Land Salzburg

Für unser Land!

Land Salzburg

Für unser Land!

DER GEWÄSSERSCHUTZ

www.salzburg.gv.at/gewaesserschutz

Land Salzburg

Für unser Land!

Wiederbelebung der Fischwanderung im Potamal eines großen Alpenflusses, der Salzach

Restoring fish migration in the potamal region of a large alpine river, Salzach

Vortrag beim 5. Internat. Rheinsymposium „Fischaufstieg und Fischabstieg“

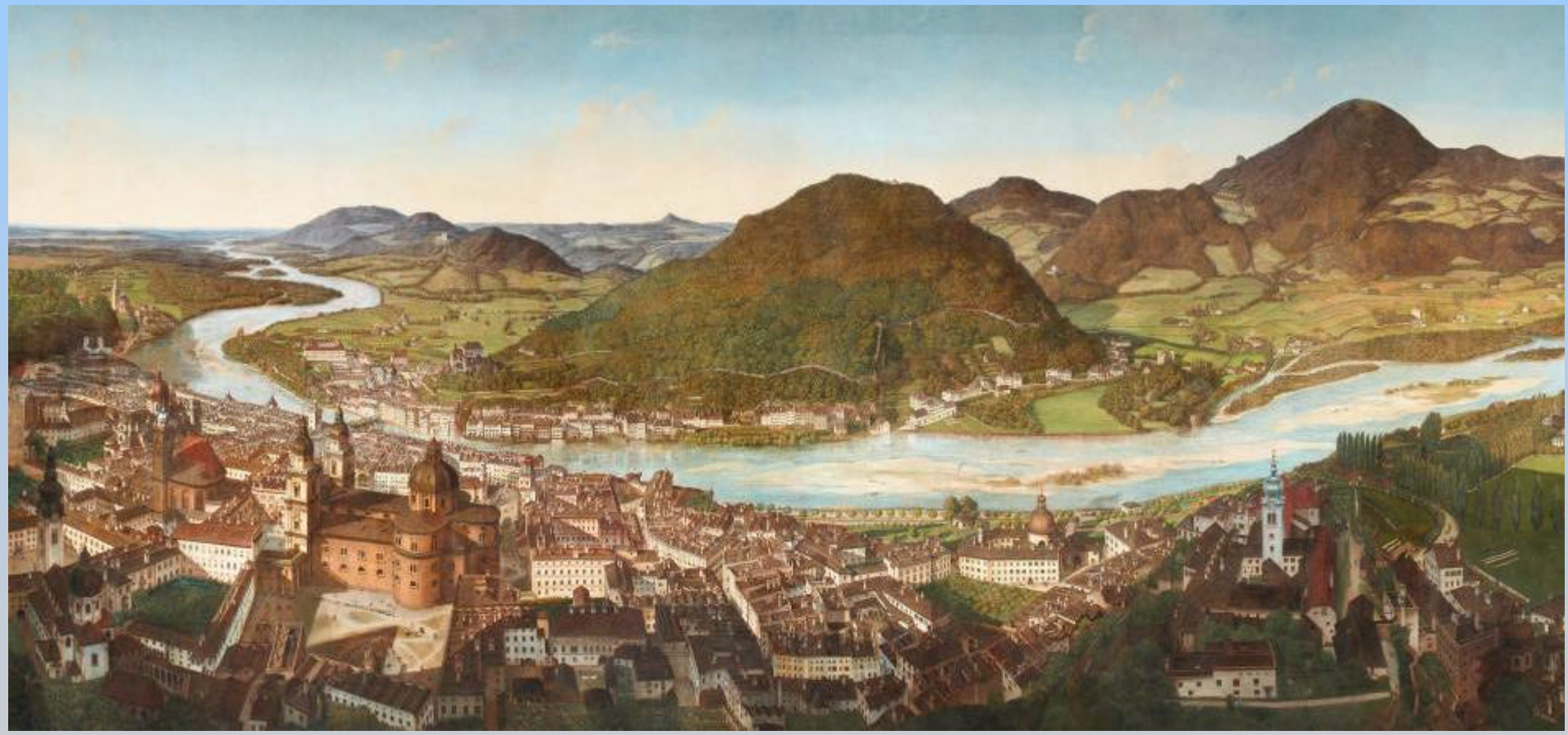
IKSR, 2. - 4.11.2005 Bonn

Dr. Paul Jäger

paul.jaeger@salzburg.gv.at

SALZBURG um 1825
Die ursprüngliche Salzach

SATTLER - PANORAMA



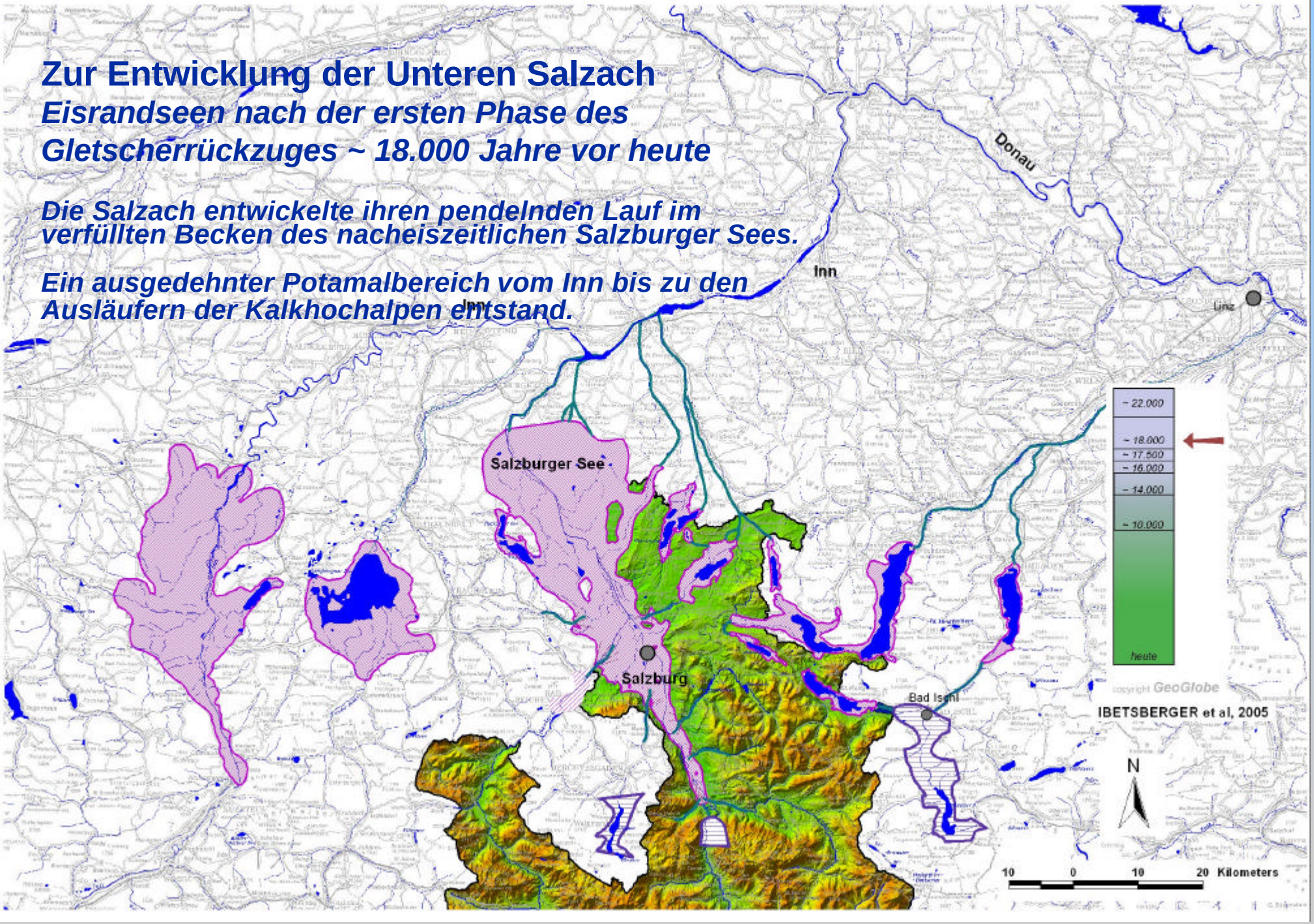
© **Salzburger Museum Carolino Augusteum**

