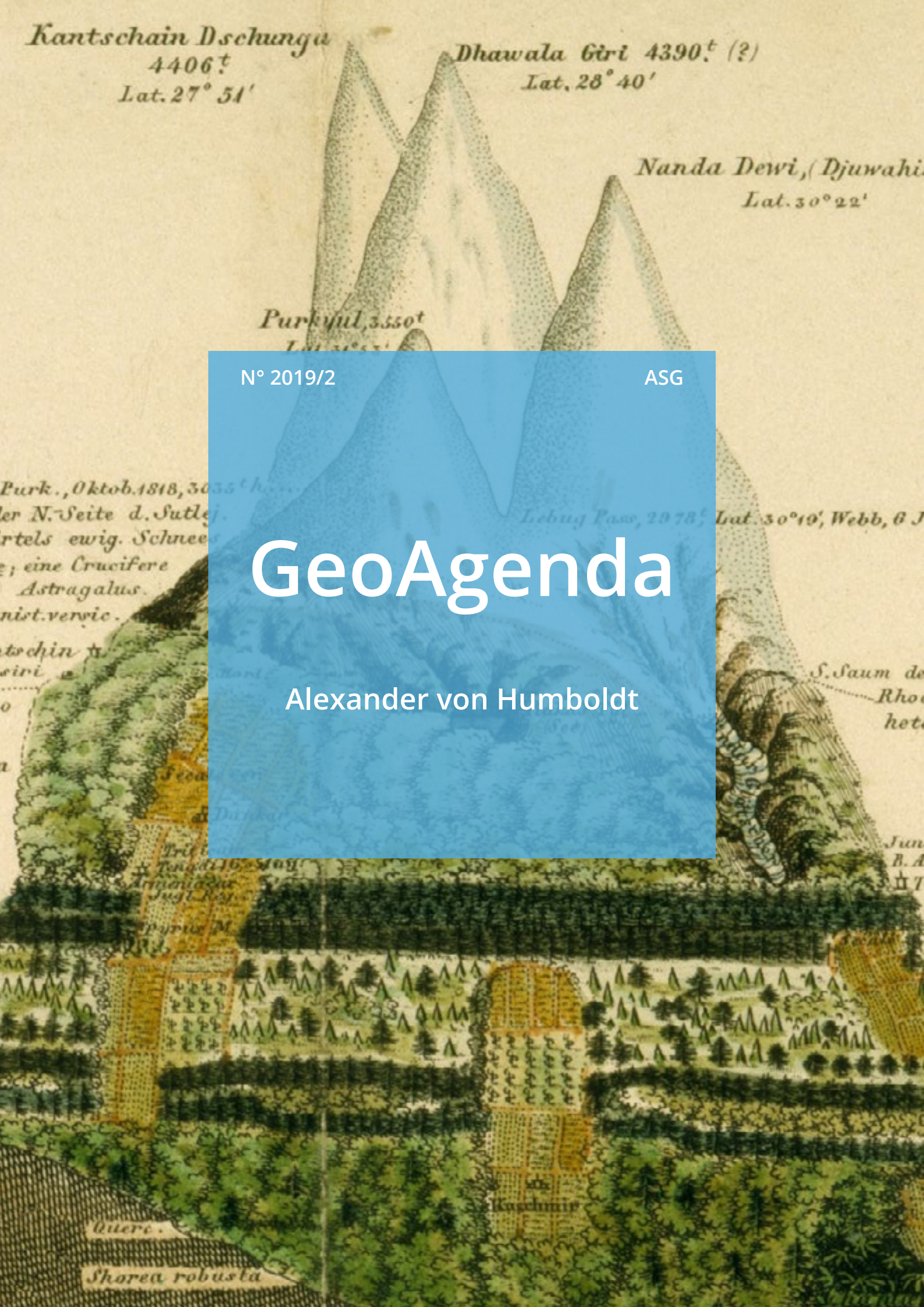



N° 2019/2 ASG

# GeoAgenda

Alexander von Humboldt

## FOCUS / FOKUS


04 Alexander von Humboldt

07 Interview mit Prof. Dr. Oliver Lubrich

10 Humboldt als post-disziplinärer Forscher

14 Humboldt als Geograph und Landschaftsökologe

18 Rattacher le visible à l'invisible

22 Dem Empiriker über die Schulter geschaut

26 Entdecker des anthropogenen Klimawandels?

30 Das Humboldt Forum und das koloniale Erbe Deutschlands

35 Interview mit Johannes Wien

37 Naturgemälde ohne Menschen?

42 Humboldt, Marx und die Integrative Geographie


## AUTRES CONTRIBUTIONS / ANDERE BEITRÄGE


46 Cartographie 2.0 et apprentissage de la géographie au secondaire I

48 Von der An-schauung zum Be-greifen


## ACTUALITÉ / AKTUALITÄT


50 Manifestation Veranstaltungen

52 Publications Publikationen

56 Agenda



Verband Geographie Schweiz
Association Suisse de Géographie
Associazione Svizzera di Geografia

sc | nat
Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles


Chère lectrice, cher lecteur,

2019 est l'année du 250e anniversaire de la naissance d'Alexander von Humboldt, à qui nous dédions ce numéro de GeoAgenda. Stefan Brönnimann und Jeannine Wintzer ont préparé un Focus riche, qui commence par une interview avec Oliver Lubrich nous invitant à relire Humboldt. Ensuite, Sarah Bärtschi vient contredire l'idée présentant Humboldt comme le dernier des savants universels. Puis, Heinz Veit nous initie à des pratiques de recherche humboldtiennes concrètes inspirées par la géographie et l'écologie du paysage. Par son article « Rattacher le visible à l'invisible : le monde sous l'œil d'Alexander von Humboldt », Alexandre Chollier propose des visions pour une pratique cartographie renouvelée. Les deux contributions suivantes, de Stefan Brönnimann et de Martin Claussen, s'inscrivent dans le débat sur l'intérêt de Humboldt porté au climat. L'article de Jeannine Wintzer s'intéresse au Humboldt-Forum et à l'héritage colonial en Allemagne, complété par une interview avec Johannes Wien du Humboldt-Forum. Puis, Hans Baumgarten suggère une réflexion, chère à Humboldt, autour du rapport entre les humains et la nature. Finalement, la contribution de Stephan Rist met en relation Humboldt, Marx et la géographie intégrative.

Deux « Autres contributions » du domaine de la géographie scolaire viennent enrichir ce numéro. La première, de Julien Bachmann est intitulée « Cartographie 2.0 et apprentissage de la géographie au secondaire I ». La seconde présente les motivations de la mise en place de l'exposition « Vom Globus zum Zweikugelfisch », basée sur le principe de l'auto-activité des élèves.

Bonne lecture !
Isabelle Schoepfer

Liebe Leserinnen und Leser,

2019 jährt sich Alexander von Humboldts Geburtstag zum 250. Mal. Ihm ist deshalb diese GeoAgenda-Ausgabe gewidmet. Stefan Brönnimann und Jeannine Wintzer haben einen reichhaltigen Fokus zusammengestellt. Den Anfang macht ein Interview mit Oliver Lubrich, der uns auffordert, Alexander von Humboldt mehr zu lesen als zu feiern. Sarah Bärtschi widerspricht in ihrem Beitrag der oft geäusserten Ansicht, dass Alexander von Humboldt der letzte Universalgelehrte gewesen sei. Heinz Veit führt uns in seinem Beitrag Alexander von Humboldt als Geograph und Landschaftsökologe in konkrete humboldtsche Forschungspraktiken ein. Alexandre Chollier nennt seinen Artikel sinngemäss «Sichtbares mit Unsichtbarem in Verbindung bringen – die Welt mit Alexander von Humboldts Augen betrachten» und thematisiert darin Visionen einer neuen Kartographie. Es folgen zwei Beiträge von Stefan Brönnimann und Martin Claussen, die die Debatte über Alexander von Humboldts Interesse am Klima erweitern. Jeannine Wintzers Beitrag setzt sich mit dem Humboldt Forum und dem kolonialen Erbe Deutschlands auseinander und wird mit einem Interview mit Johannes Wien vom Humboldt Forum abgerundet. Hans Baumgarten reflektiert in seinem Beitrag die für Alexander von Humboldt so wichtige Untersuchung des Mensch-Natur-Verhältnisses. Mit Stephan Rists Beitrag «Alexander von Humboldt, Marx und die Integrative Geographie» schliessen wir das Themenheft zu Alexander von Humboldt.

Zwei «Andere Beiträge» aus dem Bereich der Schulgeographie ergänzen diese Ausgabe. Zum einen schreibt Julien Bachmann über «Kartographie 2.0 und das Vermitteln von Geographie auf der Sekundarstufe I». Zum anderen werden die Hintergründe zur Ausstellung «Vom Globus zum Zweikugelfisch» beleuchtet, die die Schülerinnen und Schüler zur Selbsttätigkeit anregt.

Viel Spass beim Lesen!
Isabelle Schoepfer

## Biografie

* 14. September 1769 in Berlin

| | |
|---|---|
| **1787** | Studium der Kameralistik, Altertumswissenschaften, Medizin, Physik und Mathematik in Frankfurt a. d. Oder |
| **1788** | Ausbildung in Botanik durch Carl Ludwig Willdenow in Berlin |
| **1789** | Immatrikulation an der Universität Göttingen in Naturwissenschaften, Mathematik und Sprachen; Studienreisen nach Mainz zu Georg Forster (1754 – 1794), nach Pempelfort zu Friedrich Heinrich Jacobi (1743 – 1819) |
| **1790** | Erste wissenschaftliche Veröffentlichung *Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein*; erste Forschungsreise mit Georg Forster nach London und Treffen mit Joseph Bank, der James Cook auf seiner ersten Weltumseglung begleitete |
| **1790 / 91** | Studium an der Handelsakademie von Johann Georg Büsch in Hamburg und Fortführung der kameralistischen Ausbildung in Handelswissenschaften sowie in Volks- und Weltwirtschaft |
| **1791** | Studium an der Bergakademie im sächsischen Freiberg |
| **1792** | Rückkehr nach Berlin, Ernennung zum *Assessor cum vote* im preussischen Bergdepartment, Beförderung zum Oberbergmeister von Ansbach und Bayreuth; Bergmännisch-halurgische Bildungsreise über Bayreuth, München und Salzburg nach Wien |
| **1798** | Reise nach Paris und Bekanntschaft mit Aimé Bonpland |
| **1799 – 1804** | Fünfjährige Amerikareise mit Bonpland mit der *Pizarro*, sie bereisten das heutige Venezuela, Cuba, Kolumbien, Ecuador, Peru, Mexico und die USA |
| **1802** | Besteigung des Chimborazo bis ca. 400 Meter unterhalb des Gipfels |
| **1805** | Ernennung zum ordentlichen Mitglied der Preussischen Akademie der Wissenschaften und zum königlichen Kammerherrn, Aufenthalt in Paris und umfangreiche Publikationstätigkeit |
| **1807 – 1827** | Umfangreiche Reisetätigkeiten in Europa, diplomatische Reisen im Auftrag des preussischen Königshauses, Vortragsreihen und Publikationstätigkeit |
| **1827** | Rückkehr nach Berlin und Ernennung zum *Wirklichen Geheimen Rat* mit dem Prädikat Exzellenz durch den preussischen König |
| **1829** | Russland-Expedition |
| **1834** | Beginn der Arbeit am *Kosmos* |

† 6. Mai 1859 in Berlin

Friedrich Georg Weitsch: Bildnis von Alexander von Humboldt, 1806

Alexander von Humboldts Lebenswerk, der *Kosmos*. Foto Simon Brönnimann.

Fotografie von Alexander von Humboldt, ungefähr 1857, Salzpapierabzug, 11.8 x 9.5 cm. Verlag von L. Haase & Co. in Berlin (wikimedia).



# Alexander von Humboldt

Die deutsch-britische Kulturhistorikerin Andrea Wulf betont in ihrem Werk *The Invention of Nature: The Adventures of Alexander von Humboldt, the Lost Hero of Science* (2016a) die umfänglichen Leistungen Alexander von Humboldts für die europäische Wissenschafts- und Ideengeschichte. Von seinen Reisen bringt er hunderte Zeichnungen von Natur- und Kulturlandschaften, tausende Pflanzenproben, Beschreibungen von Naturphänomenen und Messungen meteorologischer Grössen wie Temperatur oder Luftdruck mit. Diese Zeugnisse erweitern das wissenschaftliche Wissen ebenso wie sie die europäische Gesellschaft im Zuge von Zeitungsberichten über und Vorträgen von Alexander von Humboldt selbst begeistern.

Gleichzeitig weist Wulfs Titel darauf hin, dass von Humboldts Bedeutung im Wissenschafts- und Gesellschaftsbetrieb ausserhalb des deutschsprachigen Raums wenig präsent ist. Als *The Lost Hero of Science* bezeichnet, leide von Humboldts Ansehen einerseits seit dem Zweiten Weltkrieg an einer antideutschen Stimmung und andererseits an der Leichtigkeit mit der grosse Ideen in das menschliche Bewusstsein eintreten und als Selbstverständlichkeit den Menschen hinter den Ideen übersehen lassen.

Darüber hinaus vermutet Wulf, dass von Humboldts grosse Idee einer Erde als lebendiger Organismus, auf der alle Natur- und Sozialphänomene ineinander greifen, der im 19. Jahrhundert stattfindenden rasanten Entwicklung der Spezialdisziplinen, mit ihrer Suche nach den Details des Lebens widersprach und sich nicht durchsetzen konnte (Wulf 2016b).

