet der Gewässerökologie und Wasserwirtschaft.

6. Literaturverzeichnis

6.1. Gedruckte Quellen

ČECHOVÁ, Marie, CHLOUPEK, Jan, KRČMOVÁ, Marie a MINÁŘOVÁ, Eva: *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV-nakladatelství, 1997.

Edita – HRDLIČKA, Milan. *Antologie teorie odborného překladu*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2010.

FLUCK, Hans-Rüdiger: *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie*. Tübingen, Basel: A. Francke Verlag, 1996.

HOUSE, J. *Translation*. Oxford University press, 2009.

HRDLIČKA, M. *Překladatelské miniatury*. Karolinum, 2014.

HRDLIČKA, Milan. Odborný text a jeho translace. In: GROMOVÁ, Edita – HRDLIČKA, Milan. *Antologie teorie odborného překladu*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2010.

ILEK, Bohuslav. Místo teorie odborného překladu v soustavě věd o překladu. In: GROMOVÁ,

JUNGOVÁ, Z. *Textsorten in der Presse und Publizistik und ihre stilistische Realisierung*. Brno: Filozofická fakulta. Masarykova univerzita, 2006.

KNITTLOVÁ, D. *K teorii i praxi překladu*. Olomouc: Filozofická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 2000.

KOBLÍŽEK, Martin. Was sollte ein beginnender Übersetzer wissen? In: Hokrová, Zlata (Hg.) *Lingua Germanica 2006*. Plzeň: Fakulta filozofická. Západočeská univerzita v Plzni, 2006.

LEVÝ, J. – HAUSENBLAS, Karel. *Umění překladu*. 3. vydání. Praha. Ivo Železný, 1998.

LUHR, James. *Země*. Euromedia Group k. s. – Knižní klub v Praze, 2004.

MINÁŘOVÁ, E. *Stylistika pro žurnalisty*, Grada Publishing, a.s, 2011.

Německo-český, česko-německý studijní slovník. 4. dopl. vyd. Olomouc: Fin, 2002.
Slovníky

Pravidla českého pravopisu. Vydání druhé. Praha: Fin, 2008.

RAISOVÁ, E a spol. *Překlad mezi didaktikou cizích jazyků a translatoologií*. NAVA, 2014.

VÁVRA, Z. Trvale udržitelný rozvoj v bavorském hospodářství. Inspirativní aspekty pro Českou republiku. In: *Bayerisch-tschechische Beziehungen: Kultur - Sprache - Gesellschaft. Bavorsko-české vztahy: kultura - jazyk - společnost*. Berlin : Logos Verlag Berlin GmbH, 2021, 217-244.

VILIKOVSKÝ, J. *Překlad jako tvorba*. Ivo Železný, 2002.

WAGNEROVÁ, Marina. Specifika německého právního jazyka na pozadí obecných vlastností. In: Fenclová, Marie / Mišterová, Ivona (Hg.). *Acta 1/14 FF ZČU. Otázky cizích jazyků, literatur a kultur v aktuálním diskurzu*. Plzeň: Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni, 2014, 153–175.

6.2. Internetquellen

URL 1: Kleine Zeitung [online]. URL: https://www.kleinezeitung.at/lebensart/5668533/Tiershows_Schaulustige-Touristen-leidende-Tiere. [Stand 11.2. 2023].

URL 2: National geographic [online]. URL: <https://www.nationalgeographic.de/10-erschreckende-fakten-uber-plastik>. [Stand 11.2. 2023].

URL 3: BR 24 [online]. URL: <https://www.br.de/nachrichten/wissen/gelangen-durch-starkregen-mehr-pestizide-in-gewaesser,SjGmVSv>. [Stand 11.2. 2023].

URL 4: Youtube [online]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bgZ3vChDKV4>. [Stand 11.2. 2023].

URL 5: HALDER, Joshua Nizel. *Water Pollution and its Impact on the Human Health*. [online]. Journal of environment and human, 2015. URL: <https://bcpslibrarymedia.pbworks.com/w/file/fetch/134977233/Water-Pollution-and-Its-Impact-on-Human-Health.pdf>. [Stand 8.11. 2022].

URL 6: Harvard-School of Public Health. Water pollution. [online]. URL: <https://www.hsph.harvard.edu/ehep/82-2/>. [Stand 11.11. 2022].

URL 7: DENCHAK, Melissa. *Water pollution: Everything you need to know*. NRDC [online]. URL: <https://www.nrdc.org/stories/water-pollution-everything-you-need-know>. [Stand 12.11. 2022].

URL 8: NATHANSON, Jerry. *Water pollution*. Britannica [online]. URL: <https://www.britannica.com/science/water-pollution>. [Stand 20.11. 2022].

URL 9: Europäische Umweltagentur. *Abfälle im Meer*. [online]. URL: <https://www.eea.europa.eu/de/signale/signale-2014/nahaufnahme/abfaelle-im-meer>. [Stand 19.1. 2023].

URL 10: Verband für die Förderung des MINT-Unterrichts. *Mikroplastik*. [online]. URL: <https://www.mnu-bb.de/Fachbereiche/Chemie/Umwelt/mikroplastik.shtml>. [Stand 19.1. 2023].

URL 11: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/index.htm>. [Stand 2.2. 2023].

URL 12: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: https://www.lfu.bayern.de/wasser/seen_in_bayern/index.htm. [Stand 2.2. 2023].

URL 13: wwf.de [online]. URL: <https://www.wwf.de/themen-projekte/fluesse-seen/lebensraeume/seen>. [Stand 2.2. 2023].

URL 14: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: https://www.lfu.bayern.de/wasser/baeche_und_fluesse/index.htm. [Stand 2.2. 2023].

URL 15: wwf.de [online]. URL: <https://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/fluesse-bayern>. [Stand 5.2. 2023].

URL 16: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: https://www.lfu.bayern.de/wasser/baeche_und_fluesse/index.htm. [Stand 5.2. 2023].

URL 17: lbv.de [online]. URL: https://www.lbv.de/files/user_upload/Dokumente/Positionen%20und%20Politika/Gewaesser/Broschuere%20Donauaue%20Bertoldsheim.pdf. [Stand 6.2. 2023].

URL 18: Bund Naturschutz in Bayern [online]. URL: <https://www.bund-naturschutz.de/natur-und-landschaft/fluesse-und-auen-in-bayern>. [Stand 6.2. 2023].

URL 19: Wikipedia [online]. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Flussaue#cite_note-1. [Stand 6.2. 2023].

URL 20: lbv.de [online]. URL: <https://www.lbv.de/naturschutz/standpunkte/erneuerbare-energien/wasserkraft/>. [Stand 6.2. 2023].

