



9 783200 094147

978-3-200-09414-7

Herwig Turk & Gebhard Sengmüller

Donau: Schichtwechsel im Lückenraum
Danube: Sediment Shifts in Interstitial Space

Herwig Turk & Gebhard Sengmüller

**Donau: Schichtwechsel
im Lückenraum**

**Danube: Sediment Shifts
in Interstitial Space**

Herausgegeben von / published by
Harald Bichler, Galerie rauminhalt, Wien
Reinhard Braun



Herwig Turk & Gebhard Sengmüller

**Donau: Schichtwechsel
im Lückenraum**

**Danube: Sediment Shifts
in Interstitial Space**

Herausgegeben von / published by
Harald Bichler, Galerie rauminhalt, Wien
Reinhard Braun

Inhalt · Contents

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Herwig Turk & Gebhard Sengmüller | | Textobjekt „Natur und Krieg – Die Donau und ihre Ufer“ | 96 |
| Donau: Schichtwechsel im Lückenraum | 6 | Text Object “Nature and War— The Danube and its Banks” | 96 |
| Danube: Sediment Shifts in Interstitial Space | 7 | | |
| | | Video „Bau des Ölhafens in der Lobau“ (1940) | 100 |
| Videoinstallation „Schichtwechsel“ | 12 | Video “Construction of the Lobau Oil Terminal” (1940) | 100 |
| Video installation „Schichtwechsel“ (Settlement Fluctuation) | 13 | | |
| | | Sabine Grupe | |
| Videoinstallation „Transekte“ | 18 | tunnel lobau au au | 102 |
| Video installation „Transekte“ (Transects) | 18 | Tunnel Lobau: ow ow | 104 |
| | | | |
| Christian Griebler | | Badeanzug und Skulptur „Pavel“ | 106 |
| Der Fluß und seine lebenswichtigen Organe | 28 | Bathing Suit and Sculpture “Pavel“ | 106 |
| The River and its Vital Organs | 31 | | |
| | | Stefan Schmutz | |
| Schiebeobjekt „Dynamische Landschaft“ | 33 | Wasserkraft | 110 |
| Sliding Panel Object “Dynamic Landscape” | 34 | Hydropower | 111 |
| | | | |
| Severin Hohensinner | | Installation „Zeitraffer Donau-Oder-Kanal“ | 112 |
| Zähmung der Wiener Donau | 44 | Installation “Time Lapse Danube-Oder Canal” | 112 |
| Taming the Vienna Danube | 46 | | |
| | | Objekt Flachskelett | 116 |
| C-Prints „Fragmentierung Albern T & G“ | 49 | Disarticulated Skeleton Object | 116 |
| C-prints “Fragmentation Albern T & G” | 49 | | |
| | | Ortrun Veichtlbauer | |
| Modell Schotterbank Albern | 52 | Wege interdisziplinärer Verständigung von Wissenschaft und Kunst im | |
| Model of the Albern Gravel Bank | 57 | Anthropozän – Flussforschung und Flussgeschichte der Donau | 120 |
| | | Paths of Interdisciplinary Communication of Science and Art in the | |
| Michael Hengl | | Anthropocene—River Studies and River Histories of the Danube | 128 |
| Lückenraum Modell | 62 | | |
| Interstitial Space Model | 64 | Interviews | 136 |
| | | | |
| Reinhard Braun | | Gesprächsrunden | 140 |
| Lückenräume | 68 | Round tables | 142 |
| Interstitial Spaces | 76 | | |
| | | Expert:innen / Experts | 144 |
| Gertrud Haidvogel | | | |
| Begegnung und Widerstand am Rande der Stadt – | | Produktionspartner:innen / Production partners | 145 |
| Nutzungsinteressen und -konflikte in der Lobau | 82 | | |
| Encounter and Resistance on the Outskirts of the City— | | Dank / Acknowledgements | 146 |
| Usage interests and conflicts in the Lobau | 84 | | |
| | | rauminhalt_harald bichler space & content, Wien/Vienna | 147 |
| Hirschledertattoos | 86 | | |
| Deerskin Tattoos | 86 | Kurzbiografien / Short CVs Herwig Turk & Gebhard Sengmüller | 149 |
| | | Impressum / Imprint | 151 |
| Jagdkarte | 92 | | |
| Hunting Map | 92 | | |



Spundwand und Neue Donau am Ölhafen Lobau, 2022.
Sheet pile wall and New Danube at Lobau oil terminal, 2022.

Donau: Schichtwechsel im Lückenraum

Gemeinsam mit Wissenschaftler:innen erkunden Herwig Turk und Gebhard Sengmüller die Donau südöstlich von Wien, eine Landschaft im Spannungsfeld zwischen Industrie und Nationalpark. Der für das Projekt interessanteste Teil dieses Gebietes ist der Flussabschnitt zwischen dem Alberner Hafen und dem Ölhafen Lobau, dem am tiefsten gelegenen Punkt Wiens. Die Künstler bewegen sich von dort stromaufwärts bis zum Kraftwerk Freudenau und stromabwärts zum Nationalpark in der unteren Lobau. Zwischen einem Industriegebiet, einem Naherholungsgebiet und dem ökologisch sensiblen Nationalpark Donau-Auen gelegen, wurde diese Region zwischen dem Alberner Hafen und dem Ölhafen Lobau durch Einbauten, Regulierungen, Befestigungen und Kriegshandlungen in den letzten Jahrhunderten stark überformt; eine Landschaft könnte keine größeren Gegensätze auf kleinstem Raum aufweisen.

Bereits auf seiner zweiten Südamerika-Expedition 1802 bemerkte Alexander von Humboldt, wie sehr natürliche Wasserkreisläufe durch menschliche Aktivitäten beeinträchtigt sind. Das gilt umso mehr in flussnahen urbanen Ballungsräumen wie Wien. Gleichzeitig erzeugt die Überformung durch unterschiedlichste Eingriffe eine neue Landschaft, die oft nicht mehr von einer Naturlandschaft zu unterscheiden ist. Bei ihrer Untersuchung durften die Künstler dennoch nicht von einer „ursprünglichen“ Landschaft ausgehen, da der Fluss und der Siedlungsraum Wien schon immer von dynamischen Veränderungen gekennzeichnet waren. Auch der „unsichtbare Zwillings“, der Grundwasserbegleitstrom der Donau, unterliegt starken Schwankungen.

Ökologisch lässt sich dieses Gebiet nicht klar abgrenzen, weil das Wassersystem südöstlich von Wien über das Grundwasser eng mit dem des Marchfelds verbunden ist, und weil weite Abschnitte der Stadt auf ehemaligen Überschwemmungsgebieten der Donau errichtet wurden. Spätestens seit der großen Donauregulierung ab 1870 wurden die gegenseitigen Verwicklungen zwischen Siedlungsflächen und Fluss völlig neu geordnet; mit der späteren Umgestaltung durch Überlastungsgerinne und Nationalpark könnte sogar von einem hochgradig extern geregelten Stoffwechsel dieses Gebiets gesprochen werden.

Genau hier setzt die Forschungsaktivität von Turk und Sengmüller an. Sie erzeugt eine vierteilige „Landschaftsabwicklung“, die auf wissenschaftlichen Untersuchungen aufbaut und durch künstlerische Methoden zu einer analytisch vielschichtigen und kritisch gebrochenen Darstellung findet. Die Medienstrategien erzeugen ein mehrdimensionales, dynamisches Landschaftsbild und verweben unterschiedlichste Zusammenhänge zu einer dichten visuellen Erzählung. Die sehr umfangreichen und spezialisierten Forschungsergebnisse verschiedener Disziplinen werden in ein feingliedriges „Hyperobject“ arrangiert; Besucher:innen der Ausstellung in der Galerie rauminhalt in Wien konnten in verschiedene Wahrnehmungsräume und Wissensgebiete eintauchen. So blickt das Projekt nicht nur auf die heutigen Oberflächen der landschaftlichen Abwicklung, sondern wandert entlang der Zeitachse in die Vergangenheit und mit Hilfe künstlerisch-wissenschaftlicher Methoden auch in die Zukunft.

Danube: Sediment Shifts in Interstitial Space

Herwig Turk und Gebhard Sengmüller joined together with experts to explore the Danube southeast of Vienna, a landscape in a field of tension between industry and national park. Within this area, the most interesting section for the project is the part of the river between Alberner Hafen (Albern harbor) and the Ölhafen Lobau (Lobau oil terminal), the lowest lying point in Vienna. From there, the artists moved upstream to the Kraftwerk Freudenau (Freudenau hydroelectric plant) and downstream to the national park in the lower Lobau. Situated between an industrial area, a recreational area, and the ecologically sensitive Donau-Auen National Park, this region between Albern harbor and the Lobau oil terminal has been heavily reshaped in recent centuries by building, river regulation, stabilization, and war; one would be hard pressed to find more greatly contrasting elements in a landscape of such compact dimensions.

As early as his second expedition to South America in 1802, Alexander von Humboldt noticed how greatly human activity affects natural water cycles. This is evident even more so in urban agglomerations near rivers, such as Vienna. At the same time, the re-shaping caused by a wide variety of interventions creates a new landscape that is often no longer indistinguishable from a natural landscape. Nonetheless, in their investigation, the artists could not act on the assumption of an “original” landscape, since the river and the settlement area of Vienna have always been characterized by dynamic changes. Even the “invisible twin,” the Danube’s groundwater companion channel, is subject to strong fluctuations.

It is difficult to differentiate this region ecologically, as the water system southeast of Vienna is closely connected to that of the Marchfeld via groundwater and also large sections of the city were built on what were previously Danube floodplains. The mutual entanglements between settlement areas and the river have been completely reorganized, at the latest since the major Danube regulation since 1870; with later restructuring through overflow channels and the national park, one could even speak of this area as having a highly externally regulated metabolism.

Here, precisely, is where Turk’s and Sengmüller’s research begins. Their work generates a multipartite “landscape processing” that builds upon scientific research and uses artistic methods to arrive at an analytically complex and critically fractured representation. The media strategies create an image of a multi-dimensional, dynamic landscape, weaving a wide variety of contexts into a dense visual narrative. Extremely comprehensive and specialized results from research in various disciplines are arranged into a filigree “hyperobject,” allowing visitors of the exhibition at rauminhalt gallery in Vienna to immerse themselves in various perceptual spaces and fields of knowledge. In this way, the project not only looks at the present-day surface of the topographical processing, but also wanders along the time axis into the past and, with the help of artistic-scientific methods, into the future.



Orthofotografie des Forschungsgebietes, genordet, 2022.
Orthophotography of the research area, orientated North, 2022.



8-Kanal Videoinstallation „Schichtwechsel“, Galerie rauminhalt_harald bichler, Wien.
8-channel video installation “Schichtwechsel” (Sediment Shifts), Gallery rauminhalt_harald bichler, Vienna.

„Schichtwechsel“

8-Kanal Videoinstallation, synchronisierte 4K-Videoloops auf acht 27"-UHD-Monitoren, Gesamtlaufzeit 32' 12"

Die visuelle Erzählung dieser Videoinstallation setzt sich aus zwei sich durchquerenden Bildebenen zusammen.

Den Hintergrund bildet ein sogenannter „Landscape“: Weltweit finden ständig Überflüge von Fluggeräten mit Luftbildkameras in gleichförmigen Flugbahnen statt. Sie produzieren die von uns täglich in Online-Kartendiensten wie Google Maps betrachteten Orthofotografien unserer Welt. In Analogie dazu haben Turk und Sengmüller zwischen dem Hafen Albern und dem Ölhafen Lobau acht parallele Spuren gezogen, die in Summe ein Gebiet von 1.935 mal 762 Metern vollständig abdecken. Entlang dieser acht Linien wurden automatisierte Flüge (Flughöhe 120 Meter, Bildwinkel 47 Grad, Geschwindigkeit 15 Stundenkilometer) mit einer Videodrohne wiederholt durchgeführt (13. April 2022, 23. Juli 2022, 3. November 2022 und 23. Jänner 2023). Jede dieser acht Flugspuren wird auf einem eigenen Monitor gezeigt. Im Rhythmus von 14 Sekunden wechselt auf einer Spur nahtlos die Jahreszeit, nach 112 Sekunden ist der Übergang von einer Jahreszeit zur nächsten auf allen acht Spuren komplett.

Im Vordergrund wird dieser kontinuierliche horizontale Bilderstrom durch ein zweites visuelles Narrativ im Rhythmus von 3,5 Sekunden unterbrochen: Die Künstler beschreiben eine vertikale Achse, die – mit Hilfe einer Unterwasserkamera – am Boden des Flussbetts der Donau beginnt. Dort schiebt das Wasser Steine flussabwärts. Dieses Geschiebe wird durch das regulierte und begradigte Flussbett verstärkt und würde ohne Gegenmaßnahmen zu einer Eintiefung der Schifffahrtsrinne führen und auch den Grundwasserspiegel im Nationalpark Donau-Auen senken. Unser Blick

bewegt sich dann aufwärts zur Wasseroberfläche, wo Schiffe und Boote stromauf- und abwärts unterwegs sind. Viele dieser Schiffe transportieren Güter wie Getreide, Schrott, Kohle, Erdöl oder Kraftfahrzeuge, die alle eng mit unserer fossilenbasierten Wirtschaft verbunden sind. Im Hafenbecken des Ölhafens Lobau taucht die Kamera auf und bewegt sich an der Hafenummauer (Spundwand) entlang, die gleichzeitig ein Habitat für bestimmte Flechten und Algen ist. Dahinter sieht man die Erdöltanks der „Zentralen Bevorratungsstelle der Republik Österreich“.

Als der Verbund 1992 – 1998 die Staustufe Freudenau errichtete, musste er sich verpflichten, jährlich rund 200.000 Kubikmeter Schotter in das Flussbett direkt unterhalb des Kraftwerks – einen „Kiesteppich“ – einzubringen. Jahre später wurde diese Menge auf ca. 250.000 Kubikmeter erhöht, weil sich die ursprüngliche Menge als zu gering erwies. Dadurch wird ausgeglichen, dass die Staustufe wie jedes Querbauwerk das Geschiebe aufhält und sich die Donausohle flussabwärts der Staustufe eintieft. Weiter stromabwärts holen bei Hainburg Baggerschiffe im Auftrag der Via Donau GmbH, die für die Instandhaltung der Donau in Österreich als Wasserstraße zuständig ist, Schotter aus der Donau, der dann stromaufwärts befördert und mit Spezialschiffen mit sich öffnenden Böden wieder in den Fluss geschüttet wird.

Der Twin City Liner befördert Touristen nach Bratislava und zurück. Seine hohe Reisegeschwindigkeit von bis zu 80 km/h erzeugt eine starke Heckwelle, die sogar Frachtschiffe in Bedrängnis bringt. Der starke Wellenschlag als künstliche Amplitude der Wasseroberfläche schwemmt aquatische Lebewesen auf die trockenen Schotterbänke und beeinträchtigt die Brutplätze der dort nistenden Vögel. Mähboote in der neuen Donau verweisen wiederum auf den hohen Aufwand, mit dem die Stadt Wien dieses Gewässer freizeitauglich hält.

„Schichtwechsel“ (Settlement Fluctuation)

8-channel video installation, synchronized 4K video loops on eight 27" UHD monitors, total running time 32' 12"

Two intersecting pictorial levels comprise the visual narrative of this video installation.

The background is formed by a so-called “landscape”: aircraft with aerial cameras are constantly performing flyovers in uniform flight paths throughout the world. They produce photographs of our world that we view daily in online mapping services, such as Google Maps. In a like manner, Turk and Sengmüller drew eight parallel tracks between the Albern harbor and the Lobau oil terminal, which together cover an area of 1,935 by 762 meters. Using a video drone, the artists conducted automated flights repeatedly along these eight lines (on April 13, July 23 and November 3, 2022, and January 23, 2023 with a flight altitude of 120 meters, viewing angle 47 degrees, and speed 15 kilometers per hour). Each of these eight flight tracks is shown on a separate monitor. The seasons seamlessly change on the individual tracks at a rhythm of 14 seconds; after 112 seconds, the transition from one season to the next is complete on all eight tracks.

In the foreground, a second visual narrative interrupts this continuous horizontal stream of images at a rhythm of 3.5 seconds. Using an underwater camera the artists depict a vertical axis that begins at the bottom of the Danube, at the riverbed. There, the current pushes stones downstream, a process that is reinforced by the regulated and straightened riverbed. Without any countermeasures, the navigation channel would deepen and lower the groundwater level in the Donau-Auen National Park. Our gaze then moves upward to the surface of the water,

where ships and boats move upstream and downstream. Many of these ships carry goods, such as grain, scrap metal, coal, petroleum, and motor vehicles, which are all closely tied to our fossil fuel-based economy. In the Lobau oil terminal’s harbor basin, the camera surfaces and moves along the harbor wall (sheet piling), which is also a habitat for certain lichens and algae. Visible behind it are the oil tanks of the Austrian Central Stockpiling Entity.

When Verbund (Austria’s leading electric company) built the Freudenau weir system (1992–1998), it had to agree to place roughly 200,000 cubic meters of gravel per year in the riverbed directly downstream of the power plant—a “gravel carpet.” Years later, the original amount proved insufficient and was increased to about 250,000 cubic meters. This compensates for the fact that the weir system, like any transverse structure, blocks the bed-load and the Danube’s riverbed deepens downstream of the barrage. Further downstream, at Hainburg, dredgers commissioned by Via Donau GmbH, which is responsible for maintaining the Danube as a waterway in Austria, retrieve gravel from the Danube, which is then transported upstream and dumped back into the river by special ships with opening bottoms.

The Twin City Liner carries tourists to Bratislava and back. Its high cruising speed of up to 80 km/h generates a strong wake that can cause problems even for cargo ships. The strong break of the waves, as an artificial amplitude of the water surface, washes aquatic life onto the dry gravel banks and compromises the breeding grounds of birds nesting there. Mowing boats in the new Danube, in turn, refer to the great effort made by the city of Vienna to keep this body of water suitable for recreation.



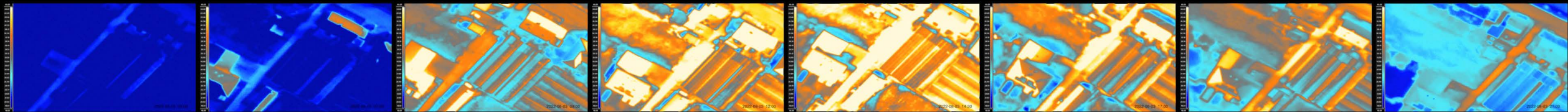
0'39"



4'18"



5'27"



5'39"



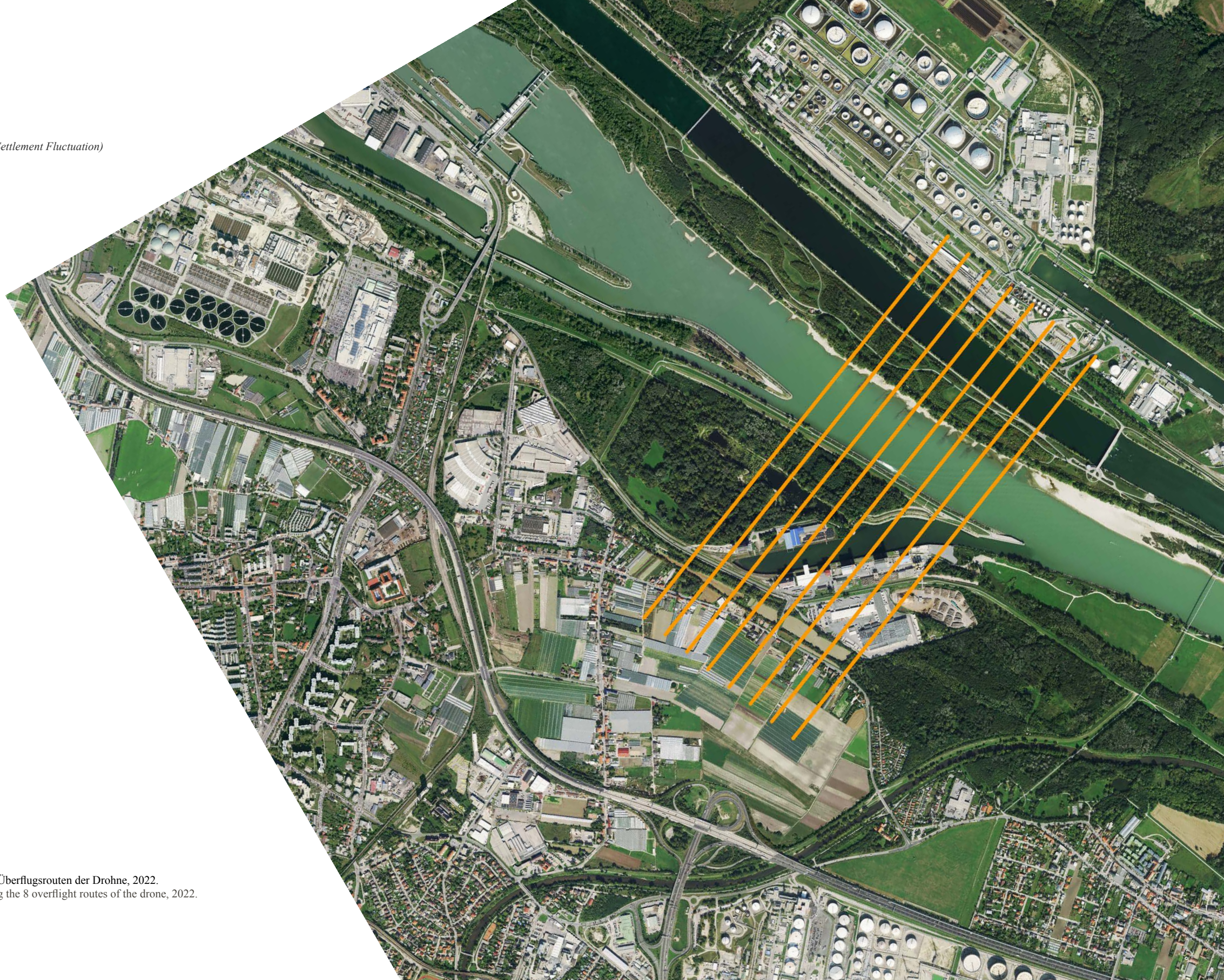
8'19"



8'50"



Video „Schichtwechsel“
Video “Schichtwechsel” (Settlement Fluctuation)



Orthofotografie mit den 8 Überflugsrouten der Drohne, 2022.
Orthophotography showing the 8 overflight routes of the drone, 2022.

„Transekte“

4-Kanal Videoinstallation, vier synchronisierte 4K-Videos auf vier 43"-UHD-Monitoren, Gesamtlaufzeit 74'50"

Ein Transekt ist ein Satz von Mess- oder Beobachtungspunkten entlang einer geraden Linie. Transekte werden methodisch in wissenschaftlichen Disziplinen verwendet, die einen räumlichen Bezug zum untersuchten Gegenstand herstellen. Sie werden vor allem bei Felduntersuchungen (Kartierung), in der Ökologie (Botanik und Zoologie), wie auch in der Geologie und Geoökologie genutzt.

Turk und Sengmüller haben in Anlehnung an dieses Messverfahren auf einer Karte ihres Forschungsgebietes sechs Pfade angelegt, die unterschiedliche Geländetypen der Kulturlandschaft abdecken und so z.B. von landwirtschaftlichen Flächen über Logistik- und Hafentflächen zu einem unvollendeten Hafenbecken mit Altarmcharakter führen.

Entlang dieser sechs Linien haben die Künstler wiederum automatisierte Flüge (Flughöhe 120 Meter, Bildwinkel 47 Grad, Geschwindigkeit 15 Stundenkilometer) mit einer Videodrohne in allen vier Jahreszeiten durchgeführt: Der kleine Auwald wird abgelöst von mehreren Segmenten, die parallel zum Ufer der Donau verlaufen: der Treppelweg auf dem Uferdamm, der vor Hochwasser schützen soll; die Uferstraße, die als Serviceroute und Radweg genutzt wird; die armierte geradlinige Uferverbauung; und schließlich der Hauptstrom der Donau.

Bei den Überflügen ist klar zu erkennen, welche Einbauten zur Stabilisierung der Landschaft errichtet wurden und wo es noch Reste naturnaher Landschaften mit ökologischer Dynamik gibt. Die jahreszeitlichen Wechsel sind vor allem im Nationalpark augenscheinlich, während Industrie- und Logistikflächen kaum Unterschiede aufweisen. Betrachter:innen in der Ausstellung können am Startbildschirm der Installation einen der sechs Überflüge auswählen und ansehen.

“Transekte” (Transects)

4-channel video installation, four synchronized 4K videos on four 43" UHD monitors, total running time 74'50"

A transect is a set of measurement or observation points along a straight line. Transects are used methodologically in scientific disciplines that establish a spatial relationship to the object being studied. They are used mainly in field surveying (mapping), in ecology (botany and zoology), as well as in geology and geoecology.

Following this measurement procedure, Turk and Sengmüller laid out six paths on a map of their research area that covered the cultural landscape's different types of terrain, thus leading, for example, from agricultural land to logistics and harbor areas to an unfinished harbor basin with oxbow character.

Along these six lines, the artists then performed automated flights (flight altitude 120 meters, viewing angle 47 degrees, speed 15 kilometers per hour) with a video drone during all four seasons: The small floodplain forest is replaced by several segments that run parallel to the bank of the Danube: the towpath on the embankment, which is intended to protect against flooding; the riverside road, which is used as a service route and bicycle path; the reinforced rectilinear embankment; and finally, the main stream of the Danube.

During the flyovers, it is clearly visible which fixtures have been built to stabilize the landscape and where there are still remnants of near-natural landscapes with ecological dynamics. Seasonal changes are especially evident in the national park, while industrial and logistics areas show hardly any fluctuations.

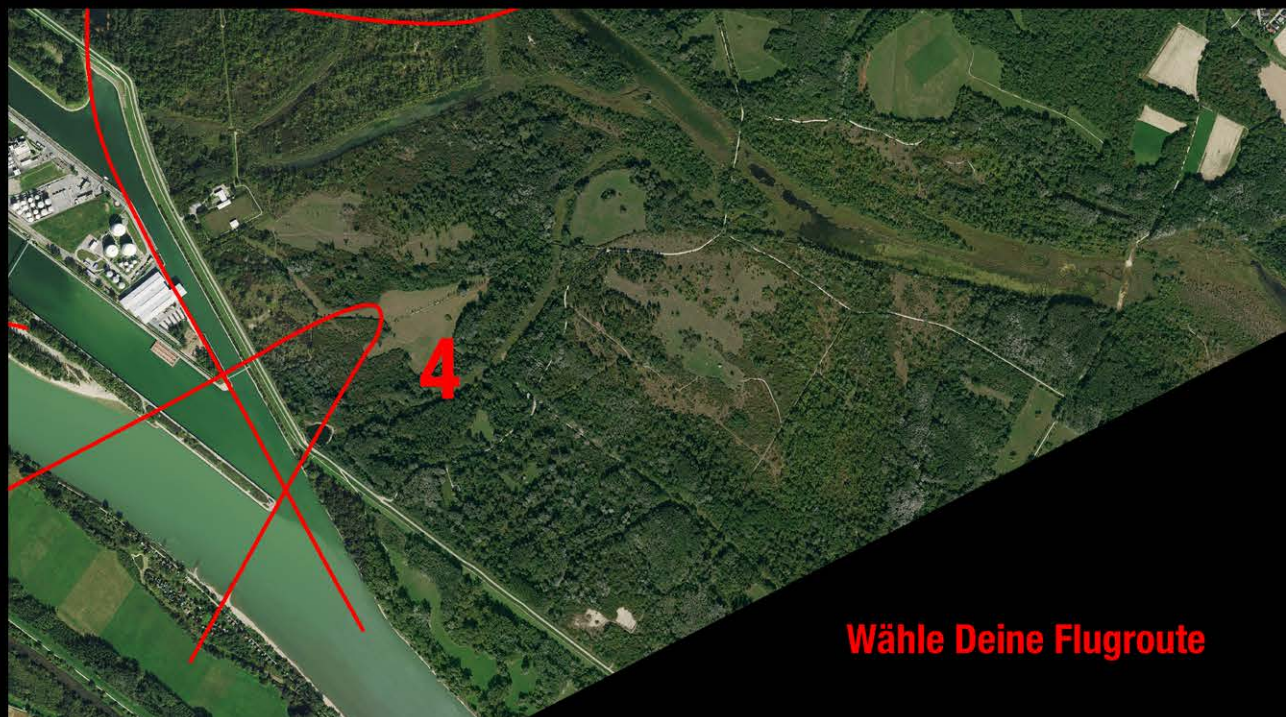
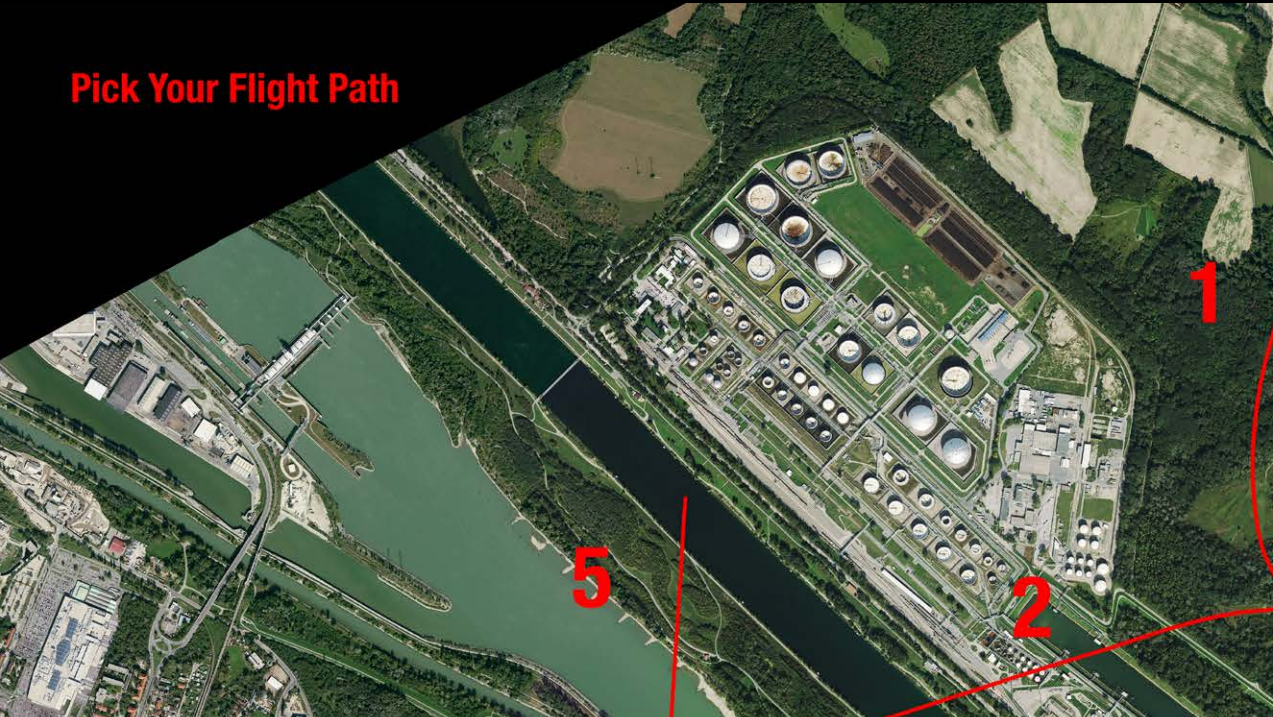
Viewers of the exhibition can select and view the six flyovers individually on the installation's home screen.



Video „Transekte“
Video “Transekte” (Transects)



Pick Your Flight Path



Wähle Deine Flugroute

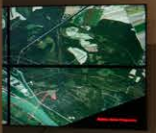




Diese und nächste Doppelseite:
Galerie rauminhalt_harald bichler,
Außen- und Innenansicht.
This and next spread:
Gallery rauminhalt_harald bichler,
exterior and interior view.



Illegible text on a wall panel, possibly a title or description of the artwork.





Christian Griebler

Der Fluß und seine lebenswichtigen Organe

Ein Ökosystem ist definiert durch das Zusammenspiel nicht-belebter Strukturen und Randbedingungen (Breite und Tiefe des Flusses, gerader Verlauf oder mäandrierend, die Ufer, das Gefälle, die Sortierung und Durchlässigkeit seiner Bettsedimente) mit den vielfältigen Lebensgemeinschaften und ihren Prozessen. Wichtig zu verstehen ist, dass der Fluss, so wie wir ihn für gewöhnlich sehen und betrachten, nämlich das oberirdisch vorbeifließende Wasser, nur einen kleinen Teil des Gesamtökosystems Fluss bildet. Ein Fluss ist mehr als ein Kanal, in dem Wasser fließt. Der wassergesättigte Sedimentkörper unter dem Fluss, seine Uferbereiche und begleitenden Auen sind wichtige Bestandteile dieses Ökosystems und oft in ihren Dimensionen um ein Vielfaches größer als der sichtbare Wasserkörper. Nur wenn diese Kompartimente eng miteinander verzahnt sind und ungehindert kommunizieren, kann das Ökosystem Fluß intakt bleiben.

Die Frage, wann ein Fluss gesund ist, möchte ich anhand eines Gedankenspiels erörtern. Ist ein Mensch gesund, wenn eines der Organe nicht oder nur unzureichend funktioniert? Es hängt sehr davon ab, welches Organ betroffen ist. Menschen können ohne schwerwiegende Folgen ohne Blinddarm, Milz oder Gallenblase leben. Ein Leben ohne Herz, Gehirn, Leber oder Nieren wäre jedoch

undenkbar. Diese Organe erfüllen lebensnotwendige Funktionen. Ein Mensch kann auch mit einer Niere, einer halben Leber und einem Lungenflügel leben, aber mit teils starken Einschränkungen. Gesund ist ein Mensch also – und hier betrachten wir explizit nur den physischen Zustand –, wenn alle lebenswichtigen Organe im Einklang funktionieren. Projizieren wir dieses Bild auf den Fluss, so ist dieser auch nur gesund, wenn alle seine ökosystem-relevanten Kompartimente bzw. Organe in ausreichendem Umfang vorhanden und intakt sind.

Das wichtigste Organ des Flusses ist sein umfassender Sedimentkörper mit seinem Lückenraum. Im Fachjargon wird das Sediment unter und neben dem Fluss, also gewissermaßen das Flussbett als Übergangzone zwischen dem Flusskanal und dem tiefer gelegenen Grundwasserleiter, als „hyporheische Zone“ oder „hyporheisches Interstitial“ bezeichnet. Übersetzt heißt das „der unter dem Fluß liegende Lückenraum“. Kollegen aus Deutschland haben das hyporheische Interstitial vor Jahren auch treffend als die Leber des Flusses bezeichnet¹. Und tatsächlich ist der Sedimentlückenraum ein natürlicher Bioreaktor, also das Entgiftungsorgan für den Fluss. Wasser aus dem Fluss strömt an vielen Stellen in den Sedimentkörper ein und an anderer Stelle wieder heraus. Auf seiner Passage durch den Sedimentkörper wird das Wasser gereinigt, d.h. organische Verbindungen werden mineralisiert, Nährstoffe rezykliert, Schadstoffe wie etwa Schwermetalle zurückgehalten. Neben dem Sedimentkörper als mechanischer Filter sind es vor allem die vielen Organismen, von Bakterien bis hin zu kleinen wirbellosen Tieren (z.B. Insekten und Krebstiere) und Fischlarven, die durch ihr Zusammenspiel die Reinigungsprozesse durchführen und unterstützen. Da die Strömung im Sedimentkörper sehr viel langsamer ist als im Flusskanal haben die Organismen auch mehr Zeit für ihre Reinigungsarbeiten. Der Lückenraum ist somit Leber und Nieren zugleich. Das Interstitial hat aber auch noch Bezug zu einem weiteren Organ des Menschen, i.e. der Haut. Die Haut ist das

größte Organ des Menschen. Sie schützt vor widrigen Außeneinflüssen und steuert die Aufnahme und Abgabe von Stoffen. Jedes Sedimentkorn im Interstitial ist von einer dünnen Haut überzogen, dem Biofilm. Bestehend vor allem aus verschiedenen Mikroorganismen bildet der Biofilm eine immens große reaktive Fläche und ist der eigentliche Reinigungsmotor. Aus dem Porenwasser werden Stoffe von den Mikroben aufgenommen, abgebaut und Stoffwechselprodukte wieder ins Wasser abgegeben. Wird die Verbindung zwischen dem Fluss und seinen darunter- und danebenliegenden Organen, wie Leber, Nieren und Haut durch anthropogene Eingriffe unterbrochen (Sohleabdichtung, Kolmation und harter Uferverbau) führt das mittel- bis langfristig zum Verlust der Selbstreinigungskapazität und einer schweren chronischen Erkrankung des Ökosystems.