Im 21. Jahrhundert sind Wissenschaft und Gesellschaft aufgrund komplexer Herausforderungen wieder auf der Suche nach integrativen Perspektiven. Im Zuge dessen erleben Alexander von Humboldt und seine Schriften ein Revival. In der Schweiz ist die Forschungslandschaft über Alexander von Humboldt sehr lebendig. Besonders hervorzuheben ist das vom SNF geförderte Projekt Oliver Lubrichs einer *Berner Ausgabe* sämtlicher Schriften (Aufsätze, Artikel, Essays); die erste Gesamtedition der über 800 Texte (vgl. auch Hör-CDs «Der unbekannte Kosmos des Alexander von Humboldt», der Hörverlag).

Als Vorschau auf das Jubiläumsjahr zum 250. Geburtstag von Alexander von Humboldt erfolgte eine Vorlesungsreihe des Collegium Generale der Universität Bern unter dem Titel *Alexander von Humboldt – Wissenschaften zusammendenken*. Die Aufsätze daraus werden im Sommer 2019 in Buchform erscheinen. Das vorliegende Heft knüpft an diese Aktivitäten an und fragt nach der Relevanz für die Geographie. Es zeigt, dass Alexander von Humboldt mehr als ein Vorbild für disziplinübergreifende Ansätze in der Wissenschaft ist. Somit ist dieses Heft nur in erster Linie ein Rückblick auf die Leistungen einer Wissenschaftspersönlichkeit; vielmehr versammelt es vorausschauende Ideen für die Wissenschaft zu Beginn des 21. Jahrhunderts.

## Beiträge des Heftes

Den Auftakt des Heftes bildet ein Interview mit **Oliver Lubrich** und dessen Aufforderung «man sollte Humboldt weniger feiern und dafür mehr lesen». Hierin spiegelt sich das Versprechen, dass von Humboldts Lektüre auch für zeitgenössische Fragen durchaus interessante Antworten bereithält. Lubrich stellt von Humboldts vergleichende Perspektive heraus, deren Methodik für aktuelle global auftretende Herausforderungen vielversprechend sein kann, und er verweist auf die bereits von Alexander von Humboldt gemachte Erkenntnis, dass Reisen das Denken verändert, aber gleichzeitig auch ökologische und soziale Kosten mit sich bringt.

**Sarah Bärtschi** widerspricht in ihrem Beitrag *(Post-) Disziplinarität* der oft geäusserten Aussage: «Humboldt war der letzte Universalgelehrte». Sie zeigt anhand textanalytischer Methoden, dass er der erste postdisziplinäre Forscher war. Sein Forschungsdenken zeichnet sich dadurch aus, dass er sich über Disziplingrenzen hinweg setzte, um sich ganzheitlich mit der natürlichen und sozialen Umwelt beschäftigen zu können. Im Zuge dessen sind integrative Forschungsperspektiven befördert worden und neue Forschungsdisziplinen entstanden.

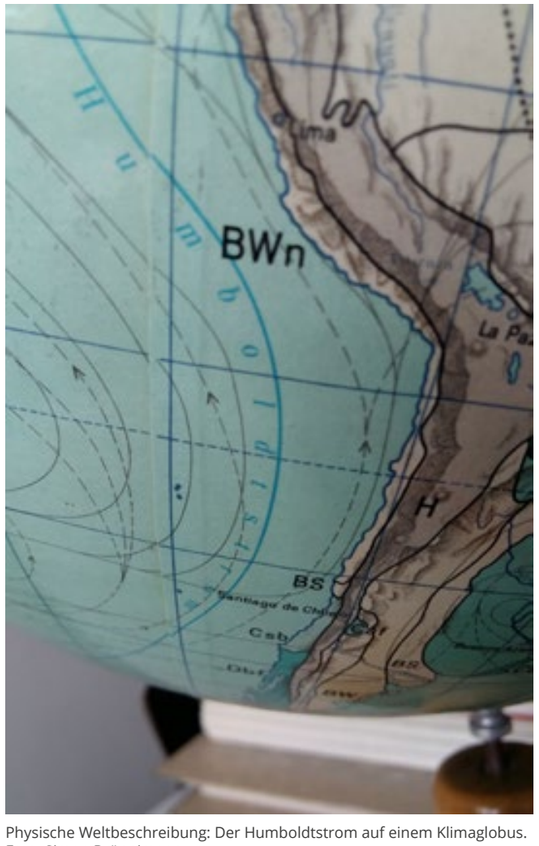
Nach diesen gesamtheitlichen Betrachtungen von Humboldts Forschungsverständnis, bildet **Heinz Veit** mit seinem Beitrag *Alexander von Humboldt als Geograph und Landschaftsökologe* den Einstieg zu konkreten humboldtschen Forschungspraktiken, die themen- und disziplinspezifische Betrachtungen ermöglichen. Heinz Veit verweist auf die Praktiken des Beobachtens, Beschreibens, Vergleichens und Messens und deren Zusammenführung zu einer Landschaftsökologie. Dabei wird deutlich, dass viele Tätigkeiten von Alexander von Humboldt bis heute in der Geographie und Landschaftsökologie einen hohen Stellenwert haben.

**Alexandre Chollier** thematisiert in seinem Beitrag *Rattacher le visible à l'invisible : le monde sous l'œil d'Alexander von Humboldt* Visionen einer neuen Kartographie. Von Humboldt konzipierte die Kartographie als eine universelle Zeichensprache, die den Menschen mit der Einheit der Welt vertraut machen soll. Es ist eine integrative Kartographie, die das Sichtbare mit dem Unsichtbaren zu verbinden vermag, wobei von Humboldts Auseinandersetzung mit dem Georama eine wichtige Rolle spielte.

**Stefan Brönnimann** bewertet in seinem Beitrag *Dem Empiriker über die Schulter geschaut. Messen, Sammeln, Ordnen, Darstellen: Umgang mit Klimadaten* die

schon bei Heinz Veit erwähnten Forschungspraktiken von Alexander von Humboldt im Hinblick auf dessen Klimaaufzeichnungen neu. Alexander von Humboldt verstand es, auf der Basis nur weniger Klimabeobachtungen weitreichende und zutreffende Aussagen über das Erdsystem zu machen. Dieser Arbeitsweise lag ein tiefes physikalisches Verständnis des Klimas zugrunde. Durch die Verknüpfung seiner Vorstellung der Welt mit den erhobenen Daten konnte er ein neues Bild der Erde entstehen lassen.

**Martin Claussen** erweitert die Debatte um Alexander von Humboldts Interesse am Klima und betrachtet dessen Konsequenzen für den Menschen. Denn Alexander von Humboldt lehnte Klimadeterminismus ab und damit öffnete sich sein Blick für die klimaverändernden Tätigkeiten des Menschen, zum Beispiel durch Landnutzung. Weitere 200 Jahre wird es dauern, bis der Einfluss des Menschen auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse und damit die neue geochronologische Epoche ihren Namen erhält: Antropozän.




Physische Weltbeschreibung: Der Humboldtstrom auf einem Klimaglobus. Foto: Simon Brönnimann.

Der Beitrag von **Jeannine Wintzer** *Das Humboldt Forum und das koloniale Erbe Deutschlands. Eine Debatte um die Inbesitznahme von Menschen, Räumen und Kulturgegenständen* setzt sich am Beispiel des Humboldt Forums mit bestehenden Konflikten im Umgang mit Geschichte und ihren Schlüsselfiguren auseinander. Unabhängig der unbestrittenen wissenschaftlichen Leistungen fallen Alexander von Humboldts Tätigkeiten in die Zeit des Kolonialismus und Imperialismus. Im Kontext noch immer ausstehender Provenienzprozessen des deutschen Staates bietet der Beitrag eine Einordnung aktueller Debatten aus postkolonialer Perspektive.

Das sich an den Beitrag von Jeannine Wintzer anschliessende Interview mit dem Sprecher des Humboldt Forums **Johannes Wien** mit dem Titel *Mit diesen beiden Namen verbindet sich Weltoffenheit, kulturelle Neugierde und Kommunikation von Wissen* stellt die Positionen des Humboldt Forums vor. Es wird deutlich, dass die Initiatoren durch die Bezugnahme zu Alexander und Wilhelm von Humboldt einen Ausstellungsort schaffen wollen, der die kulturellen Leistungen der Welt an einem prominenten Standort zeigen soll.

**Hans Baumgarten** reflektiert in seinem Beitrag *Naturgemälde ohne Menschen? Humboldt, Forster und ihre Ansichten* die oft auf von Humboldt projizierte Interdisziplinarität in Bezug auf die Untersuchung des Mensch-Natur-Verhältnisses. Während von Humboldts Naturgemälde in Text und Bild nahezu menschenleer sind – im «Angesicht grosser Naturgegenstände» war Menschen und ihrer Kultur nur ein Platz am Rande gestattet – stellte Georg Forster Kulturen und Kulturlandschaft in den Fokus.

Mit **Stefan Rist**s Beitrag *Alexander von Humboldt, Marx und die Integrative Geographie* schliessen wir das Themenheft zu Alexander von Humboldt. Nach den ganzheitlichen Betrachtungen zum humboldtschen Forschungsdenken und den thematischen Schwerpunkten skizziert Stefan Rist eine Vision für eine Integrative Geographie. Potentiale und Lücken von Alexander von Humboldts Denken werden um marxistische Perspektiven erweitert, um einer inter- und transdisziplinären Geographie ein theoretisches Fundament zu geben. Dies mit dem Ziel Universalismen eine Absage zu erteilen und der Vielseitigkeit und Komplexität der Mensch-Umwelt-Beziehung mehr Raum einzuräumen.

---

Jeannine Wintzer
Stefan Brönnimann

**Literatur**

Wulf, Andrea (2016a): The Invention of Nature: The Adventures of Alexander von Humboldt, the Lost Hero of Science. London: John Murray.

Wulf, Andrea (2016b): Charles Darwin's big idea put Alexander von Humboldt in the shade. In: The weekend Australian June 11, link.



## Interview mit Prof. Dr. Oliver Lubrich

# «Man sollte Humboldt weniger feiern und dafür mehr lesen»

**Humboldt-Spezialist Oliver Lubrich vom Institut für Germanistik der Universität Bern hat bereits Alexander von Humboldts berühmte Bücher und dessen graphisches Werk herausgegeben. Zum 250. Geburtstag des preussischen Wissenschaftlers folgt die Gesamtausgabe sämtlicher Schriften (Aufsätze, Artikel, Essays). Mit Oliver Lubrich sprach Stefan Brönnimann.**

### Herr Lubrich, ich möchte mit einer sehr absehbaren Frage beginnen: Was hat uns Alexander von Humboldt heute noch zu sagen?

Von Alexander von Humboldt können wir lernen, problemorientiert zu forschen und uns dabei von Fächergrenzen nicht abschrecken zu lassen. Um zu verstehen, wie sich Pflanzen über die Erde verbreiten, berücksichtigte er geologische Bedingungen ebenso wie menschliche Einflüsse: Migrationen, Kolonialismus und Landwirtschaft. Um zu begreifen, wie der Mensch das Klima verändert, ging er von sozialen und ökonomischen Verhältnissen aus, als Klimatologe bezog er sich auf Entwaldung und Energiegewinnung ebenso wie auf die Verteilung des Grundbesitzes. Angesichts globaler Herausforderungen ist diese inter- oder sogar transdisziplinäre Forschung heute besonders aktuell. Da ist es kein Wunder, dass wir seit einigen Jahren, etwa seit der Jahrtausendwende, Alexander von Humboldt wiederentdecken.

*«Von Humboldt lernen wir problemorientiert zu forschen»*

### Mehrere Wissenschaftszweige berufen sich heute auf Humboldt. Muss er da einfach als Projektionsfläche herhalten oder ist unser Wissenschaftsgebäude tatsächlich auf seinen Fundamenten errichtet?

Wahrscheinlich beides. Alexander von Humboldt war schon aufgrund seiner Reise nach Amerika (1799–1804) eine legendäre Figur, auf die alles Mögliche projiziert wurde. Später missbrauchte man ihn für ideologische Zwecke, die ihm fremd waren: für den Kolonialismus, als deutschen Helden oder im Sinne der DDR-Aussenpolitik. Wenn man jedoch seine Schriften liest, wird deutlich, wie nachhaltig er die Wissenschaften anregte: Mit seiner Pflanzengeographie beförderte er einen Paradigmenwechsel von der Taxonomie zur Ökologie, von der systematischen Beschreibung einzelner Arten zu ihrem Verständnis in ihrer Umwelt, in komplexen Wirkungszusammenhängen. Indem er, anstatt sie nur zu klassifizieren, eine Geschichte der Arten ins Auge fasste, bereitete er, ohne es zu wissen, die Evolutionstheorie vor. Darwin liess sich durch von Humboldt inspirieren. Alexander von Humboldt war sich bewusst, dass seine Forschung ihre Vorläufer hatte und dass sie ihre Nachfolger haben würde. Alle Erkenntnis verstand er stets als vorläufig, auch seine eigene.

**Oliver Lubrich** ist Professor für Komparatistik an der Universität Bern. In seinen Büchern behandelt er *Shakespeares Selbstdekonstruktion, Postkoloniale Poetiken* und *Reisen ins Reich (1933–1945)*. Zusammen mit Psychologinnen und Neurowissenschaftlern unternahm er Studien in experimenteller Rhetorik. Gemeinsam mit Primatologinnen und Ethnologen untersuchte er die Rolle von Affekten in der Feldforschung.

## In der Geographie gilt Humboldt als Überfigur. Sah sich Humboldt selbst als Geograph oder hat ihn die Geographie einfach für sich vereinnahmt?

