

Can a multimedia artist use graphic imagination to wake audiences up to the reality of climate change?

Berlin-based Michael Najjar has been working with scientists in Greenland to tell stories with images designed to replace familiar memes of environmental journalism. By **Simon Bainbridge**

“People want to see that science produces beauty, not just knowledge,” says Liane G. Benning, a biochemistry professor at the GFZ Helmholtz Centre for Geoscience in Potsdam, Germany, who is working at the frontline of climate observation. Acutely aware of the consequences of global warming, she is addressing both the urgent need to engage the public and the failure of the scientific community to reach beyond its bubble.

“We scientists are [bad] at explaining what we do, because we are always going into the complications a bit too fast,” she says. “And that’s why I like working with people like Michael, because we must do anything we can do to make people think [about climate change], especially if it’s through art, because art speaks to people.”

She is referring to Michael Najjar, a multimedia artist based in nearby Berlin, who contacted her after watching a documentary on German television. He had already begun his *cool earth* (since 2021) series, exploring the near-future ramifications of human-caused climate change, and the potential role of new technologies to slow or reverse it, making images in Iceland and Svalbard, at Norway’s northern extremity, that became the source material for his works. And now he had become fascinated with Deep Purple, a project funded by a European Research Council (ERC) Synergy grant to investigate a little-known phenomenon that is accelerating the melt of the Greenland ice sheet, and contributing significantly to the rising sea levels that are a threat to coastal communities worldwide.

Benning is one of the principal investigators on the project, which is named after areas of the ice sheet that are becoming increasingly deep purple in colour during melt season – a consequence of algal blooms that are colonising expanding areas of ice exposed by global warming. “The algae are smart,” she says. “They make their



Najjar (right) created *rising seas* (left) by reconstructing dozens of photographs so that the mountain peakline matches the graph of global warming, tracking temperatures from 1850 on the far left up to projections of a 4°C rise in 2100 on the extreme right

own sunscreen. And that sunscreen is a pigment. The problem is that everything they produce to protect themselves from UV exposure is dark, which makes the ice melt faster.”

Najjar was invited to join the team on an expedition last year to see for himself. “You see from the air, from the satellite images even, how the ice sheet is turning colour... And it’s really scary. It’s unstoppable. So we have to understand how fast this will develop; to integrate it into future climate models. And that’s [the team’s] goal.” He also travelled to Ilulissat, on Greenland’s west coast, 220 miles north of the Arctic Circle. “When you go to the Jakobshavn Glacier, you see these enormous icebergs – huge, like skyscrapers – calving into the Arctic Sea. You see the process. You see the result of these little cells on the ice sheet.”

However, the world has become inured to images of cascading icebergs, and the visual memes of environmental journalism, showing us polar bears cast adrift on floating ice. Najjar believes we need new images that trigger a profound response to begin an intellectual

engagement with the viewer. “I’m trying to capture people’s attention and bring them to action,” he says. “That’s why collaboration with scientists is so important.”

He spent several days photographing the monumental ice formations of Disko Bay, navigating close to them in a small boat, mapping them in his own kind of way, then returning to his studio and working on the photographs and videos for months to make a reconstruction.

Cultivated by the technosphere

Works like *arctic shield*, a triptych that stretches more than 4m long, are typical of what he is trying to achieve, with their sense of uncanny familiarity that does not quite add up on closer inspection, treading a purposefully thin line between reality and simulation.

“It underpins the idea that this landscape is artificial, and that’s exactly what the whole story is about. The landscape that surrounds us is cultivated, brought into form by what scientists call the ‘technosphere’. It’s a shaped landscape. And the same is



happening in Greenland, of course.”

“In contrast to having a journalist or a television crew with us,” Benning says, “what I like about Michael’s work is that he actually takes the stuff that we see and reconstructs it and makes images that are very evocative. I went to his studio, and he has this beautiful picture. You think it’s just a beautiful landscape, but it’s actually the hockey stick [graph], and this village will disappear as the sea levels rise.”

The work, titled *rising seas*, depicts a tiny coastal settlement sat perilously below a jagged mountain range, its constellation of lights dwarfed by the ominous collision of land and sea. It is made up of dozens of photographs that Najjar shot and then reconstructed so that the peakline of the mountains visualises the graph of global warming, tracking temperatures from 1850 on the far left, up to projections of a 4°C rise in 2100 on the extreme right.

“He looks at the same things that we do, but makes it into a different story,” Benning says. “And I absolutely love that.”

So und nicht weiter

Schlechte Nachrichten aus München:
Die Kunsthalle der Hypo-Kulturstiftung prüft mit der Fotoausstellung „Civilization“ den Zustand unseres Planeten.

Den Auftakt macht ein Kabinett mit drei Bildern. Candida Höfer und Thomas Struth zeigen traditionelle Wissensspeicher, die Bibliothek des Augustiner-Chorherrenstifts Sankt Florian nahe Linz und das Pergamonmuseum in Berlin. An der Stirnseite hängt Michael Najjars aus vielen digitalen Einzelbildern zusammengesetztes Tafelbild „orbital ascent, 2016“, das den Start einer Ariane-Rakete vom Weltraumbahnhof Kourou zeigt – als maximalen thematischen Kontrast ein Aufbruch ins Unbekannte, eine symbolische Überwältigung. Die auf ihrer kilometerhohen Abgaswolke Richtung Weltall stürmende Rakete hat mit dem Planeten, auf dem Menschen ihr Wissen auf Papier festhielten, es in Büchern bänden und in Regale stellten, nicht mehr viel zu tun.

Wie also leben wir heute? Das will „Civilization“ untersuchen, eine globale Wanderausstellung, die vom National Museum of Modern and Contemporary Art in Seoul und der Foundation for the Exhibition of Photography Minneapolis/Lausanne konzipiert und 2018 auf Reisen geschickt wurde. Nach Seoul, Peking, Melbourne, London und Taipeh macht sie in München Station, nächstes Jahr in Zürich. Die Kunsthalle der Hypo-Kulturstiftung feiert mit diesem Gastspiel ihren vierzigsten Geburtstag. Als Mieterin im Herzog- & de-Meuron-Bau an der Theatinerstraße verfügt sie über keine eigene Sammlung; mit ihren Ausstellungen kommt sie auf durchschnittlich gut 300.000 Besucher pro Jahr.

Zum Jubiläum nun also eine Ausstellung, über die man mit Marc-Uwe Kling sagen könnte „Viel Schönes dabei“. Schön nicht im Sinn von Kunstfotografie, sondern im Dienst einer Bild gewordenen Aufklärung, die in unterschiedlichster Form den Zustand des von der Menschheit bereits stark angenagten Planeten auf den Punkt bringt. Seit 1972 das Bild des Blauen Planeten als verletzlicher Marmor in den Weiten der Galaxie in das kulturelle Gedächtnis einging, wuchs das Gefühl der Zerbrechlichkeit – beim sensibleren Teil der Menschheit, die auf 8,2 Milliarden Menschen angewachsen ist, wovon mehr als die Hälfte in Städten lebt.

Acht Abteilungen gliedern die Ausstellung, eher Hilfsschubladen als Sachgebiete wie in einer alteuropäischen Bibliothek à la Sankt Florian: Bienenstock, Zusammen Allein, Kontrolle, Fließen, Verführung, Brücke, Entfliehen und Als Nächstes. Das Beliebigkeit der Einteilung gehört in gewisser Weise zum Konzept, dessen Grundgedanken der neue Kurator der Kunsthalle, Stefan Kirchberg, so formuliert: „Wir leben im Zeitalter einer Zivilisation.“ Die One-World-Flagge des Münchners Thomas Mandl – ein blauer Kreis auf weißem Grund – illustriert diese These.

Kirchberger hat mit William A. Ewing, Holly Roussell und Anja Huber die Welt

des Internets nach neuen, unbekannten Fotografen durchkämmt. Seit der ersten Station sind sieben Jahre vergangen, die Covid-19-Pandemie hat die Weltsicht verändert. Gezeigt werden 240 Bilder von 110 Fotografen, wenig bekannten, aber auch sehr bekannten. Der Großteil kann auch als Appell an den Betrachter gelesen werden: Prüfe dich, inwieweit du Mitverursacher und Nutznießer bist.

Denn der Mensch vergeht im Anthropozän, und dazu braucht er Rohstoffe für die Handyproduktion. Edward Burtynsky dokumentiert etwa den Preis, den der Lithium-Abbau in der chilenischen Atacama-Wüste fordert. Die Becken schimmern in aparten Grün-, Gelb- und Silbertönen, geben auf den ersten Blick ihren toxischen Charakter nicht preis, sondern wirken wie ein überdimensionaler Malkasten inmitten einer steinigen Ebene. Chris Jordan hat die größten Plastikmüllinseln der Ozeane nahe den Midwayinseln besucht. Im Gewirr des zu einem gigantischen Teppich verdichteten Plastikmülls sind auch Reste von Tierkadavern eingebakken. So wird „Midway. Message from the Gyre“ (2009) zu einem morbiden Stillleben.

Auch sich selbst ist der Mensch der größte Feind, wie Raphaël Dallaportas Aufnahmen sogenannter Antipersonenwaffen zei-

gen. Land- oder Tretminen sind wie nobles Konfekt auf schwarzem Hintergrund arrangiert, ästhetisierter Horror, den Begleittexte kontextualisieren. Der in der Pandemie mit Bildern aus dem besonders schlimm betroffenen Bergamo bekannt gewordene Italiener Alex Majoli zeigt aus der Serie „Covid“ die Opernsängerin Laura Baldassari, wie sie in einer Haustür steht und für die Nachbarn Händel singt. Die 1983 in München geborene Louisa Marie Summer, als Dokumentarphotografin Expertin für soziale Schiefereien, verschafft sich – wie, bleibt ihr Geheimnis – weltweit Zutritt zu Gefängnissen. In einem argentinischen Hochsicherheitstrakt porträtiert sie Männer in Zivilkleidung, die vor ihren gelben Zellentüren posieren. Alternative Vollzugsmodelle, mit einem Hauch von Menschlichkeit.

Umweltzerstörung im Stil der Vereinigten Staaten: Michael Light hat in den Bergen Nevadas dokumentiert, wie Gipfel geschliffen und zu Bauplätzen begründet werden, auf denen dann „Luxury Homes in Las Vegas“ nebst Kasino und künstlichen Seen entstanden. Es ist eben von allem zu viel, was die Spezies anrichtet: Die schwimmenden Städte des „Overtourism“ hat Jeffrey Milstein effektiv aus der Luft aufgenommen – seine Kreuzfahrtschiffe wirken wie Raketen mit dem organischen

Inneren einer Zelle. Für ein Bad in der Masse muss man keineswegs verreisen, wie Manuel Pickers Überflugbild vom Münchner Konzert Taylor Swifts im vergangenen Sommer zeigt: Die Aufnahme des Olympiageländes füllt eine ganze Wand und entlockt einer Besucherin, die dabei war, Entzückungsrufe.

Mit einem Ausblick in den Weltraum entlässt die Ausstellung die Besucher. Auf dem Boden des letzten Saals ist eine mit Infrarotkameras des James-Webb-Teleskops aufgenommene Panorama unserer Galaxis zu sehen. Und die Sonde Voyager wirft, bevor sie sich für immer in die Tiefen des Raumes verabschiedet, einen letzten Blick zurück in Richtung Erde aus sechs Milliarden Kilometer Entfernung. Ein blassblauer Punkt. Dort beginnt gerade eine neues Zeitalter. Mathieu Bernard-Reymonds surrealistische Phantasie „Das romantische Abendessen“ (2022) ist – nach Kenntnisstand des Kurators – das einzige mit KI generierte Bild der Ausstellung. Amuse-Gueule einer Zivilisation, welche die hier gezeigte ablösen wird? HANNES HINTERMEIER

Civilization. Wie wir heute leben.

Kunsthalle München, bis 24. August.

Das Magazin kostet im Museum 16 Euro.



Himmelssturm mit ökologischen Nebenfolgen: „Orbital ascent“ (2016) von Michael Najjar

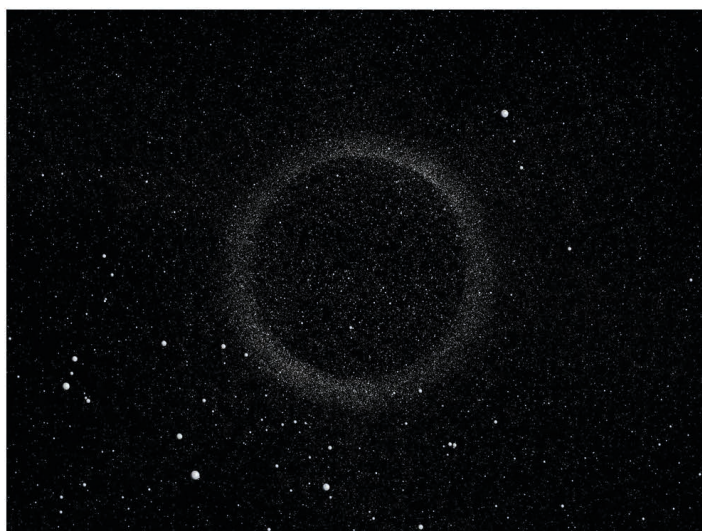
Foto Michael Najjar

Shanghai Gallery BANK Launches New York Pilot Space

By [Zian Chen](#)
New York
5 March 2025

RELATED CONTENT

Founder Mathieu Borysevicz stated the gallery's mission to 'develop recognition for artists from China and the Asian diaspora' in expanding the reach of its programme.



Michael Najjar, *Space Debris II* (2012) (detail). Courtesy the artist and BANK, Shanghai.

The dynamic [Shanghai](#) gallery BANK is set to launch a pilot programme in [New York](#) this month. Located at 127 Elizabeth Street, Nolita, BANK NYC will open with a solo exhibition by L.A.-based artist Patty Chang and a group show curated by Yuan Fuca.

Founder [Mathieu Borysevicz](#) described the temporary expansion to *Ocula* as a 'gallery residency', emphasising that the New York space is 'not only developing markets and recognition for artists from China and the Asian diaspora', but also 'keep[ing] channels open'.

BANK's programme features contemporary artists including [Michael Lin](#) and [Chen Tianzhuo](#), as well as historical figures like [Song Huai-Kuei](#).

Chang's exhibition will include recent multidisciplinary works, with a focus on her video essay *We Are All Mothers* (2022). Concurrently, the group show *Braided Stream* (20 March–28 April 2025) curated by Yuan Fuca will present works by ten artists including [Carolina Caycedo](#), [Timur Si-Qin](#), and [Alice Wang](#).

BANK was founded in 2013 as a curatorial studio by Borysevicz, who has been active in the Chinese art scene since the 1990s. The original Shanghai gallery was set in a 1920s bank in the Bund area, before it moved to the former French Concession at Anfu Lu. It is now relocating to a historic complex centred around a 1928 László Hudec-designed mansion, where it will open a solo show of Shanghai-based artist Lin Ke on 22 March. —[O]



CONVERSATIONS
[Mathieu Borysevicz](#)
[READ MORE](#)

Michael Najjar – bildgewaltige Visionen eines Realisten

HEISSZEIT



Ist der Kampf gegen die Erderwärmung noch zu gewinnen und wenn ja: mit welchen Mitteln? Diese Fragen beleuchtet Michael Najjar in seiner Serie „cool earth“. Basis für die vielschichtigen Composings sind Foto-Expeditionen, bei denen der Fotokünstler ans eigene Limit geht.

Fotos: **Michael Najjar** | Text: **Peter Schuffelen**



„eruptio“, entstanden 2021, ist das erste Werk der Serie „cool earth“ und es ist typisch für Konzept und Umsetzung des bislang 20 Werke fassenden Zyklus, in dem sich der Fotokünstler mit Ursachen und Folgen des Klimawandels sowie mit möglichen technischen Gegenmaßnahmen auseinandersetzt. Diese unterschiedlichen Aspekte visualisiert er in wirklichkeitskonstruktiven Composites, die er aus mehreren Einzelshots zusammensetzt.



Das Kunstwerk „arctic vault“ (2023) zeigt den weltweiten Saatgut-Tresor in der Hocharktis, in dem über eine Million Samen im (vermeintlich) ewigen Eis gelagert sind – eine Art Backup für unsere Nahrungsmittelversorgung nach einer Apokalypse. Najjar war für dieses Motiv drei Wochen an der Westküste Spitzbergens unterwegs, erfuhr, dass der Eingang zum Speicher zeitweise blockiert war, da aufgrund steigender Temperaturen Schmelzwasser eingedrungen und auf der Innenseite wieder gefroren war. Daraufhin platzierte er das Gebäude in seiner Bildkomposition als „versinkende Arche Noah“ ins auftauende Meerwasser.



Eine posthumane Zukunftslandschaft zeigt der Berliner Künstler hingegen in seiner Arbeit **„post-human waves“** (2022): Durch die vollständig abgeschmolzenen Eisschilde ist der Meeresspiegel so stark gestiegen, dass von ehemaligen alpinen Gebirgsketten nur noch schroffe Gipfel aus dem Wasser ragen. Die Menschheit ist durch die Klima-Apokalypse von der Erde verschwunden, ihren Platz nehmen humanoide Roboter ein, von denen einer an dem idyllisch wirkenden Strand steht.

„silk leaf“ (2022) illustriert die Bemühungen britischer Wissenschaftler, Photosynthese mithilfe künstlicher Blätter zu imitieren, dadurch der Atmosphäre CO₂ zu entziehen und zugleich Sauerstoff und Energie in Form von Zucker zu produzieren. Najjar baute die bislang nur handtellergrößen Kunstblätter mithilfe von CGI-Renderings exakt nach und blies sie auf Hochhausgröße auf – als Vision für eine Zukunft, in der diese Spielart der Bionik zur Dekarbonisierung beitragen könnte.

■ März 2021: Drei Tage, nachdem der Fagradalsfjall auf Island ausgebrochen ist, steht Najjar ein paar Hundert Meter von dessen Schlund entfernt und schaut unentwegt durch den Sucher seiner Hasselblad. Dass er die feurigen Fontänen, die teilweise bis zu 200 Meter hoch aus dem Krater schießen, keine Sekunde aus dem Blick lässt, ist nicht allein seinem Hunger nach spektakulären Bildern geschuldet. „Der Boden unter meinen Füßen war heiß, mein Gesicht brannte, aber ich konnte den Blick nicht abwenden, weil ich sonst Gefahr gelaufen wäre, von der umherfliegenden Lava getroffen zu werden“, sagt Najjar, 58, der, wie meist bei derartigen Expeditionen, allein unterwegs war. „Es war zweifellos gefährlich: An einem der Tage hat mir die Lava fast den Rückweg abgeschnitten, obwohl ich den Weg der Lavaströme zuvor auf Satellitenbildern studiert hatte.“ Der Lohn für das Risiko: Spektakuläre Aufnahmen der Urkräfte, die das Gesicht unseres Planeten prägen. „Auch mit Blick auf den Klimawandel spielen Vulkane eine wichtige Rolle, denn die Stratosphäre reichert sich bei Vulkanausbrüchen mit Aerosolen an, die die Sonnenstrahlung ins All reflektieren“, sagt Najjar, der sich vor seinen Reisen monatelang technisch und wissenschaftlich vorbereitet. „Umgekehrt hat der Klimawandel Auswirkungen auf die Vulkan-Aktivität: Durch den steigenden Meeresspiegel entstehen Spannungen in den Erdplatten, das Risiko von Ausbrüchen steigt.“ Gleichzeitig seien Vulkane eine un-

erschöpfliche Energiequelle für die geothermische und damit klimaneutrale Stromerzeugung.

Ein vielschichtiges Phänomen, dessen Facetten der Berliner Fotokünstler in seinem Triptychon **„eruption“** zu einer postnatürlichen Landschaft verdichtet hat. Das glühende Orangerot kontrastiert in dem Composing mit dem Grauschwarz der erkaltenden Lava; am Rechner einmontierte Strommasten und Metallkugeln auf den Berg Rücken verweisen auf Islands Geothermie-Technologie wie auch auf den Eingriff des Menschen in die Natur. Und über allem schweben Wolken, die der Fotokünstler aus dem Dampf eines Erdwärmekraftwerks am Rechner arrangiert hat.

Eine menschenlose Erde – dieses Szenario sei nicht bloß theoretischer Natur, sagt Najjar: Sollten kritische Kippunkte erreicht werden, könnte im schlimmsten Fall die Arktis vollständig schmelzen und die Antarktis einen Großteil ihrer Eismasse verlieren, wodurch der Meeresspiegel um 40 bis 60 Meter steigen würde. Das wäre das Ende der menschlichen Zivilisation, wie wir sie kennen. Najjar: „Die Zukunft kann theoretisch auch ohne uns stattfinden und zu einem neuen Gleichgewicht finden.“ Er habe die Bildwelten in **„cool earth“** bewusst zwischen Utopie und Dystopie angelegt. „Im Kern geht es zwar um Fakten“, sagt Najjar. „Ich glaube aber, dass man den Menschen am ehesten auf der emotionalen Ebene erreicht. Der Türöffner dazu ist die Bildästhetik. ■

In „*electric rainfall*“ (2022) thematisiert Najjar die zunehmende Wasserknappheit in den Wüstenregionen der Vereinigten Arabischen Emirate, die dieser Problematik mittels Drohnen begegnen, die geeignete Wolken durch Elektroschocks zum Abregnen animieren. In seiner Komposition trifft eine weitläufige Wüstenlandschaft auf die hypermoderne Skyline Dubais. In den Wolken über der Stadt sind kugelförmige Objekte zu sehen, die die Drohnen symbolisieren. Ein gespaltenen Blitz über dem 828 m hohen Burj Khalifa deutet auf einen künstlich initiierten Wolkenbruch hin.



© Michael Najjar

Najjar in Island beim Shooting zu „frozen flow“, für das er sich durch eine Gletscherspalte ins Innere einer Eishöhle abseilte.



Der Fotokünstler – hier auf einer Eisscholle bei einer Tagesexpedition vom Forschungsschiff Villa aus – war für sein Projekt auch mehrfach in der Arktis unterwegs.





MICHAEL NAJJAR ...

... Jahrgang 1966, absolvierte ein Studium an der Bildo-Akademie für Kunst und Medien in Berlin mit Schwerpunkt auf experimentelle und interdisziplinäre Arbeiten mit den Medien Fotografie, Video und Computer. Inhaltlich fokussiert der Foto- und Videokünstler auf die durch Computer- und Informationstechnologien gesteuerte Gesellschaft. Die Verbindung realistischer Elemente mit fiktiven Realitäten ist ein immer wiederkehrendes Merkmal seiner Arbeiten. Najjars Werke wurden in renommierten Museen rund um die Welt ausgestellt, darunter ZKM Museum für Neue Kunst, Karlsruhe; Museum Ludwig, Köln; Ars Electronica Center, Linz; Centro de Arte Contemporaneo, Málaga; National Air and Space Museum, Washington; National Gallery of Victoria, Melbourne; Ullens Center for Contemporary Art, Peking; ArtScience Museum, Singapur; National Museum of Modern and Contemporary Art, Seoul.

www.michaelnajjar.com

[instagram.com/studio_michaelnajjar](https://www.instagram.com/studio_michaelnajjar)

„KUNST KANN DIE WISSENSCHAFT ERGÄNZEN UND KOMPLEXE ZUSAMMENHÄNGE VERMITTELN.“

■ Herr Najjar, wie haben Sie sich auf „cool earth“ vorbereitet?

Ich bin ziemlich tief in die Recherche eingestiegen, weil ich die wissenschaftlichen Zusammenhänge verstehen muss, um sie in eine entsprechende künstlerische Form zu bringen. Ich habe mich durch intensives Training aber auch körperlich vorbereitet – sonst hätte ich so manche Expedition nicht durchstehen können.

Können Sie das erläutern?

Die Vulkan-Expedition auf Island war sehr kräftezehrend, weil ich meistens zu Fuß aufgestiegen bin. Aber auch meine Reise mit dem Forschungsschiff Villa hatte es in sich: Wir waren unter anderem bei Mitternachtssonne mit einem Schlauchboot mehrere Stunden im Schneesturm unterwegs. Bei dieser Gelegenheit konnte ich eine gigantische Gletscherwand fotografieren, die sukzessive einstürzte. Ein anderes Mal habe ich mich in Island samt Equipment durch einen Gletscherspalt ins Innere einer Eishöhle abgeseilt.

Aus den dort gemachten Aufnahmen ist später „frozen flow“ entstanden – ein ästhetisch beeindruckendes Bild. Wären solche Bildwelten nicht auch am Rechner konstruierbar?

Sicherlich, für mich ist aber das physische und psychische Erleben vor Ort ein unabdingbarer Teil meiner Arbeit. Nur so komme ich persönlich zu den intensiven Erfahrungen, die ich für die Kreation der Bilder brauche.

Bei derartigen Exkursionen zählt jedes Gramm. Welches Kamerasystem nutzen Sie?

Ich nehme eine Hasselblad H6D und drei Festbrennweiten mit und arbeite fast ausschließlich bei Available light. Die 100 Megapixel auflösende Hasselblad muss es aber schon sein – der großen Printformate wegen, auf die ich die Bilder bringe.

Sie haben auch eine Videoarbeit über die Vulkaneruptionen in Island gemacht – mit atemberaubend nahen Bildern vom Inneren eines Kraters. Wie sind die entstanden?

Mithilfe von Drohnen, die in den Krater hineingeflogen sind. Die Herausforderung war, sich möglichst stark zu nähern, ohne dass die Kamerasensoren schmelzen. Obwohl der Drohnenpilot sehr erfahren war, haben wir zwei Drohnen verloren.

Wie hat die Arbeit Ihren Blick auf den Kampf gegen die Erderwärmung verändert?

Ich würde sagen, je intensiver man sich mit dem Thema beschäftigt, desto klarer werden die Ausmaße und die Dringlichkeit des Problems. Der Planet wird sich massiv wandeln, was zwangsläufig zu einer Neudefinition der Mensch-Natur-Beziehung führen wird. Die Entwicklung ist deutlich dramatischer, als die meisten denken. Unser Wissensstand ist groß wie nie, trotzdem passiert zu wenig, das ist ernüchternd.

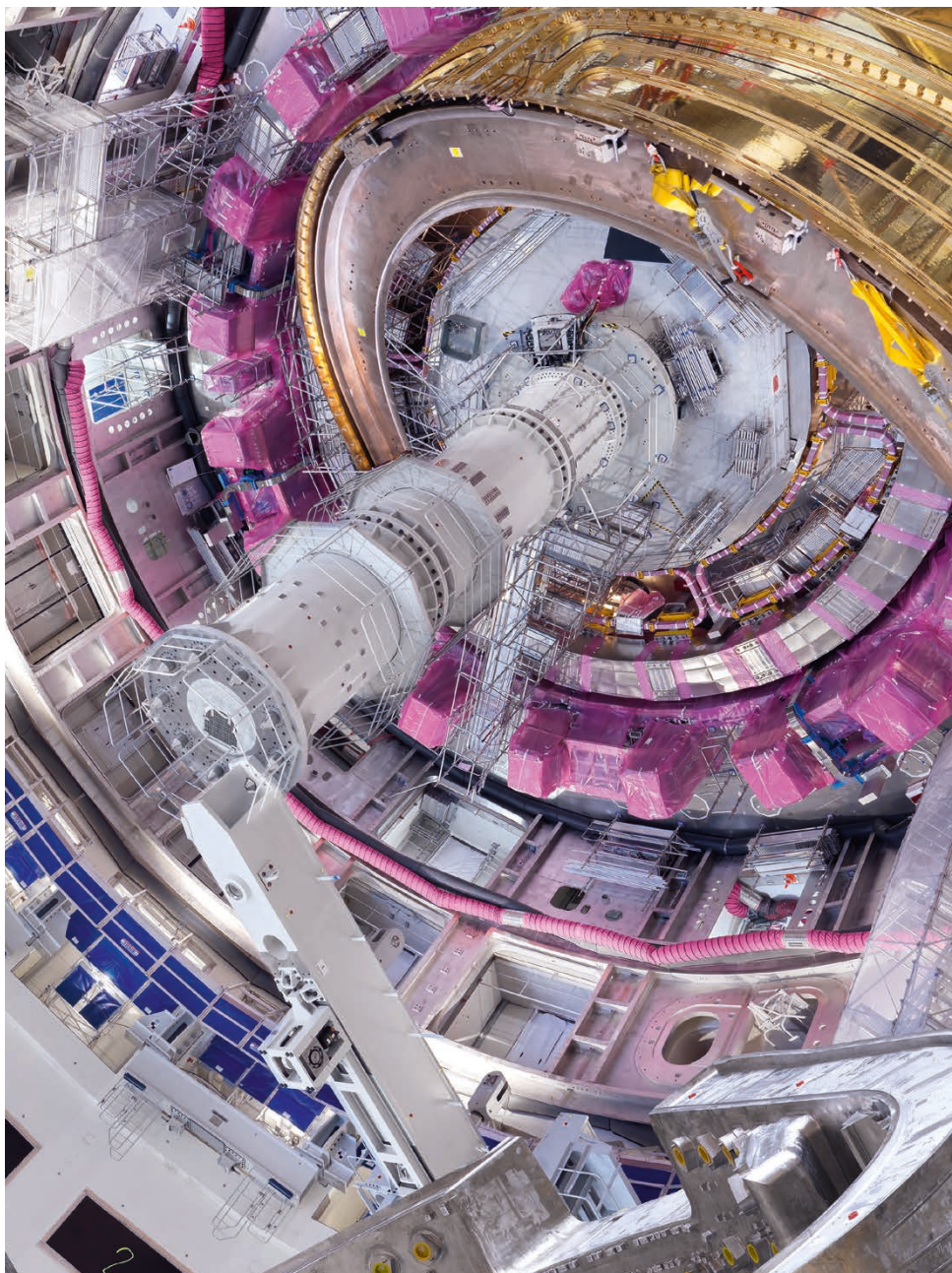
Abschließend: Was glauben Sie können Projekte wie „cool earth“ in diesem Zusammenhang erreichen?

Ich habe den Eindruck, dass wir Menschen nicht unbedingt auf wissenschaftliche Daten und Fakten reagieren, auch weil diese oft so komplex sind, dass wir nicht wirklich begreifen, was passiert. Die Kunst kann die Wissenschaft in diesem Punkt ergänzen, Wissen vermittelbar machen und einen Diskurs anregen, dem dann hoffentlich Taten folgen. ■

Körperlicher Einsatz ist Teil des Konzepts: Najjar beim Glasgießen im Museum of Glass, Shanghai, China, in dem 2025 eine Ausstellung mit seinen Bildern gezeigt wird.



