Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 28 (2016)

Heft: 111

Artikel: Schön flach

Autor: Di Falco, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-772192

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

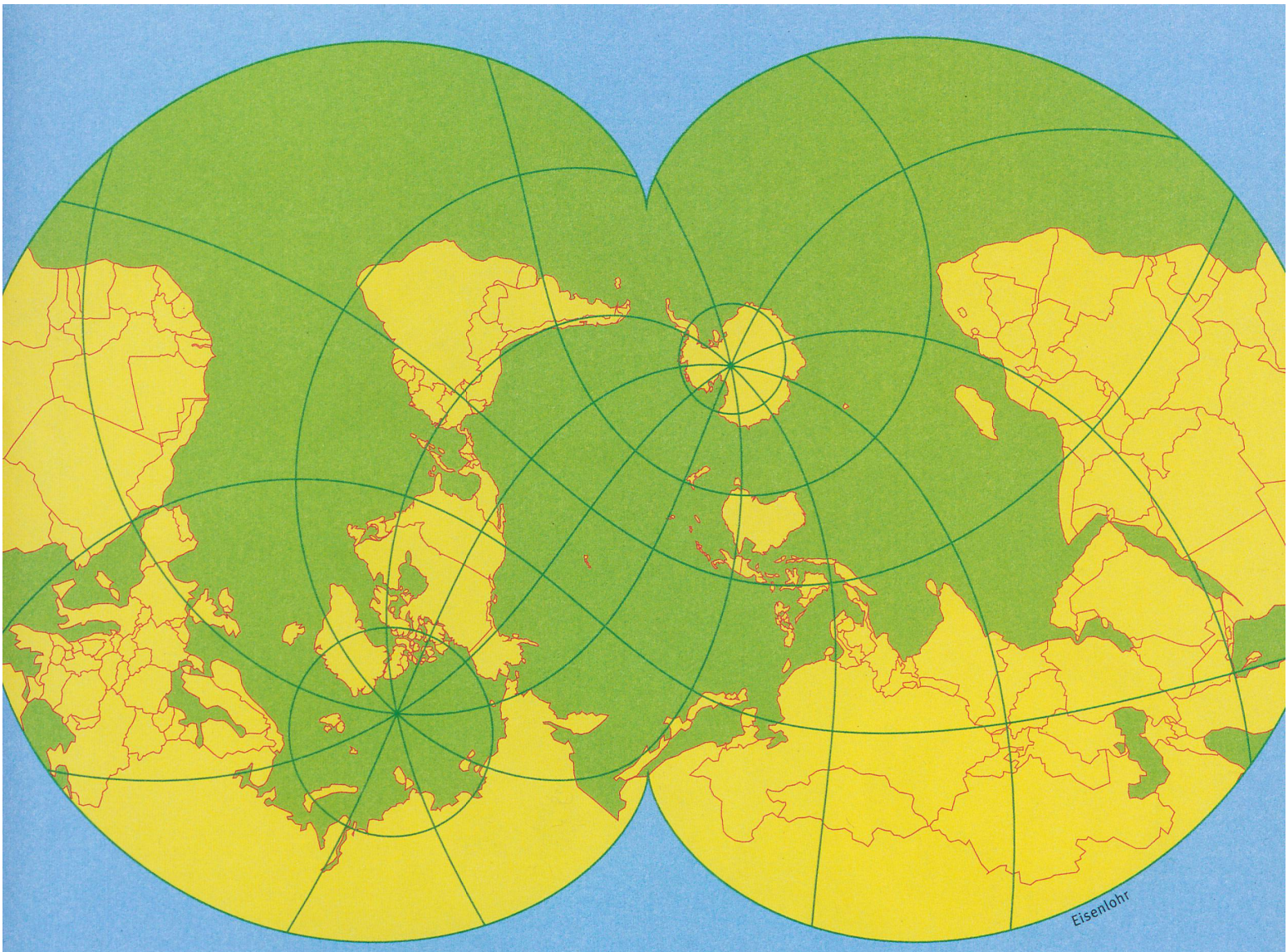
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Schön flach