Alexander von Humboldt war Geograph und Geologe, Botaniker und Klimaforscher, Historiker und Kulturtheoretiker. Verschiedene Disziplinen haben ihn vereinnahmt. Es erschienen Aufsätze über Humboldt und die Kartographie, Humboldt und die Medizin, usw. Heute fasziniert uns eher sein fächerübergreifendes Denken. Dabei können wir eine wichtige Unterscheidung treffen, wenn wir seine Aufsätze, Artikel und Essays, die in der Berner Ausgabe nun erstmals gesammelt herausgegeben werden, chronologisch betrachten: Alexander von Humboldt ist keineswegs «der letzte Universalgelehrte», der alle möglichen Formen des Wissens noch durcheinanderbrachte. Er begann seine Karriere vielmehr in einer Zeit, als die Disziplinen sich schon ausdifferenziert hatten, er publizierte in Fachzeitschriften für Bergbau, Botanik, etc. Seine Reise in die *Neue Welt* machte ihm dann deutlich, dass er die Natur und die Lebenswelten der Tropen im Rahmen einzelner Fächer nicht angemessen vermitteln konnte. Er entwickelte ein neues Denken, eine neue Forschungspraxis, die prinzipiell von Wechselwirkungen ausgeht und nicht nur für ein einzelnes Fach von Bedeutung ist.

*«Verschiedene Disziplinen haben Humboldt vereinnahmt»*

## Die räumlich vergleichende Perspektive, das besondere Interesse für Gebirgsräume und das Zusammendenken von Naturwissenschaft und Kultur, eingebettet in ihre Entwicklung, sind auch heute aktuelle Perspektiven in der Geographie. War Humboldt so modern oder ist die Geographie so veraltet?

Ich selbst bin kein Geograph, sondern Literatur- und Kulturwissenschaftler. Aber ich denke, von Humboldt gab der Geographie als umfassender Wissenschaft wichtige Impulse. Und so sah das für sein Fach etwa der Geograph und Humboldt-Forscher Hanno Beck. Alexander von Humboldts Forschungsstil, den Sie ansprechen, ist dabei jedoch für mehrere Wissenschaften produktiv, nicht allein für die Geographie: seine globale Komparatistik, das historische Entwicklungsdenken, die Verbindung der «zwei Kulturen». Von Humboldt sah die Phänomene nie nur isoliert, sondern in weltweiter Perspektive. So bezog er die Anden auf die Alpen oder die Llanos in Südamerika auf die Steppen in Asien, aber auch die indigen-amerikanischen Sprachen auf die indo-europäischen oder die Archäologie der Azteken auf jene der Ägypter, Griechen und Römer. Das ist aus unserer Sicht sehr modern. Zum Fortschritt der Erkenntnis werden Grenzen überschritten und Hierarchien in Frage gestellt.

## Sie haben bereits zahlreiche Werke Humboldts herausgegeben, darunter *Kosmos, Zentral-Asien* und den Berghaus-Atlas, insbesondere aber auch das phämomenale graphische Werk, mittlerweile in der 4. Auflage. Wann begann Ihre Auseinandersetzung mit Humboldt?

Als ich als Student durch Venezuela reiste, war ich verblüfft, in den entlegensten Ortschaften auf Alexander von Humboldt zu treffen: in Form von Strassennamen oder Denkmälern, aber auch in der Literatur und im Gedächtnis der Menschen. In Europa allerdings war damals, in den 1990er-Jahren, kaum eines seiner Werke in einer neuen Ausgabe verfügbar. Dieser Widerspruch faszinierte mich: Alexander von Humboldt war, so schien mir, ein Autor, dessen Prominenz im denkbar grössten Gegensatz zur Bekanntheit seiner Werke stand. Das sollte, fand ich, sich ändern. Es lohnte sich, seine Texte kennenzulernen – und seine Zeichnungen. Noch heute meine ich, man sollte Humboldt weniger feiern und dafür mehr lesen.

## Ihrem Vortrag im Zyklus des *Collegium Generale* der Univerität Bern haben sie den Titel *Wie das Reisen das Denken verändert* beigestellt. Reisen Sie gerne?

Eigentlich ja, eben weil das Reisen tatsächlich das Denken verändert. Es verändert unser Verständnis fremder Kulturen und ferner Naturräume. Aber seit einigen Jahren habe ich immer grössere Bedenken, die auch Alexander von Humboldt schon kannte: Wie sind die politischen und ökologischen Kosten der Mobilität zu vertreten? Welche Probleme bringt das Reisen in Diktaturen mit sich? Wie verhält sich die Wissenschaft eines Forschungsreisenden zu den globalisierten Strukturen der Macht? Wie verändern wir durch unsere Anwesenheit die soziale und natürliche Umwelt der bereisten Regionen?

## Wohin würde Humboldt heute reisen?

Bestimmt in die Schweiz. Er bereiste sie als junger Mann, 1795, und er kehrte mehrfach zurück, 1805 und 1822. Einen frühen Entwurf seiner Pflanzengeographie schrieb er zum Vierwaldstätter See. Das Manuskript hat den Titel *Geschichte der Pflanzen*. Wenn es später um den Chimborazo geht, denkt er zurück an die Alpen. Neben seinen beiden grossen Expeditionen, nach Amerika und nach Asien, war Alexander von Humboldt auch in Europa fast unentwegt unterwegs. Aber einige Reisen blieben ihm verwehrt: Napoleons Feldzug verhinderte die Überfahrt nach Nordafrika, die Portugiesen liessen ihn nicht nach Brasilien, die Engländer nicht nach Indien. Vielleicht würde er heute dorthin reisen, in diese Regionen, die ihn als Naturwissenschaftler ebenso wie als Reiseschriftsteller interessierten.



## Sie haben sich für die Berner Ausgabe die titanische Aufgabe vorgenommen, alle Artikel Humboldts elektronisch herauszugeben. Können Sie uns einen Tipp für eine Entdeckungsreise durch die Berner Ausgabe geben?

Durch dieses Material können wir verschiedene Reiserouten wählen – je nach Interesse. Ein Ergänzungsband der Berner Ausgabe dient dafür als eine Art Reiseführer: Er enthält 21 sogenannte *Transversalkommentare*, die das Corpus entlang leitender Fragestellungen erschliessen: zum Beispiel *Bergwerke und Vulkane*, *Pflanzen und Ökologie*, *Umwelt und Klima*, *Feldforschung und Ethnographie* oder auch *Humboldts Tierleben*. Es liest ja niemand eine so umfangreiche Gesamtausgabe einfach von vorne bis hinten. Wenn mich zum Beispiel interessiert, wie sich Humboldts mit Fragen des Klimas beschäftigte, dann finde ich hier einen Wegweiser.

*«Humboldts Biographien werden neu zu schreiben sein»*

## Wie geht es nach dem 250. Geburtstag weiter?

Obwohl Alexander von Humboldt so prominent ist, gibt es immer noch sehr viel zu tun und zu erforschen. Auf der Grundlage der gesammelten Schriften werden von Humboldts Biographien neu zu schreiben sein. Auf meiner eigenen Agenda stehen nach Humboldts veröffentlichten Artikeln seine unveröffentlichten Aufsätze aus dem Nachlass und nach seinen publizierten Graphiken seine unpublizierten Zeichnungen. Nach diversen Einzelstudien habe ich meine eigene Monographie zu Alexander von Humboldt fertiggestellt. Hier geht es darum, wie das Reisen nicht nur das Denken verändert, sondern auch das Schreiben – was wir an Humboldts verschiedenen Büchern und Schriften beobachten können. Aber gerade auch jüngere KollegInnen verfolgen neue, sehr vielversprechende Ansätze: So untersucht Thomas Nehrlich die typographische Gestaltung von Alexander von Humboldts Werken, Sarah Bärtschi liest sie mit quantitativen Verfahren, Dominik Erdmann analysiert Humboldts Arbeitstechniken anhand des Nachlasses, Christian Thomas hat die Nachschriften der *Kosmos-Vorträge* ediert, und David Blankenstein erforscht, als Ausstellungsmacher, die Objekte und Sammlungen. Bis Alexander von Humboldts Gesamtwerk vollständig erschlossen ist, wird wohl fast schon der 300. Geburtstag anstehen.

## Die ganze Welt in 1000 Essays: Die Berner Ausgabe von Alexander von Humboldts Schriften

Alexander von Humboldt (1769–1859) verfasste neben 25 Buchwerken in 50 Bänden, mit Varianten, rund 1000 Aufsätze, Artikel und Essays, die in Zeitschriften und Zeitungen oder in den Werken anderer Autoren bzw. Herausgeber erschienen. Diese Schriften wurden in einem SNF-Projekt an der Universität Bern unter der Leitung von Oliver Lubrich, Professor für Neuere deutsche Literaturwissenschaft und Komparatistik, gesammelt, ediert und kommentiert. Sie erscheinen zu Humboldts 250. Geburtstag 2019 im dtv (und in der Folge online). Die Druckausgabe umfasst sieben Text- und drei Ergänzungsbände. Die Schriften werden bandweise nach Dekaden angeordnet, 1789–1859. Die Ergänzungsbände bieten Erschliessungshilfen für die Lektüre und die weitere Forschung: Ein Apparatband (*Werkzeuge*) enthält Verzeichnisse der Personen und Orte, Glossare der Masse, Instrumente, Periodica und der zitierten Literatur sowie die Gesamtbibliographie, eine allgemeine Einführung und einen editorischen Bericht. Ein Übersetzungsband (*Übertragungen*) präsentiert deutsche Fassungen all jener mehr als rund 130 Texte, für die bislang keine vorlag. Ein Forschungsband (*Durchquerungen*) bietet 21 Transversalkommentare zu den wichtigsten Frage- und Problemstellungen des gesamten Corpus. Ein Kommentarband (*Zugänge*), der dagegen Beiträge zu jedem einzelnen Text liefert, erscheint zunächst digital. Der Gesamtausgabe geht ein Auswahlband voraus, für den aus jedem Jahr von Humboldts publizistischer Tätigkeit ein Text von einem anderen Ort ausgewählt wurde: *Der andere Kosmos: 70 Jahre, 70 Orte, 70 Texte* (ebenfalls im dtv). Der Hessische Rundfunk produziert eine Hörfunkreihe, die anschliessend ausserdem als Hörbuch in acht CDs im Hörverlag erscheint: *Der unbekannte Kosmos.*

# Humboldt als postdisziplinärer Forscher – ein textanalytischer Zugang

**Zur Debatte:**

- **Alexander von Humboldt war nicht der letzte Universalgelehrte, sondern der erste postdisziplinäre Forscher**
- **Er führte Fächer zusammen und setzte sich über disziplinäre Zwänge hinweg; so eröffnete er neue Forschungsfelder**
- **An der Visualisierung seines Disziplinenspektrums von der ersten bis zur letzten Schrift ist ablesbar, wie er seinen Forschungsstil von einem monodisziplinären zu einem spektakulär multi-, inter- und transdisziplinären entwickelte**

Alexander von Humboldt wird als der letzte Universalgelehrte bezeichnet. Tatsächlich hat er eine Fülle an Wissensfeldern gleichzeitig behandelt. Er führte sie jedoch auf eine andere – moderne – Weise zusammen als die Universalgelehrten vor ihm. Die Wissenschaften entwickelten sich um 1800 rasant und boten den Forschern neue Möglichkeiten, aber auch neue Herausforderungen. Textanalysen von Alexander von Humboldts Schriften machen die Entwicklung seines Disziplinenspektrums von 1789 bis 1859 sichtbar.

> *Unser Landsmann Alexand. v. Humboldt […] umfasst das gesammte Gebiet der Naturwissenschaft: am Himmel, auf der Oberfläche der Erde, in den Tiefen derselben, und auf dem Meere. Er untersucht die ewigen Gestirne und die kurzdaurenden Pflanzen, die Knochen des Erdballs und die Nervenfaser der Thiere, den Brand der Vulkane und den Prozess des Lebens, die Farbe unterirdischer Vegetazion und die Strömungen verborgner Gewässer, die unsichtbaren Luftarten und die noch geheimeren Naturkräfte (Elektrizität, Magnetismus, u. s. w.), das Wissen der Alten (über den Basalt z. B.) und die Stufe der Bildung itztlebender Völker (Biester 1801:115f).*

Mit diesen Worten leitet der Herausgeber der *Neuen Berlinischen* Monatschrift 1801 die Veröffentlichung von Reisebriefen Alexander von Humboldts (1769–1859) ein. Der Forschungsreisende und Wissenschaftler von Humboldt befand sich zu diesem Zeitpunkt am Zenit seiner insgesamt fünf Jahre dauernden Amerika-Reise (1799–1804) und schickte Briefe mit seinen neusten Entdeckungen und Beobachtungen nach Europa. In der Herausgebereinleitung wird von Humboldt als jemand vorgestellt, der sich mit allen Phänomenen und Kräften beschäftigt, die die Natur anzubieten hat – als Universalgelehrter. Der Ruf als letzter Universalgelehrten haftet von Humboldt bis in die heutige Zeit hartnäckig an. Für Gelehrte von der Aufklärung bis zum ausgehenden 18. Jahrhunderts mag dies eine positive Zuschreibung sein, doch mit zunehmender Differenzierung der Disziplinen wandelte sich die Figur des Universalgelehrten vom Idealtypus zur Kuriosität. Alexander von Humboldt forschte und publizierte in einer Zeit, in der sich Wissens- und Forschungsfelder in komplexen Entstehungsprozessen voneinander trennten, sich mit anderen zusammenschlossen und sich so zu neuen Disziplinen herausbildeten. Für immer mehr Fächer wurden eigene Lehrstühle etabliert und spezifische Fachzeitschriften gegründet. Mitten in dieser Zeit der disziplinären Selbstdefinitionen führte von Humboldt die Disziplinen bereits auf eine Weise zusammen, die wir aus heutiger Sicht als multi-, inter- und transdisziplinär bezeichnen können.