Ziehen wir noch weitere Vergleiche zum menschlichen Körper. Ein unauffälliges Blutbild, also beim Fluss wäre das eine wasser-chemische Analyse, die eine gute Qualität bescheinigt, ist nicht Resultat von Reinigungsprozessen in den Arterien und Venen, sondern das Ergebnis von Prozessen, die in den Organen und der Peripherie der Blutgefäße, in unserem Fall also im Sedimentlückenraum ablaufen. Darüber hinaus spiegelt unser Blutbild viele äußere Einflüsse wider. Die Luft, die wir atmen und die Nahrung, die wir zu uns nehmen. Ein Fluss entwässert in der Regel ein Tal, im wissenschaftlichen Kontext als Einzugsgebiet bezeichnet, und alle negativen Einflüsse (z.B. Schadstoffe) im gesamten Tal werden mit dem Niederschlag, dem oberirdischen Abfluss und dem Grundwasser zum Fluss gebracht. Metaphorisch gesprochen, bekommt das vergleichsweise kleine Fließgewässer auf verschiedenen Wegen (ober- und unterirdisch) alle Einflüsse aus den überproportional größeren Landflächen ab, die es umgeben. Der Befund ist auch hier sehr klar. Nehmen die negativen Einflüsse im Einzugsgebiet zu und übersteigen diese die natürlich vorhandene Selbstreinigungsleistung, erkrankt der Patient. Wechseln wir noch kurz in die Vogelperspektive

und betrachten wir die Bäche und Flüsse als Netz aus Venen, die dem Meer zuströmen. Neben dem begleitenden Sedimentkörper als lebenswichtiges Organ, braucht ein Fluss Raum, um etwa bei Hochwasser natürlich über die Ufer treten zu können. Wassermassen werden so in der Landschaft zwischengeparkt und zurückgehalten. Sie versickern und speisen den wichtigen Grundwasserspeicher. Sedimente und Nährstoffe werden in den Flussauen und Überschwemmungsflächen abgelagert und führen dort zu fruchtbaren Böden. In Trockenzeiten gibt der Grundwasserspeicher das Wasser wieder kontinuierlich an den Fluss zurück. In diesem Sinn sind Flussauen und Überschwemmungsflächen ein weiteres Organ des Flusses, ohne das er zwar lebensfähig ist, jedoch regelmäßiger therapeutischer (technischer) Eingriffe bedarf.

Als ein letzter wichtiger Aspekt sei noch die zentrale Funktion der Flussorgane für die Lebensgemeinschaften und die Biodiversität erwähnt. Der Sedimentlückenraum und die Flussauen sind Kinderstube, Rückzugs- und Zufluchtsort. Viele Tierarten verbringen ihre frühen Entwicklungs- und Jugendstadien im hyporheischen Interstitial, geschützt vor zerstörerischen Fluten, austrocknenden Flussbetten und der durch den Klimawandel zunehmend erhöhten Wassertemperaturen. Vor allem Bereiche, in denen dem Fluss unterirdisch kühles Grundwasser zuströmt, sind klimatisierte Räume für sensible Arten. Temporäre Seitenarme und Kleinstgewässer wiederum, wie sie nach einem Hochwasser zurückbleiben, sind wichtige Laichgewässer und Kinderstuben für viele Amphibien- und Fischarten.

Fassen wir kurz zusammen. Ein Flussökosystem ist mehr als das Wasser, welches an uns vorbeiströmt. Ein Großteil des Flussökosystems befindet sich unter der Oberfläche und neben dem Fluss: Der durchströmte Sedimentlückenraum, seine Auen und Überschwemmungsgebiete, die Verbindung zum Grundwasserspeicher sind seine Organe, manche lebensnotwendig, andere wichtig, soll der Fluss gesund sein. Der Vergleich zur menschlichen

Gesundheit, wie ich ihn hier angestellt habe, erlaubt hoffentlich ein besseres Verständnis für die Bedürfnisse und Leiden von Flußökosystemen.

Notiz am Rande. Im März 2018 entdeckten Forscher das 80. Organ des menschlichen Körpers. Es ist das Interstitium², i.e. die Gesamtheit aller sich zwischen den Geweben befindlichen flüssigkeitsgefüllten Hohlräume. Das „Interstitial“ ist nach ersten Schätzungen möglicherweise das größte Organ des Menschen.

1 Fischer H., Kloep F., Wilzcek S., Pusch M.T.: „A river’s liver – microbial processes within the hyporheic zone of a large lowland river.“ *Biogeochemistry* Nr. 76/2005, S. 349–371.
2 Benias P.C., Wells R.G., Sackey-Aboagye B. et al.: „Structure and distribution of an unrecognized interstitium in human tissues.“ *Scientific Reports* 8/2018.

Blick in den Sedimentlückenraum, in dem kleine wirbellose Tiere Flocken von Mikroorganismen beweiden, um den Lückenraum frei zu halten. Aquarell: Peter Pospisil.
View into the interstitial sediment space in which small invertebrates graze on flakes of microorganisms to free the pore space. Watercolor: Peter Pospisil.



Christian Griebler The River and its Vital Organs

An ecosystem is defined by the interaction of non-living structures and its constraints (the width and depth of the river, straight course or meandering, banks, the gradient, the sorting and permeability of its bed sediments) with the diverse biotic communities and their processes. It is important to understand that the river as we usually see and view it, namely, the water flowing by above ground, forms only a small part of the overall river ecosystem or riverscape. A river is more than a channel in which water flows. The water-saturated sediment body beneath the river, its riparian areas, and accompanying floodplains are important components of this ecosystem whose dimensions are often much larger than the visible water body. The river ecosystem can remain intact only when these compartments are closely interconnected and communicate freely.

I'd like to use a thought experiment to discuss the question of when a river is healthy. Is a person healthy when one of their organs does not function or functions inadequately? It depends a great deal on which organ is affected. People can live without an appendix, spleen, or gall bladder without serious consequences. However, life without a heart, brain, liver, or kidneys would be unthinkable. These organs perform vital functions. A person can also live with one kidney, half a liver, and one lung, but they would have limitations, some of them severe. Therefore, a person is healthy—and here we are explicitly considering only the physical state—when all vital organs function in harmony. Projecting this picture onto the river; it, too, is healthy only when all its ecosystem-relevant compartments or organs are sufficiently present and intact.

The river's most important organ is its extensive sediment, with its pore spaces. In technical jargon, the sediment beneath and adjacent to the river, in a sense the riverbed as transition zone between the river channel and the deeper aquifer, is referred

to as the “hyporheic interstitial” or “hyporheic zone.” In other words, “the porous space lying beneath the river.” Years ago, colleagues from Germany also aptly called the hyporheic interstitial the river's liver¹. And indeed, the sediment's pore space is a natural bioreactor, thus the river's detoxification organ. Water from the river flows into the sediment at several points and out again at several others. During its passage through the sediment, the water is purified, that is, organic compounds are mineralized, nutrients are recycled, and pollutants, such as heavy metals, are retained. Along with the sediment as a mechanical filter, it is primarily the many organisms, from bacteria to small invertebrates (e.g., insects and crustaceans) and fish larvae, that carry out and support the purification processes through their interaction. Since the flow in the sediment is much slower than in the river channel, the organisms also have more time for their cleaning work. The interstitial or pore space is thus both liver and kidneys. But also another organ of the human body, skin, is connected to the interstitial. Skin is the human body's largest organ. It protects against adverse external influences and controls the absorption and release of substances. A thin skin, the biofilm, covers each sediment grain in the river's interstitial. Consisting primarily of various microorganisms, the biofilm forms an immensely large reactive surface and is the actual purification engine. The microbes absorb substances from the pore water, decompose them, and release metabolic products back into the water. Should anthropogenic interventions (riverbed sealing, plugging, or solid embankments) interrupt the connection between the river and its underlying and adjacent organs, such as liver, kidneys, and skin, this leads, in the medium to long term, to a loss of the ability to self-purify and the ecosystem's severe, chronic illness.

Let's draw further comparisons to the human body. An inconspicuous blood count, which in the case of the river would be a water-chemical analysis certifying good quality, is not the result of purification processes in the arteries and veins,

but the result of processes taking place in the organs and the periphery of the blood vessels—in our case, in the sediment pore space. Beyond that, our blood picture also reflects a great number of external influences: the air we breathe and the food we eat. A river generally drains a valley, which in a scientific context is called a watershed, and all the negative influences (e.g., pollutants) from the entire valley are brought to the river with the precipitation, surface runoff, and groundwater. Metaphorically speaking, through various pathways (surface and subsurface), the comparatively small stream absorbs all the influences from the disproportionately larger land areas surrounding it. Here, too, the finding is very clear. Should the negative influences in the catchment area increase and exceed the natural, available self-purification capacity, the patient becomes ill.

Let's switch to a bird's eye view for a moment and look at the streams and rivers as a network of veins flowing towards the sea. In addition to the accompanying sediment as a vital organ, a river needs space to naturally overflow its banks, for example, during floods. Water masses are thereby temporarily parked and retained in the landscape. They seep in and feed the crucial groundwater reservoir. Sediments and nutrients are deposited in the floodplains and inundation areas, where they lead to fertile soils. In times of drought, the aquifer continuously returns water to the river. In this sense, floodplains and inundation areas are another organ of the river, without which it would be viable but require regular therapeutic (technical) interventions.

Mentioned as a final important aspect is the central function of river organs for biotic communities and biodiversity. The sediment pore space and the river floodplains are nursery, retreat, and refuge. Many species spend their early developmental and juvenile stages in the hyporheic interstitial, protected from destructive floods, drying riverbeds, and elevated water temperatures that are rising consistently due to climate change. Climate-controlled spaces for sensitive species are found es-

pecially in areas where cool groundwater flows underground to the river. In turn, temporary side channels and micro-watersheds, such as those left behind after a flood, provide important spawning grounds and nurseries for many amphibian and fish species.

Let's summarize: a river ecosystem is more than the water that flows past us. Much of the river ecosystem is below the surface and adjacent to the river: the sediment pore space it flows through, its floodplains and inundation areas, and its connection to the aquifer are its organs, some vital, others important for the river to maintain its health. The comparison to human health, as I have proposed here, will hopefully allow a better understanding of the needs and ailments of river ecosystems.

Side note: in March 2018, researchers discovered the human body's eightieth organ. The interstitium², that is, the set of all fluid-filled cavities located between the tissues throughout the body. According to first estimates, the interstitium is most likely the human body's largest organ.

1 Fischer H., Kloep F., Wilzcek S., Pusch M.T., "A river's liver—microbial processes within the hyporheic zone of a large lowland river," *Biogeochemistry* no. 76/2005, pp. 349–371.

2 Benias P.C., Wells R.G., Sackey-Aboagye B., et al., "Structure and distribution of an unrecognized interstitium in human tissues," *Scientific Reports* 8/2018.

Schiebeobjekt „Dynamische Landschaft“

Leuchtkasten, 50 x 34 x 175 cm

15 Acrylglasplatten, je 40 x 50 cm, UV-Druck

Das Objekt besteht aus zwei Segmenten. Im oberen Modul, das einem medizinisch-technischen Leuchtpult ähnlich ist, können vor eine Lichtquelle bis zu fünf verschiedene Acrylglasplatten übereinander geschoben werden. 15 dieser Platten werden im unteren Modul aufbewahrt und stehen für verschiedene Kombinationen und Kompositionen einer dynamischen Landschaft zur Verfügung.

Diese bedruckten Tafeln sind Trägermedien für historische und aktuelle Landkarten, Orthofotografien, technische Landschaftsaufnahmen, rekonstruierte Flusslandschaften, Projektskizzen oder visualisierte Trackingdaten von Flugzeugen und Schiffen. Alle bilden den exakt gleichen geografischen Ausschnitt ab und lassen sich im Vorgang des deckungsgleichen Übereinanderlegens beliebig kombinieren.

Bildinhalte der Acrylglasplatten

Rekonstruktion von Wien, 1570, von Severin Hohensinner & Bernhard Lager | „Davidovitz-Plan der durch die Französische Armée im Jahre 1809 errichteten Verschanzungen in der Lobau und auf dem Spitz nechst Wien“ | Rekonstruktion von Wien, 1825, von Severin Hohensinner & Bernhard Lager | Rekonstruktion von Wien, 1912, von Severin Hohensinner & Bernhard Lager | Luftbildplan aus dem Jahr 1938 | verzeichnete Bombenkrater aus dem Jahr 1944 | Luftbild aus einem Bomber der 15. US-Luftflotte, Ölhafen Lobau, 7. Oktober 1944 | Luftbildplan aus dem Jahr 1956 | Gesamtüberblick des Wiener Hafens, 1959 (Ausschnitt) | Alle Flüge im Zeitraum 8 Uhr bis 13 Uhr am 13. August 2019 | Wassertiefen am 21. Jänner 2020 | Alle Schiffe im Zeitraum 10. August 2021 bis 7. Juli 2022 | Geländemodell aus dem Jahr 2023 (LIDAR Flugaufnahme) | OpenStreetMap aus dem Jahr 2023



*Video „Dynamische Landschaft“
Video “Dynamic Landscape”*

Sliding Panel Object "Dynamic Landscape"

Light box, 50 x 34 x 175 cm, 15 acrylic panels, each 40 x 50 cm, UV printing

The object consists of two segments. In the upper module, which is similar to a medical-technical light box, up to five different acrylic glass plates can be placed on top of one another in front of a light source. Fifteen of these plates are stored in the lower module and can be combined and composed in various ways to create a dynamic landscape.

These printed panels are carrier media for historical and current maps, orthophotographs, technical landscape photographs, reconstructed river landscapes, project sketches, or visualized tracking data from aircraft and ships. All of them depict the exact same geographic section and can be combined as desired in the process of superimposing them congruently.

Acrylic plate image content

Reconstruction of Vienna, 1570, by Severin Hohensinner and Bernhard Lager | "Davidovitz Plan of the entrenchments built in the Lobau and on the Point near Vienna by the French army in 1809" | Reconstruction of Vienna, 1825, by Severin Hohensinner and Bernhard Lager | Reconstruction of Vienna, 1912, by Severin Hohensinner and Bernhard Lager | Aerial map from 1938 | Documented bomb craters from the year 1944 | Aerial view from a bomber of the U.S. 15th Air Fleet, Lobau oil terminal, October 7, 1944 | Aerial map from 1956 | General overview of the port of Vienna, 1959 (detail) | All flights in the period from 8 a.m. to 1 p.m. on August 13, 2019 | Water depths on January 21, 2020 | All ships in the period August 10, 2021 to July 7, 2022 | Terrain model from 2023 (LIDAR flight image) | OpenStreetMap from 2023



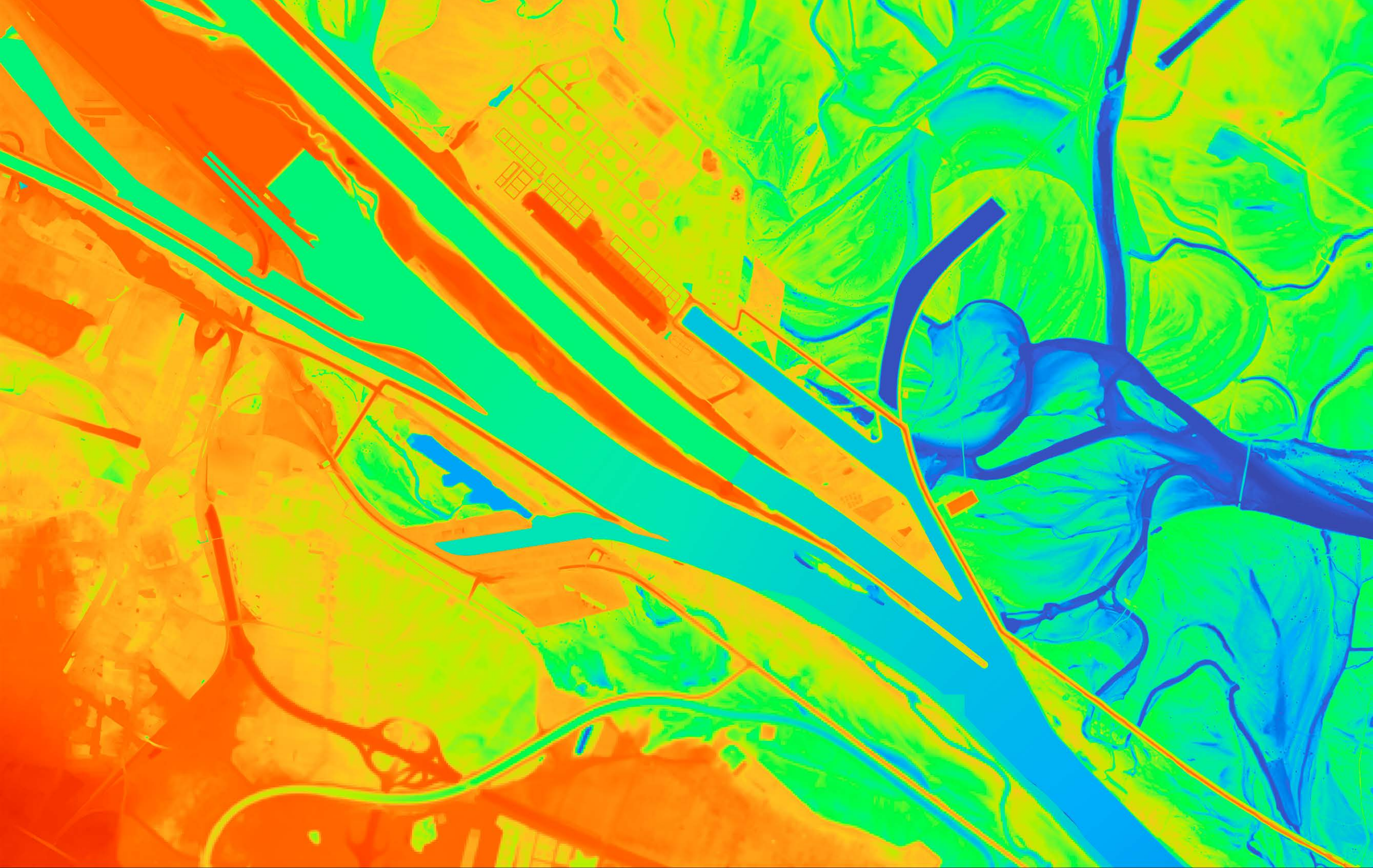


Alle Schiffe im Zeitraum 10. August 2021 bis 7. Juli 2022
Datenquelle: Datakitz, Vessel Tracker API & Ship-Info Database



Der Hafen von Schwechat 1958 (Ausschnitt)
www.gis.uni-wuerzburg.de/geographische-schriften







Luftbildplan 1938

Alle Flüge im Zeitraum 13. August 2019, 8 Uhr bis 13 Uhr
Datenquelle: OpenSky Network, www.opensky-network.org



Dr. Severin Hohensinner
BOKU Wien - Institut für Hydrobiologie
und Gewässermanagement

Severin Hohensinner Zähmung der Wiener Donau

Heute ist kaum mehr vorstellbar, wie man so ein großes Projekt wie die Regulierung der Wiener Donau zwischen 1870 und 1875 in nur 5 Jahren bewerkstelligen konnte! Dafür war aber auch der Weg bis zum Start der Bauarbeiten sehr langwierig. Bereits seit den 1540er Jahren wurde intensiv an Wasserbauten bei Nußdorf gearbeitet, um eine Verlagerung des schiffbaren Hauptarms der Donau weiter weg von der Stadt zu verhindern. Erste umfassende Regulierungspläne wurden jedoch erst Anfang des 18. Jahrhunderts vom berühmten venezianischen Kosmografen Vincenzo Coronelli vorgelegt, die allerdings ebenso wie zahlreiche weitere darauffolgende Pläne nicht realisiert wurden. Als die Hochwässer ab 1768 immer häufiger und größer wurden, arbeitete der Wasserbauingenieur Johann Sigismund Hubertus ein neues Projekt aus, von dem aber nur der Hubertusdamm umgesetzt wurde. Nach dem Abklingen der Hochwasserphase begann man erneut über ein großes Regulierungsprojekt nachzudenken. Dabei rückte auch die Errichtung einer stabilen Donaubrücke ins Zentrum des Interesses. Im Jahr 1810 legte der Leiter des k.k. Hofbaurates Joseph Schemmerl einen neuen Plan zur Regulierung vor, der von Kaiser Franz II. auch abgesegnet wurde. Es tat sich jedoch weiterhin nichts, weil der Staat nach den Napoleonischen Kriegen bankrott war. Erst

nach dem katastrophalen Eisstau-Hochwasser vom Frühjahr 1830, bei dem große Teile Wiens überflutet und einige Ortschaften zerstört wurden, gewann der Hochwasserschutz wieder an Bedeutung. In den folgenden 20 Jahren wurden zwar weitere große Regulierungspläne ausgearbeitet, es wurde aber nur die alte Praxis fortgesetzt: nämlich, dass die Schutzdämme und Uferregulierungen in unkoordinierter Weise ohne richtigen Masterplan weitergebaut wurden.

Damit nun endlich Bewegung in die Sache kam, wurde 1850 eine „Donau-Regulierungs-Commission“ gegründet, die mehrere Regulierungsvarianten prüfte, sich aber auf kein Regulierungskonzept einigen konnte. Im Jahr 1862 brach ein weiteres schweres Eisstau-Hochwasser über Wien herein, das Anlass gab, eine weitere „Donau-Regulierungs-Commission“ einzuberufen. Jedoch dauerte es bis 1868, um sich auf ein Regulierungsprojekt zu einigen. Ab 1869/70 wurde ein völlig neuer, 14 Kilometer langer Flusslauf geschaffen. Dazu waren zwei Durchstiche durch das Augebiet notwendig. Parallel zum neuen Flussbett wurde auch ein fast 500 m breites Überschwemmungsgebiet für Hochwässer geschaffen. Dazu kamen noch beidseitige Schutzdämme, mehrere neue Brücken und ein sogenanntes Schwimmtor, mit dem man den Donaukanal bei Hochwässern abdämmen konnte. Bei den Bauarbeiten machte man im Flussbett bei Nussdorf aber eine böse Überraschung: 350 Jahre lang wurden hier unzählige Wasserbauten errichtet, um den Donaukanal mit ausreichend Wasser zu versorgen. Diese mussten nun aufwändig mithilfe von Dampfbaggern von der Sohle entfernt werden.

Die offiziellen Regulierungsberichte der damaligen Zeit verheimlichten, dass die „Große Wiener Donauregulierung“ keineswegs – wie ursprünglich vorgesehen – bereits 1874 abgeschlossen werden konnte. Die Hauptarbeiten dauerten zumindest bis 1876 und erst im Jahr 1881 waren die geplanten Arbeiten im Wiener Stadtgebiet tatsächlich fertiggestellt. Dennoch wird bis heute das Ende der Wiener Donauregulierung mit 1875 angegeben.

Die Berichte zur „Großen Donauregulierung“ vermitteln das Bild, dass die Wiener Donau bis dahin noch weitgehend unreguliert war. In Wirklichkeit waren aber die Ufer des damaligen Hauptstroms – zum Beispiel der heutigen Alten Donau – schon fast zur Gänze stabilisiert. Es wurde ja während der jahrzehntelangen Diskussionen ständig nach alter Gewohnheit weitergebaut. Mit der großen Donauregulierung hoffte man, dass nun die Probleme für die Schifffahrt gelöst und die Hochwassergefahren für immer gebannt wären.



Stand der Wiener Donauregulierung im Bereich Freudenu/Alberner Hafen gegen Ende des Jahres 1875 (Severin Hohensinner & Bernhard Lager).

Status of the Vienna Danube regulation in the area of Freudenu/Albern harbor towards the end of 1875 (Severin Hohensinner & Bernhard Lager).

Severin Hohensinner Taming the Vienna Danube

Nowadays, it is nearly impossible to imagine how, in only five years between 1870 and 1875, such a huge project as the Great Danube Regulation could be accomplished! On the other hand, it was a long road that led to the start of the construction work. Since the 1540s, great effort had already gone into creating hydraulic structures near Nußdorf to prevent the navigable main branch of the Danube from shifting any further away from the city. Yet it wasn't until the early eighteenth century that the first comprehensive regulation plans were presented by the famous Venetian cosmographer Vincenzo Coronelli. However, these plans, like numerous other subsequent ones, were never realized. When floods became stronger and more frequent beginning in 1768, the hydraulic engineer Johann Sigismund Hubertus designed a new project, of which only the Hubertus Dam was implemented. After the floods subsided, thoughts again turned to a large-scale regulation project. At the center of interest was the construction of a stable bridge over the Danube. In 1810, the imperial court architect Joseph Schemmerl presented a new regulation plan, which was in the end also approved by Emperor Franz II. However, because the Napoleonic Wars had left the state bankrupt, nothing came of it. Flood protection first regained importance in the aftermath of the catastrophic ice jam flood in spring 1830, in which large parts of Vienna were flooded and several villages destroyed. In the following twenty years, further major regulation plans were drawn up, but the old practice was simply continued: namely, continuing to build the protective dams and riverbank regulations in an uncoordinated manner without a proper master plan.

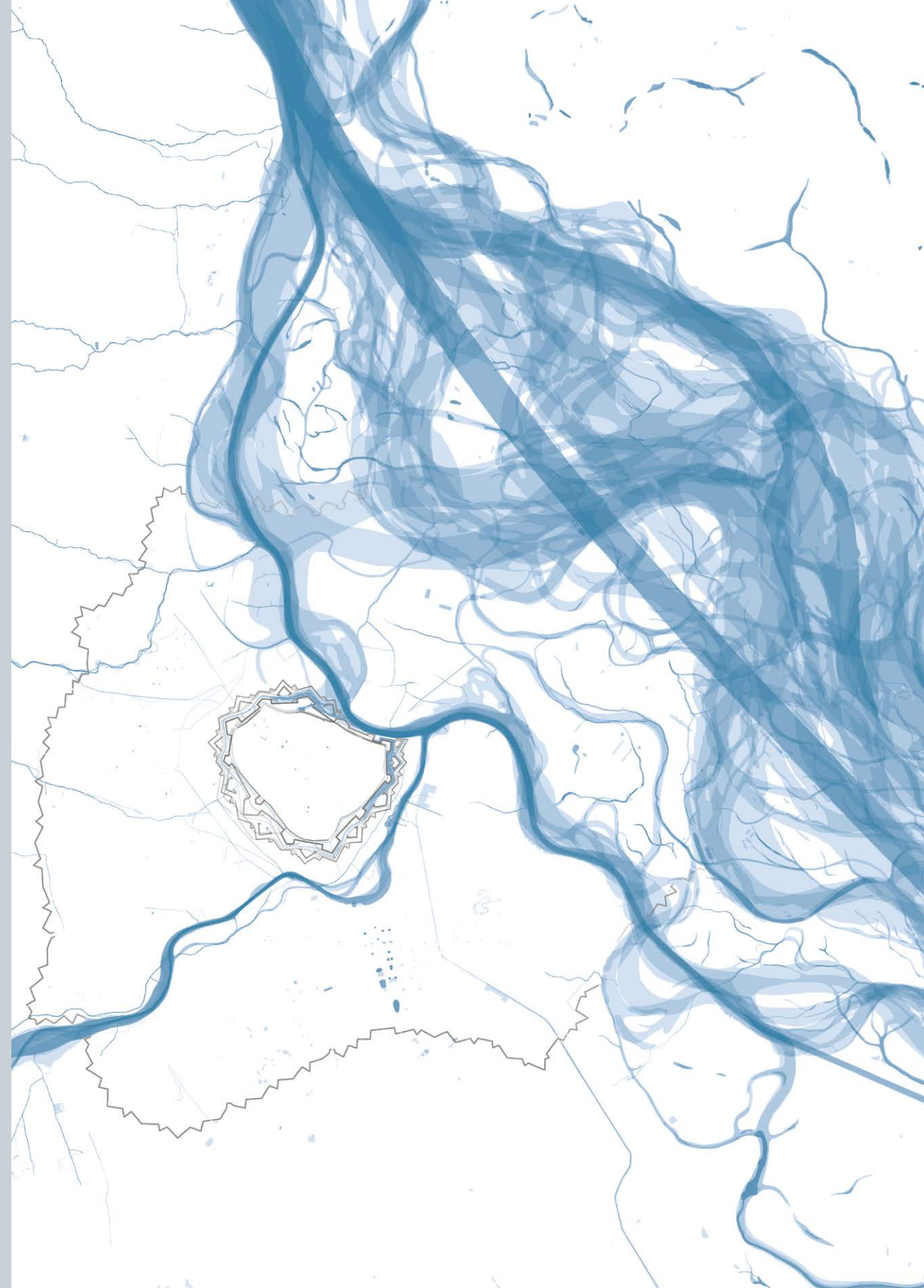
To finally move forward, the "Danube Regulation Commission" was founded in 1850, which examined several regulation variants but could not agree on a concept. In 1862, another severe ice jam flood hit Vienna, which gave reason to convene another

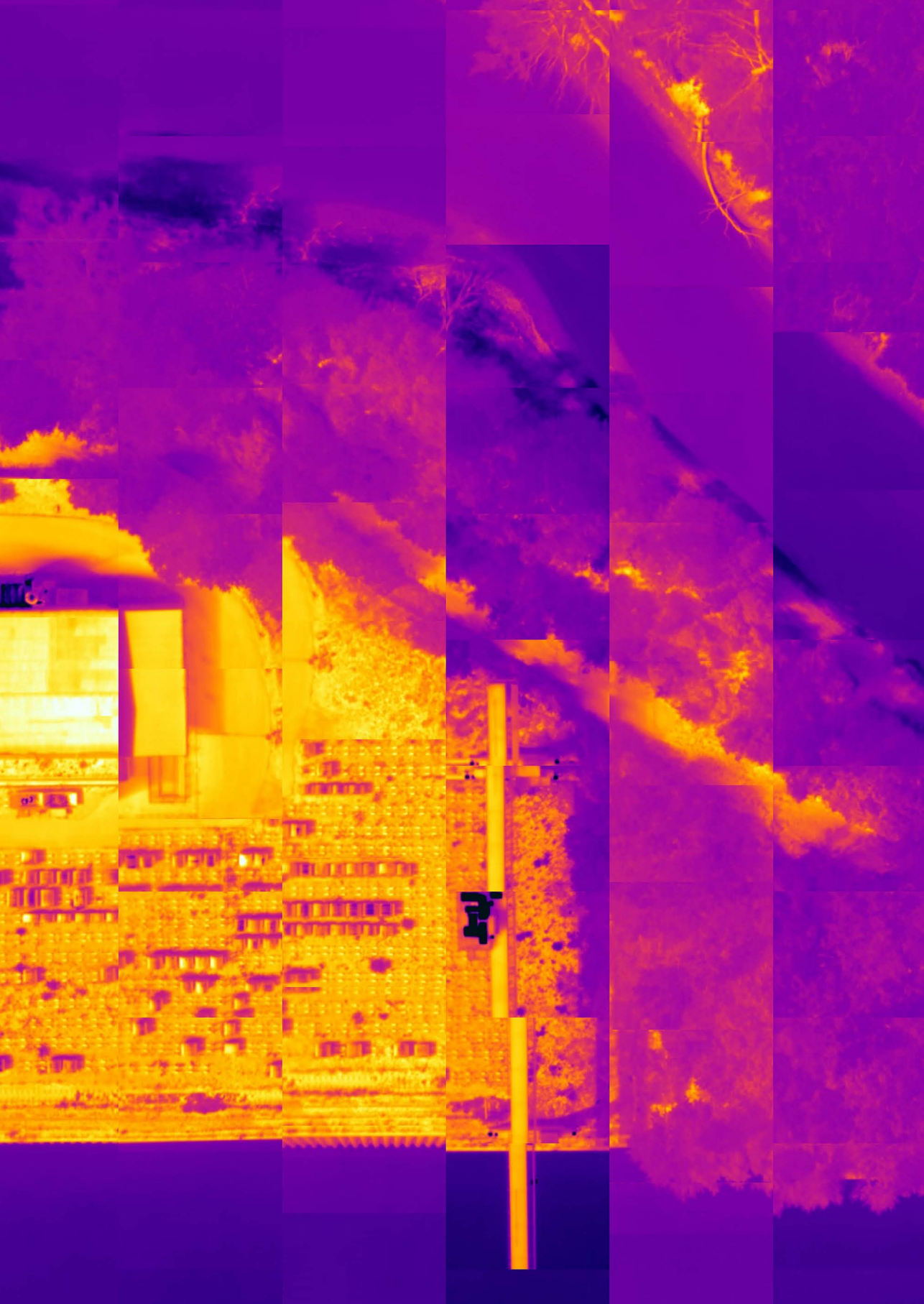
Danube Regulation Commission. However, it took until 1868 to agree on a regulation project. Starting in 1869/70, a completely new fourteen-kilometer-long river course was created. The floodplain had to be cut through twice for this. Parallel to the new riverbed, also created was a nearly 500-meter-wide floodplain for high water levels. In addition, protective dams on both sides and several new bridges were built, and a so-called floating gate was constructed to dam up the Danube Canal during floods. In the course of the construction work, however, a nasty surprise was discovered in the riverbed near Nußdorf: for 350 years, countless hydraulic structures had been built here to assure a sufficient water supply to the Danube Canal, the branch of the river running through the city. These had to be removed from the riverbed with the help of steam excavators.

The official regulation reports of the time hid the fact that there was absolutely no chance that the Great Vienna Danube Regulation could be completed already in 1874, as originally planned. The main works took at least until 1876 and not until 1881 were the works planned in the Vienna municipal area actually completed. Nevertheless, until today, the end of the Vienna Danube regulation is stated as 1875.

The reports on the Great Danube Regulation give the impression that until then, the Vienna Danube had been still largely unregulated. In reality, however, the banks of the main river—for example, today's Alte Donau—were almost completely stabilized. After all, during the decades of discussions, construction had continued as usual. The hope was that now, with the Great Danube Regulation, navigation problems would be solved and the danger of flood permanently eliminated.

Röntgenbild der Wiener Donau 1529–2001
(Severin Hohensinner).
X-ray of Viennese Danube 1529–2001
(Severin Hohensinner).





Fragmentierung Albern T 2022

C-Print auf Dibond kaschiert, 80 x 80 cm

Fragmentierung Albern G 2022

C-Print auf Dibond kaschiert, 80 x 80 cm

Fragmentierung Albern T & G sind hybride Bildkonstruktionen, die mehrere Zeit-, Raum- und Repräsentationssysteme miteinander verbinden.

Fragmentierung Albern T ist eine Montage von 234 Thermalfotos des Alberner Hafens, die bei einem Drohnenflug am 23. Juli 2022 zwischen 13:30 Uhr und 14:15 Uhr und einer Flughöhe von 80 Metern entstanden sind. Der Zusammenbau der Aufnahmen zu einer konsistenten Landschaftsaufnahme scheitert an den Abweichungen, die durch die Verschiebung der Kameraperspektive und die uneinheitliche Zuordnung von Temperatur und Farbe durch die Thermalkamera entstehen. In der Montage entsteht eine multiperspektivische Aufzeichnung, die in Dynamik und Unschärfe an die Ästhetik niedrig auflösender Aerofotografie erinnert.

Fragmentierung Albern G besteht aus Drohnenaufnahmen, die am 25. Juli 2022 in einer Höhe von 80 Metern aufgenommen wurden sowie aus Fragmenten von Google Earth-Aufnahmen, die grob montiert sind und das Hafengelände collageartig abbilden. Die Schwankungen der Auflösungen, Schnitte, Skalierungs- und Perspektivenwechsel lassen den Hafenbereich transitorisch erscheinen – die Ästhetik der entstandenen Montage schwankt zwischen Entwurf, Modell und realem Ensemble.

Die beiden Arbeiten verweisen in unterschiedlicher Weise auf die logistischen Einbauten und Eingriffe in ein Fluss-Hafen-System, im Kriegsfall ein potentiell Ziel für Luftangriffe.