Jede Karte der Welt ist ein Zerrbild. Dafür sorgt die Geometrie des Planeten – genau wie die Kultur, die den Blick der Kartografen bestimmt. Daran hat sich auch mit Google nichts geändert. *Von Daniel Di Falco*

Es war 2003, und es ging um Nordkorea. Das englische Magazin The Economist wollte dem Publikum die Bedrohung zeigen, die von Pjöngjangs Atomraketen ausging – mit einer Weltkarte, auf der ihre Reichweiten in konzentrischen Kreisen eingezeichnet waren. Taepodong-2, die neuste Entwicklung, sollte einen Sprengkopf 15 000 Kilometer weit tragen; damit konnte sie ganz Asien gefährlich werden, wie die Karte zeigte – nicht aber dem Westen.

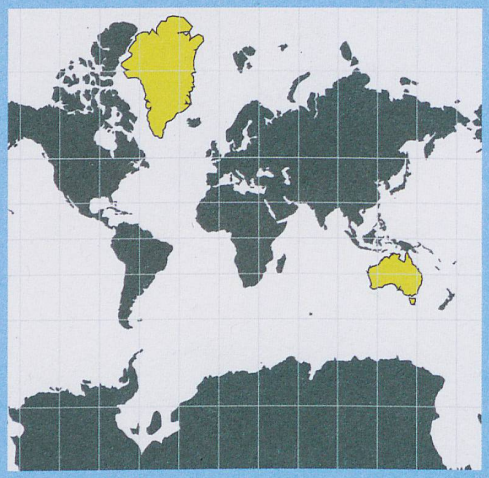
Heute findet man die Karte aus dem Economist in den Lehrbüchern der Kartografie, und zwar als Beispiel für den irreführenden Gebrauch bestimmter Karten. Tatsächlich hatte der Economist die Raketenradien auf einer Karte markiert, die auf der sogenannten Mercatorprojektion beruht. Diese bildet die Krümmung der Erde schlecht ab: Anders, als es das geplättete Bild suggeriert, führt der kürzeste Weg von Asien in die USA nicht nach Osten über den Pazifik, sondern nordwärts an der Arktis vorbei.

Zwei Wochen später publizierte der Economist eine korrigierte Version: Nun erreichte die Taepodong-2 ganz Europa sowie die USA. Aus den Kreisen waren oval verzogene Formen geworden – augenfälliger könnte man kaum zeigen, was die Mercatorprojektion mit der Welt macht: Sie bläst die Grössenverhältnisse auf, und zwar am meisten gegen die Arktis und die Antarktis hin. Darum erscheint dieselbe Distanz länger, je näher sie bei einem der Pole liegt. Und darum ist Grönland auf solchen Karten so gross wie Afrika.

Bild ist nicht gleich Abbild

Die Erde ist rund, die Karte aber flach. Einen dreidimensionalen Körper auf eine zweidimensionale

Bilder: Julia Mia Stirnemann



Mercatorprojektion

Mercatorprojektion

Das Verhältnis täuscht
Verschiedene Karten zeigen die Oberflächen im falschen Verhältnis. In Wirklichkeit ist Grönland dreimal kleiner als Australien. Die Karten wurden alle mit dem Worldmapgenerator erzeugt.

Ebene zu projizieren – für dieses Problem wird es nie eine perfekte Lösung geben: Jede Projektion führt zu einer bestimmten Verzerrung. Je nach Verfahren ändert sich die Länge einer Strecke, die Grösse und die Form einer Fläche oder der Winkel zwischen zwei Linien. Manche Projektionen sind winkel-, andere dafür längen- oder flächentreu. Das ist angewandte Mathematik. Aber nicht nur. «Mit Projektionen werden Weltkarten gefertigt und zugleich Weltanschauungen vermittelt», sagt Julia Mia Stirnemann. Sie ist visuelle Gestalterin und hat die «konstruktiven und ideologischen Konventionen» untersucht, die in Weltkarten stecken. Ihre Dissertation, die Grafik, Geografie und Kulturgeschichte betrifft, entstand im interdisziplinären Projekt «Mapping Worldmaps» der Berner Hochschule der Künste und der Uni Bern.