## Farben als Disziplinenmarker

Anhand von Visualisierungen des Schreibstils Alexander von Humboldts (Abb.1, 2, 3), mit dem er seine Forschungspraxis beschreibt, wird im Folgenden der Beweis angetreten, dass von Humboldt nicht der letzte Universalgelehrte, sondern der erste postdisziplinäre Forscher war: Jemand, der sich schon um 1800 über disziplinäre Zwänge hinwegsetzte. Die visualisierten Texte stammen aus dem Corpus der Berner Ausgabe. Zunächst wird an drei Textgattungen (Reisebrief, Feldstudie, Akademierede) illustriert, wie von Humboldt Forschungsfelder wie Zoologie, Physiologie, Botanik, Geographie auf unterschiedliche Weise zusammenführte. Markiert man farblich, an welchen Stellen im Text von Humboldt in eine andere Disziplin wechselt, so zeigt jeder der drei Texte ein eigenes Muster (Bärtschi 2018).



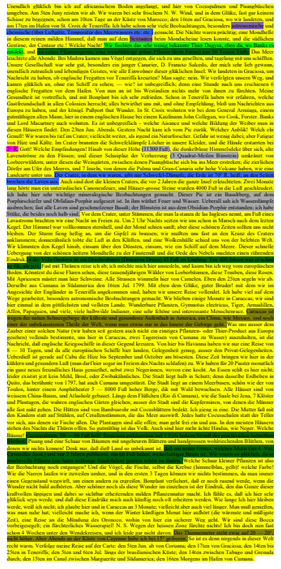


Abb. 1: Wissens- und Forschungsfelder in einem Reisebrief

Abb. 2: Wissens- und Forschungsfelder in einer Feldstudie

Abb. 3: Wissens- und Forschungsfelder in einer Akademierede

Physik
Astronomie
Physiologie
Chemie
Geologie
Klima
Botanik
Zoologie
Geographie
Völkerkunde
Kunst
Sprache

Reisebericht

## Multidisziplinarität in Reisebriefen

In Abbildung 1 sind veröffentlichte Reisebriefe visualisiert, die Alexander von Humboldt an seinen Bruder Wilhelm von seinem ersten Zwischenhalt auf Teneriffa und nach seiner Atlantiküberquerung aus dem venezolanischen Cumaná schickte (von Humboldt, v. 1800). Von Humboldt berichtet von astronomischen und chemischen Beobachtungen, die er während der Schifffahrt anstellte, beschrieb das Meerestier Dagysa und den genauen Fundort einer Pflanze unter der Meeresoberfläche. Von seiner beschwerlichen Besteigung des Vulkans Teide auf Teneriffa nahm von Humboldt insbesondere mineralogische Beobachtungen mit. Schliesslich erwähnte er einen kolossalen Drachenbaum, den er zum ersten Mal in seiner natürlichen Umgebung zu Gesicht bekam. In Südamerika angekommen, beschrieb von Humboldt das Klima von Caracas, das Essen der Indigenen und 50–60 Fuss hohe Kokospalmen. In der Graphik ist der Reisebericht in gelber Farbe visualisiert, das eingestreute Fachwissen jeweils durch kleine Farbfelder. Die Darstellung zeigt, dass von Humboldt bei der Auflistung seiner ersten Reiseeindrücke keine Disziplinen miteinander verknüpfte, vielmehr kündigt sich hier ein multidisziplinäres Forschungsprogramm an. Von Humboldt gibt eine Vorschau dessen, was man von ihm als Forschungsreisenden zu erwarten hat. Aus diesen ersten Erwähnungen arbeitete er nach der Reise fachwissenschaftliche Studien aus.

## Interdisziplinarität in Feldstudien

Die Abbildung 2 zeigt eine Studie zu den Zitteraalen, die von Humboldt in den Sümpfen nördlich des Flusses Orinoco untersuchte. Diese Fische weckten sein Forschungsinteresse, weil sie elektrische Schläge austeilen, die die Elektrizität der europäischen Tiere übertrifft. Den Text entwickelte Alexander von Humboldt aus seinem Reisetagebuch und veröffentlichte ihn nach seiner Rückkehr aus Amerika in einem physikalischen Fachjournal (Humboldt, v. 1807). Zunächst beschreibt er die Aale und deren Lebensraum wie in einem zoologischen Lehrbuch. Danach folgen erste Eindrücke zur Interaktion mit den Indigenen, man erfährt, dass die Aale ihnen als Jagdbeute dienten. Von Humboldt leitete den Fachbegriff etymologisch her, den die Indigenen für ihre aussergewöhnliche Fangweise der Zitteraale mittels Pferden verwenden. Schliesslich reiste Humboldt zu den Sümpfen, um dort lebende Zitteraale zu fangen. Für kurze Zeit geriet in Vergessenheit, dass es sich hier um einen zoologisch-physikalischen Forschungsbericht handelt, denn Alexander von Humboldt beschreibt einen wilden Kampf zwischen Aalen und Pferden – bis er am Ende der Abhandlung neue zoologische und physiologische Forschungsergebnisse über die unterschiedliche Intensität der Schläge der Zitteraale und deren Wirkung auf den Menschen ableitete. Wie im vorigen Beispiel ist auch hier der Grundtext ein Reisebericht, der aber nach und nach in einen Forschungsbericht

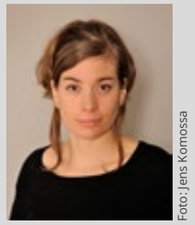


Foto: Jens Komossa

**Sarah Bärtschi** ist Komparatistin und forscht im Bereich der quantitativen Literaturwissenschaft und der Digital Humanities. Sie ist an der Berner Ausgabe von Alexander von Humboldts *Sämtlichen Schriften* als Mitarbeiterin beteiligt und verfasste zu diesem Corpus die erste umfassende quantitative Studie.

übergeht, was daran deutlich wird, dass am Ende des Textes die Farbe Gelb nicht mehr sichtbar ist. Diejenigen Farbfelder, die für spezifische Disziplinen stehen, setzen sich durch. Das Muster dieses Texts ist farblich unruhiger als beim ersten, es sind auffällig viele Stellen sichtbar, an denen die Einfärbung in kurzen Abständen wechselt, das heisst, in denen von Humboldt mehrere Disziplinen zusammenführt. Wenn die Reisebriefe zuvor als multidisziplinär bezeichnet wurden, könnte man von Humboldts Forschungsstil hier als interdisziplinär beschreiben: Er hätte seine Fragen zur Bioelektrizität nicht beantworten können, ohne die elektrischen Fische in ihrer Interaktion mit dem Menschen zu untersuchen, also zoologische und ethnologische Forschungsfelder mit der Physik zu verknüpfen.

## Transdisziplinarität in Akademiereden

Bei Abbildung 3 handelt es sich um eine verschriftlichte Vorlesung, die Alexander von Humboldt nach seiner Rückkehr aus Amerika an der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin hielt (Humboldt, v. 1806). Er beschrieb in seiner Rede Pflanzenformen und fügte Informationen zu den klimatischen Bedingungen hinzu, die hier olivgrün visualisiert sind. Rot sind Geographika, die von Humboldt in hoher Frequenz einstreute, um die verschiedenen Pflanzen zu verorten. Es sind erste Überlegungen zur Geographie der Pflanzen, die von Humboldt hier publik machte. Die Vielfalt an Farben ist deutlich geringer als in den beiden anderen Texten. Ohne die olivgrünen und roten Farbanteile wäre der Text durchgängig grün – ein monodisziplinärer botanischer Text. Durch die Lokalisierung der Pflanzenarten aber stellte von Humboldt eine Verbindung zwischen drei Disziplinen her: Er führte die Botanik mit der Geographie und Klimatologie zusammen und begründete so eine neue Disziplin: die Pflanzengeographie. Dieses Verfahren könnte man mit heutigen Begriffen als transdisziplinär bezeichnen – durch die Kombination unterschiedlicher Forschungsfelder entstehen neue Disziplinen.

## Humboldts Disziplinenspektrum von der ersten bis zur letzten Schrift

Abstrahiert man die drei eingefärbten Texte als Balken, die nur noch die Art und Anzahl der Disziplinen abbilden, so zeigen sie drei unterschiedliche Höhen (Abb. 4)

Visualisiert man sämtliche Aufsätze, Artikel und Essays Alexander von Humboldts auf diese Weise und ordnet sie auf einer Zeitachse von links nach rechts an, so erhält man die in Abb. 5 gezeigte Übersicht (Bärtschi und Kilchör 2019).

Abb. 4: Art und Anzahl der Wissens- und Forschungsfelder in den drei untersuchten Texten



In dieser komprimierten Form von Alexander von Humboldts Schriften-Corpus zeigt sich, dass die Balken auf der linken Seite, also zu Beginn seiner wissenschaftlichen und publizistischen Tätigkeit, tief sind, im Laufe seines Lebens an Höhe gewinnen und gegen rechts tendenziell wieder abnehmen. Es ist vor allem die einschneidende Amerika-Expedition, die von Humboldts Disziplinenspektrum explosionsartig erweiterte. Von Humboldts Forschungsstil in den Jugendjahren könnte als eher monodisziplinär bezeichnet werden: Es dominieren die Farben grün, grau und lila, die in der Graphik für Botanik, Geologie und Physik stehen. Dieses disziplinäre Fundament erlangte von Humboldt während seiner Ausbildung und erweiterte es – wie in den Textbeispielen oben gezeigt wurde – durch die Kombination mit weiteren Disziplinen. An der farblichen Entwicklung der Abbildung 5 von links nach rechts ist abzulesen, dass Alexander von Humboldt im Laufe seines Lebens immer mehr Disziplinen behandelte; die Graphik wird bunter. Es ist aber nicht eine blosse Anhäufung neuer Disziplinen, sondern von Humboldt setzte sie kontinuierlich zu seinem bisherigen Wissensstand in Bezug und eröffnete dadurch neue Forschungsfelder. Wenn von Humboldt tatsächlich der letzte Universalgelehrte wäre, dann würde die Graphik nicht aus einzelnen klar voneinander abgegrenzten Farbfeldern bestehen, sondern die Farbpalette wäre insgesamt gemischt; einzelne Disziplinen wären nicht erkennbar. Die Visualisierung von Alexander von Humboldts Disziplinenspektrum zeigt, wie er Forschungsfelder und Disziplinen zuerst im Einzelnen vertiefte und dann auf eine Weise zusammenführte, die *avant la lettre* als inter-, multi- oder transdisziplinär bezeichnet werden kann – oder zusammenfassend als postdisziplinär, was heute für die bewusste Entgrenzung von disziplinären «Zwängen» steht.

Sarah Bärtschi

## Methodik

Die für diese Studie angewandte Methode ist eine Übersetzung von Text in Graphiken. Graphische Darstellungen können einen Schlüssel zur Wahrnehmung grosser Textmengen liefern, aber auch Einzeltexte anders lesbar machen. Zunächst werden die Texte unter einer spezifischen Fragestellung in einzelne Passagen zerlegt: Welche Wissens- und Forschungsfelder bedient Alexander von Humboldt jeweils? Welches Wissen aus welchen Disziplinen wird dem Leser/der Leserin kommuniziert? So entstehen voneinander abgegrenzte Zonen. In einem nächsten Schritt werden Passagen mit denselben disziplinären Inhalten farblich gleich gekennzeichnet. Die Wahl der Farben ist zufällig; ihre Funktion ist, auf Wechsel der Themen und Wissensfelder hinzuweisen und so Muster zu erzeugen. Für die Bezeichnung der Disziplinen in der Legende werden Begriffe verwendet, die bereits zu von Humboldts Zeiten existierten, auch wenn man unter der damaligen «Physik», «Astronomie», «Geographie» etc. nicht dasselbe verstand wie heute.

**Literatur**

Bärtschi, S. (2018): Layered Reading: Wie kann man das Gesamtwerk eines Autors lesen? Quantitative und qualitative Methoden am Beispiel der unselbständigen Schriften Alexander von Humboldts. Dissertation, Universität Bern.

Bärtschi, S. & F. Kilchör (2019): Wie veranschaulicht man ein Corpus? Alexander von Humboldts Schriften als Paradigma bildlicher Evidenz. In: Rhetorik der Evidenz, Berlin: Walter de Gruyter.

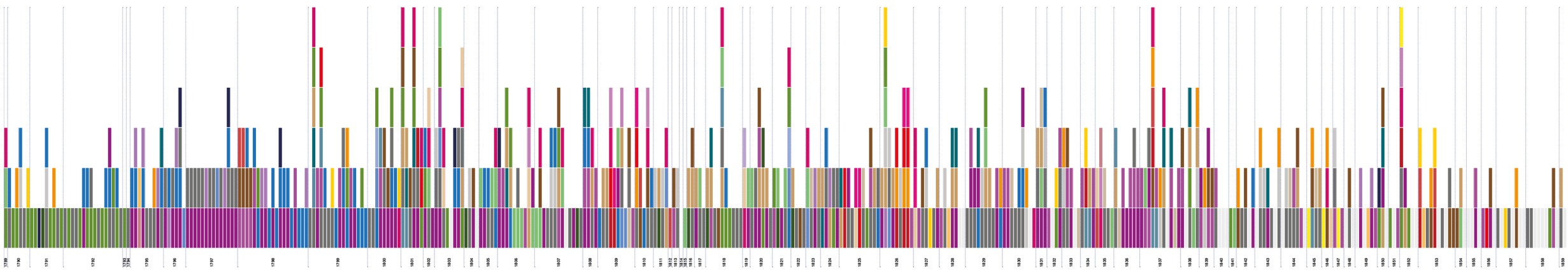
Biester, J. E. (1801): [Einleitung zu:] «Briefe des Herrn Alexander von Humboldt». In: Neue Berlinische Monatschrift 6, 115–141.