Dibattito



Il luogo da visualizzare per capire come stanno cambiando la percezione e il destino dell'energia nucleare nel mondo si chiama Three Mile Island. Per un paio di generazioni, queste tre parole hanno evocato timori paragonabili a quelli di Chernobyl: nel 1979 in questa centrale della Pennsylvania ci fu il peggior disastro nucleare nella storia degli Stati Uniti, livello 5 di una scala che arriva a 7, fusione parziale del nocciolo e contaminazione dell'ecosistema. Non ci furono vittime, ma l'impatto sull'immaginario fu enorme e quello sull'ambiente mai quantificato con esattezza. Quasi cinquant'anni dopo, nel 2028, la centrale di Three Mile Island sarà rimessa in attività. Il cliente sarà uno solo: Microsoft. Anche la destinazione sarà univoca: i nuovi data center per l'intelligenza artificiale. ChatGPT e affini hanno bisogno di quantitativi di elettricità mostruosi per funzionare, nel 2030 negli Usa sarà l'8% del totale. «L'IA sta gettando i sistemi energetici globali nel caos», ha scritto Bloomberg. La risposta a questo caos sembra una: tornare ad affidarsi all'atomo, che è una fonte costosa, ma adatta a chi ha bisogno di forniture continue (come i data center), affidabili e programmabili. Ed è per questo che Microsoft si è messa anche ad affrontare i fantasmi dentro i reattori di Three Mile Island.

Prima di avere una discussione razionale su un argomento che provoca crisi di nervi anche negli esperti più scafati, dobbiamo liberarci proprio dai fantasmi: i timori per la sicurezza. Un disastro come Three Mile Island o Chernobyl può ripetersi? Per chiedere lumi ho scritto a Giovanni Ludovico Montagnani, ingegnere nucleare, attivista per il clima e coordinatore del tavolo energia degli Stati generali per il clima, l'assemblea degli ambientalisti italiani. Risposta: «Questa è

una domanda semplice perché c'è univocità dal punto di vista tecnico e scientifico. I reattori sono intrinsecamente sicuri. Non parliamo solo dei reattori futuribili di quarta generazione, ma di tutti quelli realizzati negli ultimi decenni». Reattori pericolosi come Chernobyl, che usava la grafite come materiale per le barre di controllo, non vengono più costruiti da decenni. Anche il disastro di Fukushima ha cambiato le regole in caso di terremoto o tsunami. Secondo la World Nuclear Association il nucleare civile ha avuto tre gravi incidenti (Three Mile Island, Chernobyl e Fukushima) su un totale di 17mila anni di operatività in 33 paesi.

Ho chiesto la stessa cosa a Gianluca Ruggieri, uno dei massimi divulgatori di questioni energetiche in Italia (e tutt'altro che un amico del nucleare). «Le questioni vere sarebbero altre, cioè tempi e costi. In Occidente si è lavorato molto sulla sicurezza». Non esiste rischio zero, esistono solo rischi accettabili, come sa chiunque prenda aerei, ma il paradosso del nucleare, dal punto di vista della sicurezza, è che fonti di energia più pericolose vengono percepite come più sicure. Quando la Germania ha iniziato a dismettere le centrali nucleari, si è trovata a riattivare, in piena crisi energetica, quelle a carbone. Dal nucleare al carbone il bilancio è in perdita, vivere accanto a una centrale a carbone aumenta il rischio di morte prematura per malattie respiratorie, problemi cardiovascolari, tumore ai polmoni. Secondo Our World In Data il carbone è la fonte energetica più letale: 24 vittime ogni TWh, seguita da petrolio (18), gas (2,8), idroelettrico (1,3), eolico (0,04), nucleare (penultimo con 0,03) e solare (0,02).

Se dopo gli incidenti di Three Mile Island e Chernobyl avevamo assistito al declino del nucleare, oggi stiamo osservando quello che da molte parti si definisce (forse esagerando, almeno dal punto di vista dei numeri reali) come il suo rinascimento. All'ultima conferenza Onu sul clima a Baku, 22 Paesi hanno firmato un impegno per triplicare la potenza nucleare installata entro il 2050. Oggi ci sono circa 65 reattori in costruzione. La metà però è in Cina: questa è una delle critiche più frequenti a questa forma di energia che, come spiega Ruggieri, «è apprezzata da dittature e autocrazie, perché ha bisogno di investimenti centralizzati, continuità nel tempo lungo, controllo del territorio». Nell'Unione Europea sono tredici (su ventisette) i paesi che usano l'atomo, nel 2021 la Commissione l'ha inserito tra le fonti riconosciute come sostenibili, anche se ci

Testo di Ferdinando COTUGNO Foto di Michael NAJJAR

Quale **NUCLEARE?**

La buona notizia è che ormai da decenni è un'energia sicura, comunque lo è più delle fonti fossili. Quella cattiva è che costa molto e che la fusione, ancora, è una formula magica che si concretizzerà verso metà secolo. Il punto su un argomento da maneggiare con cura.

Non è una scelta facile per un Paese come l'Italia, senza risorse naturali, a rischio de-industrializzazione, con territori ostili a ogni infrastruttura

ha messo pure il gas, il che non ha giovato alla credibilità di questa tassonomia. È un fatto, però, che in un mondo proiettato verso l'azzeramento delle emissioni, il nucleare sia una delle opzioni, dal momento che non è una fonte fossile che emette CO₂.

Anche tra gli attivisti per il clima possiamo distinguere una faglia generazionale. Chi ha vissuto il movimento anti-nucleare degli anni 80, e ricorda il terrore post Chernobyl, non è disposto ad accettare che l'atomo possa avere buone credenziali ecologiche. I più giovani invece sono, se non altro, più possibilisti. L'Italia ha dismesso le sue centrali dopo il referendum del 1987, scelta confermata nel 2011. Oggi però la temperatura politica sembra cambiata, ci sono diversi partiti (e tutta Confindustria) a favore di un ritorno all'atomo, il governo Meloni ha avviato una piattaforma nazionale di discussione tra esperti e aziende per stabilire i confini del campo da gioco e soprattutto quale sia il nucleare sostenibile da proporre agli italiani, tema che al momento non è chiarissimo. Dobbiamo distinguere tra fissione e fusione nucleare. La prima è la forma di energia commercialmente usata da decenni, divisa in varie generazioni tecnologiche, formule e formati tra i quali il governo può scegliere: quelli più innovativi stanno avendo problemi di implementazione, mentre altri (come i piccoli reattori modulari) sono ancora prototipi. La fusione, invece, è un'ipotesi futuribile sulla quale si fa ricerca da decenni e che realisticamente non produrrà risultati utili prima di metà secolo. Chi parla di fissione, quindi, sta facendo una proposta politica sulla quale si può discutere. Chi parla di fusione, invece, sta facendo fantascienza.

Non è una scelta facile per un Paese come l'Italia, senza risorse naturali, a rischio de-industrializzazione, con territori ostili a ogni infrastruttura. Oggi è difficile perfino fare un parco eolico senza comitati che si oppongono: chi accetterebbe un deposito di scorie? Non casualmente, non abbiamo ancora un sito per il deposito nazionale dove mettere quelle della medicina nucleare. Il bivio è questo: sappiamo di dover rinunciare alle fonti fossili, carbone, petrolio e gas, che per oltre un secolo hanno plasmato i nostri consumi. Possiamo sostituirle con un sistema al 100% rinnovabile o ci serve un'integrazione? Il dibattito è aperto e spesso feroce, ci sono strade praticabili in entrambi gli scenari. L'autorità massima è l'Agenzia internazionale per l'energia, che prevede su scala globale una quota di circa il 10% di nucleare per integrare i settori che hanno bisogno di più energia, dove le rinnovabili non possono arrivare. «Tutto dipende da quanto velocemente vogliamo fare le cose», spiega Ruggieri. «Entro il 2030 per il nucleare non ce la faremmo, entro il 2050, in Europa, forse. Il problema, però, è che per avere il pacchetto completo serve stabilità. Il nucleare è un tema sul quale non si può cambiare idea ogni cinque anni, a ogni

nuovo governo, altrimenti si buttano quantità enormi di risorse».

C'è qualcosa di cui è obbligatorio essere consapevoli, però, e lo ricorda Montagnani: «La contrapposizione tra rinnovabili e nucleare sembra funzionale a convincere l'opinione pubblica che sia in arrivo una soluzione magica, e che non serva investire nei prossimi anni su eolico e fotovoltaico. Ammesso che la soluzione magica arriverà, dobbiamo procedere velocemente con il resto, perché la realtà è lontana dalla decarbonizzazione completa. Il tempo scorre, e la crisi climatica si inasprisce mentre litighiamo su come finire qualcosa che abbiamo solo iniziato». Gianluca Ruggieri fa la sua sintesi in modo più brutale: «Per un Paese come l'Italia il nucleare può arrivare a essere al massimo il 5% del totale dell'energia, ma a oggi rappresenta il 95% delle discussioni». **mc**



OGGI E DOMANI La centrale nucleare di Ascó, nella provincia di Tarragona: dispone di due reattori ed è vicina al fiume Ebro che fornisce l'acqua per il raffreddamento. Nella pagina precedente, una foto con un dettaglio di Iter, International Thermonuclear Experimental Reactor, il più grande progetto di ricerca internazionale al mondo di fusione nucleare, in costruzione nel sud della Francia. Lo scatto - *Fusion Power* - è di Michael Najjar, artista berlinese e fa parte del progetto in corso *Cool Earth*.



Michael Najjar, stratospheric injection (aus der Serie „cool earth“), 2022

Donnerstag, 30. Januar 2025 09:54

Michael Najjar für den Prix Pictet nominiert



Von Claude Baumann | Herausgeber



Der Prix Pictet der gleichnamigen Schweizer Privatbank würdigt herausragende fotografische Arbeiten. Jede Vergabe folgt einem bestimmten Thema. Dieses Jahr ist es der Sturm als Spiegelbild der Häufung turbulenter Ereignisse – in der Natur als auch im gesellschaftlichen Kontext.

Der **deutsche Künstler Michael Najjar** ist für den **Prix Pictet** nominiert worden, wie er diese Woche mitteilte. Der von der Schweizer Privatbank Pictet alljährlich vergebene Preis gehört zu den weltweit bedeutendsten Auszeichnungen für Fotografie und Nachhaltigkeit.

Der 2008 initiierte Prix Pictet würdigt herausragende fotografische Werke, die sich mit drängenden globalen Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenknappheit und Umweltzerstörung auseinandersetzen. Jede Preisvergabe folgt einem bestimmten Thema – frühere Editionen behandelten unter anderem «Wasser», «Macht», «Raum» und «Feuer».

Sturm als Leitmotiv

Die 11. Ausgabe widmet sich dem **Thema «Sturm»** – als Spiegelbild der zunehmenden Häufung turbulenter Ereignisse – sowohl in der Natur als auch im gesellschaftlichen Kontext.

Anfang dieses Monats veranstaltete *finews.asia* einen vielbeachteten **Event zum Thema Kunst und Finanzen** in Singapur, an dem mit **Stephanie Poon** auch eine Vertreterin der Organisation des Prix Pictet als Diskussionssteilnehmerin zugegen war.

Von der Finanzkrise zur Zukunft des Planeten

Über den Künstler Michael Najjar hat *finews.art* unlängst ebenfalls ausführlich berichtet. Dabei ging es um seine artistische Auseinandersetzung mit der Finanzkrise von 2008 unter dem Titel **high altitude**.

Seine Nominierung nun steht in Verbindung mit seiner vielbeachteten Serie **cool earth**, die sich mit der Zukunft unseres Planeten angesichts des Klimawandels sowie der Rolle neuer Klimatechnologien beschäftigt.



Michael Najjar, *electric rainfall* (aus der Serie «cool earth»), 2022

Seine Fotografie regt zur Reflexion über das Verhältnis zwischen Mensch und Technologie sowie deren Einfluss auf die Umwelt an. Durch die Verbindung von Kunst, Technologie und Umweltwissenschaft schafft Najjar eindrucksvolle visuelle Erzählungen, die den Betrachter herausfordern, seine Beziehung zur Natur neu zu überdenken.

Neue Perspektiven auf Technologie, Ästhetik und Kultur

Die Serie *cool earth* dient als Mahnung an den fragilen Zustand unseres Planeten und die dringende Notwendigkeit, gegen den Klimawandel vorzugehen. Sie untersucht die weitreichenden ökologischen, wirtschaftlichen und kulturellen Folgen des menschengemachten Klimawandels, der das Verhältnis zwischen Mensch und Natur grundlegend verändert.



Michael Najjar, *sea of ice* (aus der Serie «cool earth»), 2021

«Angesichts der dramatischen Konsequenzen für künftige Generationen ist es entscheidend, neue Perspektiven auf Technologie, Ästhetik und Kultur einzunehmen», sagt der Künstler. «Wir müssen über das Prinzip der Nachhaltigkeit hinausgehen und aktiv zur Wiederherstellung unserer geschädigten Umwelt beitragen.»

Preisverleihung im September in London

Der Prix Pictet ist mit 100'000 Franken dotiert und wird dieses Jahr im September in London verliehen. Die einzelnen Künstlerinnen und Künstler werden durch eine Gruppe von Experten nominiert.



The Thrill of Seeking the Unknown



Avi Loeb · Follow

5 min read · Jan 24, 2025



A photo of the "Five-hundred-meter Aperture Spherical Telescope" in China, ([f.a.s.t.](#); Image credit: [Michael Najjar](#)).

Two decades ago, I gave a colloquium about the then-new-frontier of "Imaging Black Holes." This was a decade before I served as the founding director of Harvard's *Black Hole Initiative* (BHI), inside of which the *Event Horizon Telescope* (EHT) collaboration was nucleated. The distinguished black hole scientist, Jacob Bekenstein, approached me after my 2005 colloquium. He was not impressed by my enthusiasm and asked bluntly: "Besides the circumstantial patterns of the turbulent accretion flow around black holes, will we actually learn anything fundamentally new from imaging black holes that we do not already know?"

[...]

Montag, 10. März 2025



Michael Najjar, nasdaq 80-09, 2009

Donnerstag, 05. Dezember 2024 14:00

Michael Najjar oder die Finanzkrise als Gesamtkunstwerk



Von Claude Baumann | Herausgeber



Kein anderer Künstler vermag die Dimensionen der Finanzmärkte eindrücklicher zu gestalten als Michael Najjar in seiner Werkreihe «high altitude», die vermutlich die erste Interpretation überhaupt ist, die sich mit diesem Thema auseinandergesetzt hat.

Die zerklüfteten Fels- und Bergformationen auf den Werken des **deutschen Künstlers Michael Najjar** haben etwas Gespenstiges und gleichsam Fesselndes an sich. Es ist ihre optische Radikalität, die den Betrachter oder die Betrachterin in ihren Bann zieht und den Blick länger verweilen lässt, auf diesen Bildern, die Realität und Simulation ineinander vermengen.

Tatsächlich sind diese verschneiten Bergketten nicht wirklich echt – es gibt sie so nicht, und gleichwohl beruhen sie auf verschneiten Landschaften in Argentinien mit dem Gipfel des Aconcagua im Zentrum; dem höchsten Berg der Welt ausserhalb des Himalayas. Die auf einer dreiwöchigen Trekkingreise entstandenen rund 360 Fotografien bilden die Grundlage für Najjars epochale Werkreihe.

Erste Erfahrungen mit der «telematischen Gesellschaft»



(Atelier von Michael Najjar in Berlin)

Zwar ist «high altitude» bereits zwischen 2008 und 2010 entstanden, doch hat sie von ihrer faszinierenden Ausdruckskraft nichts eingebüsst, insbesondere nicht, wenn man weiss, unter welchen menschlichen Strapazen sie entstanden ist, und welche Überlegungen überhaupt zu ihrer Umsetzung geführt haben.

Najjar, ein heute 58-jähriger, in Berlin lebender Künstler, zählte Ende der 1980er-Jahre zu den ersten Verfechtern konzeptioneller Arbeiten, die sich an damals neuen Medienformaten zwischen Fotografie, Video und Computergestaltung orientieren; der gebürtige Landauer kam damals für eine Ausbildung an die Bildo-Akademie nach (West-)Berlin, wo er, beeinflusst vom Medienwissenschaftler **Vilém Flusser** oder dem Philosophen **Paul Virilio**, seine ersten Erfahrungen mit der «telematischen Gesellschaft» machte. «Es war die Symbiose der Realität mit dem Hybriden», erinnert er sich beim Treffen mit *finearts.art* in seinem Berliner Atelier.

Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist, dass die Akademie neben dem Kunstverständnis damals ebenso Wert darauflegte, körperliche Ertüchtigung den Studentinnen und Studenten zu vermitteln. So belegte Najjar einen Kurs für die fernöstliche Kampfkunst Kung Fu, wo er Grenzerfahrungen sammelte, die ihm, und das ahnte er damals noch nicht, bei seiner Werkreihe «high altitude» zugutekommen würden. Mit grossflächigen Fotografien und Bildbearbeitungen machte sich Najjar über die Zeit einen Namen als Konzept-Künstler, wobei es ihm von Anfang an vor allem um die Wechselwirkung zwischen Natur und Technik ging, oder zwischen Wissenschaft und der Emotionalität des Lebendigen.

Unerhörte Quantensprünge

Zu internationaler Berühmtheit und Rang gelangte Najjar mit seiner überdimensionalen Fotoserie «netropolis», in der er sich ab 2003 (und bis heute) an dem Film «Metropolis» von **Fritz Lang** aus dem Jahr 1926 orientierte und dabei Schwarzweiss-Aufnahmen von Grossstädten aus verschiedenen Himmelsrichtungen übereinanderlegte und so sich eine neue Ausgestaltung und Wiedergabe dieser Metropolen ergab.



(Installationssansicht Michael Najjar, netropolis | new york | 2016)

Wie Najjar im Gespräch betont, ist es ihm bei seiner Kunst stets auch um körperliche Erfahrungen gegangen, die er in die Umsetzung seiner Werke einbringen wollte. Mit dem Beginn des 21. Jahrhunderts, als die Technologie zu unerhörten Quantensprüngen ansetzte und gleichzeitig die Globalisierung eine sozusagen neue bis dahin nie gesehene Werthaltung erreichte, fühlte sich Najjar zusehends von den globalen Finanzmärkten angezogen; denn sie verbanden auf geradezu apodiktische Weise die Symbiose von Technologie und Globalisierung. «Gleichzeitig entsteht so eine Parallelwelt, in dem sich unser materielles System im Virtuellen auflöst – sich dematerialisiert.»

Mit diesem Ansatz begann sich Najjar mit den Finanzmärkten zu befassen. Er eröffnete ein Konto bei einer Online-Bank und sammelte Erfahrungen im Handel mit Wertschriften, wobei ihm an meisten die emotionale Komponente faszinierte, das Gefühl im Umgang mit dem Risiko, das zum totalen Gewinn oder totalen Verlust führen kann. Diese Konnotation evozierte ihn auch die Parallelität des Absturzes – an den Finanzmärkten wie in der Hochgebirgswelt, «wo Geld respektive Sauerstoff zum Überleben unerlässlich sind.»

Aufstieg zur Spitze im zweiten Anlauf



(Michael Najjar, *dow jones* 80-09, 2009)

Nach monatelangen Vorbereitungen zog Najjar im Januar 2009 mit einem Freund sowie Bergführern und Trägern los, um den fast 7000 Meter über Meer gelegenen Gipfel in Argentinien zu bezwingen. Die Expedition erforderte eine langsame Angewöhnung an die immer dünner werdende Luft beim Aufstieg. In zwei Lagern machte die Gruppe halt; zu dem Zeitpunkt hatte Najjar bereits Dutzende von Bildern der immer karger, aber nicht weniger eindrücklich werdenden Landschaft gemacht, wobei es mit zunehmender Höhe immer schwieriger wurde, Bilder zu machen, da die Temperatur von mehr als minus 30 Grad die Betätigung der Kamera zusehends erschwerte.

«Wir wussten, dass die grösste Herausforderung die letzten 1'000 Höhenmeter waren», erinnert sich Najjar, auf denen sein Expeditionskollege unter den Strapazen nicht mehr weiterkam, so dass auf Anraten des Bergführers der Aufstieg abgeblasen wurde. In dem auf 6'000 Metern gelegenen Camp wollte sich Najjar allerdings nicht eingestehen, dass sein Projekt gescheitert sein sollte. Kurzum, er war nicht bereit, seinen Glauben an den Erfolg der über Monate geplanten Trekkingtour aufzugeben. So gelang es ihm, einen zweiten Bergführer davon zu überzeugen, am nächsten Tag zu zweit nochmals einen Aufstieg bis zur Spitze zu wagen.

Das war am 29. Januar 2009. «Mit jedem Schritt näher zum Gipfel wuchs, analog zum Wahn sozusagen, den manche Spekulanten an der Börse heimsucht, das Gefühl von FOMO», sagt Najjar, der «Fear of missing out», also der Angst, etwas zu verpassen; «es war eine innere Euphorie, welche die beinahe unerträglichen körperlichen Strapazen überwog, wobei mir nun meine Körperbeherrschung, die ich mit meinem früheren Kung-Fu-Training gewonnen hatte, zugute kam», erinnert sich Najjar an den letzten Kilometer bis zur Krönung der Expedition um 14:25 Uhr, als er tatsächlich auf dem Gipfel des Aconcagua stand.

Bereit, in die Tiefe zu springen

Wie sich später herausstellen sollte, waren die beiden Männer zu dem Zeitpunkt die zwei am höchsten stehenden Menschen auf der Welt, da damals zu der Jahreszeit aus meteorologischen Gründen niemand die 8'000er im Himalaya Gebirge besteigen konnte.



(Michael Najjar, *dax* 80-09, 2009)

Obschon Najjar mit seinem Bergführer bloss etwa eine halbe Stunde oben verweilte, offenbarte sich ihm in dieser Zeit ein ganzes Leben, ein Leben, dem eine bis dahin unvorstellbare Erfüllung innewohnte – «für einen Augenblick war ich bereit, einfach in die Tiefe zu springen, weil sozusagen alles erreicht war und die erlittenen Strapazen den grösstmöglichen Sinn ergeben hatten», erinnert sich Najjar.

Doch dann geschah etwas anderes, das ihn vom Sprung oder Fall in die Tiefe abhielt: Ein Langstreckenflugzeug der Swiss flog direkt über den Köpfen der beiden Bergsteiger hinweg. «Die Maschine schien zum Greifen nahe. Und da wurde mir klar», erklärt Najjar im Rückblick, «dass mein nächstes Projekt noch eine Stufe weiter gehen musste, also im All sein musste – «outer space».» Obschon sich der Abstieg als extrem gefährlich herausstellte, weil Körper und Seele nach dem Erreichen des Ziels zu versagen beginnen, schafften es die beiden Männer zurück ins Lager auf 6'000 Meter und schliesslich ganz zurück in die Zivilisation.

In den Folgemonaten entwickelte Najjar das fotografische Material, das er gesammelt hatte und kombinierte dabei in filigraner Kleinstarbeit am Computer die visuellen Strukturen der argentinischen Bergwelt mit den Charts verschiedener Aktienindizes (Dow Jones, Dax, Nikkei, RTS, Hang Seng, etc.) der vergangenen 20 bis 30 Jahre.

Aktienkurs von Lehman Brothers

In ihrer Einbettung und Reproduktion in die bearbeiteten Bergbilder erhalten die Aktienkursverläufe einen neuen Stellenwert, und machen so die Abstraktheit des globalen Finanzsystems zumindest virtuell fassbar. Während die Wirtschaft früher auf dem Austausch von Gütern und Waren beruhte, richtet sich spätestens seit dem Anbruch des 21. Jahrhunderts der Fokus auf riesige Datenmengen, die dank der Technologie überhaupt speicherbar werden. Bemerkenswert ist dabei, wie Najjar im Gespräch mehrmals betont, dass sich das Finanzsystem über Jahrzehnte linear entwickelte, und erst in den vergangenen 25 Jahren aufgrund des Technologiesprungs und der damit verbundenen Globalisierung eine Volatilität erlangte, welche heute die ganze Dramatik an den Märkten ausmacht.



(Michael Najjar, *lehman* 92-09, 2009)

Aus der Werkreihe ragt ein Bild heraus (siehe oben). Es exemplifiziert keinen Index, sondern den Kursverlauf der Aktie der am 15. September 2008 kollabierten US-Investmentbank Lehman Brothers. Dabei handelt es sich um jenes Geldinstitut, das wie kein anderes, den Absturz und die Finanzkrise von 2008 im übertragenen, visuellen Sinn symbolisiert.

Der Untergang dieser 158-jährigen Institution gedeiht zur Erkenntnis, dass die Technologie in unserer Gesellschaft in den vergangenen drei Jahren einen tektonischen Wandel unseres Werteverständnisses herbeigeführt hat, und sich dabei die Menschheit mit einem komplexen Prozess konfrontiert sieht, bei dem die Grenzen, die uns erfahrungsgemäss als sicher und stabil erscheinen, schon im nächsten Moment in Frage gestellt werden und ihre Gültigkeit verlieren, genauso wie ein Trader seinen ganzen Einsatz verspielen kann.

Mahnmal der Unversehrtheit

Mit seiner Werkreihe «high altitude» ist Najjar vermutlich der erste Künstler, der eine Finanzkrise konzeptionell dargestellt und verarbeitet hat. Entstanden sind zehn Bilder in zwei Formaten in einer 6er Auflage sowie eine ledergebundene Kassette in einer Auflage von 30 mit kleineren Reproduktionen; viele dieser Werke sind mittlerweile vergriffen, einzelne Exemplare aber noch auf Anfrage erhältlich. Einige von Najjars Werken aus der «high altitude»-Reihe wurden in namhaften Museen ausgestellt und befinden sich in renommierten Firmensammlungen von Banco Santander, Bankia oder Boston Consulting.

Mittlerweile gilt Najjar zu den führenden Vertretern einer Kunst zwischen Technologie, Wissenschaft und Natur, wobei er als Künstler dabei den problematischen Umgang der Menschheit mit unserer Welt in den Fokus stellt respektive thematisiert – etwa, indem er unseren so häufig sorglosen Umgang mit den natürlichen Ressourcen aufzeigt und gleichzeitig als Mahnmal die Unversehrtheit ebendieser Welt für unsere Nachfahren dokumentiert. So entstehen neue Werkreihen, wobei im Zentrum, die 2021 initiierte Serie «cool earth» steht, die sich mit unserer planetarischen Zukunft in Zeiten des Klimawandels auseinandersetzt.

Orbitaler Weltraumflug geplant



(Portrait Michael Najjar, Foto: Thomas Rusch)

Nach seinen vielen Reisen in die entlegensten Orte dieser Welt, steht Najjars grösste Expedition noch bevor: voraussichtlich im Jahr 2026 wird er an Bord eines Raumgleiters der Firma Virgin Galactic einen orbitalen Weltraumflug (oberhalb von 100 Kilometer Höhe) unternehmen. Es handelt sich dabei um das private Weltraumprojekt des britischen Entrepreneurs **Richard Branson**.

Für diesen Flug hat er sich bereits 2012 angemeldet und sich von drei Kunstsammlern auch das erforderliche Budget zuschreiben lassen. Hierfür hat er sich in Deutschland am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt Köln (DLR), in den USA am National Aerospace Training and Research (NASTAR) Center und in Russland am Star City Training Center für diese einzigartige Erfahrung in der zeitweiligen Schwerelosigkeit vorbereitet.

Wo, wenn nicht im Weltall, könnten die Schönheit und gleichzeitig auch die Gefahr der Zerstörung unseres Planeten besser zum Ausdruck kommen? Dank seiner langen Auseinandersetzung mit diesem Thema, aber ebenso aufgrund seiner bisherigen Grenzerfahrungen, ist Michael Najjar nicht nur prädestiniert für diese Reise, sondern er wird recht eigentlich auch der erste Mensch sein, der im All in eine Dimension vorstösst, die ein noch nie dagewesenes Kunstschaffen erschliessen wird.

www.michaelnajjar.com

Spotlight: Artist Michael Najjar

Art can serve as the conduit between space science and the public. Great art has the power to entice people to cross the bridge and explore a new cosmos.

SPACE AMBITION AND ALEXANDRA VIDYUK
APR 12

During my travels in the UK last summer, I had the opportunity to visit an exhibition titled **'Civilization: The Way We Live Now'** at the **Saatchi Gallery**. The exhibition concluded with two remarkable artworks by **Michael Najjar** - 'orbital ascend' and 'f.a.s.t.' Witnessing these space-themed pieces was a truly inspiring experience, serving as a fitting finale to such a significant exhibition.

I was fortunate enough to meet Michael Najjar in person at the opening of the **'Mars: The Red Mirror'** exhibition at the **ArtScience Museum** in November 2023.

Michael Najjar (b.1966, in Germany) is an internationally renowned artist, explorer and future astronaut. His work spans photography, video, digital image-making, sculpture and writing. He is known for working closely at the intersection of art, science, and technology, dealing in complex and critical ways with the technological developments that are defining and drastically changing the early 21st century. Michael Najjar has galleries in China, Spain, Italy and The Netherlands.



Michael Najjar, *liquid gravity*, 2013, 132 x 202 cm / 52 x 79.5 in,
edition of 6

Your work often merges art with technology and science, particularly in the realm of space exploration. What initially drew you to this intersection, and how do you maintain a balance between artistic expression and scientific accuracy?

I have always been interested in the technological developments that are defining and drastically changing the early 21st century. My multidimensional practice often leads to cross-field collaborations with scientists, researchers, and engineers. This scientific background forms the base and inspiration for my artistic work. I create artistic visions and utopias of future social orders emerging under the influence of new technologies and scientific knowledge. My artistic expression consistently serves as an interpolation into the future, rooted in current scientific facts. The artworks oscillate on a delicate line between reality and simulation, blending facts with fiction.

"Outer space" is one of your most renowned series, where you explore the future of space travel and the potential of human expansion into the cosmos. Can you share some insights into the creative process behind this series and the message you hope to convey through your art?