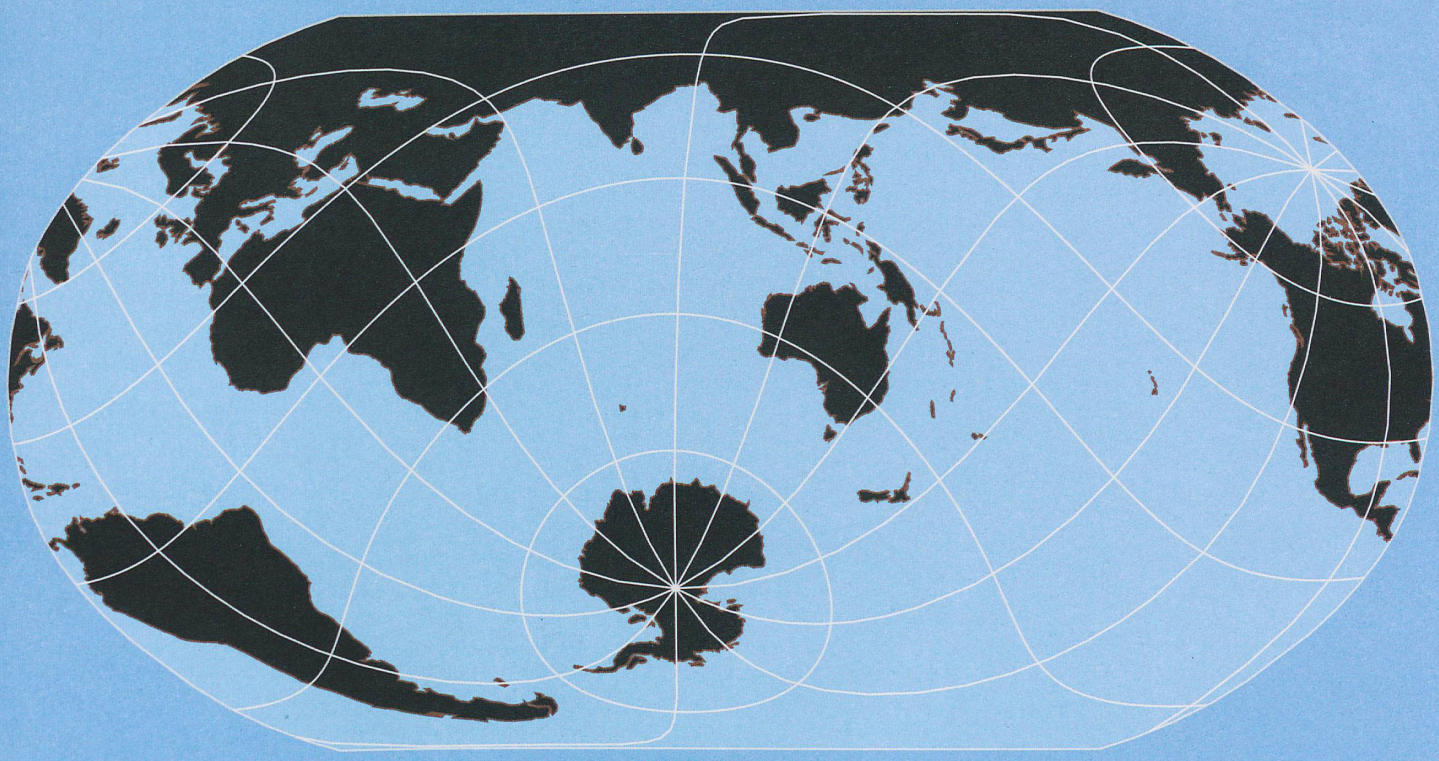
Über dem Problem der Projektion brüten die Kartenmacher seit der Antike. Mittlerweile seien die verschiedenen Verfahren «rechnerisch und technisch keine Herausforderung mehr», sagt Stirnemann. Seit einiger Zeit gilt die Aufmerksamkeit verstärkt der gesellschaftlichen Mitgift jenes Blicks, den die «Erdwissenschaften» auf die Welt richten: Wenn Karten keine Abbilder sind, sondern bloss Bilder – welche kulturellen Parameter gehen dann in die Konstruktion dieser Bilder ein? Ihnen ist Stirnemann nachgegangen.

Subjektiver Nabel der Welt

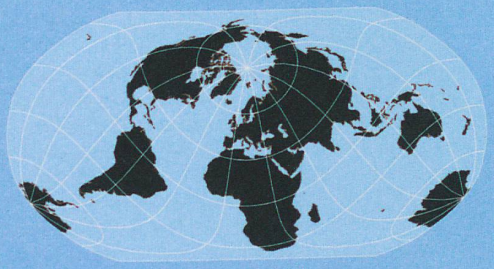
«Über Projektionen» heisst ihre Untersuchung; sie führt bis in die Antike zurück, zu den Konzepten von Anaximander, Eratosthenes oder Ptolemäus. Auch wenn deren Schöpfungen weit von dem entfernt waren, was man heute als brauchbare Karte bezeichnen würde – umso deutlicher zeigen sie, wie die kartierte Gestalt der Welt bestimmt ist von «paradigmatisch vorherrschenden Erklärungsmodellen» einer globalen Ordnung der Dinge und Menschen. So verraten in den frühen griechischen Karten Symmetrien die Lehren der Naturphilosophie, und während sie von einem Zentrum her konstruiert wurden, das in Delphi oder in Alexandria lag, dort also, wo auch die politische und kulturelle Macht sass, so verschob sich die Bildmitte später nach Jerusalem. Stets bedeutete diese Mitte auch den Nabel der Welt; von hier aus wurde die Erde gedacht, in ihren Grenzen definiert und gezeichnet.

> Keine Weltkarte kommt ohne Verzerrungen aus – aber es ist eine Frage kultureller und politischer Macht, welche Gebiete davon betroffen sind.

Erst recht gilt das fürs christliche Mittelalter: Es war nicht die Geometrie des Globus, sondern Gott, der die Welt zusammenhielt. Mitunter gaben Christus oder



Robinson-Projektion



Robinson-Projektion

Robinson-Projektion

Der Standpunkt verzerrt
Dreimal die gleiche Projektion, aber drei verschiedene Bildmittelpunkte ergeben ungewohnte Ansichten unseres Planeten.

das Kreuz den Karten die Form, und oben lag nicht Norden, sondern Osten, weil man das Paradies dort wähnte. Mehr als der räumlichen Orientierung dienten sie der Demonstration von Gottes globalem Wirken; sie setzten sich aus Schauplätzen der Heilsgeschichte und anderen biblischen Motiven zusammen. Womit sie nicht nur eine räumliche, sondern auch eine zeitliche Dimension vermittelten.

Mathematik kaschiert die Perspektive

So schiebt sich die kulturelle Perspektive zwischen die Welt und ihr Bild. «Eine Karte ist mehr als ein Arrangement von Daten», schreibt der Geograf Jacques Lévy im Aufsatz «A Cartographic Turn?». Lévy beschäftigt sich an der ETH Lausanne mit der Herkunft und der Zukunft der Kartografie: Ebenso sehr sei sie eine «Sprache». Eine Sprache freilich, die sich seit der Renaissance zunehmend als objektiv und absolut ausgibt: Im Zuge ihrer Verwissenschaftlichung orientierte sich die Kartierung der Welt an standardisierten mathematischen Modellen. Ihre Perspektivität hat sie damit kaschiert – verschwunden ist sie nicht.