- URL 21: lbv.de [online]. URL: https://www.lbv.de/files/user_upload/Dokumente/Positionen%20und%20Politika/Gewaesser/Gemeinsames_Positionspapier_Landwirtschaft_Gewaesserschutz-LBV.pdf. [Stand 6.2. 2023].
- URL 22: Bund Naturschutz in Bayern [online]. URL: <https://www.bund-naturschutz.de/natur-und-landschaft/fluesse-und-auen-in-bayern/bedrohung>. [Stand 6.2. 2023].
- URL 23: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: https://www.lfu.bayern.de/wasser/allgemeine_daten_wasserwirtschaft/index.htm
- URL 24: Bayerische Staatsregierung [online]. URL: <https://www.nachhaltigkeit.bayern.de/>. [Stand 7.2. 2023].
- URL 25: Bundesministerium [online]. URL: https://info.bml.gv.at/themen/wasser/gewaesserbewirtschaftung/eu_wrrl.html. [Stand 8.2. 2023].
- URL 26: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bayern [online]. URL: https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_strategie/aktionsprogramm_2020_plus/index.htm. [Stand 8.2. 2023].
- URL 27: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [online]. URL: <https://www.stmelf.bayern.de/wasserpakt>. [Stand 8.2. 2023].
- URL 28: Verband kommunaler Unternehmen [online]. URL: <https://www.vku.de/verband/struktur/vku-in-den-laendern/bayern/newsletter/q3-2021/bericht-der-expertenkommission-wasserversorgung-veroeffentlicht/>. [Stand 8.3. 2023].
- URL 29: Masarykova univerzita [online]. URL: https://is.muni.cz/el/phil/podzim2008/NJI_171/Die_Wortbildung-Grammis.pdf?lang=en. [Stand 11.3. 2023].
- URL 30: BR [online]. URL: <https://www.br.de/presse/inhalt/pressemitteilungen/br-hoerfunk-weiterhin-die-nummer-eins-in-bayern100.html>. [Stand 15.3. 2023].
- URL 31: BR 24 [online]. URL: <https://www.br.de/nachrichten/autoren/christine-schneider,5518ef29-e80a-4cec-8557-6c447e50f9b7>. [Stand 17.3. 2023].
- URL 32: DWDS [online]. <https://www.dwds.de/wb/Konversion>. [Stand 18.3. 2023].
- URL 33: Welthungerhilfe [online]. URL: <https://www.welthungerhilfe.de/welternaehrung/rubriken/klima-ressourcen/warum-die-welt-unter-schweren-wasserproblemen-leidet> [Stand 17.3. 2023].
- URL 34: Deepl [online]. URL: <https://www.deepl.com/translator>.

7. Resumé

Téma této diplomové práce je *Komentovaný překlad environmentálně zaměřených textů z oblasti ochrany vodních zdrojů v Bavorsku*. Práce se zabývá překladem dvou stylisticky rozdílných textů, které pojí stejné environmentální téma.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. První polovina teoretické části pojednává o překladatelském procesu, ekvivalenci a překladatelských postupech. Druhá polovina teoretické části je zaměřena na reálie. V této části se autor zabývá environmentální tematikou ochrany vodních zdrojů na obecné i komunální úrovni.

Praktická část se zabývá překladem jednoho odborného a jednoho publicistického textu. Oba přeložené texty jsou navíc doplněny o rozbor makrostruktury, mikrostruktury a o komentář k uplatněným překladatelským postupům. Praktickou část uzavírá glosář, který obsahuje lexémy z obou textů.

8. Résumé

The theme of this thesis is *Commented translation of environmentally oriented texts from the field of water resource protection in Bavaria*. The thesis deals with the translation of two stylistically different texts that share the same environmental theme.

The thesis is divided into a theoretical and a practical part. The first half of the theoretical part deals with the translation process, equivalence and translation methods. The second half of the theoretical part focuses on the facts of water pollution. In this part, the author deals with the environmental issue of water resources protection at the general and municipal level.

The practical part deals with the translation of one technical and one journalistic text. Both translated texts are additionally supplemented by an analysis of the macrostructure, microstructure and a commentary on the translation methods used. The practical part is concluded by a glossary containing lexemes from both texts.

9. Anlagen

9.1. Anlage 1

Originaltext A

5 Wasserversorgung und Schutz des Trinkwassers

Status quo und zukünftige Herausforderungen

Die langfristige Sicherung der Wasserversorgung in Bayern bedarf eines nachhaltigen Ressourcenschutzes und Anpassungen bei den Wasserversorgungsstrukturen.

Ressourcenschutz

Der Großteil des Trinkwassers in Bayern wird aus Grundwasser gewonnen. Daher betreffen Änderungen im Grundwasserdargebot die Trinkwasserversorgung unmittelbar. Daneben leisten Fließgewässer über die Uferfiltration einen wichtigen Beitrag bei der Trinkwassergewinnung (in Bayern ca. 25 %). Kurzfristigere Änderungen im Wasserdargebot betreffen schon heute Wasserversorgungsanlagen aus Quellschüttungen, aber die abnehmende Grundwasserneubildung in wasserarmen Regionen Bayerns wird mittelfristig Anpassungsmaßnahmen erforderlich machen. Bei erhöhter Verdunstung und steigendem Wasserbedarf für Trinkwasser, Bewässerung und Kühlwasser im Sommerhalbjahr werden die Abflüsse in den Oberflächengewässern zurückgehen und beeinträchtigen die naturnahe Trinkwassergewinnung via Uferfiltration. Mikrobielle und chemische Schadstoffe aus kommunalen und industriellen Einleitungen belasten die Fließgewässer und beeinträchtigen damit auch diese Art der Trinkwassergewinnung.

Die Rückführung von Kläranlageneinleitungen (sog. Klarwasser) unterstützt bei kleinen Fließgewässern gerade in den Sommermonaten die Sicherung ökologischer Mindestabflüsse. Umso wichtiger ist dabei die Qualität des eingeleiteten Klarwassers, denn durch verminderte Zuflüsse und erhöhte Nährstoffeinträge steigt die Gefahr von Algenblüten (z. B. durch Cyanobakterien) oder Sauerstoffdefiziten mit direkten Konsequenzen für die Fischfauna, wirbellose Kleinlebewesen und andere Organismen.

Landwirtschaftliche Einträge, insbesondere Stickstoff, beeinträchtigen vielerorts die Trinkwassergewinnung aus oberflächennahen Grundwasserressourcen aufgrund zu hoher Nitratkonzentrationen. Auch in den Wäldern Bayerns besteht ein erhebliches Risiko der Stickstoffsättigung, wodurch es bei über einem Viertel der Waldböden bereits zu Nitrataustrag kommt. Der qualitative Schutz der lokalen Wasserressourcen durch die Ausweisung adäquater Schutzgebiete mit entsprechenden Nutzungseinschränkungen ist daher essentiell.

