



Ökosystemleistungen am Beispiel des Wassers in Österreich

Veronika Koller-Kreimel / BM f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft - VII/1



Wasser in Österreich - Basisinfo

Österreich gehört mit Island, Norwegen und Schweden zu den **wasserreichsten** Ländern Europas

- nutzbares **Wasserdargebot**: 84 Mrd m³ (**3% genutzt**)
- 43.000 ha **Oberflächengewässer**;
das sind ca. **0,5 Prozent der Gesamtfläche**
- **Fließgewässer** > 10 km² Einzugsgebiet ergeben ein Gewässernetz von **ca. 31.000 km Länge**
- ca. **9.000 Seen** > 1ha. Davon sind 6.000 natürlich, der Rest künstlich angelegt.
27 der natürlichen Seen besitzen eine Fläche >1 km²
- **Alpines Land**
 - eingeschränkter Siedlungsraum - vorwiegend entlang der Flussläufe → **Hochwasserschutz** besonders bedeutend
 - Nutzung der **Wasserkraft** als erneuerbare Energiequelle (ca. 2/3 der Stromproduktion)



Ökosystemleistungen



UN Millenium Ecosystem Assessment (2005):

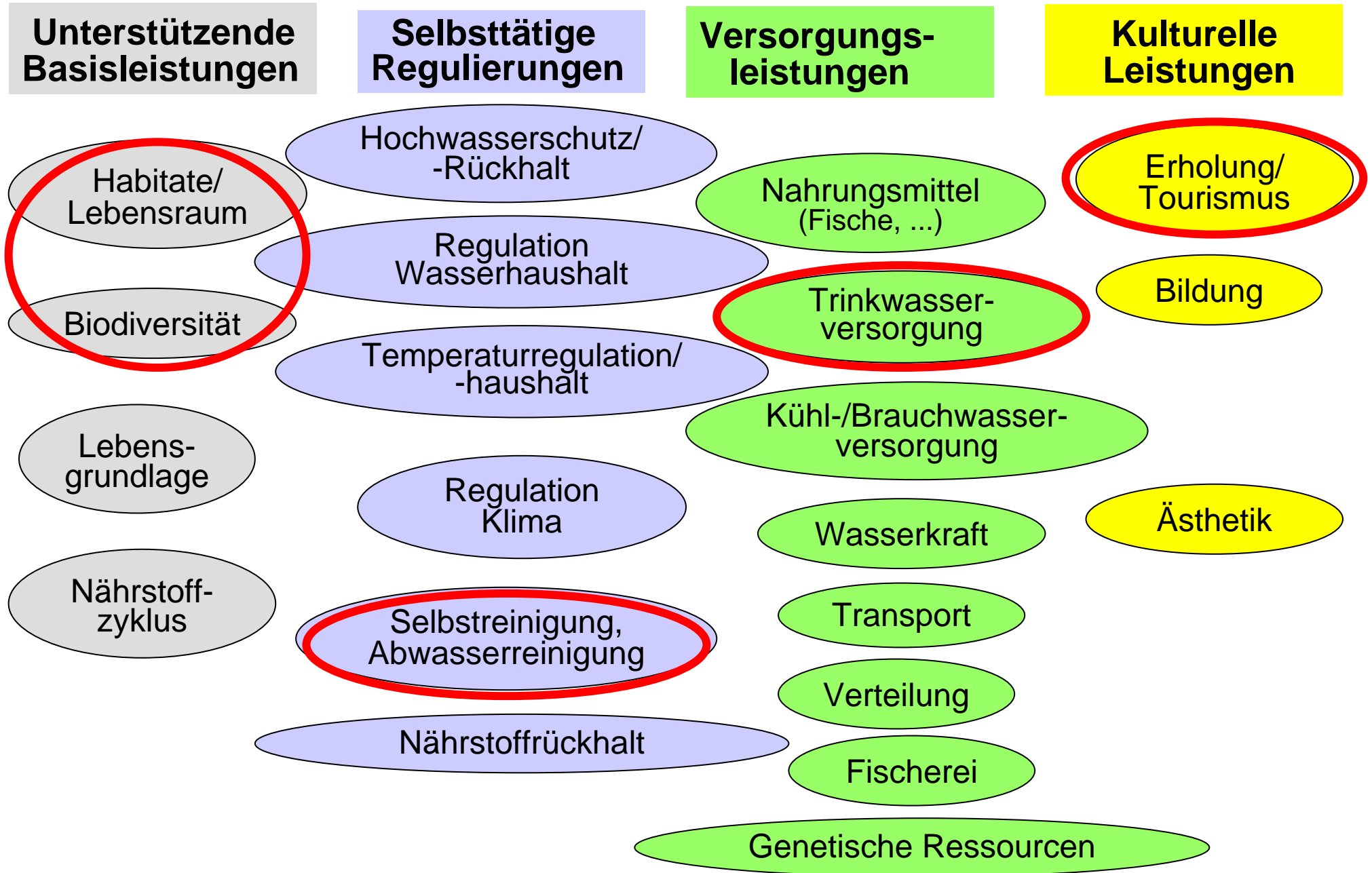
Dienstleistungen, die von der Natur (unentgeltlich) erbracht werden und vom Menschen genutzt werden können, um sein Wohlergehen zu gewährleisten.

Bewertung: Monetarisierung / volkswirtschaftlicher Wert

Relevant:

- Wirtschaftlicher Wert
- Sozialer Wert
- Ökologischer Wert

Ökosystemleistungen Wasser/Gewässer



A close-up photograph of a faucet's aerator. The aerator is a circular mesh filter that filters water as it flows through. The water is captured in motion, creating a blurred, white stream that tapers downwards. The faucet's body is a dark, metallic color, and the background is a dark, out-of-focus surface.

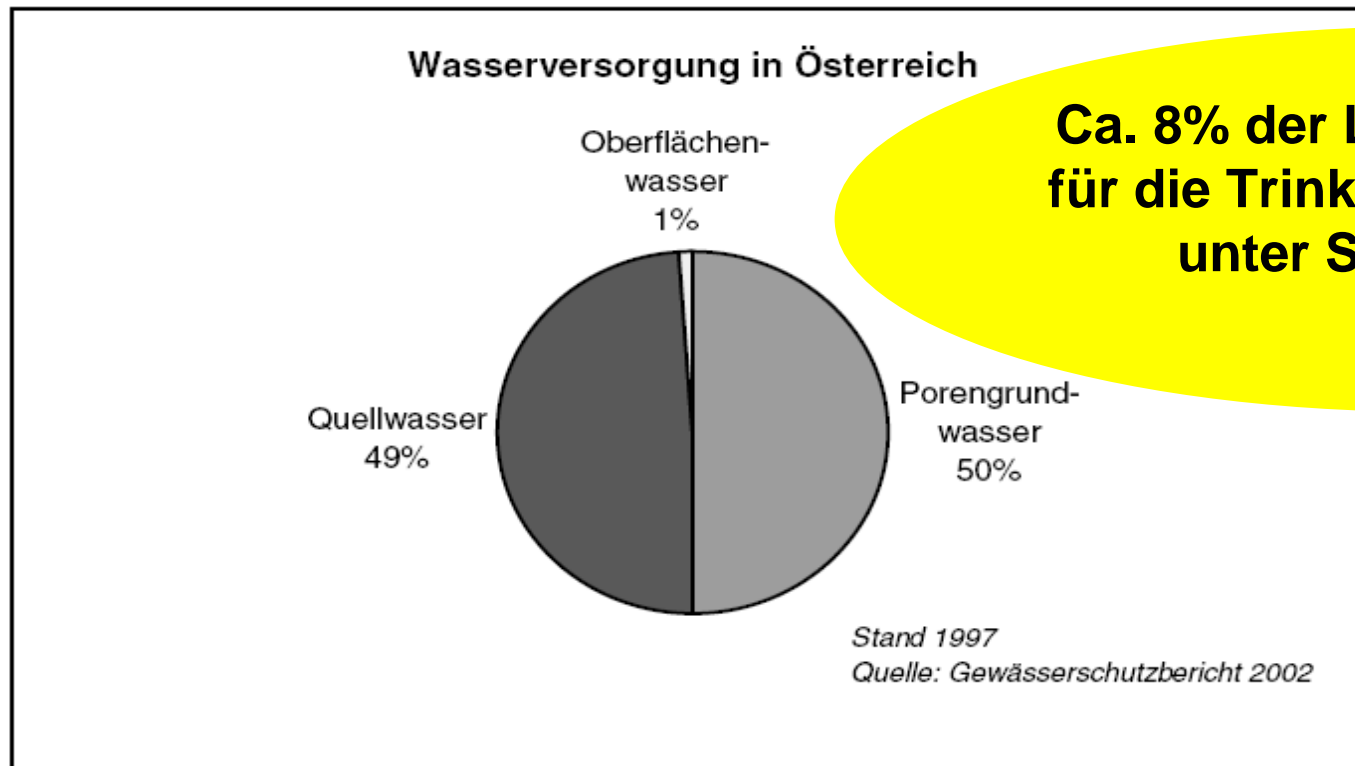
Wasserversorgung

Wasserversorgung

Ca. 3% (2,6 Mrd. m³) des Wasserdargebots wird genutzt.