My "outer space" series deals with the latest developments in space exploration and how they will shape our future life on Earth, in Earth's near orbit, and on other planets. I began this body of work in 2011, after photographing the last launch of the American Space Shuttle Atlantis. This was a historic moment, as it became clear to me that the end of the shuttle era would lead to a significant technological leap in the field of space exploration. I then immersed myself entirely in the topic of space exploration. As the performative aspect is a fundamental part of my artistic work, I became one of Virgin Galactic's Future Astronauts in 2012 and underwent comprehensive cosmonaut training in Star City. I started collaborating with space agencies, scientists, and engineers. My artworks reach a wider audience than just the space industry, and I aim to take people on a visual and intellectual journey into the cosmos. The cultural dimension represented by the current transition towards a larger human presence in space is very much at the center of my work.

In your "liquid gravity" photograph, you captured a simulated spacewalk in zero gravity. Can you describe the challenges and experiences of creating art in such an unconventional and extreme environment?

"Liquid gravity" is arguably the most well-known artwork of the series. It depicts me during my spacewalk training in Star City. The image was captured in a gigantic water tank at a depth of 12 meters. This was an incredibly complex shoot, which we had prepared for over a year. More than 40 people were involved in this project, a part of my astronaut training. I spent two hours underwater in my Orlan M-Spacesuit, simulating a spacewalk and

working on a mockup of the ISS. The day before, I was really worried about feeling claustrophobic in the 150 kg spacesuit, but once I was in and underwater, I felt very excited and comfortable. However, it required immense mental concentration, especially when I was inside the airlock for more than 10 minutes. To create this extraordinary picture, we had trained underwater in Berlin and made precise sketches. Another photographer was underwater with me; he captured the image at the exact moment when I touched the ground, bouncing back into a state of buoyancy. In the subsequent digital editing process, I placed the Earth in the window, completely altering the perception of the image and propelling the spectator's viewpoint into space itself. The artwork encapsulates the fundamental elements of human space exploration: the human body encased in a complex technological shell, floating in a microgravity environment, with a distant view of our home planet.

You've trained with astronauts and experienced zero-gravity flights to prepare for your artistic projects. How have these experiences influenced your perspective on space exploration and its representation in your art?

Certainly. I've come to understand that the human body isn't naturally equipped for space. It requires extensive technical support systems, protective shells, and other life-support mechanisms to endure the harsh conditions of this environment. When we contemplate the prospect of colonizing Mars in the future, the magnitude of this challenge for our species becomes apparent. My personal journey through astronaut training has reshaped my perspective in numerous ways and profoundly influenced the creation of my artworks. Experiencing immense gravitational forces in a centrifuge or jet fighter, floating in zero gravity, and being enclosed in a spacesuit—essentially a miniature spacecraft—presents physical and mental challenges that push the limits of what the body and mind are accustomed to. These experiences have significantly influenced the concepts of my artworks and infused them with a deeply personal dimension.

Your work often involves collaborations with scientists, astronauts, and space agencies. How do these collaborations shape your artistic vision, and what have you learned from working with experts in the field of space exploration?

This is the fundamental basis of my artistic process! I create visions of future scenarios rooted in the present and grounded in current scientific knowledge and technological advancements. Collaborating with experts in various fields not only expands my understanding but also helps them recognize the profound cultural dimensions of their work for all of us. Often, the public remains unaware of the ongoing developments in space exploration and the significant impact they will have on our lives and those of our children. As an artist, I wield various storytelling tools, and I aim to bring these narratives to a broader audience beyond the space community.

As an artist, you have a unique platform to inspire and educate the public about space exploration. What role do you believe art plays in advancing the public's understanding and interest in space science and technology?

Art can play a significant role! I've noticed that many important developments in space exploration, while well-known within the space community, often remain unfamiliar to the broader public. Visitors to my exhibitions frequently encounter real concepts like the JWST, Starship, or the upcoming Artemis moon landings for the very first time; often, they consider already existing technologies as pure science fiction. Moreover, there are cultural differences to consider; what constitutes progress in one country might be perceived as failure in another. Primarily, I observe a substantial lack of knowledge, leading to ignorance regarding the imperative of further space exploration. Today, humanity faces escalating threats on planet Earth, including overpopulation, climate change, terraforming, dwindling resources, and shortages in energy, food, and water supply. Despite the urgent need to protect our planet, colonization of our solar system might emerge as the ultimate solution to ensure the survival of our species. Innovations in space travel will yield sustainable technologies enabling us to better steward our own Spaceship Earth. I firmly believe we must expand our existential framework beyond Earth-bound limitations to encompass Earth's orbits and outer space. There is no true dichotomy between Earth and space; Earth itself resides within the vastness of space.

Art can serve as the conduit between space science and the public. Great art has the power to entice people to cross the bridge and explore a new cosmos.



A guest post by

Alexandra Vidyuk

Venture investor in Space Technology and Deep Tech. A physicist by education and a futurologist at heart, is a proud Mensa member with a passion for space and science.

Striking images show Earth after 'tipping point' in climate disaster

Josh Layton

8-9 Minuten



Photographer Michael Najjar has envisaged how the Earth might appear as the impact of global climate change transforms the planet (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

They are visions of a planetary collapse that the Earth is fast approaching.

A German photographer has provided a window into a future of extremes, one where technology provides a final redoubt for humanity's survival of the global climate disaster.

[Michael Najjar](#) fused real images and art for his acclaimed '[cool earth](#)' project, part of his thought-provoking look at what lies ahead for a planet under threat.

He envisages ice-free [Arctic seas](#) and rising oceans but also visualises how humans may use technology such as artificial rainfall and floating wind turbines to sustain life.

The post-destruction imagery is influenced by Najjar's present day travels to extreme locations and the images he has captured along the way. The future Virgin Galactic astronaut's visualisations include 'eruption II', where a raging volcano spews lava into the air.

Another, 'posthuman waves', shows a humanoid figure standing in front of jagged rocks after humankind has been wiped out by the climate apocalypse.



The energy and transformative power of volcanoes is shown in 'eruption II', which is based on pictures taken by Michael Najjar at the Fagradalsfjall volcano in Iceland (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

The ongoing project imagines a future where the tipping points in the biophysical margins supporting the Earth have been passed, leading to irreversible change.

Najjar, who is based in Berlin, believes that one reason why the planet continues heading into the abyss could be that the climate crisis appears as a 'hyperobject' — too complex for human understanding.

The images realise the different impacts in scenes that link back to our present existence and some of the emerging technology that may sustain life.

'My new "cool earth" deals with our planetary future in times of climate change, and the role of new climate technologies,' Najjar told Metro.co.uk.

Humankind has vanished from the Earth in 'posthuman waves', where a mysterious humanoid figure stands in the shallows (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

'It explores the far-reaching ecological, economic and cultural impacts of human-induced climate change which are leading to a redefinition of the relationship between humans and nature.

'The work spans the arc from an impending dystopian future — which has already arrived in our present — to a technology-based decarbonised post-fossil world.'

Millions of people are already being impacted by changes in rainfall patterns, rising sea levels, melting glaciers, warming oceans and more frequent extreme weather, according to the United Nation's Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

The prototype technology of artificial photosynthesis, which could be used to offset CO₂ emissions, is scaled up in 'silk leaf' (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

Global warming is likely to reach 1.5C above pre-industrial levels between 2030 and 2052 if it continues at the current rate, increasing the likelihood of heat extremes, rainfall and drought, according to the IPCC.

Najjar's 'arctic elegy' touches this future while evoking present day images of crumbling glaciers.

An international research team led by South Korean professor Seung-Ki Min has predicted the first ice-free summer will fall in the 2030s.

The realism also speaks to the fact that Najjar went on an Arctic expedition to the polar pack ice and glaciers of Spitsbergen in May 2022.

His work links the current, unfolding climate disaster to a decarbonised, post-fossil world where only technology can support life.

Civilization as we know it is missing from the picture in 'rising seas', which visualises the threat posed by sea levels to coastal settlements (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

His hybrid images take in the nine planetary boundaries in the Earth's system: Climate change, stratospheric ozone depletion, biodiversity loss, chemical pollution, acidification of oceans,

biodiversity loss, chemical pollution, acidification of oceans, consumption of freshwater, changes in land use and nitrogen and phosphorous pollution.

‘These boundaries define a safe biophysical margin of action within a stable and resilient planet is guaranteed,’ Najjar said.

‘If these limits are exceeded, we enter a high-risk area of irreversible change. Four of these limits have already been crossed.

Arctic instability is shown in an image of a huge glacier wall which is in the process of collapsing above a tiny figure in a dinghy (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

‘Consequentially, if tipping points occur in many systems and places at once, the combined impact could lead to catastrophic feedback effects on a planetary scale.

‘The increase in the Earth’s temperature by over two degrees would activate such tipping points.

‘A hitherto stable system would turn into a chaotic one and endanger human civilization.’

One insurance policy for humanity’s survival can be seen in ‘arctic vault’, which shows the [Svalbard Global Seed Vault](#), a real facility located around 1,000km from the North Pole.

The building, only accessible to a few select people, is considered the richest storage place on Earth for agricultural plant species.

The Svalbard Global Seed Vault in the high Arctic is shown being consumed by a misty, thinning sea in ‘arctic vault’ (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

Najjar's image shows the mysterious facility being threatened by the very climate disaster it was designed to outlive as it sinks into the misty sea.

Another projection of humans meeting the collapse is captured in 'electric rainfall', which visualises artificial rain falling over the Dubai cityscape.

The Dantesque 'liquid landscape' video projection is based on footage of the Fagradalsfjall eruption captured by Najjar and a drone pilot in Iceland (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

Replacing nature is also the theme of '[floating generators](#)', where the wind is harnessed by giant turbines suspended in mid-air in an idea that is been worked on at the Massachusetts Institute of Technology.

The 'cool earth' images were displayed at the [Ars Electronica Festival 2023](#) which took place in Linz, Austria, last week under the theme of Who Owns the Truth?

More than 88,000 visits were recorded to the festival for art, technology and society, with 1,542 artists, scientists, developers, designers and activists from 88 countries taking part.

An Earth that is becoming ever hotter is depicted in 'stratospheric injection', based on nocturnal long-exposure photography of the Fagradalsfjall eruption (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

Najjar's work encompasses hope that the Earth's present apex species utilise radical technology to avoid or weather the catastrophic impacts of climate change.

But the challenge is accompanied by an icy warning.

‘We need to combine our scientific understanding of the biophysical limits of the Earth with transformative and sustainable technologies,’ Najjar says.

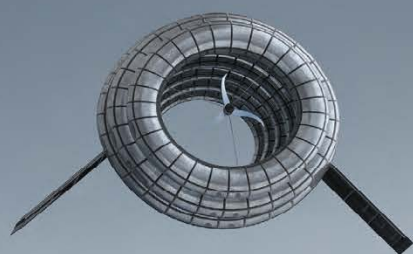
‘Otherwise, we shall never reach the saving shore.’



p. 016 Start

The art of a future Earth

Artist Michael Najjar wants to use emotion to convey the scale of the climate crisis—and his visualizations of potential eco-dystopia or utopia are key to his mission



COOL

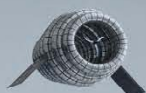


floating generators, 2022

These airborne wind turbines are CGI renders based on prototypes developed by MIT. They're intended to harness strong winds at high altitudes.



Edited by
Amit Katwala



EARTH



The climate crisis has been described as a hyperobject—a multifaceted concept that’s too vast to grasp effectively. So, artist Michael Najjar has created an ongoing series of works that convey the emotion of living in a potential eco-dystopia—and the tech-enabled eco-utopia we could have



stratospheric injection, 2022

Using a long exposure photograph of the March 2021 Fagradalsfjall volcanic eruption in Iceland, this artwork imagines a world that is becoming ever hotter. Here, a volcano seethes and roils, spewing red-hot lava and engulfing the landscape in a thick orange haze. However, volcanic eruptions actually play a major role in cooling the planet. Sulfur dioxide from volcanic plumes combine with other types of gas in the atmosphere, reflecting solar radiation back into space and lowering the Earth's temperature.

W

hat will the Earth look like a few centuries from now? Will we be living in a post-apocalyptic world ravaged by global warming? Or on a climate-controlled planet governed by technology? *cool earth*, an ongoing series by German artist Michael Najjar, envisions two distinct futures, juxtaposing scenes of environmental devastation against images of cutting-edge climate engineering.

"I'm always interested in how new technologies affect our society," Najjar says. "I've been working on the topic of space exploration for the past 10 years, and after looking up at the universe for such a long time, my perspective changed and I became more interested in looking down at our planet." To this end, the 57-year-old decided to spotlight the concept of geoengineering—large-scale intervention in the Earth's natural systems to mitigate climate change.

In *cool earth*, Najjar explores geoengineering techniques, ranging from artificial rain to solar radiation management. "Many of these technologies are in their early stages, but they need to be massively scaled and multiplied," Najjar argues. "We have to accept that we will never go back to the romantic ideal of a balanced relationship between humans and nature. Instead, we need to redefine how we coexist with the environment."

More than an aesthetic exercise, *cool earth* is, above all, a clarion call for climate action. "People don't react to numbers and facts, they react to emotions. And that's what art is able to [evoke]," he reflects. "We all know that we are heading towards the climate apocalypse, but we are not behaving the way we should. As artists, we have a very strong responsibility to make people think about that—and to get them to act." *michaelnajjar.com*

DELLE CHAN is a London-based writer.



↑ **electric rainfall, 2022**

Here, a fleet of drones zaps clouds with electrical impulses to stimulate condensation and trigger rainfall. Similar geoengineering technology is already being trialled in the United Arab Emirates, with some success—in July 2021, the desert area in and around Dubai experienced heavy rain after drone inducement.

↓ **arctic elegy, 2022**

The Lilliehöökreen glacier provides a perilous backdrop for a lone human in a dinghy, who risks being crushed by collapsing ice. The dangling shelf is a clear metaphor: we're at an ecological tipping point, particularly where the ice sheets are concerned, and once that fragile equilibrium is gone, there is no going back.



START

↓ ***silk leaf, 2022***

Three shimmering green structures, shaped like leaves, stand tall amid a frozen landscape. Built using a biological material derived from silk proteins and plant chloroplasts—the brainchild of British-Italian inventor Julian Melchiorri—these imaginary structures are capable of artificial photosynthesis using only light and water. In the future, this technology could be used in both indoor and outdoor settings on a wide scale, vastly reducing the amount of carbon dioxide in the atmosphere.



→ ***eruption II, 2022***

In March 2021, Najjar traveled across Iceland's Geldingadalir Valley to photograph the Fagradalsfjall eruption—spending “two weeks in the field with the raw force of nature”. The striking X-shaped composition of this artwork draws the gaze to the center of Fagradalsfjall's gushing crater—the source of its huge power.



ARTWORK MICHAEL NAJJAR

↓ ***posthuman waves, 2022***

This artwork pictures a dystopian future in which human civilization has been wiped out by the climate apocalypse. Despite the soft light and seemingly serene setting, the overall mood is vaguely unsettling. Here, a humanoid robot stands alone on a black-sand beach, against a backdrop of craggy rock formations—which, on closer inspection, are actually the peaks of a mountain range that has been submerged by rising sea levels, a terrible legacy of global warming.



Outer Space

Michael Najjar is arguably one of the most important photo artists of his generation when it comes to defining how technology will define humanity in the 21st century. We spoke exclusively to him about his ongoing project *outer space*, his fascination with technology and what AI will mean for his work.

Interview [Christian Trippe](#) Photography [Michael Najjar](#)



liquid gravity, 2013

"liquid gravity" explores linkages between space, gravity, and the human body. A cosmonaut levitates above the ground in what seems at first sight to be an industrial environment. In fact it's the world's largest hydrolab at the Yuri Gagarin Cosmonaut Training Center in Star City, Russia. Known as "neutral buoyancy", the principle of simulating weightlessness in a huge tank of water was first developed by Buzz Aldrin for the Gemini project in the early 1960s. Since then the hydrolab has been a vital part of training for all cosmonauts and astronauts.

The artwork "liquid gravity" draws on a cosmonaut training session taken by Michael Najjar in December 2012 at Star City. The artist spent two hours under water in an original EVA spacesuit. The picture was taken at a depth of 12m and subsequently one element was digitally added - the Earth. The view of the globe of the Earth through the porthole dislocates the viewer's perspective of space and questions the relationship between the real-world and fabricated reality.

Thank you so much Michael for taking the time to chat about your ongoing work 'outer space'. You started the series back in 2011 and it now comprises over 60 photographic artworks and videos. Do you have any plans to ever stop the series?

Not at the moment, I am still very inspired by the topic of space exploration, there are so many groundbreaking developments these days. I just came back from SpaceX's Starship launch in Texas.

The series will continue at least until my own spaceflight with Virgin Galactic, which will happen hopefully in the near future.

I couldn't help but notice that you often present your work at a very large scale. Why is the size of the work so important to you?

Because the large formats have a much more intensive and immersive effect on the viewer. Besides, everybody is used to see hundreds of photos every day on the small cellphone screen, I want to create a different perception and visual experience with my work.

Your work constantly plays with reality and fabricated reality. AI technology has been very popular for the creation of images, particularly in recent months. How do you think this new technology will impact your work? Can you see yourself using it to your advantage or do you feel threatened by it?

I do not feel threatened, it's a new technological step in the medium and I will certainly embrace it. I just have started to learn more about the possibilities and impacts on my creation process.

Some people might assume you are the 'photographer' and therefore only the observer. However, you can also be seen in your own work, for example in *spacewalk*. How important is it for you to actively take part in it and to put yourself in extreme situations?

The performative aspect has always been an important part for me. Since "outer space" I am appearing in some artworks. The hands-on approach and the personal experiences in extreme situations are very often the base for my creative process.

"The hands-on approach and the personal experiences in extreme situations are very often the base for my creative process."

You signed up in 2012 with Virgin Galactic to go into space. They have recently finally launched the first civilian spaceflight – do you have a date yet when you are going? Tell us about your plans for when you are in space. Will you take cameras, equipment, etc.?

They have not launched civilian and commercial spaceflights yet. The flight with Richard Branson was still an *experimental* flight. I am on the way down to *Spaceport America* next week to shoot the final rocket powered test flight, before commercial operations will start in July this year – finally! The delays were indeed massive. After this flight I will know more about the schedule of my own flight. We are still discussing what kind of camera equipment I am allowed to take with me.

Your work doesn't only revolve around space travel. You also create work related to climate change, high altitudes and other extreme situations. Looking ahead, is there a new area of interest you feel you want to dive into?

I started recently to work on the new series “cool earth” which deals with our planetary future in times of climate change and the role of new climate technologies. It explores the far-reaching ecological, economic and cultural impacts of human-induced climate change which are leading to a redefinition of the relationship between humans and nature.

This will be my focus for the next 3-4 years at least.

Where can we see your work next?

We will open this week a show at the Nanjing Sifang Art Museum in China, early June will open the huge Civilization exhibition at the Saatchi Gallery in London and in September I will participate at the Ars Electronica Festival in Linz, Austria.

With technology advancing at a rapid speed, what are you most excited about in the future?

Saving our planet.

About Michael

Michael's work can be seen as part of the [Civilization](#) exhibition at Saatchi in London until 17 September 2023.

To see more of his work, visit his [website](#) or follow him on [Instagram](#)

[🏠](#) > [Kultur](#) > [Serien](#) > [Cult](#)

„Zivilisation: Wie wir heute leben“ - Aufnahmen für die Welt



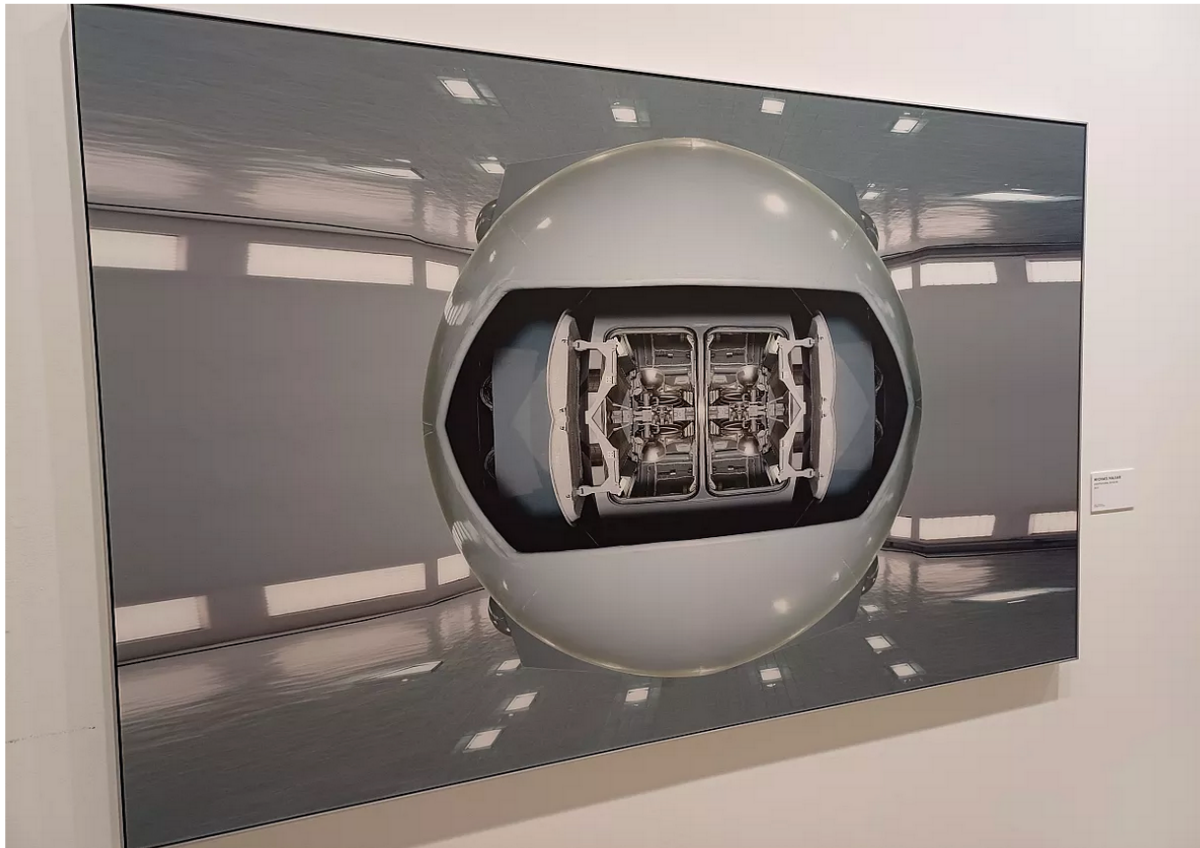
Von [Damon Embling](#) • Zuletzt aktualisiert: 08/06/2023

**Die Ausstellung „Zivilisation: Wie wir heute leben“ zeigt in London
Aufnahmen von mehr als 150 Kunschtchaffenden. Auch die Deutschen Olaf
Otto Becker sowie Michael Najjar sind vertreten.**

In der [Londoner Saatchi-Galerie](#) entwirrt eine neue Fotoausstellung die Fäden der Weltbevölkerung. „Sie erforscht die Errungenschaften der Menschheit, aber auch unsere verhängnisvollen Fehler“, sagt euronews-Mitarbeiter Damon Embling.

„Zivilisation: Wie wir heute leben“ heißt die Ausstellung. Sie enthält Aufnahmen von 150 Kunschtchaffenden. Sie beleuchten die Vielfalt und die Widersprüche des Lebens auf der Erde.

„Ich erachte die Aufnahmen als die Augen der Zivilisation. Noch nie hatte eine Zivilisation diesen umfassenden Blickwinkel, und überall gibt es Fotografen, die an allem arbeiten“, erläutert William A. Ewing, einer der Kuratoren der Ausstellung.



Blick in die Ausstellung - Damon Embling

Becker zeigt Grönland

Für Olaf Otto Becker aus Deutschland liegt der Schwerpunkt auf der Umwelt und dem Klimawandel. Eine Aufnahme zeigt Grönland-Reisende. Becker sagt: „Jeden Tag kommen etwa 500 Reisende an diesen Ort, um die Erderwärmung zu verstehen, aber sie können sie nicht fühlen, sie können sie nicht sehen. Das ist das Problem mit der Erderwärmung. Wir brauchen die Hilfe von Wissenschaftlern.“

Die vielen Menschen, die anstanden, um der verstorbenen britischen Königin die letzte Ehre zu erweisen, fielen der amerikanisch-britischen Fotografin Johanna Urschel auf. Um ein Gefühl für den Maßstab zu bekommen, nutzte sie die Wahrzeichen der Stadt als Hintergrund. „Eine Viertelmillion Menschen kamen, sie standen in einer bis zu 10 Meilen langen Schlange an. Die Menschen wollen zusammen sein. Es geht um Gemeinschaft“, so Urschel.

Es ist interessant, dass uns die Ausstellung dazu einlädt, darüber nachzudenken, wie wir miteinander umgehen, aber auch, welche Möglichkeiten die Menschheit in den nächsten 100 Jahren hat ”

- Lily Waterton -
Saatchi-Galerie

Michael Najjar: Leidenschaft für ferne Welten

Der deutsche Fotograf Michael Najjar schwärmt vom Weltraum. In seinen Werken erkundet er eine mögliche Zukunft der Menschen jenseits der Erde. „Wir haben in den vergangenen 10 Jahren einen deutlichen Wandel im Bereich der Weltraumforschung erlebt. Als Künstler war ich daran interessiert, wie sich diese Technologien, diese neuen Möglichkeiten des Zugangs zum Weltraum auf unser Leben auf der Erde und unser zukünftiges Leben auf anderen Monden und Planeten auswirken“, erläutert Najjar.



Menschen betrachten einige der ausgestellten Aufnahmen - Damon Embling

In London wurden der Ausstellung, die in mehreren Ländern zu sehen war, weitere Werke hinzugefügt. Lily Waterton von der Saatchi-Galerie meint: „Es ist interessant, dass uns die Ausstellung dazu einlädt, darüber nachzudenken, wie wir miteinander umgehen, aber auch, welche Möglichkeiten die Menschheit in den nächsten 100 Jahren hat.“

Die Ausstellung „Zivilisation: Wie wir heute leben“ ist noch bis zum 17. September in der Londoner Saatchi-Galerie zu sehen.

METRO

NEWS... BUT NOT AS YOU KNOW IT

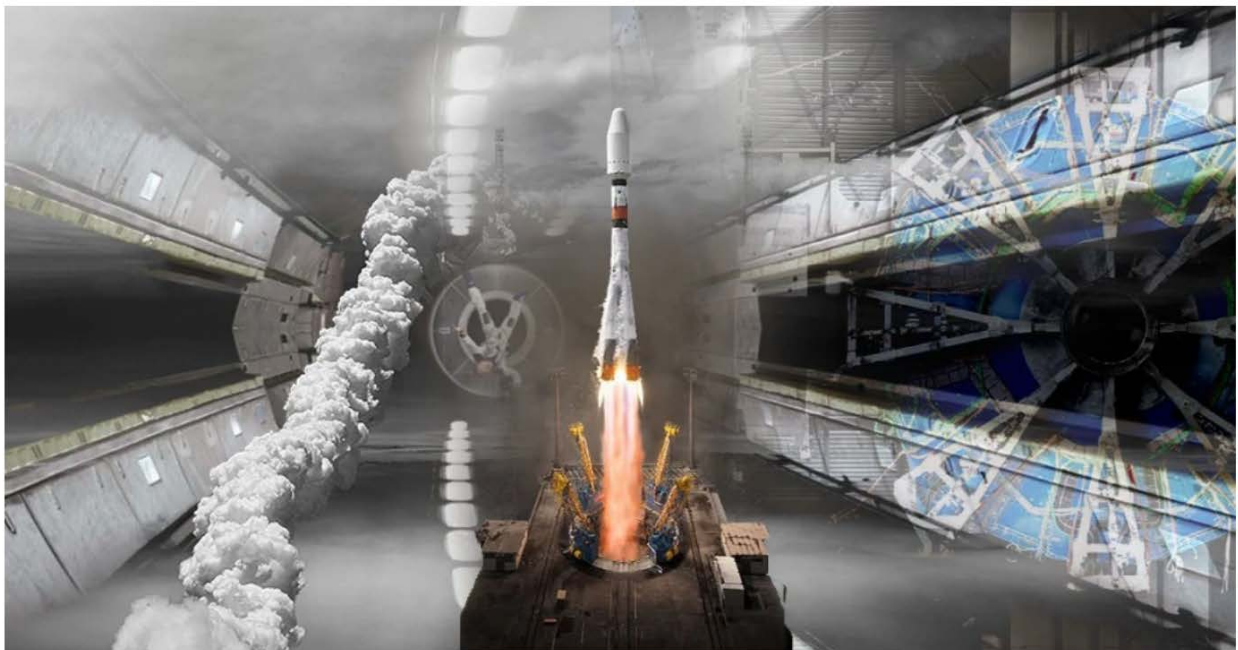
NEWS SPORT ENTERTAINMENT SOAPS LIFESTYLE VIDEO PLATFORM SHOPPING MORE ▾

LONDON UK US WORLD TECH ROYAL FAMILY COST OF LIVING RUSSIA-UKRAINE WEIRD

Future Virgin Galactic astronaut's visions of 'profound' changes in space travel

**Josh Layton**

Thursday 25 May 2023 6:00 am



Michael Najjar has visualised humankind's rapidly developing exploration of space (Pictures: Michael Najjar, editing by Metro.co.uk)

Giant leaps in the making are captured in a unique vision of space travel by an artist who has a place reserved on a Virgin Galactic flight.

Michael Najjar has been on the inside of humankind's unfolding missions to explore the solar system and put crewed missions back on the Moon before a maiden voyage to Mars.

Travelling to space projects across the globe, he has channelled his experiences into photographic art showing the 'essential' projects to establish footholds in the final frontier.

The German photographer began his **Outer Space** collection in 2011 after taking pictures at the final American Space Shuttle launch in Florida, which turned out to be a life-changing experience inspiring him to capture what he views as humanity's most important quest.

He plans to be the first professional artist in space onboard SpaceShipTwo, which is due to begin commercial flights in late June **after a final test run today.**



Michael Najjar's work 'Gravity Turn' shows the milestone Ariane 5 launch from a spaceport in French Guiana on November 17, 2016 (Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)

'We are witnessing a massive and profound change in space access,' Najjar said.

'The return to the Moon and the installation of a permanent outpost there will happen in the next few years.

'Bringing the first humans to Mars in the next decade will make us a bi-planetary species, which will have a huge cultural impact on our civilization. I am convinced we will only survive as a species if we start to colonize our solar system in the coming centuries.'