Fragmentation Albern T 2022

C-print laminated on Dibond, 80 x 80 cm

Fragmentation Albern G 2022

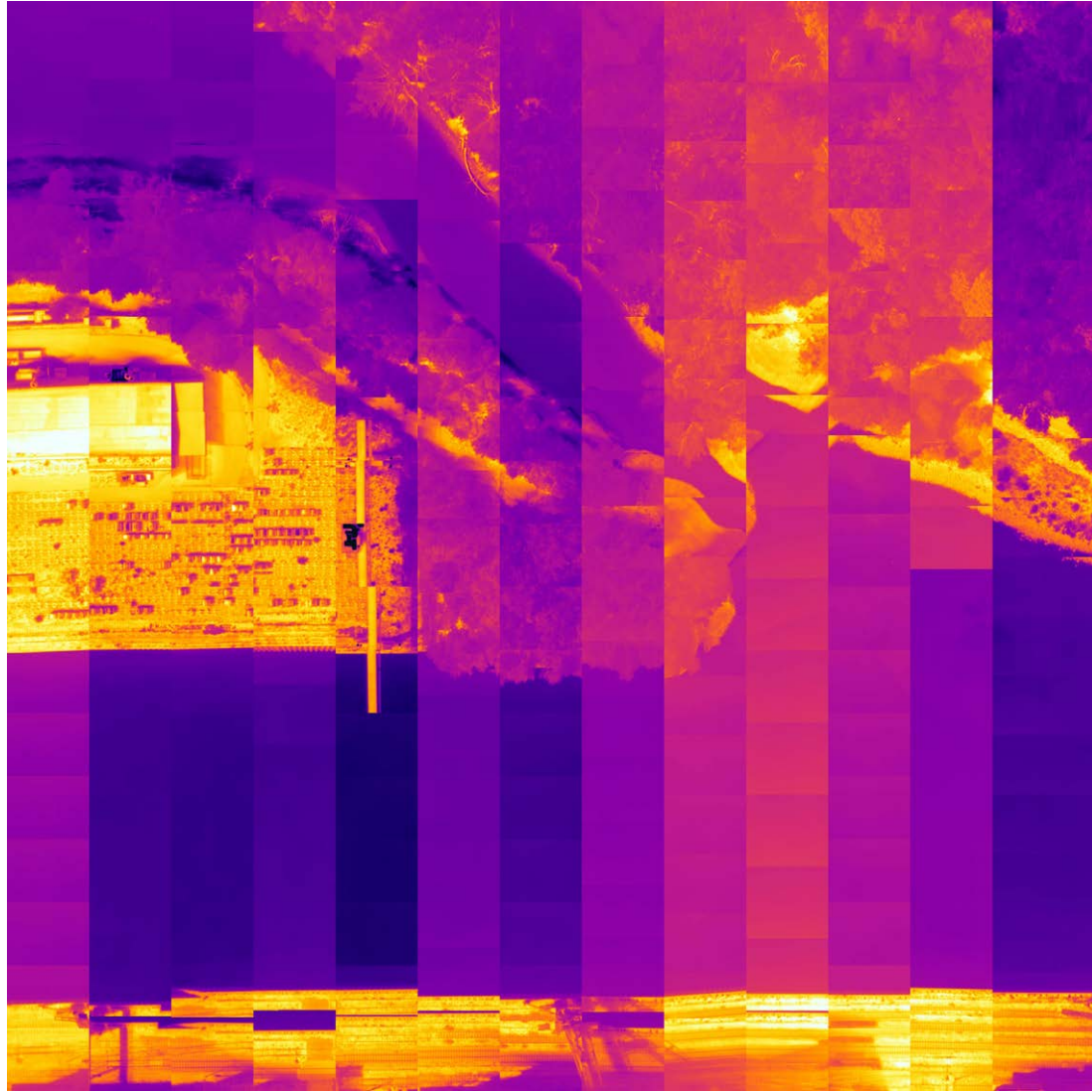
C-print laminated on Dibond, 80 x 80 cm

Fragmentation Albern T & G are hybrid image constructions that combine multiple systems of time, space, and representation.

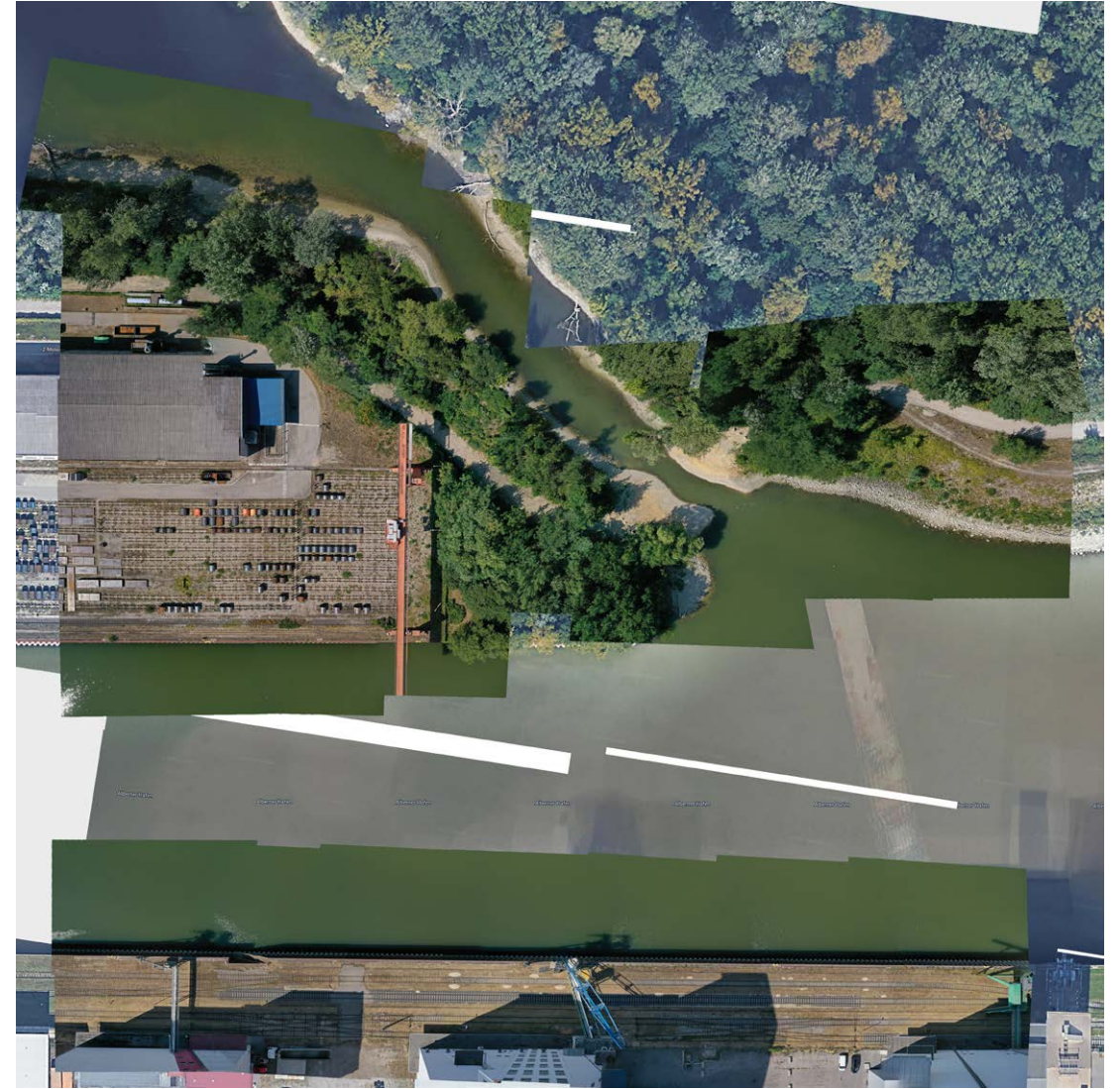
Fragmentation Albern T is a montage of 234 thermal photographs of Albern harbor taken during a drone flight on July 23, 2022, between 1:30 and 2:15 p.m., at a flight altitude of 80 meters. The photographs cannot be assembled into a consistent landscape image due to the discrepancies caused by the shift in camera perspective and the thermal camera's inconsistent assignment of temperature and color. In the montage, a multi-perspective recording emerges, reminiscent in dynamics and blurriness of the aesthetics of low-resolution aerial photography.

Fragmentation Albern G consists of drone footage taken on July 25, 2022, at a height of 80 meters, as well as roughly assembled fragments of Google Earth images that depict the port area in a collage-like manner. The fluctuations in resolution, cuts, and changes in scale and perspective make the harbor area appear transitory—the aesthetic of the resulting montage oscillates between design, model, and real ensemble.

The two works refer in different ways to the logistical installations and interventions in a river-port system, a potential target for air attack during wartime.



C-Print „Fragmentierung Albern T 2022“.
C-print “Fragmentation Albern T 2022”.



C-Print „Fragmentierung Albern G 2022“.
C-print “Fragmentation Albern G 2022”.

Modell Schotterbank Albern

Schotter in sortierten Korngrößen, Flussteine, 10"-LCD-Monitor, 23"-Röhrenmonitor

Das Modell folgt dem Umriss der Schotterbank Albern, die erst nach der Wiener Donauregulierung 1870 – 1875 entstanden ist. Sie besteht aus verschiedenen Sektoren und Objekten und erinnert an ein Wasserbaulabor, in dem Flussbetten maßstäblich nachgebaut werden. Die gefärbten Steine dienen dazu, die Dynamiken und Umlagerungen der Flusssohle durch die Strömung des Wassers nachvollziehbar zu machen. Die Farben korrelieren mit der Größe und Form der Steine. Die Segmente und Abschnitte sind willkürlich und spielerisch gewählt, geben aber trotzdem einige Konstellationen wieder, die im Labor und im Flussbett vorzufinden sind.

In die großen Donausteine aus einem Schotterwerk in der Nähe von Krems haben Turk und Sengmüller mit Laser Röntgenaufnahmen von Fischen eingraviert, die sie aus dem Naturhistorischen Museum Wien bekommen haben. Sie stammen von Fischen, die durch die Veränderung der Flusscharakteristik zurückgedrängt wurden, wie zum Beispiel der Huchen oder Donaulachs. Die Künstler nennen diese Serie „antizipierte Fossilien“.

Ein im Kies vergrabener kleiner Monitor zeigt eine Animation aus Luftaufnahmen der Albern Schotterbank, die zwischen 1938 und 2022 entstanden sind. In der Animation ist gut zu erkennen, wie stark der Umriss dieses fragilen Habitats auf Veränderungen im Wasserpegel der Donau reagiert.

Ein Röhrenmonitor zeigt einen Ausschnitt aus dem Video „Groundwater Ecology – Life Beneath Our Feet“ von Dan L. Danielopol und Peter Pospisil aus dem Jahr 1997. Zu sehen sind Aufnahmen aus dem grundwasser-gesättigten Untergrund in der Lobau, die von einem Team um den Limnologen Dan L. Danielopol 1992 im Rahmen eines

FWF-Projekts* angefertigt wurden. Dafür wurden bis zu 15 Meter tiefe Röhren aus Acrylglas durch die abgelagerten Boden- und Sedimentschichten eingeschlagen, in die eine endoskopische Kamera eingeführt wurde. Diese, unseres Wissens nach einzigartigen, Aufnahmen zeigen den grundwasser-erfüllten Sediment-Lückenraum, der auch als „Grundwasserleiter“ oder „Aquifer“ (ein Gesteinskörper mit Hohlräumen, der zur Leitung von Grundwasser geeignet ist) bezeichnet wird, und dessen Bewohner. Das Grundwasser wird auch als „unsichtbarer Zwilling“ eines Flusses bezeichnet. Es dient als Lebensraum für zahlreiche Lebewesen, von denen manche ausschließlich im lichtlosen Aquifer vorkommen und hier ihre ökologische Nische finden. Das Vorhandensein mancher Arten ist zudem ein Indikator für eine gute Wasserqualität.

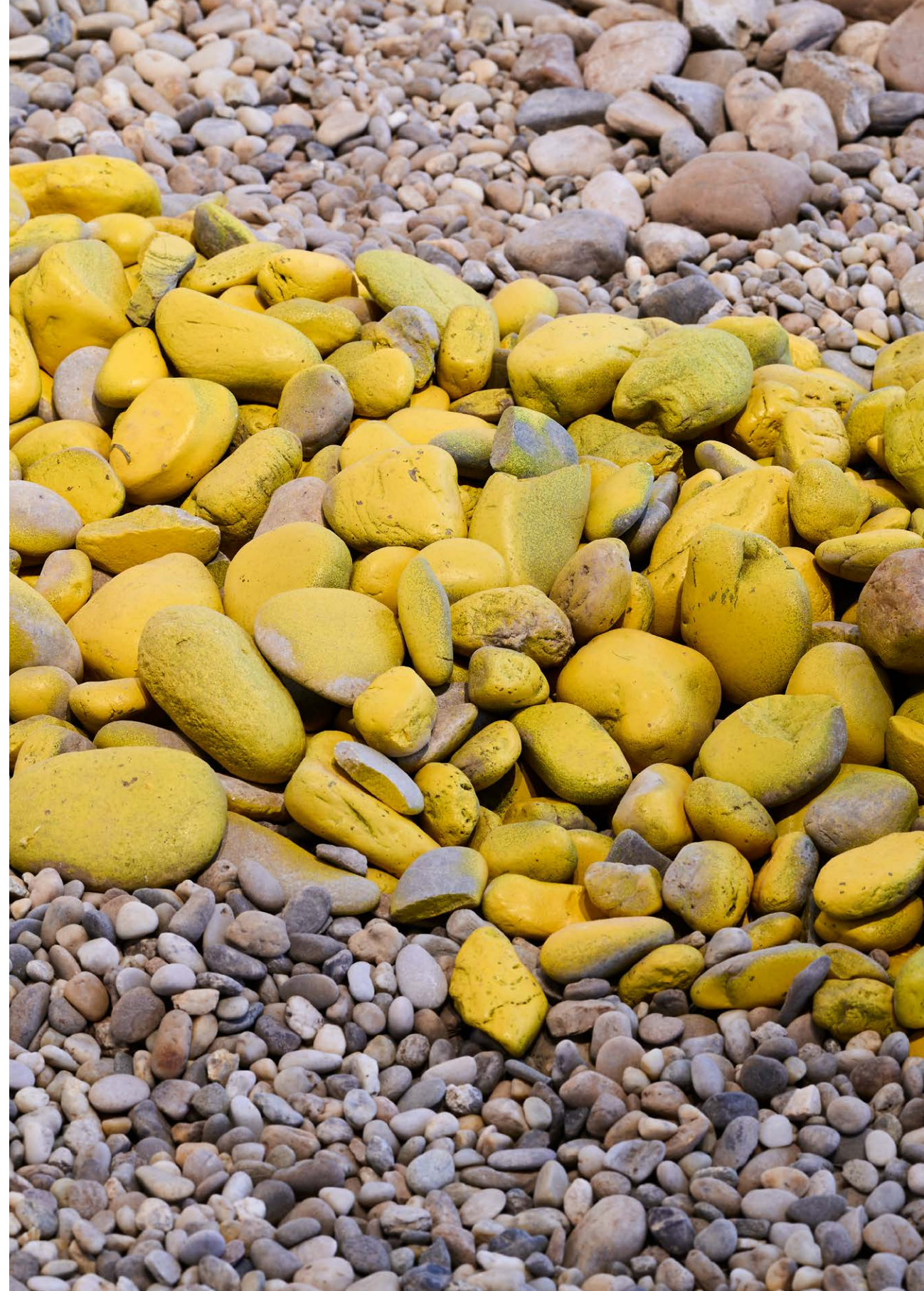
*FWF = Österreichischer Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung



*Video „Animation Schotterbank“
Video „Animation Gravel Bank“*



*Video „Groundwater Ecology“ (1997)
Video „Groundwater Ecology“ (1997)*







Model of the Albern Gravel Bank

*Gravel in assorted grain sizes, river stones,
10" LCD monitor, 23" CRT monitor*

The model follows the outline of the Albern gravel bank, which was first created after the Vienna Danube regulation in 1870–1875. It consists of various sectors and objects and is reminiscent of a hydraulic engineering laboratory where riverbeds are recreated to scale. The colored stones serve to illustrate the dynamics of the riverbed and its rearrangement by the flow of water. The colors correlate with the size and shape of the stones. The segments and sections are chosen arbitrarily and playfully, but nevertheless reflect several constellations found in the laboratory and in the riverbed.

Using lasers, Turk and Sengmüller engraved X-ray images of fish that they got from the Natural History Museum in Vienna onto the large Danube stones taken from a gravel works near Krems. The images are of fish that have been driven away by changes in the river's characteristics, such as the Huchen or Danube salmon. The artists call this series "anticipated fossils."

A small monitor buried in the gravel shows an animation made from aerial photographs of the Albern gravel bank taken between 1938 and 2022. The animation clearly shows how strongly the contours of this fragile habitat react to changes in the water level of the Danube.

A CRT monitor plays a clip from the video "Groundwater Ecology—Life Beneath Our Feet" (1997) by Dan L. Danielopol and Peter Pospisil. The video shows recordings of the groundwater-saturated subsoil in the Lobau, which were prepared by the limnologist Dan L. Danielopol and his team in 1992 as part of an FWF-project.* For this purpose, acrylic glass pipes, into which endoscopic cameras were later inserted, were hammered as deep as fifteen meters through the deposited ground and sediment layers. These im-

ages, which as far as we know are the only ones of their kind, show groundwater-filled interstitial spaces in the sediment (pore spaces), known as "aquifer" (a rock body with cavities suitable for guiding groundwater), and its inhabitants. Groundwater is also known as the "invisible twin" of a river. It serves as a habitat for numerous creatures, some of which are found only in the pitch-black aquifers where they find their ecological niche. The presence of some species is likewise an indicator of good water quality.

*FWF = Austrian Science Fund







Dr. Michael Hengl
Bundesamt für Wasserwirtschaft - Institut
für Wasserbau und hydrometrische Prüfung

Michael Hengl Lückenraum Modell

Der Begriff Modell ist vielschichtig. Manche denken dabei an Modelle, die Künstler:innen als Vorbilder für z. B. Gemälde dienen. Das Wort Fotomodell ist auch vielen ein Begriff. In der Wasserwirtschaft sind Modelle eine sehr wichtige und effiziente Darstellung verschiedenster Elemente rund um das Thema Wasser. Ich beschränke mich hier auf unsere fließenden Gewässer, für die allein sehr viele Typen an Modellen existieren.

Grundsätzlich unterscheiden wir Modelle, die als Gegenstand real vorhanden sind sowie Modelle, die nur in Computern existieren. Erstere sind sogenannte physikalische bzw. auch gegenständliche Modelle, zweitere sind numerische Modelle, heute oft als digitale Zwillinge realer Objekte bezeichnet. In der virtuellen Computerwelt kann das gewünschte Objekt, z. B. ein Fluss und sein Überschwemmungsgebiet, in realer Größe abgebildet werden. Die physikalische Nachbildung muss dagegen in der Regel maßstäblich verkleinert erfolgen. Dazu kommen noch Gedankenmodelle, die weder mit physikalischen noch numerischen Modellen nachvollziehbare Abläufe grafisch bzw. textlich beschreiben.

Wozu braucht es überhaupt Modelle? Wenn etwas an einem Gewässer verändert werden soll (z. B. ein Hochwasserschutz oder die Renaturierung eines Flusses) muss in der Planung dargestellt werden,

welche Auswirkungen das Projekt hat (wie weit steigt der Wasserspiegel bei Hochwasser, fällt oder sinkt das Grundwasser etc.). Diese Modellergebnisse sind Grundlage für die rechtliche Genehmigung eines Projekts. Ein weiteres wichtiges Beispiel für die Anwendung von Modellen ist die Gefahrenzonenplanung. Hier werden Flächen ausgewiesen, die von Hochwasser oder anderen Extremereignissen betroffen sein können. In diesem Fall liefern Modelle wichtige Grundlagen, damit wir uns vor Naturgefahren schützen können. Durch den Klimawandel ist zu erwarten, dass sich von Naturgefahren betroffene Bereiche in Zukunft vergrößern und auch aus diesem Grund immer wieder Aktualisierungen von Gefahrenzonenplänen mit den veränderten Randbedingungen notwendig werden.

Alle Modelle (gegenständlich, numerisch, gedanklich) haben gemeinsam, dass sie nicht in der Lage sind, die Wasserströmung selbst sowie dadurch ausgelöste Prozesse vollständig naturgetreu nachzubilden. Jedes Modell enthält Vereinfachungen. Es ist die Aufgabe der Modellierung durchführenden Menschen, die Vereinfachungen richtig umzusetzen und die Ergebnisse aus dem Modell treffend zu interpretieren. Das heißt, nicht nur das Modell, auch der Mensch beeinflusst die Qualität einer Modellierung, er/sie muss all jene Lücken schließen, die das Modell nicht füllen kann.

Als konkretes Beispiel erwähne ich die geplante Renaturierung eines Flusses, der rund 15 % der Wassermenge liefert, die in Wien durch die Donau fließt. Der Fluss sollte aus seinem steinernen Korsett befreit werden. Aber niemand wusste, wie sich der Fluss danach verhält. Wird er sich aus eigener Kraft verbreitern? Kann die neue, für die Ökologie des Gewässers wichtige Dynamik bei Hochwasser zu Schäden an Privateigentum führen?

All diese Fragen waren vorweg nur mit einem Modell zu beantworten. Die Dynamik eines Flusses, der seinen Lauf verlagern kann, auch als Morphodynamik bezeichnet, ist zuverlässig nur mit einem gegenständlichen Modell nachzubilden. Das von

uns gebaute Modell im Maßstab 1:50 umfasste eine Länge von 50 Metern und entsprach damit einer Flussstrecke von 2,5 Kilometern. Die das Flussbett bildenden Kieselsteine wurden ebenfalls maßstäblich verkleinert. In diesem Modellfluss untersuchten wir das Verhalten des Flusses beim Ablauf verschieden großer Hochwasserwellen und simulierten so die morphologische Gewässerentwicklung einiger Jahre. Nach dem Bau traten zwei große Hochwässer auf. Der positive Vergleich zwischen unseren Prognosen und den Messungen in der Natur zeigten die Eignung von gegenständlichen Flussmodellen auch für diese, damals neue Fragestellung.

Für die Wasserwirtschaft sind Modelle also wichtige Werkzeuge, um sowohl die Gewässer als auch die Menschen zu schützen.

Besuch bei Dr. Michael Hengl im Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung, Wien, im September 2018 und im November 2022.

Visit with Dr. Michael Hengl at the Institute for Hydraulic Engineering and Calibration of Hydrometrical Current-Meters, Vienna, September 2018 and November 2022.



Michael Hengl
Interstitial Space Model

The term model is complex. Some people might think, for example, of models that artists use as guides for paintings. Many people are also familiar with the word photo model. In water management, models are a very important and efficient representation of various elements around the topic of water. Here, I limit myself to flowing waters, for which alone many different types of models exist.

Basically, we distinguish between models that are real objects and ones found solely in computers. The former are so-called physical models; the latter are numerical models—what we often call digital twins of real objects. In the virtual computer world, the desired object, such as a river and its floodplain, can be represented full scale. The physical replica, on the other hand, usually has to be scaled down. In addition, there are conceptual models consisting of graphs or texts that describe processes that cannot be reproduced with physical or numerical models.

Why do we even need models? If something in a watercourse is to be changed (e.g., flood protection or renaturation of a river), the effects of the project must be represented in the planning (how greatly does the water level rise during floods, does the groundwater fall or sink, etc.). The findings from these models are the basis for the legal approval of a project. Another important example of the use of models is hazard zone planning. Here, areas are designated that may be affected by flooding or other extreme events. In this case, models provide important groundwork so that we can protect ourselves from natural hazards. Due to climate change, we can expect that areas affected by natural hazards will grow larger in the future and for this reason, too, hazard zone plans must be continually updated with the changed boundary conditions.

What all models (representational, numerical, conceptual) share is their inability to reproduce the water flow or the processes it triggers in a way that is entirely true to nature. Each model contains simplifications. The person performing the modeling has the task of implementing the simplifications correctly and interpreting the results from the model accurately. This means that not only the model, but also humans influence the quality of a modeling; they have to close all those gaps that the model cannot fill.

As a concrete example, I mention the planned renaturation of a river that provides about 15 percent of the water volume flowing through the Danube in Vienna. The river was to be freed from its stony corset. But nobody knew how the river would behave afterwards. Would it widen under its own power? Could the new dynamics, which are important for the ecology of the watercourse, damage private property during floods?

All these questions could only be answered in advance with a model. To reliably reproduce the dynamics of a river that can shift its course, also called morphodynamics, a representational model is necessary. The model we built on a scale of 1:50 covered a length of 50 meters and thus corresponded to a river stretch of 2.5 kilometers. The pebbles forming the riverbed were also reduced in scale. In this model river, we investigated the behavior of the river during the runoff of variously sized flood waves and thus simulated the morphological development of the river over a period of several years. After renaturation, two large floods occurred. The positive comparison between our forecasts and the measurements in nature showed the suitability of objective river models also for this—at the time new—problem.

For water management, models are therefore important tools to protect both water bodies and people.



Gefärbte Steinsorten aus dem Flussbaulabor des Bundesamt für Wasserwirtschaft im Jahr 2022.
Coloured stone types from the river engineering laboratory of the Federal Office for Water Management in 2022.

Reinhard Braun Lückenräume

In seinem Buch *Die Erschaffung der Welt* oder *Die Globalisierung* schreibt Jean-Luc Nancy im Jahr 2002: „Innerhalb dieses *Glomus* spielt sich die Konjunktion eines unbegrenzten Wachstums der Technowissenschaft, eines damit einhergehenden Bevölkerungswachstums, einer Verschärfung aller Formen von – ökonomischen, biologischen und kulturellen – Ungleichheiten in der Bevölkerung sowie einer wirren Auflösung von Gewißeheiten, Bildern und Identitäten dessen ab, was die Welt mit ihren Teilen und die Menschheit mit ihren Charakteren einmal war.“⁴¹ Zwanzig Jahre später, im letzten Text, den er schrieb, bevor er im August 2021 verstarb – „Des Atems beraubt“ – hat er diesen Befund erneut bestätigt: „Man hat unaufhörlich Widersprüchlichkeiten produziert, sei es im Hinblick auf zu ergreifende Maßnahmen und ihre sozioökonomischen Folgen oder auf die den Staaten obliegenden Notwendigkeiten und die Gefahr, daß unsere Freiheiten dabei Schaden nehmen könnten, oder sei es im Hinblick auf die Lehren, die bezüglich des Wachstums und aus dem steigenden Bedarf an technischen Innovationen zu ziehen wären. Sie wissen all das.“⁴² Unsere Orientierung ist wie weggeblasen, „es fehlt uns an Luft, das heißt an Denken“⁴³, ein Denken, das sich zurückzieht vor der Undurchdringlichkeit der gegenwärtigen Welt – nicht, um diese unberührt zu lassen, aber um sie nicht weiter zu unterwerfen.

Im Gegensatz zu dem, was alle wissen, häufen wir immer neue Schichten technisch/technologischer Komplexitäten übereinander, die weitere komplexe Schichten benötigen, um mit den entstehenden Unwägbarkeiten zurechtzukommen. Wir versuchen aufwändig zu reparieren, was wir leichtfertig aus dem Gleichgewicht gebracht haben. Wir schotten uns ab, während global gesehen eine ungeheuerliche Zahl an Menschen zur Migration gezwungen wird, weil deren ökologischen, ökonomischen, kulturellen und politischen Grund-

lagen zerstört werden. Wir verhalten uns wie ein bereits gefährlich aufgeblähter Körper, der allerdings unfähig ist, seine Gewohnheiten zu ändern und wie im Monty-Pythonschen Sketch durch ein Minzblatt zum explodieren gebracht werden wird.

Das Portfolio von Herwig Turk und Gebhard Sengmüller, das ihr Projekt „Donau: Schichtwechsel im Lückenraum“ dokumentiert, enthält eine Rekonstruktion des Verlaufs der Donau im Raum Wien aus dem Jahr 1570. Der Fluss verzweigt sich, verästelt sich, entfernt sich von sich selbst und nähert sich wieder an, schiebt sich über- und untereinander, formiert sich verschlungen immer wieder neu und bleibt, vor allem dies, unvorhersehbar in seiner Ausdehnung und den Wegen, die die Wässer und die Sedimente nehmen. Der Fluss hat keine fixe Gestalt. Die Frage bleibt offen, warum sich die damalige Bevölkerung nicht entschlossen hat, Wien einfach woanders neu zu gründen, um dieses rhizomatische, feuchte, schwankende, ufer- und konturlose „Gebilde“ (konnte um 1570 noch von „Natur“ gesprochen werden?) sich selbst zu überlassen. (In diesen Wochen im Mai 2023 schaltet eine deutsche Baumarktkette im österreichischen Fernsehen eine Werbung, in der sie den Hobbygärtner:innen rät zu beobachten, was alles in ihren Gärten passiert, wenn diese sich selbst überlassen werden: „Lass die Natur machen“. Die ökologische Wende scheint somit überhaupt nur mehr im Zusammenhang mit Konsum gedacht werden zu können. Was dabei natürlich verschwiegen wird ist der Umstand, dass kaum etwas passieren wird, weil es die bereits getätigten Eingriffe nicht zulassen werden.) Wie könnten wir jedoch den Wiener:innen jener Zeit um 1570 eine weitreichende Entscheidung über ihre Siedlungstätigkeit zumuten – angesichts unserer gegenwärtigen Atem- und Orientierungslosigkeit? Auf der Grundlage welcher Fakten oder welchen Wissens, aufgrund welcher Erwartungen an die Zukunft hätten sie diese Entscheidung treffen können, nicht einzugreifen, sich zurückzuziehen?

Zwischen 1570 und 2023 hat sich alles ereignet, was wir zunächst Moderne, dann Postmoderne genannt haben, worauf uns die Begriffe auszugehen drohen: Empire? Kognitiver Kapitalismus? Postindustrielle Gesellschaft? Jedenfalls scheinen immer noch die großen binären Maschinen am Werk zu sein, wie sie Gilles Deleuze bezeichnet hat, die Unterscheidungen und Einteilungen vornehmen und alles in eine Taxonomie zwingen, die hauptsächlich Gegensätze, aber kaum Übergänge kennt: „binäre Maschinen, die uns zerschneiden, abstrakte Maschinen, die uns übercodieren“.⁴⁴ Diese binären Maschinen haben sich auch den Fluss angeeignet und diesen in etwas völlig anderes verwandelt.

Bruno Latour hat die wichtige Frage gestellt, ob durch die langen Jahre der Kritik und der Dekonstruktion (von Werten, Normen, auch der sozialen Konstruiertheit von Wissenschaft) seit dem Poststrukturalismus nicht einem falsch verstandenem Relativismus Vorschub geleistet wurde, der uns in die aktuelle *Krise der Wahrheit* (unsere Atemlosigkeit) geführt hat, die auch eine Krise von Realitätsmodellen mit sich bringt? „Die Gefahr läge dann nicht mehr in einem exzessiven Vertrauen auf ideologische Argumente, die als Tatsachen ausgegeben werden (...), sondern [im Gegenteil] in einem *exzessiven Misstrauen in solide Tatsachen, die man als ideologische Vorurteile ausgibt* [Herv. d. A.]“⁴⁵ Diese merkwürdige Verkehrung ist auch angesichts der vieldebattierten Klimakrise wahrzunehmen (die sich sonderbar auf 1,5 oder 2,0 Grad Erderwärmung konzentriert, allerdings Vokabel wie „Umweltzerstörung“ fast vollständig eliminiert hat, so, als wäre „Umwelt“ ein zu schwacher, zu begrenzter Begriff, wohingegen „Klima“ eine globalere Dimension zu haben scheint ...).

Jedenfalls gibt es nach wie vor eine erhebliche Anzahl von Bürger:innen, Wissenschaftler:innen und Politiker:innen, die sowohl die Ursachen wie die Folgen von klimatischen Veränderungen bestreiten, die sich jedoch an gewissen Faktenlagen

ablesen lassen. Diese Fakten werden allerdings zunehmend den wissenschaftlichen Diskursen entwendet und tauchen – modifiziert, verstümmelt – zunehmend in *politischen* Diskursen auf (falls sie als solche bezeichnet werden können). Ein (neuer?) Skeptizismus gegenüber wissenschaftlichen Aussagen hat in den letzten Jahren weitverbreitet zumindest das deutschsprachige Feuilleton beschäftigt. *Die Krise der Wahrheit* ist also zunächst eine *Krise der Beschreibung der Gegenwart*: was passiert eigentlich? Wodurch werden diese Ereignisse ausgelöst? Welche Konsequenzen sind damit verbunden?

Eine – vorläufige – Antwort, die Bruno Latour auf diesen misslichen Umstand gegeben hat, lautet, dass „Kritik“ – die beständige Hinterfragung der Grundlagen und der Konstruktion von (nicht nur wissenschaftlichen) Aussagen – keine Praxis ist, die *entlarvt*, sondern eine, die *versammelt*. Sie ist eine (kollektive) Praxis, die etwas herbeiführt, das zerbrechlich ist und der *Pflege* und der *Vorsicht* bedarf.⁴⁶ Was also muss zusammenkommen, versammelt werden, um der Komplexität unserer Gegenwart gerecht zu werden, um dem Phantasma der *Beherrschung und Regulierung* das Paradigma der *Pflege und Fürsorge* entgegenzusetzen?

Doch sprechen wir zunächst noch einmal von der *Atemlosigkeit* der Krise, den Krisen, von der zugleich inflationären wie relevanten Macht des Begriffs, in der Weise, in der er instrumentalisiert wurde, um die Gouvernementalität der Gegenwart entscheidend zu verändern: Kontrolle, Reglementierung, das Ersetzen von Politik durch Gesetze, die „Illiberale Demokratie“, wie sie am Rande Europas – oder in dessen Zentrum? – formuliert wird, „Verfahren der Ausgrenzung, Ausschließung und Gegensätzlichkeit archaischer Subjekte (...), deren Rückkehr sich immer bedrohlicher gestaltet“⁴⁷. All dies geschieht im Namen von Krisen, der Krise der Überfremdung, der Krise der Banken, der Schuldenkrise, der Immobilienkrise, der Identitätskrisen, der Krise des weißen Patriarchats, der Flüchtlingskrise, und auch der Klimakrise. Diese

Krisen erlauben es den politischen Führungseliten, staatsbürgerliche Rechte und Menschenrechte tendenziell immer mehr einzuschränken (etwa was die Flüchtlingskonvention der UNO betrifft), die Freiheit der Rede und der Versammlung in Frage zu stellen (siehe die Urteile gegen Mitglieder der „Letzten Generation“ in Deutschland) und die Überwachung der BürgerInnen auszuweiten.

Wo liegen heute die Möglichkeiten einer Intervention in diese Formen der Schließung, Abschließung, Einschließung, die etwas abschließen wollen, sowohl im räumlichen Sinn wie im Sinne von Prozessen der beständigen Verhandlung, Ausverhandlung? Werden durch diese Ausschließungen und Abschließungen die Reste des Anderen, des Minoritären, des Unbekannten allmählich vollständig zum Verschwinden gebracht – wie auch die „Natur“, zumindest aber ökologische Ressourcen, wenn sie nicht in Naturparks einer besonderen Form der Regulierung unterworfen werden? Was bleibt dann aber? Verschwinden alle Lücken, Lückenräume, sowohl die ökologischen als auch die politischen? Kann die Natur gerettet werden, wenn wir die Gesellschaft verlieren?

„Der Glaube an die Welt ist das, was uns am meisten fehlt; wir haben die Welt völlig verloren, wir sind ihrer beraubt worden. An die Welt glauben, das heißt zum Beispiel, Ereignisse hervorzurufen, die der Kontrolle entgehen, auch wenn sie klein sind, oder neue Zeit-Räume in die Welt zu bringen, selbst mit kleiner Oberfläche oder reduziertem Volumen.“⁶⁸ Wie könnten wir den überwältigenden Rhetoriken der Krisen diese kleinen Oberflächen oder reduzierten Volumen abringen? Handelt es sich um Superkleber und Zebrastrifen als limitierte, minoritäre städtische Zonen, zudem solche des Übergangs, des Wechsels von einer Seite auf die andere? Ist das nicht die kleinste Oberfläche, die besetzt, besessen werden kann, mit dem eigenen Körper? Handelt es sich um kleine Streifen von Blühwiesen, die wir anzulegen angehalten werden, oder um korrekte Mülltrennung? Erscheint darin nicht eine neuerliche Privatisierung des Ökologischen?

„Die sich formende Kluft ist die des Sinns, der Wahrheit oder des Wertes. Alle Formen von Fraktur und Bruch – sozial, ökonomisch, politisch, kulturell – haben in dieser Kluft die Bedingung ihrer Möglichkeit und ihr Grundschema. Man kann nicht darüber hinwegsehen: Der entscheidende Einsatz muss als einer des Denkens erfasst werden (...).“⁶⁹

Doch werden die Klüfte der Gegenwart, die verhindern, dass sich die Gegenwart selbst erkennt, nicht durch Denken oder intellektuelle Anstrengung überbrückt, sondern durch das Heraufbeschwören und Instrumentalisieren von gesellschaftlichen Spaltungen, dem etwa in Österreich gerade immer mehr Bundesländer zum Opfer fallen. In Folge dieser Verzerrungen wird Gegenwart im Wesentlichen undarstellbar. Die marketingtechnischen Kampagnen, die diese kalkulierten Spaltungen begleiten („Festung Österreich“), „produzieren politische Leere; sie entpolitisieren und reduzieren die Welt auf Anekdoten und Klatsch [Korruption, 'Sozialbetrug'] (...) wobei man die Aufmerksamkeit auf Ereignisse ohne politische Konsequenz lenkt, die man dramatisiert, um (...) sie in ›Probleme unserer Gesellschaft‹ zu verwandeln. (...) eine ungereimte Abfolge von Ereignissen, die nichts miteinander zu tun haben und bloß von den Zufällen chronologischer Koinzidenz zusammengebracht werden, (...) die Effekte einer strukturellen Amnesie (...) zur Produktion einer Wiedergabe der Welt verurteilt, die sie als diskontinuierliche Abfolge von Momentaufnahmen erscheinen lässt.“¹⁰ Haben wir die Welt unter diesen Ansammlungen des – wie wollen wir es nennen: post-politischen? post-gesellschaftlichen? – Spektakels in der Tat vollständig verloren? Alles scheint nur einen Klick, einen Scroll und einen Link voneinander entfernt, alles scheint irgendwie mit allem anderen verknüpft zu sein, bloß: auf welche Weise? Und in welcher Form tauchen Fragen zur Umwelt, zu unserer Versammlung mit den nicht-menschlichen Akteur:innen in diesem Dickicht auf?