Vom Grundwasserdargebot werden 6% genutzt (2,5% für die Trinkwasserversorgung)

Trinkwasserversorgung: > 99 % aus Quell- und Porengrundwasser

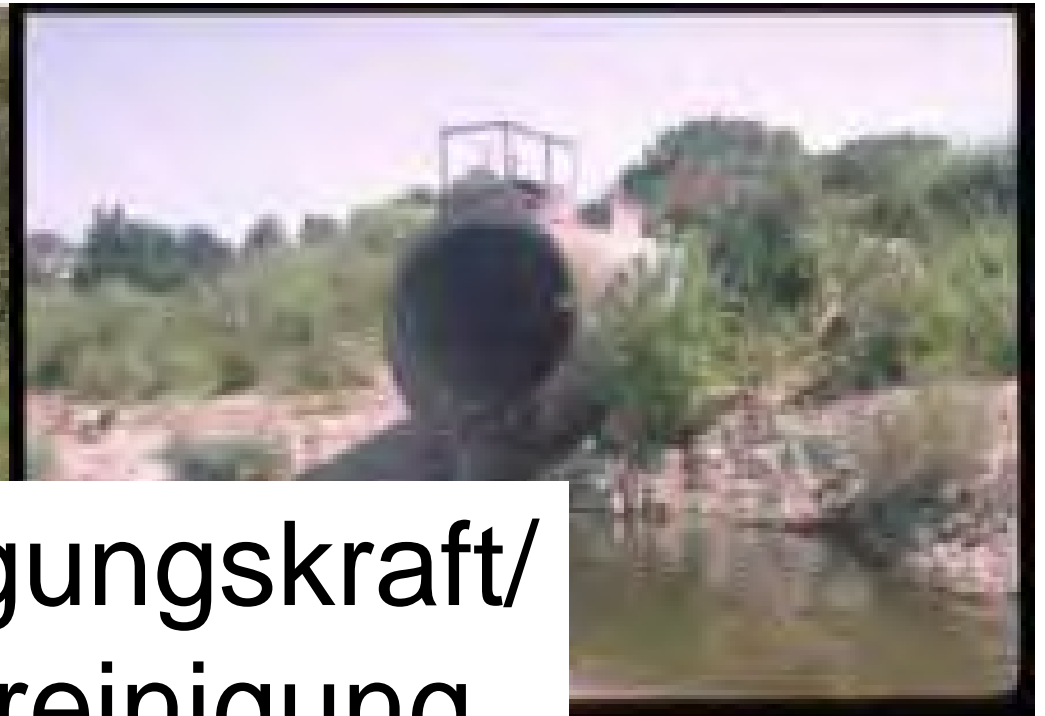
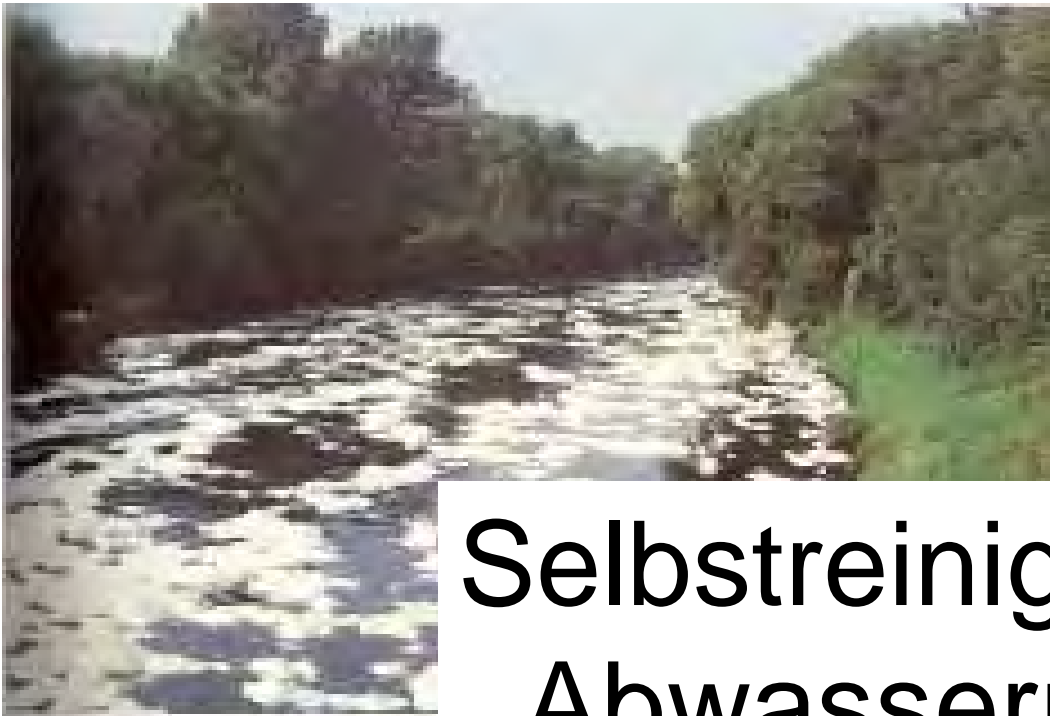