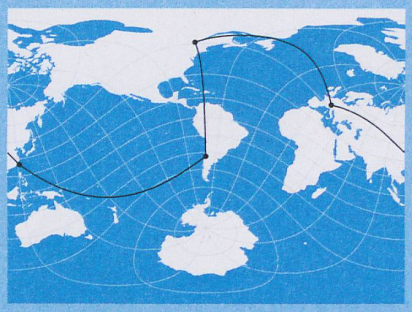
In der Zeit des Kalten Kriegs benutzten Kartografen in Ost und West die Mercatorprojektion, um die Sowjetunion besonders gross erscheinen zu lassen; je nachdem zur Demonstration ihrer Macht oder der Bedrohung der übrigen Welt. Die Festlegung des Nullmeridians durch Greenwich und die traditionelle Lage Europas im Kartenzentrum machten ihrerseits die Ost-West-Teilung der Welt evident – und die Machtansprüche beider Lager plausibel.

Es waren solche Verstrickungen von Politik und Projektion, von Hegemonie und Kartografie, die schon die «Radical Geography» der 1970er Jahre überwinden wollte. Und es liegt eine ziemliche Ironie darin, wohin die geforderte Demokratisierung und Pluralisierung des Kartenwissens geführt hat: In der digitalen Ära sind die Produkte von Google universell verfügbar, aber auch die universelle Norm. Kritisieren lässt sich nicht nur ein neuer Imperialismus, in dem es nicht mehr auf die Kontrolle von Territorien, sondern von Daten über diese Territorien ankommt.

Elastische Weltbilder

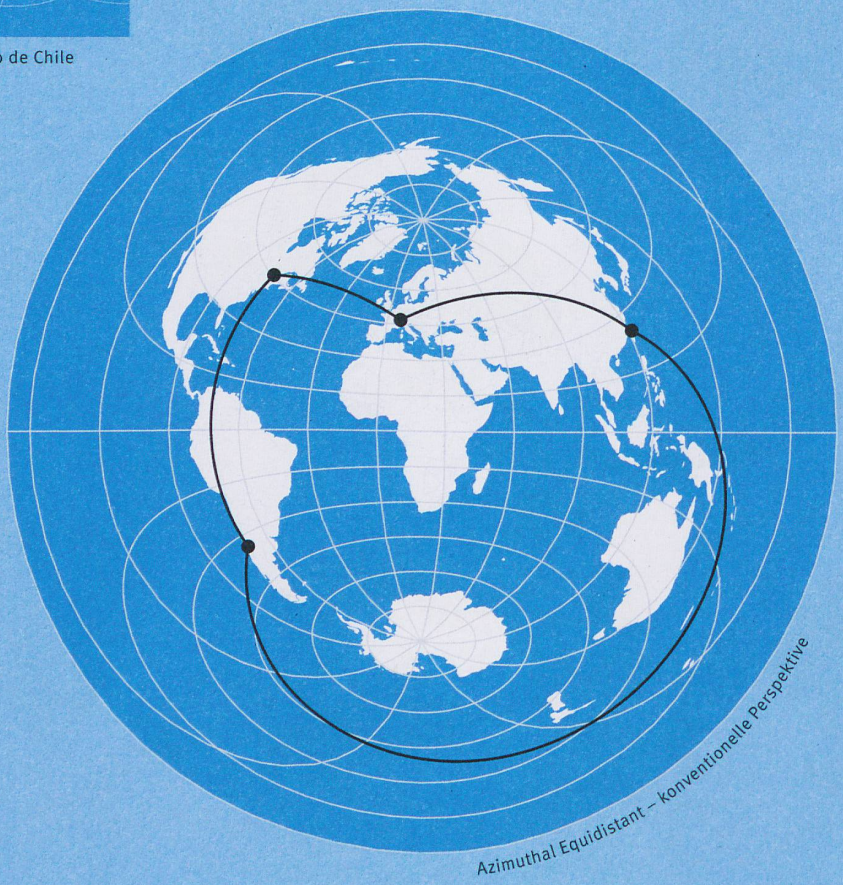
Darüber hinaus zeigt Julia Mia Stirnemann, wie in der Welt nach Googles Entwurf ein überwunden geglaubter Eurozentrismus weiterwirkt. So kann der Benutzer in Google Maps wohl seinen Standort und seinen Fokus bestimmen, doch das ändert nichts daran, dass die ganze Welt auf Europa ausgerichtet und von hierher konstruiert ist: Die Basiskarte beruht auf einer traditionellen Mercatorprojektion und führt auch ihre berüchtigten Verzerrungen fort. Wer also Google Maps in Afrika benutzt, der steht nach wie vor auf einem Kontinent, der nicht grösser ist als Grönland.