Najjar, from Berlin, is one of more than 700 Virgin Galactic Future Astronauts who have made reservations for the 90-minute flights. The final crewed 'assessment' is set to take place before the planned launch of Galactic 01, where passengers are due to be given views of the Earth from the 300,000ft apogee.

Najjar has undergone cosmonaut training at Star City in Russia, the German Space Centre in Cologne and the National Aerospace Training and Research Centre in the USA to prepare for the trip and for lived experience to inform his art, which he describes as 'hybrid photography'.

A HALO [high altitude] jump from 10,000m, a stratospheric flight from a MiG-29 jet and an underwater space walk in a heavy astronaut suit have all been part of the hands-on experience.

The pioneer has also worked with national and private space companies, engineers, scientists, astronomers and space entrepreneurs at locations across the globe.

'Space exploration and a larger presence in space is essential for humankind,' he said.

'Not only is it important to aim for Mars, new Earth observation technologies will help us to better measure, visualise and understand the dramatic change of our planet's climate system.

'The civilizational leap in the past 200 years is directly related to the use of fossil energies and this is now threatening our planetary future.

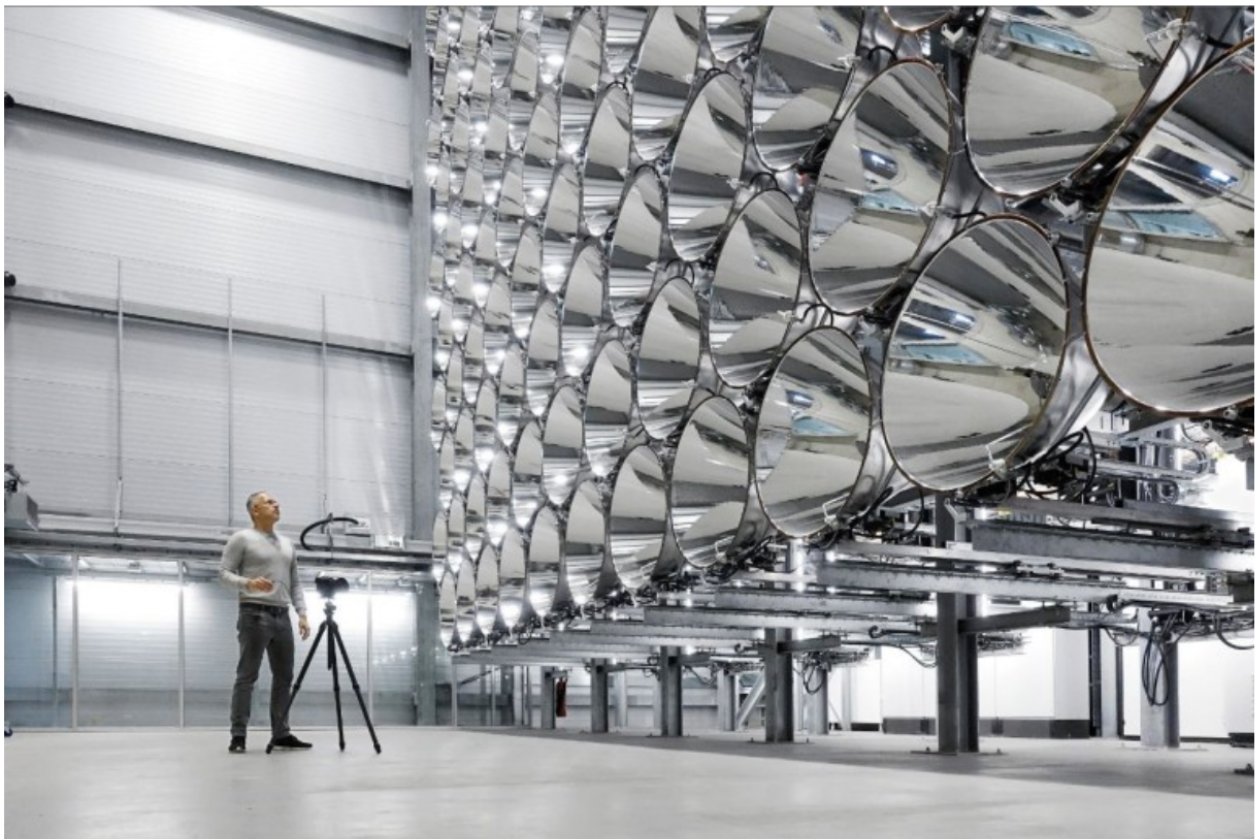
'Space exploration also can help us to develop new sustainable energy forms and provide new resources.'

Three of Najjar's acclaimed images — gravitational rotator, f.a.s.t and orbital ascent — feature in an international summer exhibition at the Saatchi Gallery entitled **Civilization: The Way We Live Now**.

The collection of more than 350 original prints at the gallery in Chelsea, West London, focuses on humankind's rapidly changing life through the eyes of some of the world's finest contemporary photographers. Present day complexities and future advances are explored by the 150 contributors.

Curator William A. Ewing said: 'Photographers are at work everywhere, photographing everything, using their eyes and their minds to seize telling moments in the rapid flux with sharp, vivid images.

'Photographers are our civilization's eyes... Ironically, it may be that many of these photographs will last longer than the monuments and artefacts that they depict.



**The photographer has a ticket booked for what is expected to be a new era of space travel on Virgin Galactic flights
(Picture: Michael Najjar/www.michaelnajjar.com)**

'London has always been a great centre for the celebration of photography from all corners of the globe, filled with collections, archives, museums and galleries deeply committed to the promotion of this vital art form. We curators have been privileged to benefit from many loans from these sources, and welcome Saatchi Gallery's invitation to share the fruits of our research with a London audience.'

As the flight window opens for the Virgin Galactic team today, Earth-bound viewers at the gallery will be able to take a glimpse at humankind's relentless quest for progress.

**The exhibition runs between June 2 and September 17, 2023. Further information and tickets [here](#)*



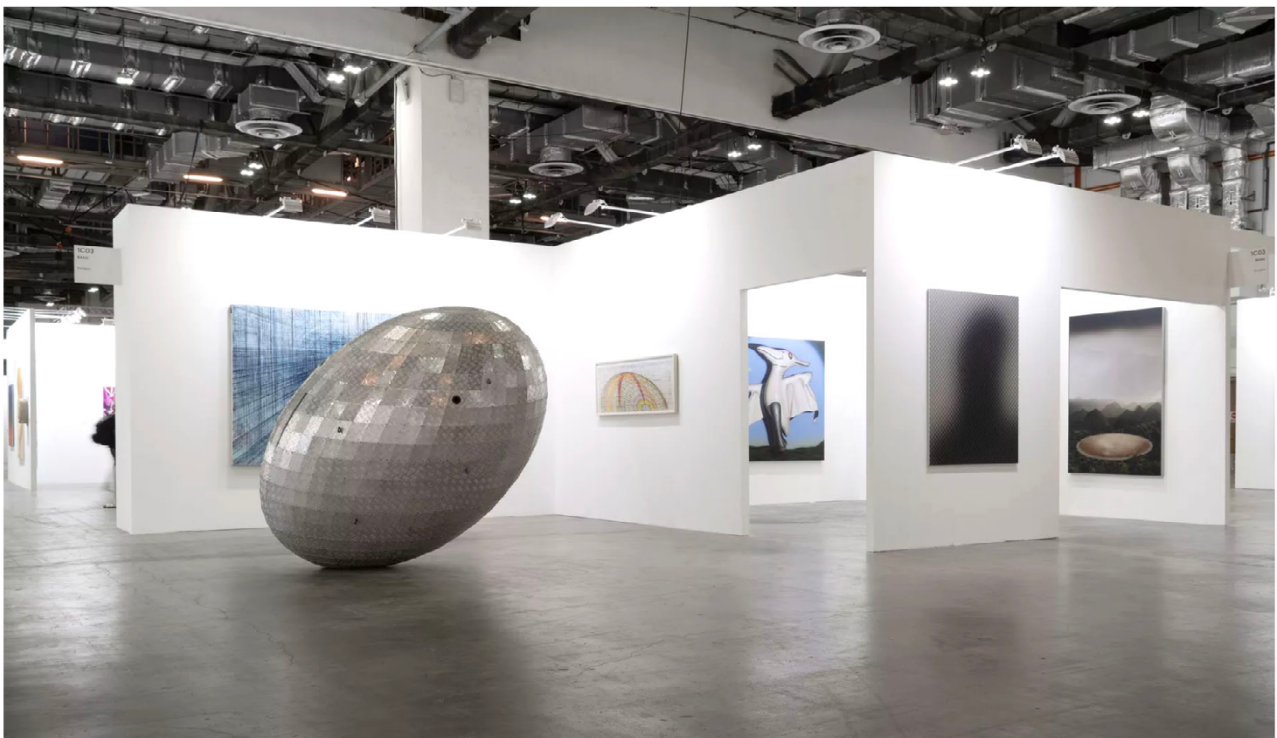
Search by artist, gallery, style, theme, tag, etc.

[Artists](#) [Artworks](#) [Auctions](#) [Viewing Rooms](#) [Galleries](#) [Fairs](#) [Shows](#) [Museums](#)

BANK

Booth 1C03

With works by Busui Ajaw, Xu Bing, Ching Ho Cheng, Michael Lin, Lin Ke, Michael Najjar, Tawatchai Puntusawasdi, Tang Song, and Sun Yitian



Installation view of BANK's booth at Art SG, 2023. Courtesy of BANK.

Chiang Mai-based artist Tawatchai Puntusawasdi's *Haumea* (2016) is the cornerstone of this thoughtfully curated exhibition from Shanghai gallery BANK. The monumental egg-shaped sculpture, made of riveted aluminum plates, depicts a rendering of the shadow of the earth on the moon. Made using complex mathematical calculations and diagrams—seen in an adjacent, blueprint-like drawing—the work appears at once ancient and futuristic.

The otherworldly sculpture forms a natural dialogue with the nearby photograph *f.a.s.t.* (2017) by German photographer Michael Najjar, which pictures the world's largest radio telescope in China, a spherical metal structure spanning 500 meters that was built to detect extraterrestrial signals. Bordering on the surreal, the work shows the mammoth curved technical instrument nestled in a remote valley, seamlessly combined with a smattering of starlike specks at the top of the work, distant galaxies photographed by the Hubble Space Telescope.

Michael Najjar: cool earth

SI PROPONE DI CONTROLLARE PREVENTIVAMENTE ESATTEZZA DEI DATI SU MOSTRA, ORARI DI APERTURA, DI ULTIMO INGRESSO E CONDIZIONI DI ACCESSO IN RELAZIONE ALLE VIGENTI NORMATIVE ANTICOVID

Michael Najjar e' un artista viaggiatore e avventuriero che documenta, con le sue immagini, situazioni anche estreme che egli ricerca nei suoi viaggi.



Installation view

VERONA – Studio la Città Lungadige Galtarossa, 21

Dal 26/11/2022 al 14/01/2023

Studio la Città è una galleria d'arte contemporanea inaugurata a Verona nel 1969 da Hélène de Franchis che ne è ancora oggi titolare.

La galleria si è subito fatta conoscere nell'ambiente dell'arte contemporanea con mostre degli artisti più in vista nello scenario italiano e internazionale.

A partire dal 26 novembre 2022 Studio la Città torna ad occuparsi del futuro planetario in tempi di cambiamento climatico con una mostra fotografica dell'artista tedesco **Michael Najjar**.

Nato a Landau nel 1966 Michael Najjar è un artista viaggiatore e avventuriero che, attraverso le foto, documenta situazioni estreme che egli ricerca nei suoi viaggi, con uno sguardo attento al tema dei cambiamenti che stanno segnando drasticamente l'inizio del XXI secolo.

La mostra, dal titolo **Michael Najjar: cool earth** propone una selezione di lavori di grande formato tratti dalla recente serie *cool earth* nella quale l'artista documenta non solo gli effetti causati dal surriscaldamento globale in natura, ma anche i risvolti economici, culturali e soprattutto tecnologici del nostro prossimo futuro.

Le sale espositive di Studio la Città ospitano per l'occasione non solo *C-print* ma anche due grandi video proiezioni che mettono in contrapposizione i due elementi primordiali di fuoco e acqua, in un loop di immagini riprese dall'artista e dal suo staff durante le missioni in Islanda e in Antartide.

I video sono proposti all'interno di due sale completamente buie dove il pubblico avrà la sensazione di essere prima risucchiato all'interno della bocca di un vulcano, e poi travolto dallo scioglimento improvviso di un ghiacciaio, in un'esperienza audio-video totalmente immersiva.

DATA INIZIO: 26/11/2022

DATA FINE: 14/01/2023

LUOGO: VERONA – Studio La Città

INDIRIZZO: Lungadige Galtarossa, 21

TEL: +39 045597549

MAIL: info@studiolacitta.it

WEBSITE: <https://studiolacitta.it>

L'urgenza del climate change nelle opere esposte da Studio la Città

La galleria veronese ospita tre progetti che affrontano con diversi approcci il futuro del pianeta e i problemi legati al cambiamento climatico

lunedì 28 Novembre 2022

Enrico Migliaccio

Studio la Città torna a occuparsi del futuro del pianeta in un momento storico dove il cambiamento climatico rappresenta una vera emergenza umanitaria, fino al 14 gennaio, un'esposizione ad hoc ospita tre artisti che affrontano diverse tematiche con più supporti e tecniche artistiche. **Michael Najjar** propone una selezione di lavori di grande formato tratti dalla recente serie *cool earth* nella quale documenta non solo gli effetti causati dal surriscaldamento globale, ma anche i risvolti economici, culturali e soprattutto tecnologici del nostro prossimo futuro.



Michael Najjar, *Liquid landscape* (video), 2022

L'artista tedesco, presente in importanti musei e realtà istituzionali, punta i riflettori su possibili scenari di un mondo post fossile, affiancando immagini di una natura apocalittica (vulcani in eruzione, ghiacciai che collassano, coste che si ritirano) a foto di vere e proprie opere di ingegneria climatica. Tra le opere anche due grandi video proiezioni che mettono in contrapposizione i due elementi primordiali di fuoco e acqua, in un loop di immagini riprese in Islanda e in Antartide. I due lavori ti accompagnano a profonde riflessioni travolgendoti con suoni e colori spettacolari. «Un dialogo fatto da immagini – sottolineano **Francesco e Anna Tampieri**, una coppia di collezionisti modenese presenti al vernissage – ci siamo innamorati del video sul fuoco, è di forte impatto emotivo», appassionati di video-art fanno parte di **CoC, Collection of Collections**, un'associazione composta da collezionisti nata per

condividere un archivio e consentire a studenti e curatori di visitarlo per tirocini e studi: «abbiamo conosciuto Studio la Città a Bologna ad Artefiera perché è tra le prime gallerie in Italia a portare video nelle fiere. Inizialmente eravamo molto legati alla computer grafica, poi ci siamo avvicinati più a temi sul sociale e questa mostra ne rappresenta alcuni davvero importanti».

Najjar non si accontenta di essere tra i nomi più apprezzati a livello internazionale ma sarà il primo artista nello spazio, infatti da diversi anni è in contatto con **Virgin Galactic** per prepararsi a quello che rappresenta un obiettivo unico e irripetibile «dallo e nello spazio – ci dice Michael – possiamo osservare la Terra con un'altra visione, capire e studiare l'impatto che possono avere le nuove tecnologie spaziale su di noi e come possono migliorarci. Lo spazio può darci risposte che ora non abbiamo».



Michael Najjar, *Polar amplification*, 2022

Tropico del Cancro

Culture critiche del presente

[Home](#) [Progetto](#) [Social](#) [Copertine](#) [Libri & recensioni](#)
[Autori](#) ▾

Copertina courtesy Galleria STUDIO LA CITTA'



MICHAEL NAJJAR, *arctic elegy*, 2022. Hybrid photography, archival pigment print, aludibond, diasec, cornice in legno/alluminio su misura. Courtesy Studio la Città - Verona

Salvare l'arte o la natura?

Stefano Righetti

26.11.2022

Una certa concezione estetica vorrebbe che ogni azione su un'opera ricada inevitabilmente nel gesto dell'arte, quasi che l'estetico, una volta attivato, funzioni come una sorta di labirinto da cui sarebbe impossibile uscire, e chiunque vi si avvicini, qualunque gesto osi sfiorare la complessa e mai stabile categoria dell'arte ne debba a sua volta rimanere incantato ed esserne assorbito. Ma perché il dispositivo si attivi occorre che la sua esistenza sia riconosciuta, altrimenti ciò che doveva incantare perde il suo potere incantatorio e l'azione, che così pericolosamente si avvicina all'arte, ne è respinta al di qua – *arrestata*, appunto.

È capitato spesso. Chi ha colpito la Pietà di Michelangelo, rompendo con un martello il viso perfetto della Vergine, ha visto il suo gesto derubricato irrimediabilmente nel vandalismo e così sanzionato. Anche a livello estetico. Si può immaginare di aggiungere qualcosa a Michelangelo, senza che l'aggiunta non costituisca inevitabilmente una sottrazione? Ma è un terreno scivoloso: la copertura delle parti intime alle figure del Giudizio universale fu realizzata per ristabilire il religioso rispetto del pudore e per un certo tempo nessuno ebbe molto da ridire.

La macchina dipinta da Andy Warhol e cosparsa di farina è un'opera a sua volta pop, ma la prima è difesa da avvocati e forze dell'ordine, la seconda sarà considerata probabilmente un reato. In altre epoche, ciò che oggi i musei difendono dietro lastre di vetro anti-sfondamento era sequestrato dalla polizia come materiale contrario al pudore e alla pubblica morale. È quello che successe alla prima e unica mostra in galleria di Amedeo Modigliani, fatta chiudere dalla questura poco prima dell'inaugurazione col pretesto che in vetrina era esposto un nudo.

Ma volendo sospendere per un momento i risvolti penali del caso, quello che accade in questi giorni alle opere "attaccate" dagli attivisti nei musei ci dice anche un'altra cosa e pone una domanda del tutto diversa. Sia sull'opera che sul museo e, in un certo senso, sul nostro andare per musei.

Dopo le esternazioni provocatorie delle avanguardie non ci eravamo forse più soffermati molto sul tipo di fabbrica che i musei sono nel frattempo diventati. Il che può forse spiegare l'attuale incomprensione, da parte di molti opinionisti, riguardo alle azioni (ma per ciò che dicevo all'inizio, poiché interne a uno spazio espositivo, occorre chiamarle più appropriatamente *performance*) che i giovani attivisti stanno realizzando all'interno dei musei per "sensibilizzare" (come si dice nel gergo giornalistico) su qualcosa che invece non andiamo o non vogliamo volentieri a vedere, o a cui non pensiamo con piacere, perché il suo pensiero probabilmente ci turba e ci inquieta.

Esiste in questo, possiamo dire, una sorta di sostituzione negativa a cui il museo dà oggi luogo. La stessa sostituzione che lo spettacolo determina nei confronti di quella che sdegnosamente le avanguardie chiamavano realtà. Si va a museo perché si va in gita e la gita è, per definizione, *distrazione* (letteralmente: distacco, separazione). Nello spazio espositivo, l'arte condivide oggi la medesima funzione ricreativa dello spettacolo, dove il ri-creare si limita all'esperienza del limitato oblio tra il momento in cui paghiamo il biglietto per il museo e il momento in cui ne usciamo tornando a noi stessi.

Allo stesso tempo, il museo è il luogo celebrativo dell'arte, e l'arte è in sé e per sé il virtuosismo dell'espressione tecnica in quanto tale. E questo rappresenta forse il punto più significativo della questione. Di fronte al dipinto di un paesaggio o ai girasoli di Van Gogh non ci troviamo mai di fronte alla natura o ai girasoli, ma ci troviamo sempre di fronte alla loro sovrapposizione e sostituzione tecnica. L'arte (in quanto arte) è sempre l'espressione di una sfida tra tecnica e natura (di come rendere la natura, di come ritrarla e di come farla diventare allo stesso tempo qualcosa del tutto diverso da ciò che essa è in quanto e come natura). Anche quando l'opera ricerca la sua possibile armonia con la natura, l'arte mantiene sempre in sé il principio della sfida a "fare propria" la natura (gli esempi architettonici sarebbero infiniti).

Ma mentre celebriamo all'interno del museo l'artificio della bellezza puramente formale dell'arte, le azioni tecniche per la salvaguardia della natura rimangono sostanzialmente assenti dai programmi politici, al di là delle dichiarazioni di circostanza. L'allarme per il clima non ha prodotto fino ad oggi quasi nessuna risposta significativa. In primo luogo per l'impossibilità che una seria risposta non metta in discussione quello che abbiamo assunto a nostro modello di vita.

Non agiscono i governi; e non sono in grado di agire gli organismi sovranazionali, al di là delle dispendiose (anche in termini di consumi) convenzioni sul clima. E, soprattutto, la messa in discussione dell'attuale modello di vita e sviluppo non è interesse del medio consumatore globale, abituato a soddisfare ogni bisogno all'interno del sistema di produzione e consumo nel quale è abituato a vivere. Che di questo sistema l'arte sia essa stessa parte è quello che le avanguardie avevano, a loro volta e in vario modo, denunciato – anche qui con scarsi effetti politici.

L'arte rimane nel museo lo spettacolo di un'immagine intoccabile, il cui valore simbolico è significato dal vetro che la divide fisicamente da noi e dal biglietto che abbiamo accettato di pagare per vederne da lontano le forme. Per contemplarle come puro simbolo dell'artificio, che nell'arte celebra appunto la sua assenza di scopo, la sua libertà assoluta, la libertà dell'artificio per l'artificio insieme a quella del suo artefice, espressione massima della libertà umana di dare forma e significato alla presenza informe della natura.

La vecchia questione "a chi parla l'arte del museo?" che muoveva le avanguardie, avrebbe potuto trovare una risposta soltanto annullando di nuovo la distanza che separa nel museo l'opera da chi la osserva. Ma così facendo, il gesto che incontra (o che si scontra) con l'opera non può che subirne a sua volta l'incantesimo e precipitare nello spazio dell'arte. Più che aggredire l'opera (molte di queste azioni sono peraltro innocue) il gesto che la "colpisce" ne è invece rilanciato ponendo provocatoriamente la domanda su ciò che intendiamo per arte, sul valore che diamo alla bellezza in quanto tale, e sul significato che questa ha per noi. E in questo modo ecco di colpo sospeso anche l'ordine dei valori che il museo dispone diligentemente davanti a noi. Se in tutte le pubblicità del mondo la natura è raccontata come una bellezza, perché è così scontato che quella dell'arte sia da difendere al posto, per esempio, di quella della foresta amazzonica?

Quale ordine di priorità ha diviso la prima bellezza dalla seconda, tanto da costruire intorno a quella dell'arte una fortezza inviolabile? Chi ha imposto una tale decisione? Risposta banale: la nostra cultura, che ha deciso che il solo valore in grado di dare un senso alla vita non può che essere un valore simbolico. Del resto, potrebbe mai esistere cultura al di fuori del simbolico? Ovviamente no. Solo che la natura è stata destituita dalla modernità a valore simbolico secondario: ciò che essa rappresentava, e che l'"arte" in quanto tecnica ha infine provato di poter sconfiggere, è stato destituito di ogni "sacralità", mentre è contemporaneamente cresciuto il suo valore simbolico di profitto.

La "vernice" che ricopre il dipinto e che lo cancella simbolicamente dal nostro sguardo, così come la farina sull'auto dipinta da Warhol, mentre vengono inevitabilmente riassorbite dall'arte contro cui si rivolgono, diventando a loro volta simboliche, ci pongono una domanda che l'arte invece non pone, dandola già per risolta, ma che la risposta inevitabilmente punitiva a gesti come questi (che difficilmente possono essere accettati) finisce invece per suscitare: perché qui sull'opera no e là fuori, sulla natura, sì?

Bilder wie vom anderen Stern

Wenn man die Arbeiten von Michael Najjar betrachtet, sollte man sich nicht zu sehr auf seine Sinne verlassen. Was real erscheint, könnte Fiktion sein und umgekehrt. Wenn einem bei diesem Hin und Her leicht schwindlig wird, ist das nur gerechtfertigt. Das passiert dem Berliner Fotokünstler während seiner abenteuerlichen Produktionen auch dann und wann.

Von Jan van Rossem



eruption, 2021, aus der Serie cool earth.



stratospheric injection, 2022, aus der Serie cool earth.



hangseng_80-09, 2008, aus der Serie high altitude.



metropolis / shanghai / 2017, aus der Serie metropolis.





fast, 2017, aus der Serie outer space.



orbital ascent, 2017, aus der Serie outer space.



liquid gravity, 2013, aus der Serie outer space.



lunar explorers, 2019, aus der Serie outer space.



»Ich brauche für meine Bilder extreme Ersterfahrungen!«

Wer Michael Najjar zum Gespräch trifft, kann nicht ahnen, was ihm blüht. Da sitzt ein aufgeräumter Mittfünfziger, der mit ruhiger, klarer Stimme über seine Arbeit erzählt. Die nächsten zwei Stunden sind dann allerdings ein Parforceritt in schwindelerregende Höhen und auf höchste Türme. Es geht um die Besteigung eines Siebentausenders, Erlebnisse vom Weltraumtraining, den freien Fall aus zehn Kilometern Höhe - und um Fotos.



MICHAEL NAJJAR, DU PRÄSENTIERST HIER FOTOS AUS VERSCHIEDENEN SERIEN, DIE IN VIELERLEI HINSICHT UNGLAUBLICH SIND. WIE ENTSTEHEN SOLCHE ARBEITEN?

Es ist immer eine Mischung aus akribischer Recherche, Bildkonzeption, Shootings an extremen Locations und monatelanger Arbeit in der Postproduktion am Rechner. Die eigene Erfahrung ist die Basis für meine künstlerische Arbeit.

DAS KLINGT INTERESSANT, ABER SO RICHTIG KANN ICH ES MIR NOCH NICHT VORSTELLEN. KÄNNST DU EIN BEISPIEL GEBEN?

Für die Serie *metropolis*, in der es um die urbane Verdichtung und Vernetzung im digitalen Zeitalter geht, bin ich in vielen Megacities auf die jeweils höchsten Gebäude gestiegen, um von dort Fotos zu machen. Ich habe in alle vier Himmelsrichtungen fotografiert und die Bilder dann später mit einem selbst entwickelten Algorithmus in verschiedenen Dichtegraden

ineinandergerchnet. Der erhöhte Blick und die Draufsicht transformieren die ausufernde Stadt dabei zur abstrakten Landschaft über die Grenzen des Bildes ins Unendliche. Die Serie ist inspiriert von Jackson Pollocks *drip paintings* und Fritz Langs Stummfilm *Metropolis*.

HAT MAN DICH ÜBERALL MIT OFFENEN ARMEN EMPFANGEN?

Na ja. Die Aufnahmebedingungen sind komplex. Du kannst erst am Morgen entscheiden, ob Wetter und Lichtverhältnisse stimmen. Die Genehmigungen müsstest du aber Wochen vorher genau datiert haben. Ich bin das pragmatisch angegangen, manchmal bin ich im Anzug mit Aktenkoffer und meiner Kamera darin in den Geschäftstowern nach oben gefahren, als würde ich dort regulär arbeiten.

UND DAS GAB KEINE PROBLEME?

Ab und zu schon. In Dubai war im World Trade Centre die oberste Plattform gerade im Umbau. Im weißen Anzug kam ich bis oben rauf, doch dann stoppte mich die Security. Ich behauptete spontan, ich sei der Architekt und müsse nach dem Rechten sehen. Hat funktioniert. Als die Arbeiter Mittagspause machten, bin ich aus den offenen Fenstern auf kleine Vorsprünge am Gebäude gestiegen, einmal rumgelaufen und habe meine Fotos gemacht.

IN 150 METERN HÖHE??

Ja. Wenn es darum geht, meine Bilder zu bekommen, bin ich immer sehr zielfixiert; riskante Situationen gehören oft dazu.

DANACH KAM DEINE SERIE *HIGH ALTITUDE*. GING ES UM HÖHENRAUSCH?

Ich war damals fasziniert vom Einfluss neuer Technologien auf die Finanzmärkte. Der physische Marktplatz hat sich plötzlich in die Immaterialität des Rechners verlagert. Und mir fiel eine Analogie zwischen Finanzwelt und Bergsteigen auf.

WIE BITTE?

Es geht letztendlich in beiden Bereichen um Risikomanagement. Erklär ich gleich. Jedenfalls wollte ich einen Siebentausender besteigen. Bergsteigerfahrung hatte ich nicht. Monatelanges Training, minutiöse Vorbereitung, Flug nach Argentinien zum Aconcagua. Mit Bergführern, Sherpas und Kameraequipment begann der Aufstieg. Auf 6500 Metern kamen wir nicht weiter, mein Bergpartner konnte nicht mehr. Der Bergführer wollte abbrechen, aber ich wollte unbedingt nach oben, so kurz vor dem Ziel. Wir haben einen zweiten Versuch unternommen - und es dann auf den Gipfel geschafft.

KLINGT EIN BISSCHEN VERRÜCKT.

Nein. Es geht um mentale und physische Grenzerfahrungen. Auf dem Gipfel habe ich vor Erschöpfung und Glück geheult. Der Sauerstoffmangel führt zu Realitätsverzerrung. Ich wollte in die Tiefe springen, dachte, ich könnte fliegen! Ich hatte die Kamera schon voreingestellt und habe dann nur noch auf den Auslöser gedrückt.

DAS ALLES FÜR EIN PAAR SCHÖNE BILDER VON BERGEN?

Es ging nicht nur um schöne Bilder. Es ging darum, ein Konzept durchzuziehen, und dafür brauchte ich bestimmtes Bildmaterial. Und der Aufstieg hat mir die vermutete Analogie zwischen Finanzmarkt und Bergsteigen bestätigt. Am Anfang achtete ich noch auf jedes Detail, jeden einzelnen

Schritt. Aber je weiter und vor allem je höher du kommst, desto mehr schwächt der Sauerstoffmangel dein Risikomanagement. Euphorie und Adrenalin übernehmen die Kontrolle. Sauerstoffmangel ist in den Finanzmärkten mit fehlender Liquidität gleichzusetzen.

UND DAS ZEIGEN JETZT DIE FOTOS VON BERGKÄMMEN?

Ich habe sie digital bearbeitet. Pixel für Pixel verändert. Die Kammlinien entsprechen jetzt den Kursentwicklungen der wichtigsten Börsenindizes über einen Zeitraum von 30 Jahren: Dow Jones, Nasdaq, Nikkei, Dax. Ich wollte etwas Immaterielles wieder sichtbar machen.