Ca. 8% der Landesfläche sind für die Trinkwasserversorgung unter Schutz gestellt

Schongebiete zum Schutz der Trinkwasserressourcen



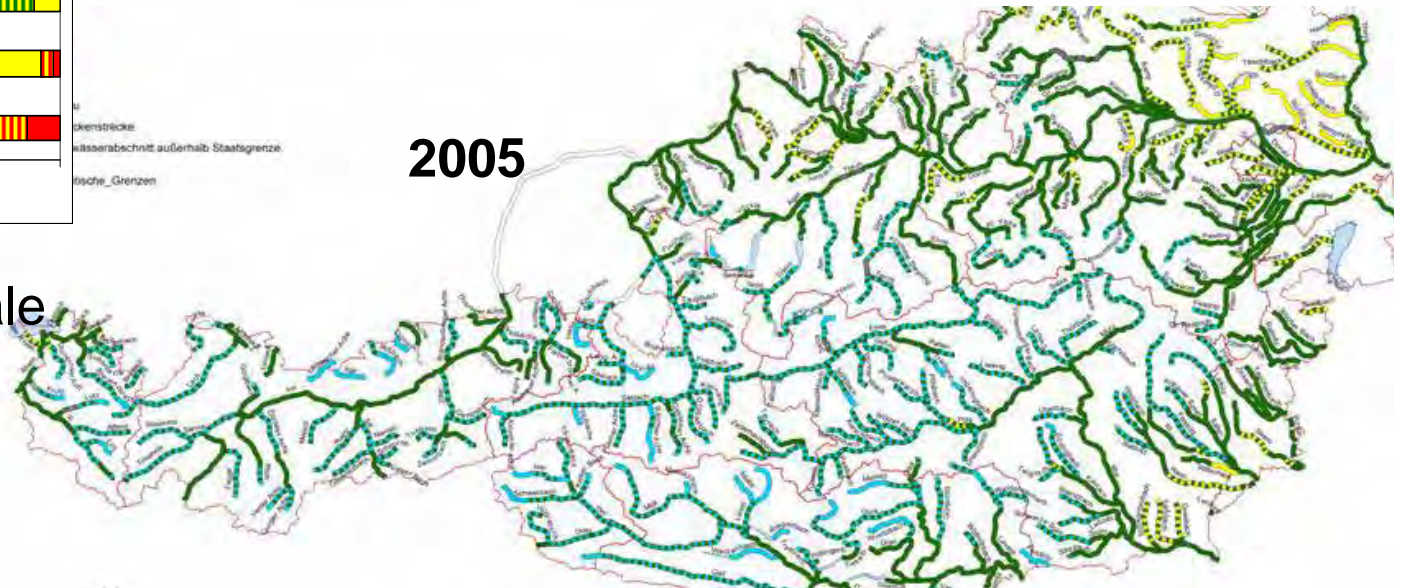
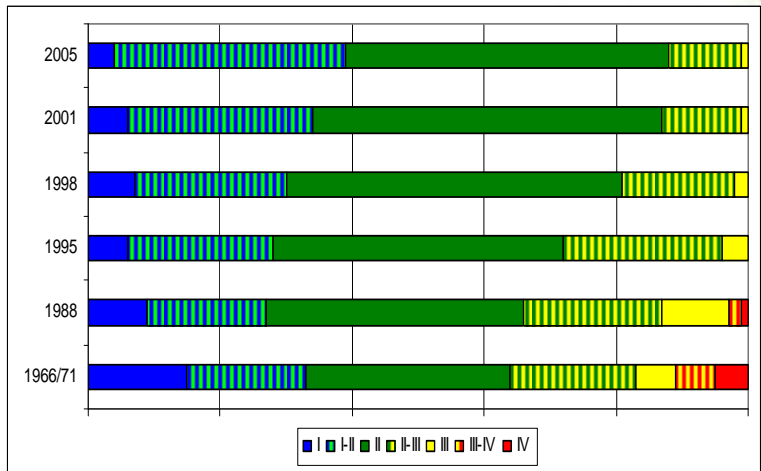
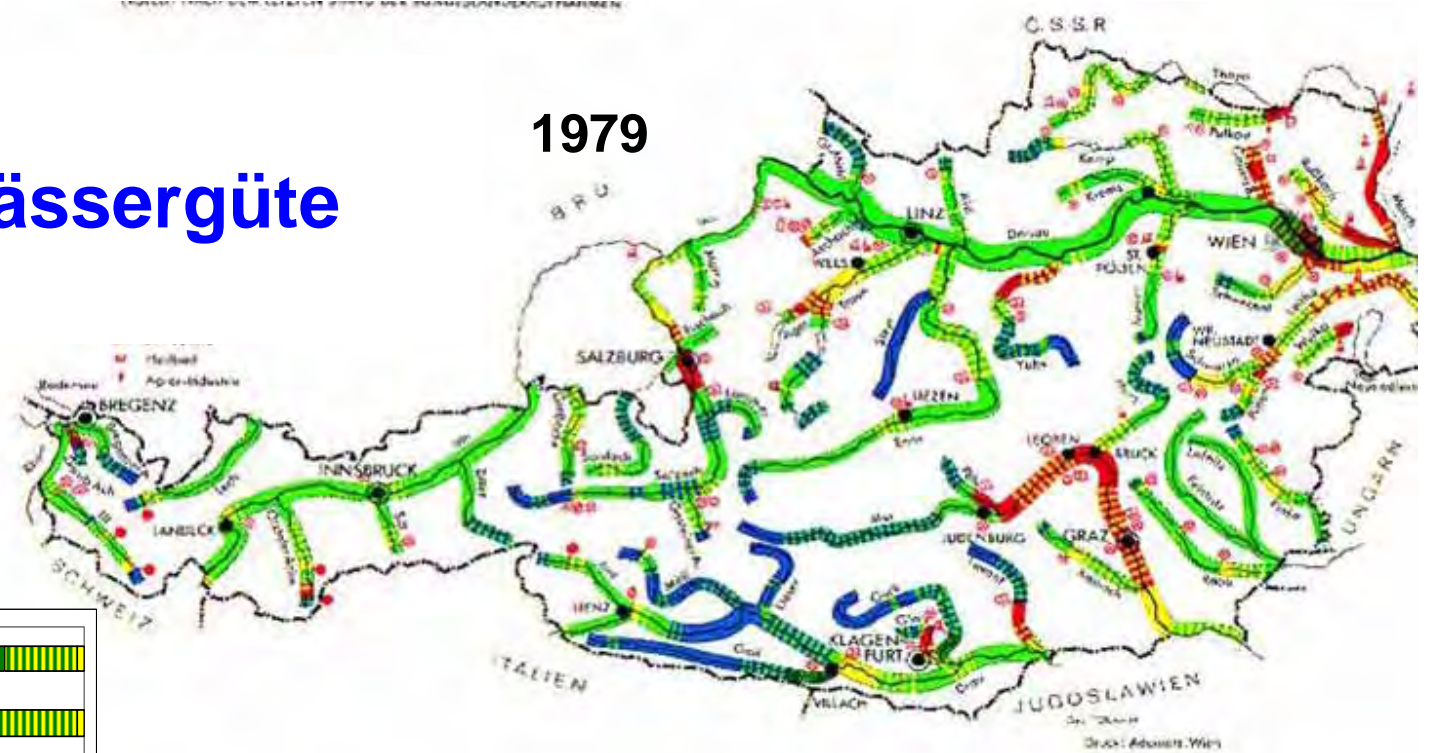
	Anzahl	Fläche (km ²)
Burgenland	8	120,91
Kärnten	18	104,54
Niederösterreich ¹⁾	20 (21)	989,65 (1.171,95)
Oberösterreich ²⁾³⁾	22 (24)	778,61 (1.050,80)
Salzburg	43	1.181,50
Steiermark ¹⁾²⁾³⁾	20 (23)	1497,41 (1.981,39)
Tirol	32	435,13
Vorarlberg	21	50,18
Wien	1	54,23
Bundesländerübergreifende Gebiete ¹⁾²⁾³⁾	3	958,48
Österreich	188	6.170,64



Selbstreinigungskraft/ Abwasserreinigung



Entwicklung der biologischen Gewässergüte



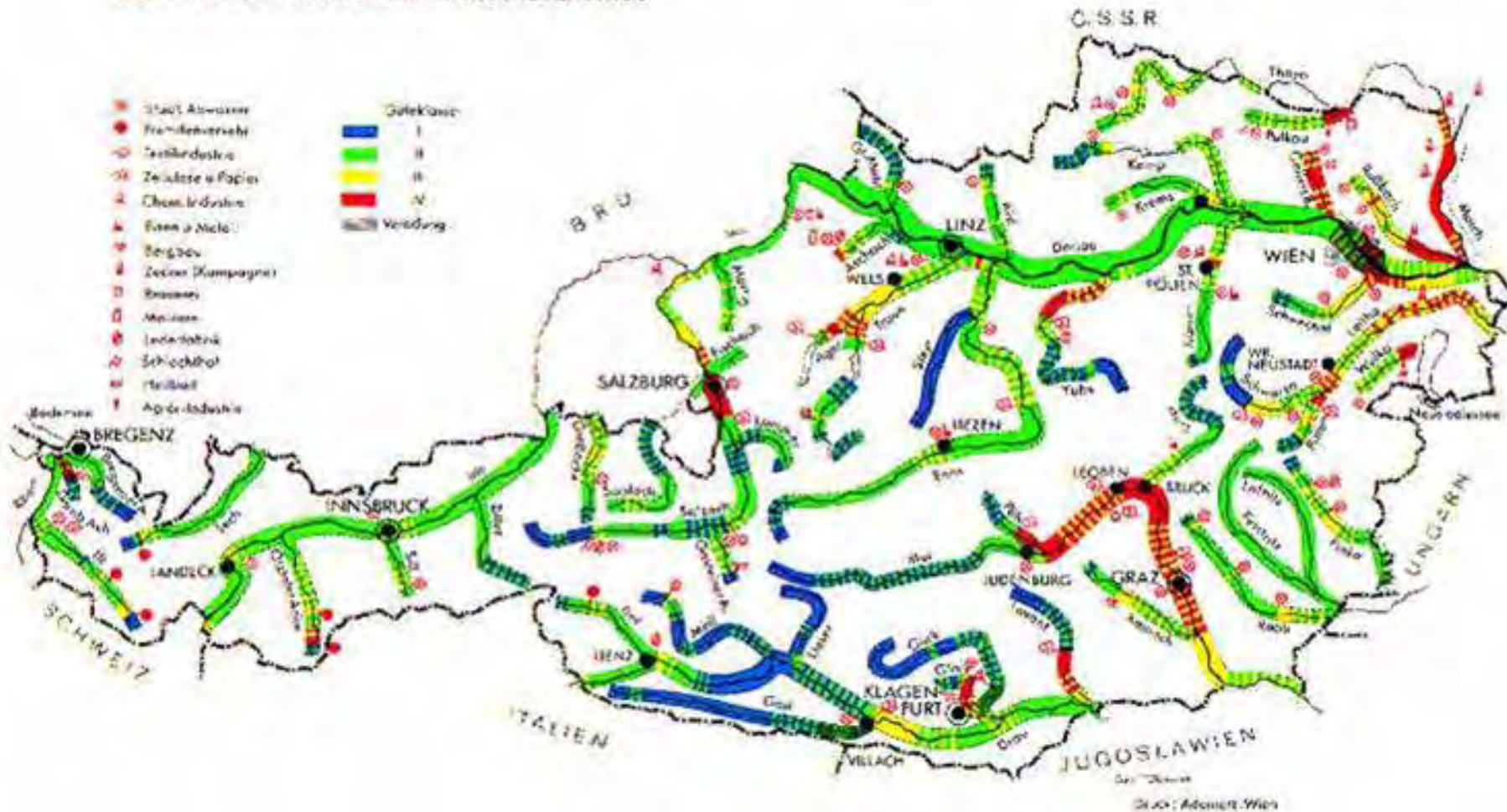
Anschlussgrad an kommunale
Abwasserreinigung: 92%
P- und Nentfernung: > 75%

BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER FLIESSGEWÄSSER ÖSTERREICHS

AUSGABE 1

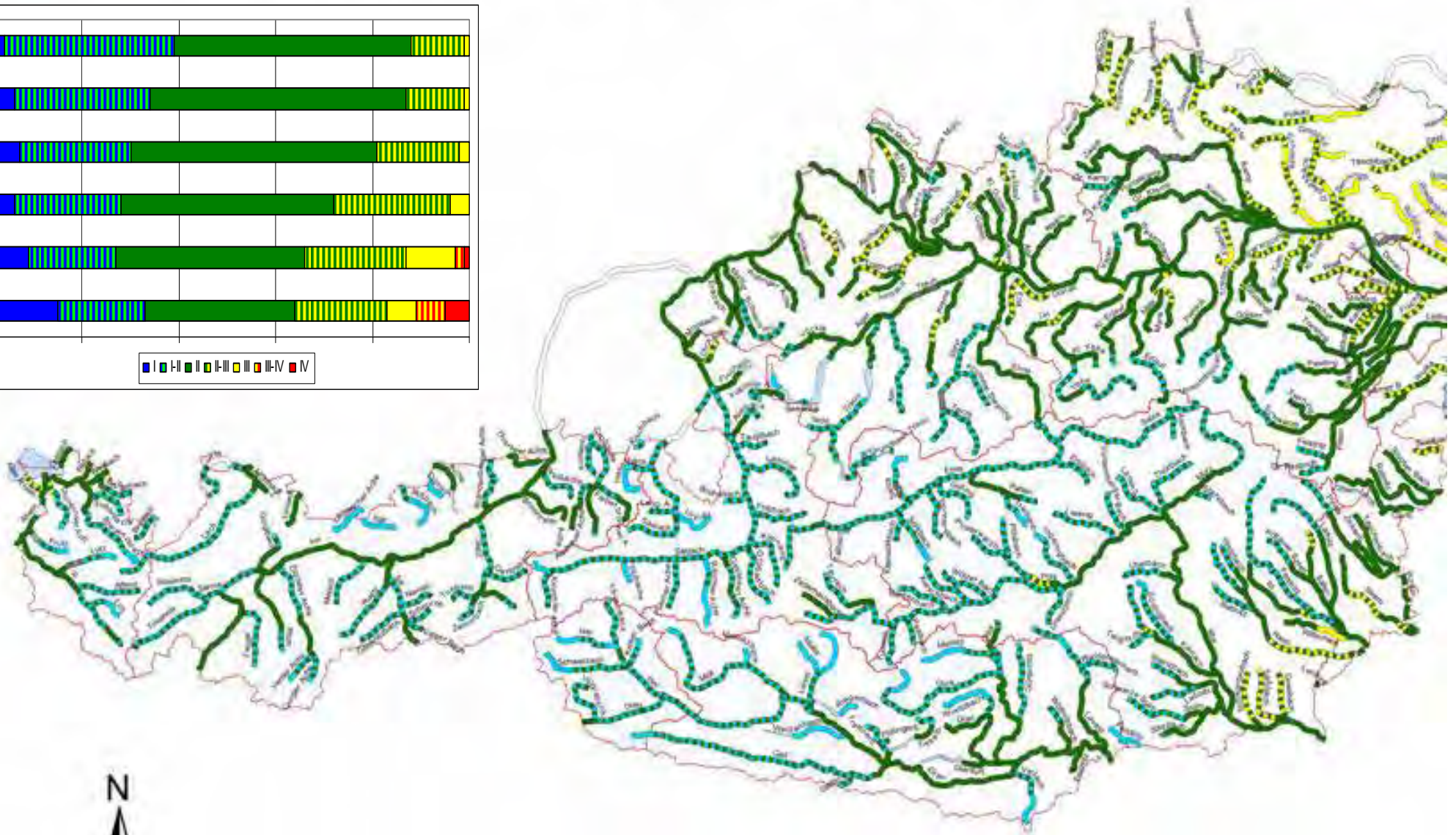
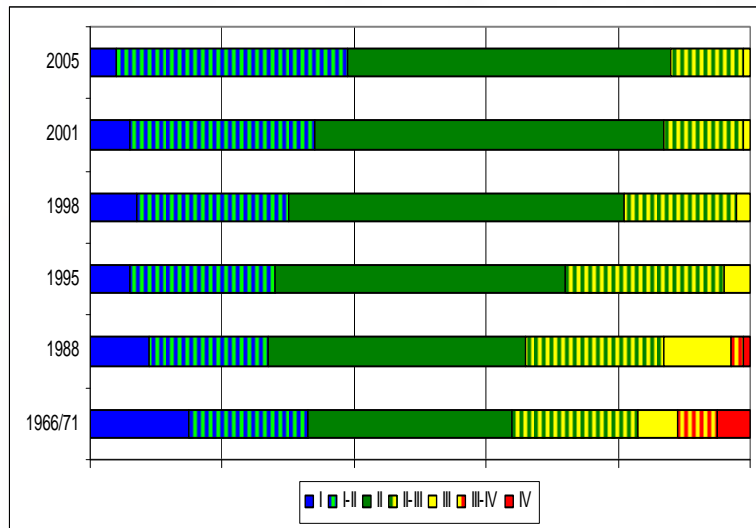
1979

Herausgegeben vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster
 Graphisch bearbeitet von der Bundesanstalt für Wasserbau, Wien, auf Grund eigener Erhebungen
 sowie der Untersuchungen der Ämter der Landesverordnungen von Niederösterreich, Ober-
 österreich, Salzburg, Steiermark und Tirol
 Erstellt nach dem letzten Stand der Bundesländeraufnahmen



Saprobiologisches Gütebild der Fließgewässer Österreichs 2005

Herausgegeben vom Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft





Tourismus/Erholung

Tourismus (Daten 2004)



- **Nächtigungen 2004: 117,2 Mio.**

- **Einnahmen von 1.516 €/ Einwohner.**

Damit liegt Österreich weit vor anderen Urlaubsländern wie der Schweiz (1.117 €), Spanien (906 €) oder Frankreich (531 €).

- **direkte und indirekte Wertschöpfung von 21,16 Mrd. € (9 % BIP).**

Der Tourismus verhalf der österreichischen Wirtschaft dazu, dass in den letzten Jahrzehnten stets ein Zahlungsbilanzüberschuss erzielt werden konnte; die Handelsbilanz der Industrie ist erst seit 2002 positiv. 2005 betrug der Überschuss in der Reiseverkehrsbilanz 5,1 Mrd. Euro und half die Leistungsbilanz fast auszugleichen.