Zur Entwicklung der Unteren Salzach

Eisrandseen nach der ersten Phase des Gletscherrückzuges ~ 18.000 Jahre vor heute

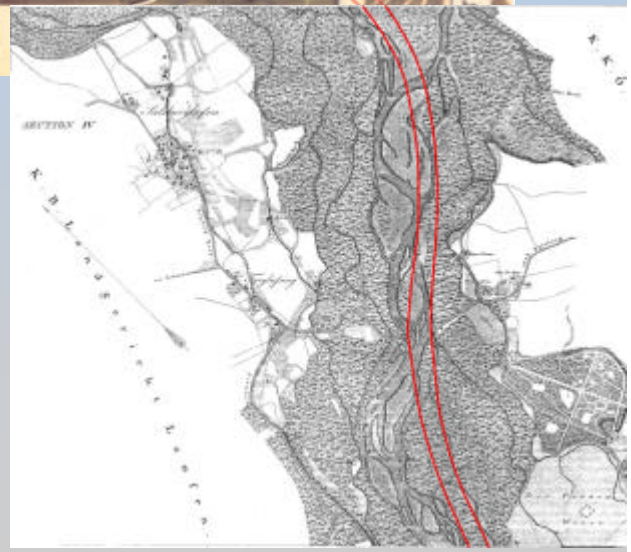
Die Salzach entwickelte ihren pendelnden Lauf im verfüllten Becken des nacheiszeitlichen Salzburger Sees.

Ein ausgedehnter Potamalbereich vom Inn bis zu den Ausläufern der Kalkhochalpen entstand.



Land Salzburg

Für unser Land!



Das Furkationssystem der Salzach im Freilassinger Becken um 1817

Der pendelnde Lauf des Flusses war von hoher Umlagerungsdynamik, Altarmen, Nebengerinnen, von großen Schotterflächen und ausgedehnten Auwäldern geprägt.

Rot eingetragen die bereits 1817 geplante Regulierungsstrecke

Detail aus dem Sattler Panorama 1825
Blick von der Festung nach Norden

Die Untere Salzach vor der großen Korrektion

Die regulierte Salzach mit Saalachmündung heute

Derzeit akuter wasserbaulicher Handlungsbedarf auf Grund der rasanten Sohleintiefung im Freilassinger Becken – die Chance für die ökologische Sanierung

Ökologische Problembereiche

Rhithralisierung des Flusses durch altes Regulierungskonzept

Abtrennen der Nebengewässer Absinken des Grundwasserstandes

Entkoppelung von Fluss und Aue, sukzessive Veränderung der Auestandorte

Photo: P.Jäger

Beispiel

Kontinuumsunterbrechung durch Sohleintiefung

Die Mündungen der Nebengewässer werden durch die Eintiefung der Salzach immer steiler, die Fischpassierbarkeit leidet

Fischachmündung, Juli 2005

Foto: P. Jäger

EU-Wasserrahmenrichtlinie - erhält die europäische Gewässerlandschaft

Zielzustand – der gute Zustand

Land Salzburg
Für unser Land!

Schutz des ursprünglichen Gewässertyps

- ***Erhaltung der natürlichen Beschaffenheit der Gewässer einschließlich ihrer hydromorphologischen Eigenschaften und der für den ökologischen Zustand maßgeblichen Uferbereiche***
- ***Erhaltung / Wiederherstellung des Gewässerkontinuums***
- ***Schutz der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt – Erhalt der Auen***

Überwachung – die Gewässerorganismen werden befragt

- ***Physikalisch-chemische und biologische Qualitätskomponenten bestimmen den Zustand der Gewässer***
- ***Organismen sind Indikatoren für anthropogene Veränderungen, bes. Benthoszoenosen und Fische***

Referenzzustand wird Leitbild von Sanierungen

- ***Referenz und Leitbild ist der naturbelassene Fluss, z. B. die Salzach vor Beginn der großen Regulierungen ca. 1820***

Die ökologische Sanierung der Unteren Salzach

Was ist zu tun ?