EINIGE BILDER SCHEINEN SCHON SEHR IRREAL. PASST JA ZUR FINANZWELT.

Stimmt. Es war ein magischer Moment, als wir auf dem Gipfel standen. Da dachte ich: Jetzt muss ich in den Weltraum.

DAS IST JA NAHELIEGEND.

NEIN, IM ERNST...

Es war gerade die Zeit, als die Nasa ihr Shuttle-Programm eingestellt hatte; immer mehr private Anbieter drängten in dieses Vakuum. Es war einer dieser *turning points* in der Geschichte, die mich so faszinieren.

WIE BIST DU VORGEGANGEN?

Es begann erst mal eine lange Recherche. Bis dahin waren nur circa 550 Menschen im All gewesen. Ich wollte auch ins All fliegen! 2011 nahm ich Kontakt zu Virgin Galactic auf, dem Unternehmen von Richard Branson. Die sagten, klar, ich könne mitmachen, aber ich müsse ein reguläres Ticket kaufen. 250.000 Dollar. Drei meiner Sammler haben mir das Ticket dann finanziert.

WAS HAT DICH ALS KÜNSTLER DARAN SO FASZINIERT?

Mich interessiert die kulturelle und soziale Dimension, die der Übergangsprozess hin zu einer größeren menschlichen Präsenz im Weltraum eröffnet. Ich wollte auch

wissen, wie sich professionelle Astronauten vorbereiten. Ich nahm Kontakt zu Star City, dem russischen Trainingscenter, auf. Das war nicht einfach. Nach über einem Jahr und Hunderten von Mails und Telefonaten haben sie zugestimmt. Ich durfte mit den Kosmonauten trainieren: in einer umgebauten Transportmaschine 30 Sekunden Schwerelosigkeit während der Parabelflüge, Spacewalk-Training an einem Modell der Raumstation in einem gigantischen Hydrolab, im Weltraumanzug zwölf Meter unter Wasser. Haben wir akribisch vorbereitet, detaillierte Storyboards, Lichtplanung, ein weiterer Fotograf und Kameramann mit mir in der Tiefe. Insgesamt waren 45 Leute beteiligt, ich war zwei Stunden unter Wasser.

UFF!

Das Anstrengendste war der Flug mit einer MiG-29 in die Stratosphäre. Doppelte Schallgeschwindigkeit, 50 Minuten Manöver, G-Kräfte trainieren. Du verlierst völlig die Raumorientierung. Oben, unten, links, rechts, löst sich alles auf. Ich wollte unbedingt eine dreifache Drehung um die eigene Achse fliegen. Brauchte ich für meine Videoarbeit. Da wirken Kräfte des Siebenfachen deines Körpergewichts auf dich ein. Das Blut wird aus dem Kopf rausgepresst, ich war kurz vor der Bewusstlosigkeit. Auf einer US-Militärbasis habe ich einen HALO-Tandem-Fallschirmsprung aus 10.000 Metern Höhe gemacht. HALO steht für High Altitude Low Opening, also aus großer Höhe springen und den Fallschirm spät öffnen. Zwei Minuten freier Fall Richtung Erdoberfläche bei 300 km/h. Wir hatten drei Kameraleute in der Luft, ich selbst hatte sieben Kameras am Körper. Das war die reinste Form von Gravitationserfahrung - der freie Fall. Daraus ist später eine tolle Videoarbeit entstanden. Und es war eine Vorbereitung für den Flug ins All. Ich will die Erde von oben sehen.

WAS KANN DANACH NOCH KOMMEN?

Ich arbeite schon an einer neuen Serie, die setzt sich mit unserer planetaren

Zukunft in Zeiten des Klimawandels sowie der Rolle neuer Klimatechnologien auseinander. Der Anstieg der Erdtemperatur auf über zwei Grad würde diverse Kippunkte im Erdsystem aktivieren, die ein bislang stabiles System in ein chaotisches verwandeln und unsere zivilisatorische Existenz gefährden würden. Geoengineering ist ein wichtiges Thema: Wie kriegen wir das CO₂ wieder raus aus der Atmosphäre? Maßnahmen wie aktive CO₂-Absorption aus der Luft, Einbringung von Aerosolen in die Stratosphäre, Weltraumreflektoren, Aufhellung von Wolken, Produktion von Polareis und Ocean-Farming gehören zu den Instrumenten des Climate-Engineerings. Werden wir alles brauchen.

ABER WIE FOTOGRAFIERT MAN DAS?

Unterschiedliche Ansätze. In Island habe ich einen Vulkanausbruch aus allernähester Nähe fotografiert, musste aufpassen, nicht von herumfliegender Lava getroffen zu werden. Kürzlich war ich auf Expedition in der Hocharktis. Die Westküste Spitzbergens rauf bis zum Nordpol-Packeis. Spitzbergen ist der sich am schnellsten erwärmende Ort auf der Erde! Die Arktis ist der Hotspot des Klimawandels.

DABEI SIND EXTREME BILDER ENTSTANDEN.

Ja, schon, aber entscheidend ist natürlich immer das Konzept. Was transportiert das Werk am Ende für einen Inhalt. Für eine Aussage? Es geht mir dabei nie um das Abbilden von Realität, sondern um die Konstruktion von Realität. Wie bei meinem Triptychon *lunar explorers*: Man sieht zwölf Astronauten auf der Mondoberfläche arbeiten. Das sind alle Astronauten, die im Rahmen der sechs Apollo-Missionen den Mond betreten haben. Aber gemeinsam. Die Arbeit ist aus Hunderten von Originalaufnahmen der Nasa komponiert. Die Mondlandung hat gezeigt, dass Menschen scheinbar unmögliche Unternehmungen vollbringen können. Und im Kontext des Klimawandels ist das jetzt dringender denn je. 



„carbon capture“ (2021)



KALTE ERDE

In seiner Werkreihe „cool earth“ thematisiert Michael Najjar den Klimawandel, dessen Folgen für die Menschheit und den Planeten sowie technische Gegenstrategien wie Climate-Engineering, etwa die CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre und deren Einlagerung im Boden oder die regionale Abkühlung durch künstlich erzeugten Regen. Wir haben mit dem Fotokünstler über die konzeptuellen Hintergründe und die Umsetzung von „cool earth“ gesprochen. **Von Peter Schuffelen**



„electric rainfall“ (2022)

„Neudefinition der Beziehung zwischen Mensch und Natur“

I Herr Najjar, Sie arbeiten seit Jahren intensiv an der Serie „outer space“, die sich mit dem Thema Weltraum und dessen Eroberung auseinandersetzt. Was hat Sie veranlasst, 2021 parallel dazu „cool earth“ zu entwickeln?

Michael Najjar: Tatsächlich arbeite ich inzwischen seit über zehn Jahren an „outer space“ – ein für eine Werkserie sehr langer Zeitraum, in dem ein Konvolut von über 65 Arbeiten entstanden ist. Es war an der Zeit, ein neues Thema anzugehen. Während der Pandemie hatte ich Zeit und Ruhe, um das Konzept für meine neue Serie „cool earth“ zu entwickeln, die sich mit unserer pla-

netaren Zukunft in Zeiten des Klimawandels auseinandersetzt. Es gibt bei dieser Thematik aber auch viele Verbindungspunkte zur Weltraumtechnologie – insbesondere die satellitengestützte Erdbeobachtung spielt eine wichtige Rolle.

I Worum geht es konkret?

MN: Im Anthropozän (dem vom Menschen geprägten Erdzeitalter, d. Red.) ist der Mensch zur wichtigsten transformativen Kraft im Erdsystem geworden, das mit Artensterben, Ozeanversauerung, der Zerstörung der Biosphäre und dem Klimawandel an seine Be-

>>>



„arctic elegy“ (2022)

>>> lastungsgrenzen stößt. Die natürliche Umwelt wird in eine post-natürliche Landschaft umgewandelt. „Cool earth“ thematisiert die weitreichenden ökologischen, ökonomischen und kulturellen Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels.

Der Anstieg der Erdtemperatur kann Forschern zufolge verschiedene Kippunkte aktivieren, die ein zuvor stabiles System in ein chaotisches verwandeln und unsere zivilisatorische Existenz gefährden. All dies, inklusive möglicherweise erforderlicher technischer Gegenmaßnahmen führt zwangsläufig zu einer Neudefinition der Beziehung zwischen Mensch und Natur.

I Sie sind bekannt für Ihre Technikaffinität. Geht es Ihnen um die Entdiabolisierung des Geoengineering, oder ist „cool earth“ eher ein Essay über das Anthropozän? Und kann Kunst politische Impulse setzen oder lediglich gesellschaftliche Herausforderungen reflektieren?

MN: Die Krise im Mensch-Natur-Verhältnis ist existenziell und beeinflusst alle Bereiche des menschlichen Lebens auf unserem Planeten. Der sich beschleunigende Klimawandel ist nicht nur ein politisches, sondern ebenso ein ökonomisches, kulturelles und technologisches Thema. Die Klimakatastrophe erscheint uns als „Hyperobjekt“, dessen zeitliche und räumliche Dimensionen für uns nicht fassbar sind. Dadurch ist die Möglichkeit des Menschen, darüber nachzudenken und Hand



„rising seas“ (2021)



„eruption“ (2021)

lungsstrategien umzusetzen, begrenzt. Ich denke, hier kann die Kunst dazu beitragen, dringend notwendige Reflexionsprozesse und Handlungen in Gang zu setzen. Die Werke der „cool earth“-Serie verbinden Wissenschaft und Fiktion, sie imaginieren den Übergang zu einer Welt ohne fossile Energien und eröffnen dem Betrachter ein Denkfeld von Möglichkeiten, wie wir eine lebenswerte, postdestruktive Welt gestalten könnten.

I Zur Bildsprache: Die Bilder der „cool earth“-Werkreihe wirken einerseits futuristisch (und damit positiv konnotiert), zugleich aber kalt und unwirtlich: Welches Ziel verfolgen Sie mit dieser visuellen und emotionalen Divergenz zwischen Utopie und Dystopie?

MN: In der Tat oszillieren die Arbeiten zwischen Utopie und Dystopie. Die Werkserie „cool earth“ spannt den Bogen von einer drohenden dystopischen Zukunft – die bereits in der Gegenwart angekommen ist – hin zu einer technologiebasierten postfossilen Welt, die eine Neudefinition der Mensch-Natur-Beziehung erfordert. Politische, kulturelle und technische Mittel zur Bewältigung der Klimakrise liegen in greifbarer Nähe, dennoch steuern wir weiter Richtung Abgrund. Die Werke ziehen aufgrund ihrer faszinierenden visuellen Ästhetik den Betrachter in den Bann, transportieren auf einer zweiten Ebene aber auch komplexe und bedrohliche Inhalte. Durch diese visuelle und emotionale Diver-

genz – wie Sie es richtig beschreiben – setzt beim Betrachter ein Reflexionsprozess ein.

I All Ihre bisherigen Werkserien setzen sich aus hybridfotografischen Bildkonstruktionen zusammen. Gilt das auch für „cool earth“?

MN: Ja, auch hier handelt es sich um Hybridbilder, die sich aus unterschiedlichen Bildquellen zusammensetzen. Die bisher für „cool earth“ erstellten Bilder basieren auf Fotografien, die ich an speziell ausgewählten, real existierenden Orten aufgenommen habe – etwa in Island, Norwegen oder Dubai. In einige der neuen Werke sind technische Elemente integriert, die mittels CGI-Rendern erstellt wurden. Das finale Werk ist immer eine komplexe digitale Bildcollage, die viele Monate an digitaler Bildbearbeitung erfordert.

I Abschließend: Wie viele Bilder wird die Serie am Ende voraussichtlich umfassen?

MN: Das lässt sich zu diesem frühen Zeitpunkt nicht genau sagen, ich gehe aber davon aus, dass ich die nächsten vier bis fünf Jahre an diesem Thema arbeiten werde. Ein Konvolut von 30 bis 40 Arbeiten wird sicher entstehen.



Michael Najjar (Foto: © Thomas Rusch)

MICHAEL NAJJAR, Jahrgang 1966, absolvierte ein Studium an der bildo Akademie für Kunst und Medien in Berlin mit dem Schwerpunkt auf experimentelle und interdisziplinäre Arbeiten mit den Medien Fotografie, Video und Computer. In seinen Arbeiten setzt er sich auf komplexe und kritische Weise mit den technologischen Entwicklungen auseinander, die das frühe 21. Jahrhundert bestimmen und drastisch verändern. Er verknüpft Wissenschaft, Kunst und Technologie zu künstlerischen Visionen und Utopien zukünftiger Gesellschaftsordnungen, die sich unter dem Einfluss neuer Technologien herausbilden. Najjars Bildsprache führt den Betrachter in eine komplexe, formale und inhaltliche Konstruktion simulierter Realität, die sich aus der Montage unterschiedlicher inhaltlicher Elemente und Bildquellen generiert. Seine Arbeiten werden seit vielen Jahren weltweit in Galerien, Museen und auf Biennalen gezeigt.

www.michaelnajjar.com

Human/Nature

Michael Najjar *cool earth*

Born in 1966 in Landau, Germany. Lives in Berlin, Germany
michaelnajjar.com, instagram.com/studio_michaelnajjar

My latest series, *cool earth*, deals with our planetary future in times of climate change. It addresses the far-reaching ecological, economic, and cultural impact of human-induced climate change, which is leading to a redefinition of the relationship between humans and nature. The crisis in the human-nature relationship is existential and influences all areas of human life on our planet. In the Anthropocene, humans have become a geological factor and the most important transformative force in the Earth system. The greatest danger to life on Earth is posed by overheating. The rise in the Earth's temperature to over two degrees Celsius will activate various tipping points in the Earth system, changing a previously stable system into a chaotic one and endangering our civilizational existence. To counteract the advancing climate emergency and the existential threat to our planetary ecosystem, researchers and scientists are increasingly discussing the possibility of large-scale technological intervention in the Earth's natural systems or climate engineering. The term refers to targeted technological interventions in the Earth's geochemical and biochemical cycles, in the oceans, in the soil, and in the atmosphere. The series *cool earth* spans the arc from a looming dystopian future – which has already arrived in the present – to a technology-based post-fossil world that requires a redefinition of the human-nature relationship. The works of the *cool earth* series combine science and fiction; they imagine the transition to a world without fossil energy and open up a mental field of possibilities for the viewer of how we could shape a livable, post-destructive world.

MICHAEL NAJJAR

What inspires you?

My inspiration comes from reading books. I am reading a lot of specialist literature which is related to the topics I am working on, such as space exploration or climate change. I also read science-fiction and novels which have a story placed in the near future. Movies are also an important inspiration source: I am a big Stanley Kubrick fan.

How would you characterize yourself in one word?

Resilient.

What part of the photographic process is the most challenging for you?

Getting permissions to access extreme locations which are usually not open to the public, such as rocket factories, launchpads, clean rooms, scientific laboratories, and telescope stations.

Where do you go to experience nature?

I am most fascinated by the natural environment in Iceland. Last year, I spent two weeks in the mountains, witnessing and taking pictures of the Fagradalsfjall volcano eruption. I was so close to the crater that I could feel the enormous heat, and I had to take care not to be hit by the ejected lava. It was a very existential experience just watching the ejections, especially during the night.

What is your relationship with animals?

Well, this relationship came to a new level since we got a Samoyed dog a year ago. It is fascinating to live together with another creature and learn new communication methods from them.

Do you have a daily working routine?

Absolutely. I get up at six o'clock every morning, enjoying the sunrise and having a quiet hour to read my books before the daily hassle starts.

If you had not become an artist, what would you have done instead?

Explorer! Discovering unknown territories on our planet or in our solar system.

Any advice you'd like to give to young photographers?

Get up early – be persistent.



sea of ice, 2021

Across the world, approximately 400 billion tons of glacier ice melt each year, contributing one third to the global rise in sea levels. In many respects, Iceland is ground zero for climate change. The island off the southwest coast of Greenland is losing approximately eleven billion tons of ice a year, and scientists fear that, by 2200, all the glaciers will be gone. *sea of ice* deals with the loss of our glacial ice and the corresponding rise in sea levels. Melting glaciers are one of the most visible signs of climate change. The seascape is also an allusion to the deep tradition of ocean imagery in art history, an acknowledgement of the fragility of the natural world.



eruption, 2021

Volcanoes have shaped the form of our Earth. They stand as symbols for the geological cycles of destruction, rejuvenation, and recreation that have marked the Earth's history. Volcanic eruptions can enrich the stratosphere with climate-altering gasses, as these form an aerosol layer which reflects solar radiation back into space, thereby lowering the temperature on the surface of the Earth. *eruption* visualizes nature's irrepressible power of creation and renewal, while, at the same time, its state of vulnerability and increasing destruction are also revealed.



carbon capture, 2022



rising seas, 2021

Left: The work visualizes the basic principle of the carbon capture and storage technology which plays a vital role in the process of achieving negative emissions. In the upper third of the image are CO₂ collectors invented by the Swiss company Climeworks, set in a landscape of mountains and snow, while in the background clouds drift towards the filter systems. The lower part of the picture shows Icelandic sharp-edged basalt rock formations. In a diagonal zigzag movement, the view glides over the jagged rock down into the depths, where invisible subterranean landscapes become visible. In Iceland, and increasingly in other countries, the underground injection of greenhouse gases is considered an effective method to slow down global warming.

Top: Global CO₂ emissions will cause sea levels to rise in the coming centuries. Our fossil-fuel driven civilization is creating a profoundly changed planet. Storms, floods, and steadily rising sea levels may possibly destroy our coastal cities. *rising seas* visualizes the threat to our coastal cities, it is an allegory of human civilization on the edge of existence. The mountain range rising from left to right reflects the increase in temperature between the years 1850 and 2100; a small plateau on the steep right-hand side of the mountain range marks global warming of two degrees; the mountain peak on the far right edge of the picture represents the rise in global temperature of four degrees.

Michael Najjar on the James Webb Telescope and the Case for Space Exploration

By [Sam Gaskin](#)
Berlin
24 January 2022

RELATED CONTENT



ARTIST PROFILE
Michael Najjar
[VIEW BIO, WORKS & EXHIBITIONS](#)

LATEST OCULA EDITORIAL

OCULA NEWS

Sondra Perry on Her Rolls Royce Video Commission, 'Lineage for a Phantom Zone'
24 February 2022

OCULA NEWS

Para Site Appoints Billy Tang to Replace Outgoing Director Cosmin Costinas
24 February 2022

The infrared telescope has just reached its orbit behind the moon, 1.5 million kilometres from Denver, where Najjar photographed its mirrors in 2012.



Michael Najjar photographs the James Webb Space Telescope. Courtesy the artist.

Artist [Michael Najjar](#) contemplated shooting the launch of the James Webb Space Telescope (JWST) when it was flung into space aboard an Ariane 5 rocket late last year, but the timing didn't work out.

'It was on Christmas Day. That was a no-go with the family,' he told *Ocula Magazine*.

Besides, Najjar has already seen the telescope up close. In 2012, a contact at NASA helped him line up a shoot at Ball Aerospace in Colorado, where the telescope's gold-plated beryllium mirrors were manufactured, as part of his series 'outer space' (since 2011).

'It was the most complex clean room entry I've ever had,' Najjar said. 'It took me three hours to prepare to enter the room. They treat you with a vacuum cleaner to avoid even a single piece of dust coming near the James Webb.'

After years of delays and ballooning costs, the US \$9.7 billion infrared telescope arrived in position behind the moon at 2pm Eastern Time on Monday 24 January. It will capture its first images from the middle of this year.

'The goal of this telescope is to find the very first light that the universe created, about 300,000 to 400,000 years after the Big Bang,' Najjar said. 'To see infrared light, you need very cold hardware. That's the reason it's in orbit in the moon's shadow.'



Michael Najjar, *carbon capture* (2022). Hybrid photography. 202 x 132 cm. Courtesy the artist and BANK/MABSOCIETY.

Fascinated by cutting-edge technology, Najjar has photographed the Large Hadron Collider at CERN, used a sound-activated camera to capture the launch of a 300 tonne Soyuz rocket, and persuaded Russian officials to let him undertake cosmonaut training, which included taking his camera into the stratosphere in a MiG-29 jet fighter.

'A very important and time-consuming part of my process is convincing people to give me access to places that are not usually available to the public,' Najjar said.

Najjar's cosmonaut training was in service of his ambition to be the first artist in space. With the help of collectors, he bought a ticket for a Virgin Galactic flight, which he hopes to take in Q3 this year, after completing further fitness and centrifuge training.

'If you've never experienced extreme Gs you wouldn't have a lot of fun in that spaceship – it's too challenging,' Najjar said. 'Virgin Galactic is not computer-controlled like Space X or Blue Origin. Re-entry into the atmosphere and landing is all manual. They have the best pilots in the world, and that makes it so interesting, but it's a rough ride.'



Michael Najjar, *eruption* (2021). Hybrid photography. 132 x 422 cm. Courtesy the artist and BANK/MABSOCIETY.

In his most recent series, 'cool earth', Najjar shifts his focus from outer space to climate change here on Earth. Knowing that past eruptions have thrown enough sulphur dioxide into the sky to cool the planet by as much as one degree centigrade, he recently shot the Fagradalsfjall volcano in Iceland from just 80 metres away, checking satellite photos to ensure lava flows wouldn't cut off his escape.

Scientists have proposed injecting aerosols into the stratosphere, mimicking volcanoes, as a kind of solar radiation management. That's a risky strategy—it's difficult to predict the side effects of the technology—but Najjar believes some form of geo-engineering will be necessary to combat climate change.

'Technology is needed to buy time because politically there's been too much inaction,' he argues. 'Cutting emissions only won't be sufficient.'

The urgency of slowing climate change is often used as an argument against space exploration, which costs astronomical sums and emits considerable amounts of greenhouse gases. Najjar, though, is optimistic about the benefits of, for instance, Elon Musk's effort to colonise Mars.

'Mars is all about getting by with fewer resources: solar energy, the limited water we can extract from the ice to create fuel, create oxygen, and so on,' he said. 'We will probably develop a lot of new technologies we will need on this planet in the coming decades.'

Najjar's exhibition of 'cool earth' opens at [Galeria Juan Sillio](#), Madrid from 4 June to 30 July. Works from the series will also show at Frieze Seoul in September before a second exhibition at [BANK](#), Shanghai in November.
—[O]



MICHAEL NAJJAR

OUTER SPACE V2



Many of us fantasize about going on an expedition into space. Privately financed space tourism is a reality already. Berlin Artist Michael Najjar (born in 1966) dreams of exploring the vastness of space himself one day. At this point he is still dedicated to the topic in art, but – as is typical for his work – the “experience-based approach” is the only way for him. Experience of and living through his motifs is essential. As a result he has successfully completed rigorous astronaut training in Russia, has visited the most important space travel centres and labs around the world, and maintains close correspondence with scientists, engineers and astronauts.

He travelled to the Atacama desert in Chile, ascending the Andes to document some of the most powerful telescopes on earth. He photographed the largest radio telescope ever made, hidden deep in the mountain forests of China. He explored the phenomenon of terraforming first hand, by descending into glacier caves in Iceland, and he gained access to CERN – the world's biggest particle accelerator – in Switzerland.

This book is filled with informative texts to accompany images of these very places that are normally closed to us. Beyond this, Najjar's photography also repeatedly crosses the border of our present reality to create unique images of utopian futures. We can continue dreaming, and this photo book presents us with plenty of material to inspire.

284 pages, approximately 200 black and white images,
23.5 x 30 cm, English/German, Distanz

taz ♦ dienstag, 21. september 2021

Peak Oil überschritten

Vom einstigen Anspruch, relevante Fragen zum Thema Erdöl zu stellen, ist nicht viel übrig: Das Kunstmuseum Wolfsburg zeigt nun die noch vom geschassten Direktor Ralf Beil zum 25. Jubiläum des Hauses 2019 geplante Ausstellung „Oil: Schönheit und Schrecken des Erdölzeitalters“

Von Bettina Maria Brosowsky

Ein heikles Thema „aussetzen“, bis es sich erledigt hat: Das kennt man von der deutschen Politik und Wirtschaft. Es gibt jedoch auch kultur- oder gesellschaftspolitische Fragestellungen, wie sie sich ein Museum vornehmen kann, die so etwas wie einen Kairos, also den richtigen, beherzt zu ergreifenden Zeitpunkt haben – aber auch ein schlechendes Verfallsdatum.

Letzteres scheint die Ausstellung „Oil: Schönheit und Schrecken des Erdölzeitalters“ erreicht zu haben, die das Kunstmuseum Wolfsburg gerade eröffnet hat. Sie war einmal in Kooperation mit dem Wiener Belvedere für den Herbst 2019 geplant, sollte der programmatische Höhepunkt zum 25-jährigen Jubiläum des Hauses werden. Die

Was sich vor zwei Jahren noch zu einem politischen Statement hätte entwickeln können, erscheint jetzt wie eine Pflichtübung zur Gesichtswahrung nicht nur des VW-Konzerns

Absicht: zu sondieren, was ein Kunstmuseum heute bewirken kann und, nach dem Temperament des damaligen Direktors, Ralf Beil, welche relevanten Fragen es wohl auch zu stellen hat.

Zur Erinnerung: Damals erreichte der Abgasskandal durch VW-Dieselmodelle, der von technischen Manipulationen made in Wolfsburg seinen Ausgang genommen hatte, immer neue Dimensionen, der Fetisch Auto und sein Verbrennungsmotor waren also heikle Themen vor Ort. Dass Ralf Beil zu Weihnachten 2018 vorzeitig seinen Posten räumen musste, kam für Außenstehende zwar unerwartet. Aber, vermutete man eine konzerninterne Logik, dann doch nicht überraschend, steuert der VW-Konzern doch 30 bis 40 Prozent des Jahresrats des Wolfsburgs Privatmuseums bei.

Archäologie der Petromoderne

Nun findet die Ausstellung also unter dem neuen Direktor Andreas Beitin statt, dem ungewöhnlich rasch bereits zum 1. April 2019 installierten Nachfolger Beils. Er betont, sich schon in seinen Vorstellungsgesprächen für die Ausstellung eingesetzt zu haben. Das Kunstmuseum ließ zudem jetzt schriftlich mitteilen, dass eine einvernehmliche Auflösung des Vertrages mit Ralf Beil unabhängig von der Planung und Durchführung dieser Ausstellung erfolgt und Andreas Beitin, gemeinsam

mit den beiden externen Kuratoren, vollkommen frei und ohne Einflussnahme Dritter an der Realisierung der Ausstellung gearbeitet hat.

Die zwei externen Kuratoren, das sind die Kultur- und Medienwissenschaftler, Wissenschaftshistoriker und Initiatoren der Ausstellung, Alexander Klose und Benjamin Steininger aus Berlin und Wien. Sie waren bereits 2016 an das Wolfsburger Haus herangetreten, durchaus in dem Bewusstsein, „in der Höhle des Löwen neben dem Hauptsitz von VW und indirekt von diesem weltweit führenden Automobilhersteller finanziert“ tätig zu werden – so liest man es auf der Website ihres spekulativen Forschungskollektivs „Beauty of Oil“.

Ihr Anliegen ist umso respektabler. Eine umfassende Darstellung der zweiten Phase einer fossilen Moderne, der sogenannten „Petromoderne“ im 20. und 21. Jahrhundert, in einer thematisch bezogenen Kunst zu spiegeln, die sich in der Ausstellung auf 220 Werke und illustrierende Objekte beschränken muss. Kunst könne mit spezifischer Sensibilität und Radikalität auf Themen zugreifen, sind sich Klose und Steininger einig, sie glauben an die seismografische Fähigkeit der Künstler:innen, ihr subjektives wie auch spekulatives Interpretationsvermögen.

Zudem sei die Kunst Spezialistin fürs Offene, so wie der Ausgang des Erdölzeitalters ja geohistorisch noch nicht abschließend betrachtet werden könne. Deshalb griff man zum inszenatorischen Trick der Retrospektive aus einer fiktiven Zukunft: die Ausstellungsarchitektur will wie archaische Grabungsschnitte verschiedene Zeit- und Themenschichten freilegen. Sie werden von dem expansiven Strahl der Mobilisierung durchkreuzt, der in der erschlafenen Rakete aus gestepptem Baumwollstoff der Französin Silvie Fleury ein dystopisches Ende findet, allen eskapistischen Milliarden träumen



Am dümmsten ist es, Produkte der Petrochemie einfach zu verbrennen: 500 Tonnen Treibstoff verbrennt ein Start eines Space Shuttles, hier im Foto von Michael Najjar. Foto: Courtesy der Künstler © Michael Najjar

vom Verlassen einer devastierten Erde zum Trotz.

Erdöl, diese Jahrmillionen alte, zum energiereichen Rohstoff komprimierte Biomasse im Erdinneren, bleibt für die allermeisten unsichtbar, ist aber im alltäglichen Leben omnipräsent. Sie wird nicht nur, zu Treibstoff oder Heizöl raffiniert, erdöklimatisch verheerend und ressourcenökonomisch schlichtweg dumm, einfach nur verbrannt. Öl ist auch vielfältiger Rohstoff für eine große Palette chemischer, pharmazeutischer, kosmetischer und weiterer industrieller Konsumprodukte. Städte und Landschaften, Architektur und Lebensweisen haben sich durch erdölbasierte Technologien aber auch das akkumulierte Kapital aus der Ressourcen-

ausbeutung funktional, ästhetisch und kulturell grundlegend geändert – ein Thema, das eine eigene Sichtung benötigen würde.

Öl befeuert aber auch wortwörtlich den weltweiten modernen Kolonialismus, geopolitisches Machtstreben und die konstante internationale Kriegsführung. So ist die aktuelle Situation in Afghanistan auch eine Folge der sogenannten Carter-Doktrin des ehemaligen US-Präsidenten: Er begabte 1980 dem sowjetischen Einmarsch mit der Unterstützung islamistischer Kräfte, um die Vormachtstellung in der erdölreichen Golfregion zu erhalten – zum Wohle eines „American Way of Life“.

Postfossile Einsichten

In dem großzügigen Ausstellungsparcours trifft man nun auf Artefakte, die von einem rund 180 Millionen Jahre alten Ichthyosaurus – geborgen nach Probeerschließungen heimischer Erdölstätten im Niedersächsischen unter dem NS-Regime –, über ideologische Propaganda, plakative Werbung und affirmative Technik euphorien – etwa eine präfaschistisch-italienische „Aeropittura“ von 1916, die Kriegsflugzeuge über dicht gedrängten Schützengräben verherrlicht – bis zur zeitgeschichtlich dokumentierenden Fotografie reichen.