Könnte uns ein im Grunde undokumentierbares und unrepräsentierbares fremdes Universum wie

eine Flusslandschaft mit ihrem „unsichtbaren Zwilling“, den Luftströmungen, dem Geschiebe, den verwesenden Pflanzenresten, all den Benthosorganismen etc. als nahezu imaginäres System aus Ordnung und Zufall aus dieser Amnesie der rasenden und willkürlichen Sensationen retten, in eine Langsamkeit der Beobachtung und Recherche hinein, „die eine Zeit wäre, die sich Zeit gibt, das heißt eine Zeit, die sich Zeit gibt für die Langsamkeit der Untersuchung“?¹¹

Was würden wir in dieser anderen Zeit finden oder erfinden? Würden sich die ungereimten Abfolgen von Momentaufnahmen dann anders montieren lassen, ist es diese andere Art von Montage die Not tut, die notwendig ist, um die Gegenwart besser verstehen zu können? Was muss montiert werden, was muss zusammenkommen, versammelt werden, um ein solches Verstehen zu ermöglichen – oder eben primär kein Verstehen, sondern ein Begehren zur Pflege und Fürsorge? Würden wir wieder Zeit finden zu atmen? Würden wir Zeit finden, die Lückenräume zu beatmen?

„Die Liebe und die Wahrheit berühren, indem sie abstoßen: Sie lassen zurückweichen, wen sie treffen, denn ihr Erreichen, ihre Beschädigung offenbart in der Berührung selbst, dass sie außer Reichweite sind. In ihrer Unerreichbarkeit berühren und verletzen sie uns. Was sie uns näher bringt, ist ihr Entfernen: Dies lassen sie uns fühlen, und dieses Gefühl ist ihr Sinn selbst.“¹² Ist die Wahrheit somit unerreichbar? Entzieht sie sich just in dem Moment, in dem sie uns auf der Zunge liegt? Besteht der Sinn und die Notwendigkeit der Wahrheit gerade in diesem Moment des Entzugs, einer Berührung, einer Ahnung, die einer Entfernung gleicht, einem Entgleiten, einer Bewegung des Denkens, die nicht festhalten will, sondern freisetzt, etwas befreit, etwas versammelt, ohne diese Versammlung unter ein gemeinsames Gesetz zu zwingen? (Wollen wir die Flusslandschaft wieder befreien? Sie sich uns entziehen lassen?)

Braucht die Wahrheit also nicht nur das Denken sondern auch die Liebe, eine Liebe, die nicht ver-

einnahmt, in Besitz nimmt, ein Schenken, ein Verausgaben? Doch was oder wen sollen wir auf welche Art lieben, auf welche Weise wollen wir die Wahrheit oder von der Wahrheit überhaupt wissen, wie sollen wir uns verausgaben? Können wir eine Flusslandschaft lieben, anders, als dass wir sie schön finden und am Wochenende genießen? Wie können wir sie berühren und doch nicht verändern? Wenn wir dem Glauben an die Welt verlustig werden, wie Deleuze schreibt, und wir aus jeder flüchtigen Berührung mit Wahrheit eine Aneignung, Ausbeutung, Instrumentalisierung, Überredung, Übervorteilung, Verschleierung und Verwertung herleiten wollen, was könnte uns antreiben, die Entgegensetzung von Wahrheit und Sinn erneut und *anders* in Angriff zu nehmen? Was könnte uns dem Denken und der Liebe wieder zuführen? Welche Entfernung müssen wir einnehmen, welche Ferne ertragen, um uns dieser Herausforderung zu stellen?

„Es existiert zumindest eine Wahrheit, vielleicht gibt es sogar mehrere, und das beharrliche, unter der schillernden Oberfläche dessen, was sich anbietet und zirkuliert, ansetzende Forschen nach dieser Wahrheit oder diesen Wahrheiten ist der Imperativ, dem sich die Philosophie fügen muss, wenn sie nicht selbst von der Inkonsistenz der Kommunikation in Dienst genommen und aufgeteilt werden will.“¹³

Turk und Sengmüller beweisen diese Beharrlichkeit und sie haben sich buchstäblich unter die Oberfläche begeben. Unterwasseraufnahmen der Donau zeigen purzelnde Steine verschiedenster Größen, scheinbar zufällige Ereignisse, scheinbar unbedeutende Ereignisse, die jedoch in Relation zu einer Vielzahl von Parameter die – ebenso – buchstäbliche „Grundlage“ der biologischen Dynamik des Flusses bilden: welche Strömungsgeschwindigkeit, wie viele unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten etwa für unterschiedliche Brutverhalten von Fischen? Und wieder tauchen die Lückenräume auf, Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen und eine sich multiplizie-

rende Oberfläche zur Reinigung des Wassers. Und jeder dieser Steine bietet mehrere Leseweisen an: „Derselbe Stein lässt sich vom Standpunkt einer klassifizierenden und benennenden Disziplin her beschreiben. Er kann aber auch als Spur eines unterdrückten Konflikts gelesen werden.“¹⁴ Wir können also zu verstehen versuchen, wie und warum sich diese Steine so und nicht anders bewegen, wir können sie aber auch dahingehend befragen, inwiefern diese Bewegungen bereits eine bestehende konfliktreiche Auseinandersetzung mit vielfältigen, nicht nur ökologischen, geologischen oder hydrologischen Diskursen darstellt, inwiefern also diese Bewegungen AUCH ökonomische und politische Interessen in gewisser Weise mit-repräsentieren, inwiefern sich in diesen Steinen und ihrer möglicherweise unvorhersehbaren Bewegung IMMER SCHON gesellschaftliche Interessen manifestieren. Wir müssen sie nicht als politische Objekte vereinnahmen, es ginge vielmehr darum, eine Verbindung zu diesen Steinen zu denken, die nicht einer Hierarchie der Kontrolle und Instrumentalisierung gehorcht, sondern einer Logik des Berührens und Entfernens, der Logiken von *Gabe* und *Sorge*.

Ist es sinnvoll, dermaßen auf dem Begriff der Wahrheit zu insistieren oder diese in den Bewegungen von Steinen am Grund eines Flusses aufzusuchen? Sicherlich „besitzt“ eine Flusslandschaft keine Wahrheit. Und es geht auch nicht primär um die Analyse ihres Funktionierens, des Zusammenwirkens ihrer komplexen dynamischen Aspekte. Aber es könnte sich als wahr herausstellen, dass ihre weitere Zerstörung nicht gut ist für uns – und auch nicht für ihre nicht-menschlichen Bewohner:innen. Ist es nicht besser für alle, wenn wir uns gemeinsam um sie kümmern, sie pflegen? Wir könnten uns also auf recht einfache Wahrheiten verständigen ... Allerdings tauchen diese einfachen Wahrheiten nicht am Ende einer Vielzahl von Bemühungen auf, sondern sind Ergebnis der Ausverhandlung von Konflikten, von unterschiedlichen Perspektiven und Ansprüchen. Letztendlich

geht es auch darum, Entscheidungen zu treffen, um die Welt nicht weiter zu verlieren.

Wahrheit und Sinn sind also keine Gegebenheiten, die entdeckt und anschließend fixiert werden könnten, sie tauchen in den Entgegensetzungen verschiedener Praktiken auf, wie etwa zwischen wissenschaftlichen und künstlerischen Dokumentationen und Repräsentationen, zwischen Sprechen und Aufzeichnung, zwischen Diskursen und Objekten – eine große *Versammlung*. Diese Praxis könnte Forschung genannt werden. Sie könnte auch künstlerische Forschung genannt werden, die sich durch verschiedenste – und auch gegensätzliche – Register von Repräsentationen hindurch arbeitet, auch, weil sie sich die Zeit dafür nimmt.

Künstlerische Forschung ist gegenwärtig sicherlich bereits ein etabliertes akademisches Feld, das auch die Zirkulation von Wissen und deren ästhetischen Repräsentationen reguliert, Konventionen und Regularien etabliert hat und auf eine umfangreiche Geschichte zurückblicken kann. In dieser Geschichte ist Wissen beispielsweise als etwas beschrieben worden, dass kollaborativ entsteht, in einem Netzwerk und als Prozess, und das ohne autoritatives Statement darüber auskommen muss, was als richtig oder falsch anzusehen ist. Es ist als ein mäanderndes Anhäufen von verschiedensten Aspekten verstanden worden, eine Art von Dahindriften, das von Ungenauigkeit und Assoziationen getragen wird anstatt von tiefgreifenden Sachkenntnissen. Im Zuge der Digitalisierung unserer Gesellschaften wird Wissen schließlich nicht mehr mit konkreten Inhalten in Zusammenhang gebracht, sondern durch ihre Konfiguration – um zu finden, was nötig ist, um daraus eine Aussage zu formen. „Knowledge is the aggregation of preexisting data, and the work accordingly invites meta-reflection on the production of knowledge as truth“, wie Claire Bishop schreibt.¹⁵

Wahrheit ist bei all dem ein Feld geblieben, in dem Konflikte erscheinen oder benannt werden, die zwischen den verschiedensten Diskursen wei-

terhin virulent sind. In diesem Sinn ist, erneut mit Hito Steyerl gesprochen, künstlerische Forschung eine Praxis der Übersetzung, der Interpretation und Rückinterpretation, eine Praxis der Bewegung, von einem diskursiven Feld ins andere und wieder zurück. Vielleicht ist es künstlerische Forschung, die in all diesen Feldern die Lückenräume sucht und sie aufeinander projiziert oder ineinander projiziert, keine binäre Maschine, sondern eine Maschine der Überlagerung und Vervielfältigung. Aber auch keine Maschine der Harmonisierung oder Versöhnung. Inmitten der Übersetzungen bleiben die Konflikte und Bruchlinien sichtbar, die Widerstände und die Rückstände. Vielleicht ähnelt sie in dieser Weise jener Rekonstruktion der Flussläufe der Donau aus dem Jahr 1570.

Ich würde jedenfalls die Praxis von Herwig Turk und Gebhard Sengmüller künstlerische Forschung nennen wollen. Sie versammeln Steine, Fischhäute, in Leder gebrannte Bilder, Unterwasseraufnahmen, historische Informationen, Texte, Drohnenaufnahmen, Interviews und manches mehr in ihrem Projekt – Wissenschaft, Kunst, Geschichte, Politik, Technologie. Es entsteht nicht nur ein komplexes dokumentarisches Feld oder ein komplexes Wissensfeld, es erweitert dieses Sprechen-Über in Richtung eines Sprechen-Mit, vielleicht sogar um das Etablieren einer Handlungsfähigkeit für den „Gegenstand“ des Interesses, wer weiß. Und neben der Sammlung von Objekten, Texte und Informationen und ihrer gegenseitigen Übersetzung wird zwischen all den Elementen ihrer Forschung auch ein *Begehren* wahrnehmbar, nicht ein Begehren nach noch mehr und noch detaillierterem Wissen oder dessen Erklärung, sondern ein Begehren am *Sammeln* und *Versammeln*, an der Einrichtung eines Ortes der *Versammlung*, an dem alle diese Erscheinungsformen und wir selbst und all die Organismen der Flusslandschaft zusammenkommen können, um uns aneinander zu beteiligen. Manches wird erklärt, manches übersetzt, d. h. in ein anderes Register der Repräsentation überführt, zeitliche Interventionen treten hinzu und erzeugen eine Sichtbarkeit, die vorher

nicht gegeben war; historische Texte treten hinzu. Es ist offensichtlich, dass das imaginäre Feld dieses Flusses seine Spuren in all diesen Registern hinterlassen hat. Wir werden an Stuart Hall erinnert: „Die Welt ist kein transparenter Gegenstand, der sich ohne intellektuelle Anstrengung erkennen lässt.“¹⁶ Künstlerische Forschung nimmt sich also zunächst die Zeit, die sie für diese Anstrengung braucht. Indem sie sich diese Zeit nimmt und sich dieser Anstrengung stellt, etabliert sie eine Praxis, die ihr gemeinsames Arbeitsfeld mit ihrem „Gegenstand“ als zerbrechlich anerkennt angesichts eines Vorhabens, das der Pflege, der Vorsicht und der Fürsorge bedarf.

- 1 Jean-Luc Nancy: *Die Erschaffung der Welt oder Die Globalisierung*. diaphanes: Zürich-Berlin 2003, S. 14. Als *Glomus* bezeichnet Nancy den Globus, der zu seiner eigenen Doublette geworden ist.
- 2 Jean-Luc Nancy: „Des Atems beraubt“. In: *Lettre Internationale* 139 Winter 2022, S. 6–9, S. 8.
- 3 Ebda, S. 9.
- 4 Gilles Deleuze, *Claire Parnet: Dialoge*. edition suhrkamp: Frankfurt/Main 1980, S. 148.
- 5 Bruno Latour: *Elend der Kritik. Vom Krieg um Fakten zu Dingen von Belang*. diaphanes: Zürich-Berlin 2007, S. 10.
- 6 Ebda, S. 55.
- 7 Alain Badiou, Jacques Rancière: *Politik der Wahrheit*. Turia + Kant: Wien-Berlin 2010, S. 31.
- 8 Gilles Deleuze: *Unterhandlungen 1972–1990*. edition suhrkamp: Frankfurt/Main 1993, S. 253.
- 9 Jean-Luc Nancy: *Die herausgeforderte Gemeinschaft*. diaphanes: Zürich-Berlin 2007, S. 11.
- 10 Pierre Bourdieu: *Über das Fernsehen*. edition suhrkamp: Frankfurt/Main 1998, S. 69 & 137. Zur Entpolitisierung der Politik vgl.: „Der heutige Staat rechtfertigt sich dadurch, dass er das Politische für unmöglich erklärt (...) Die Postdemokratie muss, um das demos zu verabschieden, das Politische als abwesend setzen, es zwischen den Mühlsteinen der wirtschaftlichen Notwendigkeit und der rechtlichen Regel zerreiben.“ Badiou, Rancière. Op. cit., S. 143.
- 11 Badiou, Rancière. Op. cit., S. 27.
- 12 Jean-Luc Nancy: *Noli me tangere*. diaphanes: Zürich-Berlin 2008, S. 49.
- 13 Badiou, Rancière. Op. cit., S. 23.
- 14 Hito Steyerl: Ästhetik des Widerstands? Künstlerische Forschung als Disziplin und Konflikt. https://transversal.at/transversal/0311/steyerl/de_01/2010 (letzter Zugriff: 27.5.2023).
- 15 Claire Bishop: Information Overload. Claire Bishop on the superabundance of research-based art. https://www.artforum.com/print/202304/claire-bishop-on-the-superabundance-of-research-based-art-90274_04/2023 (letzter Zugriff: 27.5.2023).
- 16 Stuart Hall, Christian Höller: „Ein Gefüge von Einschränkungen“. In: Jan Engelmann (Hg.): *Die feinen Unterschiede. Der Cultural Studies Reader*. Campus Verlag: Frankfurt-New York 1999, S. 99–122, S. 119.



Gebhard Sengmüller mit der Tauchdrohne auf der Alberner Schotterbank, Wien, Januar 2023.
Gebhard Sengmüller with underwater drone at the Albern gravel bank, Vienna, January 2023.



Herwig Turk im Wasser vor der Alberner Schotterbank bei Aufnahmen mit der Tauchdrohne, Wien, Januar 2023.
Herwig Turk recording with underwater drone in the water in front of the Albern gravel bank, Vienna, January 2023.



Reinhard Braun Interstitial Spaces

In his book *The Creation of the World or Globalization*, Jean-Luc Nancy wrote in 2002: “In such a *glomus*, we see the conjunction of an indefinite growth of techno-science, of a correlative exponential growth of populations, of a worsening of inequalities of all sorts within these populations—economic, biological, and cultural—and of a dissipation of the certainties, images, and identities of what the world was with its parts and humanity with its characteristics.”¹ Nearly twenty years later, in “Des Atems beraubt” (Bereft of Breathing), the last text he wrote before his death in August 2021, he reaffirmed this finding: “We have produced incessant contradictions, whether with regard to measures to be taken and their socio-economic consequences, or with regard to the necessities incumbent on States and the risk that our freedoms might be damaged in the process, or with regard to the lessons to be learned with regard to growth and from the increasing need for technological innovation. We know all this.”² Our orientation is blown apart, “we lack air, that is, thinking,”³ a thinking that retreats in the face of the world’s present impenetrability—not in order to leave it untouched, but rather, to not further subjugate it.

Contrary to what we all know, we keep piling up new layers of technical/technological complexities, which require more complex layers to cope with the emerging uncertainties. We elaborately attempt to repair what we have recklessly brought out of balance. We seal ourselves off while globally, a preposterous number of people are being forced to migrate because their ecological, economic, cultural, and political foundations are being destroyed. We behave like a body that is already dangerously bloated, but is incapable of changing its habits and, as in the Monty Python sketch, will be made to explode by a mint leaf.

Herwig Turk’s and Gebhard Sengmüller’s portfolio documenting their project “Danube: Sediment Shifts in Interstitial Space” contains a reconstruction of the course that the Danube took in 1570 in the Vienna area. The river branches out, ramifies, moves away from and then braids itself together again, pushes over and under itself; its form entwines again and again, and remains, above all, unpredictable in its expansion and the paths that the waters and the sediments take. The river has no set shape. The question remains why the population of the time did not simply decide to re-found Vienna somewhere else, to leave this rhizomatic, wet, fluctuating, shoreless and contourless “entity” (could one still speak of “nature” around 1570?) to its own devices. (In May 2023, a German hardware store chain placed an ad on Austrian television for a few weeks in which it advised hobby gardeners to observe what happens in their gardens when they let them grow wild, “Let nature do it.” It seems that from now on, the shift in environmental awareness seems conceivable, if at all, only in connection with consumption. What this conceals, of course, is the fact that not much is going to happen, anyway, because the interventions already made will not allow it). But in view of our present breathlessness and lack of orientation, how could we expect the Viennese of the 1570s to make a far-reaching decision about where they chose to settle? What facts or knowledge, what expectations for the future could have served them as a basis for making a decision not to intervene, to instead withdraw? Everything that we first called modernism, then postmodernism, has taken place between 1570 and 2023; after which we run the risk of running out of terms: Empire? Cognitive capitalism? Post-industrial society? In any case, the great binary machines still seem to be at work, as Gilles Deleuze has called them, making distinctions and divisions, forcing everything into a taxonomy that knows mainly opposites and hardly any transitions, “the binary machines which run through us and the abstract machine which overcodes us.”⁴

These binary machines have also appropriated the river’s flow and transformed it into something completely different.

Bruno Latour has asked the important question of whether the long years of critique and deconstruction (of values, norms, even the social constructedness of science) since poststructuralism might have fostered a misunderstood relativism that has led us to the current *crisis of truth* (our breathlessness), which also entails a crisis of models of reality? “The danger would no longer be coming from an excessive confidence in ideological arguments posturing as matters of fact [...] *but from an excessive distrust of good matters of fact disguised as bad ideological biases!* [author’s emphasis]”⁵ This strange inversion is also perceptible in the face of the much-debated climate crisis (which is oddly focused on 1.5 or 2 degrees of global warming, yet has almost completely eliminated vocabulary such as “environmental destruction,” as if the concept of “environment” were too weak, too limited, whereas “climate” seems to have a more global dimension ...).

In any case, a considerable number of citizens, scientists, and politicians still deny both the causes and the consequences of climate change, although these can be read from sound factual data. These facts, are, however, increasingly removed from scientific discourses and appear—modified, mutilated—in *political* discourses (if they can be described as such). Feature articles, at least in German-language media, have been preoccupied by a (new?) skepticism towards scientific statements in recent years. The *crisis of truth* is thus first of all a *crisis of describing the present*: what is actually happening? What triggers these events? What are the consequences?

One—provisional—answer that Bruno Latour has given to this unfortunate circumstance is that “critique”—the constant questioning of the foundations and construction (not only of scientific) statements—is not a practice that *exposes*, but one

that *gathers*. It is a (collective) practice that brings about something that is fragile and requires *care* and caution.⁶ So what has to come together, to be gathered, in order to do justice to the complexity of our presents, to counter the phantasm of *domination and regulation* with the paradigm of *care and nurture*?

But let us first speak once again of the *breathlessness*, of the crisis, the crises, of the power of the term, at once inflationary and relevant, in the way it has been instrumentalized to decisively change the governmentality of the present: control, regimentation, the replacement of politics with laws, “illiberal democracy” as it is formulated on Europe’s periphery—or at its center? “Processes of marginalization, exclusion, and opposition of archaic subjects [...] whose return is shaped in an ever more threatening way.”⁷ All of this is done in the name of crises, the crisis of foreign infiltration, the crisis of the banks, the debt crisis, real estate crisis, identity crises, the crisis of white patriarchy, the refugee crisis, and also the climate crisis. These crises allow political ruling elites, generally speaking, to increasingly restrict civil and human rights (for example, regarding the UN Refugee Convention), to question freedom of speech and assembly (see the sentences against members of the “Last Generation” in Germany), and to expand surveillance of citizens.

Currently, where are possibilities for intervention in these forms of closure, enclosure, and containment that want to bring something to an end, both in the spatial sense and in the sense of processes of constant proceedings, negotiations? Do these exclusions and closures make the remnants of the other, of the minoritarian, of the unknown, gradually vanish completely—along with “nature,” or at least ecological resources when they are not subjected to a special form of regulation in natural preserves? But what remains? Do all the gaps, interstitial spaces, both ecological and political, disappear? Can nature be saved if we lose society?

“What we most lack is a belief in the world; we’ve quite lost the world, it’s been taken from us. If you believe in the world, you precipitate events, however inconspicuous, that elude control, you engender new space-times, however small their surface or volume.”⁸ How might we wrest these small surfaces and volumes from the overwhelming rhetorics of crises? Are they superglues and crosswalks acting as limited, minoritarian urban zones, and moreover, those of transition, of moving from one side to the other? Is this not the smallest surface that can be occupied, be-seated, with one’s own body? Are they small strips of flowering meadows that we are encouraged to create, or the correct separation of waste? Doesn’t a new privatization of the ecological appear in this?

“The yawning gap that is taking shape is that of meaning, of truth, of value. All forms of fracture and rupture—social, economic, political, cultural—have, in this gap, their condition of possibility and their fundamental schema. This cannot be ignored: the primordial stake must be taken to be a stake in thought [...].”⁹

Yet the gaps of the present that prevent the present from recognizing itself are not bridged by thinking or intellectual effort, but by evoking and instrumentalizing social divisions, to which, for example, more and more federal states in Austria are currently falling prey. As a result of these distortions, the present becomes essentially unrepresentable. The marketing campaigns that accompany these calculated divisions (“Fortress Austria”) “create a political vacuum. They depoliticize and reduce what goes on in the world to the level of anecdote or scandal. [corruption, ‘social fraud’] ... fixing and keeping attention on events without political consequences, but which are nonetheless dramatized so as to be ... transformed into illustrations of ‘social problems.’ [...] The result is a litany of events with no beginning and no real end, thrown together only because they occurred at the same time, [that] repeats and reinforces [the effects of] a structural amnesia [...] condemned

to the production of a reproduction of the world that makes it appear as a series of unrelated flash photos.”¹⁰ Have we indeed completely lost the world under these accumulations of—what shall we call them: post-political? post-social?—spectacles? Everything seems just a click, a scroll, and a link away, everything seems somehow linked to everything else; but: in what way? And in which form do questions about the environment, about our being-in-common with the non-human actors, emerge in this thicket?

Could an essentially undocumentable and unrepresentable alien universe such as a river landscape with its “invisible twin,” the air currents, the bed load, the decaying plant remains, all the benthic organisms, etc., as an almost imaginary system of order and chance, save us from this amnesia of frenzied and arbitrary sensations, into a slowness of observation and inquiry “that would be a time that provides time, that is, a time that gives time for the slowness of the investigation?”¹¹

What would we find or invent in this other time? Could the absurd sequences of flash photos then be assembled differently? Is it this other kind of combining that is needed, that is necessary in order to better understand the present? What needs to be assembled, what needs to come together, to be brought together, in order to make such an understanding possible—or primarily not an understanding, but a desire for care and concern? Would we find time to breathe again? Would we find time to breathe life into the interstitial spaces?

“Love and the truth touch by pushing away: they force the retreat of those whom they reach, for their very onset reveals, in the touch itself, that they are out of reach. It is in being unattainable that they touch us, even seize us. What they draw near to us is their distance: they make us sense it [*sensitir*], and this sensing [*ce sentiment*] is their very sense.”¹² Is truth unattainable? Does it elude us at the very moment it is on the tip of our tongues? Does the meaning and necessity of truth exist pre-

cisely in this moment of withdrawal, of a touch, an inkling that resembles a distance, a slipping away, a movement of thought that does not want to hold down but to release, to liberate something, to gather something without forcing this assembly under a common law? (Do we want to liberate the river landscape again? Let it withdraw from us?)

Does truth thus require not only thinking but also love, a love that does not make demands, take possession; a bestowal, a giving? But what or whom should we love, and how; how do we even want to know the truth or about the truth, how should we give of ourselves? Can we love a river landscape, other than finding it beautiful and enjoying it on weekends? How can we touch it, but not change it? If we become bereft of faith in the world, as Deleuze writes, and we want to infer appropriation, exploitation, instrumentalization, persuasion, overreaching, obfuscation, and utilization from every fleeting brush with truth, what might drive us to tackle, once again and *differently*, the opposition of truth and meaning? What could lead us back to thinking and loving? What distance do we have to conquer, what remoteness do we have to endure to face this challenge?

“There exists at least one truth, there may even be several, and the persistent search for this truth or these truths, starting beneath the shimmering surface of what is offered and circulated, is the imperative to which philosophy must submit if it is not to be engaged and divided by the inconsistency of communication.”¹³

Turk and Sengmüller demonstrate this persistence and have literally gone below the surface. Underwater photographs of the Danube show tumbling stones of various sizes, seemingly random events, seemingly insignificant events, which, however, in relation to a multitude of parameters, likewise form the literal “base” of the river’s biological dynamics: what is the current velocity, how many different flow velocities, for example, for the different breeding behavior of fish? And again, the gaps, the interstitial spaces emerge, habitat for a

variety of organisms and a multiplying surface for purifying the water. And each of these stones offers multiple ways of reading: “The same stone can be described from the point of view of a discipline, which classifies and names. But it can also be read as a trace of a suppressed conflict.”¹⁴ So, we can try to understand how and why these stones move in one way and not another, but we can also question how greatly these movements already represent an existing, conflict-ridden confrontation with diverse discourses, not merely ecological, geological, and hydrological ones; thus, to what extent these movements ALSO co-represent economic and political interests in some way, to what extent social interests are ALWAYS ALREADY manifested in these stones and their possibly unpredictable movement. We do not have to appropriate them as political objects; instead, it is more about conceptualizing a connection to these stones that does not obey a hierarchy of control and instrumentalization, but a logic of touch and removal, the logics of *gift* and *care*.

Does it make sense to insist so greatly on the concept of truth or to search for it in the movements of stones at the bottom of a river? A river landscape certainly does not “possess” truth. It is also not primarily a matter of analyzing how it works, the interaction of its complex, dynamic aspects. But it may turn out to be true that its further destruction is not good for us—or for its non-human inhabitants. Isn’t it better for all if we care for them together, nurture them? So we could agree on quite simple truths.... However, these simple truths do not emerge at the end of a multitude of efforts, but are the result of negotiating between conflicts, of different perspectives and claims. In the end, it is also a matter of making choices in order not to lose the world any further.

Truth and meaning are thus not givens that could be discovered and subsequently fixed; they emerge in the oppositions of different practices, such as between scientific and artistic documentations and

representations, between speaking and recording, between discourses and objects—a great *gathering*. This practice could be called research. It could likewise be called artistic research, which works through the most diverse—and also contradictory—registers of representations, also because it takes the time to do so.

Artistic research is certainly already an established academic field nowadays; one that also regulates the circulation of knowledge and its aesthetic representations, has established conventions and rules, and can look back on an extensive history. In this history, knowledge, for example, has been described as something that emerges collaboratively, in a network and as a process, and must make do without an authoritative statement about what is to be considered right or wrong. It is understood as a meandering accumulation of diverse aspects, a kind of drifting, borne of imprecision and association rather than extensive specialist knowledge. In the course of the digitization of our societies, knowledge is ultimately no longer related to concrete content, but rather, its configuration—to find what is needed to form a statement from it. As Claire Bishop writes, “Knowledge is the aggregation of preexisting data, and the work accordingly invites meta-reflection on the production of knowledge as truth.”¹⁵

In all this, truth, has remained a field in which conflicts appear or are named, conflicts that continue to be virulent between the most diverse discourses. In this sense, once again to rely on the words of Hito Steyerl, artistic research is a practice of translation, interpretation, and reinterpretation, a practice of movement, from one discursive field to another and back again. Perhaps it is artistic research that seeks the interstitial spaces in all these fields and projects them onto or into each other—not a binary machine but a machine of superimposition and multiplication. But it is also not a machine of harmonization or reconciliation. The resistances and residues, conflicts and fault lines remain visible in the midst of the translations. Perhaps in this way it resembles that reconstruction of the course the Danube took in 1570.

In any case, I would call the practice of Herwig Turk and Gebhard Sengmüller artistic research. In their project, they gather stones, fish skins, images burned into leather, underwater photographs, historical information, texts, drone footage, interviews, and much more—science, art, history, politics, and technology. Not only does it create a complex documentary field or a complex field of knowledge; it also extends this “speaking-about” in the direction of a “speaking-with,” who knows, perhaps even establishing an agency for the “object” of interest. And alongside the collection of objects, texts, and information and their mutual translation, between all the elements of their research, a *desire* becomes perceptible, not a desire for even more knowledge and even more detailed knowledge or its explanation, but a desire for *gathering* and *assembling*, for establishing a place of assembly where all these manifestations and ourselves, and all the organisms of the river landscape can come together to become involved with one another. Some things are explained, some are translated, that is, transferred into another register of representation, temporal interventions join in, generating a previously non-existent visibility; historical texts enter. The imaginary field of the river has obviously left its mark on all these registers. We are reminded of Stuart Hall: “The world is not a transparent object that can be discerned without intellectual effort.”¹⁶ Artistic research thus first takes the time it needs to make this effort. By taking this time and making this effort, it establishes a practice that recognizes that the sphere of action shared with its “object” is fragile, in light of an endeavor that requires care, caution, and concern.

1 Jean-Luc Nancy, *The Creation of the World or Globalization*, trans. Francois Raffoul and David Pettigrew State University of New York Press: Albany 2007, p. 34. Nancy refers to the globe, which has become its own double, as *glomus*.
 2 Jean-Luc Nancy, “Des Atems Beraubt” (Bereft of Breathing or Deprived of Breathing), in *Lettre Internationale* 139 Winter 2022, pp. 6–9, p. 8, (own translation).
 3 *Ibid.*, p. 9.

4 Gilles Deleuze, Claire Parnet, *Dialogues*, trans. Hugh Tomlinson, Barbara Habberjam, Columbia University Press: New York, 2007, p. 141.
 5 Bruno Latour, “Why has Critique Run out of Steam: From Matters of Fact to Matters of Concern,” *Critical Inquiry*, vol. 30, no. 2, p. 227.
 6 *Ibid.*, p. 246.
 7 Alain Badiou, Jacques Rancière, *Politik der Wahrheit*, Turia + Kant: Vienna-Berlin 2010, p. 31 (own translation).
 8 Gilles Deleuze, *Negotiations 1972–1990*, trans. Martin Joughin, Columbia University Press: New York 1995, p. 176.
 9 Jean-Luc Nancy, “The Confronted Community,” trans. Amanda Macdonald, *Postcolonial Studies*, vol. 6, no. 1, 2003, p. 23.
 10 Pierre Bourdieu, *On Television*, trans. Priscilla Parkhurst Ferguson, The New Press: New York, 1996, pp. 7 and 51. Regarding the de-politicization of the political, see: “Today’s state justifies itself by declaring the political impossible [...] In order to bid adieu to the demos, Post-Democracy must set the political as absent, grind it between the millstones of economic

necessity and legal rules.” Badiou, Ranciere, *Politik der Wahrheit*, p. 143 (own translation).
 11 Badiou, Ranciere, *Politik der Wahrheit*, p. 27 (own translation).
 12 Jean-Luc Nancy, *Noli me tangere*, trans. Sarah Clift et al., Fordham University Press: New York, 2008, p. 37.
 13 Badiou, Ranciere, *Politik der Wahrheit*, p. 23 (own translation).
 14 Hito Steyerl, “Aesthetics of Resistance? Artistic Research as Discipline and Conflict,” trans. Birgit Menel <https://transversal.at/transversal/0311/steyerl/en.01/2010> (last accessed: 6 August 2023).
 15 Claire Bishop: Information Overload. Claire Bishop on the superabundance of research-based art. <https://www.artforum.com/print/202304/claire-bishop-on-the-superabundance-of-research-based-art-90274>. 04/2023 (last accessed 27 May 2023).
 16 Stuart Hall, Christian Höller, “Ein Gefüge von Einschränkungen,” in ed. Jan Engelmann, *Die Feinen Unterschiede. Der Cultural Studies Reader*, Campus Verlag: Frankfurt-New York, 1999, pp. 99–122, p. 119.

Vorbereitungen zur Montage einer Zeitrafferkamera am Donau-Oder-Kanal, August 2022.
 Setting up a timelapse camera at the Danube-Oder Canal, August 2022.





Dr. Gertrud Haidvogel
BOKU Wien - Institut für Hydrobiologie
und Gewässermanagement

Gertrud Haidvogel Begegnung und Widerstand am Rande der Stadt – Nutzungsinteressen und -konflikte in der Lobau

Die meisten Flächen der Wiener Donauauen sind im Zuge der Urbanisierung und Industrialisierung des 19. und 20. Jahrhunderts verschwunden. Die historischen Dimensionen der Flusslandschaft sind heute kaum mehr sichtbar. Nur den wenigsten Bewohner:innen der an die Donau grenzenden Bezirke ist bewusst, dass technische Hochwasser-schutzanlagen verhindern, dass sie immer wieder mit den unerfreulichen Folgen von Überschwem-mungen konfrontiert sind.

Die Lobau blieb dagegen unverbaut, auch wenn die Auen aus ökologischer Sicht stark verändert wurden. Die fluviale Dynamik war seit der 1. Wiener Donauregulierung 1870 – 1875 und den nachfolgenden Ausbauten des Marchfeldschutzdamms bis in die 1880er Jahre unterbunden. Überschwem-mungen wurden durch die Dämme ebenfalls weitgehend verhindert. Im 20. Jahrhundert verursachten u.a. der Bau der Neuen Donau und der Donauinsel weitere hydrologische Veränderungen.

Dass die Lobau als unverbaute Landschaft verblieb, war zum einen ihrer Lage am Stadtrand zuzuschreiben, zum anderen auch den Besitz-verhältnissen. Denn bis 1917 bzw. 1918 war das Areal kaiserliches Jagdgebiet und stand für andere Nutzungen entweder überhaupt nicht oder

wie im Fall der Forstwirtschaft nur eingeschränkt zur Verfügung. Nachdem die kaiserlichen Besitz-anprüche und Nutzungsrechte erloschen waren, entwickelten sich in den letzten 100 Jahren unterschiedlichste Nutzungen. Naturschutzbestrebungen reichen sogar an den Anfang des 20. Jahrhun-derts zurück und stammen damit aus einer Zeit, als im Gebiet vor allem jagdbares Wild gehegt wurde. Ganz im Zeichen der damaligen Zeit kon-zentrierten sich Naturschutzziele auf bereits da-mals als bedroht erachtete Arten. Der angestrebte Erhalt einer Kormorankolonie in der Lobau führte in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts zu heftigen, auch medial ausgetragenen Diskussio-nen und Konflikten. Hauptgegner waren in diesem Fall Berufs- und zunehmend auch Freizeitfischer, für die die gefräßigen Fischräuber eine Konkur-renz waren.