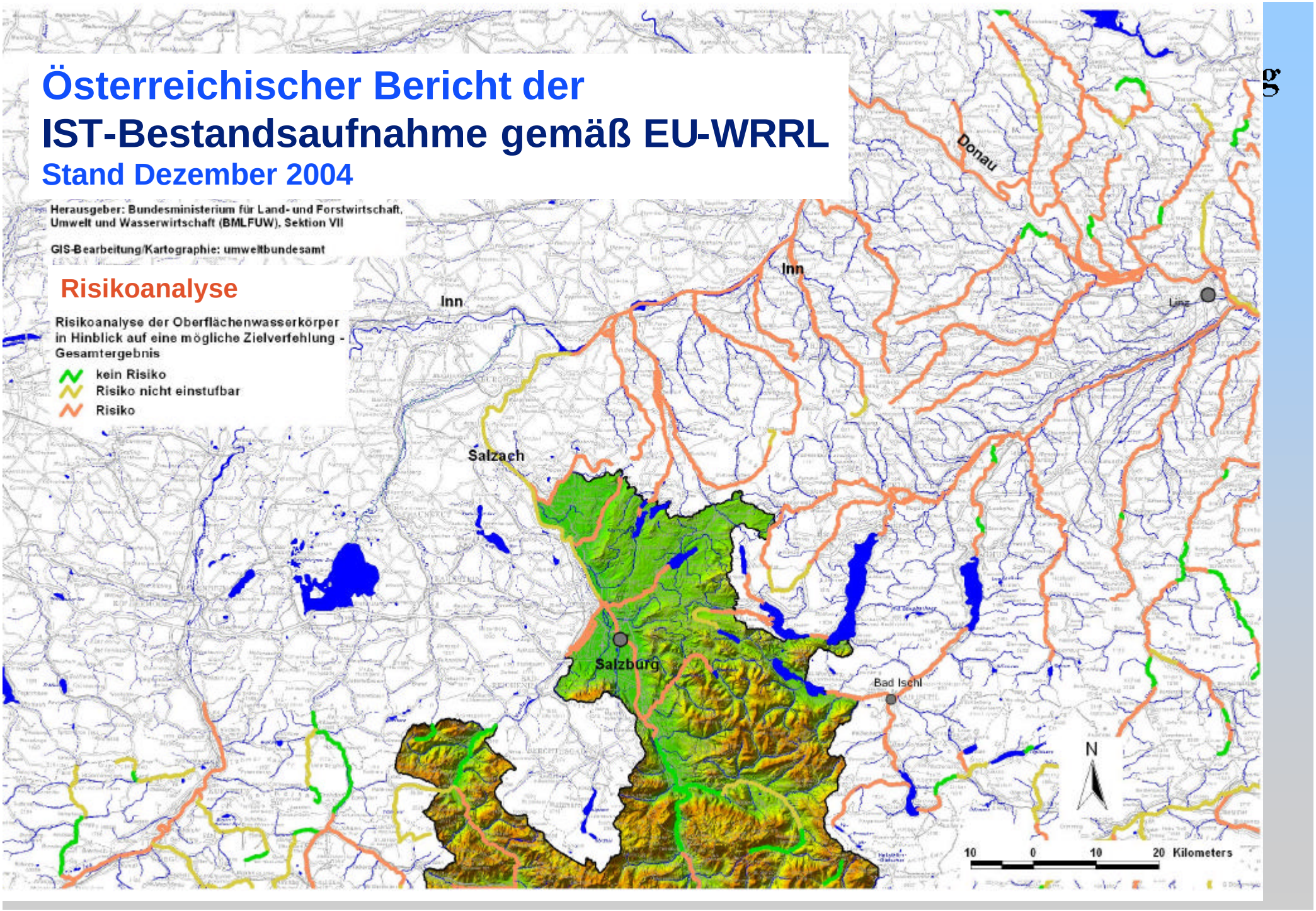
- **Erreichen des guten ökologischen Zustandes von Fluss und Aue**
- **Erhaltung und Entwicklung der Natura 2000-Schutzgebiete**

Foto: P. Jäger

Österreichischer Bericht der
IST-Bestandsaufnahme gemäß EU-WRRL
Stand Dezember 2004

Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Sektion VII

GIS-Bearbeitung/Kartographie: umweltbundesamt



Die Sanierung der Unteren Salzach

Land Salzburg
Für unser Land!