Gerade die dokumentierende Fotografie vermag in ihrer kühlen Distanz wie wohl kein zweites Medium die Ambivalenz einer Petromoderne, ihre Freiheitsverheißungen, wie auch Zerstörungsgewalt subtil zu kommentieren. Da wären etwa die farbtintierten Genrefotos von William Egglestone, die das Lebensge-

fühl der amerikanischen Südstaaten in den 1960er-Jahren einfangen, oder das ikonische schwarz-weiße Luftbild von Margret Bourke-White: eine DC-4-Maschine, wie sie 1939 majestätisch über die ultramoderne, urbane Topografie Manhattans fliegt. Nur wenige Jahre später verfasste Bourke-White als Kriegsberichterstatterin aber auch Bilder der Vernichtung nach US-amerikanischen Bombardements, etwa der Mineralölindustrie im dritten Seehafen Hamburg-Harburg.

Trotz all ihrer Ambition verlässt man die materialreiche, in ihrer kulturhistorischen Dimension nur über die Begleitpublikation zu erschließende Ausstellung mit geteilten Gefühlen: Was sich vor zwei Jahren noch zu einem systemkritisch erfrischenden und politischen Statement hätte entwickeln können, erscheint jetzt wie eine kuratorische Pflichtübung, zur Gesichtswahrung nicht nur des VW-Konzerns. Denn selbst in der ehemaligen Hochburg des Verbrennungsmotors ist ja längst eine postfossile Einsicht eingeleitet, wie man spätestens in der Tiefgarage unter dem Museum bemerkt: sie ist auch an einem geschäftigen Werktag nur zur Hälfte belegt, zudem mit 55 Elektro-ladestationen nachgerüstet.

Oil: Schönheit und Schrecken des Erdölzeitalters: bis 9. Januar 2022 im Kunstmuseum Wolfsburg. Begleitpublikation (400 Seiten), Verlag der Buchhandlung Walther König, Köln, 39 Euro im Museum; unter anderem mit Essay des taz-Autors Helmut Höge zur Ölflecke, deren Larven in Erdöltrümpfen heranreifen



Click in die Ausstellung, rechts: Entang Wiharsos „Expanded Dreams Tableau“ Foto: Marek Kruszewski

Lava des Schreckens und der Schönheit

Der jüngste Vulkanausbruch auf Island zwischen Reykjavík und dem internationalen Flughafen Keflavík spielt Katz und Maus mit den Besuchern.

Von Miloš Vec



Vulkanausbrüche sind fesselnde Naturspektakel und potentiell gefährliche Besuchermagneten. So derzeit auch in Island, nur dreißig Kilometer von der Hauptstadt Reykjavík entfernt und noch näher am internationalen Flughafen Keflavík gelegen. Schon im März hatte die seismische Aktivität rund um den Vulkanberg Keilir zugenommen, die Anzeichen für einen bevorstehenden Ausbruch verdichteten sich. Passenderweise hieß die Region schon vorher „Lava des Schreckens“, und Wanderungen dort hatten einen düsteren Reiz. Die Ausbrüche hatten aber viele hundert Jahre Pause gemacht. Seit einigen Wochen nun spuckt in Fagradalsfjall-Geldingadalir die Erde wieder Gestein und Lava. Im Boden reißen lange Spalten auf, Ausbruchskegel, Hornitos genannt, wachsen darauf, und beinahe täglich gibt es Aktualisierungen zur Lage, in denen sich polizeiliche Gefahrenabwehr und touristische Verlockung mischen.

Visuell ist das spektakulär, das belegen Fotos sowohl von Wanderern und Drohnen als auch Webcam-Live-Übertragungen im Internet – und allen voran die Aufnahmen von Michael Najjar. Island zeigt sich hier bei Tag und Nacht von seiner mythischen Seite, eine Insel aus Feuer und Eis, bei der nun der pechschwarze Boden einen stumpfen Kontrast zu roten Strömen und gelben Lichtspuren abgibt. Die lokalen Behörden haben ein

wachsameres Auge auf Besucher, legen Wege an und sperren sie wieder. Sie sprechen Warnungen aus, schlagen Alarm und senden Hubschrauber nach Vermissten aus, wenn einzelne Autos abends nicht wieder vom Parkplatz verschwunden sind, so wie jüngst geschehen. Sollte es auf der Reykjanes-Halbinsel Elfen geben, weiß man nicht, ob sie verirrt den Wanderern helfen oder

schaden würden. Aus der Mythologie und Geschichte weiß man, dass sie beides können.

Kein Thema scheint dieses Mal die Beeinträchtigung des internationalen Flugverkehrs zu sein. Beim Ausbruch jenes Vulkans mit dem unaussprechlichen isländischen Namen erfuhr die Weltöffentlichkeit 2010, dass Triebwerke durch den Ruß extrem gefährdet sein können, woraufhin

man sich zu Flugverboten über dem Nordatlantik und in Nordeuropa entschloss. Paradoxierte Weise legte die Einschränkung des Reisens den Grundstein für die darauffolgende Touristeninvasion. Island war in aller Munde und erfuhr einen legendären Besuchersub. Noch Jahre später konnten Reykjavíks Kabarettisten mit den Ausländern im Publikum Sprechübungen machen, bevor diese das Wort beherrschten: Eyjafjallajökull. Entsprechend kann man jetzt schon fragen: Was wird uns Fagradalsfjall-Geldingadalir gewesen sein?

„Lava des Schreckens“ ist der übersetzte deutsche Name des nahe gelegenen Lavafelds Illahraun; an anderer Stelle wird es mit „Lava des Bösen“ wiedergegeben. 1226 ergoss sich hier ein Strom, der schnell erstarrte, aber so unpassierbar blieb, dass man es über Jahrhunderte nicht fassen konnte. Selbst heute, bald achthundert Jahre später, ist es eine seltsame Landschaft. Über die zerklüfteten Steine hat sich Zottiges Zackenmützenmoos in fahlen Farben gelegt. Blassgrün und grau ist der pelzige Boden rund um den Keilir bewachsen. Der kegelförmige Berg ist die markanteste Erhebung auf der Halbinsel, und zu ihm führt ein, auch vor der Corona-Pandemie, wenig begangener Wanderpfad. Auf Quarantänebrecher unter den ausländischen Touristen hat die Polizei jetzt ein besonderes Auge. Unter den derzeitigen Pandemie-Bedingungen ist der Ausbruch nahe dem Fagradalsfjall vor allem ein Ereignis für die auf der Insel lebenden Menschen – und für besonders geduldige Naturfreunde.

In Fagradalsfjall-Geldingadalir spuckt die Erde jetzt ihr Innerstes nach außen – und zeigt, wie trügerisch die Ruhe dort vor kurzem noch war.

Fotos Michael Najjar, Miloš Vec



space¹⁰



DECEMBER 2030

KARMAN

— 01



Ten space headlines in 2030.

Inspired by facts & figures, tech & business innovation, and the arts.



gravity turn (2016)

WILL THE RACE FOR SUPER-HEAVY ROCKETS EVER END?

The super-heavy rocket [...] launched another batch of 350 satellites, positioning them in a parking orbit from which space tugs brought them to their final orbital destination.

While space transportation is increasingly resembling Earth transportation, we have perhaps reached a point of equilibrium in the race for heavier rockets. Super-heavy launchers were designed to launch to the Moon and/or to Mars +20t spacecrafts with men and equipment on-board. Big rockets also mean a lower price/kg - a competitive advantage to launch satellites. But with last-mile delivery tugs and in-orbit refuelled spacecrafts, inter-operability and international standards are taking the spotlight to become more important than further increasing the power of such rockets.

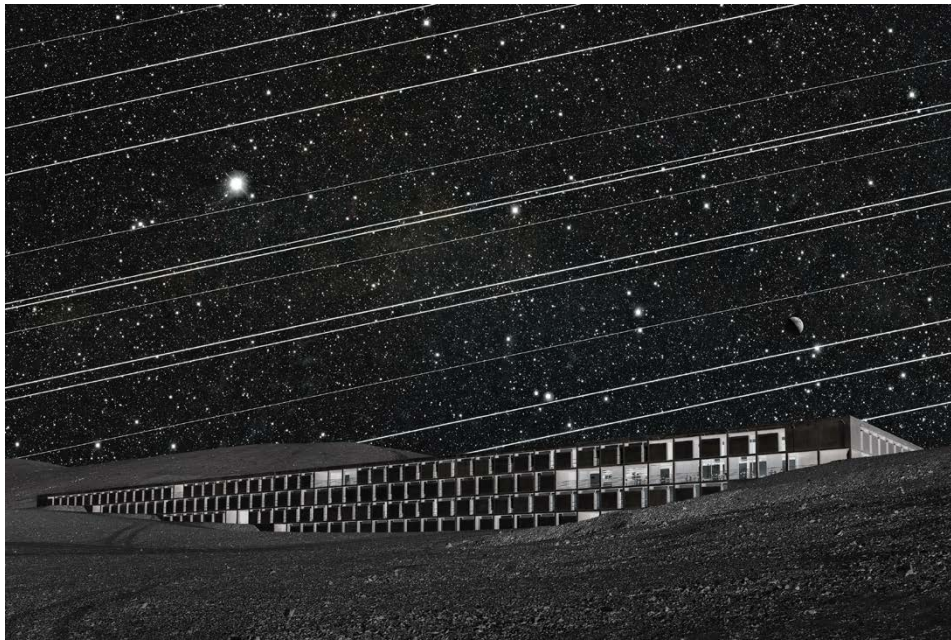
FACTS & FIGURES 2020

- * Super Heavy Launchers (+100t to Low Earth Orbit) in development in 2020: Starship (SpaceX), SLS (NASA), Long March 9 (China), Yenisei (Russia).
- * +15 last-mile delivery startups worldwide.

* INSPIRATIONAL TIMELINE *



99% OF WORLD POPULATION CONNECTED TO BROADBAND INTERNET.



starlink (2020)

New era for accessing knowledge also brings space pollution challenges.

Thanks to the 20,000 satellites flying in orbit, the global population is online.

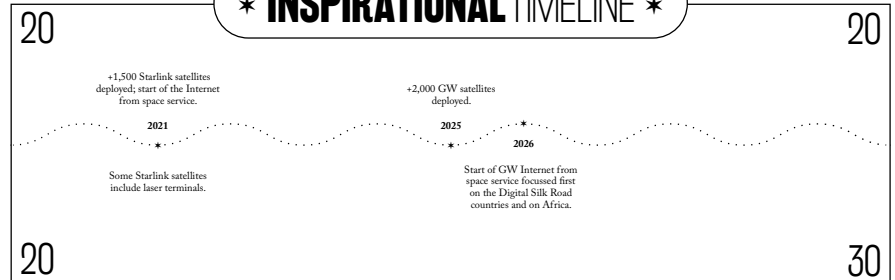
Starlink (SpaceX, US) and GW (China) have achieved their mission to connect the world. UNESCO has leveraged this global coverage to negotiate with satellite operators and telco companies the right for all governments to use one canal to broadcast educational content to their populations free of charge.

But with progress comes new challenges as experts note that scientific space observation from the Earth is becoming increasingly difficult, while the risk of satellites colliding and creating thousands of debris - that would ultimately ban the use of some orbits - is hundredfold.

FACTS & FIGURES 2020

- ★ 2016-19: SpaceX filed with and gained approval from the Federal Communications Commission for ~12,000 Starlink satellites.
- ★ 2020: 835 Starlink satellites deployed.
- ★ 2020: GW (China) filed for a similar authorisation with the International Communication Union.

★ INSPIRATIONAL TIMELINE ★





f.a.s.t. (2017)

GROUND STATION AS A SERVICE: UNLEASHING OR CONTROLLING SPACE DATA APPLICATIONS?

The European Commission has opened a competition case against [...], accusing the company of abusing its dominance position in the Ground Station as a Service market. The news has sparked new concerns around Big Tech Big Brother. The infrastructure behind Ground Stations as a Service, i.e. dedicated antennas and servers already used for the cloud business, have

indeed facilitated a reduction - in the order of magnitude - of the ground segment costs, allowing new businesses to grow. However, it is also creating somewhat of a monopoly in the space and web data market as a small number of top players dominate the field.

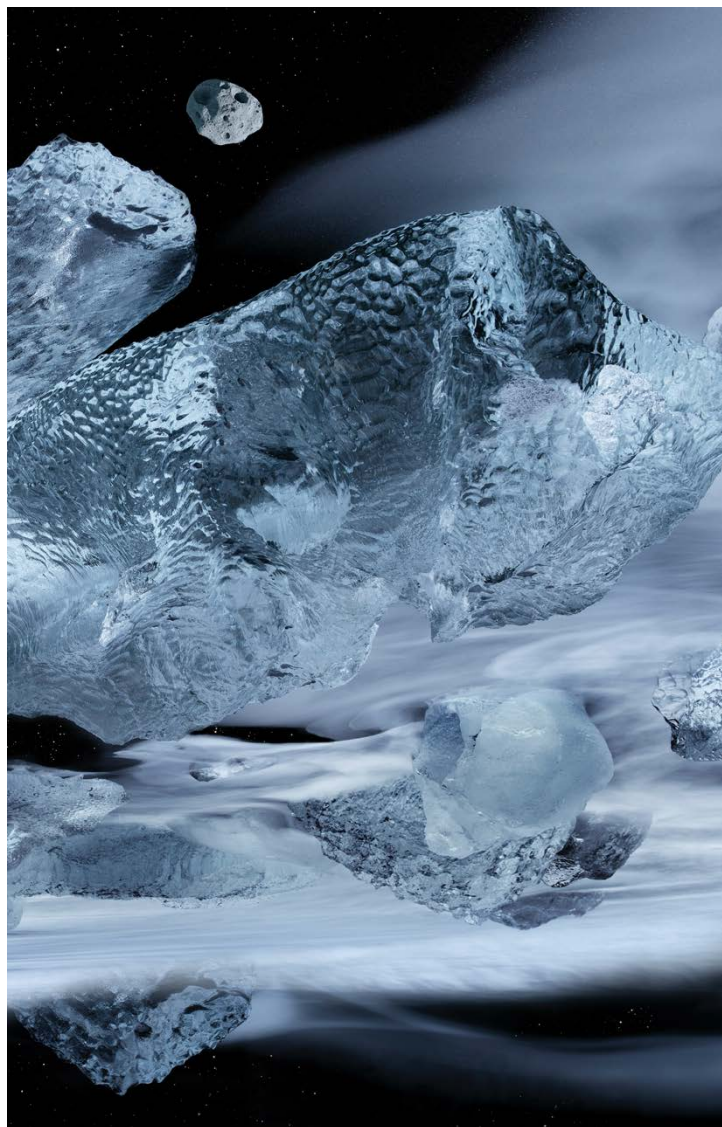


FACTS & FIGURES 2020

- ★ 2018: Amazon launches Amazon Web Services (AWS) Ground Station, its Ground Station as a Service business. AWS Ground Station uses AWS Cloud to store and process data, and AWS Global Infrastructure to distribute them.
- ★ 2020: Amazon has built 6 ground stations, and it forecasts to build 20 more in 2021, based on customer feedback.
- ★ 2020: Microsoft launches Azur Orbital, a Ground Station as a Service, leveraging Microsoft cloud infrastructure. SES and SpaceX are partners of this service.

★ INSPIRATIONAL TIMELINE ★





asteroid mining (2017)

REFUELLING SPACECRAFTS WITH MOON WATER IS PROVEN FEASIBLE.

Astronauts have successfully conducted the mission of extracting ice water from the Moon, returning it safely to the lunar orbital station, purifying it and splitting it into Hydrogen and Oxygen - the two chemical elements necessary to propel spacecrafts.

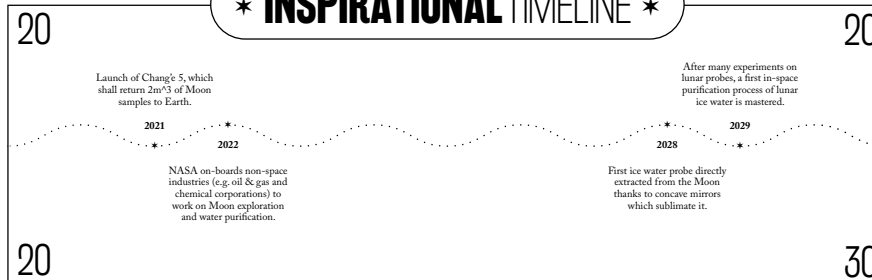
With refuelling in-orbit being mastered, all the key tech bricks are now available to refuel spacecrafts in orbit using propellant from the Moon. But from the lab to industrialisation, many challenges still lie ahead.



FACTS & FIGURES 2020

- ★ 2011-18: Successful NASA Robotic Refuelling Mission demonstrates the capability to refuel spacecrafts in orbit.
- ★ 2018: NASA confirms water ice at the Moon's Poles.
- ★ 2019: China Chang'e-4 lands on the far side of the Moon.
- ★ 2019: The startup Orbit Fab refuels the International Space Station with water.
- ★ 2020: NASA awarded Intuitive Machines \$47 million to deliver a drill combined with a mass spectrometer to the Moon by December 2022.

★ INSPIRATIONAL TIMELINE ★



supersymmetric particles (2019)

By Michael Najjar

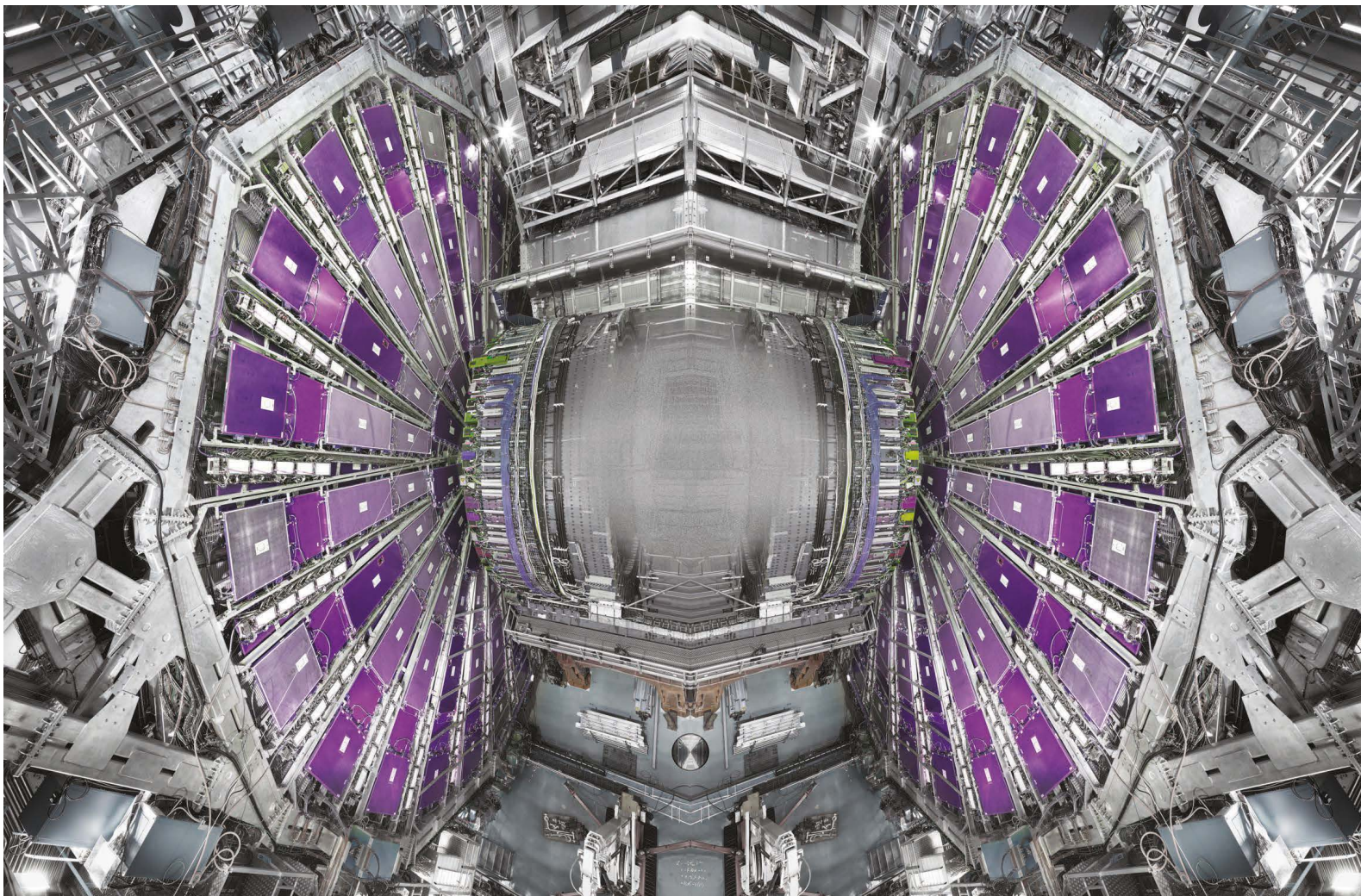
All artworks from the series „outer space“ 132 x 202 cm / 52 x 79,5 inches, hybrid photography, archival pigment print, aludibond, diasec, custom-made aluminium frame, Courtesy the artist, © Michael Najjar

The Large Hadron Collider (LHC) is the world's most powerful particle accelerator and the largest machine humans have ever built. It was constructed by the European Organization for Nuclear Research (CERN) and is located at the France-Switzerland border near Geneva. The LHC consists of a 27-kilometer ring of superconducting magnets with a number of accelerating structures to boost the energy of proton particles along the way. Inside the accelerator, two high-energy particle beams travel at close to the speed of light before they are made to collide at four locations around the accelerator ring, corresponding to the positions of four particle detectors. Scientists hope that the Large Hadron Collider will help answer some of the fundamental open questions in physics. With the experiments conducted at CERN it became possible to recreate the conditions existing in the first seconds after the Big Bang to give us a better understanding of the nature of the Universe. In 2012 the LHC discovered the famous Higgs boson which provided us new insights on the structure of cosmic matter. Scientific research at CERN is about the fundamental question asked by Johannes Kepler in the 16th century: what is the inner structure that holds the world together?

michaelnajjar.com

In his artwork, **Michael Najjar** takes a complex critical look at the technological forces shaping and drastically transforming the early 21st century. In his artistic practice, he fuses art, science, and technology into visions of future social structures emerging under the impact of cutting-edge technologies. His „outer space“ series deals with the latest developments in space exploration and the way they will shape our future life on Earth, in Earth's near orbit and on other planets. The cultural dimension represented by the current transition process towards a larger human presence in space is very much at the center of the series. The intimate experience of „living through“ situations, which provide the leitmotifs of his art, is vital to the artist. This will culminate in the artist's own flight into space. As one of the pioneer astronauts of Virgin Galactic, Michael Najjar will be embarking on SpaceShipTwo on one of its future spaceflights, where he will be the first artist to travel in space. Works by Michael Najjar form part of museum, leading corporate and private collections across the world.

152 CENTERPOINT NOW



153

europa (2016)

By Michael Najjar

All artworks from the series „outer space“ 132 x 202 cm / 52 x 79,5 inches, hybrid photography, archival pigment print, aludibond, diasec, custom-made aluminium frame, Courtesy the artist, © Michael Najjar

The Jupiter moon Europa is one of the most likely places to find life outside the Earth. Europa is a stupendous world of ice; its entire surface is covered by a thick ice shell several kilometers deep. The American Jet Propulsion Laboratory has now for the first time offered solid scientific evidence showing that there is a 100 km deep saltwater ocean under the ice shell. It is now supposed that this distant satellite of Jupiter holds more than twice the amount of water than the Earth. There's also a high probability that Europa has the right preconditions for life. Scientists made this discovery in a region known as a "chaos terrain." This is a weird looking area scattered with huge mountains of ice at some points of which the subterranean ocean under the ice seems to have found its way to the surface. As there is no atmosphere to Europa, the water turns directly to ice and steam when it hits the vacuum on the surface.

The work "europa" visualizes the surface of the Jupiter moon Europa. The visual composition—very much inspired by German painter Caspar David Friedrich—fuses landscape portraits photographed in a glacier region of Iceland with images of the surface of the Europa moon taken by the flyby Galileo space probe. The work also conveys humankind's irrepresible urge to discover new worlds and learn more about the origins of human life.

michaelnajjar.com



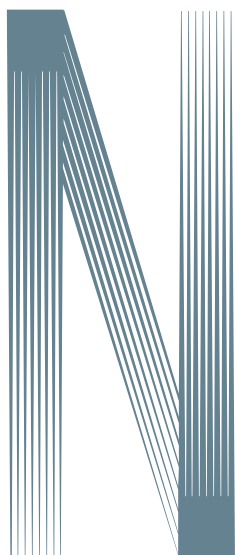
INVITED | ART

ART | INVITED

MICHAEL NAJJAR

Focus op het heelal

Michael Najjar houdt zich sinds 2011 bezig met zijn project 'outer space', dat gewijd is aan ontwikkelingen in de ruimtevaarttechnologie en de manier waarop die ons leven zullen beïnvloeden. De Duitse fotograaf heeft een kosmonautentraining gevolgd, raketlanceringen meegemaakt en zal na covid-19 als een van de eersten met Virgin Galactic de ruimte ingaan. "Dat maakt mij de eerste kunstenaar in de ruimte!" TEKST BART-JAN BROUWER



Niet FaceTime of Zoom, maar via een 'ouderwetse' Skype-verbinding leg ik contact met Michael. Hij bevindt zich op IJsland, waar hij zes dagen in quarantaine moet. "Het was heel onwerkelijk", aldus Najjar. "Ik kwam gisteren aan op een compleet lege luchthaven. Het is bijna een post-menselijk scenario. Normaal barst het hier van de toeristen, nu is er niemand en is alles gesloten. Het eiland lijkt verlaten. Ik bivakkeer in een gehuurd huisje aan een meer. Wachtend op mijn tweede coronatest. Dan mag ik eruit. Ik ga hier werken aan een nieuwe serie, 'cool earth' getiteld. Het gaat over klimaatverandering, klimaattechnologieën en het Antropoceen, het tijdperk waarin het aardse klimaat en de atmosfeer de gevolgen ondervinden van menselijke activiteit."

Zijn passie voor fotograferen ontstond op zijn vijftiende, toen hij een camera kreeg. Na zijn schooltijd studeerde hij van 1988 tot 1993 aan de Academy of Mediaarts in Berlijn, waar fotografie, video en computeranimatie werden gecombineerd. "In die tijd kwam ik in aanraking met het werk van filosofen als Vilém Flusser en Jean Baudrillard. Zij liepen vooruit op de sociale ontwikkeling van onze maatschappij als gevolg van de impact van nieuwe informatietechnologieën. Volgens de theorie van Baudrillard verliest de mens het contact met de echte wereld, doordat hij een beeld van de wereld creëert aan de hand van alle informatie die hij krijgt aangereikt. Het wordt moeilijk om nog onderscheid te maken tussen wat echt is en wat niet. Zulke ideeën hebben grote invloed op mijn werk. Want alle foto's en kunstvideo's die ik producer, schommelen tussen realiteit en simulatie. Voor mij gaat het om de realiteit van het beeld dat ik heb gecreëerd, nooit over de realiteit dat het beeld toont in relatie tot iets dat echt heeft plaatsgevonden. Daar heb ik toen de term 'hybride fotografie' voor bedacht: het samenbrengen van verschillende soorten beeldmateriaal, analoog en digitaal, om een nieuw soort realiteit te creëren."

Met jouw fotografie ga jij altijd de hoogte in. "In mijn serie 'netropolis' (2003-2006) laat ik zien hoe metropolen veranderen door de impact van nieuwe informatietechnologieën. Daarvoor heb ik de hoogste torens van twaalf wereldsteden beklommen, vanaf het dak panoramafoto's geschoten in de vier windrichtingen en die vervolgens in één beeld samengebracht. Dus de hele stad werd gecompriëerd tot één foto. Die weerspiegelt niet alleen de groeiende dichtheid van de stedelijke ruimte, maar ook die van de eindeloze informatiestromen: een alles door-dringend netwerk."

Voor de daaropvolgende serie, 'high altitude' (2008-2010), zocht je het nog hoger: je beklom de 6.962 meter hoge Mount Aconcagua in het Andesgebied om foto's van bergpieken te maken. "We sliepen drie nachten in een tentje bij een temperatuur van minus dertig graden. Dus het was zwaar voor onze fysiek. De eerste poging om de top te bereiken, mislukte. De meesten wilden de expeditie afblazen, iedereen was kapot. Ik overtuigde ze om nog één poging te wagen, zo



"We ervaren nu al wat voor impact een niet al te gevaarlijk virus op onze maatschappij en onze manier van leven heeft. Hoe dealen we met een, al dan niet kunstmatig geproduceerd, virus dat mensen onmiddellijk doodt? Het idee dat we misschien ooit de aarde moeten verlaten om elders te kunnen leven, komt door covid-19 meer in de aandacht"

gefocus was ik om de top te halen. De volgende morgen lukte het wel. Het was moeilijk om foto's te maken. Niet alleen door de uitputting: door gebrek aan zuurstof werkt je brein op die hoogte maar voor 48 procent."

Boven op de berg had je een ervaring die je deed besluiten om het nog hoger op te zoeken.

"Toen ik op de top van Mount Aconcagua stond, vloog een Boeing 747 van Swiss Air over. Die was zo dichtbij, het leek of ik hem kon aanraken. Compleet surrealistisch. En op dat moment wist ik: ik wil de ruimte in. Daarmee was het zaadje voor mijn serie 'outer space' geplant. Die is gewijd aan de actuele ontwikkelingen in de ruimtevaarttechnologie en de manier waarop die ons toekomstige leven zullen beïnvloeden."

Hoe groot denk jij dat die impact zal zijn? "Gigantisch. Sinds Joerie Gagarin in 1961 zijn er slechts zo'n vijf- à zeshonderd mensen de ruimte ingegaan. Daar zal verandering in komen wanneer bedrijven als Virgin Galactic en Blue Origin slagen met de plannen die ze met hun ruimteschip hebben. Dat zal ertoe leiden dat in het begin honderden en later duizenden, tienduizenden mensen de aarde vanuit de ruimte kunnen zien, wat een enorm effect zal hebben op hoe wij over onze planeet denken."