Wasser ist eine der wichtigsten Ressourcen des österreichischen Tourismus



lebensministerium.at

„Was verbinden Sie mit Wasser in Österreich?

Was fällt Ihnen da alles ein?“ (Institut für Grundlagenforschung, 2002)

„**Wasser ist mit Österreich untrennbar verbunden**“, (Ranking)

1. Vielen Formen von Wasservorkommen

(Gebirgsflüsse, Bäche, Seen, Bergseen, Flüsse und Thermalquellen)

2. Sauberkeit /gute Wasserqualität der Seen

3. Wasserkraftnutzung

4. hohe Trinkwasserqualität



>97% der Badegewässer erfüllen EU-Vorgaben



Lebensraum



Biodiversität



Mangelnder Lebensraum/ Verlust an Biodiversität am Beispiel Fische

Beispiel Fische:

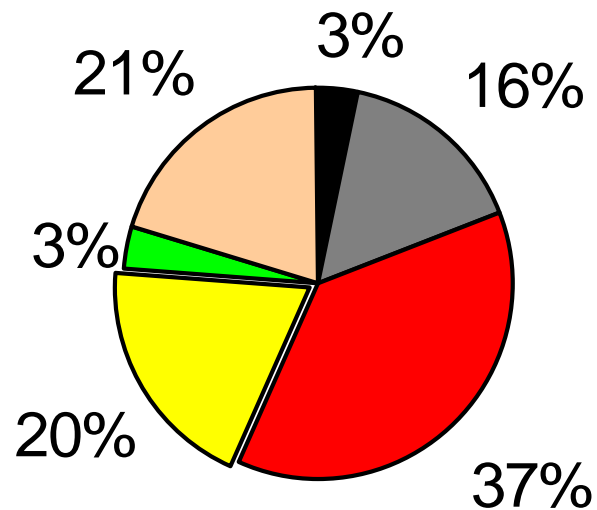
64 Arten ursprünglich vorhanden

5 Arten ausgestorben

**→ 10 Arten vom Aussterben bedroht
(z.B. Huchen, Sterlet)**

→ 75% der Arten gelten als gefährdet (Rote Liste!)

Rote Liste der Gewässerbiotoptypen



- vollständig vernichtet
- von vollst. Vernichtung bedroht
- stark gefährdet
- gefährdet
- ungefährdet
- nicht bes. schutzwürdig

Rote Liste - Gewässerbiotoptypen



Zur Erfassung der Gefährdungssituation bestimmter **Lebensraumtypen** wurde die Rote Liste Biotoptypen erstellt (Essl et al. 2008).

Auen-Lebensräume, die an naturnahe Fließgewässer gebunden sind, weisen aufgrund von Gewässer-verbauungen eine hohe Gefährdung auf. Von den 14 Auwaldbiotoptypen sind acht Biotoptypen in die Gefährdungskategorien „von vollständiger Vernichtung bedroht“ und „stark gefährdet“ eingestuft.

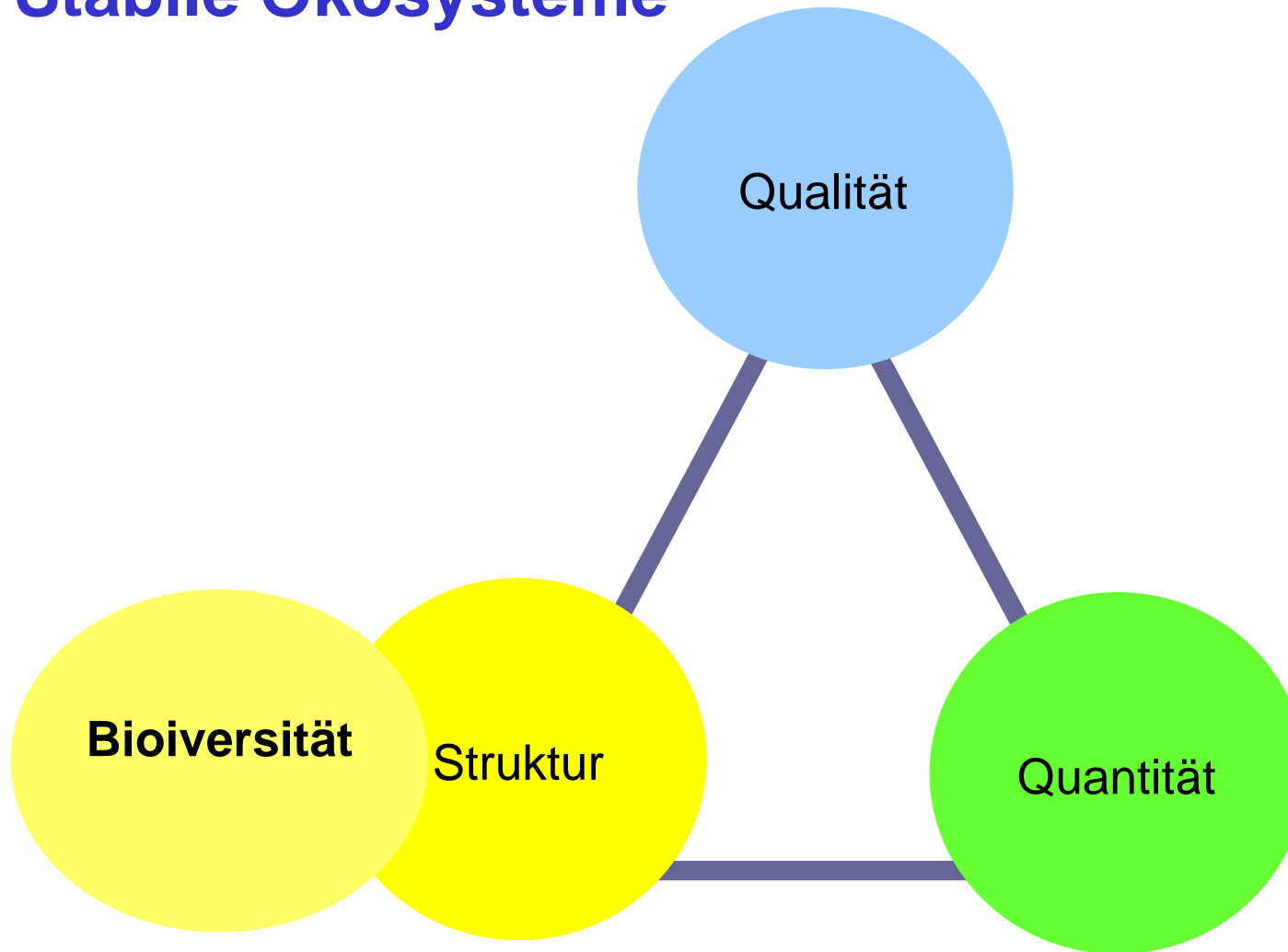
Von den **92 Gewässerbiotoptypen** Österreichs sind

- **vollkommen vernichtet: 3** („Verzweigter Tieflandfluss“, „Verzweigter Hügelstrom“ und „Verzweigter Tieflandstrom“) als Folge intensiver, flussbaulicher Maßnahmen und energiewirtschaftlicher Nutzung
- **von vollständiger Vernichtung bedroht: 15** (d.s. 16 %)
- **stark gefährdet: 34** (37 %)
- **gefährdet: 18** (20 %)
- **ungefährdet: 3** (3%)
- nicht besonders schutzwürdig: 19 Biotoptypen (21 %) z.B. stark anthropogen veränderte Fließgewässer-Biotoptypen.

Die meisten Gewässerbiotoptypen gibt es in den Nord- und Zentralalpen mit 71 bzw. 68 Biotoptypen. Für 16 Gewässerbiotoptypen trägt Österreich eine hohe Verantwortung, von denen jedoch zwei in Österreich bereits völlig vernichtet sind („Verzweigter Tieflandstrom“, „Verzweigter Hügelstrom“).