Vermeehrt auftretende Starkregenereignisse können die natürliche Filtrationswirkung der Bodenpassage vermindern und in Folge mikrobiologische Beeinträchtigungen nach sich ziehen,

23

die dann bei einer naturnahen Trinkwassergewinnung nicht immer sicher ausgeschlossen werden können.

Wasserversorgungsstrukturen

Der Freistaat Bayern zeichnet sich im Vergleich mit anderen Bundesländern durch eine sehr dezentrale und kleinräumige Wasserversorgungs- und -entsorgungsstruktur aus. 42 % der Unternehmen versorgen jeweils weniger als 1.500 Einwohner mit Wasser. Diese kleinräumige Struktur erschwert Anpassungen an sich rasch wandelnde Randbedingungen. Daneben, gibt es in Bayern 12 Großraum- und Fernwasserversorgungsunternehmen, von denen sechs Wasser vom süd- in den nordbayerischen Raum bringen.

Übergreifende Leitplanken und Zielgrößen für die Sicherung der Wasserversorgung

- Die **Bereitstellung von Trinkwasser ist ein essentieller Teil der staatlichen Daseinsvorsorge**.
- Das **Primat der öffentlichen Trinkwasserversorgung** darf trotz berechtigter Interessen anderer Wassernutzer **nicht in Frage gestellt werden**, da dadurch Schutzanstrengungen und die **Versorgung zukünftiger Generationen** aus der lokalen Ressource dezimiert würden.

- Angesichts einer zunehmend knapperen Ressource sind **rigorosere Wassersparmaßnahmen** auf Seiten aller Endverbraucher, aber insbesondere im Bereich der Landwirtschaft und Industrie, notwendig.
- Das Wasserhaushaltsgesetz in Kombination mit der Bayerischen Gemeindeordnung sehen eine **ortsnahe Trinkwasserversorgung** durch die Kommunen vor. Dabei soll Trinkwasser bevorzugt aus besonders geschütztem Grundwasser in der Heimat der Verbraucher*innen gewonnen und möglichst naturbelassen zu moderaten Preisen geliefert werden. Dieser Vision folgend, ist auch unter künftigen Rahmenbedingungen Trinkwasser in ausreichender Menge und einwandfreier Beschaffenheit durch eine **naturnahe Wassergewinnung** bereitzustellen.
- Das Konzept einer naturnahen Wassergewinnung via Uferfiltrat erfordert jedoch eine **deutliche Reduktion von Einträgen persistenter Stoffe**²⁰ aus Einleitungen wie kommunalen Kläranlagen und diffusen Quellen (Agrarchemikalien, Luftimmissionen und Altlasten) in die Oberflächengewässer.
- Die Versorgungssicherheit ist durch **unabhängige und redundante Standbeine** zu gewährleisten. Darüber hinaus können im Zuge des Regionalitätsprinzips neben ortsnahen Strukturen auch **überregionale Verbünde** (wie Fernwasserversorgungen oder regionale Verbände) geschaffen werden, um lokale Engpässe auszugleichen. Insbesondere für das Fernwassernetz ist für die Redundanz der Gewinnung und Verteilung eine Kombination von folgenden Maßnahmen zu empfehlen (Abb. 7):
 - Quellenredundanz durch weitere Trinkwassertalsperren und/oder
 - Quellenredundanz durch einen innerbayerischen Verbund der bisherigen Fernversorgungssysteme und/oder
 - Quellenredundanz durch Verbund mit Nachbarländern
 - Verteilungsredundanz durch Ringschlüsse sowie
 - temporäre Resilienz durch Hochbehälter/Zwischenspeicher

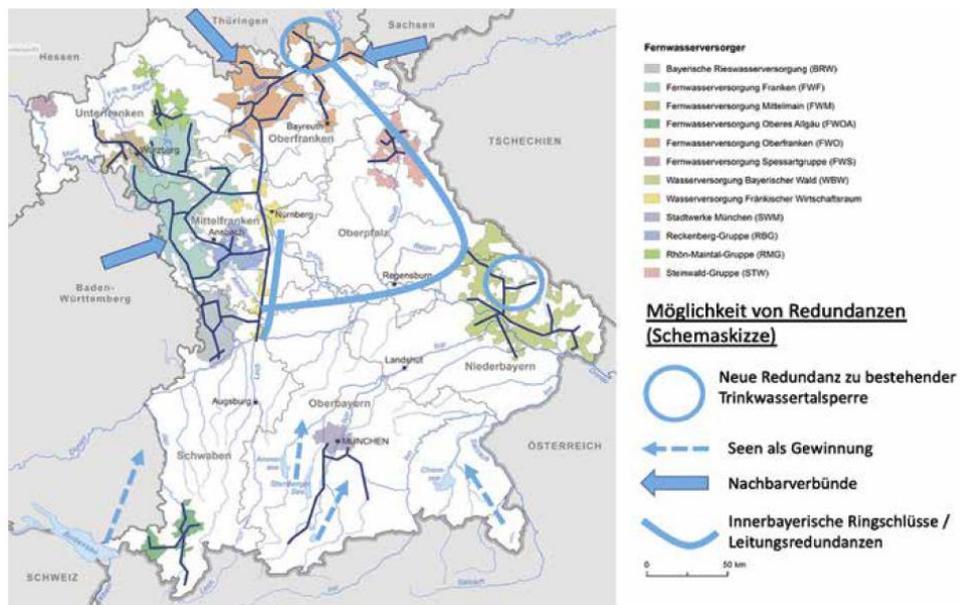


Abbildung 7. Planungsoptionen zur Verbesserung der Redundanz für das bayerische Fernwassernetz.

Abbildung 7. Planungsoptionen zur Verbesserung der Redundanz für das bayerische Fernwassernetz.

Zum Schutz dieser lokalen Ressource vor anthropogenen Einträgen müssen adäquate **Wasserschutzgebiete ausgewiesen** oder an **lokale Bedingungen** angepasst werden. Darüber hinaus sind Wasserschutzgebiete dauerhaft zu erhalten und nicht aufzulassen. Auch wenn diese möglicherweise temporär nicht gebraucht werden, stellen sie wichtige Handlungsoptionen und Reserven für die Zukunft dar.

- Die öffentliche Wasserversorgung steht in Konkurrenz zu ökologischem Bedarf und anderen Nutzungsansprüchen, z. B. des Gewerbes, der Industrie, der Schifffahrt, der Stromerzeugung und der Landwirtschaft. Der traditionelle Ansatz einer bedarfsgerechten Verteilung von Wasserressourcen („Supply Management“) muss in Wassermangelgebieten durch eine vorrangige **Bewirtschaftung des Wasserverbrauchs** („Demand Management“) ergänzt werden (siehe Abb. 2). Dies bedeutet einen **Paradigmenwechsel** in der Wasserwirtschaft, der in Zukunft die Grundlage für eine regionale Wasserbewirtschaftungsplanung sein muss.