Humboldt, v. A. (1800): Aus einem Schreiben Alexanders von Humboldt an seinen Bruder Wilhelm aus Puerto Orotava am Fuss des Pic's von Teneriffa. In: Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde 4, 2, 437–444.

Humboldt, v. A. (1806): Fragment aus der am 30sten Jan. 1806 in der öffentlichen Sitzung der Königl. Akademie gehaltenen Vorlesung: Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse. In: Der Freimüthige oder Ernst und Scherz 4, 1, 31, 121–123.

Humboldt, v. A. (1807): Jagd und Kampf der electrischen Aale mit Pferden. In: Annalen der Physik 25, 1, 34–43.

Abb. 5: Übersicht der Wissens- und Forschungsfelder in Humboldts Schriften zwischen 1789 und 1859



# Alexander von Humboldt als Geograph und Landschaftsökologe

**Zur Debatte:**

- **Für Humboldt war der Mensch Bestandteil der *Physikalischen Geographie***
- **Durch sein umfassendes Wissen verglich Humboldt lokale Beobachtungen und Messungen mit Vergleichsdaten aus der ganzen Welt und konnte so Zusammenhänge sichtbar machen**
- **Anwendbarkeit von Wissen: Nutzbarmachung der Natur für den Menschen**

**Mit seiner ganzheitlichen, holistischen Betrachtungsweise und der Verbindung von Massstabsebenen vom einzelnen Mineral bis zur Klimazone, etablierte von Humboldt methodische Konzepte, die für die moderne Geographie und Landschaftsökologie grundlegend sind.**

Alexander von Humboldt kann als Mitbegründer und Wegbereiter einer modernen Geographie und Landschaftsökologie bezeichnet werden. Geographie als Wissenschaft ist bedeutend älter und lässt sich in ihren Anfängen bis in die Antike zurückverfolgen, jedoch bestand sie zunächst vor allem im Sammeln topographischer Informationen und der Anfertigung von Karten (idiographisches Forschen). Später entwickelte sie sich zu einer Regionalen Geographie und Länderkunde, die darauf abzielte die Eigenheiten bestimmter Orte von ihrer Lage zu bestimmen. Geographie als eigenständige empirische Wissenschaft wurde aber wesentlich durch Humboldt geprägt. Als Kind der Aufklärung vollzog er den Wechsel von einer religiös geprägten Naturphilosophie hin zu einer unabhängigen Disziplin mit eigener Methodik und kausal-mechanischer Erklärungsweise (nomothetisches Forschen). Deshalb wird er auch häufig als der «grösste Geograph der Neuzeit» bezeichnet.

Ab ca. 1830 – noch zu Lebzeiten von Humboldt – entstanden erste geographische Gesellschaften, ab ca. 1870 etablierte sich Geographie als Fach an vielen Universitäten. Die Geographische Gesellschaft Bern wurde am 15. Mai 1873 gegründet. Zehn Jahre später erhielt die Universität Bern den ersten Schweizer Lehrstuhl für Geographie (Eduard Petri). Im Unterschied zu *Geographie* wurde der Begriff *Ökologie* erst später durch den Biologen Ernst Haeckel geprägt (1866). Eine *Landschaftsökologie* gibt es erst seit der Einführung des Begriffes durch den Geographen Carl Troll (1939). Alexander von Humboldt nahm inhaltlich viele moderne Konzepte der Geographie und Landschaftsökologie bereits vorwegg (Abb. 1), auch wenn er das Fach noch als *Physikalische Geographie* bezeichnete. Für ihn war der Mensch immer Bestandteil der *Physikalischen Geographie*, ein Ansatz, der sehr aktuell ist (Abb. 2; Ellis 2017). In der Abb. 1 sind die wichtigsten Konzepte und Methoden dargestellt, die in der modernen Geographie und Landschaftsökologie eine zentrale Rolle spielen und die von Humboldt an – bzw. weiterentwickelte. Einige davon werden im Folgenden beschrieben.

**Heinz Veit** ist Professor für Paläo-Geoökologie am Geographischen Institut der Universität Bern. Er beschäftigt sich schwerpunktmässig mit landschaftsökologischen Fragestellungen in Gebirgsräumen und den Tropen. Von daher sind ihm viele Arbeitsgebiete Alexander von Humboldts, wie die Alpen, die Anden oder das Amazonasbecken, aus eigener Anschauung bekannt.

*«Die Wissenschaftler sollen ihre Dachstuben verlassen und die Welt bereisen!»*

## Beobachten und Beschreiben

«Die Wissenschaftler sollen ihre Dachstuben verlassen und die Welt bereisen!» Diese Überzeugung bildete die Grundlage der jahrelangen Reisetätigkeit



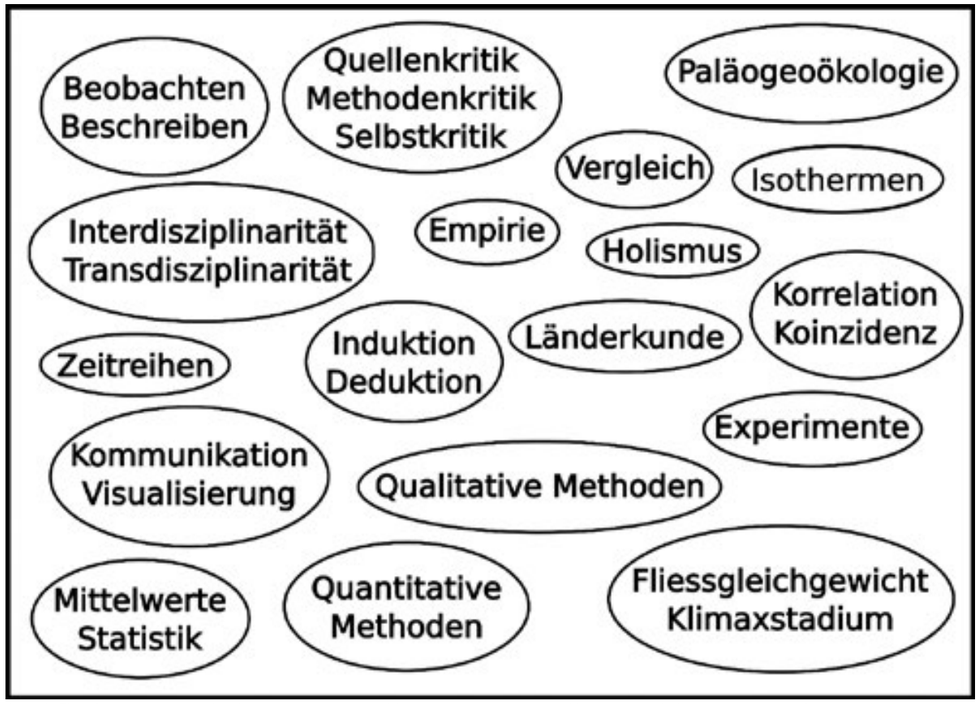



Abb. 1: Eine Sammlung der wichtigsten Konzepte und Methoden Alexander von Humbodts, die in der modernen Geographie und Landschaftsökologie Verwendung finden.

Alexander von Humboldts. Vorbilder dafür waren ihm Forschungsreisende wie James Cook und Georg Forster. Empirisches Beobachten und Beschreiben waren für ihn zentral. Im Unterschied zu Immanuel Kant, dessen Vorlesungen über *Physische Geographie* Alexander von Humboldt in Königsberg hörte, und der seine Kenntnisse von Reiseberichten anderer Forscher bezog, zog es von Humboldt in die Welt hinaus. Er beschrieb alles was ihm vor die Augen kam: Pflanzen, Tiere, Wetterphänomene, Vulkanausbrüche, Hochwässer, Höhenstufen, Nahrungsgewohnheiten, Krankheiten, Landnutzung, Flussverläufe etc. Wenn möglich wurden Phänomene und Prozesse gemessen.

Er beschränkte sich aber nicht auf Einzelbeobachtungen. Durch sein umfassendes Wissen verglich von Humboldt lokale Beobachtungen mit Vergleichsdaten aus der ganzen Welt und konnte so Zusammenhänge sichtbar machen. Gutes Beobachten, Beschreiben, und Interpretieren «...in der Mannigfaltigkeit die Einheit zu erkennen...», wie von Humbodt im Kosmos schreibt, bilden auch die Grundlage jeder modernen landschaftsökologischen Forschung. Manchmal würde man sich heute diese Qualität eines Alexander von Humboldts wieder verstärkt wünschen. Weil gerade jüngere Geographen und Geographinnen sowie Landschaftsökologen und -ökologinnen nicht über ausreichende empirische Erfahrungen verfügen, ist es meist einfacher, quantitative Analysen in den Vordergrund zu stellen. Diese Analysen werden aber nur verständlich, wenn man die Struktur von Landschaften erkennt und beschreibt. Stellt man, wie Alexander von Humboldt, genaues Beobachten und Beschreiben an den Anfang, dann lassen sich auch Messungen gezielter einsetzen und interpretieren. Von Humboldts Aufzeichnungen sind so genau, dass seine Unterlagen noch heute, 160 Jahre nach seinem Tod, als wissenschaftliche Dokumente ausgewertet werden können. Man vergleiche dies mit heutigen Aufzeichnungen der Beobachtungen in Feldbüchern (sofern sie denn existieren!) vieler Studierenden und Dozierenden!

## Messen, Mittelwerte

Auf seinen Reisen hatte von Humboldt mehr als 50 der modernsten Messgeräte seiner Zeit dabei, deren Handhabung und Kalibrierung er in jahrelanger Vorbereitung erlernte (vgl. Brönnimann in diesem Heft). Oft, wie beim Thermometer, führte er mehrere identische Geräte mit, machte Vergleichsmessungen, erkannte Messfehler, und nahm gewöhnlich den Mittelwert. Dabei schreckten ihn weder die Schwüle und die Moskitos am Orinoko, noch massive körperliche Beeinträchtigungen ab, etwa bei der Bestimmung der höhenabhängigen Änderung von Temperatur und Luftdruck bei der Besteigung des Chimborazzo, die er trotz Höhenkrankheit und Ohnmachtsanfällen alle 100 m gewissenhaft durchführte. Er kontrollierte seine Resultate mit verschiedenen Methoden. Die Höhe von Bergen beispielsweise bestimmte er sowohl mit dem Barometer, dem Thermometer, dem Hypsometer und durch Winkelmessungen und verglich die Ergebnisse. Die Resultate waren so genau, dass z. B.

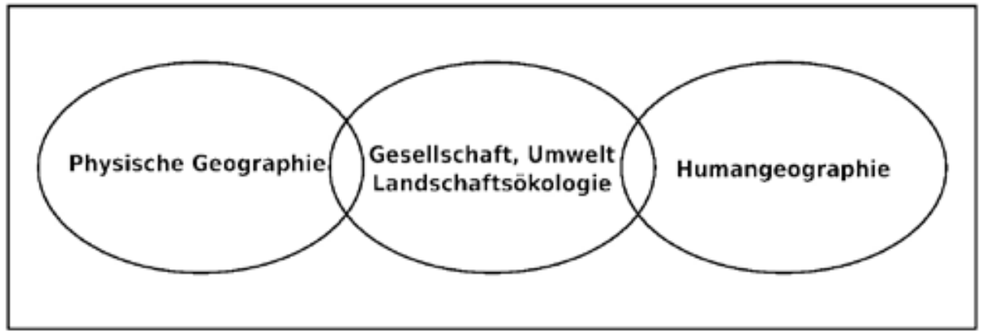



Abb. 2: Geographie und Landschaftsökologie heute (nach Gebhardt et al. 2011)

die Höhe des Chimborazzo, des damals höchsten bekannten Berges der Erde, von modernen satellitengestützte Vermessungen nur um 272 m abweicht. Die Ganggenauigkeit seiner Chronometer überprüfte er immer wieder durch astronomische Beobachtungen mit dem Fernrohr, durch Beobachtung der Jupitermonde! Wer versteht heute noch die Genauigkeit und die Fehler eines GPS im Format einer Armbanduhr?

*«Auf seinen Reisen hatte Humboldt mehr als 50 der modernsten Messgeräte seiner Zeit dabei, deren Handhabung und Kalibrierung er in jahrelanger Vorbereitung erlernte»*

Alexander von Humboldt war sich bewusst, dass Einzelmessungen kritisch sind. Deshalb nahm er in der Regel Mehrfachmessungen vor und errechnete das arithmetische Mittel. Komplexe Fehlerrechnungen, wie z. B. die später (1810) von Carl Friedrich Gauss entwickelte Methode der kleinsten Quadrate, lagen noch nicht vor. Im vierten Band des *Kosmos* (1845–1862) bezeichnete von Humboldt seine Methode der Mittelwertbildung selbst als die «einzig entscheidende Methode». Mit dieser Methode bestimmte er den Zusammenhang zwischen dem Funkeln von Fixsternen und ihrer Höhe über dem Horizont, oder zwischen dem Klima und der Zahl der Sonnenflecken. Das berühmteste Beispiel dieser Mittelwerte sind sicher die Isothermen, die Linien gleicher mittlerer Jahrestemperatur. Laut von Humboldt ermöglichen die Mittelwerte das Erkennen der zugrundeliegenden Gesetze. Mit den Isothermen waren weltweite Vergleiche möglich und globale Muster erkennbar. Er entwickelte damit Konzepte der thermischen Kontinentalität und Maritimität (Tab. 1), erkannte phänologische Grenzwerte (Monatsmittel) zum Beginn der Pfirsichblüte, oder dem Blattaustrieb der Birke. Damit waren auch die Grundlagen für spätere Klimaklassifikationen gelegt.

| Ort | Geogr. Breite | Temp. Jahr | Temp. Winter | Temp. Sommer |
|---|---|---|---|---|
| Nantes | 47°13‘ N | 12,6 °C | 4,7 °C | 18,8 °C |
| Ofen in Ungarn | 47°29‘ N | 10,6 °C | -0,6 °C | 21,4 °C |
| St. Malo | 48°39‘ N | 12,1 °C | 5,7 °C | 18,9 °C |
| Wien | 48°12‘ N | 10,3 °C | -0,4 °C | 20,7 °C |

Tab. 1: Kontinentale und maritim geprägte Klimate auf gleicher Breitenlage, deren Charakteristika durch einen Vergleich der Mittelwerte zu Tage treten (nach Humboldt 1832, in Beck 1989).