Ökologischer Handlungsbedarf – guter ökologischer Zustand

- ***Flusskontinuum***
  - ***ökologische Wiederanbindung der Salzach an die Donau***
  - ***Durchgängigkeit der Salzach und Saalach bis in die Forellenregion***
  - ***Durchgängigkeit der Mündungsstrecken der Nebengewässer***
- ***Salzach***
  - ***Sohlanhebung durch aufgelöste Rampen, fisch- und bootspassierbar***
  - ***Flussbettaufweitungen, weiche Ufer, pendelnder Flusslauf***
  - ***Rückbau längsparalleler Ufersicherungen***
- ***Nebengewässer und Aue***
  - ***Anlage von Seitenarmen, strukturelle Verbesserungen in Nebengewässern***
  - ***Anhebung der Grundwasserstände im Auenbereich***
  - ***Erhöhung der Überflutungshäufigkeit gewässernaher Auenbereiche***

Flusskontinuum (1)
Fischfauna der Salzach

Land Salzburg
Für unser Land!

Fischartenspektrum

- ***44 historische Fischarten wurden um 1900 in der Salzach nachgewiesen, als Langdistanz-Wanderfische der Hausen, Sterlet und Stör.***
- ***Derzeit sind 35 Fischarten nachgewiesen, davon 26 der historischen Fischarten; die Langdistanz-Wanderfische sind derzeit verschollen.***
  9 Fischarten wie Sonnenbarsch, Aal, Stichling, Bachsaibling etc. sind Neozoa.
- ***Die Salzach ist für den Schutz des Huchens und der Koppe als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen.***

Fischartenvergleich Rhein - Donau

- ***Die Langdistanz-Wanderfische unterscheiden sich stark, kein Lachs in der Donau.***
- ***Die Zoenose der Flussfische in der Salzach entspricht in vielen Arten derjenigen des Rheins.***
- ***Die in den Staustufen des Rheins am häufigsten aufgestiegenen Arten Barbe, Brachse, Nase, Rotauge, Laube, Hasel, Aitel, Bach- und Regenbogenforelle etc. finden sich auch in der Salzach.***

Literatur:

GERSTER (1998), JÄGER et al. (2001), JÄGER (2002), KLEIN (2001)

Flusskontinuum (2)
Das Wanderpotential der Fischfauna der Salzach

Fischaufstieg

- ***Der Vergleich der aufsteigenden Fischarten des Rheins mit den Fischarten der Salzach zeigt, dass mehr als 20 Fischarten funktionierende Fischpässe annehmen werden.***
- ***Orientierende Fischfänge unterhalb der Sohlstufe in Salzburg – Lehen belegen, dass dort 18 Fischarten anstehen, oberhalb wurden nur mehr 6 Fischarten gefangen.***
- ***Die Langdistanz-Wanderfische aus der Donau, Hausen, Sterlet und Stör, können auf Grund der Staustufen in Donau und Inn seit etwa 60 Jahren nicht mehr in die Salzach gelangen.***
- ***Die Wanderungen von Fischpopulationen aus der Donau zu Laichplätzen in der Salzach und ihren Nebengewässern bis oberhalb von Salzburg, belegt für Nase und Äsche, sind durch den Bau der Innstaustufen unterbrochen.***
- ***Mit dem Fischpass in Rott ist der Aufstieg in die Saalach seit Juni 2005 wieder möglich.***
- ***Die Sohlstufe in Salzburg – Lehen, das letzte Hindernis für den Fischzug in den Oberlauf der Salzach, soll im Zug der Salzachsanierung fischpassierbar werden.***