*Die größte Herausforderung sind die **Veränderungen durch menschliche Einflüsse** zusätzlich zum Klimawandel.*

Trinkwasserversorger, Fachgespräch
am 15.03.2021

25

Maßnahmen und Handlungsempfehlungen

Wasserversorgungsstrukturen und Wassermengenwirtschaft

- Trotz der **Vorteile einer ortsnahen Versorgung** gilt generell, dass die kleinräumige Organisation der Wasserversorgung für Strukturanpassungen, wie technische Maßnahmen und eine enge betriebliche Überwachung bei angespannten **quantitativen sowie qualitativen Versorgungssituationen**, eine große Herausforderung ist. Daher bedarf es in Zukunft regional angepasster Lösungen, wie die Etablierung kommunaler Wasserversorgungsverbände für eine **neue interkommunale Zusammenarbeit**. Örtliche Strukturen können auf diese Weise mit überregionalen Strukturen effizient verknüpft werden, einschließlich der Anbindung an Fernwasserversorgungsstrukturen sowie den Ausbau von Speichern.
- Für eine **zukunftsichere Fernwasserversorgung** bedarf es der Durchführung von Systemanalysen, die die Verfügbarkeit von Menge und Qualität, die **Ausfallsicherheit** und zur Verfügung stehende **Redundanzen** überprüft. Dafür sind Optionen für einen strukturellen Austausch zwischen Regionen zu schaffen, einschließlich **Notüberleitungen** aus angrenzenden Bundesländern.
- Die **Überleitung** von Wasserressourcen aus dem Einzugsgebiet des Lechs zur Stützung des Wasserhaushalts in Franken ist auch weiterhin das **Rückgrat der nordbayerischen Wasserversorgung**. Allerdings ist die Sicherstellung des **Mindestwasserabflusses** der Donau auch unter Klimawandelbedingungen zu **gewährleisten**.
- Die **Nutzung von Quellschüttungen** muss insbesondere in Regionen, wo der Abfluss dringend für die Stützung des lokalen natürlichen Wasserhaushalts gebraucht wird, **begrenzt** werden. Die lokale öffentliche Wasserversorgung ist dort durch regionale Verbände oder den Anschluss an die Fernwasserversorgung zu gewährleisten. Gegebenenfalls muss bei anderen Nutzern in diesen Regionen der **Verbrauch gesenkt und an das limitierte Wasserdargebot angepasst werden**.

*Wir müssen überregionale Strukturen mit lokalen **Strukturen verknüpfen**. Und dafür brauchen wir ein **Wasserbeschleunigungsgesetz**.*

Trinkwasserversorger, Fachgespräch
am 15.03.2021

- Das „Demand Management,“ muss für alle Wassernutzungen das bisher vorherrschende Paradigma des „Supply Management“ maßgebend ergänzen, insbesondere für den Bedarf der Landwirtschaft und der Industrie. Dafür ist eine flächendeckende Datenerfassung von Dargebot und Bedarf, einschließlich anfallender Abwassermengen sowie Wasserqualitäten, essentiell. Sie bildet die Grundlage für eine regionale Bewirtschaftung, die außerdem eine durchgängige Versorgungsstrategie bis auf Gemeindeebene beinhaltet.
- Um Dargebotsengpässe rechtzeitig zu erkennen und abzuschätzen, können Ansätze der Numerik und Sensorik gekoppelt werden. Für kurzfristige Schätzungen etwa können Frühwarnsysteme für Grundwasserabsenkungen oder für ein prospektives Versorgungsmanagement mit mittelfristiger Wettervorhersage eingesetzt werden, die entsprechend (weiter) entwickelt werden sollten.

26

- Die von den Bezirksregierungen erstellten Wasserbedarfsprognosen (für 2035) sollten kurzfristiger aktualisiert und um Dargebotsprognosen unter Klimawandelbedingungen ergänzt werden. Diese Ergebnisse können genutzt werden, um Hotspotgebiete in den einzelnen Regierungsbezirken für das jetzige und zukünftige Klima zu identifizieren.
- Eine ausreichende und nachhaltige Wasserversorgung sichert gleichzeitig den Wasserbedarf des Industriestandorts Bayern. Trotz berechtigter Interessen gewerblicher und industrieller Wassernutzer muss die Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung jedoch weiterhin Vorrang genießen, da andernfalls Schutzanstrengungen für die lokal verfügbare Ressource und die Versorgung zukünftiger Generationen gefährdet würden.
- Eine knapper werdende Ressource erfordert auch rigorosere Wassersparmaßnahmen bei allen Endverbrauchern, insbesondere aber der Landwirtschaft und der Industrie. Um Nutzungskonflikten in von Trink- und Brauchwasser vorzubeugen, sollten insbesondere die Möglichkeiten der Substitution von Teilmengen durch Regenwasser oder recyceltes Wasser verstärkt eingesetzt werden.
- Der Wasserbedarf sollte durch eine stärkere Bepreisung gelenkt werden. Dafür bietet sich die Einführung eines „*Wasser Cent*“, wie auch in anderen Bundesländern üblich, an. Mit diesem Instrument können erhebliche Anreize zur Wassereinsparung und Wassersubstitution (v. a. durch Brauchwassernutzung) geschaffen werden.
- Die Lenkungswirkung (bundes-)staatlicher Förderung von Planungsstudien und Verbundleitungen sollte verbessert werden. Sie kann produktive, klare Anreize schaffen und Mehrwert generieren, vor allem, wenn sie sich an den regionalen Wasserbewirtschaftungsplänen orientiert.
- Die Erstellung von Regenwasserzisternen für urbane Bewässerungszwecke sollte grundsätzlich bei Neubaumaßnahmen in der Bauleitplanung (örtliche Bebauungspläne) in Gebieten mit Wasserknappheit gefordert werden. Es sollte weiterhin darauf hingewiesen werden, diese bei notwendigem Umbau oder Sanierungsmaßnahmen im urbanen Raum nachzurüsten.
- Die Sensibilisierung für Wasserknappheit muss proaktiv durch Kampagnen in der Öffentlichkeit und betroffenen Sektoren begleitet werden. Umfassende Aufklärungsmaßnahmen wirken einerseits bewusstseinsbildend und reduzieren durch fundierte Information Konfliktpotential, das z. B. durch Ängste und Fehlinformation entsteht.