Jij komt uit de jaren zestig, de periode van de ruimtetwedeop tussen Amerika en de Sovjet-Unie. Heeft dat invloed op jouw vorming gehad? "Natuurlijk. De landing op de maan kan ik me niet herinneren – ik was toen pas drie –, maar als tiener was ik verslaafd aan *Star Trek*. Het idee dat de droom om door de ruimte te reizen voor mij realiteit kan worden en zelfs iets heel normaal wordt voor de generatie na mij, is fascinerend. Het grote verschil met toen is dat destijds ruimtevaart-technologie volledig werd geleid en gecontroleerd door de overheid en dat nu bedrijven zich ermee bemoeien. En die duwen de technologie voorwaarts, zodat de ontwikkelingen veel sneller gaan."

Je startte jouw serie met 'final mission', een foto die de lancering van de Amerikaanse space shuttle Atlantis STS-135 toont. Hoe heb je destijds toegang geregeld? "Het is een tijdschurpende bezigheid om toegang te regelen tot plekken waar de gewone sterveling niet komt. Ik ben in het Gagarin Cosmonaut Training Center in Star City vlak bij Moskou geweest: het is alleen al moeilijk om daar binnen te komen, laat staan om met de Russen te participeren in een kosmonautentraining en daar ook nog eens foto's en video's van te maken. Daar gaan vele maanden voorbereiding aan vooraf: contacten leggen, mensen overtuigen, toestemming regelen. Ik probeer duidelijk te maken om wat voor uniek project het gaat en een zekere mate van fascinatie bij hen op te wekken. Meestal lukt dat wel, want ingenieurs en wetenschappers hebben ook de wens om hun ideeën te delen. Zij leven in een kleine wereld, omdat zij zo gefocust zijn op wat ze doen en hun werk zo complex is. Ze zijn dankbaar als ze kunnen samenwerken met iemand die hen begrijpt en die hun activiteiten kan vertalen en begrijpelijk maken voor een groter publiek."

Zelfs mensen als Buzz Aldrin, Norman Foster en Richard Branson doen mee aan je project. "Ik heb ze gevraagd om hun visie op de toekomst te geven en uit te leggen hoe volgens hen de mensheid in het jaar 2046 in de ruimte zal leven en werken. Dat is ver weg, maar niet té ver weg. Ik wil dat zij de *near future reality in space* beschrijven en ook wil ik weten hoe zij zullen bijdragen om hun visie uit te laten komen. Ze



'gravitational stress at the edge of space'

schrijven allemaal vanuit een ander perspectief. Zo schrijft architect Norman Foster over de uitdaging om zonder zwaartekracht gebouwen te bouwen. Al deze visies, op eigen briefpapier geschreven en ondertekend, maken deel uit van de tentoonstellingen rond 'outer space'.

De bedoeling is dat jij als een van de eersten met Virgin Galactic de ruimte in gaat. "Dat maakt mij de eerste kunstenaar in de ruimte! Drie verzamelaars van mijn werk heb ik gevraagd om financieel bij te dragen, want ik wil per se niet gesponsord worden: dan zit je in een afhankelijke positie en dat kan niet als je kritisch te werk wilt kunnen gaan. Ik wil ook onafhankelijk zijn van Virgin Galactic. Ik werk niet voor Richard Branson, ik maak alleen gebruik van zijn technologie."

Wat is jouw doel met de ruimtevlucht? "Ik ben geïnteresseerd in het hele proces: aan boord van het ruimteschip gaan, opstijgen, de zwaartekracht achter ons laten, het zicht op de aarde... En vooral: wat dat doet met mijn perceptie. Die ervaring wil ik vertalen in kunstvormen. Als het mogelijk is neem ik een

camera mee. Maar ik weet niet of ik die dan in de hand houd of aan boord installeer. Ik heb ondervonden hoe moeilijk het is om in gewichtloosheid te fotograferen, want je hebt geen controle over je lichaamsbewegingen. En omdat je volledig gedesoriënteerd bent, heb je geen idee wat boven en onder is. Ga dan maar eens door de zoekers kijken."

Je hebt al heel wat trainingen achter de rug. Op de foto 'liquid gravity', genomen in Star City (door Thomas Rusch), zien we je in een ruimtepak op twaalf meter diepte in een watertank, waar een ruimtewandeling wordt nagebootst. Hoe was dat? "Die tank is een gigantisch hydrolab, met miljoenen liters water en op de bodem een kopie van het internationaal ruimtestation, waar Russische astronauten in een ruimtepak leren om te werken in een omgeving zonder zwaartekracht. Voor mij was het een unieke ervaring. Het was de eerste keer dat ik in een ruimtepak werd gehesen. Eerlijk gezegd werd ik de avond ervoor bang dat ik misschien last zou krijgen van claustrofobie. Dat pak weegt 150 kilo en als je er eenmaal in zit, wordt het afgesloten met schroeven en zit je er echt in opgesloten. En dan laten ze je twaalf meter afzakken in het water. Het was mentaal een uitdaging. Je moet gefocust zijn op de situatie om niet in paniek te raken. Dat heb ik geleerd tijdens de beklimming van Mount Aconcagua: focus op waarmee je bezig bent."

En, was je claustrofobisch? "Toen ik eenmaal in het pak onder water was, vond ik het geweldig. Om gewichtloos te zweven en bewegen. Het was ook interessant om te zien hoe moeilijk het is om bijvoorbeeld een schroevendraaier vast te houden. De simpelste bewegingen vergen de grootste inspanningen."

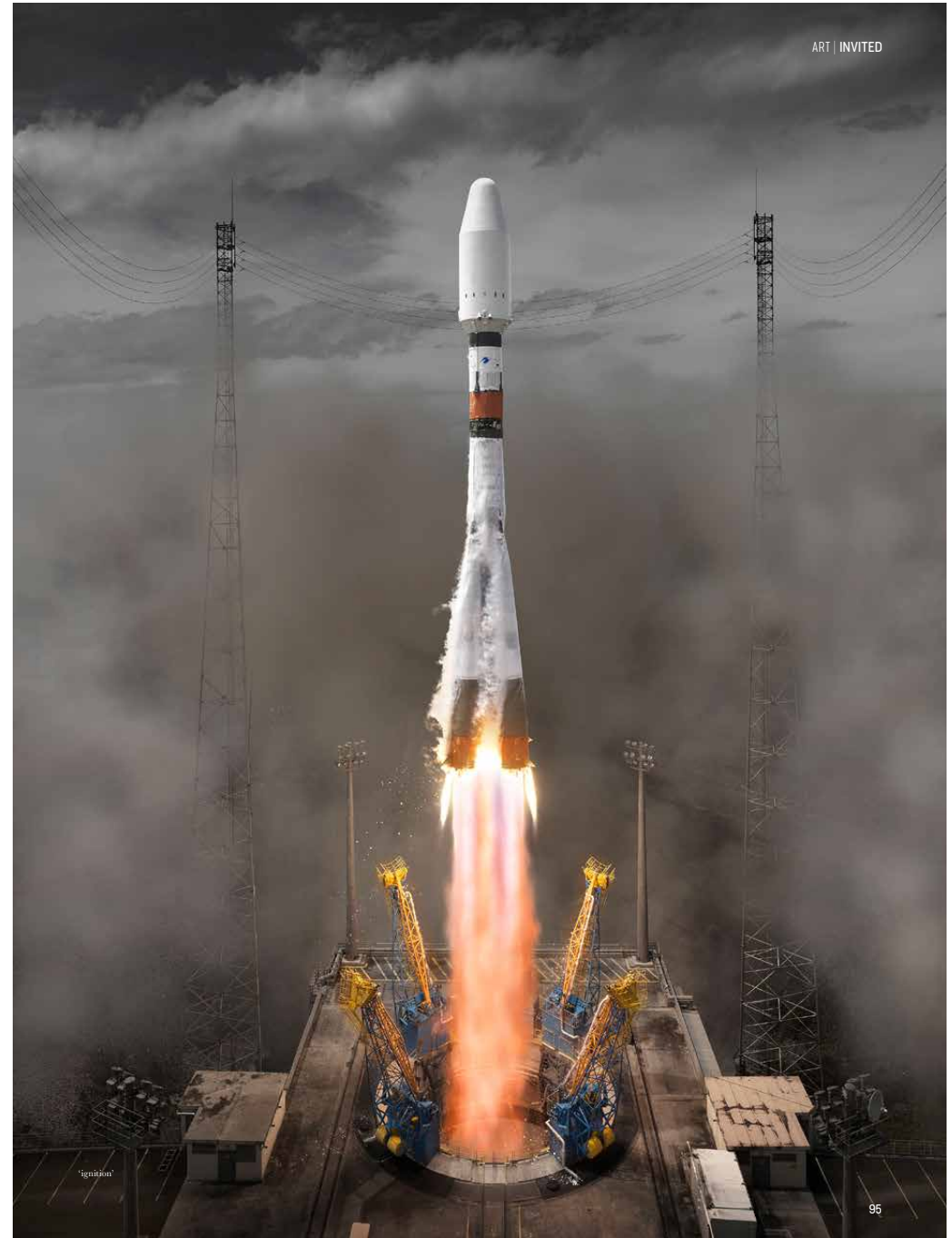
Behalve in Star City ben je voor trainingen naar het Duitse Lucht- en Ruimtevaartcentrum in Keulen en het National Aerospace Training And Research Center (NASTAR) in de VS gegaan. Wat was het zwaarste dat je hebt meegemaakt? "De stratosfeervlucht met een MiG-29. Ik ging naar een hoogte van 20.000 meter met een snelheid van bijna twee keer die van het geluid. Ik had te maken met g-kracht 7: twee keer verloor ik bijna het bewustzijn en ik zag geen kleuren meer vanwege zuurstofgebrek in de hersenen. En dan toch een camera in de hand, zodat ik het materiaal zou krijgen dat ik nodig had voor mijn artwork."

Je hebt zelfs een selfie gemaakt (foto links). Hoe is je dat gelukt? "Ik zocht een moment uit waarop de g-krachten laag waren. Want zo gauw die omhoog gaan, ben je niet eens in staat om je hand ook maar op te tillen – het is alsof je vastgespijkerd bent aan je stoel. Dus ik wachtte op die paar seconden gedurende de manoeuvres dat ik bij machte was om de camera voor mij te plaatsen en de foto te nemen."

Je hebt een HALO Jump op een hoogte van 10 kilometer gemaakt. Hoe was dat? "Slechts een handvol mensen heeft die sprong gemaakt. Je hebt een vrije val van twee minuten, waarin je met 300 km/h richting aarde gaat. Op 10.000 meter hoogte was de temperatuur minus 50 graden, bij landing plus 30 graden. Je



'serious anomaly'



"Tot nu toe zweven er ongeveer 3.500 satellieten rond de aarde, met het Starlink-project van Elon Musk komen daar 40.000 à 60.000 satellieten bij. Die zijn straks met het blote oog zichtbaar vanaf de aarde. In de toekomst zullen we nooit meer een onaangestaste sterrenhemel kunnen waarnemen"

hebt dus te maken met een enorm temperatuurverschil. Op die hoogte is de lucht zo dun dat je die niet eens voelt. Je realiseert je niet dat je zo razend snel gaat. Dat doe je pas als de lucht dikker wordt en je meer weerstand krijgt. De grote uitdaging van die sprong was om de drie cameramannen in de juiste positie te brengen, zodat ik de footage zou krijgen die ik wilde voor mijn kunst. Een van de cameramannen sprong een halve seconde te vroeg en was meteen zo ver weg dat het veel te veel tijd kostte om dichterbij te komen. We hebben de jump nog een keer moeten doen."

Jouw geplande vlucht met Virgin Galactic heeft al een paar keer vertraging opgelopen. In eerste instantie door de crash met SpaceShipTwo in 2014. "Op mijn verjaardag werd ik geïnformeerd over de crash. Per mail werd mij verteld dat ze een 'serious anomaly' (afwijking; red.) hadden ervaren tijdens een testvlucht boven de Mojave woestijn in Californië, wat resulteerde in het verlies van het voertuig. Ik was geschokt door dit bericht. Later zag ik de beelden op CNN. Mijn eerste gedachte: dit was het, het project is dood. Toen ik hoorde dat Richard Branson door wilde gaan, was het meteen duidelijk voor mij dat ik een artistiek werk aan het ongeluk moest wijden, omdat het toch een mijlpaal in de ontwikkeling is. Het was echter onmogelijk om naar de plek te gaan waar het toestel was neergestort en daar foto's te nemen – het gebied was hermetisch afgesloten. Terwijl ik naar alle foto's keek die van de crash waren gepubliceerd, moest ik denken aan het negentiende-eeuwse schilderij *Sea of Ice* van Caspar David Friedrich. Dat toont een arctisch landschap met kruinende ijschotsen, waarnaast een deel van de mast en het achterstevan van een gekentert zeilschip te zien zijn. Het schilderij staat in de kunstgeschiedenis symbool voor mislukking en afscheid. Ook bevreemdt het de relatie tussen natuur en mensheid. Veel aspecten in *Sea of Ice* zijn gerelateerd aan wat is gebeurd met SpaceShipTwo. Het idee borrelde op om een nieuwe interpretatie van dit schilderij te maken gebaseerd op de wrakstukken van het ruimteschip. Ik kocht honderden foto's van persfotografen die wel op de plek van het ongeluk waren geweest en daarmee recreëerde ik het schilderij. Gebaseerd op iets echts maakte ik iets onechts. Maar het lijkt wel echt."

Covid-19 zorgt voor nog meer vertraging. Wanneer staat jouw vlucht nu gepland? "Na het ongeluk met SpaceShipTwo zorgden technische hick-ups in de ontwikkeling voor nog meer vertraging. Het blijkt veel ingewikkelder dan ze dachten om burgers naar de ruimte te vervoeren en ze ook weer veilig terug te brengen. Richard Branson's eerste vlucht was gepland voor afgelopen zomer, als cadeau voor zijn zeventigste verjaardag. Corona gooide roet in het eten. Zijn bedrijf heeft in 2019 flinke progressie geboekt door alle operaties van de Mojave woestijn te verhuizen naar de woestijn in New Mexico, waar Spaceport America is gesitueerd. Virgin Galactic heeft nog zeker twee succesvolle testvluchten met hun SpaceShipTwo nodig voordat Branson toestemming zal krijgen om te vliegen. Als hij zijn vlucht voltooid heeft, kan het snel concreet worden. Ik denk dat 2022 realistisch is."

Denk jij dat door covid-19 de ruimtevaarttechnologie nog urgenter wordt? "Ruimteonderzoek heeft meer een publieke focus gekregen. We gaan de ruimte steeds vaker gebruiken als een platform om daar te werken. In 2024 gaan we terug naar de maan, we zullen daar een basis bouwen, er zijn plannen om naar Mars te gaan, de satellietbusiness blijft maar uit... Alles wat in de ruimte gebeurt, wordt steeds belangrijker voor ons aardse doen en laten. De manier waarop we hier leven en werken hangt meer en meer af van de infrastructuur

die we in de ruimte opbouwen. Covid-19 voegt daar een ander aspect aan toe. De mensheid is door de geschiedenis altijd geteisterd door plagen en crises, maar meestal waren die lokaal, regionaal of landelijk. Zelfs de Tweede Wereldoorlog had niet zo'n wereldomvattende impact als corona. Maar wat gaat er gebeuren als een nog dodelijker virus zijn kop opsteekt en grote delen van ons territorium niet meer bewoonbaar zijn? We ervaren nu al wat voor impact een niet al te gevaarlijk virus op onze maatschappij en onze manier van leven heeft. Hoe dealen we met een, al dan niet kunstmatig geproduceerd, virus dat mensen onmiddellijk doodt? Alles is denkbaar. Het idee dat we misschien ooit de aarde moeten verlaten om elders te kunnen leven, komt door covid-19 meer in de aandacht."

Afgelopen september verschenen berichten in de media met de kop 'Mogelijk teken van leven ontdekt op Venus'. inspireert jou dat nog meer voor deze serie? "In 2018 werd al gerept over mogelijke leefbaarheid op Jupitermaan Europa, waar een tweehonderd kilometer diepe oceaan met zout water huist. Daar komt nu



Venus bij, en wellicht Mars. Hoe meer we ons verdiepen in het verkennen van ons zonnestelsel, hoe beter de technologie zich zal ontwikkelen, des te meer we te weten zullen komen over ontstaan en werking van ons zonnestelsel, des te groter de kans dat we in de toekomst meer potentiële habitats zullen ontdekken. Venus is nu een mediastorm, maar komt voor insiders niet als een verrassing. Het inspireert mij minder dan andere ontwikkelingen, zoals Starlink: een satellietnetwerk dat SpaceX opbouwt voor het aanbieden van internettoegang. Door duizenden satellieten in een lage aardbaan te plaatsen hoopt het bedrijf wereldwijd breedbandinternet te kunnen leveren tegen een prijs die vergelijkbaar is met huidige, bekabelde, internetverbindingen. Hiermee wil Elon Musk geld verdienen om de ontwikkeling van marsraket Starship en aanverwante missies te financieren. Tot nu toe zweven er ongeveer 3.500 satellieten rond de aarde, met het Starlink-project komen daar 40.000 à 60.000 satellieten bij. Die zijn straks met het blote oog zichtbaar vanaf de aarde. In de toekomst zullen we nooit meer



een onaangestaste sterrenhemel kunnen waarnemen. De hele tijd zullen we artificiële objecten boven ons hoofd zien rondvliegen."

Een van jouw meest recente foto's, 'lunar explorers', kreeg het afgelopen jaar ontzettend veel aandacht. Wat is het verhaal erachter? "Dit werk maakte ik om de vijftigste verjaardag van de eerste maanlanding, met Apollo 11, in juli 1969, te herdenken. Ik had het complete archief van alle negatieven die de astronauten tijdens hun Apollo-missies geschoten hebben, tot mijn beschikking. Gebaseerd op die beelden heb ik een virtueel maanlandschap gecreëerd, met daarop gezamenlijk de twaalf astronauten die ooit op de maan zijn geland. Een digitale compositie van honderden foto's. Het werk is tevens een eerbetoon aan deze mannen, het meest exclusieve clubje in het menselijk bestaan, want zij zijn de enigen die voet hebben gezet op een ander hemellichaam. Op het driehalve zie

"Ik had het complete archief van alle negatieven die de astronauten tijdens hun Apollo-missies geschoten hebben, tot mijn beschikking. Gebaseerd op die beelden heb ik een virtueel maanlandschap gecreëerd, met daarop gezamenlijk de twaalf astronauten die ooit op de maan zijn geland"

je links Apollo 11 met Buzz Aldrin en Neil Armstrong, in het midden Apollo 12 tot en met Apollo 16 en rechts Apollo 17, de laatste missie in 1972."

Op 30 mei 2020 vond de SpaceX Demonstration Mission 2 plaats, de eerste bemande ruimtevlucht vanuit de VS sinds de spaceshuttle vlucht die jij in 2011 fotografeerde. Dat leidde tot jouw kunstwerk 'crew dragon', genoemd naar het ruimtevaartuig. "Ik zou erbij zijn, maar door de lockdown was dat onmogelijk. Ook dit werk heb ik gecreëerd op basis van archiefmateriaal, van NASA en SpaceX. Het toont alle belangrijke elementen van deze historische missie, die het begin van een nieuw tijdperk in de ruimtevaart markeert, de zogeheten *space renaissance*. Het futuristische interieur, de blauwachtige interactieve beeldschermen en de scherpe witte ruimtepakken van de astronauten markeren tevens een nieuwe visuele esthetiek in de ruimtevaart. Veel van deze details herinneren aan Stanley Kubrick's visionaire film *2001 – A Space Odyssey*. De compositie is geïnspireerd op Michelangelo's *The Creation of Adam*. In het midden van het beeld, waar alle lijnen samenkomen, zie je de hand waarmee de astronaut een pen vasthoudt. Hiermee wordt het menselijke vermogen om te scheppen uitgebeeld."

Is 'outer space' een neverending project? "Ik denk dat er ooit wel een eind aan komt, haha. Natuurlijk duurt het allemaal veel langer dan ik had verwacht. Maar gedurende de tijd werd de hele serie zo complex, er kwam zo veel bij kijken! Ik heb in die jaren veel contacten gelegd met de leidende bedrijven in deze business, wat veel deuren heeft geopend. Ik kwam op plekken waar de gewone sterveling nooit komt. Een voorbeeld: vorige maand fotografeerde ik de European Service Module, het voortstuwingscomponent van het nieuwe Orion-ruimteschip dat in 2024 op de maan zal landen. En eind 2020 zal ik het ruimteschip zelf gaan fotograferen. Dat was in de beginjaren van mijn serie onmogelijk geweest. Ik ga in elk geval tot mijn ruimtevlucht door met 'outer space'. Die vlucht is zeker een mijlpaal voor het project. En wie weet ook het eindpunt." ☺

VERTEGENWOORDIGENDE GALERIE VOOR DE FOTOWERKEN UIT DE SERIE 'OUTER SPACE' VAN MICHAEL NAIJAR IS ARTTILEDCONTEMPORARY.

他，可能成为第一名 即将登上太空的艺术家

迈克尔·纳贾尔的“混合摄影”作品最形象地展示了技术的力量正如何塑造和改变着人类社会，以及预示人类向宇宙扩张的未来图景。

文 / 周俊
艺术媒体编辑

如果说登山某种程度上反映了人类对于自然的征服欲，艺术家迈克尔·纳贾尔（Michael Najjar）在登完西半球最高峰阿空加瓜山（Mount Aconcagua）后选择继续向上“攀登”穿越平流层，到达外太空，成为“第一名即将登上太空的艺术家”，某种程度上可能也算从艺术的角度反映了人类在这个时代向着太阳系扩张的征服欲。

纳贾尔1966年生于德国兰道市，曾就读于柏林媒体艺术学院，自1988年后就工作生活在柏林。今年54岁的他留着一头自然银发，再配上那副具有未来感的银色眼镜，很符合他作为视觉未来主义者的定位。他的作品中存在着大量银色——太空舱、冰川、雪山、火箭升空时的滚滚浓烟、黑白下的月球表面……他的摄影和录像作品通常结合了现实和虚拟元素，通过多重图像来源和蒙太奇手法将他对未来社会的乌托邦愿景似的展望可视化，为此他特意创了一个新名词：“混合摄影”。

纳贾尔开始创作的时代正是数码摄影兴起之时，处于胶片与数码两个摄影时代交汇点上。在他看来，摄影从模拟到数字的转变带来了一种全新的摄影表现形式，使其成为实现他艺术理想的完美工具——“摄影不再是关于展现现实，而是关于现实的建构”。

他深受威廉·弗卢塞尔（Vilém Flusser）、让·鲍德里亚（Jean Baudrillard）、保罗·维利里奥（Paul Virilio）等理论家的影响，他们关于媒体的理论论述成为了纳贾尔进行创作构思的哲学来源。纳贾尔关注由计算机和信息技术驱



正在进行太空训练的迈克尔·纳贾尔。

> > >



火星之沙，创作于2014年。

动和控制的现代社会，不断在其作品中试图对科技图像中现实与表象之间的关系提出质疑，用复杂的批判性眼光审视着塑造和彻底改变21世纪初的技术力量。通过对空间和时间的重建来放大图像中的潜在可能。“这是现实与仿真之间的一条细线，而我的作品正试图在那条线上振荡。”他说。

《网络都市》(Netropolis)是纳贾尔在2003 ~ 2006年做的一个摄影项目，在这个项目中，他试图通过图像探讨一个被计算机与信息技术所驱动与控制的社会的方方面

▽
▽
▽

面。他认为如同工业革命对19世纪末的影响一样，电脑网络以及信息也成为改变城市生活空间的主要元素。数字通信技术在城市环境建构所起到的决定性作用，以及城市与数据的交互空间所引发的城市急剧变化，都激发了纳贾尔对于未来城市的想象。

为了这个项目，他爬上各城市最高的塔，用全景视角将城市空

间结构的现实景象，编织成为一个抽象的、多层次的关系，密集的城市建筑、完成/未完成的高楼、电塔、脚手架、高架桥、蜿蜒的城市道路……许多张不同方位拍摄的城市照片被他用黑白色调处理融合在一起，营造出一个亦真亦幻的空间，同时透露出一种隐约的冰冷与切割感。是现实还是表象？是“城市”还是“城市的拟像”？在城市中，空间成为空间的图像，城市本身成为终端，现实空间与远程信息处理空间融合在一起，催生了一种前所未有的城市空间形式。



《Netropolis》系列中的作品。



《High Altitude》系列中的作品。

在纳贾尔的作品中，模仿 (Simulation) 与超现实 (Hyperreality) 是支撑其作品艺术性的两大基石，围绕“新兴技术将如何影响人类社会未来趋向”这条线索，每开展一个新的创作项目，纳贾尔都要做大量技术史、艺术史、媒介哲学上的研究，在此基础上进行视觉创意，再进行拍摄与数码后期制作。

他继续向上攀登，在系列作品《巅峰高度》(High Altitude) 之中，他攀登上了西半球的最高峰阿空加瓜山 (Mount Aconcagua)。创作这个作品的时期正是2008年爆发经济危机前后，在这个系列作品中，他将山峰的起伏和全球股市指数的起伏结合在了一起，通过对山脉的峭壁和顶峰进行数字化处理，描绘出了1980年到2009年市场数据的起伏不定的景象。在登山经验中，纳贾尔感受到了一种由视角引发的狂

喜，“成就和垂体释放的内啡肽泛滥，遍及他身体的每个神经”，好像可以伸出双手触摸天堂。他想象着自己可以跳到空中飘浮下来。而通过与股市指数的结合，这种来自于征服自然的身体经验和资本市场跌宕起伏的抽象体验象征性地结合在了一起。“我们看到的是过去20到30年间全球经济构造板块的运动，在此过程中出现了新的高峰，地震和侵蚀不可避免。”

登顶阿空加瓜山之后，纳贾尔的野心显然不是继续往攀登更高峰发展。从2011年开始，纳贾尔开始聚焦于人类的太空探索，创作了《外层空间》(Outer Space) 系列作品。

灵感始于他观看了2011年美国亚特兰蒂斯号航天飞机的最后一次发射。某种程度上，2011年可以说是“民用太空飞行元年”，同年，美国耗费1.98亿美元建造全球第一个

特制商用“太空港”，俄罗斯轨道科技公司 (Orbital Technologies) 发布信息将计划建立外太空旅馆，此后，蓝色起源 (Blue Origin)、维珍银河 (Virgin Galactic)、SpaceX 等公司不断披露其太空旅行计划或愿景。

纳贾尔便以交换作品的方式找到了三名藏家的赞助，报名了维珍银河项目的太空旅行。

他去了世界上最重要的航天港，如肯尼迪航天中心、哈萨克斯坦的拜科努尔航天发射场和法属圭亚那的圭亚那航天中心；会见了许多科学家、工程师和宇航员，并参观了世界各地用于建造新型航天器、卫星和望远镜的空间实验室。他曾前往智利的阿塔卡马沙漠，拍摄位于安第斯山脉高海拔高原上的世界上最强大的望远镜。他也曾抵达中国，拍摄隐藏在贵州森林深处的世界上最大的射电望远镜；在冰岛，他探

索了地球土地改造的问题，爬下冰川洞穴去拍摄融化的冰盖。与顶尖科学家和太空机构的合作，使他有特权进入公众鲜有了解认知之地，并用自己的摄影将处在人类探索宇宙尖端的感知用可视化的方式传递出来。

他最难忘的经历发生在法属圭亚那的欧洲太空港观看火箭发射时的场景，“我真的对法属圭亚那的欧洲太空港不知所措。它位于热带雨林的中间，当你看到Ariane 5火箭从丛林直接发射到太空时，这确实是一个神奇的时刻。丛林是我们的家园，而现在人类则处于殖民外太空的边缘。”

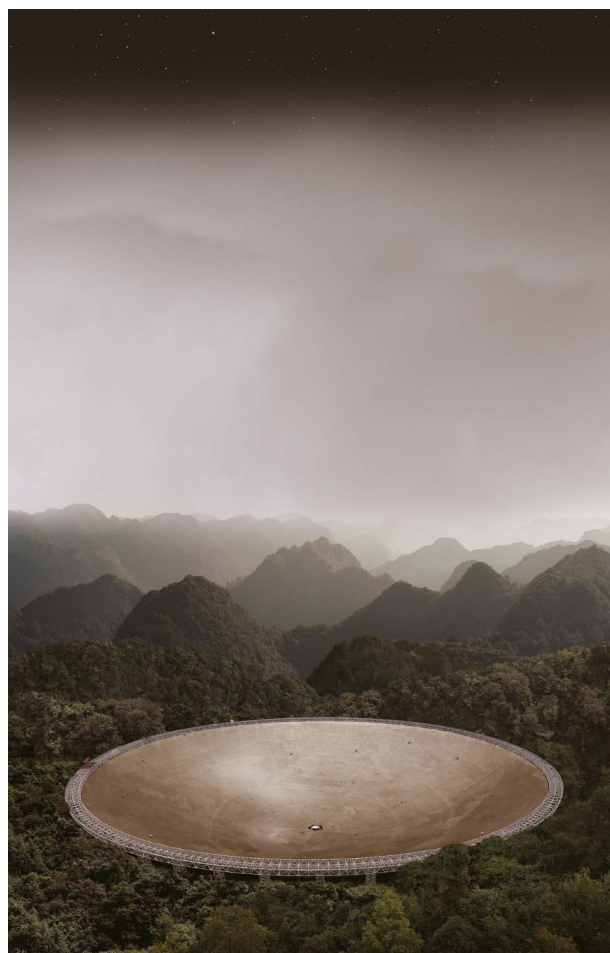
虽然2014年维珍航空试飞宇宙飞船时的坠毁事故导致他的太空旅行计划至今未能真正成行，但他已经在美国、俄罗斯和德国北部接受了宇航员培训：从离心旋转训练到万米高空跳伞，穿着沉重的宇航服在水下进行太空漫步练习，等等。甚至他跟着俄国的战斗机飞进了平流层，飞行速度接近音速的两倍，海拔高达两万米。在那里，他暂时失去了色觉，几乎两次失去了意识。他还进行了光晕跳跃，这是从一架飞机在10,000米（约30,000英尺）的高度跳出，有2分钟的自由落体，以每小时200英里的速度落到地球上。

他进行所有这些极端的经验，

都是为了了解准备成为一名专业宇航员的含义：应付重力，应付激动，看看自己的身体超出极限时意味着什么，发生在这些极端情况下会有怎样的感知。再尝试将自己在这些极端环境下的经历转化为艺术表现形式。

虽然在过去纳贾尔的创作也会

围绕身体经验，但他自己通常只是作为拍摄主体出现，但在这个系列中他开始也尝试作为“拍摄对象”出现，他将自己穿着宇航服，戴着头盔、护目镜、氧气管的技术装备进行训练时的照片拍了出来，展示拥有所有这些技术装备以在如此极端的条件下生存的重要性。



纳贾尔拍摄的f.a.s.t——“中国天眼”，位于贵州的中国科学院国家天文台500米口径球面射电天文望远镜。



Kinetic Drift, 2014。

“今天，我们正处于太空探索和旅行的另一个新时代的边缘。这是航天工业和科学研究的转型时期，对人类的未来以及我们的行星的关系具有重大影响。”

对于人类是应该往其他星球扩张还是应该将注意力放在保护地球上，他属于支持向外扩张的那一派。“这是许多人提出的问题，但是却忽略了地球已经作为太阳系的一部分进入太空的事实，以及人类与生俱来的探索愿望。人类面临着越来越多的威胁，包括人口过剩、气候

变化、资源减少，能源、粮食和水的短缺。尽管事实上我们需要保护自己的星球，但对太阳系的殖民化可能是保证我们物种生存的最终解决方案”。他在《火星之沙》中关注火星未来殖民的想法。它曾经是科幻小说中的幻想，现在是严肃的可行性研究的主题。这幅作品是在智利阿塔卡马沙漠的一个独特位置拍摄的，那里提供了与火星上发现的相似类型的景观，并且经常被用作未来火星漫游者的试验场。

他相信我们越冒险进入太空，

对我们在宇宙中的位置的知识和科学理解将得到直接经验的补充——这将导致对我们的身份以及我们对自我是谁、来自哪里理解的转变。

“通过扩大人类在太阳系中的存在，我们将实现新的发展水平：‘人类空间人’，这是一种新型人类，高度适应太空环境，并且能够探索和安置它，能够在远离地球的地方生存。我们需要了解，地球与太空之间没有二分法，因为地球已经在太空中了。” ■



Ignition。纳贾尔拍摄的火箭发射，蔚为壮观。

Universi

Scienze, astronomia, matematica, nuovi linguaggi

La Lettura

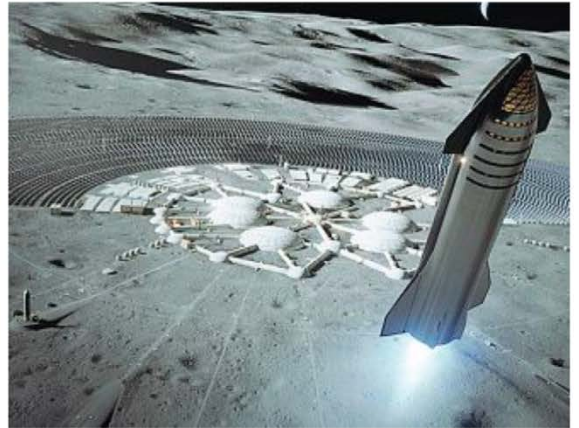
Giovanni Gozzini è il #twitterguest

Giovanni Gozzini (Firenze, 1955) insegna Storia della globalizzazione all'Università di Siena. Ha insegnato anche alle università di Mount Scopus in Israele e Harvard negli Stati Uniti. Nel 2018 ha pubblicato, insieme a Marcello Flores, 1968. *Un anno spartiacque* (il Mulino) e, insieme a Tommaso Detti, *L'età del disordine. Storia del mondo globale 1968-2017* (Laterza). Da oggi consiglia un libro al giorno ai follower de @La_Lettura.