Flusskontinuum (3)
Das Wanderpotential der Fischfauna der Salzach

Fischabstieg

- ***wird über Staulegung der Kraftwerke bei Wasserführungen ab HQ 0,5 versucht***
- ***Spezielle technische Lösungen sind bei den Salzach-Staustufen oberhalb von Salzburg in Planung***

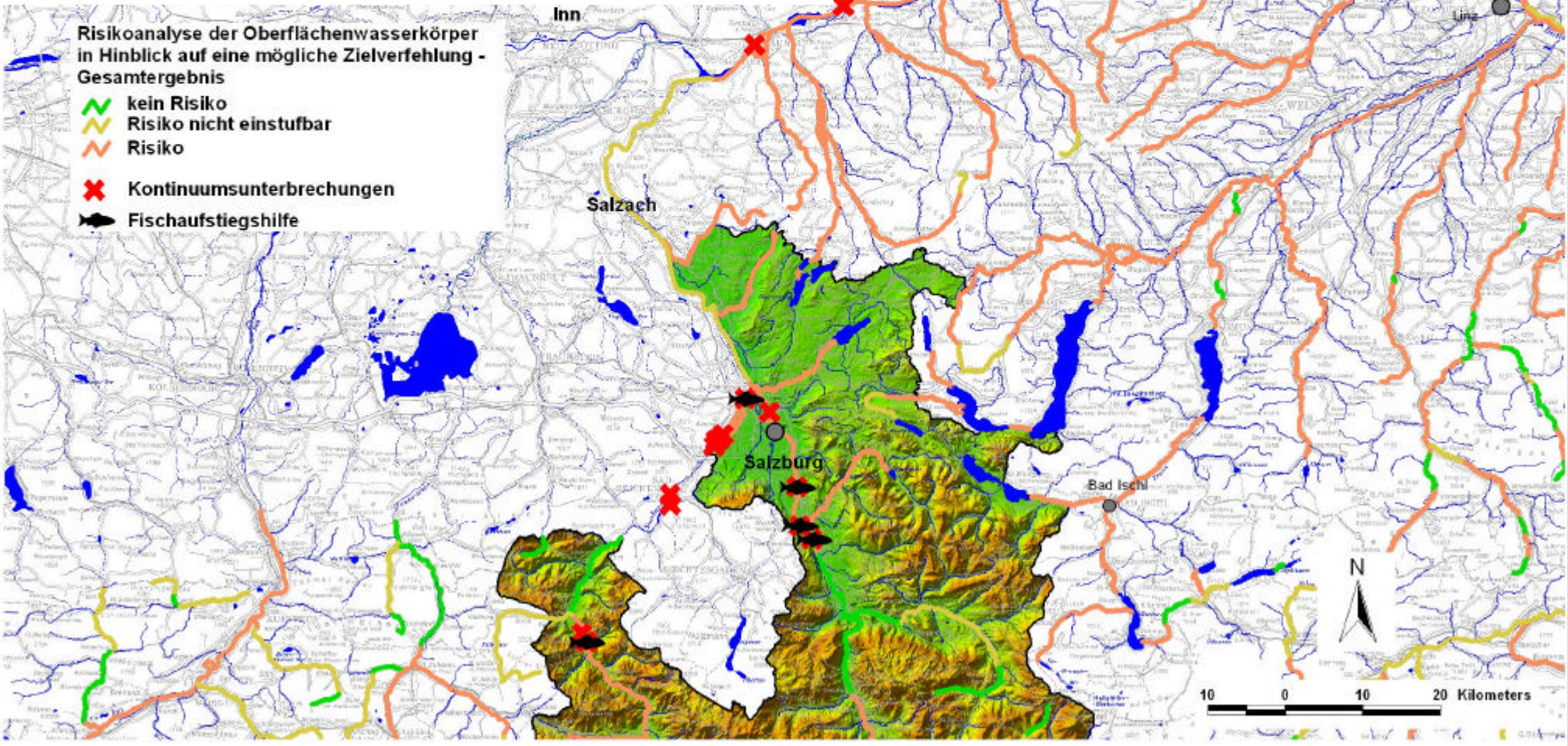
<u>Derzeitiger Vorschlag:</u>

Fischscheuch- und Leitanlage vor Triebwassereinlauf,
Abziehen ankommender Fische durch abströmendes Wasser (v > 2 m/s)