Sicherung der Wasserqualität/Ausweisung von Schutzgebieten

- Die Sicherung einer ortsnahen Trinkwasserversorgung kann nur durch eine Erweiterung der Ausweisung von Schutzgebieten (nach DVGW W101 das gesamte Einzugsgebiet) gelingen. Deren Umsetzung auf operativer und kommunaler Ebene benötigt effektive Kontrollsysteme mit entsprechender Personalausstattung. Bestehende Bewilligungen zur Wasserentnahme sollten angesichts der Klimafolgen entsprechend angepasst und aktualisiert werden. Die Festsetzungsverfahren von Wasserschutzgebieten sollten durch neue administrative und rechtliche Strukturen im Hinblick auf den bestmöglichen Trinkwasserschutz deutlich beschleunigt werden.

27

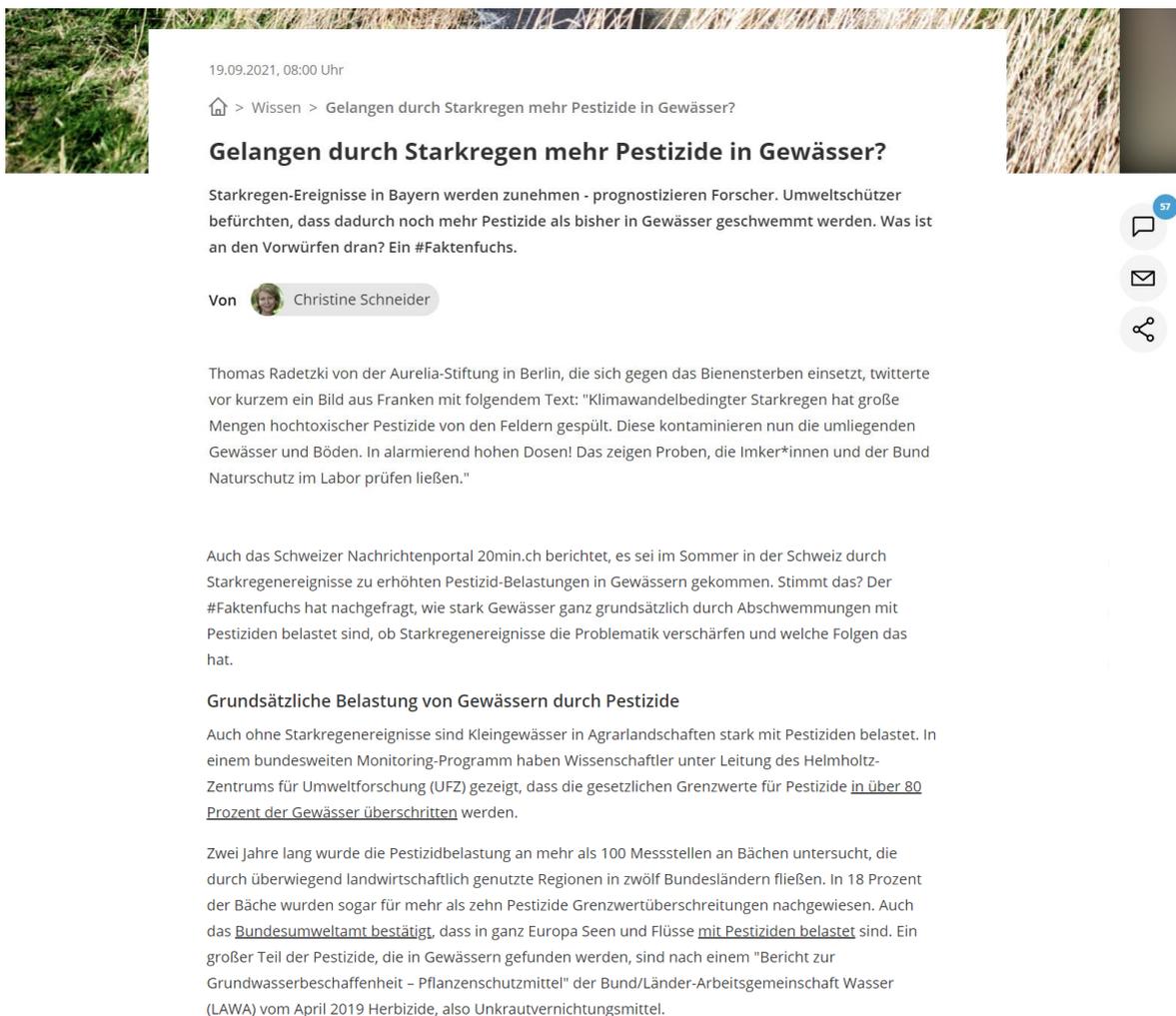
- Die anthropogenen Stoffeinträge in Fließgewässer und Seen übersteigen zunehmend deren natürliche Selbstreinigungskapazität, was sich unmittelbar auf die aquatischen Ökosysteme, aber auch die Trinkwassergewinnung auswirkt. Vor allem der Eintrag persistenter Stoffe sollte gegen Null gehen, um die ökologische Funktion der betroffenen Gewässer zu verbessern und deren Funktion als Trinkwasserressource zu erhalten. Eine über den aktuellen Standard hinausgehende Abwasserbehandlung kann die Rohwasserqualität bezüglich persistenter Schadstoffe deutlich verbessern und Uferfiltratgewinnung konsequent schützen. Vorrangig sollten dazu kommunale Kläranlagen im Einzugsgebiet des Lechs, entlang des Mains und der Fränkischen Rezat sowie der oberen Altmühl (für die Brombachüberleitung) mit einer weitergehenden Abwasserbehandlung ausgestattet werden.
- Die momentan zur Verfügung stehende Bewertungsmatrix für die Auswirkungen der Oberflächenwasserqualität auf die Uferfiltration ist unzureichend und muss dringend angepasst sowie um ein Frühwarnsystem für kurzfristig auftretende Gewässerbelastungen ergänzt werden.

Quelle: Bericht der Expertenkommission *Wasserversorgung in Bayern*. 2021.

URL: <https://www.cee.ed.tum.de/sww/startseite/news-single-view-sww/article/wasserversorgung-in-bayern/>. [Stand: 14. 4. 2023].

9.2. Anlage 2

Originaltext B



19.09.2021, 08:00 Uhr

🏠 > Wissen > Gelingen durch Starkregen mehr Pestizide in Gewässer?

Gelingen durch Starkregen mehr Pestizide in Gewässer?

Starkregen-Ereignisse in Bayern werden zunehmen - prognostizieren Forscher. Umweltschützer befürchten, dass dadurch noch mehr Pestizide als bisher in Gewässer geschwemmt werden. Was ist an den Vorwürfen dran? Ein #Faktenfuchs.