Bedeutung einer Ökosystemleistung wird üblicherweise erst bei dessen Verlust bewusst

Wesentliche Elemente für die Bereitstellung der „hydrologischen“ Ökosystemleistungen – Stabile Ökosysteme



„Ökologisch funktionstfähige Gewässer“

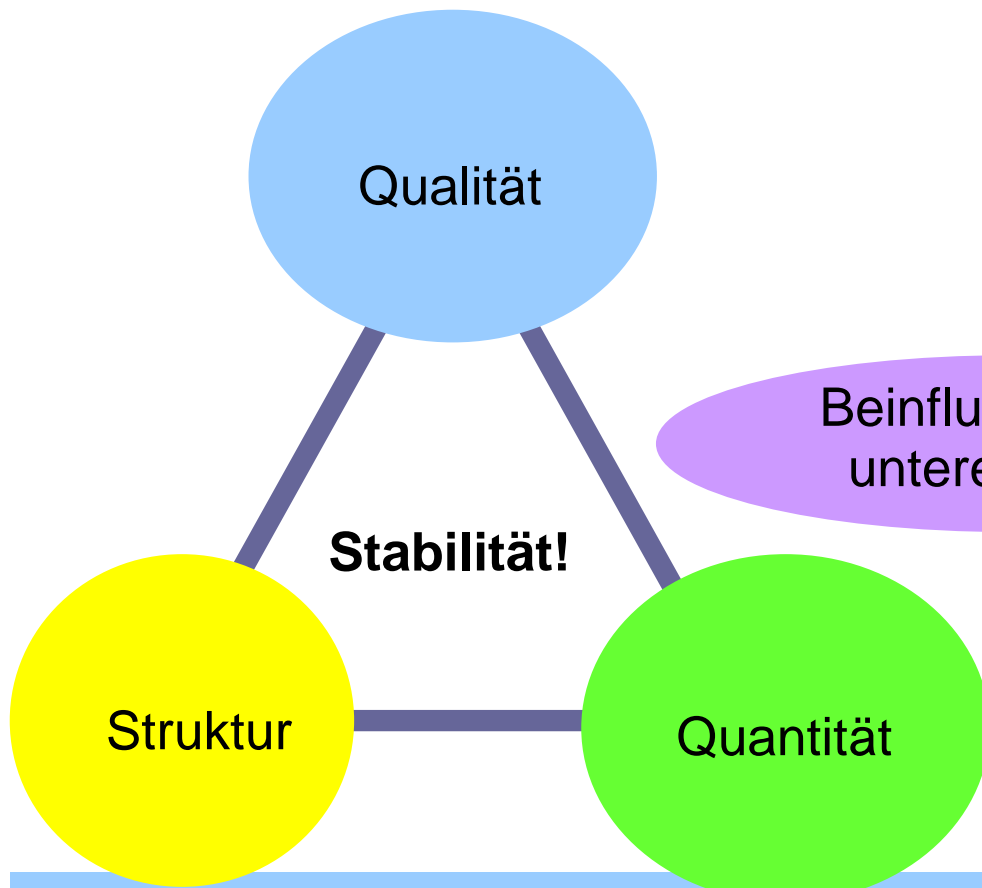


Forderung des modernen Gewässerschutzes

stellen alle hydrologischen Ökosystemleistungen sicher

Beinflussen sich untereinander

Nachhaltige Bewirtschaftung



Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)



RL 2000/60/EG

Ordnungsrahmen für die
europäische Wasserpolitik
für eine **nachhaltige**
Bewirtschaftung der
Gewässer



Ziele der WRRL

Verschlechterungsverbot

Verbesserungsgebot

Fließgewässer:

guter ökologischer und guter chemischer Zustand

Grundwasser:

guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand

bis 2015 (Fristverlängerung bis max. 2027)

Nur geringe Abweichung
vom unbeeinträchtigten,
gewässertypischen Zustand;
Erhaltung der ÖFF

Stopp der Einleitung spezieller Schadstoffe



Guter ökologischer Zustand

Ökologischer Zustand

„die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit aquatischer, in Verbindung mit Oberflächengewässern stehender Ökosysteme gem. Einstufung nach Anhang V“

Guter ökologischer Zustand

geringe anthropogene Abweichung vom Referenzzustand (natürlicher typspezifischer Zustand)

Gewässer im „guten Zustand“ gem. WRRL



lebensministerium.at

- sind ausbalancierte Ökosysteme
- stellen sicher, dass alle Ökosystemleistungen in ausreichendem Ausmaß/Qualität erbracht werden können

Gleichwertigkeit der Leistungsansprüche ist gegeben
(generelles Ziel!)

- keine Kosten-Nutzen-Analyse
- keine Aufgabe von einzelnen Ökosystemleistungen

Monetäre Bewertungen

- nur für Kosten-effizienteste Maßnahmenlösungen
- Prioritätensetzungen bei Sanierung

Hauptursachen der Biodiversitätsgefährdung



- Intensive Landwirtschaft
- Emissionen
- Zerstückelung der Lebensräume
- Habitatzerstörung
 - durch Infrastruktur und Siedlungen/Überbauung und deren Schutzmaßnahmen
 - Änderung der Gewässerscharakteristik in Zusammenhang mit spezifischen Nutzungen (z.B. Wasserkraft)
- Klimawandel
- (Invasive Arten)



Hauptursachen für die Verfehlung des „guten Zustandes“

Ist-Bestandsaufnahme gem. WRRL



Stoffliche Belastungen:

organische Belastung (O₂-zehrend),
Nährstoffe (Phosphor, Stickstoff)
Schadstoffe, Versauerung