## 2.3 Vergleichen

Ganz besonders deutlich wird die Bedeutung empirischer Kenntnisse in der «Vergleichswut» Alexander von Humboldts. Basierend auf einem ungeheuren Erfahrungs- und Beobachtungsschatz, konnte er viele Phänomene deuten. Das ist zumindest in der Physischen Geographie heute weit verbreitet. So können z. B. Bodengeographen die Schwarzerden (Tschernoseme) oder Rotlehme (Ferralsols) in Mitteleuropa nur als Relikt einer längst vergangenen Steppenbodenzeit oder eines tropischen Klimas interpretieren, wenn sie diese Böden aus den heutigen Bildungsräumen kennen und damit vergleichen können. Und wer eiszeitliche Dünen im Schweizer Seeland als solche unter Wald erkennen will, sollte schon mal eine aktive Düne gesehen haben.

Alexander von Humboldt konnte durch seine Kenntnisse Gesteinsarten, vulkanische Erscheinungen und Anpassungen der Tier- und Pflanzenwelt an die Umweltbedingungen weltweit verglichen. Er erkannte bereits, dass die Höhenlage der Schneegrenze global nicht nur von der Temperatur abhängt, eine Erkenntnis, die sich in der Gletscherforschung erst in allerjüngster Zeit wieder durchgesetzt hat! Durch den Vergleich von Regenzeiten und Hochwässern auf der Nord- und Südhalbkugel erkannte er den saisonal unterschiedlichen Zusammenhang mit der Regenzeit und damit den Zenitalregen bzw. Verlagerungen der heute so genannten ITCZ (Innertropische Konvergenzzone). Durch die Einbeziehung der dritten Dimension und den Verglich mit Klima- und Landschaftszonen, wurde Alexander von Humboldt auch zum Begründer der wissenschaftlichen Hochgebirgsforschung.

*«Humboldt konnte durch seine Kenntnisse Gesteinsarten, vulkanische Erscheinungen, und Anpassungen der Tier- und Pflanzenwelt an die Umweltbedingungen weltweit verglichen»*

## 2.4 Inter-, Transdisziplinarität, Holistische Betrachtungsweise

In der Geographie und Landschaftsökologie des 21. Jahrhunderts spielt eine ganzheitliche Betrachtungsweise zur Lösung von gesellschaftlichen und ökologischen Problemen (wieder!) eine zunehmende Rolle. Drängende Fragen der Umweltverschmutzung, Klimaerwärmung, Migrationsproblematik oder der Wasserversorgung und des Hungers auf der Welt lassen sich nicht durch Einzeldisziplinen lösen. Die Fähigkeit zum Zusammendenken unterschiedlicher Fachbereiche war bei Alexander von Humboldt zentral. Dieser holistische Ansatz ging seit Darwin mit der Aufspaltung in Einzelwissenschaften und dem Entstehen des Spezialistentums zwischenzeitlich weitgehend verloren.

Wichtig war Alexander von Humboldt auch die Anwendbarkeit seiner wissenschaftlichen Ergebnisse für die Gesellschaft. Er wies immer wieder auf die Nutzbarkeit der Natur durch Bergbau, Landwirtschaft und Verkehr hin. Die von ihm belegte und vermessene Verbindung des Río Negro und des Río Orinoco durch den Casiquiare, eine Meisterleistung für sich als Nachweis der grössten Flussbifurkation der Erde, sah er visionär als wesentlichen Faktor für den zukünftigen Handel, genauso wie die Idee des Panamakanals. Er beschrieb die Entstehung des Guanos an der Pazifikküste durch die Vögel, und studierte seine Düngeeigenschaften, wodurch er die Einfuhr von Guano nach Europa einleitete.

## 3 Und heute?

Seit Alexander von Humboldt pendelt die Geographie zwischen verschiedenen Ansätzen hin und her. Von Humboldt begründete die empirische, quantitative Geographie. Nach seinem Tod etablierten sich eher qualitativ-beschreibende Ansätze mit einer Vormachtstellung der Länderkunde. Nach der «Beendigung» der Länderkunde auf dem Kieler Geographentag 1969 folgte ein erneuter Boom der quantitativen Methoden, der etwa seit dem Jahr 2000 wieder vermehrt durch qualitative Ansätze ergänzt wird. Wir landen diesbezüglich also grade wieder bei der umfassenden Gesamtschau Alexander von Humboldts!

Heinz Veit

**Literatur**

Beck, H. (Hrsg.) (1989): Alexander von Humboldt. Schriften zur Geographie der Pflanzen. Darmstadt: WBG.

Ellis, E. C. (2017): Physical Geography in the Anthropocene. In: Progress in Physical Geography, 41, 5, 525–532.

Gebhardt, H., R. Glaser, U. Radtke & P. Reuber (Hrsg.) (2011): Geographie. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.

Haeckel, E. (1866): Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformierte Descendenz-Theorie, Band 2. Berlin: Georg Reimer.

Troll, C. (1939): Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 7/8, 241–298.

Reliktische Schwarzerde aus dem Oberrheingraben, gebildet im Boreal in der «Steppenbodenzeit». Foto: Heinz Veit

# Rattacher le visible à l'invisible : le monde sous l'œil d'Alexander von Humboldt

**À débattre :**

- **La cartographie occupe une place essentielle dans l'oeuvre de Humboldt et mérite une attention particulière**
- **L'oeuvre de Humboldt, en questionnant l'idée de monde, nous permet d'en saisir les dimensions réelles**
- **La pasigraphie humboldtéenne, à la fois figurative et non figurative, anticipe certains développements de la cartographie contemporaine**

*« La clarté des idées augmente à mesure que l'on perfectionne les signes qui servent à les exprimer »*
**Alexander von Humboldt**

## D'une cartographie totale à une cartographie globale

À l'heure où la cartographie franchit des étapes décisives en matière de degrés de précision et de couverture du globe, à celle où des scans 3D de la planète sont réalisés quasi en continu – sachant par ailleurs que « le spatial est en train de se rapprocher du monde de l'internet et du temps réel » (Pasco 2018) – , enfin alors qu'une application Internet pour mobile (*BlueTurn*) entend avec son « effet de vision globale » (*Global Effect*) démocratiser le ressenti des astronautes, il me paraît urgent de se retourner sur l'histoire de cette cartographie dite totale. William Rankin (2016) l'a fait avec brio pour la période courant de la fin du 19e au début du 21e siècle. Creusant cette veine plus en amont, tout en réorientant le regard porté sur la cartographie, je m'en tiendrai pour ma part à un prologue succinct, à une très brève exploration des développements que lui imprima, au tournant des 18e et 19e siècles, un penseur hors normes : le naturaliste Alexander von Humboldt.

La distance historique nous séparant de ce dernier étant importante, il vaut la peine de se retourner sur un naturaliste situé « à mi-distance » : Wladimir Vernadsky, dont le chef-d'œuvre *La Biosphère* a modifié durablement le regard porté sur la planète. L'entame de cet ouvrage, publié en 1926, se passe de commentaires : « La face de la Terre, son image dans le Cosmos, perçue du dehors, du lointain, des espaces célestes infinis, nous paraît unique, spécifique, distincte des images de tous les autres corps célestes. » Nul besoin, comme pour *Blueturn*, d'un satellite situé à grande distance. Il suffit, bien sûr après une étude approfondie du milieu terrestre, de présumer de son aspect cosmique (Vernadsky 1997:80). Mais en véritable savant humboldtéen – il reçut pour ses 17 ans l'ouvrage *Cosmos* ainsi que les *Ansichten der Natur* – Vernadsky (1997:47, 51) ne peut s'arrêter à cette hypothèse. Aussi écrit-il :

> *« Cette face [de la Terre] n'est pas seulement le reflet de notre planète, la manifestation de sa matière et de son énergie : elle est en même temps une création des forces extérieures du Cosmos ».*

Au lieu de s'arrêter sur l'image en soi, une posture commune aujourd'hui, le savant russe renverse le regard. À l'idée simple de « reflet » est ainsi préférée celle plus complexe d' « interface ». Interface mais non frontière, car le monde bien compris ne s'arrête pas aux confins de la biosphère, même lorsque la conquête spatiale en repousse – artificiellement – les limites. Cette constatation faite, se pose la question cartographique par excellence : comment cartographier un monde réellement englobant ?

## Une physique du monde entier

Humboldt a très tôt – dès 1796 – imaginé concevoir « une physique du monde ». Ses voyages subséquents, ses innombrables études ne feront que prolonger ce projet et il faudra attendre la fin de sa vie et la somme du *Cosmos* pour en découvrir la synthèse aboutie. Dans le 1er tome, paru en 1845, Humboldt (2000:80, 82) rappelle ainsi que les « idées de terre et de monde [ayant] été confondues de bonne heure dans l'usage de toutes les langues » il importe d'utiliser un autre terme. À l'heure de désigner « l'ensemble du ciel et de la terre, de l'universalité des choses qui composent le monde sensible », seul « cosmos » lui paraît adéquat.

Suivant cette idée, l'expression « carte du monde » prend une ampleur tout à fait extraordinaire, comme le montre l'extrait suivant :

> *« Dans le Cosmos, selon l'antique expression d'Aristarque de Samos, qui préludait au système de Copernic, le soleil (avec ses satellites) n'est qu'une des étoiles innombrables qui remplissent les espaces. La description de ces espaces, la physique du monde, ne peut commencer que par les corps célestes, par le tracé graphique de l'univers, je dirais par une véritable carte du monde » (Humboldt, v. 2000:77–78).*

Voilà pourquoi le point de départ de la dite carte, devenue pour l'occasion livre, s'inscrit de façon récurrente, au fil des tomes, non dans quelque omphalos terrestre mais dans les profondeurs de l'espace occupées par des amas d'étoiles (Humboldt, v. 2000:89, 727). Voilà aussi pourquoi, cette fois sous peine d'exclure une partie essentielle du tout qu'il s'évertue à décrire, il lui faudra en tracer le temps venu des *esquisses rapides* ou en *brosser à grands traits* des pans essentiels. La carte du monde devenant pour l'occasion un véritable « tableau du monde ».

L'interchangeabilité des termes « carte » et « tableau » est ici totale. Chacun est tour à tour mis en perspective par son vis-à-vis. Aucun ne se réduit à une acception à l'exclusion de l'autre. Parler par exemple de cartographie du monde, c'est dans le même temps envisager des cartes qui ne soient pas uniquement cartes, mais tableaux paysagers, profils de terrain, coupes géologiques…

*« Le monde bien compris ne s'arrête pas aux confins de la biosphère, même lorsque la conquête spatiale en repousse – artificiellement – les limites. »*

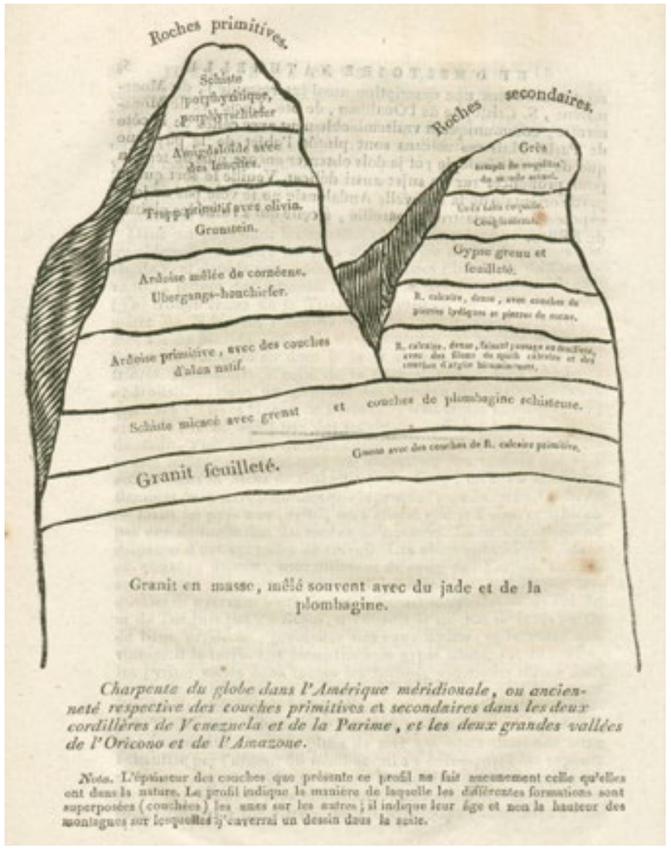
## Vers une pasigraphie

Ayant élargi l'étendue de ses études, les ayant proprement horizontalisées, le savant polygraphe[1] ne peut manquer de les *verticaliser*[2], de leur offrir une profondeur temporelle. En particulier grâce à la géologie, car

> *« pour bien comprendre la nature, on ne saurait séparer entièrement, et d'une manière absolue, la considération de l'état actuel des choses, de celle des phases successives par lesquelles elles ont passé » (Humboldt, v. 2000:82-83).*

En 1797, à peine une année après avoir esquissé son projet d'une physique du monde, Humboldt modifie sa façon de lever cartes, profils et coupes, d'ailleurs toujours tracés sur les lieux mêmes. Deux ans avant de partir pour l'Amérique équinoxiale, il se familiarise donc avec de nouveaux instruments propres à fixer la position des lieux: sextants, horizons artificiels, théodolites, lunettes, aiguilles aimantées, graphomètres… Chacun offrant pour l'aventurier

> *« le triple avantage de la solidité, d'un très-petit volume, et d'une grande facilité de transport » (Humboldt, v. 1810:ii).*




*Charpente du globe dans l'Amérique méridionale, ou ancienneté respective des couches primitives et secondaires dans les deux cordillères de Venezuela et de la Parime, et les deux grandes vallées de l'Oricono et de l'Amazone.*

*Nota.* L'épaisseur des couches que présente ce profil ne fait aucunement celle qu'elles ont dans la nature. Le profil indique la manière de laquelle les différentes formations sont superposées (couchées) les unes sur les autres ; il indique leur âge et non la hauteur des montagnes sur lesquelles s'exerceront un dessin dans la suite.