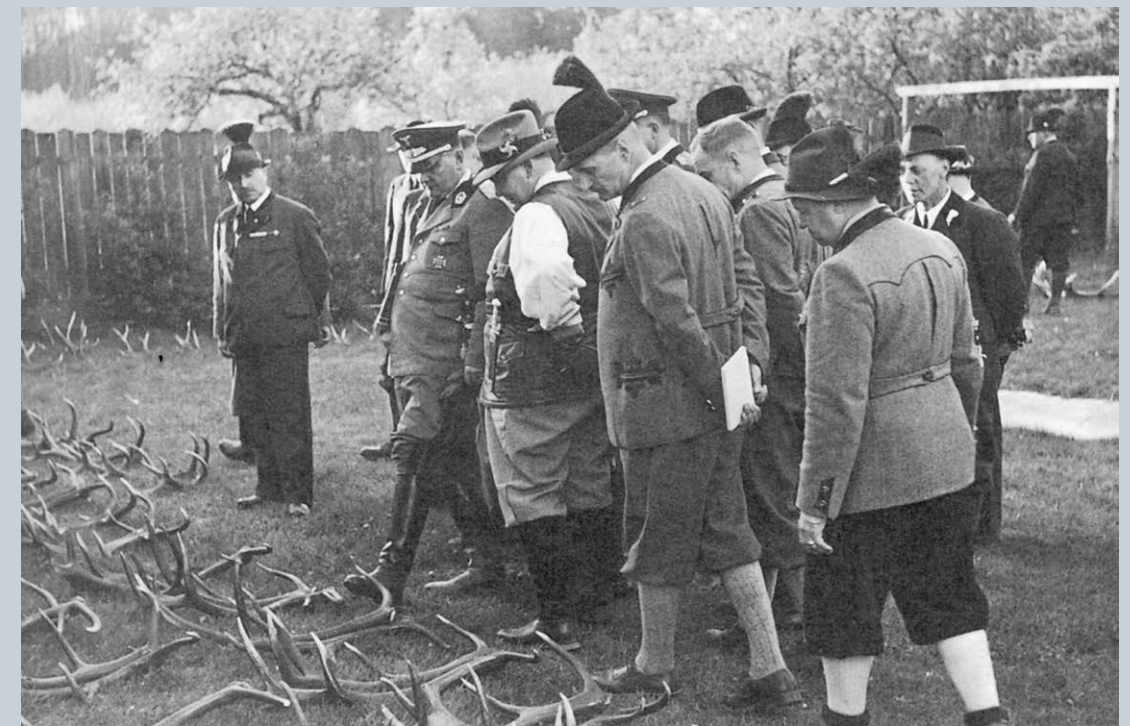
Nach 1918 begannen unterschiedlichste Gruppen der Wiener Bevölkerung die Lobau zu nutzen. Das waren zum einen die vielen Erholungssuchenden, die in der stadtnahen Oberen Lobau ihre Freizeit im Grünen verbringen wollten. Viele Wienerin-nen und Wiener siedelten sich aber auch zeitwei-se oder dauerhaft an. Dabei handelte es sich teils um Menschen, die in der Lobau nach sozialen Reformideen leben wollten. Viele trieb aber auch die Armut der Zwischenkriegszeit hierher. Legale und wilde Ansiedlungen entstanden, in denen sich die Siedler:innen mit Gemüse und Kleintierhal-tung versorgen konnten. Unternehmer:innen und Investoren:innen sahen in dem riesigen, aus ihrer Sicht brachliegenden Areal eine wertvolle Land-ressource in der Nähe der Stadt. Da die Lobau Teil des 1905 eingerichteten Wiener Wald- und Wiesengürtels war, verliefen konkrete Projekte aber zunächst im Sand. Das änderte sich während der Zeit des nationalsozialistischen Regimes, als Wien zum Umschlagplatz für Erdöl aus Südost-europa wurde. Der damals gebaute Ölhafen Lobau prägte das Gebiet fortan. Die Bombardierung die-ser strategisch wichtigen Anlage ab dem Sommer 1944 durch die Alliierten schuf durch die leck-geschlagenen Tanks, aus denen über Jahrzehnte

Öl in den Boden und damit auch in das Grund-wasser sickerte, eine Altlast, die erst vor wenigen Jahren endgültig saniert wurde. Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges – in den Zeiten des be-ginnenden „Wirtschaftswunder“ mit dem immer rascheren Ausbau von Industrie, Gewerbe und In-frastruktur – kam eine weitere Nutzung dazu, die das Schicksal der Lobau heute wesentlich mitbe-stimmt: Auf der Suche nach neuen Ressourcen für die Wiener Wasserversorgung wurden im Areal in den 1960er und 1970er Jahren mehrere Trinkwas-serbrunnen errichtet.

Heute sind manche der Interessen, die sich im Verlauf des 20. Jahrhunderts etablierten, wieder in den Hintergrund getreten. Aber auch wenn aktuel-le Nutzungskonflikte auf weniger Interessen – al-len voran auf Naturschutz, Wasserversorgung und das urbane Verkehrssystem – konzentriert sind, so werden sie doch intensiv geführt. Mögliche Kompromisse müssen auch adäquate Antworten auf den Klimawandel und die Biodiversitätskrise finden.

Hermann Göring bei einem Jagdausflug in der Lobau, 1939. Aus: Ernst Zecha, *Hirsche in der Lobau*, Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, Wien 1998.

Hermann Göring on a hunting trip in the Lobau, 1939. From: Ernst Zecha, *Hirsche in der Lobau* (Deer in Lobau), Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, Wien 1998.



Gertrud Haidvogel
Encounter and Resistance on the Outskirts of the City—Usage interests and conflicts in the Lobau

Most of Vienna's Danube floodplains disappeared in the course of urbanization and industrialization in the nineteenth and twentieth centuries. Today, the river landscape's historical dimensions are hardly visible. Only very few residents of the districts bordering the Danube are aware that technical flood protection systems prevent them from being confronted time and again with the unpleasant consequences of flooding.

The Lobau, in contrast, remained undeveloped, even though the floodplains were heavily modified from an ecological point of view. Fluvial dynamics had been inhibited since the first Viennese Danube regulation 1870–1875 and subsequent extensions of the Marchfeld flood-protection dikes carried out until the 1880s. Inundations were also largely prevented by the dams. In the twentieth century, the construction of the New Danube and the Danube Island, among other things, caused further hydrological changes.

Lobau remained an undeveloped landscape due to both its location on the outskirts of the city and its ownership structure. Until 1917/1918 the area was an imperial hunting ground and was either not at all available for other uses or, as in the case of forestry, only to a limited extent. After the imperial ownership and usage rights had expired, a wide variety of uses developed over the last century. Nature conservation efforts even date back to the early twentieth century and thus originate from a time when mainly game species were preserved in the area. As a reflection of the former era, conservation goals focused on species already considered endangered at the time. In the first decades of the twentieth century, the preservation of a cormorant colony in the Lobau led to heated discussions and conflicts, also in the media. In this case it was mainly professional and increasingly also recreational fishermen who objected, as the voracious fish predators presented competition.

After 1918, diverse groups among the Viennese population began to use the Lobau. On the one hand were the many people seeking recreation who could spend their leisure time in the green spaces of the Upper Lobau near the city. But many Viennese also settled there temporarily or permanently. Some settlers aimed to live in the Lobau based on social reform ideas. But many were also driven there by the poverty of the interwar period. Legal and wild settlements arose where settlers could provide themselves with vegetables and small livestock. Entrepreneurs and investors considered the huge area, which they saw as unused, as a valuable land resource close to the city. However, since the Lobau was part of the Viennese forest and meadows belt established in 1905, concrete projects initially came to nothing. This changed during the time of the National Socialist regime when Vienna became a trans-shipment point for oil from Southeast Europe. The Lobau oil terminal, which was built at that time, subsequently shaped the area. The allied forces bombed this strategically important facility starting in the summer of 1944, which contaminated the site due to leakage from the damaged tanks. Oil seeped into the soil and thus also into the groundwater for decades, a contamination that was first cleaned up only a few years ago. After the end of World War II, in the era of the nascent "economic miracle" with ever more rapid expansion of industry, commerce, and infrastructure—another use was added that had a significant influence on the fate of the Lobau today: in the search for new resources for Vienna's water supply, several drinking water wells were constructed in the area in the 1960s and 1970s.

Today, some of the interests established over the course of the twentieth century have stepped into the background. Nonetheless, despite the fact that the focus of current usage conflicts is concentrated on fewer interests—primarily conservation, water supply, and the urban transportation system—the conflicts are still intensely carried out. Possible compromises must also offer adequate responses to climate change and the biodiversity crisis.

Am 3. Dezember 1897 erlegte Erzherzog Franz Ferdinand in der Lobau seinen 1.000en Hirsch.
Aus: Ernst Zecha, *Hirsche in der Lobau*, Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, Wien 1998.
On December 3, 1897 Archduke Franz Ferdinand shot his 1,000th stag in the Lobau.
From: Ernst Zecha, *Hirsche in der Lobau* (Deer in Lobau), Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, Wien 1998.



Hirschledertattoos

*Teile von Kleidungsstücken aus Hirschleder,
Tätowierfarbe*

Die Tattoos auf Hirschleder reproduzieren historische Fotos. Die Lobau und der heutige Nationalpark Donau-Auen sind eng mit dem Jagdgebiet der Habsburger verbunden. Weil sich diese über alle gesellschaftlichen Interessen hinwegsetzten, kam es dort kaum zu Bautätigkeiten oder anderen Nutzungen, für die das nach der großen Donau-regulierung um 1870 nun hochwasserfreie Gebiet eigentlich geeignet gewesen wäre.

Ein Tattoo zeigt Erzherzog Franz Ferdinand mit seinem tausendsten erlegten Hirsch im Jahr 1897, ein weiteres die Besichtigung der Wildstrecke durch Kaiser Franz Joseph I. und König Eduard VII. von England nach einer Jagd in der Lobau im Jahr 1903. Ein drittes Tattoo auf Hirschleder zeigt Hermann Göring bei einem Jagdausflug in der Lobau im Jahr 1939. Göring war im Rahmen der nationalsozialistischen Infrastrukturplanung für die Hafenausbauten und den Bau des Donau-Oder-Kanals verantwortlich. Er verhinderte als leidenschaftlicher Jäger allerdings den Bau großer Industrieanlagen in der Lobau, indem er sie als sein Jagdgebiet deklarierte.

Deerskin Tattoos

Sections of deerskin garments, tattoo ink

The tattoos on deerskin reproduce historical photos. The Lobau and today's Donau-Auen National Park are closely connected with the Habsburgs' hunting grounds. Because this overrode all social interests, there were almost no building activities or other uses for which the area, now free of floods after the major Danube regulation around 1870, would actually have been suitable.

One tattoo shows Archduke Franz Ferdinand with his thousandth shot stag in 1897, another Emperor Franz Joseph I and King Edward VII of England inspecting the game yield after a hunt in the Lobau in 1903. A third tattoo on deerskin shows Hermann Göring on a hunting trip in the Lobau in 1939. Göring was responsible for the harbor expansions and the construction of the Danube-Oder Canal as part of the National Socialist infrastructure planning. However, as a passionate hunter, he prevented the construction of large industrial facilities in the Lobau by declaring it as his hunting ground.





Hirschledertattoo, Besichtigung der Wildstrecke durch Kaiser Franz Joseph I. und König Eduard VII. von England, 1903.
Deerskin tattoo, Emperor Franz Joseph I and King Edward VII of England inspecting the game yield after a hunt, 1903.



Hirschledertattoo, Hermann Göring bei einem Jagdausflug in der Lobau, 1939.
Deerskin tattoo, Hermann Göring on a hunting trip in the Lobau, 1939.



Jagdkarte, Collage aus Teilen von Kleidungsstücken aus Hirschleder, Silbernähte.
Hunting map, collage of sections of deerskin garments, silver stitching.

Jagdkarte

Collage aus Teilen von Kleidungsstücken aus Hirschleder; Silbernähte, 390 x 134 cm

Eine Landkarte aus hirschledernen Trachtenjacketen stellt die Fläche des Jagdgebietes der Habsburger im Jahr 1726 dar, die damaligen Flussläufe sind mit silbernen Nähten eingearbeitet. Der sich durch Jahrhunderte hinziehende Rechtsstreit zwischen den Bischöfen von Freising und den jeweiligen weltlichen Regenten um die Jagdrechte in den Donau-Auen wurde 1803 mit der Säkularisierung beendet. Die Lobau war nun dem Staat einverleibt, das Grund- und Jagdrecht gehörte zur Gänze dem kaiserlichen Hof. Die Jagd war ein politisches Instrument, das ausschließlich den adeligen Grundbesitzern und ihren geladenen Gästen erlaubt war.

Quelle: „Südlich der Donau liegende Reviere“, aus dem Jagdatlas Kaiser Karls VI. von Jacob Marinoni (1726).

Hunting Map

Collage of sections of deerskin garments, silver stitching, 390 x 134 cm

A map made of traditional deerskin jackets depicts the area of the Habsburgs' hunting grounds in 1726; the river courses at that time are incorporated with silver stitching. Secularization in 1803 ended the legal dispute that had dragged on for centuries between the bishops of Freising and the respective secular rulers over hunting rights in the Danube floodplains. The Lobau was now incorporated into the state; the land and hunting rights belonged entirely to the imperial court. Hunting was a political instrument, reserved exclusively for noble landowners and their invited guests.

Source: "Südlich der Donau liegende Reviere," (Hunting grounds south of the Danube) from the *Jagdatlas Kaiser Karls VI.* by Jacob Marinoni (1726).





Der Wald
Kopf und Fuß

Die Holzindustrie ist ein wichtiger Wirtschaftszweig in Deutschland. Sie liefert Holz für den Bauwesen, die Papierindustrie und die Möbelherstellung. In den letzten Jahren hat die Holzindustrie in Deutschland einen Aufschwung erlebt. Dies ist vor allem auf die steigende Nachfrage nach Holz im Bauwesen zurückzuführen. Die Holzindustrie hat sich in den letzten Jahren modernisiert und hat neue Technologien eingesetzt, um die Produktion zu optimieren. Dies hat dazu geführt, dass die Holzindustrie in Deutschland heute ein wichtiger Wirtschaftszweig ist.

Die Holzindustrie hat in den letzten Jahren einen Aufschwung erlebt. Dies ist vor allem auf die steigende Nachfrage nach Holz im Bauwesen zurückzuführen. Die Holzindustrie hat sich in den letzten Jahren modernisiert und hat neue Technologien eingesetzt, um die Produktion zu optimieren. Dies hat dazu geführt, dass die Holzindustrie in Deutschland heute ein wichtiger Wirtschaftszweig ist.

Die Holzindustrie hat in den letzten Jahren einen Aufschwung erlebt. Dies ist vor allem auf die steigende Nachfrage nach Holz im Bauwesen zurückzuführen. Die Holzindustrie hat sich in den letzten Jahren modernisiert und hat neue Technologien eingesetzt, um die Produktion zu optimieren. Dies hat dazu geführt, dass die Holzindustrie in Deutschland heute ein wichtiger Wirtschaftszweig ist.



Textobjekt „Natur und Krieg – Die Donau und ihre Ufer“

Textildruck auf Leinen, 350 x 300 cm

Vor der Schlacht bei Aspern im Mai 1809 diente die Lobau als Aufmarschraum der napoleonischen Truppen. Im Zuge des Baus von Heerlagern und Schanzen wurde die Lobau damals weitgehend abgeholzt. Das Objekt aus Leinenstoff ist einem Militärzelt aus dieser Zeit nachempfunden.

Darauf gedruckt ist der Text „Natur und Krieg – Die Donau und ihre Ufer“, den die Umwelthistorikerin Ortrun Veichtlbauer in der Zeitschrift *Wespennest* erstmals im Jahr 2011 veröffentlicht hat. Die Autorin thematisiert darin die Entwicklung des charakteristischen Landschaftsbildes der heutigen Lobau im Zusammenhang mit den Kriegseignissen der letzten Jahrhunderte.

Text Object “Nature and War— The Danube and its Banks”

Textile print on linen, 350 x 300 cm

Before the Battle of Aspern in May 1809, the Lobau served as a deployment area for Napoleonic troops. In the course of the construction of army camps and entrenchments, massive deforestation of the Lobau occurred at that time. The object made of linen fabric is modeled on a military tent from that period.

Printed on the fabric is the text “Natur und Krieg— Die Donau und ihre Ufer” (Nature and War: The Danube and its Banks), which the environmental historian Ortrun Veichtlbauer first published in the magazine *Wespennest* in 2011. In the text, the author focuses on the development of the characteristic landscape of today’s Lobau in connection with the wars of the last centuries.



PDF „Natur und Krieg – Die Donau und ihre Ufer“ (2011)
PDF “Nature and War—The Danube and its Banks” (2011)



Ortrun Veichtlbauer

Natur und Krieg

Die Donau und ihre Ufer

Die Verwundeten schleppten sich fast alle zur Donau, eben so die verwundeten Pferde, und bedeckten die langen Ufer des Flusses, um den heißen Durst zu stillen, den Wunden immer hervorrufen.

Vor der großen Regulierung teilte sich die Donau nach ihrem Durchbruch durch die Wiener Pforte in zahlreiche kleine und mehrere große Arme und bildete Werder und Auen, darunter die Insel Lobau. Täglichen Veränderungen unterworfen erreichte ihr vielarmiges Bett am Anfang des 19. Jahrhunderts auf der Höhe von Groß-Enzersdorf und Kaiserebersdorf schon bei normalem Wasserstand eine Breite von etwa einem Kilometer. Das Insellabyrinth der Wiener Donauauen, in dem es schwierig war, einen Hauptstrom auszumachen, war zu dieser Zeit jedoch nicht ob seines bemerkenswert reichen Pflanzen- und Tierlebens „europäisch berühmt“, die waldbewachsene Lobau, so der Rheinische Bund im Jahr 1809, sei vor allem ein „natürlicher Waffenplatz“. Der Dichter Heinrich von Kleist schrieb am 25. Mai 1809 in Stockerau an seinen Freund Joseph Baron von Buol-Mühlingen: „Wir gehen heute, Dahlmann und ich, auf das Schlachtfeld nach Kakeran [Kagran] und Aspern, um Alles zu betrachten, und uns von dem Gang der Begebenheiten zu unterrichten. – Es heißt der Erz. Carl sei die Nacht vom 23. zum 24. über die Donau gegangen.“

Kleist und sein Begleiter Friedrich Christoph Dahlmann wanderten über das frische Schlachtfeld bei Aspern, das die erste Niederlage Napoleons nach 12 Jahren Krieg dokumentierte. Als sie einen Kugeln sammelnden Bauern fragten, ob man den schmalen Arm der Donau zur Insel Lobau durchwaten könne, zeigte dieser die beiden verdächtigen Spaziergänger an. Die beiden zu Spionen erklärten „Reisesiamesen“ hielten sich vermutlich am Ufer des damals etwa 130 m breiten Stad(t)ler-Arms auf, der als nördlichster, nur bei Niedrigwasser gangbarer Donauarm das linke Ufer der Donau bildete; die Lobau umschlingend trennte er die Donau von der Mühlau und der weiten Ebene des Marchfelds ab. Die im Mai 1809 Hochwasser führende Donau erreichte Wasserstände bis zu acht Meter. Die für diesen europäischen Krieg entscheidende Rolle des durch alpine Schmelzwasser verursachten Donauhochwassers wurde vielfach beschrieben. Napoleon hatte sich während der Besetzung von Wien zwar den legendären Danubius Pannonico-Mysicus von 1726 – die sehr genaue, sechsbandige Donau-Monografie des Bologneser Kartografen Luigi Ferdinando Conte de Marsigli (1658–1730) – aus der Wiener k.k. Hofbibliothek holen lassen, im entscheidenden Moment verkannte der Raumstrategie jedoch die Dynamik von „Général Danube“. Napoleons Heer war über Albern in die Lobau marschiert und hinterließ nach der Belagerung eine zerstörte Landschaft. In den etwa vierzig Tagen bis zur Schlacht bei Wagram verwandelte sich die Strominsel in eine Artillerie-Festung. Die Soldaten campierten meist im Freien; Schanzarbeiten und Brückenbau wurden unter großem Mangel an Nahrungsmitteln ausgeführt. In den ersten Tagen wurden unzählige Pferde geschlachtet, gegen den Durst oder zum Kochen gab es „blos schlammiges Donau-Wasser, auf welchem viele Leichen einerschwammen“. „Der Styx“, so die Berliner Salondame und Vormärzautorin Luise Mühlbach, „sei nach Lobau herangefluthet, um dem Fährmann Charon die schwierige Arbeit zu ersparen, so viele Leichen hinabzuführen in die Unterwelt, und als habe er sich selber daher zu einem einzigen großen Leichennachen umgewandelt!“ Nach der Okkupation war die Lobau kaum mehr wiederzuerkennen. Der Auwald war verschwunden, sämtliche Bäume wurden entweder gefällt oder ausgerissen, das vielgerühmte Auwild hatte sich schwimmend ins Marchfeld gerettet. Zurück blieb nichts als eine sandige Ebene. Der Kriegsschauplatz an der Donau, über den die „verpestete Luft“ außergewöhnlich großer beidseitiger Verluste an Mensch und Tier wehte, behauptet bis heute seinen Platz in den Lesebüchern der Österreich-Mythologie. Der fahnenschwingende Habsburger Erzherzog Carl, von Kleist als „Ueberwinder des Unüberwindlichen“ poetisch verklärt, wurde zu einem ikonischen, tief im kulturellen Gedächtnis verankerten Geschichtszeichen.

Man kann die Zerstörung der Aulandschaften während der letzten zwei Jahrhunderte als Kriegsnebenfolge verstehen, darüber hinaus lassen sich aber auch instrumentelle Zusammenhänge zwischen Krieg und nationaler Natur aufzeigen. Sowohl in der linksufrigen Lobau, als auch in den Donauauen am rechten Ufer bei Albern spielten die jeweiligen Kriegszwecke und die Art der Kriegsführung, vor allem aber der Zusammenhang zwischen Kriegsform und materialen Ressourcenlagen der beteiligten kriegführenden Staaten eine wesentliche, den Raum aktiv-transformierende Rolle.

Krieg und Naturbeherrschung – so die zentrale These von Edmund Russell in seiner Fallstudie über ein halbes Jahrhundert chemischer Kriegsführung – sind durch vielfache Wechselwirkungen miteinander verknüpft und gemeinsam evolviert. In den Kriegsformen des 20. Jahrhunderts wurden Praktiken des interaktiven und instrumentellen Umgangs mit nichtmenschlicher Natur generalisiert, die ihrerseits grundlegende Konzeptualisierungen von der Natur der Natur enthalten. Der unablässige, auch gewaltsame Umgang mit Natur ist dabei nicht nur in einem metaphorischen Sinn Arbeit. Prototypisch heißt es in Turgenjews Väter und Söhne aus 1862: „Die Natur ist kein Tempel, sondern eine Werkstatt, und der Mensch ihr Arbeiter.“ Das utilitaristische Pathos entsprach dabei dem Ausmaß der säkularen Entweihe durch Nutzung. In den apokalyptischen Geschichtsmodellen der Brüder Friedrich Georg und Ernst Jünger sowie jenem – wenn auch unter gegensätzlichen ideologischen Vorzeichen – von Walter Benjamin wird der Arbeitsbegriff auf den Krieg ausgedehnt. In seinem Karl-Kraus-Essay vergleicht Benjamin den Krieg mit einer „riesigen Walstatt blutiger Arbeit“. Bei Ernst Jünger und – weniger poetisch-metaphysisch argumentierend – bei Friedrich Georg Jünger verschmelzen Soldat



Lobau, Entgleisung der seit 1940 in Betrieb stehenden Hafenbahn-Lokomotive bei der Kreuzung Panozzalacke (März 1941)



Bau des Ölhafens in der Lobau (1940)

digitalisierter 35mm-Film auf 20"-Röhrenmonitor;
Gesamtlaufzeit 9'18"

Nach der Annexion Österreichs 1938 entstand der Plan der Nationalsozialisten, Wien zu einem „Hamburg des Nordens“ auszubauen. Der zentrale Teil dieses Vorhabens war die Errichtung des Alberner Hafens mit drei miteinander verbundenen Hafenbecken und Getreidespeichern, der gegenüberliegende Mineralölhafen Lobau mit einer Raffinerie, sowie die Einmündung des geplanten Donau-Oder-Kanals. Diese Pläne, durch die die Donau zu einem massiven Verkehrsweg für fossile Brennstoffe und Lebensmittel werden sollte, wurden nur teilweise umgesetzt. So ist das heute bei Anglern beliebte und natürlich anmutende „Blaue Wasser“ in Wirklichkeit der Rest eines nicht fertiggestellten Alberner Hafenbeckens. Die Raffinerieanlagen mit unterirdischen Öltanks wurden 1944 durch alliierte Bombardements zerstört. Unter der heutigen Erdöl- und Gasinfrastruktur befindet sich durch versickertes Erdöl deshalb eine der größten Umwelt-Altlasten Österreichs. Ein Kontaminieren der Neuen Donau und des Grundwasserwerks Lobau wird durch Sperrbrunnen und durch eine erst 2004 fertiggestellte, L-förmige, 3,25 km lange Dichtwand verhindert, die bis zu 70 Meter in den Boden reicht.

Von den geplanten 320 km des Donau-Oder-Kanals wurden nur 2,3 km in zwei Abschnitten fertiggestellt. Davon ist einer heute ein renaturiertes Gewässer im Naturschutzgebiet der Lobau, der zweite wird in Groß-Enzersdorf als Kleingartensiedlung mit Badesee genutzt. Tatsächlich fertiggestellt wurden fünf von sieben geplanten Getreidespeichern, die noch heute in Betrieb sind. Errichtet wurde diese Infrastruktur 1939 bis 1942 durch Zwangsarbeiter.

Auf einem Röhrenmonitor zeigen Turk und Sengmüller einen Videotransfer des NS-Dokumentarfilms „Bau des Ölhafens in der Lobau“ (1940), der vom Wiener Stadt- und Landesarchiv zur Verfügung gestellt wurde.

Construction of the Lobau Oil Terminal (1940)

Digitized 35mm film on 20" CRT monitor;
total running time 9'18"

Following the annexation of Austria in 1938, the National Socialists created a plan to develop Vienna into a “Hamburg of the Southeast.” The central component of this plan was the construction of the Alberner harbor with three interconnected harbor basins and grain storage facilities, the Lobau oil terminal across from it with a refinery, and the confluence of the planned Danube-Oder Canal. These plans, which were intended to turn the Danube into a massive transport route for fossil fuels and foodstuffs, were only partially implemented. For example, the natural-looking “Blaue Wasser” (Blue Water), popular with anglers today, is actually the remnant of an unfinished Alberner harbor basin. The refinery facilities with underground oil tanks were destroyed by Allied bombing in 1944. Seepage of crude oil is still found under today’s oil and gas infrastructure, thereby creating one of Austria’s largest environmental contamination sites. Contamination of the Neue Donau (New Danube) and the Lobau groundwater plant is prevented by barrier wells and by an L-shaped, 3.25-km-long diaphragm or sealing wall, which was first completed in 2004 and extends as deep as 70 meters into the ground.

Of the planned 320 km of the Danube-Oder Canal, only 2.3 km were completed in two sections. Of these, one is now a re-naturalized body of water in the Lobau nature reserve, the second is used in Groß-Enzersdorf as a settlement of small garden plots with a lake for swimming. Five of the seven planned granaries were actually completed and are still in operation today. This infrastructure was built between 1939 and 1942 by forced laborers.

On a CRT monitor Turk und Sengmüller show a video transfer of the documentary film “Bau des Ölhafens in der Lobau” (Construction of the Lobau Oil Terminal) (1940), filmed by the National Socialists, and made available by the Municipal and Provincial Archives of Vienna.



Video „Bau des Ölhafens in der Lobau“ (1940)
Video “Construction of the Lobau Oil Terminal” (1940)



Dr. Sabine Grupe
Wiener Gewässer Management -
Ingenieurbüro für Geologie

Sabine Grupe tunnel lobau au au

Die 6. Donauquerung in Wien ist nicht als Brücke, sondern als Tunnel geplant: 8 Kilometer lang, davon 6 Kilometer in geschlossener Bauweise, 60 Meter tief: der Lobautunnel. So soll vermieden werden, dass der Nationalpark Donau-Auen von einer Straße durchschnitten wird, aber ...

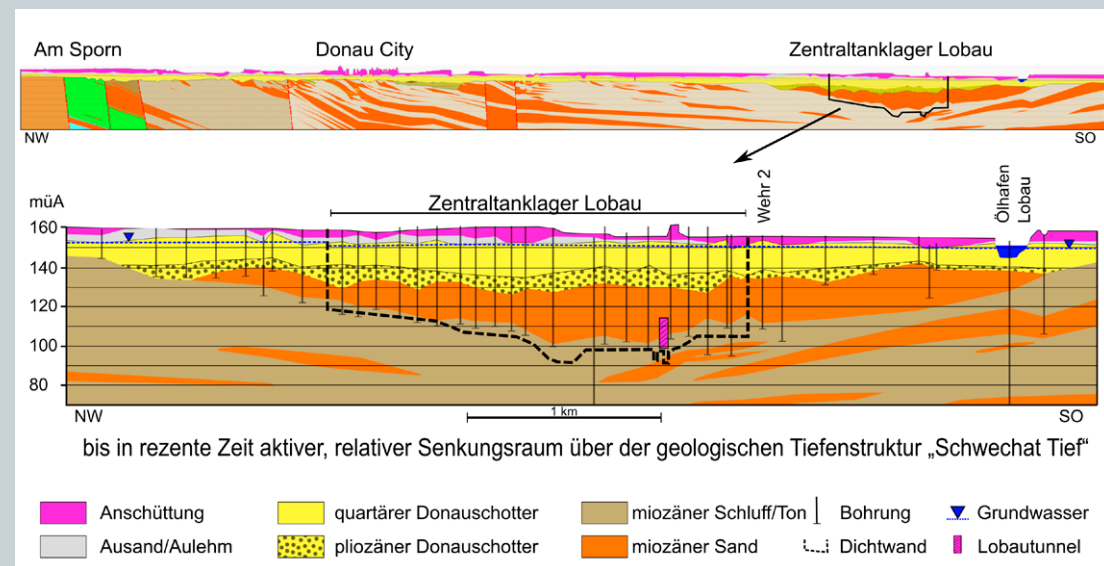
au: nicht an diesem Ort

... der Ort der Querung ist straßeninfrastrukturmäßig und politisch gewählt. Hydrogeologisch wäre er abzulehnen, weil hier oberflächennah die

mächtigsten und auch grundwassererfüllten Grob- sedimente (Kiese und Sande) im gesamten Wiener Stadtgebiet verbreitet sind. Es handelt sich um einen Bereich über einer geologischen Tiefen- struktur (Schwechat Tief) mit gegenüber der Um- gebung stark erhöhten Grob- sediment- Mächti- gkeiten von bis zu 65 Meter. Um diesen Schichten auszuweichen sollte der Tunnel darunterliegen, in den nicht grundwassererfüllten Feinsedimenten (Schluffe und Tone). Aufgrund des vorgegebenen Abtauchgefälles vom Autobahnknoten Schwechat gelingt das aber nicht. Bei Einhaltung des maxi- mal erlaubten Straßengefälles verläuft mehr als die Hälfte der Tunnelröhren in den grundwasser- erfüllten Grob- sedimenten ...

aua: nicht in dieser Tiefe

... und durchörtert zudem die bis zu 70 Meter tiefe Dichtwand der Kriegsaltslast Zentraltanklager Lobau. Bei der Dichtwand handelt es sich um ein Tiefbauwerk zur hydraulischen Sicherung des mit Kohlenwasserstoffen kontaminierten Areals. Die L-förmige Dichtschlitzwand unterbindet die In- filtration des Tanklager- Areals mit Wasser aus der Unteren Stauhaltung der Neuen Donau und damit ein Abströmen kontaminierten Grundwassers in das Hinterland, in die Lobau.



Darüber hinaus wird in den Ab- und Auftauch-Be- reichen des Lobautunnels der Grundwasserstrom durch die Tunnelröhren durchschnitten und ge- stört werden. Auf das Grundwasservorkommen in der Lobau besteht aber wegen sinkender Grund- wasserstände ein immer höherer Nutzungsdruck. Zudem bedingen die negativen Folgen des Klima- wandels eine weitere Unsicherheit für die Grund- wassersituation. Daher sollte die Ressource Was- ser hier besonders geschont werden.

autsch: nicht in diesen Zeiten

Die Planung des Tunnels ist mehr als 30 Jahre alt. Sie stammt also aus einer Zeit, als fossiles Den- ken und der Glaube an stetiges Wachstum weni-

ger hinterfragt wurden. Die Gesellschaft ist aber mittlerweile angesichts der Klimakatastrophe klüger geworden, und die alte Planung wird unter den Aspekten von Nachhaltigkeit und Ressourcen- schonung neu bewertet: ablehnend seitens der Um- weltministerin; aufgrund der nicht zu vermeiden- den Flächenversiegelung bei Tunnel- Anfang und -Ende. Zudem wären die extrem hohen Baukosten von mehreren Milliarden Euro besser in Klima- schutz- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen eingesetzt, und klar ist: mehr Straßen ziehen mehr Verkehr an. Da aber der Individualverkehr schnell drastisch reduziert werden sollte, wäre ein neuer Straßenbau das falsche politische Signal.



Das richtige politische Signal: „Die Lobau verteidigen“ und „kill car“ – Graffiti im U2-Baustellenbereich der Kreuzung Lindengasse und Kirchengasse im 7. Bezirk in Wien. Der Bau von Straßen ist nicht mehr weltklug, während die Erweiterung des U-Bahnnetzes im Sinne einer Verkehrswende in die klimaneutrale Zukunft weist (Foto: Thomas Payer, 2022).

Die Abbildung links zeigt einen 10-fach überhöhten, hydrogeologischen Längen- schnitt durch das gesamte Wiener Stadtgebiet. Er ist 25 Kilometer lang und verläuft parallel Neuer Donau und Marchfeldschutzdamm. Im Bereich über der geologischen Tiefenstruktur „Schwechat Tief“ befindet sich oberflächennah eine wannenartige Struktur, in der gegenüber der Umgebung erhöhte Mächtigkeiten von Kies (gelb, bis ca. 30 Meter mächtig) und Sand (orange, ebenfalls bis ca. 30 Meter mächtig) vorliegen. Dabei handelt es sich um einen bis in rezente Zeit aktiven, tektonischen Senkungsraum. Gerade in diesem Bereich erhöhter Mächtigkeiten von Grobkorn- sedimenten und Grundwasser (Grundwasserspiegellage: blaues Dreieck) liegt die Kriegsaltslast Zentraltanklager Lobau (Detailausschnitt), deren L-förmige Umschlie- ßung zur hydraulischen Sicherung 2002–2004 bis zu 70 Meter Tiefe ausgeführt werden musste. An ihrer Basis soll die geplante S1 Wiener Außenring Schnellstraße als „Lobautunnel“ queren (lila mit Schraffur: Tunnel 40 Meter breit und 15 Meter hoch, 10fach überhöht).

Quelle: <https://www.wgm.wien.at/hydrogeologische-forschung/lobau>

Sabine Grupe
Tunnel Lobau: ow ow

The sixth Danube crossing in Vienna is not planned as a bridge but as a tunnel—eight kilometers long, six kilometers of it in a closed construction, sixty meters deep: the Lobau tunnel. The idea is to avoid building a road cutting through the National Park Donau Auen, but...

ow: not here

... the location of the crossing was chosen for reasons related to road infrastructure and politics. Had the decision been based on hydrogeology, it would have been rejected because distributed here near the surface are the thickest, groundwater-filled, coarse sediments (gravels and sands) in the entire Viennese urban space. The area is located above an underlying geological structure (Schwechat Tief or Schwechat Deep) with coarse sediment thicknesses of up to sixty-five meters, which is much greater than in the surrounding area. To avoid these layers, the tunnel was to be located below them, in the fine sediments (silts and clays) that are not filled with groundwater. However, this does not comply with the specified dip slope from the Schwechat highway junction. If the

maximum permitted road gradient is maintained, more than half of the tunnel sections will run in the groundwater-filled coarse sediments.

ouch: not at this depth

... and furthermore, it crosses the cut-off wall of a problematic wartime legacy, the Lobau central storage tanks, which reach depths of up to seventy meters. The cut-off wall is an underground structure for hydraulic safeguarding of the hydrocarbon-contaminated area. The L-shaped diaphragm wall prevents the infiltration of the tank farm area with water from the lower reservoir of the New Danube and thus prevents contaminated groundwater from flowing off into the hinterland, the Lobau.

In addition, in the areas where the Lobau tunnel submerges and surfaces, the tunnel sections will cut and disturb the groundwater flow. At the same time, declining groundwater levels place increasing utilization pressure on the groundwater resources in the Lobau. In addition, the negative consequences of climate change cause further uncertainty for the groundwater situation. Therefore, water, as a resource, should be treated with special care here.

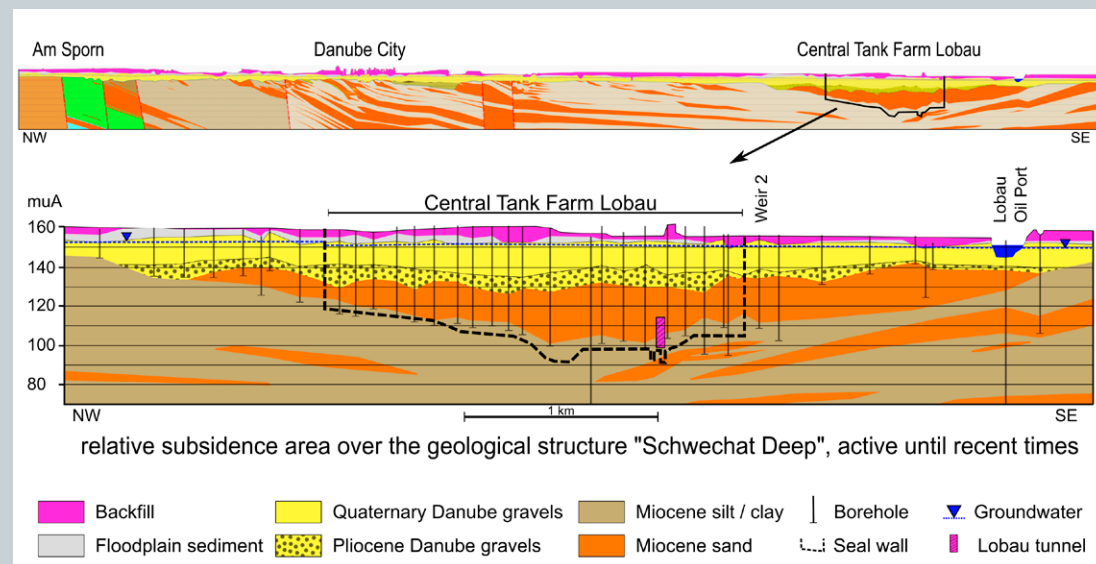
ouch: not in these times

The tunnel was planned more than thirty years ago. So it comes from a time when fossil-fuel thinking and the belief in constant growth were not questioned as intensely as they are now. In the meantime, however, society has become wiser in view of the climate catastrophe, and the old plan has been re-evaluated under the aspects of sustainability and conservation of resources. The environmental minister has rejected it due to the un-

avoidable soil surface sealing at the beginning and end of the tunnel. In addition, the extremely high construction costs of several billion euros would be better spent on climate protection and climate change adaptation measures. It is clear that more roads attract more traffic. Since individual, private transportation should be drastically reduced as fast as possible, new road construction is the wrong political signal.