Hydrologie

Eingriffe in das
Abflussverhalten

Morphologie

Eingriffe in die
Gewässerstruktur

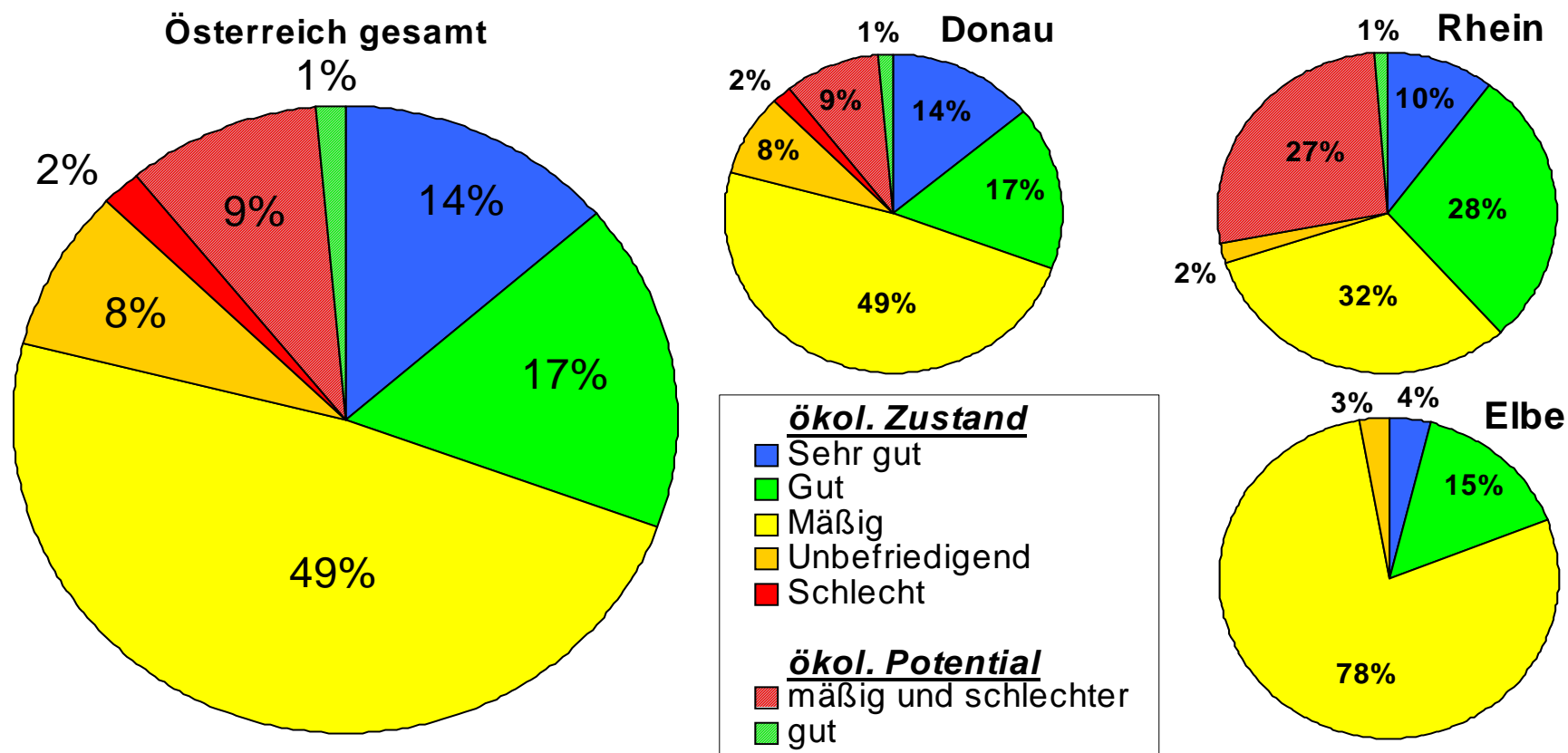
Durchgängigkeit

Wanderungs-
hindernisse

Ökologischer Zustand der österreichischen Fließgewässer > 10 km²



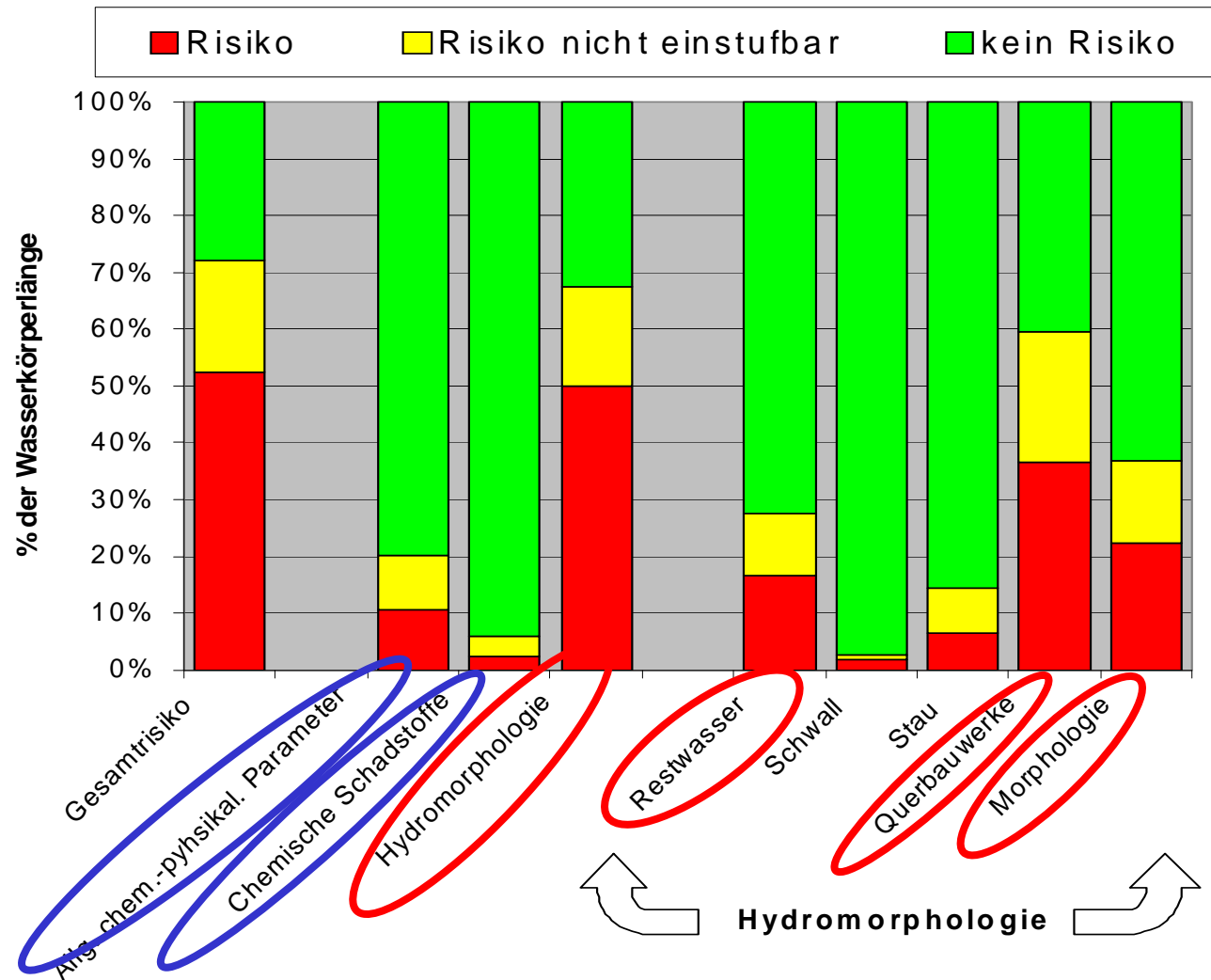
lebensministerium.at



Seen: Keine Zielverfehlung

Grundwasser: Zielverfehlung 2% der Fläche

Ursachen der Zielverfehlung



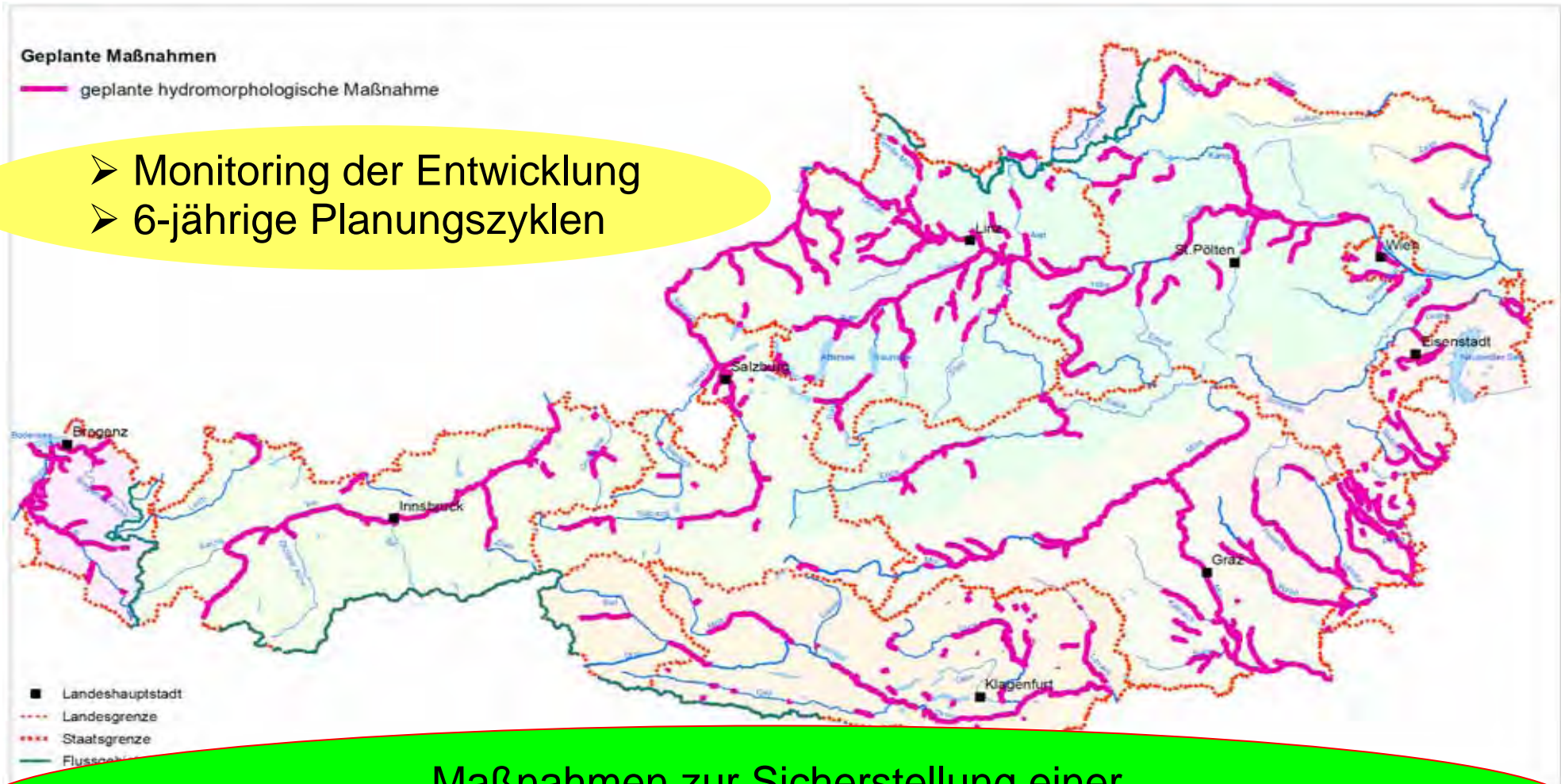
Ergebnis der Risikoanalyse - Fließgewässer (Stand 2007)