Illustration 1 : Charpente du globe dans l'Amérique méridionale. F. A. Humboldt « Esquisse d'un tableau géologique de l'Amérique méridionale ». *Journal de physique, de chimie, d'histoire naturelle et des arts*, 1801, tome LIII, p. 30-60. Gallica. gallica.bnf.fr (déc. 18)

Géographe et enseignant, **Alexandre Chollier** travaille au Collège Sismondi à Genève. En parallèle à son activité d'enseignement, il mène depuis plusieurs années une recherche sur des auteurs – au premier rang desquels figurent Élisée Reclus et Éric Dardel – ayant pratiqué une géographie ouverte et synthétique ; une géographie sans adjectif capable en outre de déborder les limites disciplinaires. Plusieurs livres jalonnent ce champ d'études. Actuellement, son travail se concentre sur les développements et enjeux contemporains de la cartographie numérique.

[1] C'est ainsi qu'Humboldt est désigné dans la *Biographie des naturalistes* tirée du *Dictionnaire des sciences naturelles*, Paris, F. G. Levraut, 1823.

[2] Patrick Anthony (2018), dans un article récent, montre combien les études suivies à l'Académie des Mines de Freiberg imprègne toute son œuvre graphique subséquente, au premier rang de laquelle on trouve sa célèbre représentation de la « Géographie des plantes du Pic de Ténériffe » (« Ce tableau physique des îles Canaries offre les diverses zones de végétation, les hauteurs des points les plus importants pour la géologie, et les températures moyennes » (Humboldt, v. 1814:4).

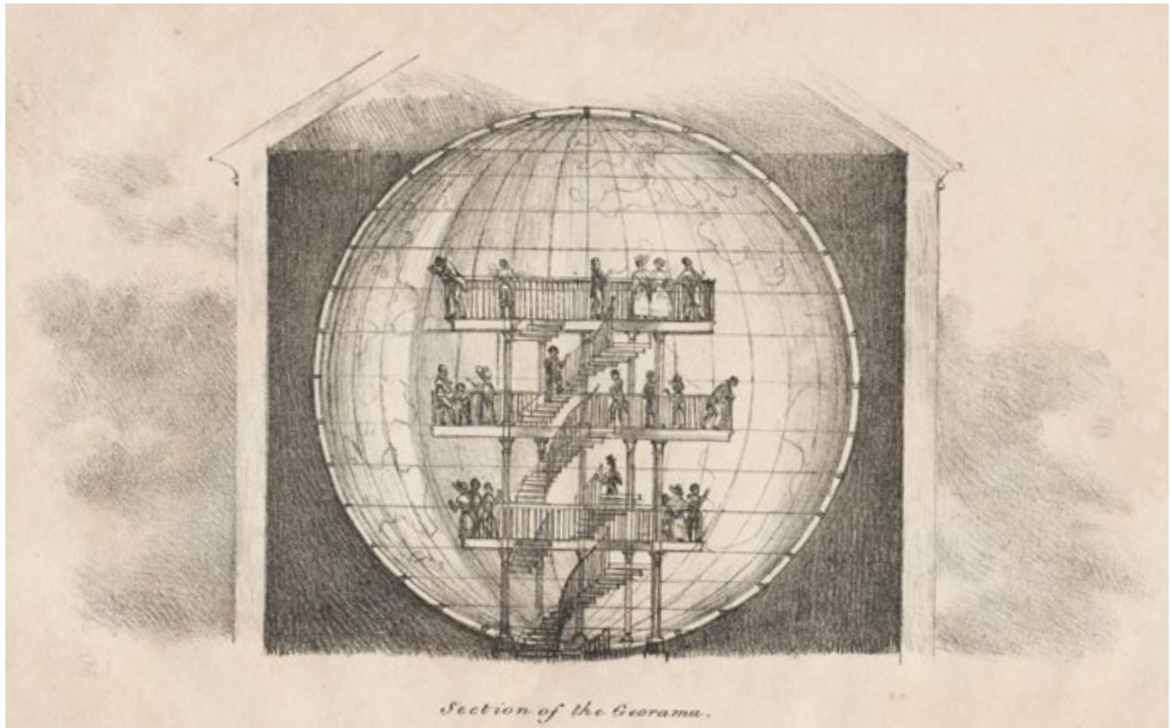



Illustration 2 : Section du géorama de Delanglard. C.F.P. Delanglard *Observations on geographical projections or, an examination of the principal methods of constructing maps, with a description of a Georama,* Londres, Sustenance and Stretch, 1828. ETH-Bibliothek Zürich. www.dx.doi.org/10.3931/e-rara-29675 (déc. 18)

Et le résultat est là, pour preuve la précision inégalée de ses cartes de Cuba et du Mexique. Mais il y a plus. Humboldt, qui ne cesse de dessiner lors de ses voyages, élabore une nouvelle méthode graphique qui soit en même temps une « langue universelle par les signes *(allgemeinverständlichen Schriftzeichensprache)* » (Beck in Péaud 2015:25–26). Il lui donne même un nom : *pasigraphie*. De la pasigraphie figurative, catégorie à laquelle appartiennent sans conteste ses profils paysagers de la Géographie des plantes ainsi que ses coupes de terrains géologiques – voir en particulier sa remarquable « Charpente du globe dans l'Amérique méridionale » (illustration 1) –, il passe ensuite à une pasigraphie non figurative. Celle-ci est dite algorithmique car, comme il le précisera près de vingt ans plus tard, à la fin de son *Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémisphères*, plus

> *« on fera abstraction de la valeur des signes […], mieux on saisira par la concision d'un langage pour ainsi dire algébrique, les rapports les plus compliqués » (Humboldt, v. 1823:366).*

De nombreux atlas portent témoignage de ce travail graphique à la fois figuratif et non-figuratif. Celui qu'Humboldt conçoit lui-même (*Atlas géographique et physique*), mais aussi ceux qu'il suscite, directement ou non (*Physicalischer Atlas* de Berghaus, *Physical Atlas* de Johnston, *Atlas du Cosmos* de Barral).

*«Humboldt, qui ne cesse de dessiner lors de ses voyages, élabore une nouvelle méthode graphique qui soit en même temps une langue universelle par les signes»*

## Le géorama ou comment rattacher le visible à l'invisible

Cet intérêt pour la mesure et pour la figuration ne doit pas cacher l'essentiel. Humboldt veut concilier connaissance et considération de la nature, celle-là même qu'il éprouve par les sens lorsqu'il dessine ou rédige ses notes sur le terrain. Aussi n'est-il pas surprenant de le voir prendre ses distances avec ceux qui affirment



> *« que c'est précisément notre ignorance de la Nature qui cause notre admiration et excite nos émotions » (Botting 1988:255).*

Quel objet cartographique, quel tableau pourrait donner la pleine mesure du projet humboldtéen et par là exciter à ce point nos émotions et « donner une réelle illusion au spectateur "d'être en pleine nature » (Recht 1989:129) sinon la sphère.

Aussi n'est-on guère surpris qu'à l'automne 1827, peu avant de donner la première de ses leçons de géographie à l'Université de Berlin, Humboldt repense au Géorama de Delanglard (illustration 2) visité deux ans plus tôt à Paris et

> *« regrette qu'il n'y en ait pas à Berlin un du même genre qui lui offrirait l'emplacement le plus convenable pour ses leçons » (N. 1827:227).*

Ou, près de vingt ans plus tard, qu'il écrive dans le second tome du *Cosmos* :

> *« Les tableaux circulaires rendent plus de services que les décorations théâtrales, parce que le spectateur, frappé d'enchantement au milieu d'un cercle magique, et à l'abri des distractions importunes, se croit entouré de tout côté par une nature étrangère. […] C'est en multipliant les moyens à l'aide desquels on reproduit, sous des images saisissantes, l'ensemble des phénomènes naturels, que l'on peut familiariser les hommes avec l'unité du monde et leur faire sentir plus vivement le concert harmonieux de la nature » (Humboldt, v. 2000:421–422.)*

Cet appel sera entendu. James Wyld, cartographe anglais, profite quelques années plus tard de la tenue à Londres de la première Exposition universelle pour ouvrir un *Great globe* sur le modèle de celui de Delanglard et contenant une carte concave de la Terre à l'échelle du 1/770 000. Ses dix-huit mètres de diamètre font si forte impression qu'on imagine dès 1853 perfectionner son mécanisme, et faire se succéder sur sa structure concave cartes terrestres et célestes. Voire d'en faire un véritable *Cosmos Institute*, dont Humboldt serait l'un des parrains (Altick 1978:490).

Que ce projet ne voie aucunement le jour ne diminue en rien la portée de l'appel de l'auteur du Cosmos. Pour comprendre le monde il s'agit – en bon polygraphe – de déborder la vision, de jouer avec les points de vue, les échelles et les distances afin de « rattacher le visible et l'invisible » (Humboldt, v. 2000:85), la partie et le tout, le tout et la partie.

Alexandre Chollier

**Bibliographie :**

Altick, R. D. (1978): *The Shows of London*, Cambridge. London : Belkap Press.

Anthony, P. (2018): Mining as the Working World of Alexander von Humboldt's Plant Geography and Vertical Cartography. In : Isis 109, 1, 28–55.

Botting, D. (1988): *Humboldt : un savant démocrate*. Paris: Belin.

Humboldt, v. A. (1810) : *Voyage de Humboldt et de Bonpland. Quatrième partie. Astronomie. Premier volume: Recueil d'observations astronomiques, d'observations trigonométriques et de mesures barométriques.* Paris: F. Schoell.

Humboldt, v. A. (1814): *Voyage de Humboldt et Bonpland. Première partie. Relation historique. Atlas géographique et physique*. Paris: Gide.

Humboldt, v. A. (1823): *Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémisphères*. Paris: Levrault.

Humboldt, v. A. (2000): *Cosmos: essai d'une description physique du monde*. Thizy: Utz.

N., Enseignement de la géographie. In: *Revue encyclopédique 36*, 1827, 227–228.

Pasco, X. (2018): La dissuasion nucléaire passe par le domaine spatial (entretien avec N. Guibert). In: *Le Monde* 23–24 décembre 2018.

Péaud, L. (2015): « Voir le monde » : les images dans l'œuvre d'Alexander von Humboldt. In: Information géographique 4, 13–36.

Recht, R. (1989) : *La lettre de Humboldt: du jardin paysager au daguerréotype*. Paris: Bourgois.

Rankin, W. (2016): *After the map : cartography, navigation, and the transformation of territory in the XXth century*. Chicago: University of Chicago Press.

Vernadsky, W. (1997): *La Biosphère*. Paris : Diderot Éditeur.

## Résumé

Au tournant des 18e et 19e siècles, Alexander von Humboldt va au gré de ses travaux et tribulations géographiques imaginer une cartographie d'un nouveau genre. À la fois figurative et non figurative, cette « pasigraphie » devait permettre aux hommes de se familiariser avec l'unité du monde. Elle allait finalement pousser Humboldt à s'intéresser de près au géorama de Delanglard, expression aboutie d'une cartographie réellement englobante, capable de rattacher le visible à l'invisible.

# Dem Empiriker über die Schulter geschaut

## Messen, Sammeln, Ordnen, Darstellen: Humboldts Umgang mit Klimadaten

**Zur Debatte:**

- **Alexander von Humboldt gelang es, aus nur wenigen Klimabeobachtungen weitreichende Aussagen zu treffen**
- **Seine Dateninterpretation beruht auf einem tiefen Verständnis des Klimas**
- **Die isothermen Linien sind eine ebenso nützliche wie intuitive Darstellung seiner Interpretation**

**Humboldt gilt als Wegbereiter der Geographie als empirische Wissenschaft. Aber was heisst das genau? Am Beispiel von Klimadaten können wir dem empirischen Wissenschaftler Humboldt nachspüren. Empirie ist die systematische Sammlung von Daten, oder allgemeiner von Erfahrungen über Phänomene. Dazu gehört zunächst das Messen, aber auch das Sammeln und Ordnen, und schliesslich das Darstellen der Daten. All diese Bereiche gemeinsam charkterisieren Humboldts Werk.**

**Stefan Brönnimann** ist Klimatologe an der Universität Bern. Er beschäftigt sich unter anderem mit der Rekonstruktion von Wetter und Klima seit dem 18. Jahrhundert anhand von frühen Messungen und Klimamodellen.

### Messen

> *«Das erste Geschäft eines reisenden Physikers, wenn er nach langer Abwesenheit in Gebirgsgegenden an die Meeresküste gelangt, ist die Bestimmung der Barometerhöhe und der Temperatur des Wassers» (von Humboldt 1837).*

Dieser Satz findet sich in seinem Aufsatz *Über die Meeresströmungen*[1] und zeigt die Wichtigkeit und Ernsthaftigkeit, die Bedeutung der Messung in Alexander von Humboldts Wissenschaft. Auf seiner Südamerikareise führte von Humboldt zahlreiche meteorologische Messinstrumente mit sich, und er bereitete sich auf diese Reise messtechnisch in den Alpen und in Spanien sehr gut vor (vgl. Beitrag von Veit in diesem Heft). Humboldt mass alles und überall, verglich Instrumente und Messmethoden (er erfand, entwickelte und baute auch Messinstrumente). Dabei waren Messstandards zu seiner Zeit noch nicht entwickelt – entsprechend kritisch setzte er sich mit Messungen und deren Qualität auseinander. Diese wichtige Grundlage seiner Wissenschaft vernachlässigte er nie.