L'astronauta

Roberto Vittori (Viterbo, 15 ottobre 1964) è un astronauta dell'Aeronautica militare e dell'Agenzia Spaziale Europea (Esa), oggi addetto spaziale presso l'ambasciata d'Italia a Washington. Vittori ha partecipato a due missioni Soyuz, nel 2002 e 2005 (in alto) e all'ultima importante missione Shuttle, nel 2011 (qui sopra). Dalla stessa rampa dalla quale decollò Vittori si staccheranno i due astronauti della prima navicella privata della storia



Il primo volo di Elon Musk Lo spazio è dei privati

di GIOVANNI CAPRARA

«Il 27 maggio cambierà il futuro dell'esplorazione spaziale. Due astronauti della Nasa, miei colleghi di corso, voleranno sulla prima navicella privata americana, la Crew Dragon di Space X fondata da Elon Musk». Roberto Vittori parla da Washington, anche lui in casa per il Covid-19. Il 16 maggio 2011 — esattamente nove anni fa — a bordo dello shuttle Endeavour decollava dalla rampa 39A di Cape Canaveral, la stessa dalla quale salirono Robert Behnken e Douglas Hurley rivestiti delle loro nuovissime tute bianche new style fantascientifico. Quella fu l'ultima vera spedizione dell'astronave della Nasa, la numero 134, dedicata al completamento della stazione internazionale: il grande strumento Ams-02 avrebbe cercato l'antimateria nell'universo. La successiva — che avrebbe chiuso la storia degli shuttle — aveva appena quattro astronauti e portava solo rifornimenti. Ma prima Roberto Vittori, 55 anni, astronauta dell'Esa, generale dell'Aeronautica e ora addetto spaziale all'ambasciata italiana negli Usa, aveva volato due volte sulle navicelle Soyuz russe e soggiornato nella casa cosmica.

L'America torna finalmente in orbita con una propria navicella ripartendo dallo storico «porto della Luna». Perché cambierà tutto?

«Prima di tutto perché il protagonista, Musk, è un pri-

vato che deve dimostrare che il suo taxi cosmico è affidabile. Una volta superata la prova, dalla fine dell'anno fornirà i servizi di collegamento con la Iss portando gli astronauti senza ricorrere alle navicelle russe. Per i primi sei viaggi la Nasa gli ha già pagato il biglietto di 2,7 miliardi di dollari con i quali ha costruito anche la navicella. D'ora in poi chiunque, agenzie o privati stranieri, potrà salire a bordo dopo aver pagato il trasporto. Per la prima volta un privato è proprietario di una navicella e di una rampa, e non una rampa qualsiasi, la rampa di Cape Canaveral dalla quale partirono gli uomini della Luna. Musk l'ha modificata per lanciare il suo razzo Falcon-9 con la Crew Dragon, riutilizzabile, capace di ospitare sino a sette astronauti. Tuttavia l'equipaggio standard sarà di quattro».

Il nuovo veicolo sarà molto diverso da quelli su cui ha volato anche lei. Potrà essere più sicuro?

«La Soyuz russa è scomoda, difficile da gestire, comunque sicura e con sistemi d'emergenza per ogni fase del volo. Quando però si rientra l'impatto con il suolo non riesce ad essere attutito dai razzi frenanti e dentro è come se ci fosse un'esplosione. Musk sta andando oltre. La Crew Dragon ha i sistemi di sicurezza della Soyuz e per la prima volta il primo stadio del razzo che porta il veicolo abitato ritornerà a terra per essere reimpiantato. Lo shuttle, al contrario, presentava un rischio al decollo

fino a che non si era in orbita e, in particolare, nei primi due minuti, come ha dimostrato il disastro della navetta Challenger scoppiata nel cielo di Cape Canaveral con sette astronauti (nel 1986, ndr)».

Il primo volo abitato di Crew Dragon non sarà quindi molto rischioso?

«Certamente non sarà né semplice né piacevole perché si tratta di una missione sperimentale. Andare dalla Terra allo spazio resta un'impresa. Inoltre il rientro nell'atmosfera presenta aspetti da verificare. Ma importante in questa missione battezzata Demo-2 non è tanto ciò che si farà, quanto il contesto nel quale si fa».

La scena cambia perché sono protagonisti i miliardari dello spazio — Musk, Jeff Bezos ora in competizione per portare gli uomini sulla Luna, Richard Branson che sta per dare il via al turismo cosmico?

«Non solo. C'è una rivoluzione morbida, più di pensiero, di strategie, che di tecnologie. Negli Stati Uniti il governo e la Nasa coinvolgono i privati sostenendoli e spingendoli a investire. Musk ha inventato il riutilizzo dei primi stadi dei suoi razzi Falcon, tagliando il costo dei lanci, aprendoli a tanti che finora erano esclusi, diventando un concorrente che tutti cercano di imitare. Oggi le innovazioni di Musk sono pensate per il futuro: i suoi obiettivi sono la Luna e Marte, in sintonia con la Nasa. Le due mete sono altrettanto inaspettate da Cina e



L'artista

Nato nel 1966 in Germania, Michael Najjar vive e lavora a Berlino dall'88. La sua opera, video e fotografie, si focalizza su elementi chiave della società d'oggi, guidata e controllata da tecnologie informatiche. Najjar, considerato un «futurista visivo», trasforma scienza, storia e filosofia in visioni e utopie di strutture sociali emergenti. È candidato a volare con la Virgin Galactic di Richard Branson

Sfide L'artista Michael Najjar andrà in orbita: viaggerà con Virgin Galactic di Richard Branson. Ecco il suo racconto

L'ascensore per il cielo del «futurista visivo»

di FEDERICA LAVARINI

A chi appartengono il cielo, le stelle, la Luna, l'universo? Dipende. «Che fai tu, luna, in ciel?», si interrogava Giacomo Leopardi. Allora, la Luna era ancora di tutti: anche chiusi nella propria stanza, era possibile immaginare una volta celeste in cui ogni persona poteva trovare senso di libertà, oppure oppressione, comunque un ri-

flesso del proprio stato d'animo. Oggi la stessa domanda può assumere contorni diversi. Scientifici, ovvio. Ma anche artistici. Come racconta — con la sua opera fotografica *Outer space*, con la sua ambizione visionaria e anche in questa intervista — il tedesco Michael Najjar, il primo artista che partirà presto (a meno che le difficoltà economiche legate alla pandemia non frenino i

piani di turismo cosmico) con Virgin Galactic di Richard Branson.

Nato nel 1966 a Landau, nella Renania-Palatinato in Germania, Najjar divenne famoso nel 1997 per la serie *Viva Fidel! A Journey into absurdity*, un documentario fotografico di Cuba. I ritratti in digitale sono ritoccati al computer da Najjar in modo da riuscire a intercettare solo in un secondo tempo la deformità, quasi come in alcuni dipinti di Salvador Dalí. Questo pone lo spettatore di fronte alla domanda su quale sia il ruolo del reportage fotografico nell'era delle immagini digitali quando, peraltro, come scriveva Susan Sontag in *Davanti al dolore degli altri*, la foto è comunque sempre una scelta fatta dall'occhio di chi vede e scatta.

La tragica epidemia di Covid-19 ha rallentato i tempi per Najjar, già in *stand by* dal 2014 quando la SpaceshipTwo di Virgin Galactic — la navetta progettata per il turismo spaziale — è precipitata durante il volo di prova nel deserto del Mojave, in California, causando la morte di uno dei due piloti. A «La Lettura», Najjar racconta come sta vivendo l'attesa. «C'è di mantenere nella migliore condizione fisica possibile — dice — anche se non sto conducendo l'allenamento specifico per il volo. In ogni caso ho già sperimentato

la camminata subacquea indossando una tuta da astronauta di oltre cento chili, l'Halo (High Altitude Low Opening); mi sono lanciato con il paracadute da un aereo a diecimila metri di altitudine; ho raggiunto i 300 chilometri orari nella discesa; ho volato su un Mig 29 russo a una velocità più che doppia rispetto a quella del suono. Questa preparazione sarà ripetuta in prossimità del mio volo, che prevedo possa essere nel 2021».

Nel corso di questi anni, c'è mai stato qualcosa che le ha fatto cambiare idea?

«No. Il viaggio nello spazio è un argomento inesplorato su cui sto lavorando molto come artista. Il mio volo nello spazio è solo una parte, molto importante ovviamente, di questa ricerca. Credo sia fondamentale per un artista avere l'opportunità di vedere la Terra da un'altra prospettiva, un fatto che sta diventando realtà nel corso di una sola generazione grazie ai voli per futuri turisti spaziali. Ciò che l'uomo ha realizzato per conoscere lo spazio ha un ruolo sempre più importante nelle nostre vite: credo che vada raccontato, perché avrà un impatto sul nostro futuro».

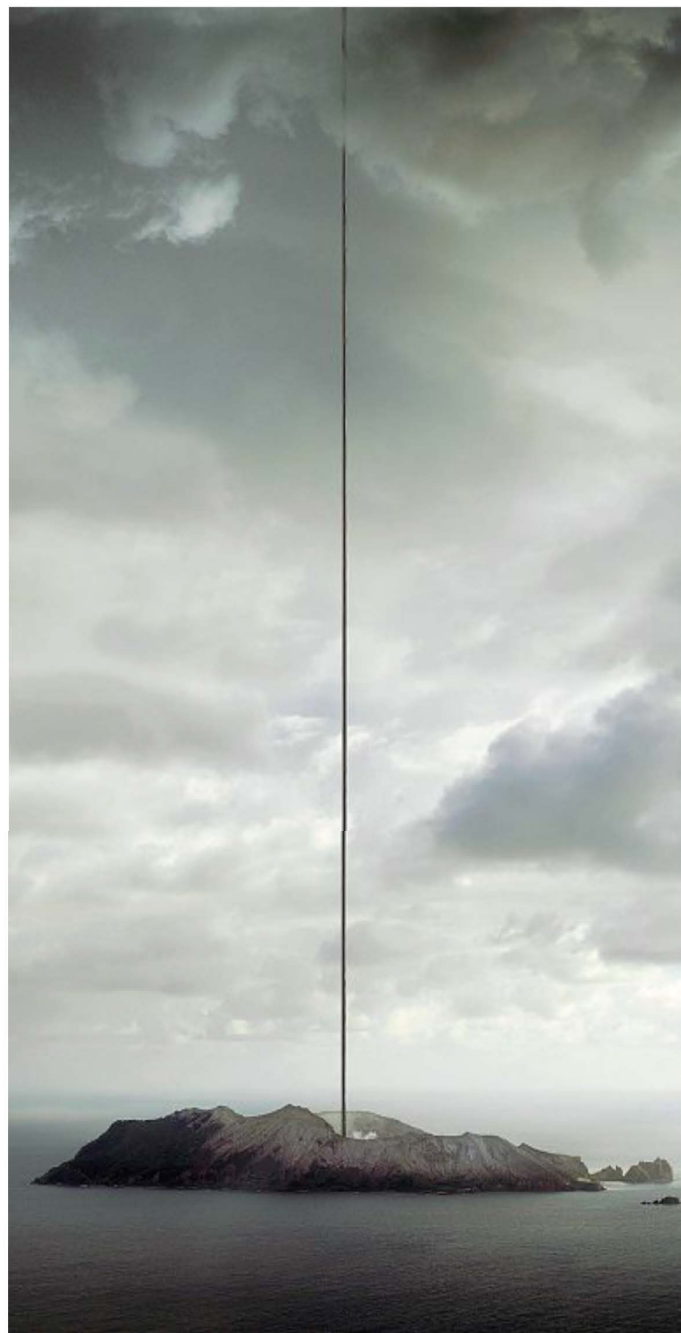
Che cosa le dà ispirazione?

«La mia fonte principale è la letteratura, come nell'opera *Ascension*. Sono partito dal romanzo *Le fontane del Paradiso* di Arthur C. Clarke, l'au-



Le immagini

Da sinistra: i due astronauti assegnati alla missione di prova Space X Demo-2. Si tratta di Robert Louis «Bob» Behnken (Creve Coeur, Missouri, 28 luglio 1970), che ha già partecipato a due missioni spaziali Shuttle a bordo della Stazione spaziale internazionale (Iss); e Douglas Gerald Hurley (Endicott, New York, 21 ottobre 1966), anche lui con due missioni all'attivo; un rendering della base lunare immaginata da Musk con il razzo Starship; la navicella Crew Dragon. Qui sotto e a destra: due opere fotografiche del 2020 di Najjar: *Ascension* (202 x 132 centimetri) e il cielo notturno immaginato in *Starlink* (132 x 202 centimetri)



Imprenditori & inventori

Elon Musk (Pretoria, Sudafrica, 1971: sulla destra) è a capo di SpaceX e Tesla, presiede SolarCity ed è fondatore, tra le altre, di The Boring Company. Ha definito «fascista» il lockdown per il Covid e l'11 maggio ha riaperto la fabbrica Tesla di Fremont, California, contro il parere della Contea di Alameda. Con Musk e NASA, Tom Cruise sta lavorando a un film girato nello spazio. Richard Branson (Londra, 1950: a sinistra), fondatore del Virgin Group, ha annunciato che venderà azioni della società Virgin Galactic (per il turismo spaziale) per finanziare le attività in difficoltà per il virus tra cui la compagnia aerea Virgin Atlantic.



Il 27 maggio è una data storica per l'esplorazione extraterrestre: due astronauti americani (dopo quasi dieci anni) decolleranno da Cape Canaveral a bordo di una navicella dell'inventore e imprenditore. Ne abbiamo parlato con Roberto Vitori, l'italiano che (nove anni fa) volò su uno degli ultimi Shuttle

Russia. Per arrivare e tornare in maniera meno dispendiosa da entrambi i corpi celesti bisogna disporre di tecnologie e conoscenze come quella dello sbarco in verticale, che Musk ha già realizzato».

Arrivare intorno alla Terra è solo un piccolo passo. Una missione lunare o marziana è molto più complessa. È difficile immaginare che i privati ci riescano. Tra l'altro anche la Nasa ha costruito il super-razzo Sls (Space Launch System), il più grande mai concepito, che dovrebbe compiere il primo volo l'anno prossimo assieme alla nuova navicella Orion studiata proprio per i viaggi sulla Luna e verso Marte...

«I privati devono certamente cambiare. Il colosso Boeing, ad esempio, ha costruito la capsula Starliner che fornirà anch'essa servizi di collegamento verso la Iss come Space X. Ma ha rivelato notevoli problemi mentre la società di Musk, più piccola, ha dimostrato di conquistare tecnologie più sicure oltre che più d'avanguardia. La Boeing è anche la causa dei ritardi del super-razzo Sls per il quale, invece, riceve tutto il finanziamento necessario dalla Nasa. Ogni suo lancio, però, costerà molto di più, intorno a un miliardo di dollari, rispetto al potente razzo Starship che Musk ha iniziato a costruire due anni fa proprio per la Luna e Marte e che promette di avere a disposizione fra soli due anni a un costo dieci volte inferiore. Sta arrivando pure un altro privato, il New Glenn di Jeff Bezos, padrone di Amazon. Il ritorno umano sulla Luna nel 2024 e gli sbarchi automatici preparatori delle sonde per indagare le aree del Polo Sud dove nascerebbe la futura colonia, già uniscono pubblico e privato».

Ma volare lassù non basta. C'è il nodo delle risorse da affrontare per garantire il futuro, colonie lunari e sbarchi marziani compresi...

«Verissimo. L'obiettivo è consolidare l'esplorazione e salvare la Terra. Una certa economia potrà derivare dalle attività spaziali. Dai materiali lunari e marziani in superficie si ricaveranno le risorse come l'acqua e l'ossigeno per vivere e lavorare. Potrà sembrare azzardato, ma le nuove iniziative spaziali sono progettate a modificare la vita sulla Terra, pesantemente aggredita dall'inquinamento. L'esplorazione dello spazio è una nuova via per evolvere il nostro modo di pensare e le nostre azioni proteggendo il pianeta su cui viviamo e che ora, invece, distruggiamo».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

tore di 2001: *Odissea nello Spazio*, a cui Stanley Kubrick si è ispirato per il famoso film. Nel romanzo si parla di un ascensore che, dalla cima di una montagna altissima vicina all'Equatore, arriva fino allo spazio. È un'idea lontana, affascinante, utopica, che oggi sta diventando realtà: l'azienda giapponese Obayashi Corporation ha presentato da poco un progetto per costruirne uno entro il 2050 con un cavo in fibra di carbonio. Nella mia opera si vede solo questo, non la base né la cabina dell'ascensore. Il cavo divide l'immagine in due parti, come in un quadro di Barnett Newman, e lascia allo spettatore la possibilità di immaginare dove potrebbe essere l'ascensore».

Qual è il suo pittore preferito?

«Caspar David Friedrich. La sua opera ha un forte ascendente sul mio lavoro, soprattutto per il modo di costruire la realtà. Non ritrae paesaggi reali, solo immaginazioni della mente. Analogamente, nelle mie foto i paesaggi sono post-naturali, iper-realistici: il paesaggio romantico di Friedrich evolve verso un altro segnato dalle attività tecnologiche dell'uomo».

Ci sono ipotesi di colonizzazione del sistema solare. Che cosa ne pensa?

«L'evoluzione esponenziale della tecnologia ci

porta lì: sono convinto che lo faremo, anche se oggi sembra inimmaginabile. Non sarà certo possibile colonizzare Marte nell'arco della nostra vita ed è controverso il fatto che, per abitare su questo pianeta, si voglia riprodurre quello che sta distruggendo il nostro, cioè sciogliere i ghiacci ai poli e produrre gas serra».

È proprio quello che stiamo facendo: danneggiando il nostro pianeta per inseguire un altro...

«Una delle mie opere più recenti, *Starlink*, pone l'attenzione sul radicale cambiamento dei nostri cieli notturni dovuti al progetto di SpaceX, l'azienda di Elon Musk, di lanciare almeno 42 mila satelliti nei prossimi anni, con l'obiettivo di migliorare i collegamenti internet del pianeta. Lo stesso stanno facendo altre aziende. La foto *Starlink* è stata scattata nel 2019 al Blanco Tololo Telescope nel deserto di Atacama in Cile. Se i satelliti verranno lanciati, saranno fonte di grossi ostacoli per gli scienziati, che qui fanno ricerca, a causa dell'inquinamento luminoso e noi non vedremo più il cielo stellato a cui siamo abituati. In realtà stiamo assistendo alla massiva privatizzazione del nostro cielo: il cielo, le stelle, appartengono a tutta l'umanità».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

REPORTAGE

SESTA POTENZA MONDIALE
NEL SETTORE, BUDGET
IN CRESCITA, ASTRONAUTI
STAR E TANTI GIOVANI
INTERESSATI A UNA
CARRIERA GALATTICA.
ECCO PERCHÉ NOI ITALIANI
SIAMO FIGLI DELLE STELLE
di Ersilia Vaudo Scarpetta*
Foto di Michael Najjar

Simulazione di assenza
di gravità, all'interno
di un laboratorio spaziale.

Un'Italia spaziale

C'ERA UN LATO "oscuro" della Luna e ora non c'è più. Circa un anno fa, il "Coniglio di Giada" - Yutu, rover della missione cinese Chang'e 4 - ha rotto l'incantesimo, posandosi per la prima volta sul volto nascosto del satellite. E ha trovato tanti craterini e tanto grigio. La "solita" Luna, insomma. Questo mistero ci mancherà. Ma per ogni segreto svelato, ce ne sono altri in attesa. Per esempio, la splendida Betelgeuse nella costellazione di Orione - che secondo gli antichi segnava la spalla sinistra del grande cacciatore - si sta misteriosamente spegnendo. Era la decima stella più brillante in cielo e ora è al 20esimo posto. Morirà, esplodendo nel bagliore di una magnifica supernova, o si riprenderà?

Lo spazio sopra di noi sa sempre come sorprenderci. E l'Italia lo sa. In un contesto nazionale in cui gli investimenti in nuove tecnologie fanno fatica a decollare e la crescita della produttività è pallida, lo spazio brilla. Lo dimostrano i successi raggiunti, i record conquistati, e soprattutto le rinnovate ambizioni lungo tutto lo spettro di attività spaziali - ricerca scientifica, innovazione tecnologica, osservazione della Terra, esplorazione robotica e umana, passando per i sistemi di lancio - di cui l'Italia negli ultimi mesi, in varie modalità, è stata protagonista. La missione *Beyond*, terminata da poco, ci ha lasciato negli occhi le immagini dell'astronauta dell'ESA, Luca Parmitano, che fluttua nel vuoto, le sue foto, il suo sguardo sul nostro pianeta di meraviglie e contraddizioni. L'Italia è oggi la sesta potenza spaziale del mondo. Ed

è sospinta da una dinamica ascendente. Al Consiglio dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) a livello ministeriale, Space19+, svoltosi a Siviglia a novembre scorso, il budget allocato dai 22 stati membri all'ESA per i prossimi 5 anni ha raggiunto la cifra record di 14,4 miliardi di euro; e record è stato il contributo dell'Italia, che ha sostenuto le proprie ambizioni spaziali "raddoppiando" il budget fino a toccare i 2,3 miliardi di euro, circa 16% del totale. In quell'occasione è stata annunciata una nuova missione per l'astronauta dell'ESA, Samantha Cristoforetti. Un grande successo della delegazione italiana rappresentata dal governo e dall'Agenzia spaziale italiana (Asi).

Il filo che lega l'Italia allo Spazio copre cinque continenti ed è lungo quasi un millennio di storia, scoperte, successi, invenzioni. Tanto che solo sulla Luna sono sessanta i crateri intitolati a nostri insigni connazionali; asteroidi, comete e altri corpi celesti in numero ancora maggiore. Ma quando si parla di spazio, ciò che conta è il futuro.

Negli ultimi anni, il perimetro definito da questo filo continua ad allargarsi a includere attività, obiettivi, mestieri e competenze nuove. Ormai lo spazio non ha più solo una valenza strategica o scientifica. È diventato una infrastruttura imprescindibile, per la mobilità, ma anche per comprendere e contenere il *climate change*. Uno strumento di politica estera e *soft diplomacy*. Un motore di crescita economica, l'economia dello spazio è uno dei settori più promettenti di sviluppo dell'economia mondiale dei prossimi decenni.

L'Italia è protagonista assoluta: dalla ricerca alle esplorazioni, dai sistemi di lancio alla robotica

REPORTAGE



REPORTAGE



Astro-Luca e Astro-Samantha - ovvero Parmitano e Cristoforetti - durante una delle loro missioni.

Ma soprattutto un luogo di avventura e ispirazione. L'entrata nel business spaziale dei geek della Silicon Valley e la sfida tra i miliardari con le loro ambizioni di conquista di vari luoghi del Sistema Solare hanno anche aggiunto un tocco di glamour all'immaginario dell'impossibile che può diventare reale, mescolando innovazione e spericolatezza. In questo contesto in mutamento, qualunque sia la motivazione specifica, l'interesse dei ragazzi e delle ragazze italiane per lo spazio è in aumento. Nonostante i laureati in ingegneria siano in stallo da noi, intorno al 16,5%, continua a crescere il numero dei giovani che sceglie le facoltà di Ingegneria aerospaziale. Tanto per fare un esempio, il numero di studenti che si iscrive alla laurea magistrale al Politecnico di Milano è più che raddoppiato nel giro degli ultimi cinque anni. Sulla base degli ultimi dati disponibili, in Italia gli studenti iscritti alle lauree magistrali in Ingegneria aerospaziale sono stati in costante crescita. Da una prospettiva ESA, questo è un aspetto importante, considerando che circa 2/3 delle posizioni esistenti richiedono un background in ingegneria.

C'è comunque un'evoluzione in corso, e alle carriere spaziali esistenti si affiancheranno nuovi percorsi che richiederanno competenze non tra-

dizionali, come in scienza dei dati, *cybersecurity*, intelligenza artificiale. E l'interesse verso i mestieri dello spazio da parte degli italiani è provato dai numeri. A fronte dei 22 paesi che fanno parte dell'ESA, il numero di connazionali che negli ultimi cinque anni ha fatto domanda rappresenta più di un terzo del totale. Ed è da sottolineare anche la forte presenza delle donne: l'Italia è al primo posto anche per le candidature femminili all'Esa, superando di gran lunga la Francia, seconda classificata. I motivi di un così forte interesse sono tanti ed eterogenei. Non è necessariamente la mancanza di opportunità a casa. Il settore spaziale a livello nazionale è robusto e offre opportunità di lavoro a circa 6000 persone. Ma senz'altro entra in gioco la lunga tradizione della cultura "stellare" in Italia, legato a doppio filo alla vocazione spaziale dei curricula universitari italiani e alle strette collaborazioni tra atenei, enti di ricerca e agenzia spaziale italiana con l'Agenzia Spaziale Europea. C'è poi probabilmente da parte dei giovani anche tanta voglia di internazionalità, di diversità culturale. Di Europa. L'ESA è forte del suo staff, talenti diversi, che vengono da 22 paesi, che parlano 16 lingue, che lavorano insieme per fare cose che nessun paese potrebbe realizzare da solo. Come far atterrare un robot su una

piccolissima cometa, dalla forma a "paperella", a 500 milioni di km da qui. E molto ancora ci attende. Dobbiamo prepararci a *rendez-vous* con gli asteroidi, a costruire un villaggio sulla Luna con regolite lunare e stampanti 3D, a sviluppare la tecnologia per riportare a casa pezzettini di Marte, o combattere il *climate change* anche grazie all'intelligenza artificiale che sa come capire i dati del programma europeo Copernicus, il più grande fornitore di dati sulla Terra e riscaldamento globale. Lo spazio che brilla è il risultato di una straordinaria cooperazione europea e della sua eccellenza tecnica e scientifica, ma anche del coraggio di provare a fare insieme cosa mai fatta prima, paradigma assoluto di futuro e motore di innovazione. Difficile per i ragazzi italiani, esploratori per vocazione, resistere alla sfida di voler immaginare e far parte del mondo che ancora non c'è. ■

***Ersilia Vaudo Scarpetta**, astrofisica, fiera delle sue origini dell'Italia del sud, vive a Parigi dove lavora all'ESA (Agenzia Spaziale Europea), di cui è Chief Diversity Officer. In carriera ha ricoperto vari ruoli strategici, incluso un quadriennio nell'ufficio ESA di Washington, occupandosi delle relazioni con la NASA. È membro del *Women's Forum for the Economy & Society Daring Circle* e di *Women in Aerospace - Europe*. Impegnata nella promozione delle materie STEM, scrive di scienza e spazio per la forza ispiratrice di questi temi sui giovani. Ama il mare e il basket.

Nelle pag. prec. Courtesy the artist and Studio La Città - Adam Block/University of Arizona
In questa pag. foto A. Manno/ESA/Contrasto - Getty