Flusskontinuum

Fischaufstiegshindernisse von der Donau in Salzach und Saalach

Fischaufstiegshilfen Stand 2005
(wasserrechtlicher Bestand)



Sohlstufe
Salzburg – Lehen 2005

die letzte Fischbarriere am Weg zur Forellenregion und

der Beginn des Sanierungsabschnittes „Untere Salzach“

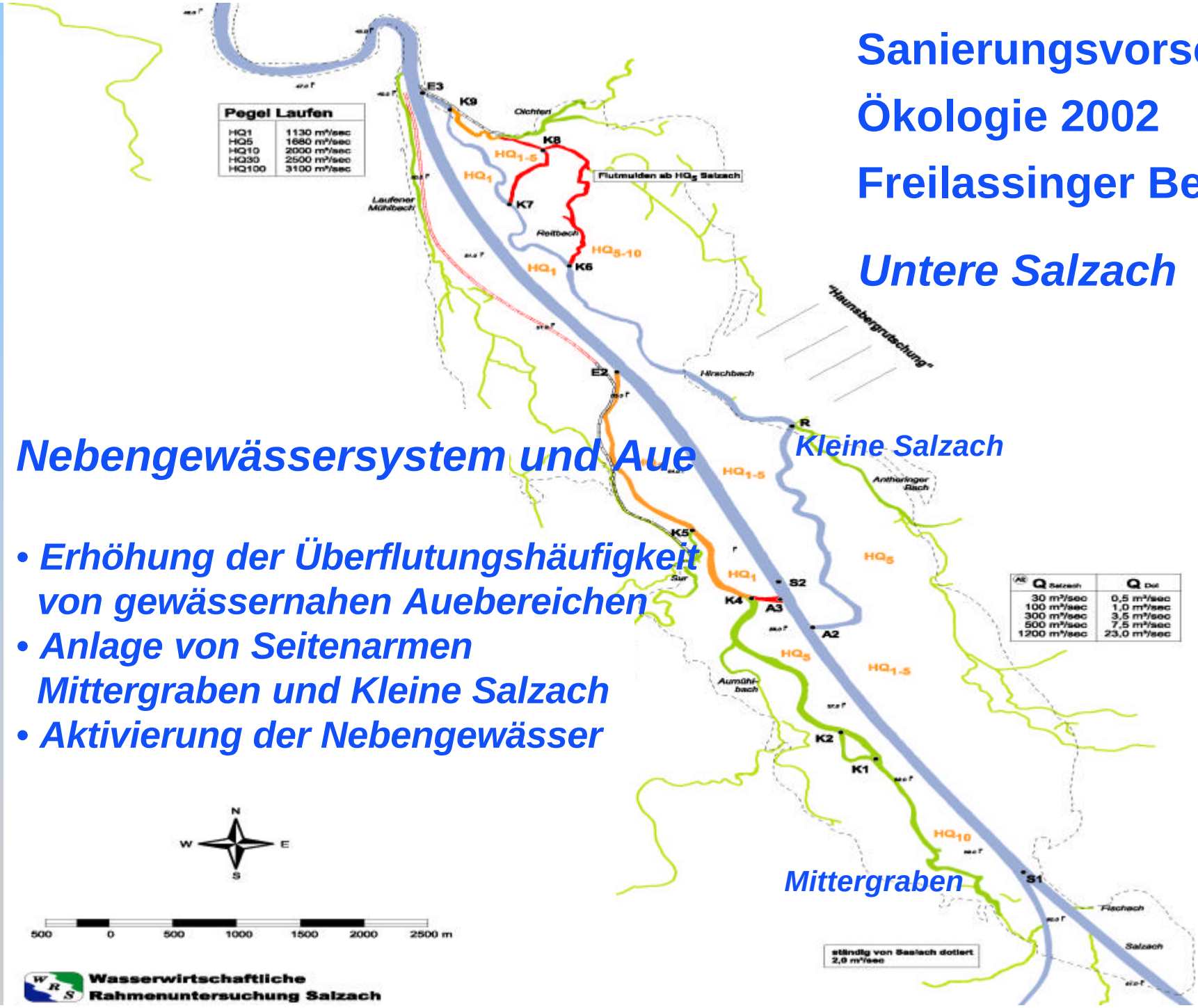
Foto: P. Jäger

Maßnahmen des Wasserbaus (1)
Sohlstabilisierung und Sohlanhebung
durch aufgelöste flache Rampen
Salzach
fisch- und bootspassierbar
Foto: P. Jäger

Maßnahmen des Wasserbaus (2)
Flussaufweitungen
natürliche weiche Ufer für verstärkte Seitenerosion
geschwungener Lauf, wandernde Kiesbänke
Salzach
Das neue Flusskonzept
Foto: P. Jäger

Sanierungsvorschlag Ökologie 2002 Freilassinger Becken

Untere Salzach



Nebengewässersystem und Aue

- *Erhöhung der Überflutungshäufigkeit von gewässernahen Auebereichen*
- *Anlage von Seitenarmen Mittergraben und Kleine Salzach*
- *Aktivierung der Nebengewässer*

Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Salzach

Der Reitbach als Rest der Kleinen Salzach, einst ein stark durchflutetes Nebengewässer -
wird wieder als rechter Nebenarm aktiviert
Foto: P. Jäger

Erste erfolgreiche Sanierungsschritte

Land Salzburg
Für unser Land!

- **Bereits umgesetzt**
  - ***Fischaufstieg an der Saalachmündung, KW Rott***
  - ***Fischaufstiege an der Salzach***
  - ***Fischabstieg wird über die Staulegung der Kraftwerke bei Wasserführungen ab HQ 0,5 versucht, weitere technische Maßnahmen in Planung***
  - ***Wiederöffnung und Dotation des Mittergrabensystems***

Das Tor zur Saalach
KW Rott
Fischpass 24.06.2005
Foto P. Jäger

Land Salzburg