Von  Christine Schneider

Thomas Radetzki von der Aurelia-Stiftung in Berlin, die sich gegen das Bienensterben einsetzt, twitterte vor kurzem ein Bild aus Franken mit folgendem Text: "Klimawandelbedingter Starkregen hat große Mengen hochtoxischer Pestizide von den Feldern gespült. Diese kontaminieren nun die umliegenden Gewässer und Böden. In alarmierend hohen Dosen! Das zeigen Proben, die Imker*innen und der Bund Naturschutz im Labor prüfen ließen."

Auch das Schweizer Nachrichtenportal 20min.ch berichtet, es sei im Sommer in der Schweiz durch Starkregenereignisse zu erhöhten Pestizid-Belastungen in Gewässern gekommen. Stimmt das? Der #Faktenfuchs hat nachgefragt, wie stark Gewässer ganz grundsätzlich durch Abschwemmungen mit Pestiziden belastet sind, ob Starkregenereignisse die Problematik verschärfen und welche Folgen das hat.

Grundsätzliche Belastung von Gewässern durch Pestizide

Auch ohne Starkregenereignisse sind Kleingewässer in Agrarlandschaften stark mit Pestiziden belastet. In einem bundesweiten Monitoring-Programm haben Wissenschaftler unter Leitung des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) gezeigt, dass die gesetzlichen Grenzwerte für Pestizide in über 80 Prozent der Gewässer überschritten werden.

Zwei Jahre lang wurde die Pestizidbelastung an mehr als 100 Messstellen an Bächen untersucht, die durch überwiegend landwirtschaftlich genutzte Regionen in zwölf Bundesländern fließen. In 18 Prozent der Bäche wurden sogar für mehr als zehn Pestizide Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen. Auch das Bundesumweltamt bestätigt, dass in ganz Europa Seen und Flüsse mit Pestiziden belastet sind. Ein großer Teil der Pestizide, die in Gewässern gefunden werden, sind nach einem "Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit - Pflanzenschutzmittel" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vom April 2019 Herbizide, also Unkrautvernichtungsmittel.

Können Pestizide von Pflanzen durch Regen abgewaschen werden?

Werden die Wirkstoffe in den Pestiziden durch Regen abgewaschen? Prof. Michael Zellner vom Institut für Pflanzenschutz an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Freising sagt: "Das relativ größte Austragsrisiko durch Abschwemmung und Erosion besteht für Pflanzenschutzmittel, die zeitnah vor einem Starkregenereignis ausgebracht wurden."

Der #Faktenfuchs hat mehrere Landwirte gefragt und die Antwort klingt schlüssig: Keiner fährt mit der Pflanzenschutzspritze aufs Feld, wenn absehbar ist, dass es demnächst regnet. Das wäre unsinnig und unwirtschaftlich. Denn jede Behandlung kostet auch Geld. Allein für Herbizide können das je nach Kultur zwischen 20 Euro (bei Wintergerste) und 500 Euro (bei Zuckerrüben) pro Hektar sein. Außerdem muss sich jeder Landwirt beim Ausbringen von Pestiziden an die sogenannte gute fachliche Praxis halten. Aber lokale Gewitter können sehr schnell aufziehen.

Ein Imker vom Aktionsbündnis für Neonic-freie Landwirtschaft in Franken erklärt gegenüber dem #Faktenfuchs: "Pflanzen mit aufgesprühten Pestiziden sind nach zwei Tagen noch hochtoxisch und das Gift kann abgespült werden."

Matthias Liess, Gewässerökologe am Helmholtz-Zentrum in Leipzig bestätigt das: "Auf den Pflanzen ist die Giftkonzentration oft ein bis zwei Tage."

Was bedeutet "Regenfestigkeit"?

Ob Pflanzenschutzmittel in Gewässern landen, hängt unter anderem auch von der Regenfestigkeit ab. Die Phase, die der Wirkstoff braucht, um in die Pflanze einzudringen, dauert von wenigen Stunden bis zu einigen Tagen.

Martin May vom Industrieverband Agrar (ein Zusammenschluss von 51 in Deutschland ansässigen Industrie-Unternehmen der Agrarwirtschaft, vorrangig im Bereich der Agrochemie) erklärt: "Abspülen lassen sich Spurenreste von Wirkstoffen zwei Tage nach einer Ausbringung theoretisch vermutlich schon." Die Analytik sei heutzutage sehr empfindlich, mit den gängigen Rückstandsmethoden würde man wohl etwas finden, so May. Er betont, das heiße aber noch lange nicht, dass das Produkt in diesen geringen Konzentrationen "toxisch" wäre. "Pflanzenschutzmittel werden so synthetisiert, dass sie direkt wirken und anschließend schnell zerfallen oder nach dem Ausbringen von der Pflanze aufgenommen werden, um dann in der Pflanze zu wirken."

Klaus Gehring, Pflanzenschutz-Experte an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, bestätigt das: "Das heißt nicht, dass nach einigen Tagen noch relevante Wirkstoffmengen von behandelten Pflanzen durch Regen abgewaschen werden."

Entscheidend für das Abschwemmungs- und Versickerungsrisiko ist unter anderem die Wasserlöslichkeit der Wirkstoffe. Gehring: "Im Zulassungsverfahren werden Freilandversuche in Form von Lysimeter-Studien durchgeführt, um dieses Risiko abzuschätzen. Hoch wasserlösliche Wirkstoffe sind inzwischen nicht mehr zulassungsfähig."

Sicherheitsabstände müssen eingehalten werden

Bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln müssen Sicherheitsabstände zu Gewässern und zu sogenannten Nicht-Zielflächen (z.B. Feldgehölze, Hecken, Biotope) eingehalten werden, bis zu 20 Metern. Dabei geht es um Abdrift, also den Sprühnebel, der bei der Ausbringung mit Spritzgeräten entsteht.

Auf Hangflächen müssen zu angrenzenden Gewässern häufig bewachsene Randstreifen, mit ebenfalls bis zu 20 Metern Breite, angelegt werden, um das Risiko von Abschwemmungen zu reduzieren. Unabhängig von den gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen – dazu gleich mehr.

Was sind Halbwertszeiten?

Wie lange dauert es, bis sich ein Wirkstoff abbaut und nicht mehr von Ackerflächen in Gewässer abgeschwemmt werden kann? Die Abbaugeschwindigkeit ist entscheidend im Zulassungsverfahren. Das gilt hinsichtlich der Umweltverträglichkeit, aber bei Herbiziden auch zur Sicherheit für nachfolgende Kulturen. Wirkstoffe werden vor allem im Boden mikrobiell abgebaut. Je nach Wirkstoff gibt es aber auch Abbauprozesse durch Photolyse, also Lichteinstrahlung, oder Hydrolyse, also Zerfall in Wasser. Wirkstoffe mit zu langen Halbwertszeiten sind nicht mehr zugelassen.

Pflanzenschutz-Experte Klaus Gehring kritisiert in diesem Zusammenhang: Hinsichtlich einer möglichst hohen Abbaurate gebe es Ausnahmen. "Bei Kupfer-Präparaten wird von den Zulassungsbehörden die hohe Stabilität bzw. Persistenz faktisch nicht berücksichtigt, denn ohne Kupfer-Fungizide wäre eine Krankheitsbekämpfung im ökologischen Landbau äußerst schwierig."

Im Klartext: Das Schwermetall Kupfer baut sich nicht ab und das wird toleriert.

Martin May vom Industrieverband Agrar ergänzt: "Grundsätzlich ist es so, dass Pflanzenschutzmittel nur dann zugelassen werden können, wenn der Nachweis erbracht wird, dass sie sich rasch abbauen und im Boden nicht anreichern." Insbesondere moderne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel bauen sich im Boden "relativ schnell" wieder ab, so May. Es gebe einzelne Produkte, bei denen das nicht der Fall sei, wie z. B. den im biologischen Landbau als Fungizid verbreiteten Kupferpräparaten.

Kann man Abschwemmungen von Pestiziden verhindern?

Dass Schadstoffe durch Regen von einem Acker abgeschwemmt werden, ist nicht zu verhindern, sagt Michael Zellner von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Bei oberflächlich abfließendem Wasser von Ackerflächen aufgrund von Starkregenereignissen, aber auch bei einem Austrag von Bodenmaterial durch Erosion werden grundsätzlich auch Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln ausgetragen. "Bei an den Ackerflächen angrenzenden Oberflächengewässern ist eine Belastung mit Wirkstoffen und Nährstoffen die unvermeidbare Folge", sagt Zellner.

Die Intensität der Belastung ist von mehreren Faktoren abhängig: von der Stärke des Niederschlagsereignisses und von der Menge an Wirkstoffen, die zum Zeitpunkt des Regens auf dem Acker sind.

Gewässerrandstreifen sind verpflichtend

Nach Schätzung des Bundesumweltamtes grenzen an ca. 20 Prozent der Ufer eines Gewässers in Deutschland an Ackerland oder Raumkulturen. Um dort Einträge (Dünger oder Pestizide) von Feldern und Wiesen in die Gewässer zu verhindern, gibt es Gewässerrandstreifen.

In Deutschland sind Gewässerrandstreifen verpflichtend. In Bayern hat die Staatsregierung trotz viel Kritik von verschiedenen Seiten lange auf die Freiwilligkeit der Landwirte gesetzt, erst seit der Umsetzung des Volksbegehrens "Rettet die Bienen" 2019 sind Gewässerrandstreifen auch in Bayern Pflicht: Auf einem fünf Meter breiten Streifen auf beiden Seiten eines Gewässers dürfen Landwirte weder düngen noch spritzen. Für öffentliche Flächen gelten zehn Meter. Beides betrifft allerdings nur natürliche Bäche, nicht künstlich angelegte Entwässerungsgräben.

Aber nicht immer muss es bei Regenfällen Abschwemmungen in angrenzende Gewässer geben, entscheidend ist die Abflussrichtung auf dem Gelände.

Randstreifen sind nur Puffer...

Komplett verhindern können Gewässerrandstreifen aber Abschwemmungen und somit den Eintrag von Pestiziden nicht. Dennoch empfiehlt der Industrieverband Agrar den Landwirten: "Die Anlage von mit Gräsern bewachsenen Ackerrand- und Filterstreifen an Gewässern beziehungsweise im Feld reduziert das Risiko von Einträgen in Oberflächengewässer (Run-off) erheblich."

Auch Michael Zellner von der LfL bewertet Gewässerrandstreifen grundsätzlich positiv:

"Gewässerrandstreifen sind Maßnahmen, um im Falle von Abschwemmung und Erosion den Eintrag in angrenzende Oberflächengewässer zu verhindern bzw. zu vermindern. Die Schutzwirkung ist von der Art und Dimension der Randstreifen und der Intensität des jeweiligen Erosionsereignisses abhängig."

... aber keine Barriere bei Starkregen

Alle sind sich aber einig: Bei Starkregenereignissen haben Randstreifen nur eine sehr begrenzte Wirkung. Kristina Hitzfeld vom Fachgebiet Pflanzenschutzmittel am Bundesumweltamt schreibt an den #Faktenfuchs: "Wir können der Aussage, "dass 'Klimawandelbedingter Starkregen' (Extremereignisse) hochtoxische Pestizide von den Felder spült" zustimmen. Im Falle solcher Extremereignisse können auch Gewässerrandstreifen die Wirkstoff-Menge nicht ausreichend reduzieren."

Auch Martin May vom Industrieverband Agrar bestätigt: "Selbstverständlich können Gewässerrandstreifen in Situationen, wenn Wassermassen selbst Autos und Häuser mit sich reißen, wenig ausrichten."

Und Michael Zellner von der LfL in Freising schreibt: "Ab einer gewissen Intensität des Starkregenereignisses und der damit auftretenden Menge an abfließendem Wasser und Erdmaterial wird die Schutzwirkung der Randstreifen überlastet. Eine Gewässerbelastung bei Starkregenereignissen in der Dimension von Jahrhundertniederschlägen kann daher durch Gewässerrandstreifen nicht verhindert werden."

Zwischenfazit: Die Aussage bei Twitter von Thomas Radetzky von der Aurelia Stiftung kann theoretisch richtig sein.

Gibt es Messungen?

Wer misst unmittelbar nach Starkregenereignissen die Belastung von Gewässern mit Pestiziden? Eigentlich niemand, denn in der Praxis ist das schwierig: Fließgewässer sind nur für kurze Zeit höher belastet. Wenn zwei Tage nach einem Starkregenereignis an einem Fließgewässer Wasserproben genommen werden, sind eventuell überhöhte Pestizidrückstände längst "den Bach hinunter".

Martin May vom Industrieverband Agrar sagt: "Uns sind solche Beprobungen nicht bekannt."

Michael Zellner von der LfL schreibt an den #Faktenfuchs: "Die Formulierung, dass es zu Belastungen mit "großen Mengen hochtoxischer Pestizide" gekommen ist, kann nicht bestätigt werden." Das Monitoring der Oberflächengewässer werde durch die Umweltverwaltung bzw. dem Landesamt für Umwelt durchgeführt. Zu den aktuell aufgetretenen Belastungen durch Abschwemmung und Erosion lägen keine Daten vor, so Zellner. Allerdings: Es sei "davon auszugehen, dass verstärkt auftretende Starkregenereignisse zu lokal und zeitlich begrenzt höheren Gewässerbelastungen geführt haben."

Fränkische Imker haben Messungen in Auftrag gegeben

Nach einem Starkregenereignis Mitte Juli südlich von Uffenheim in Mittelfranken standen Zuckerrübenfelder und Wiesen unter Wasser. Imker vom Aktionsbündnis für Neonic-freie Landwirtschaft und vom Imkernetzwerk Bayern haben daraufhin drei Wasserproben von ablaufendem Wasser genommen, das in vorbei führende Gräben und Bäche abfließt, und auf eigene Kosten in einem Labor untersuchen lassen.

In allen Proben wurden deutliche Rückstände von Neonikotinoiden gefunden. Mit den Ergebnissen hat sich das Aktionsbündnis jetzt in einem offenen Brief an den Bayerischen Landtag gewandt und fordert nach Starkregenereignissen sofortige unabhängige Boden- und Wasserproben.

Beispiel: Neonikotinoide bei Zuckerrüben

In den Wasserproben fand das Labor Insektizide aus der Gruppe der Neonikotinoide, kurz Neonics. Mit diesen Neonics wurde in der Vergangenheit Saatgut gebeizt, das Insektengift verteilt sich in der ganzen Pflanze und schützt sie während der gesamten Vegetation vor Schädlingen. Aber ein Teil des Wirkstoffs geht nicht in die Pflanze, sondern landet im Boden. Das Problem: Neonics sind wasserlöslich. Kommt ein starker Regenschauer, kann es das Insektengift in angrenzende Oberflächengewässer schwemmen.

Weil Neonics als bienengefährlich gelten, wurden 2018 von der EU die Wirkstoffe Clothianidin, Thiamethoxam und Imidacloprid verboten, 2020 auch Thiacloprid.

Aber 2021 gab es in Franken Notfallzulassungen für Zuckerrüben.

Wie schädlich sind Neonikotinoide in Gewässern?

Prof. Dr. Matthias Liess vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig beschäftigt sich seit Jahren mit Pestiziden in Gewässern und ihren Auswirkungen auf Wasserlebewesen. In einer Versuchsanlage mit Wasserbecken im Freien hat er zwei Jahre lang Fliegenlarven, Wasserasseln und Schnecken mit dem Neonikotinoid Thiacloprid in verschiedenen Konzentrationen konfrontiert und Starkregenereignisse simuliert. Das Ergebnis: Viele der empfindlichen Arten, zum Beispiel die Larven von Köcherfliegen, sind verschwunden. Zwar tötet das Gift die Wasserlebewesen nicht direkt, aber es schwächt sie. Sie sind gestresst und können zum Beispiel nicht mehr vor Fressfeinden fliehen.

Derzeit untersucht Matthias Liess, was sich seit dem Verbot der Neonikotinoide in den Gewässern verändert hat. Die Ergebnisse stehen noch aus.

Es geht nicht nur um Neonikotinoide...

Matthias Liess hat aber nicht nur Neonics getestet, sondern insgesamt 100 verschiedene Wirkstoffe in Insektiziden. Alle hätten ähnliche Auswirkungen. In offiziellen Wasserproben in ganz Deutschland werden auch Fungizide gefunden. Das Problem: Die Wirkstoffe, die in erster Linie Pilze eliminieren sollen, haben oft auch eine insektizide Wirkung.

Ebenso werden in Gewässerproben Unkrautvernichtungsmittel gefunden, zum Teil über den Grenzwerten. "Wie Herbizide sich allerdings auf Wasserlebewesen auswirken, haben wir bisher nicht untersucht", so Liess. Ebenso wenig untersucht wurden die Auswirkungen von Schneckenkorn und Mäusegift auf Wasserlebewesen.

Weil auch Biobauern und vor allem Biowinzer Pflanzenschutzmittel ausbringen, zum Beispiel ihre Kulturen mit Kupfer gegen Pilzbefall spritzen, wollte der #Faktenfuchs wissen, ob auch das negative Auswirkung auf Wasserlebewesen hat, wenn es zu Abschwemmungen vom Feld oder vom Weinberg in Gewässer kommt. Liess: "Das haben wir nicht untersucht, aber gut ist das sicher auch nicht."

Wann werden welche Pestizide gespritzt?

Pflanzenschutzmittel, hauptsächlich gegen Unkräuter, Schadinsekten und Pilzbefall werden während der Vegetationsperiode, vom Frühjahr bis Herbst, ausgebracht, nur im Winter ist Ruhepause. Wenn ein Landwirt mit verschiedenen Wirkstoffen im Laufe eines Jahres mehrmals über einen Acker fährt, liegt für den Laien die Vermutung nahe, dass heute viel häufiger gespritzt wird als früher. Stimmt das?

Früher wurden zum Teil Cocktails gespritzt, Stoffe mit einer breiten und nachhaltigen Wirkung. Pflanzenschutz-Experte Klaus Gehring von der LfL in Freising: "Heute wird gezielt gespritzt, wenn eine bestimmte Schadensschwelle überschritten wird. Es sind in einzelnen Anwendungsgebieten aber auch zusätzliche Behandlungen notwendig, weil sicher wirksame Präparate nicht mehr zugelassen sind."

• Wann warum welche Pestizide gespritzt werden, können Sie hier nachlesen.

Fazit: Pflanzenschutzmittel landen durch Regenereignisse und Abschwemmung kontinuierlich in Gewässern. Je stärker die Hangneigung an einem Gewässer, je stärker der Regen, desto mehr Abschwemmung findet statt. Durch die Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel und durch die Vorschriften beim Ausbringen der Pestizide versucht der Gesetzgeber, die Belastung zu minimieren. Die Auswirkungen auf Wasserlebewesen sind mittlerweile bekannt. Kompletzt verhindern lässt sich diese Umweltverschmutzung trotz zahlreicher Maßnahmen wie Gewässerrandstreifen und Verbote bestimmter Pestizide bislang jedoch nicht.

Quelle: URL: <https://www.br.de/nachrichten/wissen/gelangen-durch-starkregen-mehr-pestizide-in-gewaesser,SjGmVSv>. [Stand: 14. 4. 2023].

9.3.Anlage 3

Beispiele für Visualisierung

- Gewässerrandstreifen



Quelle: Landesverband der Wasser- und Bodenverbände

URL: <https://www.lwbv.de/lwbv/2021/06/24/gewaesserrandstreifen-in-schleswig-holstein/>. [Stand: 20. 4. 2022].



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

URL: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserrandstreifen/funktionen/index.htm>.

[Stand: 20. 4. 2022].

- Köcherfliege



Quelle: Schweizerisches Zentrum für die Kartografie der Fauna

URL: <http://www.cscf.ch/cscf/de/home/fauna-der-schweiz/kocherfliegen.html>. [Stand:

20. 4. 2022].

- Wasserassel



Quelle: Nature photos

URL: <https://www.naturephoto-cz.com/water-hoglouse-photo-5367.html>. [Stand: 20.

4. 2022].