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan NGP

Prioritärer Sanierungsraum (Sanierung bis 2015)



lebensministerium.at



- Monitoring der Entwicklung
- 6-jährige Planungszyklen

Maßnahmen zur Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzung bzw. Bewirtschaftung

NGP – Maßnahmen (1)



➤ Erhaltung/Beibehaltung

- von OFG-Abschnitten, die sich in einem **sehr guten Zustand** befinden
- eines „**guten chemischen Zustandes**“ sowie eines „**guten ökologischen Zustandes**“ in OFG in Bezug auf **synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe**
- eines guten **ökologischen Zustandes** sowie eines **guten ökol. Potentials** in OFG
- eines „**guten chemischen Z.**“ und eines „**guten mengenmäßigen Z.**“ in Grundwasserkörpern

➤ Schutz von Gebieten mit Wasserentnahmen

NGP – Maßnahmen (2)



- **Verringerung des Risikos** für die Gewässer um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern, insbesondere Maßnahmen in Umsetzung der **Seveso-II-RL** (96/82/EG) sowie Maßnahmen zur Verminderung der Folgen von **Unfällen**, die nach vernünftigen Einschätzungen nicht vorhersehbar waren
- Adäquater Anreize für Wassernutzer für **nachhaltigen u. effizienten Umgang** mit der Ressource und betreffend adäquater Beiträge der wassernutzenden Sektoren zur **Kostendeckung der Wasserdienstleistung**
- in Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften
- **Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung**
 - Schutz von Grundwasser in Zshg. mit Sand-/Kiesabbau
 - Schutz von Grundwasservorkommen in Tiefengrundwasserkörpern
- **Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken unter zusätzlicher Nutzung der Wasserkraft**

Nachhaltige Sicherung von Ökosystemleistungen



erfordert Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen:

- **Institutionelle /Regierungs-/Lenkungebene:**
(Verankerung des Ökosystemleistungsansatzes in den Managementstrukturen) Umsetzung WRRL
- **Wirtschaftliche Ebene:** z.B. Förderungen, Belohnungen für positive Handlungen, „Strafzahlungen“ für negative Handlungen, Vergütung für Ökosystemleistungen.
- **Gesellschaftliche/Verhaltensebene:**
Informationsverbreitung, „empowerment“
- **Technologische Ebene:** z.B. Effizienzsteigerung von Nutzungen, Verringerung der Auswirkung von Belastungen, Entwicklung von Monitoring- und Warnsystemen, um eine besseres Management der Ökosystemleistungen zu gewährleisten.
- **Wissens- und cognitive Ebene:** Sammlung von Wissen/ Erfahrungen und deren adequate Anwendung

implementiert

teilweise
implementiert

begonnen

läuft

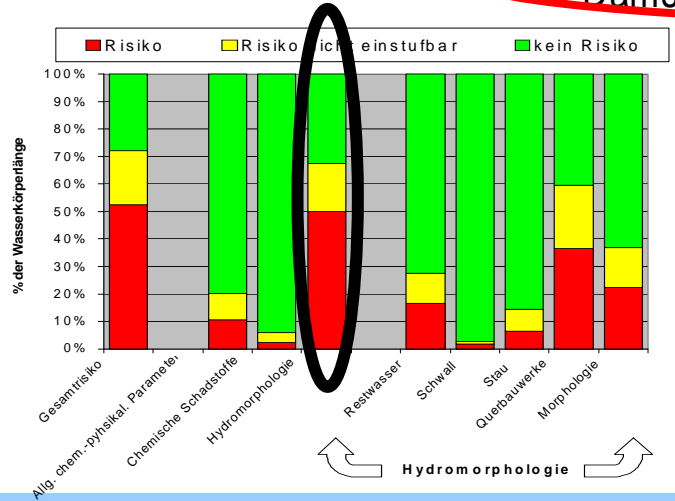
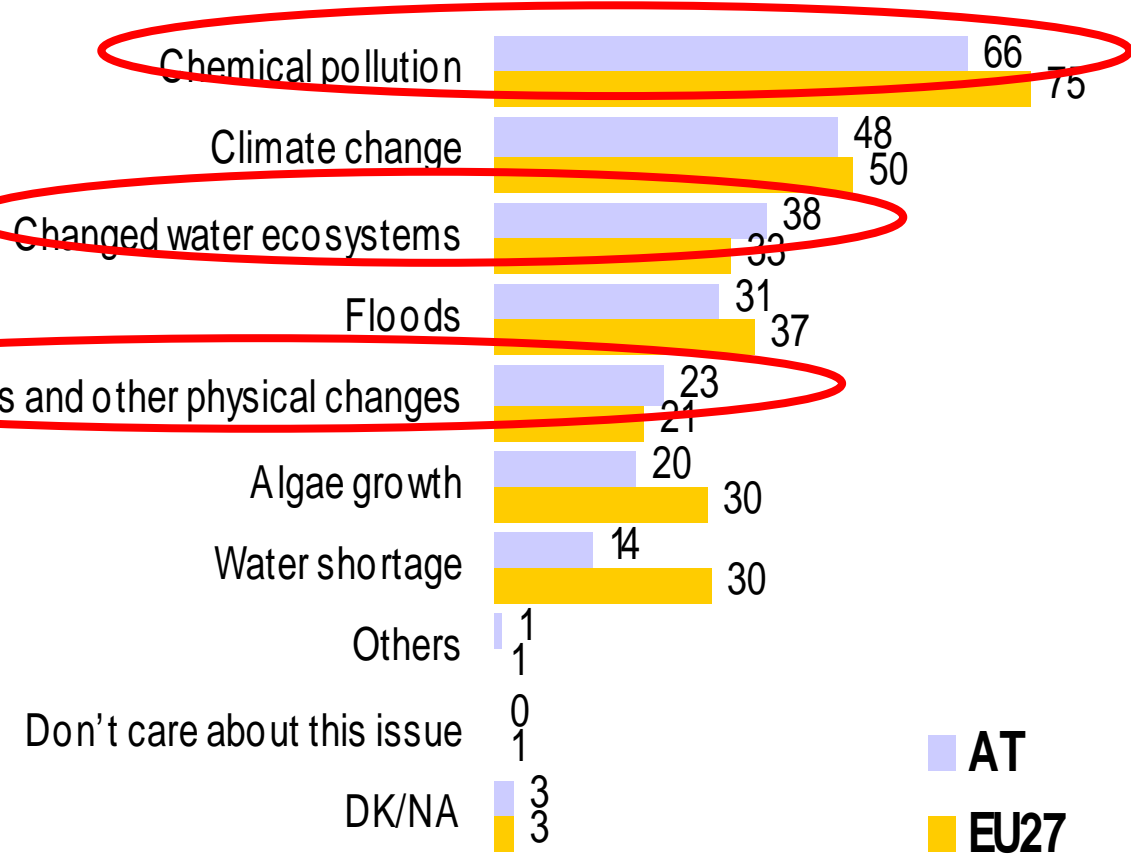
läuft

Eurobarometer (März 2009) – Threats to water environment



Can you please tell me which you believe are the main threats to the water environment in your country?

**Österreicher:
Diametrale Einschätzung
im Vergleich zur
realen Situation!**





**Vielen Dank ...
für Ihre Aufmerksamkeit!**

Veronika.koller-kreimel@lebensministerium.at