The correct political signal: “defend the Lobau” and “kill car”—graffiti near the U2 subway construction site at the intersection of Lindengasse and Kirchengasse in Vienna’s seventh district. Road construction is no longer judicious, while expanding the subway system points to a climate-neutral future in the sense of a transportation turnaround (photo: Thomas Payer, 2022).



The figure to the left shows a hydrogeological longitudinal section through the entire Viennese urban space vertically exaggerated tenfold. The section is twenty-five kilometers long and runs parallel to the New Danube and the Marchfeld Dam. In the area above the geological deep structure, the Schwechat Deep, a trough-like structure is found close to the surface in which the layers of gravel (yellow, as deep as thirty meters) and sand (orange, likewise as deep as thirty meters) are thicker than in the surroundings. At issue is an area of tectonic subsidence that was active until recent times. The wartime legacy of the Lobau central tank farm (detail) is located precisely in this area of increased thickness of coarse-grained sediments and groundwater (groundwater level position: blue triangle). The L-shaped enclosure of the tank farm had to be built up to a depth of seventy meters for hydraulic protection from 2002 to 2004. The planned S1 Wiener Außenring Schnellstraße (Vienna Outer Ring Expressway) is to cross as the Lobau tunnel (purple with hatching: tunnel forty meters wide and fifteen meters high, exaggerated tenfold) at its base. Source: <https://www.wgm.wien.at/hydrogeologische-forschung/lobau>

Badeanzug und Skulptur „Pavel“

Textildesign aus Fischleder und bedruckten Stoffen, Styrodurplatten, 207 x 90 x 60 cm

Der Badeanzug und die dazu passende Badehaube sind aus gegerbter Fischhaut und aus mit fotografischen Reproduktionen von Welshaut bedruckten Stoffen gefertigt. Das Objekt spielt mit dem Übergang des Menschen zu einem Wasserwesen.

Der Vorgang des Schwimmens und Sich-treibens im Wasser aktiviert eine tiefe Beziehung zu diesem Element, die sich nur schwer in Worte fassen lässt. Die Technik, die es braucht, um den Körper im Wasser zu bewegen, kann nicht erklärt werden. Es braucht nicht-explizites Wissen, an das man sich annähern muss, ähnlich wie beim Fahrradfahren. Die Schwimm- und Badekultur ist eine wichtige soziale und kulturelle Aktivität in Wien mit einer langen Geschichte. Bis heute ist die Donauinsel als soziale Infrastruktur eine integrative Zone der Wiener:innen. Die roh behauene, monumentale Skulptur aus Styrodurplatten hat etwas Unfertiges und Leichtes, das mit der verspielten Ästhetik und dem Patchwork der Materialien im Badeanzug korrespondiert.

Bathing Suit and Sculpture "Pavel"

Textile design from fish leather and printed fabrics, Styrodur panels, 207 x 90 x 60 cm

The bathing suit and matching bathing cap are made of tanned fish skin and fabrics printed with photographic reproductions of catfish skin. The object plays with the transition of humans to water creatures.

The process of swimming and letting oneself drift in water activates a deep relationship with this element, which is hard to express in words. The technique it takes to move the body in water cannot be explained. It requires non-explicit knowledge that one must get closer to, much like riding a bicycle. Swimming and spa culture have a long history as important social and cultural activities in Vienna. As a social infrastructure, the Donauinsel (Danube Island) remains an integrative zone for the Viennese population to the present day. The rough-hewn, monumental sculpture made of Styrodur panels has an unfinished and light character, which corresponds with the playful aesthetics and patchwork of materials in the bathing suit.

Reproduktion einer Welshaut im Studio, Wien, Januar 2023.
Reproduction of a catfish skin in Studio, Vienna, January 2023.







DI Dr. Stefan Schmutz
BOKU Wien - Institut für Hydrobiologie
und Gewässermanagement

Stefan Schmutz Wasserkraft

Wasserkraft produziert CO₂-freien Strom. Ja, aber sie zerstört auch Flusslandschaften und bedroht geschützte Arten.

Wasserkraft ist erneuerbar. Ja, aber nicht unendlich verfügbar. In Österreich sind bereits ca. 80% des verfügbaren Potenzials ausgebaut. Bedrohte Fluss-Fischarten und andere Wasserlebewesen haben sich auf die wenigen verbliebenen Fließstrecken zurückgezogen.

Ergo, Wasserkraft kann auf Grund des bereits sehr hohen Ausbaugrades auch bei einem „Vollausbau“ nur einen sehr geringen Beitrag zur Energiewende liefern. Ein Vollausbau würde aber zum Verschwinden vieler bedrohter Arten führen.

Ein Beispiel für bedrohte Fischarten ist der Huchen, auch Donaulachs genannt. Dieser bis zu 1,5 Meter lange und 50 Kilogramm schwere Raubfisch ist – oder besser war – eine Ikone der Flüsse. Früher kam diese Fischart in der Donau und ihren Zuflüssen in Bayern und Österreich in mehr als 7.000 Kilometer Fließgewässern vor. Heute gibt es nur mehr einen letzten Bestand in einer 50 Kilometer langen Fließstrecke in der steirischen Mur, der das Prädikat „sehr gut“ verdient. In allen restlichen Gewässerstecken ist der Bestand dieser einzigartigen Fischart drastisch zurückgegangen oder erloschen. Warum sind Wasserkraftwerke oft nicht naturverträglich? Durch die Errichtung einer Wehranlage

wird die Wanderoute von Fischen unterbrochen, in den Kraftwerksturbinen sterben Fische. Wasser wird zu den Turbinen ausgeleitet und im ursprünglichen Flussbett verbleibt kein oder zu wenig Wasser. In den Stauräumen lagert sich Schlamm ab und Kieslaicher können dort nicht mehr ablaichen. Dieser Schlamm wird dann regelmäßig aus den Stauräumen gespült und Fische und andere Flusslebewesen sterben in den so erzeugten Schlammwellen. Speicherkraftwerke erzeugen beim Einschalten hochwasserartige Schwälle, die die Fische mitreißen. Beim Abschalten geht das Wasser plötzlich wieder zurück und Fische stranden an Kiesbänken und verenden dabei.

Wie kann man Wasserkraftwerke naturverträglicher gestalten? Fischwanderhilfen bei Wasserkraftwerken sind heute Standard. Jedoch werden Fischabstiegsanlagen und fischfreundlichere Turbinen nur zögerlich eingesetzt. Ausreichendes Restwasser ermöglicht das Überleben von Fischen und anderen Flusslebewesen. Stauräume sollten vielfältiger und artengerechter gestaltet werden und Stauraumspülungen naturverträglicher durchgeführt oder Alternativlösungen umgesetzt werden. Schwall von Speicherkraftwerken kann durch Ausgleichsbecken reduziert werden. Obwohl das Wissen, wie man zu einer naturverträglichen Wasserkraft kommt, seit vielen Jahren vorhanden ist, erfolgt die Umsetzung nur sehr zögerlich.

Unsere Generation entscheidet, ob die nächste Generation Ikonen – wie den Huchen – noch als Naturwunder erleben werden oder nicht. In der Waagschale liegen auf der einen Seite mit einem weiteren Ausbau der Wasserkraft ein bescheidener zusätzlicher Betrag zur Energieaufbringung durch Erneuerbare, auf der anderen Seite ein dramatischer Artenverlust. Energiesparmaßnahmen, Effizienzsteigerung bei bestehenden Wasserkraftanlagen, Nutzung bestehender Speicher als Pumpspeicher zum Ausgleich der stark schwankenden Photovoltaikanlagen und Windproduktion sind nachhaltige Lösungen, die keinen weiteren Verbau von freien Fließstrecken erfordern. Denn: Die Energiewende darf nicht auf Kosten des Artenschutzes erfolgen!

Stefan Schmutz Hydropower

Hydropower produces CO₂-free electricity. Yes, but it also destroys riverine landscapes and jeopardizes protected species.

Hydropower is renewable. Yes, but not unlimited available. In Austria, about 80% of the existing potential is already used. Endangered riverine fish species and other aquatic organisms only remained in the few still free-flowing river sections. Consequently, due to the already existing high exploitation rate hydropower – even in case of using the full potential – can only marginally contribute to the energy transition. A full exploitation, however, would result in extinction of many endangered species.

An example of an endangered fish species is the Huchen, also called Danube salmon. This up to 1.5 meters long and 50 kilograms in weight predatory fish is – or better was – an ikon of rivers. Originally, this species occurred in the Danube and its tributaries in Bavaria and Austria in more than 7000 kilometers of rivers. Today, only one remaining stock exists in a 50 kilometers long free flowing river section in the Styrian river Mur that can be labeled as “good stock”. In the remaining rivers the stock has declined drastically or vanished.

Why is hydropower often not ecologically sound? Putting weirs in rivers interrupts migratory routes of fishes. In hydropower turbines fishes are killed. Water is diverted to turbines and in the river remains no or an insufficient amount of water. In the impoundment sludge is deposited preventing gravel spawners to spawn. The sludge is regularly flushed out of the impoundments and fish and other aquatic organisms die in the resulting sludge waves. Storage hydropower plants create peaks when switched on that flush fish downstream. When switched off, water retreats suddenly and fish die when stranding at gravel bars.

How can hydropower become ecologically sounder? Fish ways are state-of-the-art, nowadays. How-

ever, downstream fish ways and more fish friendly turbines are hardly implemented. Sufficient ecological flow enables survival of fish and other aquatic organism. Impoundments should be structured more divers and adapted to the species needs. Reservoir flushing should be operated more ecologically or alternative solutions should be implemented. Hydropeaking can be mitigated by compensation reservoirs. Although the knowledge for ecologically sounder hydropower is available since many years, the implementation process is slow. Our generation decides, whether the next generation might still experience ikons such as the Huchen as natural wonder or not. A further hydropower exploitation only marginally contributes to the increase of renewables, however, results in a dramatic decline in species. Saving energy, increasing energy efficiency of existing hydropower plants, using existing reservoirs for pumped-storage to compensate fluctuating production of wind and photo voltaic are sustainable solutions not destroying remaining free-flowing river sections. Consequently: the energy transition must not be put into place at the expense of species protection!

Besuch bei DI Dr. Thomas Friedrich, dem Leiter des Life-Sterlet Projekts, auf der Donauinsel, Wien, September 2022. Visit with DI Dr. Thomas Friedrich, head of the Life-Sterlet project, on the Danube Island, Vienna, September 2022.



„Zeitraffer Donau-Oder-Kanal“

Videoinstallation, Pappelast, Kameragehäuse, Videoprojektor, 4K-Video loop, Gesamtlaufzeit 3' 27"

Auf einer Pappel am Ufer des unvollendeten Donau-Oder-Kanals in der Oberen Lobau montierten die Künstler an einem Ast in vier Meter Höhe eine Digitalkamera, die zwischen Juli und Dezember 2022 alle 10 Minuten ein Orthofoto der Wasseroberfläche und des angrenzenden Ufers machte. In der Installation wird dieses Setup mit Ast und Kameragehäuse schematisch nachgestellt, wobei die Kamera jetzt durch einen Videobeamer ersetzt wird, der die entstandenen 1.547 Aufnahmen auf den Boden der Galerie projiziert.

Diese Versuchsanordnung zeigt, wie sich eine scheinbar stabile Situation – vor allem träge Biomasse und Äste, die sich im Uferbereich angesammelt haben – durch organische, chemische und mechanische Prozesse über Wochen und Monate kontinuierlich verwandelt. Das entstehende Zeitbild wird dabei maßgeblich durch die wechselnden Licht- und Wetterverhältnisse gestaltet, die sich buchstäblich im Wasser spiegeln. Leicht zu übersehende und vielleicht wenig beachtete Prozesse werden zu Protagonist:innen in diesem Habitat. Elementare Kompositionen und diskrete Kreisläufe erzeugen in dieser Zone des Übergangs vom Wasser des Kanals zum Ufer einen faszinierenden ästhetischen Überschuss.

“Time Lapse Danube-Oder-Canal”

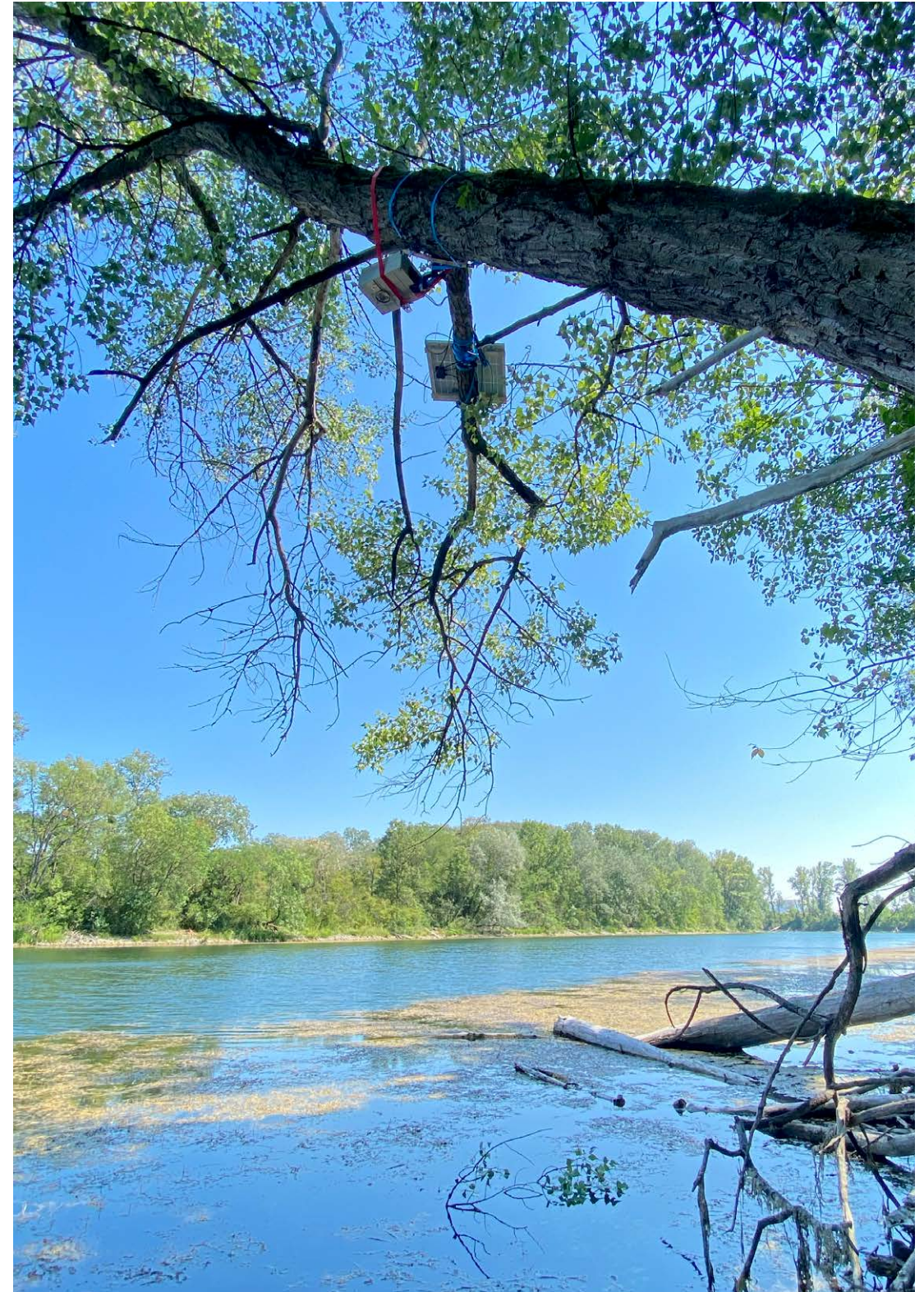
Video installation, poplar branch, camera body, video projector, 4K video loop, total running time 3' 27"

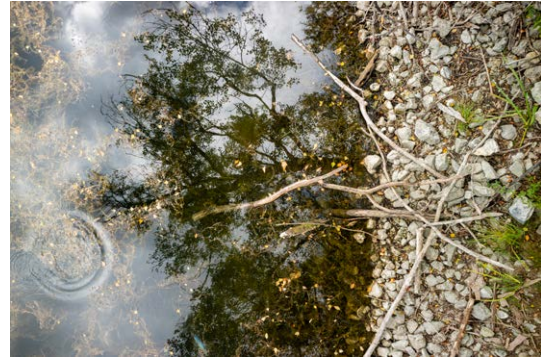
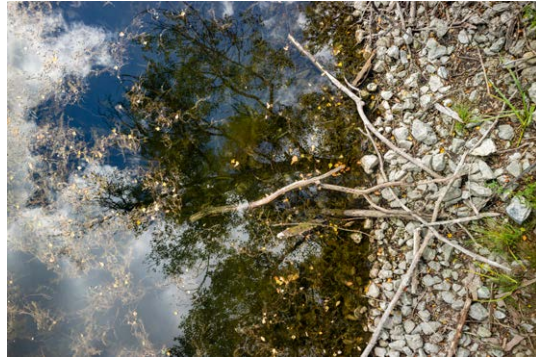
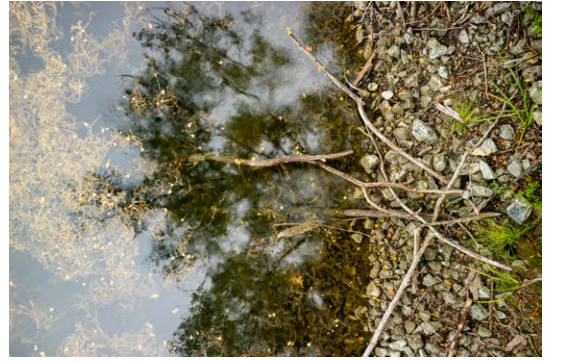
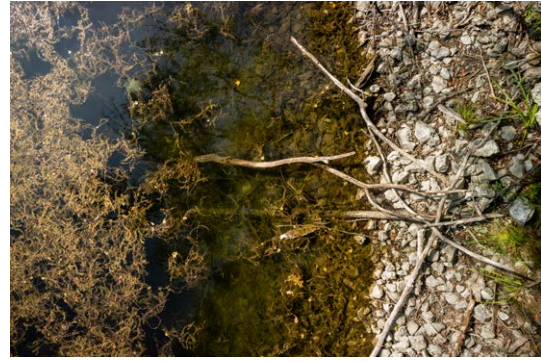
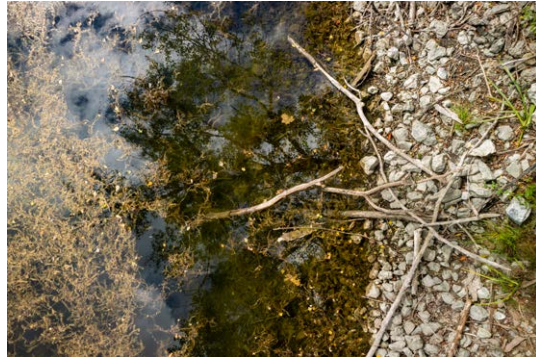
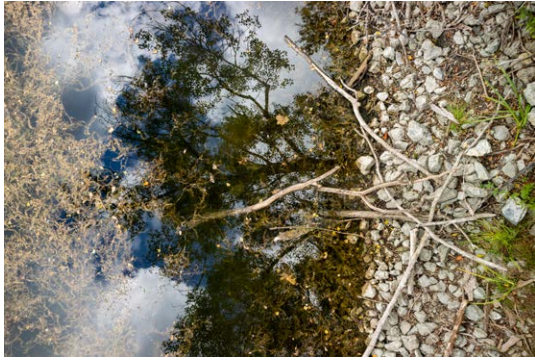
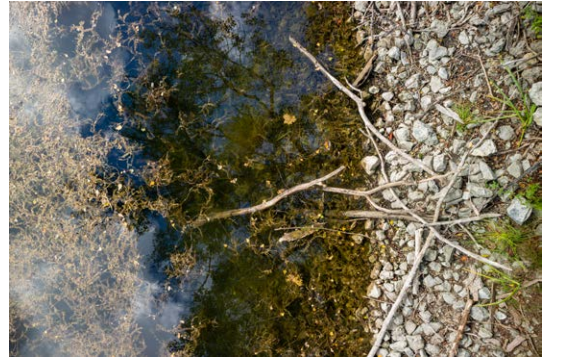
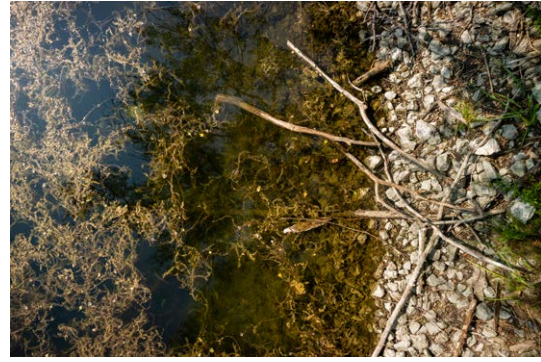
A digital camera mounted on a branch four meters high on a poplar tree on the bank of the unfinished Danube-Oder Canal in the Upper Lobau took an orthophoto of the water surface and the adjacent bank every ten minutes between July and December 2022. This setup with branch and camera body is schematically recreated in the installation, with the camera now replaced by a video beamer that projects the 1,547 shot images onto the gallery floor.

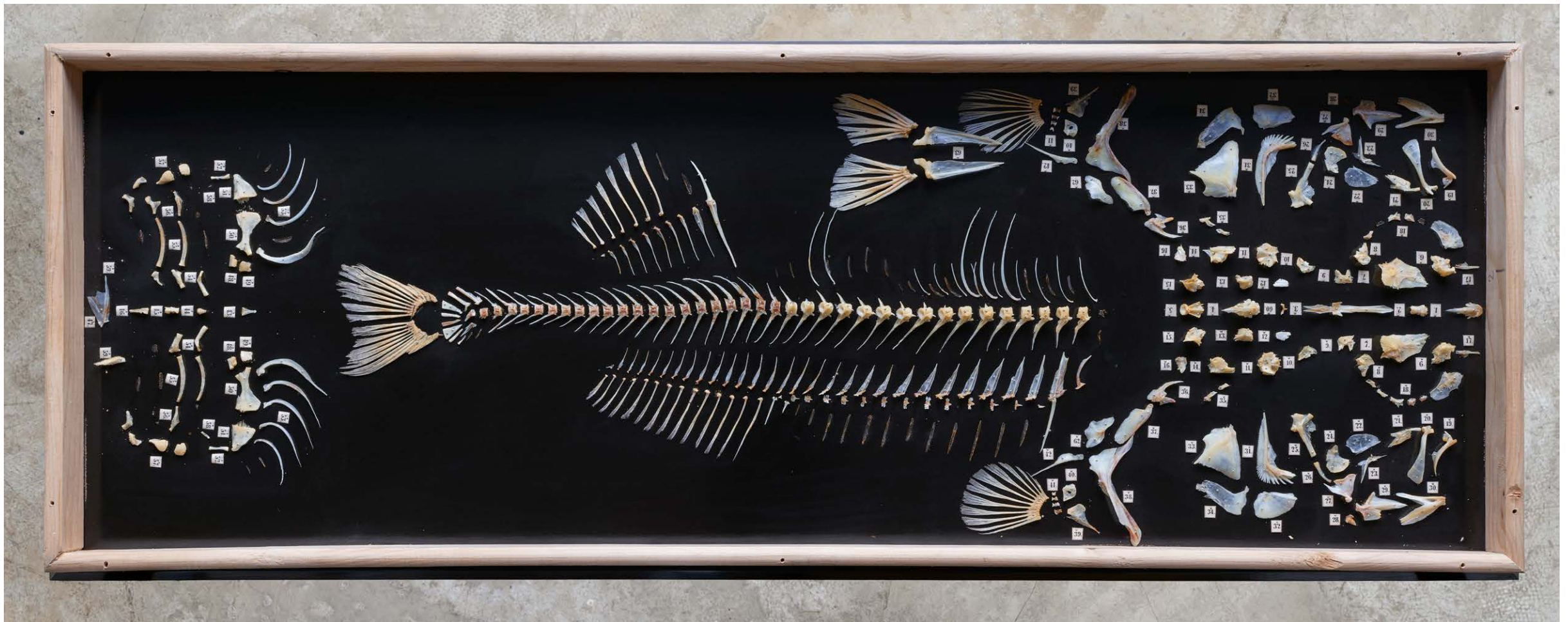
This experimental arrangement shows how an apparently stable situation—mainly inert biomass and branches that have accumulated in the shore area—continuously transforms over weeks and months through organic, chemical, and mechanical processes. The emerging time image is thereby shaped largely by the changing light and weather conditions, which are literally reflected in the water. Easily overlooked and perhaps little noticed processes become protagonists in this habitat. Fundamental compositions and discrete cycles create a fascinating aesthetic surplus in this zone of transition from the canal's water to the shore.



*Video „Zeitraffer Donau-Oder-Kanal“
Video “Time Lapse Danube-Oder-Canal”*







Objekt Flachskelett

Flachskelett eines Flussbarschs (*Perca fluviatilis*), auf Holzplatte montiert, 33 x 92 cm

Die historische Skelettsammlung der Fische des Naturhistorischen Museums Wien besitzt neben mehr als 1.200 montierten Skeletten auch über 600 Flachskelette, bei denen speziell die Form der Knochenelemente gut zu erkennen ist. Jenes des Flussbarschs *Perca fluviatilis* stammt aus dem Jahr 1882.

Disarticulated Skeleton Object

Disarticulated skeleton of a perch (*Perca fluviatilis*), mounted on wooden plate, 33 x 92 cm

The Natural History Museum of Vienna's historical skeleton collection in the fish collection holds more than 1,200 mounted skeletons as well as more than 600 disarticulated skeletons, in which especially the shape of the bone elements is well recognizable. That of the perch *Perca fluviatilis* dates from 1882.





Zwischen allen Sprachen tun sich Bilder auf.
Herta Müller, 2001

Ortrun Veichtlbauer Wege interdisziplinärer Verständigung von Wissenschaft und Kunst im Anthropozän – Flussforschung und Flussgeschichte der Donau

A) Wir beobachten

Die Donau ist nicht identisch mit ihrem Bett, auch wenn das heute so ins Auge zu fallen scheint. Ein Fluss ist zunächst einmal Wasser, manche sagen sogar, Flüsse wären Würste aus Wasser. Ein Fluss ist jedoch auch das Grundwasser, das man nicht sieht, und das man sich als Wasserkörper im tiefen Untergrund und zwischen den Flussbetten vorzustellen hat. Die Flusslandschaft änderte sich und wurde verändert, die Donau passte sich an – *nolens volens*. Reines Wasser selbst ist farblos, es trägt seine Flussfarbe genauso wenig wie es die typischen Klänge rollender Kiesel diverser Habitate im topografischen Verlauf des Fließgewässers produziert. Die Donau endet nicht an ihren Ufern, sie hat kein eigentliches Ende und keinen klaren Anfang.

Das mag zunächst recht metaphorisch klingen, ist es aber nicht, wie die Möglichkeiten der in diesem Ausstellungskatalog angesprochenen besonderen Aspekte des künstlerischen Kalküls anzeigen. Nun, was passierte eigentlich in der Galerie rauminhalt in Wien?

Der öffentliche Hegemoniebegriff der *Konzeptkunst* erscheint nur bedingt tauglich als Modell des Gezeigten, denn Konzepte hatte die Kunst immer schon. Schon die Rede von der Natur ist ein sprachliches Konzept – ob man es ausspricht, eine Flusslandschaft mittels Drohnenflug verfilmt, oder mit einem Pinsel Zeichen aufmalt, die der Flussnatur entsprechen sollen, ist dabei letztlich egal. Vielmehr *beobachteten* die beiden österreichischen Medienkünstler Herwig Turk und Gebhard Sengmüller Wissenschaftler:innen unterschiedlicher Disziplinen beim Beobachten

der Donau, als teilnehmende Beobachter zweiter Ordnung, um auf der Basis ihrer Beobachtungen *vermittelte* Ansichten der historisch gewachsenen „Flusslandschaft“, der „Flussnatur“, sowie Ergebnisse ausgewählter wissenschaftlicher Modelle, in Installationen und Objekten inszenieren und zeigen zu können, wobei die künstlerische Produktion allein unter der kreativen Kontrolle der beiden Künstler stand. Was meine ich mit „zweiter Ordnung“, einem Begriff, der aus Niklas Luhmanns Systemtheorie entlehnt ist? Kurz gesagt: Die Einbeziehung eines beobachtenden Systems in die eigene Beobachtung. In diesem Fall betrachtete die Kunst die Wissenschaft mit einem distanzierten Blick von außen beim *Anschauen* ihrer *Problemfelder*. Jedes der beobachteten Wissenschaftssysteme produzierte und produziert *Selektionen* nach Maßgabe der eigenen Unterscheidungen, ausgestattet mit jeweils eigener Typologie und eigener Problemlösung. Die Kunst ist auch ein Teilsystem der Gesellschaft, das nicht nur diese, sondern auch andere Teilsysteme beobachten kann. Mit der großen Komplexitätszunahme aus der prioritätenlosen Vielseitigkeit der zur Verfügung gestellten Beobachtungsoperationen der „Anderen“ mussten die beiden Künstler ihrerseits umgehen und sie gleichsam verstoffwechseln. Reduktion mit gleichzeitiger Erhaltung der Komplexität war die Vorgangsweise bei der Umsetzung in Kunst, basierend auf der Überzeugung, dass gesellschaftliches Wissen letztlich kein Zentrum, keine Spitze hat, und gesellschaftliche Selbstbeschreibung unter ausschließlich einem einzigen Gesichtspunkt unmöglich ist.

Nomen est omen (rauminhalt) – die Schau präsentierte sich als hybrider Sprach- und Bildraum, mit unmarkierter Interlingualität und Code-Switching. Turk und Sengmüller schafften es, zwischen den Sprachen und *Kulturen*¹ der Donauwissenschaft-

¹ Mit diesem in der interdisziplinären Praxis bewährten Konzept der „Wissenskulturs“ richtet sich der Blick einerseits auf den Kontext akademischer Disziplinen und ihrer *scientific communities*, die für die Reproduktion der jeweiligen kultureller Praktiken verantwortlich sind, andererseits auch auf den weiteren Kontext der Gesellschaft, in dem sich die akademischen Disziplinen historisch entwickelt haben. Vgl.: Markus Arnold, Roland Fischer (Hrsg.): *Disziplinierungen. Kulturen der Wissenschaft im Vergleich*. Wien 2004.

ten fließend zu wechseln, und damit eine multiple Sichtweise zu initiieren, in der es möglich ist, permanent Grenzen zu überschreiten. Denn beim *Verstehen* der Komplexität ist das *Multikulturelle* der beobachteten Teilsysteme als stilistisches Ferment in den *Lückenraum* gleichsam eingesickert. Turk und Sengmüller wissen: ohne Verstehen kann Kommunikation nicht beobachtet werden. Sprechen heißt nachvollziehen. Auch die verschiedenen Objekte, die in den Raum gestellt wurden, kommunizierten dort miteinander, jede Ausstellungsnarration muss nicht nur inhaltlich, sondern auch räumlich funktionieren.

Auch meine Disziplin der Umweltgeschichte behandelt die Natur in der Sprache der Kultur. Natur und Kultur werden nicht hierarchisch oder inkludierend definiert, sondern als zwei Bereiche, die einer je eigenen Logik unterliegen. Ein Fluss wie die Donau figuriert als mehrdimensionale hybride Form, die Raum für ökonomische, ökologische, politische und technische *Long-Run-Betrachtungen* bietet. Körperlich-sinnliche oder ästhetische Erfahrungen werden nicht explizit ausgespart, stehen aber selten im Vordergrund des Forschungsinteresses. Eine privilegierte Beschreibung der Probleme und ihrer Lösungsansätze gibt es nicht, auch nicht durch etwaige Großbegriffe und Paradigmen. Grundsätzlich gibt es in der Umweltgeschichte die Bemühung, sich interdisziplinär zu strukturieren, und gegenüber fächerübergreifenden Darstellungsweisen offen zu bleiben.

Die anthropologische Wende hatte einst Sprache und Geschichte miteinander verknüpft. Johann Gottfried Herder beschrieb Sprache in seinem im Jahr 1769 bei einer Preisfrage der Berliner Akademie der Wissenschaften eingereichten Beitrag als Voraussetzung dafür, dass der Mensch sich selbst als geschichtliches Wesen erfinden und Geschichte als progressives Ganzes herstellen muss.² Wenn die Umweltgeschichte andere Teilsysteme

² „Der Mensch ist ein freidenkendes, tätiges Wesen, dessen Kräfte in Progression fortwirken, darum sei er ein Geschöpf der Sprache!“. In: Hans-Dietrich Irmscher (Hrsg.): *Johann Gottfried Herder. Abhandlung über den Ursprung der Sprache*. Stuttgart 1966. S. 80.

beobachtet, geht sie häufig von der Einheit der Anfangs- oder Leitdifferenz des anderen Systems aus, das sich an dieser orientiert. Auch im Fall der Anthropologie als meiner Ursprungsdisziplin ist die zentrale Leitdifferenz die Unterscheidung Natur/Kultur. Nach dem Anthropologen Bruno Latour, der maßgeblich dazu beigetragen hat, die Beziehung von uns Menschen zum Gesamtplaneten zu einem philosophischen Problem zu machen, sind das Geschichts- und Zeitverständnis, sowie Erfolg und Misserfolg der Moderne geradezu substantiell an eine Trennung von Natur und Kultur gebunden. Der Prozess der Modernisierung besitzt einen Zeitpfeil, der irreversibel aus der Vergangenheit in die Zukunft weist. In etlichen Arbeiten, unter anderem in seinem Buch *Wir sind nie modern gewesen*,³ erteilte Latour der Trennung von Kultur und Natur eine deutliche Absage.⁴

Zum Verständnis der inneren Dynamik von Disziplinen und zur Strukturierung von Beobachtungen ist der Begriff der *Leitdifferenz* brauchbar. Ohne es konkret zu benennen, spielte die Ausstellung mit Leitdifferenzen aus den beobachteten Disziplinen, in erster Linie mit der Unterscheidung Natur/Kultur, aber auch mit Kultur/Wert und Natur/Ressource, sowie mit Differenzen des eigenen Systems. Entlang der Leitdifferenz formuliert, stellten sich die Künstler in der Ausstellung der Komplexität der Kreuzung von Logiken der Schrift und des Bildes von *zweidimensionalem Bildträger* und *Bildobjekt*, und nicht zuletzt von Logiken der Oralität und Text, sichtbar etwa in den Installationen der Interviews mit WissenschaftlerInnen und des „Textobjekts „Natur und Krieg – Die Donau und ihre Ufer““ (einem Militärzelt aus der Zeit der Schlacht um Aspern 1809 nachgebildet).

Zu Beginn der „Beobachtung“ fragte ich mich (zugegebenermaßen skeptisch) in meiner eigenen

³ Bruno Latour: *Wir sind nie modern gewesen*. Frankfurt/M. 2008.

⁴ Diese Position emergierte auch in andere Wissenssysteme, so suggerierte etwa der Bildwissenschaftler William J. T. Mitchell den Bildern einen Subjektstatus mit der Frage: Was wollen Bilder? Für ihn sind Bilder Beispiele für hybride Objekte an der Grenze der Differenz Wahrheit/Fiktion. In: *Das Leben der Bilder*. München 2008.

Beobachtung der Künstler, was denn hinter dieser Form der Wissenschaftsbeobachtung stehen könnte. Was legitimiert diese im Namen der Kunst versuchte „Invasion“ in den Bereich der Wissenschaft? Wer sich als Wissenschaftler:in mit dem gesellschaftlichen Metabolismus und historischen Gesellschaft-Natur-Interaktionen auseinandersetzt, ist mit einem weithin bekannten Kommunikationsproblem konfrontiert: Wie lassen sich komplexe Relationen, oder *strukturelle Kopplungen* zwischen sozialen und naturalen Systemen auf eine im eigenen Teilsystem akzeptable Weise darstellen und interpretieren, ohne in einen allzu akademischen bzw. deterministischen Jargon zu verfallen? Kann eine Verständigung mit der Kunst bzw. der Sprache der Kunst in der Sache nützlich sein? Welches Verhältnis zwischen Kunst und Wissenschaft liegt dem Kunstprojekt zugrunde? Meist geht man grundsätzlich von drei möglichen Verhältnisformen aus: Konkurrenz, Mimesis, Korrespondenz.⁵ In meiner eigenen interdisziplinären Vergangenheit habe ich alle drei Formen kennengelernt, und so war ich auf Abgrenzungsspiele vorbereitet. Mittlerweile denke ich, dass für Turk und Sengmüller, unabhängig von der jeweils im Fokus stehenden Flusssemantik und über die beobachteten Disziplinen hinausgehend, alte Fragen virulent und wichtig geblieben sind: Wie verständigen wir uns über die „Natur“, wenn es nicht sie ist, die zu uns spricht? Und was ist überhaupt noch unter „Natur“ zu verstehen? Wie wird in den einzelnen Wissenschaftskulturen über „die Natur“ gesprochen? Wie werden die „Natur“, ein „Fluss“, eine „Flussnatur“ öffentlich erzählt oder repräsentiert? Und als spezieller Beispielfall: Wird jeder Renaturierungsversuch der Donau über den Abschnitt der Lobau hinaus bloß noch mehr Kulisse an der Peripherie der Millionenstadt schaffen, weil der hybriden Flussnatur der Druck der multiplen Nutzungen irgendwann zu groß sein wird?

Turk und Sengmüller greifen diese Themen auf, indem sie sich mit der Art und Weise befassen, wie unterschiedliche Wissenschaftskulturen mit diesen Fragen umgehen, welche Konzepte und Idealisierungen von Flüssen verwendet werden, um sichtbar zu machen, wie visuelle Interpretationen der *Donau als Landschaft* wissenschaftliche wie politische, soziale und ökologische Einstellungen widerspiegeln und verstärken. Sie fragen damit aber auch, was in der künstlerischen Auseinandersetzung mit der Donaulandschaft heute auf dem Spiel steht, und stellen die Ergebnisse einiger Disziplinen, die mit der Donau arbeiten, in einen größeren historischen und politischen Kontext. Im Rückblick möchte ich behaupten, dass sowohl die hohe Affinität der beiden Künstler zu Fragen der historischen Entwicklung der untersuchten Flusslandschaft, wie deren Bedürfnis, räumliche Strukturen der Gegenwart auf ihre Historizität zurückzuführen, und vor allem die semantischen Entsprechungen der *transkulturellen* Exponate, eine korrespondierende Praxis vermuten lassen, in der sich wissenschaftliche und zeitgenössisch-ästhetische Diskursfragen und Zielsetzungen miteinander verbinden können.

B) Wer oder was wollen wir sein

In seinem aphoristischen Hauptwerk *Novum Organum* (1620) schrieb Francis Bacon das bekannte und meist verkürzt wiedergegebene Diktum von der Beziehung zwischen Wissen und Macht: „Scientia et potentia humana in idem coincidunt, quia ignoratio causae destituit effectum“.⁶ Es ging dem Aufklärer Bacon vorrangig also nicht um die Machtfrage, sondern um wissenschaftliche Ursachenkenntnis, um auf dieser Basis zu wirkungsvoller Handlungsmacht, aber auch zu schöpferischer Potenzialität gelangen zu können. Technisch-physikalisches Wissen und *humana potentia* waren bald nicht mehr voneinander unterscheidbar und mündeten in das Versprechen einer kalkulatorischen Naturbeherrschung im Dienste

umfassenden Fortschritts. In diesem „Kunstkonzept“ der Frühen Neuzeit verbündete sich diese mit Arbeit und Berechnung und wird zum Indiz der historischen Veränderlichkeit und Veränderbarkeit ursprünglich nicht dienstbarer Natur. Grundsätzlich sind Diskussionen über das Bild der Natur und die Wahrnehmung von Natur also nichts Neues. Der interdisziplinäre Dialog über Natur ist insbesondere seit der intensiven Ökologiedebatte der 1960er – 1980er Jahre nie abgebrochen. Die argumentatorischen Kontraste waren stark genug, um diesen spezifischen Dialog immer wieder neu zu beleben – und gleichsam vor unseren europäischen Augen entsprang jedes mal wieder, in leicht veränderter Rhetorik eine „Meinung“ aus dem Charakter der jeweils beteiligten Wissenskultur, wie eine *Jack-in-the-box-Figur*. Eine Wiederherstellung vergangener Zustände ohne irgendwelche Abstriche schien längst nicht mehr möglich. Etwaige Rettungsmodelle erinnerten an die Steuerung eines Gasballons, man steigt auf, wenn der Ballonführer mit der Sandschaufel dosiert (also kontrolliert) Sandballast abwirft. Jene kameralistische Rationalität, der es um die totale Verfügung nutzbarer Natur ging, war jedoch schwerlich aus dem entgleisenden Aufklärungsprojekt abzuwerfen. In dieser Situation der ungebrochenen Existenz einer sich in atemberaubendem Tempo beschleunigenden Spirale negativer Konsequenzen der *Dialektik der Moderne* öffnete sich ein Teil der Wissenschaft zu verstärkter Selbstreflexion und arbeitete gemeinsam mit anderen Wissenssystemen an einer kritischen Bewertung anthropogener Eingriffe in die Natur und deren ideologischer Basis. Der allgemeine Weg führte von der Affirmation des Fortschritts über das Unbehagen zur „Öko-Angst“. Auch die sogenannte *Eco-Art* versuchte weltweit seit den 1960er Jahren, ihre schöpferische Potenz und Handlungsmacht in den Diskursfeldern Umwelt und Natur geltend zu machen. Das wichtigste Merkmal dieser Kunstbewegung war die interdisziplinäre Zusammenarbeit, wobei betont werden muss, dass es sich weder um eine Bewegung im formalen oder

stilistischen Sinne, noch um eine mit einheitlichen Konzepten handelte. Vielmehr war sie das Dach für eine veränderte Einstellung einer Gruppe von Künstlern gegenüber anderen Teilsystemen der Gesellschaft. An dieser Stelle wären vor allem die Arbeiten von Helen Mayer Harrison und Newton Harrison zu nennen – visionäre Pioniere der Öko-Kunst-Bewegung, die bereits ab Ende der 1960er Jahre große transdisziplinäre Projekte mit umweltrelevanten Themen umsetzen konnten. Mit der Zielsetzung eines Kulturwandels erforschten die Harrisons die Beziehung zwischen Sprache und Bildern, verwendeten einen Mix an Materialien und kombinierten Narration und Performance. In den 2010ern stellten sie mit „Sierra Nevada: An Adaptation“ ein Projekt vor, das sowohl eine evolutionäre Anpassung der Sierra Nevada an die langfristigen Auswirkungen der globalen Erwärmung thematisiert, als auch eine künstlerische Übersetzung vorschlägt. Schon der aus dem Bauhaus und vom Konstruktivismus kommende György Kepes richtete den Fokus auf die Bedeutung der Sprache. *The Language of Vision* (1944) war sein erster Versuch, die verschiedenen Sprachen unterschiedlicher Disziplinen miteinander zu verbinden, wobei er die visuelle Kommunikation der Idiome zeitgenössischer Medien als Ausgangspunkt nahm.⁷

Gegenwärtig besteht, trotz dieser langen Reihe an Gründungsvätern und -müttern interdisziplinärer Kooperation für die „Sache“, und wohl auch eines vergleichsweise hohen Bewusstseinsstandes zur Problemlage, immer noch zu wenig Handlungsbereitschaft, vielleicht sogar noch weniger als in den

⁵ Andreas Mayer u. Alexandre Métraux: „Kunstmaschinen und Maschinenkunst. Einführende Bemerkungen“, in: Dies. (Hrsg.): *Kunstmaschinen. Spielräume des Sehens zwischen Wissenschaft und Ästhetik*. Frankfurt/M. 2005, S. 7–23, S. 14.

⁶ In etwa: „Wissenschaft und Handlungsmacht des Menschen fallen in eins zusammen, weil Unkenntnis der Ursachen die Wirkung verfehlen lässt.“

⁷ Am MIT arbeitete Kepes u.a. mit Norbert Wiener (Kybernetik), Noam Chomsky (Linguistik), Marvin Minsky (künstliche Intelligenz) und Jerome Wiesner (Elektronik) zusammen. Als György Kepes in den 1970ern seine Ideen für eine *civic art* formulierte, hatte er etwas anderes im Sinn als die üblichen Monumente in den Stadtgärten. Seine Vorschläge für „kinetische Skulpturen zur Wasserreinigung“, „riesige transparente Strukturen, die hydraulische Prozesse sichtbar machen, ein begrenztes, aber lesbares Ballett von Wasser, das durch Hindernisse von Filtern rinnt, gefärbt und durch Chemikalien gereinigt wird“, klingen heute trotz ihrer Erkenntnisnaivität gar nicht mehr so seltsam. Siehe: György Kepes: „The Artists' Role in Environmental Self-Regulation.“ In: ders. (Hrsg.): *Arts of the Environment*. New York 1972, S. 167, 171.

oben erwähnten ökologie-bewegten Dekaden des 20. Jahrhunderts. Die Datenlage zum Klimawandel ist komplex. Obwohl wissenschaftliche Erkenntnis und empirische Datenanalysen als Grundlagen für eine faktenbasierte Politik zur Verfügung stehen, wird die internationale Klimabewegung von Teilen unserer Gesellschaft weiterhin als Gruppe obskurer Alarmisten desavouiert, deren *Vorstellung* eines herannahenden Weltuntergangs als solche bereits ausreichend *gruppenbildende Kraft* besäße, um sich als endzeitlich-aktionistisches Massenkollektiv zu konstituieren.

Im Bewusstsein, dass das *Projekt der Moderne* weitgehend gescheitert ist, bleibt die Zukunft trotz klimatischer Negativszenarien, positiv gewendet, immer noch unvorhersehbar, unsicher und multioptional; die Gegenwart gestaltet sich weiterhin als dynamischer Problemverhandlungs- und Sprachraum. Für das Gelingen der kommunikatorischen Prozesse in diesem sozialen und medialen Raum besteht eine Verantwortung der heutigen pluralistischen Gesellschaft im Allgemeinen – insbesondere jedoch in den Subsystemen Kunst und Wissenschaft.

Mitten in der Klimakrise, die auch eine Krise der Flüsse ist, geht es heute weniger als im 20. Jahrhundert darum, Risikofolgen und Nebenwirkungen weitreichender Eingriffe in naturale Systeme des Planeten mit einem kompetenten Publikum als Träger eines öffentlichen Diskurses zu diskutieren, um damit eine breite Reflexion in Gang zu setzen, die lange Zeit in der Hauptsache das Verhältnis zwischen Naturwissenschaft, Technologie und Sprache betraf, oder jenes zwischen empirischem Wissen und der Form der Narration. Der Drehteller demokratiepolitischer Entscheidungsprozesse hat sich in einem aggravierenden Katastrophenmodus längst in die nächste Spielrunde weitergedreht, und viele inter- und transdisziplinäre Prozesse wiederholen sich mit neuen Fragen. Zugespielt formuliert: Besser zu verstehen, worum es den anderen im Wissenskartell geht, um selbst besser verstanden zu werden, scheint heute nicht mehr nur eine strategische Option oder Spiegelfechtereie zu sein. Die digitale Transformation

hat die Bedingungen der Möglichkeit von Kommunikation radikal verändert und die alte Wissensordnung disruptiert. Die traditionelle *One-to-many-Kommunikation* der Expert:innen und Gatekeeper einer Ökonomie der Wissensknappheit ist (zum Guten, zum Schlechten) beseitigt. Die neuen Kommunikationsmedien haben jedoch auch die Qualität der Information, die es ermöglicht, Kommunikation mit weiterer Kommunikation zu verbinden, stark unterminiert.

In diesem postdisziplinären Kommunikationsschlamassel, in dem die wechselseitige Konstruktion von Bedeutung vielfach nicht gelingt, oder gar zu Konflikten führt, suchen Turk und Sengmüller die Auseinandersetzung und verstehen ihr Kunstprojekt als Teil eines öffentlichen Diskurses im Sinne einer politisch-interventionistischen Praxis der Gegenwart – ein Weg, den etwa die Cultural Studies im engeren Sinne auch eingeschlagen haben. Als Künstler, die sich als Forscher verstehen, versuchen sie mit Wissenschaftler:innen, die mit dem schöpferischen Potential der Kunst in Dialog treten wollen, eine neue Brücke zu schlagen. Umweltthemen liegen gewissermaßen in der Luft. Denn die Erhöhung der Durchschnittstemperaturen durch höhere Gehalte an klimawirksamen Gasen in der Atmosphäre zu begrenzen oder gar wieder rückgängig zu machen, stellt ein menschliches Langzeitprojekt dar, für das es Macht und vor allem Mehrheiten braucht! Die in der Ausstellung thematisierte, problematische Wechselwirkung der Flussnatur mit den Nutzungsansprüchen und Gestaltungszielen der Gesellschaft lässt weitere nicht prognostizierbare Hochwasserkatastrophen und Dürren erwarten, deren Sachschäden nun auch in Europa – lange ökonomischer Nutznießer einer durch technologische Eingriffe forcierten Entwässerung der Kulturlandschaften – enorm ausfallen. Mit der Klimaerwärmung werden Häufigkeit und Stärke der Hochwasser zunehmen, so die Mehrzahl der Prognosen. Aber wie katastrophal sie ausfallen werden, das entscheiden Raumordnung und Flächennutzung im Einzugsgebiet der Flüsse.

C) Wenn Kunst Sprache ist, was will sie uns sagen?

Die Arbeiten von Turk und Sengmüller versammeln all das, was in zeitgenössischen „Flusswelten“ notwendig erscheint, was lösbar oder unlösbar, was wünschenswert oder nicht wünschenswert ist. Da die Vergangenheit („Donaugeschichte“) wahrnehmbar zum Problem erwachsen ist und nachhaltig auf die Handlungsgegenwart einwirkt, scheint das Geschaffene bereits in weiten Teilen auch den Möglichkeitsraum der Zukunft zu strukturieren. Turk und Sengmüller versuchen, die Kolonisierungsschäden des multifunktionalen Donauhybrids im Weichbild Wiens in ihren Arbeiten zu spiegeln und diskursiv in Begleitsymposien aufzuarbeiten. Die bisweilen schlingernde Gangart in der Ummodellierung der Flusslandschaft wurde im Kontext einer bereits bedingten Offenheit von Zukunft in der Skalierung zwischen Gelingen und Scheitern mit Ausstellungsbesuchern diskutiert. Die Irreversibilität gesellschaftlicher Entscheidungen im Umgang mit Natur, deren Folgekosten wir heute als ungeplante „Nebenwucherungen“ erleben, erzwingt nach Meinung der Künstler diese Aufmerksamkeit, weil es eben keine zweite Donaulandschaft gibt, in der die Menschheit weiter so modernisieren kann wie bisher.

Turk und Sengmüller transformierten die Arbeiten der Wissenschaft aber nicht nur in ihre eigene Sprache, sondern verknüpfen diese Transferleistung darüber hinaus mit lebensweltlichen Diskursen, indem durch *künstlerische Feldforschung* bestimmte Mechanismen offen gelegt, Hintergründe relativiert werden. Schon Derridas Begriff der *Dekonstruktion* impliziert, dass jede dekonstruktive Dynamik auch das Kritisierte miteinschließt und sich weiterhin innerhalb der binären Struktur bewegt. Dies wird am Beispiel der ästhetisch ansprechenden Drohnenvideos über die häufig als „Wildnis“ bezeichnete Lobau demonstriert, deren dichtes Netz an Forstwegen und Jagdschneisen geometrische Landschaftsmuster und genutzte Musterlandschaft zusammen zeigbar macht. Dahinter liegt die Dekonstruktion des Wildnisbegriffes, dessen praktische Anwendung in der Bewerbung der Wiener Lobau als „Wildnis

vor der Stadt“ letztlich mehr semantische Verwirrung statt Nutzen bringt. Als Naturwissenschaftlerin von „Wildnis“ zu sprechen bedeutet, die biologische Vielfalt und die ökologischen Prozesse zu berücksichtigen, welche Lebewesen miteinander verbinden: Raubtiere, Konkurrenz, Pflanzenfresser, Kooperation, Parasitismus, Photosynthese, Aasfresser und Zersetzung und vieles mehr. Biologische Vielfalt ist keine unaussprechliche oder subjektive Entität. Man kann sie messen, man kann sie zählen. Wildnis ist nicht greifbar, vielleicht sogar unbeschreiblich, aber sie ist nicht *imaginär* – sie ist *biologisch*. Und wenn sie das ist, ist sie eine Frage der Größe, der Funktion und unvorhersehbarer Komplexität. Wildnis im biologischen Sinne muss groß und komplex und interaktiv sein und darf nicht von Menschen kontrolliert und versorgt werden. Sie kann nicht in kleinen oder vereinfachten Teilen konserviert werden, aber die Lobau als „Projekt“ kann sehr wohl das empathische Interesse der Menschen an der Gesamtthematik wecken, indem sie *ökologische Wirklichkeit* zeigt und durch Vermittlung erfahrbar macht.

Versucht man aus der Ausstellung ein *Fazit* der künstlerischen Leistungen zu *ziehen*, so steht auf der individuellen Ebene primär ein Ergebnis im Vordergrund. Zunächst, es ist immer leicht für Menschen, etwas zu beanstanden, was sie nicht zu *verstehen* versucht haben. Jede Form von Interdisziplinarität ist eine Herausforderung. Da jedoch Sprache und Handeln, Gefühl und Vernunft in der Gegenwart offenbar keine Gegenspieler mehr sind, kann keine Überzeugung mehr für immer geltend gemacht werden – die gegenwärtige Welt ist ein Beziehungsgeflecht, in dem materielle Dinge wie Kommunikation gleichermaßen Anteil haben. Sprachliche Beschreibungen sind wie künstlerische Beschreibungen ihrerseits nichts weiter als derartige Beziehungen. Hannah Arendt umschrieb die Tätigkeit des Beobachters historischer Ereignisse der westlichen Moderne einmal mit folgender Metapher: „Er (der Geschichtsschreiber) muß lernen, gleichsam ohne Geländer zu denken.“⁸ *Denken ohne*

8 Hannah Arendt: *Elemente und Ursprünge totaler Herrschaft* [1966]. München, Zürich 2000, S. 41 f.

Geländer bedeutet aufmerksam und kritisch zu sein, sämtliche Prämissen des eigenen Systems einmal über Bord zu werfen, und dabei auch die *eigene* Erfahrung zur Disposition stellen zu können. Dieses Denken lässt Raum und schafft Raum zum Anknüpfen. Dafür braucht es Mut, den die beiden Künstler gezeigt haben, aber es braucht auch die Inklusivität und das Vertrauen der „Anderen“. Dass Kommunikation das zentrale Mittel interdisziplinären Arbeitens ist, reicht für eine Bilanz des kollektiven Mehrwerts dieser Unternehmung jedoch nicht aus. Aus der Perspektive einer „Beobachterin“ generierten die exponierten Objekte als Kunstwerke aus den Informationen der beobachteten Systeme eine eigene Form und Ordnung mit eigener Notwendigkeit, die ihrerseits wieder kommunizierbare Information enthielt. Es ist die genuine Funktion der Kunst, der Welt eine Möglichkeit anzubieten, sich selbst zu beobachten.⁹

Aus einer anderen Perspektive, welche die Geltungsgründe künstlerischen Handelns aus kollektiv unumgänglichen Praktiken herleitet, komme ich zum Kern der gezeigten Arbeiten und der dieser künstlerischen Produktion als Antrieb möglicherweise zugrundeliegenden Motivation. Turk und Sengmüller geht es um mehr, als um die Ästhetisierung visualisierbarer Daten der wissenschaftlichen Praxis. Des Künstlers Gefühl ist sein Gesetz, soll Caspar David Friedrich gesagt haben.¹⁰ Sobald etwas mit einem Gefühl *angesteckt* wird, so Leo Tolstoi, ist der Künstler *aufrechtig* gewesen – sonst würde ihm der kommunikatorische Prozess nicht *gelingen*.¹¹ Liegt nun das Wesen der Kunst in der künstlerischen Transmission als Übertragung von Gefühl, erhebt sich ein doppeltes Ideal: der Künstler des *Lückenraums* schafft sich seine eigene Leitdifferenz!

9 Niklas Luhmann, „Das Kunstwerk und die Reproduktion der Kunst“, in: Hans U. Gumbrecht u. Karl L. Pfeiffer (Hrsg.): *Stil. Geschichten u. Funktionen eines kulturwissenschaftlichen Diskurselements*. Frankfurt/M. 1986, S. 620–672.

10 Carl Gustav Carus: *Friedrich der Landschaftsmaler*. Dresden 1841. Textstück Nr. 10, S. 16.

11 Leo N. Tolstoi: *Was ist Kunst?* [1897/98]. Hrsg. von Peter Bürger. Norderstedt 2023.

D) Vokabular für eine Welt im Wandel

Für Wilhelm von Humboldt waren Worte kognitive Töne, die „Portionen des Denkens“ ausdrücken. Sprache und Denken werden gleichzeitig erzeugt, und zwar immer in der Präsenz des Anderen. Sprache lädt ein „zum Verstehen durch Mitdenken“.¹² Eine großzügige Auslegung der linguistischen Sapir-Whorf-Theorie mit ihrem Ursprung in der Wissenssoziologie besagt, dass eine Sprache, der die Wörter für bestimmte Dinge fehlen, die Fähigkeit des Sprechers behindert, überhaupt darüber nachzudenken. Die Lücken im Vokabular zum Thema Klimakrise sind groß. Wo ist die Terminologie für die spezifische kognitive Dissonanz, die den Klimawandel umgibt – für den Raum zwischen dem Wissen aus der Wissenschaft und dem Nichthandeln danach? Ein Name für die Beklommenheit nach dem Abbruch des Gipfels des Tiroler Fluchthorns durch auftauenden Permafrost, ein Wort für winterliche Wärmerekorde mit Temperaturen von 20 Grad und mehr in Innsbruck, oder die befremdlichen Quallen im sommerlichen Donauwasser der Kuchelau, weniger bescheiden als „ungewöhnlich warm“ bezeichnet – ein Begriff, der dennoch angemessenen Alarm auslöst. Es gibt zwar den aus dem englischen Sprachraum kommenden Begriff der „ökologischen Trauer“, aber wird man damit im Ergebnis weiterkommen? Der Mangel an adäquater Sprache im Zusammenhang mit dem Klimawandel ist ein Zeichen für die Apathie der Gesellschaft gegenüber der Krise. Dabei sind wir als Spezies über unsere Körperlichkeit mit dem planetaren Habitat genauso verbunden wie andere Arten – mit der Luft- und Bodenqualität, der Temperatur, wie nicht anders als mit dem Zustand unserer Flüsse. Indem wir die Alltagssprache rund um „naturale Themen“ so gestalten, wie es die Wir-Beziehung einer Vergemeinschaftung braucht, können wir zumindest die Grundlage für einen Paradigmenwechsel schaffen, der nicht aus verordneter Geschlossenheit

12 Vgl.: Wilhelm von Humboldt: „Über Sprechen und Denken, Fragment“ [1795/1796], in: Albert Leitzmann (Hrsg.): *Wilhelm von Humboldts Werke*, Bd. 7. Berlin 1907, S. 581–583.

kommt. Denken, gesprochene Sprache und Kunst entwickeln sich im Blicklabor des *Lückenraums* synergetisch und versetzen Turk und Sengmüller nicht nur in die Lage, neue Bedeutung und über die subjektive Dimension hinausgehenden Sinn zu produzieren, sondern auch in Interaktion weiterzutragen. Um in der kontextspezifischen Rolle der Anthropologin zu bleiben: Jede Veränderung einer Gesellschaftsstruktur beginnt mit dem Zerschneiden einer Norm. Jede Veränderung in der Wissenschaft beginnt mit der Etablierung eines neuen Paradigmas. Wissenschaftliche Revolutionen, ein Begriff, den der Wissenschaftstheoretiker Thomas Kuhn prägte,¹³ tauschen ein wirkmächtiges Paradigma gegen ein anderes aus. Auch Abweichungen von der Gleichförmigkeit alter interdisziplinärer

13 Thomas S. Kuhn: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main 1973.

„Eintöpfe“ werden in der Zukunft vorteilhaft sein. Ein pragmatischer Ansatz der Interdisziplinarität hat die beteiligten Disziplinen meist als *blobs in a stew* betrachtet. Der Sinn dieser Analogie bestand in der Feststellung, dass ein Eintopf mehrere Komponenten braucht, die für den Geschmack notwendig sind. Pragmatistische interdisziplinäre Eintöpfe verkochten ihre Elemente jedoch in unstrukturierter Beziehung und negierten von vornherein jede Konkurrenz. Es bleiben zumindest methodologisch Fragen offen, denn es ist unsicher, welche Elemente für die weitere Entwicklung in der Klimakrise relevant sind und welche nicht. Wie Flüsse in der Zukunft sein sollen, ergibt sich beispielsweise aus unseren eigenen Zielsetzungen und Ansprüchen. Den interdisziplinären Kooperationen von Kunst und Wissenschaft geht die Arbeit jedenfalls nicht aus.



*It is from the space between languages
that images emerge.*
Herta Müller, 2001

Ortrun Veichtlbauer Paths of Interdisciplinary Communication of Science and Art in the Anthropocene— River Studies and River Histories of the Danube

A) We observe

Even if it seems to be visible today, the Danube and its bed are not identical. First and foremost, rivers are water, some would even say, sausages made of water. However, a river is also the groundwater that we don't see, which we must imagine as a body of water lying deep underground and between the river beds. The river landscape changed and was changed: the Danube adapted—*no lens volens*. Pure water itself is colorless, it does not bear its river color any more than it produces the typical sound of rolling gravel of diverse habitats in the topographical course of the flowing water. The Danube does not end at its banks; it has no actual end and no clear beginning.

At first that might sound quite metaphorical, but it isn't, as shown by the possibilities of the special aspects of artistic calculation addressed in this exhibition catalogue. So, what actually went on in this exhibition at the Galerie rauminhalt_harald bircher?

The hegemonic concept of *Conceptual Art* seems only partially viable as a model for what was shown, because art has always had concepts. Already the talk of nature is a linguistic concept—it is irrelevant whether one says it out loud, films a river landscape using a drone, or uses a brush to paint symbols that are meant to correspond with the river's nature. As second-order participant observers, the two Austrian media artists, Herwig Turk and Gebhard Sengmüller, instead *observed* scientists from various disciplines as they observed the Danube. Turk and Sengmüller did so in order to stage and exhibit in installations and

objects *mediated* views of the historically evolved “riverscape,” the “river nature,” and the findings of selected scientific models on the basis of their observations, whereby the two artists had exclusive creative control over the artistic production. What do I mean by “second-order,” a concept borrowed from Niklas Luhmann's systems theory? In brief: the inclusion of an observing system in one's own observation. In this case, with a distanced, external gaze, art looked at science as it *examined its problem areas*. Each of the observed scientific systems produced and continues to produce *selections* according to its own distinctions, each is equipped with its own typology and own problem solving. Art is also a subsystem of society, which can observe not only itself, but also other subsystems. The two artists, for their part, had to deal with and also metabolize or process the greatly increased complexity arising from the non-prioritized diversity of available observation operations of the “others.” In the transposition into art, the process was one of reduction with simultaneous preservation of complexity, based on the conviction that in the end, social knowledge has no center, no apex, and society cannot possibly describe itself from exclusively one single perspective.

Nomen est omen, the name is a sign (*rauminhalt*, content of the space)—the exhibition was presented as a hybrid linguistic and visual space with unmarked interlingualism and code-switching. Turk and Sengmüller were able to fluidly switch between the languages and *cultures*¹ of Danube sciences and thereby initiate a multi-perspective view that allows permanent transgression of borders. After all, in *understanding* the complexity, the *multiculturalness* of the observed subsystems quasi seeps in, as stylistic ferment in the *interstitial space*.

1 With this concept of “scientific culture” proven in interdisciplinary practice, the gaze turns, on the one hand, to the context of academic disciplines and their scientific communities, which are responsible for the reproduction of the relevant cultural practices, and on the other hand, to the further context of society, in which the academic disciplines have developed historically. See Markus Arnold, Roland Fischer (eds.): *Disziplinierungen. Kulturen der Wissenschaft im Vergleich*, Vienna, 2004.

Turk and Sengmüller know: without understanding, communication cannot be observed. Speaking means comprehending. The various objects that were placed in the space also communicated with one another, each exhibition narration had to work not only in terms of content, but also spatially. My discipline—environmental history—likewise deals with nature in the language of culture. Nature and culture are not defined hierarchically or inclusively, but as two realms that are each subjected to their own logics. A river like the Danube figures as a multi-dimensional hybrid form that offers space for economic, ecological, political, and technological *long-run observations*. Physical-sensual or aesthetic experiences are not explicitly omitted, but are rarely at the forefront of research interest. There is no privileged description of the problems and their possible solutions, not even through possible broad terms and paradigms. In principle, in environmental history, researchers try to structure themselves in an interdisciplinary way and stay open to trans-disciplinary presentation methods. The anthropological turn once linked language and history. In Johann Gottfried Herder's 1679 publication, submitted as answer to a prize question of the Berlin Academy of the Sciences, he described language as a prerequisite for humans to have to discover themselves as historical beings and produce history as a progressive whole.² When environmental history observes other subsystems, it often assumes the unity of the other system's guiding distinction that it orients on. Also in the case of anthropology, my original discipline, the distinction nature/culture is the central guiding distinction. According to the anthropologist Bruno Latour, who contributed significantly to a philosophical questioning of the relationship of humans to the planet as a whole, modernity's understanding of history and time, and success and failure, are, to a large extent, practically com-

2 “Man being placed in the state of reflection peculiar to him, the first time this reflection acted freely, language was discovered.” In Johann Gottfried Herder, *Treatise on the Origin of Language*, London: Camberwell Press, 1827, p. 27.

mitted to a separation of nature and culture. The process of modernization possesses an arrow of time that points irreversibly from out of the past into the future. In several works, including *We Have Never Been Modern*,³ Latour clearly refutes the separation of culture and nature.⁴

The concept of *guiding distinction* is useful for an understanding of the inner dynamics of disciplines and the structuring of observations. Without concretely stating it, the exhibition played with the observed disciplines' guiding distinctions, primarily the distinction nature/culture, but also culture/value, and nature/resource, and also with distinctions of its own system. Formulated along the guiding distinction, in the exhibition, the artists grappled with the complexity of the intersection of the logics of writing and image; two-dimensional visual media and visual objects; and last but not least, orality and text, which was visible, for example, in the installation containing interviews with scientists and that of the textual object “Nature and War—The Danube and its Bank” (a recreated military tent from the time of the Battle of Aspern in 1809).

At the start of the “observation” I asked myself (admittedly, I was skeptical) in my own observation of the artists, what might be behind this form of observing science. What legitimizes this attempted “invasion” into the realm of science made in the name of art? Those who grapple as scientists with social metabolism and historical society-nature interactions, are confronted by a widely known communication problem: how can complex relations or *structural couplings* between social and natural systems be depicted and interpreted in an acceptable way in one's own subsystem, without lapsing into an overly academic or

3 Bruno Latour, *We Have Never Been Modern*, trans. Catherine Porter, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.

4 This position also emerged in other knowledge systems, for example, the visual culture scholar William J. T. Mitchell suggests that images have a subject status with the question: What do pictures want? For him, pictures are an example of hybrid objects at the border of the distinction truth/fiction. In *What Do Pictures Want? The Lives and Loves of Images*, Chicago: University of Chicago Press, 2005.

deterministic jargon? Can communication with art, or with the language of art, be useful in this matter? What relationship between art and science is the project based on? Usually, it is possible to assume three possible forms of relationship: competition, mimesis, or correspondence.⁵ I became acquainted with all three forms in my own interdisciplinary past, and was therefore prepared for definitional games.

Meanwhile, I think that for Turk and Sengmüller, old questions remained virulent and important, regardless of the river semantics focused on each time and above and beyond the observed disciplines: how do we communicate about “nature” when she—nature—is not the one who is speaking to us? And what can even be understood by the term “nature,” anyway? How is “nature” spoken about in the individual scientific cultures? How is “nature,” a “river,” a “fluvial nature” publicly talked about or represented? And as a special case example: will all attempts to re-naturalize the Danube beyond the section of the Lobau simply create more scenic backdrops at the periphery of the metropolis because the pressure of the multiple uses at some point will be too great for the hybrid fluvial nature?

Turk and Sengmüller take up these themes by addressing the ways the different scientific cultures deal with these questions, what concepts and idealizations of rivers are used to make visible how visual interpretations of the *Danube as landscape* reflect and also reinforce scientific, political, social, and ecological attitudes. But at the same time, they also ask what is currently at stake in the artistic confrontation with the Danube landscape, and place the findings of several disciplines that work with the Danube in a larger historical and political context. In retrospect, I would like to say that both the great affinity of the two artists for questions related to historical development of the river land-

scape under investigation, as well as their need to trace current spatial structures back to their historicity, and first and foremost, the semantic correspondences of the *transcultural* exhibits, allows me to imagine a corresponding practice in which scientific and contemporary-aesthetic discourse queries and goals can be interconnected.

B) Who or what do we want to be

In his philosophical main work *Novum Organum* (1620), Francis Bacon wrote the well-known aphorism, usually shortened when quoted, about the relationship between knowledge and power: “Scientia et potentia humana in idem coincidunt, quia ignoratio causae destituit effectum.”⁶ The Enlightenment philosopher Bacon was thus not primarily concerned with power, but with scientific knowledge of causes, on the basis of which, effective agency could be achieved, but also creative potentiality. Technical-physical knowledge and *humana potentia* were soon indistinguishable and led to a promise of a calculative mastery of nature to serve comprehensive progress. In this early-modern “concept of art,” this combined with work and calculation and became an indicator of the historical variability and mutability of an originally non-subservient nature.

In principle, discussions about the image of nature and the perception of nature are nothing new. Especially since the intense ecology debates in the 1960s to 1980s, interdisciplinary dialogue about nature has never ceased. The contrasts of the arguments were strong enough to revive this specific dialogue again and again—and each time, before our European eyes, as it were, an “opinion” in a slightly altered rhetoric, sprang like a *Jack-in-the-box* from the character of the respective knowledge culture involved. For quite some time, restoring past conditions without any type of cutbacks has no longer seemed possible. Possible rescue models were reminiscent of the steering of a hot-air balloon, the balloon goes up when the balloon

⁵ Andreas Mayer and Alexandre Métraux, “Kunstmaschinen und Maschinenkunst. Einführende Bemerkungen”, in eds. *ibid.*, *Kunstmaschinen. Spielräume des Sehens zwischen Wissenschaft und Ästhetik*. Frankfurt/M, 2005, pp. 7–23, p. 14.

⁶ Roughly, “Human knowledge and human power meet in one; for where the cause is not known, the effect cannot be produced.”

pilot takes a shovel and throws off sand ballast. However, the government-managed rationality about having total disposal to useable nature, was difficult to “throw off” of the derailed Enlightenment project. In this situation of a continuous, unbroken spiral accelerating at a breathtaking pace of negative consequences of the *dialectic of modernity*, a part of science opened up to increased self-reflection and worked together with other knowledge systems on a critical evaluation of anthropogenic interventions in nature and their ideological foundations. The general path led from affirmation of progress to unease to “eco anxiety.” Also the so-called *Eco Art* movement attempted to assert its creative potential and agency in the discourse fields of environment and nature beginning in the 1960s. The most important feature of this art movement was interdisciplinary collaboration, whereby it must be emphasized that it was neither a movement in a formal or stylistic sense, nor one with uniform concepts. Instead, it was an umbrella for a group of artists’ changed attitude towards other subsystems of society. Here, we can cite above all the works by Helen Mayer Harrison and Newton Harrison—visionary pioneers of the *Eco Art* movement who already in the late 1960s realized major transdisciplinary projects with environmentally relevant themes. The Harrisons explored the relationship between language and image, used a mix of materials, and combined narration and performance with the goal of cultural change. In the 2010s, they presented “Sierra Nevada: An Adaptation”, a project that both addresses the Sierra Nevada’s evolutionary adaptation to the long-term effects of global warming, and proposes an artistic translation. Already György Kepes, who was active in Bauhaus and Constructivism, focused on the meaning of language. *The Language of Vision* (1944) was his first attempt to interlink the various languages of different disciplines, whereby he took the visual communication of contemporary media’s idioms as starting point.⁷

⁷ At MIT Kepes worked with Norbert Wiener (cybernetics), Noam Chomsky (linguistics), Marvin Minsky (artificial intelligence),

Despite this long series of founding fathers and mothers of interdisciplinary cooperation for the “cause,” and what is also a relatively high awareness of the problem area, at the present time there is not enough willingness to act, perhaps even less than in the previously mentioned, ecology-concerned decades of the twentieth century. The data situation on climate change is complex. Although scientific findings and empirical data analysis are available as a basis for fact-based policies, the international climate movement is still being sabotaged by segments of our society as a group of obscure alarmists whose *notion* of an impending end of the world, as such, has already amassed enough cohesive power that they can constitute as an apocalyptic-actionist mass collective.

Aware that the *project of modernity* has largely failed, the future, to give it a positive spin, still remains unpredictable, uncertain, and with many options despite negative climatic scenarios: the present continues to shape itself as a dynamic problem-negotiation and language space. Responsibility for the success of communicative processes in this social and medial space rests with the pluralistic society that is alive today, in general—especially, however, the subsystems art and science.

In the midst of the climate crisis, which is also a crisis of the rivers, it is no longer (like in the twentieth century), a matter of discussing the resulting risks and side-effects of wide-ranging interventions in natural systems of the planet with a competent audience as bearer of a public discourse, to thereby set off broad reflection, which for a long time, was mainly concerned with the relationship between natural sciences, technology, and language, or that between empirical knowledge and

and Jerome Wiesner (electronics), among others. When György Kepes formulated his ideas for a civic art in the 1970s, he had something else in mind other than the usual monuments in the city gardens. In spite of the naivete in terms of knowledge, his proposal for a “water-purification kinetic sculpture,” an “immense, transparent kinetic structure that would make the hydraulic processes visible ... a contained but legible ballet of water forcing through obstacles of filters, tinted and purified by chemicals” doesn’t sound so strange today. See György Kepes, “The Artists’ Role in Environmental Self-Regulation,” in Kepes (ed.), *Arts of the Environment*. New York 1972, pp. 167, 171.

the form of narration. In an aggregating catastrophe mode, democratic political decision-making processes have long since moved on to the next round of play, and several inter- and transdisciplinary processes recur again with new questions. To put it more concisely: nowadays, understanding more about what others in the knowledge cartel are doing, in order to be better understood oneself, no longer seems to be merely a strategic option or a bluff. The digital transformation has radically changed the conditions under which communication is possible and disrupted the old knowledge order. The traditional *one-to-many communication* of experts and gatekeepers in an economy in which knowledge was scarce has been abolished (for better or worse). The new communication media have nonetheless also strongly undermined the quality of information that makes it possible to connect communication with further communication.

In this post-disciplinary communication morass, in which the mutual construction of meaning is often unsuccessful or even leads to conflict, Turk and Sengmüller seek confrontation and understand their art project as part of a public discourse in the sense of a political-interventionistic practice of the present—a path also taken by Cultural Studies, in the narrower sense, for example. As artists who see themselves as researchers, they try to build a new bridge together with scientists who want to enter into dialogue with the creative potential of art. Environmental issues are in the air, as it were. Limiting or even reversing the increase in average temperatures caused by higher levels of climate-altering gasses in the atmosphere, represents a long-term human project that demands power and, above all, majorities! The exhibition's theme, the problematic interaction of fluvial nature with society's claims to its exploitation and design objectives, makes further unpredictable flood catastrophes and droughts likely. The material damage from these floods and droughts is massive, now also in Europe, which long benefited economically from the drainage of cultivated

landscapes, intensified by technological interventions. According to the majority of predictions, the frequency and intensity of flooding will increase with global warming. But how catastrophic they are will be decided by the regional planning and land use in the catchment areas of rivers.

C) If art is language, what does it want to tell us?

The works by Turk and Sengmüller gather everything that seems necessary in contemporary “river worlds,” all that is solvable and unsolvable, desirable and undesirable. Because the past (Danube history) has noticeably grown into a problem, and has an enduring effect on the present space of action, what has been created seems, to a great extent, to also structure the space of possibilities of the future. In their works, Turk and Sengmüller attempt to reflect the damages from colonization of the multifunctional Danube-hybrid in the Vienna metropolitan area and work through them discursively in accompanying symposia. The at times lurching pace in the remodeling of the river landscape in the context of an already conditional openness of the future in the scaling between success and failure was discussed with exhibition visitors. In the opinion of the artists, the irreversibility of social decisions in dealing with nature, the consequences of which we now experience as unplanned “secondary proliferation,” compels this attention, because there is, after all, no reserve Danube landscape in which humanity can continue to modernize as before.

Turk and Sengmüller not only transformed the scientific works into their own language, but also linked this transfer to real-world discourses by using *artistic field research* to reveal specific mechanisms and put backgrounds into perspective. Already Derrida's concept of *deconstruction* implies that any deconstructive dynamic also includes what is criticized and continues to move within the binary structure. This is demonstrated by the example of the aesthetically appealing drone videos over the Lobau, which is often described as a

“wilderness,” whose dense network of forest trails and hunting lanes *makes visible* both the geometric landscape patterns and the landscape model in use. Behind this lies the deconstruction of the concept of wilderness, whose practical application in the marketing of Vienna's Lobau as “wilderness just outside of the city” ultimately brings more semantic confusion than benefit. As a natural scientist, speaking of “wilderness” means taking into consideration the biological diversity and ecological processes that connect living beings: predatory animals, competition, herbivores, cooperation, parasitism, photosynthesis, scavengers, and decomposition, and much more. Biological diversity is not an inexpressible or subjective entity. It can be measured, can be counted. Wilderness is intangible, perhaps even indescribable, but it is not *imaginary*—it is *biological*. And if it is, it is a matter of size, function, and unpredictable complexity. Wilderness in a biological sense must be large and complex and interactive and not controlled and provided for by humans. It cannot be preserved in small or simplified parts, but the Lobau as a “project” may very well arouse people's empathic interest in the overall issue by showing *ecological reality* and making it tangible through mediation. If one tries to summarize the artistic achievements of the exhibition, at the individual level, primarily one result is at the forefront. At first, it is always easy for people to object to something that they have not tried to *understand*. Every form of interdisciplinarity is a challenge. But since language and action, feelings and rationality are apparently no longer opponents in the present, convictions can no longer be asserted as eternally valid. The present world is a network of relationships in which material things and communication have an equal share. Linguistic descriptions, like artistic descriptions, for their part, are nothing other than such relations. Hannah Arendt once summed up the activity of the observer of Western modernity's historical events with the metaphor that the historian has to learn to think without banisters, as

it were.⁸ *Thinking without banisters* means being attentive and critical, throwing all the presuppositions of one's own system overboard, and in the process, being able to place one's own experience at disposal. This type of thinking leaves space and creates space to connect. Courage is needed for this, which the two artists have shown, but it also requires the inclusivity and trust of the “others.” However, the fact that communication is the central means of interdisciplinary work is not enough to assess the collective added value of the undertaking. From the perspective of an “observer,” the exhibited objects, as art works, generated a unique form and order with its own imperative from the information of the observed systems, which in turn, contained communicable information. Art's genuine function is to offer the world a possibility to observe itself.⁹

From a different perspective, which derives the grounds of validity of artistic action from collective, unavoidable practices, I come to the core of the works shown and what is possibly the motivation driving the artistic production. Turk and Sengmüller are concerned with more than the aestheticizing of visualizable data of scientific practice. Caspar David Friedrich is meant to have said that the artist's feeling is his law.¹⁰ As soon as something is *infected* with a feeling, according to Leo Tolstoy, the artist is *sincere*—otherwise he would not succeed in the communicative process.¹¹ Should the essence of art now be found in the artistic transmission as transfer of feeling, a double-ideal arises: the artists of the *Lückenraum*, *the interstitial space*, create their own guiding distinction!

8 Hannah Arendt, *Elemente und Ursprünge totaler Herrschaft* [1966], Munich, Zurich, 2000, pp. 41f. See in English, Hannah Arendt, *The Origins of Totalitarianism*, Meridian Books: Cleveland, Ohio, 1962, p. 9, “There are, to be sure, few guides left through the labyrinth of inarticulate facts if opinions are discarded and tradition is no longer accepted as unquestionable.” And also *Thinking without a Banister: Essays in Understanding 1953–1975*, ed. Jerome Kohn, Schocken Books: New York, 2018.

9 Niklas Luhmann and David Roberts, “The Work of Art and the Self Reproduction of Art,” in *Thesis Eleven*, vol. 12, no. 1, 1985, pp. 4–27.

10 Carl Gustav Carus, *Friedrich der Landschaftsmaler*, Dresden 1841, text excerpt no. 10, p. 16.

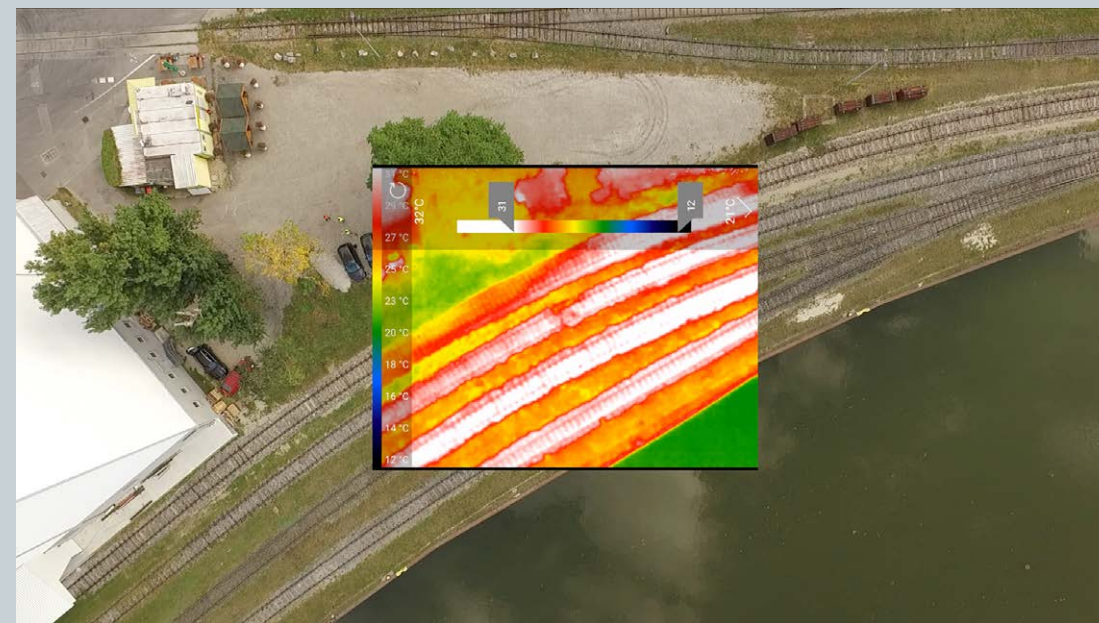
11 Leo N. Tolstoy, *What is Art?* [1897/98], trans. Richard Pevear and Larissa Volokhonsky, Penguin Books: London et al., 1995.

D) Vocabulary for a world in transition

For Wilhelm von Humboldt, words were cognitive sounds expressing “portions of thinking.” Language and thinking are produced simultaneously and always in the presence of the other. Language invites one “to understand through communal thinking with others.” A generous interpretation of linguistics’ Sapir-Whorf theory, with its origins in the sociology of knowledge, says that a language that lacks the words for certain things, impedes the speaker’s ability to even think about them at all. The gaps in vocabulary on the climate crisis are huge. Where is the terminology for the specific cognitive dissonance that surrounds climate change—for the space between the knowledge gained by science and the subsequent lack of action on it? Where is the name for the trepidation after thawing permafrost led to the collapse of the summit of the Fluchthorn in Tyrol? A word for winter heat records of 20 degrees Celsius and more in Innsbruck, or the disconcerting jellyfish in the summer waters of the Danube in Kuchelau? Where is a term that is less modest than “unusually warm”—a term that nonetheless raises appropriate alarm. There is, to be sure, the term “ecological grief” in English, without any correspondence in German, but will that bring any results? The lack of adequate language in the context of climate change is a sign of society’s apathy towards the crisis. At the same time, as a species, we are just as tied to the planetary habitat as other species—to the quality of the air and soil, the temperature, and similarly, to the state of our rivers. By shaping everyday language around “natural issues” in ways that the us-relationship of community formation requires, we can at least lay the groundwork for a paradigm shift that does not come from prescribed solidarity. Thinking, spoken language, and art develop synergistically in *Lückenraum*’s gaze-laboratory, putting Turk and Sengmüller in a position to not only produce new meaning, and meaning that goes beyond the subjective dimension, but also to carry it forth in interaction. To remain in the context-specific role

of an anthropologist: every societal change begins with the breaking of a norm. Every change in science begins with the establishment of a new paradigm. Scientific revolutions, a term coined by the philosopher of science Thomas Kuhn,¹² replace one effective paradigm with another. Deviating from the uniformity of older, interdisciplinary “stews” will also be beneficial in the future. A pragmatic approach to interdisciplinarity has usually viewed the disciplines involved as *blobs in a stew*. The point of this analogy was to note that a stew requires a number of components necessary for the flavor. Pragmatist interdisciplinary stews, however, boiled their elements in unstructured relationships, and negated any competition from the outset. Questions remain, at least in terms of methodology, as it is unclear which elements are relevant to the climate crisis going forward and which are not. How rivers will be in the future, for example, results from our own objectives and aspirations. In any case, interdisciplinary collaborations of art and science are certainly not going to run out of work to do.

¹² Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press: Chicago, 1962.



Vorbereitende Drohnenüberflüge über das Hafenbecken Albern und das Blaue Wasser mit RGB- und Thermalkameras, September 2021. Preparatory drone flyovers over the Albern harbor basin and Blaues Wasser with RGB and thermal cameras, September 2021.

Interviews

16 Videosequenzen auf 10"-Tablet,
Gesamtdauer 72' 52"

In ausführlichen Interviews haben Turk und Sengmüller die an dem Projekt beteiligten Wissenschaftler:innen zu spezifischen Themen und Problemstellungen des Untersuchungsgebietes befragt. Danach haben die Künstler das entstandene Material in 16 Kapitel zu je vier bis sieben Minuten montiert und assoziativ mit Bildmaterial hinterlegt. Betrachter:innen können auf einem Tablet diese Begriffe auswählen und die Interviews ansehen.

Kapitel

Zähmung | Wasser:Straße | Unsichtbarer Zwilling | Stromverwaltung | Stoffwechsel | Siedlungen | Nutzungskonkurrenz | Naturschutz | Flussgestalt | Modell | Lobautunnel | Kraftwerke | Fragmentierung | Flut | Fische | Ackerbau

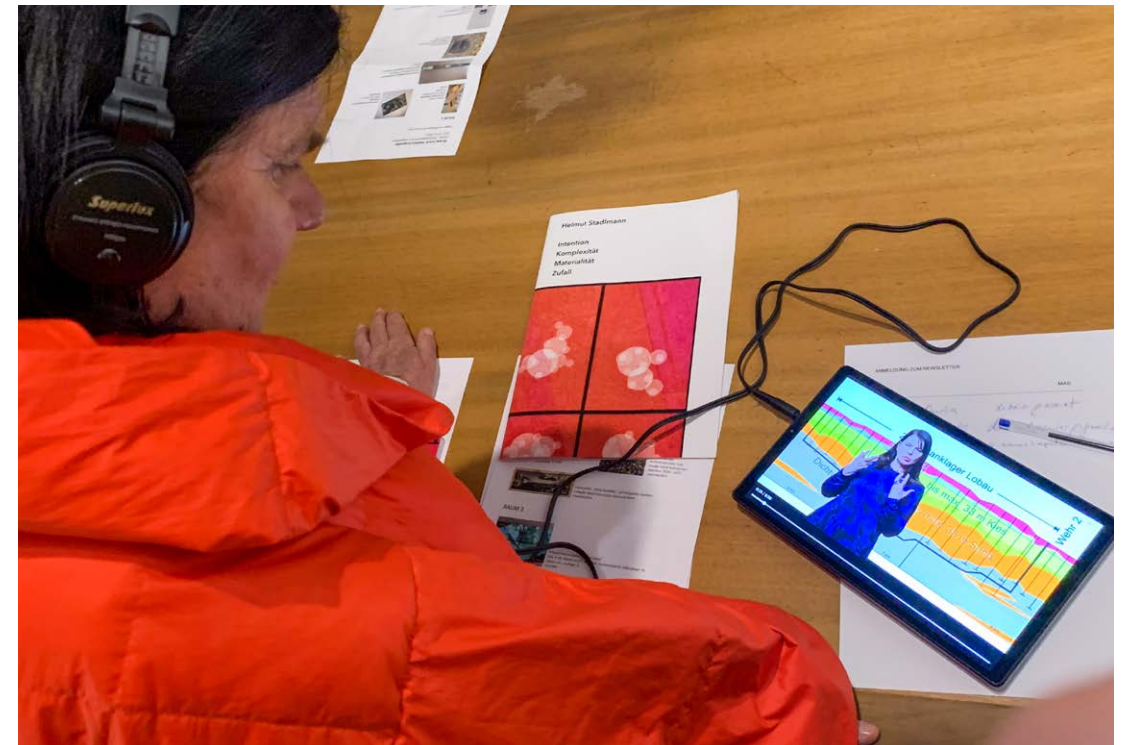
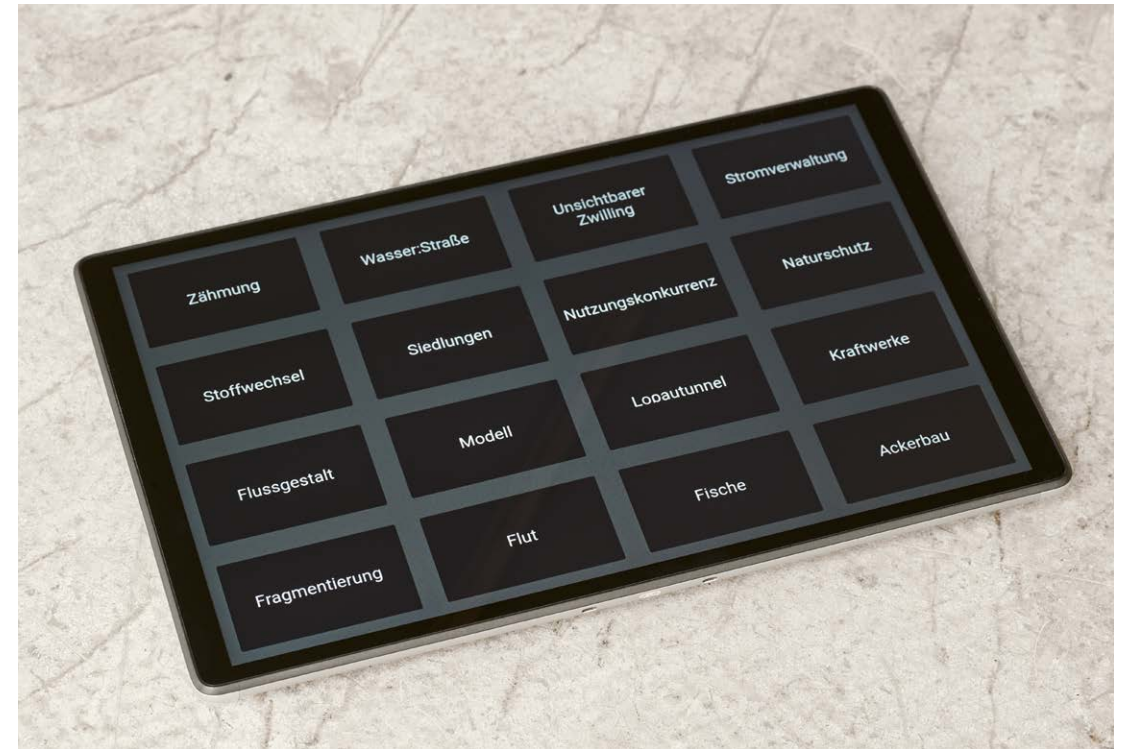
Interviews

16 video sequences on 10" tablet,
total running time 72' 52"

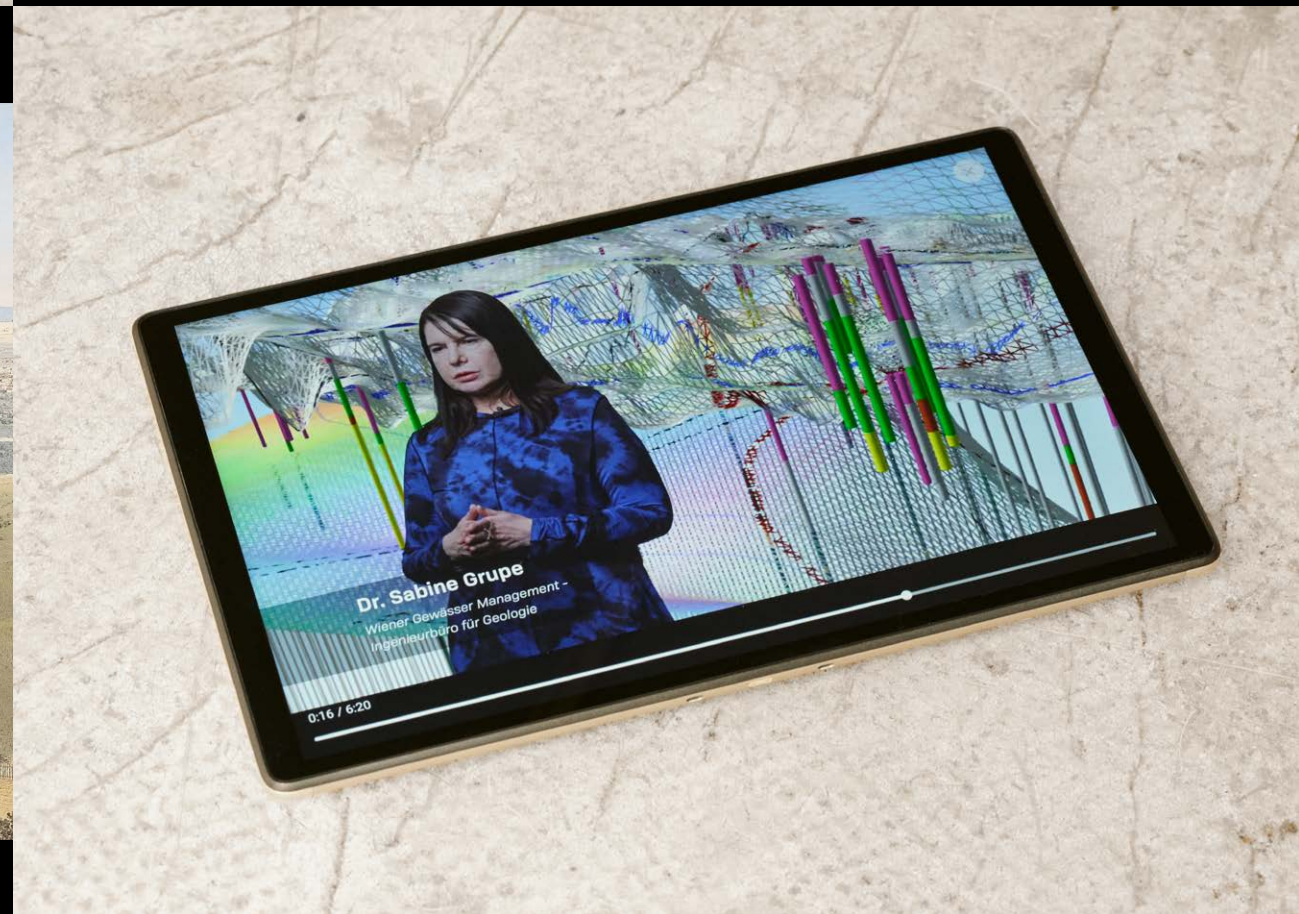
In detailed interviews, Turk and Sengmüller asked the scientists involved in the project about specific topics and problems related to the study area. The artists then assembled the results into sixteen chapters, each lasting four to seven minutes, and furnished them with associated images. Viewers can choose from among the topics and watch the interviews on a tablet.

Chapters

Taming | Water:Way | Invisible Twin | River Management | Metabolism | Settlements | Competition for Use | Nature Conservation | River Shape | Model | Lobau Tunnel | Power Plants | Fragmentation | Flood | Fish | Farming



Video „Interviews“
Video “Interviews”



Gesprächsrunden

Im Rahmen der Ausstellung fanden drei Gesprächsrunden als Begleitprogramm statt. Mit ausgewählten Expert:innen aus verschiedenen Fachbereichen wurden jeweils ca. 90-minütige Gespräche geführt, die von Herwig Turk moderiert wurden. Das Ziel bestand darin, Brücken zwischen den Disziplinen zu schlagen und das sehr spezifische Fachwissen in eine gesamtgesellschaftliche Diskussion über den Status des untersuchten Gebietes zu überführen.

Stoffwechselstörung in der Au

Christian Griebler (evolutionäre Ökologie)
Sonia Bettel (Wissenschaftsjournalistin)
Donnerstag, 16.3.2023

Die Kommunikation des Wassernetzwerks in der Lobau ist durch menschliche Eingriffe modifiziert und erheblich beeinträchtigt. Besonders die unterirdischen, meist unsichtbaren Bereiche zeigen, wie sich die ökologischen und biologischen Austauschprozesse verändert haben. Welche unsichtbaren und oft auch sichtbaren Konsequenzen entstehen für die Stadt und welchen Fragestellungen muss sich die Bevölkerung stellen?

Dynamische Landschaftsdarstellung in Kunst und Wissenschaft

Severin Hohensinner (Hydrobiologe)
Brigitte Felderer (Kulturwissenschaftlerin)
Stefan Schmutz (Hydrobiologe)
Donnerstag, 30.3.2023

Die Landschaft und deren Darstellung ist eine Konstante in der Kunst, aber auch ein wichtiges Thema in den Wissenschaften. Welches Wissen können wir aus historischen Karten, Malereien, Fotografien, Marktstatistiken und anderen Quellen gewinnen und welche Strategien können entwickelt werden, um die vermeintlich stabile Umgebung zu erforschen, zu durchdringen und einzuordnen?

Nutzungskonflikte am Stadtrand

Gertrud Haidvogl (Umwelthistorikerin)
Alexander Faltejsek (Magistratsabteilung 49 Forstwirtschaft)
Friedrich Hauer (Raumplaner)
Mittwoch, 19.4.2023

Die Ausstellung beschäftigte sich mit einer geografischen Zone zwischen einem Industriegebiet, einem Naherholungsgebiet und dem ökologisch sensiblen Nationalpark Donauauen. Siedlungen, Schifffahrtsstraße, Hafenanlagen, Wasserschutz und Naturschutz prallen aufeinander. Was sind die historischen Entwicklungen, der Status Quo und die Optionen für die Zukunft in diesem Gebiet?



Video „Gesprächsrunde –
Nutzungskonflikte am Stadtrand“
Video “Round Table –
Usage Conflicts at the Edge of the City”



Round Tables

In the context of the exhibition, three roundtable talks were held as an accompanying program. The talks with selected experts from various disciplines were hosted by Herwig Turk and lasted roughly ninety minutes. The aim was to build bridges between the disciplines and transfer highly specific expert knowledge into a general discussion about the status of the area under investigation.

Metabolic Disturbance in the Floodplain

Christian Griebler (evolutionary ecology)

Sonia Bettel (science journalist)

Thursday, March 16, 2023

Human interventions have modified and significantly impaired the communication of the water network in the Lobau. Especially the underground areas, which for the most part are invisible, reveal how the ecological and biological exchange processes have changed. What are the invisible and often visible consequences for the city and what questions should the general public be asking?

Dynamic landscape representation in art and science

Severin Hohensinner (hydrobiologist)

Brigitte Felderer (cultural theorist)

Stefan Schmutz (hydrobiologist)

Thursday, March 30, 2023

The landscape and its representation is an enduring subject in art, but it is also important in the sciences. What knowledge can we gain from historical maps, paintings, photographs, market statistics, and other sources; and what strategies can be developed to explore, penetrate, and classify the supposedly stable environment?

Usage Conflicts at the Edge of the City

Gertrud Haidvogel (environmental historian)

Alexander Faltejsek (Municipality Department

47 Forestry)

Friedrich Hauer (urban and regional planner)

Wednesday, April 19, 2023

The exhibition deals with a geographical zone between an industrial area, a local recreation area, and the ecologically sensitive Donau-Auen National Park. Settlements, shipping lane, port facilities, water protection, and nature conservation collide. What are the historical developments, status quo, and options for the future in this area?

Das Projekt wurde entwickelt in Zusammenarbeit mit
The project was conceived in collaboration with

Dr. Christian Griebler

Universität Wien, Department für funktionelle und evolutionäre Ökologie
University of Vienna, Department of Functional and Evolutionary Ecology

Dr.ⁱⁿ Sabine Grupe

Wiener Gewässer Management – Ingenieurbüro für Geologie
Viennese Waters Management – Engineering Office for Geology

Dr.ⁱⁿ Gertrud Haidvogel

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Institute of Hydrobiology and Aquatic
Ecosystem Management

DI Dr. Michael Hengl

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung
Federal Agency for Water Management, Institute of Hydraulic Engineering and Hydrometry

DI Dr. Severin Hohensinner

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Institute of Hydrobiology and Aquatic
Ecosystem Management

DI Dr. Stefan Schmutz

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Institute of Hydrobiology and Aquatic
Ecosystem Management

Mag.^a rer.nat. Dr.ⁱⁿ phil. Ortrun Veichtlbauer

Freie Wissenschaftlerin und Autorin / Freelance scientist and author

Produktion / Production

Schiebeobjekt „Dynamische Landschaft“ in Zusammenarbeit mit / Sliding Panel Object “Dynamic
Landscape” in collaboration with **Dr. Severin Hohensinner & Johannes Hoffmann**

Modell Schotterbank Albern in Zusammenarbeit mit / Model of the Albern Gravel Bank
in collaboration with **Gerhard Huber**

Hirschledertattoos in Zusammenarbeit mit / Deerskin Tattoos
in collaboration with **Edin Cerimovic**

Badeanzug und Skulptur „Pavel“ in Zusammenarbeit mit / Bathing Suit and Sculpture “Pavel” in
collaboration with **Vitalie Lesan**

Textildesign (Badeanzug und Schwimmhaube) in Zusammenarbeit mit / Textile design (bathing suite
and swimming cap) in collaboration with **hybrid dessous (Marlene Hübner & Amelie Schlemmer)**

Jagdkarte (Teile von Kleidungsstücken aus Hirschleder) in Zusammenarbeit mit / Hunting map (col-
lage of sections of deerskin garments) in collaboration with **hybrid dessous (Marlene Hübner &
Amelie Schlemmer)**

Textobjekt „Natur und Krieg“ in Zusammenarbeit mit / Text Object “Nature and War”
in collaboration with **Tina Lehner and Mag.^a rer.nat. Dr.ⁱⁿ phil. Ortrun Veichtlbauer**

„Schwarm“ (Mehrkanal-Audioinstallation) in Zusammenarbeit mit / “Swarm” (multi-channel audio
installation) in collaboration with **Manuel Bachinger**

Datenvisualisierungen und Programmierung des Tablets in Zusammenarbeit mit / Data visualization
and programming of tablets in collaboration with **Kevin Stadler**

Dank / Acknowledgements

Dr. Christian Baumgartner, Sonja Bettel, DI Alexander Faltejsek, Brigitte Felderer, DI Dr. Thomas Friedrich, Mag. Martin Fritz, DI Hans Peter Graner, DI Dr. Christoph Hauer, DI Dr. Friedrich Hauer, Elsa Kremser und Levin Peter, Fabricio Lamoncha, Gilbert Lehn, DI Dr. Marcel Liedermann, Fiona Liewehr, Florian Litschauer, Matthias Michalka, Dr. Ernst Mikschi, DI Dr.ⁱⁿ Susanne Muhar, Christina Nagl, Sabine Pawlik, Gianvito Pantaleo, Peter Pospisil, Dr.ⁱⁿ Bettina Riedel, Birgit Rotter, Karin Schwarz, Barbara Sengmüller, Leopold Sengmüller, Michael Schuster, Dr.ⁱⁿ Christa Sommerer und Dr. Laurent Mignonneau, Dr. Alexander Sukhodolov, Martin Winter


rauminhalt_harald bichler space & content, Wien

Die Galerie rauminhalt in Wien bietet neuen Gestaltungsansätzen an den disziplinären Schnittstellen von Kunst, Fotografie, Architektur und Wissenschaft eine in Österreich einzigartige Plattform. In regelmäßigen Ausstellungen werden aktuelle künstlerische Positionen innerhalb dieser Spannungsfelder präsentiert und die Möglichkeiten einer Entgrenzung unterschiedlicher kultureller Bereiche aus jeweils unterschiedlichen Perspektiven zur Diskussion gestellt.

rauminhalt_harald bichler space & content, Vienna

Galerie rauminhalt in Vienna provides a platform, unique in Austria, for new design concepts at the interfaces of art, photography, architecture, and science. A regular series of exhibitions presents current artistic positions within these areas of tension and from this variety of perspectives puts up for discussion, possibilities for dissolving the boundaries between different cultural areas.

Gefördert durch / Funded by

 Bundesministerium
Kunst, Kultur,
öffentlicher Dienst und Sport



viadonau

rauminhalt_harald bichler space & content

Schleifmühlgasse 13
A-1040 Wien
+43 650 409 98 92
rauminhalt.com
info@rauminhalt.com



Lentos 



Gebhard Sengmüller ist bildender Künstler, tätig im Bereich Medientechnologie; er lebt und arbeitet in Wien. Seit 1992 hat er Projekte und Installationen entwickelt, die sich mit dem Hintergrund elektronischer Medien beschäftigen, Mediengeschichte rückwirkend verändern, Medientechnologien demonstrieren, neu zusammensetzen und autogenerative Systeme und Netzwerke konstruieren. Seine Arbeiten wurden vielfach in Europa, den Americas und Asien gezeigt, unter anderem an Ausstellungsorten wie der Ars Electronica Linz, der Biennale di Venezia, dem Institute of Contemporary Arts London, Postmasters Gallery New York, dem Museum of Contemporary Photography Chicago, dem microwave Festival Hong Kong, oder dem InterCommunication Center Tokyo (gebseng.com).

Gebhard Sengmüller is an artist working in the field of media technology, based in Vienna, Austria. Since 1992, he has developed projects and installations focussing on the deep background of electronic media, retroactively changing the timeline of media history, dissecting and recombining media technologies, and constructing autogenerative systems and networks. His work has been shown extensively in Europe, the Americas and Asia, among others in venues such as Ars Electronica Linz, the Venice Biennale, the Institute of Contemporary Arts London, Postmasters Gallery NYC, the Museum of Contemporary Photography Chicago, the microwave Festival Hong Kong, or the InterCommunication Center Tokyo (gebseng.com).

Herwig Turk lebt und arbeitet in Wien. Seine Projekte kreieren Berührungspunkte im Spannungsfeld von Kunst, Technologie und Wissenschaft. Seit 2016 betreibt er künstlerische Forschung am Tagliamento in Norditalien und an anderen Fluss-Systemen. Von 2010 bis 2013 war er Artist in Residence am IMM (Istituto da Medicina Molecular), Lissabon. Von 2003 bis 2009 arbeitete Turk mit Paulo Pereira, dem Leiter der ophthalmologischen Abteilung von IBILI (Institute for Biomedical Imaging and Life Sciences, Coimbra) zusammen. In den letzten Jahren wurden seine Arbeiten unter anderem im MMKK Museum Moderner Kunst Kärnten in Klagenfurt, im MAK Museum für angewandte Kunst in Wien, im Seoul Museum of Art in Südkorea, im Neues Museum Weserburg in Bremen, im Museum Sinclair Haus in Bad Homburg, im TESLA Labor für Medienkunst in Berlin, in der Galerie rauminhalt_harald bichler in Wien, in der Galerie Georg Kargl in Wien und bei der Transmediale in Berlin gezeigt (herwigturk.net).

Herwig Turk lives and works in Vienna. His projects probe the interconnectivity of the fields of art, technology and science. Since 2016 he has been conducting artistic research on the Tagliamento River in Northern Italy and other river systems. From 2010 to 2013 he was Artist in Residence at IMM (Istituto da Medicina Molecular) Lisbon. From 2003 to 2009, Turk collaborated with Paulo Pereira, head of the ophthalmology department of IBILI (Institute for Biomedical Imaging and Life Sciences, Coimbra). In recent years, his works have been shown at the MMKK Museum Moderner Kunst Kärnten in Klagenfurt, the MAK Museum für angewandte Kunst in Vienna, the Seoul Museum of Art in South Korea, the Neues Museum Weserburg in Bremen, the Museum Sinclair Haus in Bad Homburg, the TESLA Labor für Medienkunst in Berlin, the Galerie rauminhalt_harald bichler in Vienna, the Galerie Georg Kargl in Vienna, and the Transmediale in Berlin, among others. (herwigturk.net).

Gebhard Sengmüller & Herwig Turk
Foto: Heribert Corn.

Impressum / Imprint

Herwig Turk & Gebhard Sengmüller

Donau: Schichtwechsel im Lückenraum

Danube: Sediment Shifts in River Regulation

Erscheint in Zusammenhang mit der gleichnamigen Ausstellung bei

Published in conjunction with the homonymous exhibition at

rauminhalt_harald bichler, Wien, 10.3. – 22.4.2023

Herausgeber / Publisher: Harald Bichler, Reinhard Braun

Übersetzung / Translation: Lisa Rosenblatt, Dream Coordination Office, Wien / Vienna

Lektorat / Copyediting: Charlotte Eckler

Gestaltung / Design: Peter Putz, ewigesarchiv.at

Schrift / Font: Times New Roman; FrutigerNext LT Regular bold

Papier / Paper: Munken Polar 120g / 250g

Druckerei / Printing: Florjančič, Maribor

ISBN: 978-3-200-09414-7

Erste Auflage / First Edition 2023

© der Texte bei den Autor:innen / the authors for the texts

© der Abbildungen bei den Künstlern, wenn nicht anders erwähnt/
the artists for the illustrations unless mentioned otherwise

© Herwig Turk & Gebhard Sengmüller 2023

All rights reserved.

Bestellungen / Orders:

REFLEX Turk Sengmüller GesbR

Leopoldsgasse 6-8/8

1020 Wien

info@lueckenraum.at



lueckenraum.at