Für unser Land!

Ausstieg in das Oberwasser

Wiederöffnung des Mittergrabensystems 2005
als linker Seitenarm von Saalach und Salzach
Foto: P. Wenger

Wasser
Land Salzburg
Der neue Fluss
Baubeginn vorgesehen ab 2006
Umsetzung der ökologischen Maßnahmen bis 2015
Gesamte Entwicklungszeit für den Fluss -
einige Jahrzehnte
Die Salzachschleife
Oberndorf – Laufen

Erinnerungen an die Zukunft

„Die Aue lebt wieder“

Literatur:

BMLFUW (2004): Österreichischer Bericht der IST.-Bestandsaufnahme gemäß EU-WRRL Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

GERSTER, ST. (1998): Hochrhein: Aufstiegskontrollen 1995/96; Vergleich mit früheren Erhebungen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Mitt. Zur Fischerei Nr. 54, pp. 191

IBETSBERGER; H., DUMFARTH, E., HÄUPL, M., JÄGER, P, (2005): Die nacheiszeitliche Entwicklung des Salzburger Gewässersystems. Reihe Gewässerschutz, Amt der Salzburger Landesregierung, in Vorbereitung

JÄGER P., FUCHS, M., JÜRGING, P. (2001): Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Salzach. Grundlagen, Methoden und Anwendung der ökologischen und naturschutzfachlichen Bewertung, pp. 101, München, Wien

JÄGER, P. (2002): Salzburger Fischpassfibel, Reihe Gewässerschutz, Band 1, 2. Auflage, pp. 152, Amt der Salzburger Landesregierung

KLEIN, J.-J. (2001): Der neue Fischpass Iffezheim, Ergebnisse der Überwachung der Fischaufstiege im ersten Berichtsjahr. Vortrag beim Intern. Symposium Fischpässe, „Weg frei für Wanderfische“, IKSR, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Land Salzburg

Für unser Land!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !