

Paul Kolling

16

Nadir

km

27. Januar

—
21. April 2024

Paul Kolling

Nadir

In seiner Praxis beschäftigt sich Paul Kolling mit aktuellen Fragen zu Ökonomie, Ökologie und der Entwicklung komplexer Infrastrukturen der letzten zwei Jahrhunderte. Durch die Nutzung technischer und digitaler Systeme schafft er Installationen, Skulpturen und Videoarbeiten, die sich zwischen dem analogen und dem digitalen Raum bewegen. Für seine Einzelausstellung *Nadir* hat Kolling eine neue filmische Arbeit entwickelt, die sich mit der Geschichte der Luftbildaufnahmen und der Hansa Luftbild GmbH auseinandersetzt. Die Entwicklung der sogenannten Aerophotogrammetrie vor etwas über 100 Jahren führte zu einem Blickwechsel von der Horizontalen in die Vertikale und erforderte eine gänzlich neue Form des „Lesens“ von Bildern. Kolling zeichnet diese neue bzw. verschobene Perspektive auf die Umwelt und die daraus resultierende veränderte Raum- sowie Selbstwahrnehmung nach.

In his works, Paul Kolling deals with current issues of economy, ecology, and the development of complex infrastructures over the past two centuries. By using technical and digital systems, he creates installations, sculptures, and videos that move between analog and digital space. For his solo exhibition *Nadir*, Kolling developed a new film work that examines the history of aerial photography and the Hansa Luftbild GmbH. The development of so-called aerophotogrammetry a little over 100 years ago led to a change in perspective from the horizontal to the vertical and required a completely new way of “reading” images. Kolling traces this new or rather shifted perspective on the environment and the resulting change in the perception of space and of the self.



Ausstellungsansicht von / Exhibition view of *Break of Gauge*, Kunstverein Harburger Bahnhof, 2020

Foto / Photo: Stephan Baumann, bild_raum

Kollings technologie- und rechnerbasierten Arbeiten verkomplizieren konventionelle Vorstellungen des Protokollierens und Klassifizierens von Raum, wobei der Künstler uns mit dem Akt des Beobachtens selbst konfrontiert, der alles andere als ein interessensloser Vorgang ist. Dies ist auch der Münchner Ausstellung eingeschrieben. Als Ausgangspunkt hierfür dienen das *Luftbild-Lesebuch* sowie die Zeitschriftenreihe *Luftbild und*

*Kolling's technology and research-based works complicate conventional notions of recording and classifying space, confronting us with the act of observing itself as a process governed by interests. This aspect is also inscribed into the exhibition in Munich. Here, the so-called *Luftbild-Lesebuch* (aerial photo reader) and the series of magazines, *Luftbild und Luftbildmessung* (aerial photography and aerial photogrammetry),*

2

3

Luftbildmessung, die 1934 bzw. ab den 1920ern bis 1944 von der Hansa Luftbild GmbH veröffentlicht wurden.¹ Sie beinhalten Anleitungs- und Übungsbilder sowie topologische Analysen und geben einer zunächst rein militärisch begründeten Entwicklung einen sozio-ideologischen Rahmen. Ursprünglich intendiert als Propagandamedium, um Bedeutung und Nutzen der Luftbildfotografie einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, stehen die

both published by Hansa Luftbild GmbH in 1934 and from the 1920s through 1944 respectively, serve as point of departure.¹ They contain instructional and educational images as well as topological analyses, providing a socio-ideological framework for a development that was initially motivated purely by military objectives. Originally intended as a propaganda medium to convey the significance and benefits of aerial photography to

Lesebücher emblematisch für einen Moment des gesellschaftlichen Lernprozesses. Im Zentrum dieses Prozesses neuer Bilderfassung steht der Mensch, der sich neu ver-orten muss und in der Folge zu einem veränderten Selbstverständnis gelangt.

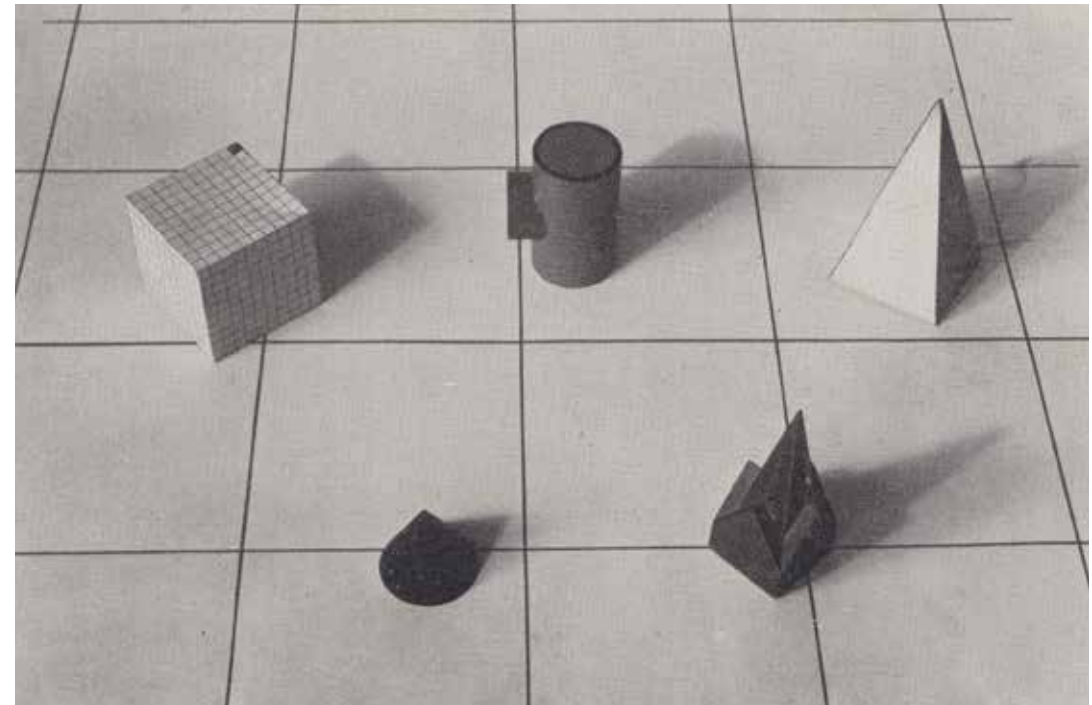
Luftbildaufnahmen definieren, vermitteln und veranschaulichen raumbezogene (Geo-)Informationen. Seit dem Ersten Weltkrieg sind sie ein Schlüsselmerkmal sowohl der militärischen Aufklärung als auch der zivilen Luftbildmessung und lancierten den Übergang vom topologischen zum kartesischen Raum. Die mittels Luftaufklärung generierten Bilder haben eine operative Bedeutung sowie einen Ordnungsanspruch, jedoch keinen perspektivischen, raumrepräsentativen Charakter. Entsprechend wurden sie in aufwendigen Verfahren entzerrt und georeferenziert. Ihre Zweidimensionalität macht sie auswertbar, wobei diese „maschinelle Objektivität“ die Grundlage des kartesischen Koordinatensystems und der Verbildlichung „realer“ Räume darstellt, wie sie bis heute verwendet wird. Bei dieser Form der territorialen Erschließung ging es fortan nicht mehr um die reine Darstellung von räumlichen Bezügen, sondern um die nun mögliche flächendeckende Vermessung. Durch die verbildlichte Rasterung eines Gebietes erfuhr die reproduzierbare Erdoberfläche neben ihrer Diskretisierung, also der

1 Die Hansa Luftbild GmbH wurde 1923 in Berlin gegründet. Seit der Machtergreifung der Nationalsozialisten 1933 unterstand sie dem Reichsluftfahrtministerium und hatte das Monopol auf Luftbildaufnahmen. Die Aufnahmen in den Lesebüchern sind alle dem Archiv der Hansa Luftbild entnommen und wurden speziell für diesen Zweck 1934 vom Reichsluftfahrtministerium freigegeben; die anderweitige Verbreitung jeglicher Luftbilder war damals strafbar. Während des Zweiten Weltkriegs hatte die Hansa Luftbild zusammen mit anderen deutschen Filmproduktionen ihr Archiv in einen Bunkerraum des Flughafens Berlin-Tempelhof eingemauert. Ein Sprengversuch in den ersten Tagen nach dem Krieg vernichtete die dort gelagerten Nitratfilmrollen vollständig. Heute existiert die Hansa Luftbild als international tätigem Fernerkundungsdienstleister in Form einer Aktiengesellschaft.

a wider public, the “Lesebücher” are emblematic of a moment in societal learning. At the center of this process of new image capture stands the individual, who has to re-position him/herself and, as a result, attains a different understanding of the self.

Aerial photographs define, convey, and illustrate spatial (geo)information. Since the First World War, they have been a key feature of both military reconnaissance and civilian aerial survey and marked the transition from topological to Cartesian space. The images generated by aerial reconnaissance have an operational meaning and a claim of order, but no perspectival or spatially representative character. Accordingly, they were rectified and georeferenced using complex procedures. Their two-dimensionality makes them evaluable, whereby this “mechanical objectivity” forms the basis of the Cartesian coordinate system and the visualization of “real” spaces used to this day. This form of territorial development was no longer concerned with the mere representation of spatial relations, but with a now possible comprehensive surveying. Through the visualized rasterization of territory, the reproducible surface of the earth underwent a first stratification in addition to its discretization, i.e. the division of the calculated territory into small parts. This

1 Hansa Luftbild GmbH was founded in Berlin in 1923. Since the National Socialists seized power in 1933, it was under the control of the “Reichsluftfahrtministerium” (Ministry of Aviation) and had a monopoly on aerial photography. The photographs in the reader are all taken from the Hansa Luftbild archive and were specifically released for this purpose by the “Reichsluftfahrtministerium” in 1934. The dissemination of any other aerial photographs was considered a criminal offense at the time. During the Second World War, Hansa Luftbild, together with other German film productions, had walled up its archive in a bunker at the Airport Berlin Tempelhof. An attempted explosion in the first days after the war completely destroyed the stored nitrate film reels. Today, Hansa Luftbild exists as an internationally active service provider for remote sensing in the form of a stock company.



Aus dem Luftbild-Lesebuch der Hansa Luftbild GmbH, 1937, S. 3: Modellaufbau zur Erklärung des Perspektivwechsels / From the aerial photo reader of the Hansa Luftbild GmbH, 1937, p. 3: Model structure to explain the change in perspective

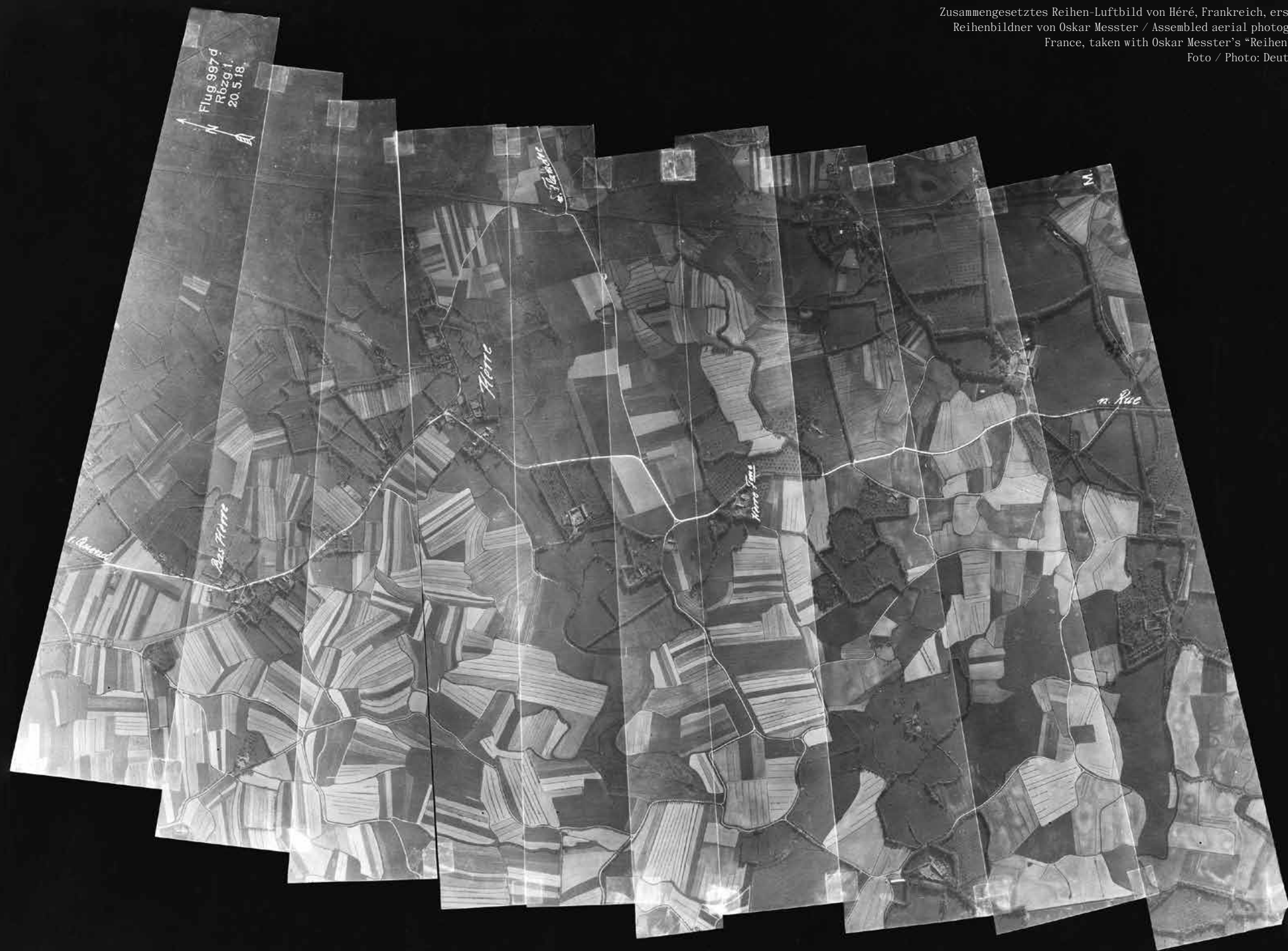
Aufteilung des Berechnungsgebietes in kleine Teile, eine erste Schichtung. Dies bedeutete, dass das Wissen über die Erdoberfläche zunehmend ein systematisches Wissen über das darunter Verborgene wurde – von archäologischen Artefakten und natürlichen Rohstoffen bis hin zu in Wäldern versteckten Truppen. Entsprechend spielte die Fotografie eine zentrale Rolle bei der technischen Konstitution des militärischen Blicks sowie der Zuordnung von Landes- und Eigentums-grenzen. In seiner neuen, zur Ausstellung gleichnamigen Arbeit verhandelt Kolling ebendiese komplexen sozio-politischen wie ökonomischen Beziehungen.

Die im Hauptraum des Kunstvereins präsentierte Filmprojektion *Nadir* (2023/24) zeigt die freie Rekonstruktion eines Fluges der Hansa Luftbild auf Basis von Bildern aus dem

meant that knowledge of the terrestrial surface increasingly became systematic knowledge of what was hidden beneath— from archaeological artifacts and natural resources to troops hidden in forests. Accordingly, photography played a central role in the technical constitution of the military gaze as well as the allocation of national and property boundaries. In his new work of the same name as the exhibition, Kolling deals with precisely these complex socio-political and economic relationships.

The film projection *Nadir* (2023/24) presented in the main space of the Kunstverein shows a loose reconstruction of a flight by the Hansa Luftbild based on images from the “Lesebuch.” Originally taken for cartographic purposes, the images were printed in the reader without any references and

Zusammengesetztes Reihen-Luftbild von Héré, Frankreich, erstellt mit dem
Reihenbildner von Oskar Messter / Assembled aerial photograph of Héré,
France, taken with Oskar Messter's "Reihenbildner," 1918
Foto / Photo: Deutsches Museum



Lesebuch. Ursprünglich für kartografische Zwecke aufgenommen, wurden die Bilder im Lesebuch jedoch ohne jegliche Verweise abgedruckt und so zu einem reinen Lernmaterial reduziert. Den in der Arbeit dargestellten Gebieten liegt eine Diskrepanz zugrunde zwischen ihrer medienhistorischen Bedeutung und ihrer gleichzeitigen Nichtexistenz: Mit dem Brand des Archivs der Hansa Luftbild kurz nach dem Zweiten Weltkrieg sind die Originalaufnahmen und somit auch die Lokalisierbarkeit der Aufnahmeorte verloren gegangen. Für *Nad ir* hat Kolling einige Orte der damaligen Flugroute durch die Zuordnung beständiger Geomerkmale lokalisiert, aufgenommen und für die Filmprojektion neu zusammengesetzt. Die Bewegtbildarbeit versucht den Absolutheitsanspruch dieses Prozesses zu kontrastieren, indem sie einen gegenläufigen Ansatz in der Darstellung der Flugroute verfolgt. Die Begrädigung der Flugbahn für die Belichtung auf Kleinbildfilm löscht jede geographische Konstante aus, von der Ausrichtung bis zur Entfernung; es gibt keine Himmelsrichtungen oder Orientierung mehr. Durch die Auflösung des kartesischen Raums entstehen Bilddaten, die für das menschliche Auge lesbar sind, jedoch einer völlig neuen, intransparenten und zweidimensionalisierten Topologie folgen.

Der Ausstellungstitel birgt ebendiese Ambivalenz: „Nadir“ beschreibt einerseits den Gegenpol des Zenits, ist also eine Richtungsangabe im Sinne des „Punkts auf der Himmelskugel, der direkt unterhalb des*r Beobachter*in liegt“.² Andererseits kann der Begriff auch den – metaphorischen oder konkreten – Tiefpunkt einer Funktion oder eines Prozesses beschreiben. Als jener Punkt direkt unter der Kamera oder dem Satelliten auf der Erdoberfläche ist der Nadir besonders relevant für die Erstellung genauer bzw. scheinbar verzerrungsfreier Karten. Jede zweidimensionale Darstellung von Raum birgt eine Distorsion. Nur mittels einer genormten Verzerrung ist die

2 Im Englischen der „point on the celestial sphere that is directly [...] downward from the observer“, www.merriam-webster.com/dictionary/nadir (aufgerufen am 31.12.2023).

thus reduced to pure learning material. There is an underlying discrepancy between the media-historical significance of the territories depicted in the work and their simultaneous non-existence: when the Hansa Luftbild archive burned down shortly after the Second World War, the original photographs and thus also the localizability of where they were taken were lost. For *Nad ir*, Kolling located a number of sites of the original flight route by allocating permanent geo-features, photographed them and reassembled the images for the film projection. The “moved” image work thus attempts to contrast the absolutist claim of this process by pursuing an opposing approach in the depiction of the flight route. The rectification of the flight path in order to expose on 35 mm film erases any geographical invariant, from direction to distance; there are no more cardinal points or orientation. The dissolution of Cartesian space produces image data that are legible to the human eye, but follow a completely new, non-transparent and two-dimensionalized topology.

The exhibition’s title contains this very ambivalence: on the one hand, “nadir” describes the opposite pole of the zenith and is therefore a directional indication in the sense of the “point on the celestial sphere that is directly [...] downward from the observer.”² On the other hand, the term can also describe the—both actual and metaphorical—low point of a function or process. As the point directly below the camera or satellite on the earth’s surface, the nadir is particularly relevant for the creation of accurate or seemingly distortion-free maps. Every two-dimensional representation of space involves a distortion. The visualization of surfaces is only possible by means of a standardized form of it, yet always also represents a fictionalization of space and scale. For the work *Nad ir*, Kolling addresses this

2 www.merriam-webster.com/dictionary/nadir (accessed December 31, 2023).



Ausstellungsansicht von / Exhibition view of terra0 (Paul Seidler, Paul Kolling und / and Max Hampshire) in Kollaboration mit / in collaboration with Georgia Hansford, Louis Center und / and Gregor Finger, *Premna Daemon*, 2018, in *Proof of Work*, Schinkel Pavillon, Berlin, 2018; kuratiert von / curated by Simon Denny
Foto / Photo: Stephan Baumann, bild_raum

Visualisierung von Flächen möglich, stellt jedoch immer auch eine Fiktionalisierung von Raum und Maßstab dar. Für die Arbeit *Nad ir* widmet sich Kolling diesem kartesischen Widerspruch, indem er die Flugroute als ein einzelnes, in sich geschlossenes Bild konstruiert, das weder Anfang noch Ende hat und nur ausschnitthaft über die Projektion (von Flüchtigkeit) in den Raum gebracht wird. Eine perspektivische Verzerrung ist Kollings Ausstellung auch auf räumlicher Ebene eingeschrieben. Der Künstler hat die Ausstellungsräume des Kunstverein München in ihren Proportionen mittels einer raumgreifenden Intervention verengt. So werden die räumlichen Charakteristika übertrieben und verschoben und fordern so eine Re-Positionierung von den Besucher*innen ein.

Die ineinander greifenden Methoden der (räumlichen) Reflexion wie Intervention finden sich ebenfalls in anderen Bereichen von Kollings Praxis: Er ist Gründungsmitglied von terra0, einem seit 2015 operierenden Kunst- und

Cartesian contradiction by constructing the flight path as a single, self-contained image that has no beginning or end and is only brought into the space via the sectional projection (of flatness). A deformity of perspective is also inscribed in Kolling’s exhibition on a spatial register. Through an expansive intervention, the artist has constricted the proportions of the exhibition spaces of Kunstverein München. In this way, the spatial characteristics are exaggerated and shifted, necessitating a repositioning of the visitors.

The interlocking methods of (spatial) reflection and intervention can also be found in other areas of Kolling’s practice: he is a founding member of terra0, an art and research collective operating since 2015 that engages with the fields of distributed ledger technology (DLT)³, ecology, and economics. They conceptualize technologically expanded ecosystems that can function as independent actors. Kolling’s earlier works also focus on the possibilities and limits of the intelligible

Forschungskollektiv, das sich mit den Bereichen Distributed-Ledger-Technologie (DLT)³, Ökologie und Ökonomie auseinandersetzt und technologisch erweiterte Ökosysteme entwirft, die als eigenständige Akteure agieren können. Die Möglichkeiten und Grenzen des Verstehbaren werden auch in früheren Arbeiten Kollings fokussiert und setzen sich mit Prozessen der Kartografierung als selektiver und veränderter Repräsentation der Welt auseinander: Die raumgreifende Installation *Break of Gauge* (2020) bspw. widmet sich den Topografien der Überlandhandelsrouten zwischen China und Europa. Im Zentrum steht eine einzelne durchgehende Luftaufnahme. Belichtet auf 320 Meter 35-mm-Film zeigt die Aufnahme die gesamte Strecke einer Güterzugverbindung zwischen Zhengzhou und Hamburg aus der Vogelperspektive.

Die (Un-)Möglichkeit der Abbildung der Welt von oben, die den Kern von Kollings Ausstellung *Nadir* bildet, charakterisiert auch die im letzten Raum des Kunstvereins gezeigten Objekte. Eine Leihgabe des Deutschen Museums in München ist als Ready-made in seiner eignen Transportkiste präsentiert. Der sogenannte „Reihenbildner“ diente der Luftaufklärung und bildet den Grundstein für ihre Entwicklung. Er wurde 1915 von Oskar Messter konstruiert und besteht aus einer Aufnahmekammer, die durch eine lange Brennweite und ein großes Bildformat brauchbare Geländeaufnahmen auf einen 35-mm-Film überträgt. Messters Reihenbildner stellt den Versuch dar, die Luftbildaufnahme nahezu vollautomatisch zu gestalten, was der Methodologie der heutigen Satellitenaufnahmen bereits sehr nah kommt. Es braucht keine*n Fotograf*in mehr, der*die ein Motiv wählt; die über eine Luftschraube angetriebene Maschine arbeitet automatisch und kontinuierlich. Der Reihenbildner steht in einem komplexen

³ Die (DLT) ist ein dezentrales Aufzeichnungssystem, das vorrangig in Kryptowährungen zur sicheren und transparenten Speicherung sowie Verwaltung von Transaktionen über ein Netzwerk verteilter Computersysteme genutzt wird.

and explore processes of cartography as a selective and altered representation of the world: the expansive installation *Break of Gauge* (2020), for example, is dedicated to the topographies of cross-country trade routes between China and Europe. Here, a single continuous aerial shot takes center stage. Exposed on 320 meters of 35 mm film, the footage shows a bird's eye view of the entire route of a freight train connection between Zhengzhou and Hamburg.

The (im)possibility of depicting the world from above, which forms the core of Kolling's exhibition *Nadir*, also characterizes the objects shown in the last room of the Kunstverein. An object on loan from the Deutsches Museum in Munich is presented as a ready-made displayed in its own transport crate. The so-called "Reihenbildner" was used for aerial reconnaissance and forms the basis for its development. It was designed by Oskar Messter in 1915 and consists of a recording device that uses a long focal length and a large frame format to transfer usable field shots onto 35 mm film. Messter's "Reihenbildner" represents an attempt to make aerial photography almost fully automatic, which is already very close to the methodology of modern satellite photography. A photographer is no longer required to select a motif; the propeller-powered machine works automatically and continuously. The "Reihenbildner" is situated in a complex relationship between military utilization along with the appropriation of cinematography, which had previously only been marginally used for military purposes, and technological progress. The images produced could not only document large sections of terrain, but also give these images a three-dimensional effect that rendered even the smallest differences in height recognizable.

³ Distributed ledger technology (DLT) is a decentralized recording system that is primarily used in cryptocurrencies for the secure and transparent storage and management of transactions via a network of distributed computer systems.



Spannungsverhältnis von militärischer Ausnutzung sowie Aneignung der zuvor für militärische Anforderungen nur geringfügig verwendeten Kinematographie und technologischem Fortschritt. Die erzeugten Bilder konnten Geländestreifen nicht nur großflächiger dokumentieren, sondern diesen Aufnahmen auch eine plastische Wirkung geben, die sogar kleinste Höhenunterschiede erkennbar werden ließ.

In seiner Ausstellung *Nadir* widmet sich Paul Kolling dem unmöglichen Anliegen die Welt zu dokumentieren. Beim Versuch, dies zu erreichen, erfahren die Bilder der eigentlichen Orte eine sie reduzierende Abstraktion, die notwendig ist, um die Komplexität der Welt auf einer zweidimensionalen Aufnahme abbilden zu können. Diese in die fotografische Methode eingebaute Lücke steht im Zentrum der Ausstellung am Kunstverein München. Ihre Lesefähigkeit – im Englischen der deutlich prägnantere Begriff der „literacy“ – als eine angeeignete Kulturtechnik der Gesellschaft prägt bis heute unser (Ab-)Bild der Welt.



Ausstellungsansichten von / Exhibition views of *Break of Gauge*, Kunstverein Harburger Bahnhof, 2020 (Detail)
Foto / Photo: Stephan Baumann, bild_raum

In his exhibition *Nadir*, Paul Kolling devotes himself to the impossible task of documenting the world. In attempting to achieve this, the images of the actual places are subjected to a reductive abstraction, which is necessary in order to be able to depict the complexity of the world in a two-dimensional image. This loophole built into the photographic method is at the center of the exhibition at Kunstverein München. The ability to read—or more precisely the "literacy" of—such images as an acquired cultural technique of society still shapes our view of/on the world today.

Impressum Imprint

Kunstverein München e.V.
Galeriestr. 4
(Am Hofgarten)
80539 München

Direktorin (in Elternzeit) / Director (Maternity Leave): Maurin Dietrich
Direktorin (Interim), Kuratorin / Director (Interim), Curator: Gloria Hasnay
Leitung der Geschäftsstelle / Head of Administration: Julia Breun
Assistenzkuratorin, Presse / Assistant Curator, Press: Lucie Pia
Kuratorische Projektassistenz & Redaktion /
Curatorial Project Assistant & Editing: Lea Vajda
Archivar*innen / Archivists: Johanna Klingler, Jonas von Lenthe
Assistenz der Geschäftsleitung / Executive Assistant: Pia Horras
Besucher*innenbetreuung, Buchladen /
Visitors Service, Bookshop: Senta Gallant
Bundesfreiwilligendienst / Federal Volunteer: Nina Härlin
Praktikantin / Intern: Elisabeth Martin, Paul Schäfer, Ellen Werner

Leitung Ausstellungsaufbau / Head of Installation: P-IN-K
Technische Leitung / Head Technician: Christian Eisenberg
Mit großem Dank an das gesamte Aufbauteam /
With many thanks to the installation team: Burcu Bilgiç, Ludwig Dressler,
Anna Lena Keller, Linus Schuierer, Luis Traxler

Grafische Gestaltung / Graphic Design: Enver Hadzijaj
Schrift / Typeface: Monument Grotesk (Dinamo)

Der Künstler dankt Christopher Mondt für die Unterstützung bei Entwicklung und Umbau der Projektionstechnik. / The artist would like to thank Christopher Mondt for his support in the development and modification of the projector technology.

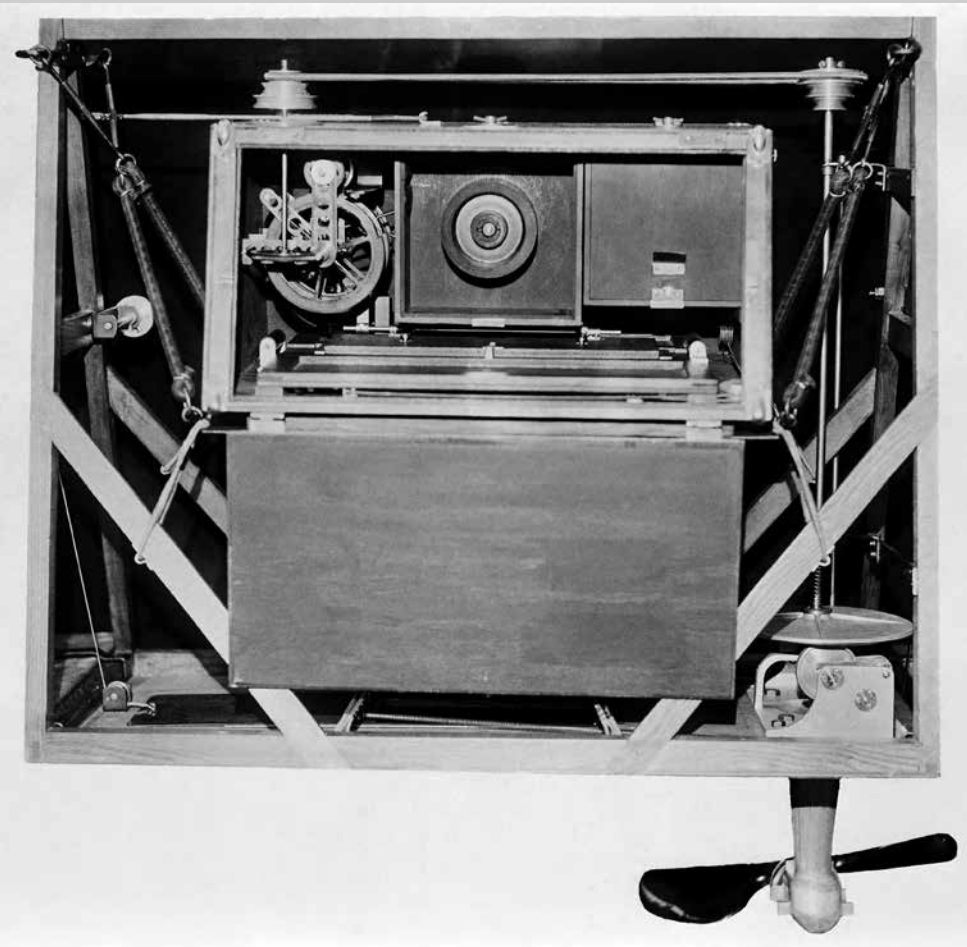
Unser Haus wird gefördert von der



Landeshauptstadt
München
Kultureferat

Die Ausstellung wird unterstützt von /
The exhibition is supported by

Jan Fischer



oben / top:
Reihenbildner für
Aufnahmen aus dem
Flugzeug / "Reihen-
bildner" for shots
from the airplane, 1915;
Foto / Photo: Deutsches
Museum / Gerhard
Friedinger, CC BY-SA 4.0

links / left:
Zerstörter
Reihenbildner /
Destroyed "Reihen-
bildner", 1917
Foto / Photo:
Deutsches Museum