Wie sehr sich das Bild der Welt tatsächlich ändert, wenn man den Mittelpunkt der Karte verschiebt und damit die Perspektive auf die Welt – das zeigt



Miller – Perspektive aus Santiago de Chile

«Eine Karte ist mehr als ein Arrangement von Daten.»
Jacques Lévy



Das Auge täuscht
In der konventionellen Perspektive scheint die Strecke Bern–Montreal länger als der Weg von Montreal nach Santiago de Chile, obwohl letzterer fast 3000 Kilometer länger ist.

www.worldmapgenerator.com, eine Applikation, die Stirnemann in einem Team an der Hochschule der Künste Bern entwickelt hat. Spielerisch lassen sich damit «unkonventionelle Weltkarten» generieren, weil verschiedene Projektionen mit beliebigen Zentrierungen kombinierbar sind. Das ergibt Welten, die der gewohnten kaum noch ähnlich sehen, auch wenn sie denselben mathematischen Regeln entspringen und nicht weniger wahr sind. Keine Weltkarte kommt ohne Verzerrungen aus - aber es ist eine Frage kultureller und politischer Macht, welche Gebiete davon betroffen sind. Und welche nicht.

Liegt die Lösung in der Kunst?

Man kann eine solche Operation nun als «Dekonstruktion» bezeichnen; so wie Stirnemann, die sich an den Kartografen John Brian Harley hält («Deconstructing the map», 1989). Oder auch als praktischen Beitrag zu einer Relativitätslehre der Kartografie. Jedenfalls fügt sie sich in eine aktuelle Forschungsrichtung, an deren Horizont jener «cartographic turn» steht, für den Jacques Lévy plädiert. Die Kartografie verdanke der mathematischen Formalisierung zwar ihren wissenschaftlichen Status und ihre technische Effizienz, erklärt er im gleichnamigen Aufsatz. Bezahlt habe sie diese Entwicklung aber mit einer «Verarmung» ihrer Sprache, ihres Ausdrucks- und Erfindungsvermögens. Derweil habe sich die digitale Erfassung der Welt «dramatisch entwickelt», und das praktisch ohne Beteiligung der akademischen Kartografen. Lévy blickt darum zurück: in die Vormoderne, als Karten noch verschiedene Perspektiven und Massstäbe zugleich vermitteln konnten. Oder nicht euklidische Geometrien. Oder die Zeit genau wie den Raum. Hier, aber auch in aussereuropäischen Kartenkonzepten und in der zeitgenössischen Kunst, vermutet Lévy jene «innovativen Logiken», die die Kartografie aus ihrem Korsett befreien könnten.

Der Weg dorthin könnte lang werden. Denn Karten dienen vor allem der Orientierung, doch Sehgewohnheiten und kulturelle Normen sind zähe Strukturen. Das «markanteste Ereignis in der Geschichte der Weltbilder» - das war, nach dem Kunsthistoriker Horst Bredekamp, jenes Foto, das die Mannschaft von Apollo 17 am 7. Dezember 1972 aufnahm. Es zeigt die Erde als blaue Kugel mit dem wirbelförmigen Weiss der Wolken über Afrika und der Antarktis. Das Bild wurde zur Ikone, aber erst nachdem es die Nasa auf den Kopf gestellt - und damit für alle kenntlich gemacht - hatte: Auf dem Original war der Südpol oben. Im Universum gibt es weder oben noch unten. Wohl aber auf den Karten, die das Bild der Welt prägen.

Daniel Di Falco ist Historiker und Journalist bei Der Bund in Bern.