*«Humboldt mass alles und überall, verglich Instrumente und Messmethoden»*

### Sammeln

Damit war er aber nicht allein. Seit der Frühaufklärung gab es reisende Wissenschaftler, welche meteorologische Messungen durchführten und publizierten. Einer der ersten war James Cunningham, der 1698–1702 in Südafrika und China Messungen durchführte. Im 18. Jahrhundert folgten viele weitere. Für Humboldt ein Vorbild war auch der Genfer Gelehrte Horace-Bénédict de Saussure, der 1787 mit Barometer und Thermometer den Mont Blanc bestieg und

[1] Alles Zitate in diesem Artikel wurden der «Berner Ausgabe» entnommen (vgl. Beitrag von Oliver Lubrich in diesem Heft).



Messungen der Temperatur- und Druckabnahme mit der Höhe durchführte (Strobl 2018). Diese und viele andere meteorologische Daten sammelte Humboldt.

Vor der Gründung der ersten staatlichen Wetterdienste waren es eben «reisende Physiker» und Gelehrte aus aller Welt, die über die Information verfügten. Humboldt setzte, wie damals üblich, auf die Gelehrtennetzwerke (Boscani-Leoni 2018), in welche er gut eingebettet war. Wissenschaft war damals wie heute ein Netzwerk, das sich in Akademien und gelehrten Zirkeln organisierte und in Fachzeitschriften publizierte. Es war ein gemeinschaftliches Unternehmen vieler. Von Humboldt sammelte Klimadaten aus aller Welt, tauschte aus, kopierte, publizierte, schrieb und erhielt Tausende von Briefen und machte sich seine Beziehungen zunutze.

*«Um aus wenigen Datenpunkten Aussagen zu machen, braucht es aber eine Vorstellung der Welt, und zwar eine sehr genaue»*

### Ordnen

Doch erstaunlich war nicht nur, wieviel und wie sorgfältig er mass, welche Menge an Messdaten er generierte und von anderen sammelte. Erstaunlich war vor allem, wie er anhand seiner immer noch sehr beschränkten Daten zu Schlüssen kam. Noch heute stellt uns das Verknüpfen von wenigen Punktmessungen zu einer globalen Sicht vor grosse Probleme. Denn nichts weniger als die ganze Welt wollte Humboldt ergründen. Um aus wenigen Datenpunkten Aussagen zu machen, braucht es aber eine Vorstellung der Welt, und zwar eine sehr genaue.

Dass von Humboldt diese Vorstellung hatte, zeigt sich immer wieder, beispielsweise in folgendem Ausschnitt aus *Des lignes isothermes* (von Humboldt 1818):

> *«Da Reisende selten Gelegenheit haben, an jedem Orte hinlängliche Beobachtungen zu Bestimmung der mittlern Temperatur des Jahres zu sammeln, so suchte H[umboldt], welche Monate sie unmittelbar liefern könnte. Folgende Tabelle zeigt, dass bis zu sehr hohen Breiten, die Monate April und October, besonders aber der letztere, diese besondere Eigenschaft haben».*

Da will von Humboldt eine Karte der Jahresmitteltemperatur der Erde zeichnen – vor über 200 Jahren. Die Temperatur im Oktober könne als Näherung für die Jahresmitteltemperatur verwendet werden. Stimmt das? Heute lässt sich dies einfacher beurteilen als damals, globale Datensätze sind vorhanden. Subtrahiert man das langjährige Jahresmittel vom langjährigen Mittel eines jeden Kalendermonats (Abb. 1), zeigt sich tatsächlich, dass der Monat Oktober dem Jahresmittel am nächsten kommt. Humboldt hatte recht – und konnte so die wenigen Daten optimal ausnutzen.

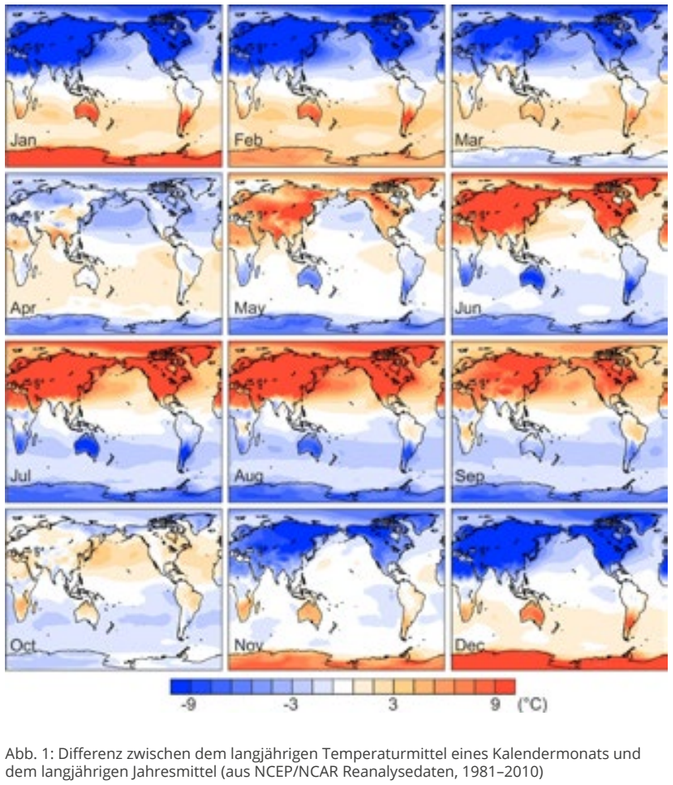



Abb. 1: Differenz zwischen dem langjährigen Temperaturmittel eines Kalendermonats und dem langjährigen Jahresmittel (aus NCEP/NCAR Reanalysedaten, 1981–2010)

Gleichzeitig war Alexander von Humboldt klar, dass eine Näherung eben nur eine Näherung war, und dass letztlich koordinierte Messnetze entstehen müssen. Dafür setzte er sich ein. Er beklagte die Rückständigkeit der Meteorologie im Allgemeinen und die Schwierigkeit, gute Messungen zu finden. Es brauchte schliesslich institutionelle Veränderungen (wie den Nationalstaat) kombiniert mit technischen Neuerungen (Telegraf) um langfristig-systematischen meteorologischen Messungen zum Durchbruch zu verhelfen (vgl. Brönnimann 2018). Empirische Klimaforschung ist in diese Kontexte eingebettet.

*«Diese Darstellungsweise war ein genialer Schachzug, der sich gerade für Humboldts ökologische und pflanzengeographische Fragestellungen eignete»*

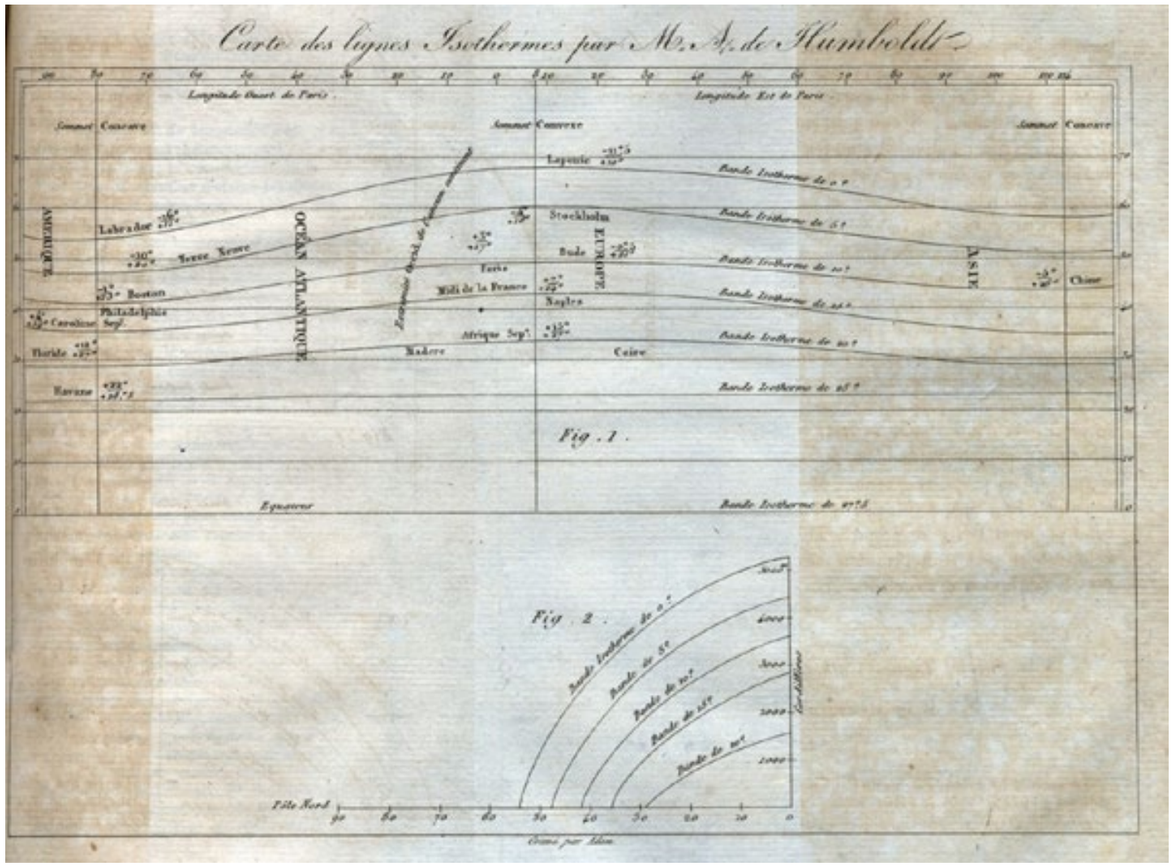



Abb. 2: Erste Darstellung isothermer Linien (von Humboldt 1817). Die untere Figur zeigt die Entsprechung der Temperaturabnahme mit der Höhe und derjenigen mit der geographischen Breite.

## Darstellen

Alexander von Humboldts Zusammenstellungen der Jahremitteltemperaturen an verschiedenen Orten mündeten in die isothermen Linien (Abb. 2, vgl. Schneider 2017). Anfangs waren diese noch eher ein Konzept als eine Karte der weltweiten Temperaturverteilung (die wird dann ein paar Jahre später von William Channing Woodbridge erstmals kartographisch ansprechend ausgeführt). Kondensiert aus 58 Stationsreihen fanden nur dreizehn Mittelwerte – zwölf aus Europa und Nordamerika und einer aus Asien – Eingang in die Zeichnung. Das reichte Humboldt, um darzustellen, wie die isothermen Linien über dem Nordatlantik nach Norden biegen. Dahinter steckt eben seine Vorstellung von der Welt. Orte in Europa haben ein wärmeres Klima als Orte auf dem selben Breitengard in Nordamerika. Über Asien biegen sich die Linien wieder nach Süden. Peking hat ein kühleres Klima als Stationen in Europa auf der selben geographischen Breite.

Humboldt war nicht der erste, der Isolinien verwendete, aber er war der erste, der diese Technik für klimatologische Fragstellungen anwendete. Diese Darstellungsweise war ein genialer Schachzug, der sich gerade für Humboldts ökologische und pflanzengeographische Fragstellungen eignete. Dort hatte er es ja ebenfalls mit Linien zu tun, der Waldgrenze und der Schneegrenze, beispielsweise. Durch Linien lassen sich Flächen einteilen, vertikal in Höhenstufen oder horizontal in Klimazonen (Abb. 3).

Bald folgten weitere Kompilationen von globalen Daten als Grundlage für globale Karten und Klimaatlanten (vgl. auch Beitrag von Chollier in diesem Heft). Im «Berghaus-Atlas», der Humboldts Kosmos begleitet, findet sich eine genauere Karte der isothermen Linien (vgl. Beitrag von Claussen in diesem Heft) und eine Liste von bereits über 300 Stationen, welche in die Berechnung der Karte eingeflossen sind (wobei nicht klar ist, wer diese Daten sammelte; Berghaus oder Humboldt). Ein weiteres Jahrzehnt später verwendete Heinrich Wilhem Dove für seinen Klimaatlas bereits über 1000 Stationen. Es ist heute fast unvorstellbar, wie ein Wissenschaftler aus Publikationen und Korrespondenz eine solche Datenmenge zusammenstellen konnte. Das Netzwerk muss gut funktioniert haben, *open data* war gängige Praxis. Viele dieser Daten sind übrigens auch heute noch nicht digital vorhanden. Unsere Foschungsgruppe arbeitet im Rahmen des ERC-Projekts PALAEO-RA daran, die Daten Humboldts, Berghaus', Doves und vieler anderer zu digitalisieren (Brönnimann 2018).



## Fazit

In diesem Artikel wird Alexander von Humboldt als Prototyp des empirischen Wissenschaftlers beschrieben. Das wird ihm nur teilweise gerecht. In seinen Aufsätzen begann er oft mit «First Principles» und ging seinen Forschungsgegenstand deduktiv an, bevor er danach seine empirische Forschung präsentierte. Diese setzt tiefe Kenntnisse in verschiedenen Disziplinen voraus, über die von Humboldt verfügte (vgl. Bärtschi in diesem Heft).

Nur so konnte er Vorstellungen entwickeln, anhand derer er seine Daten verknüpfen und neue Erklärungen und ein neues Bild der Erde entstehen lassen konnte. Die Messung war für von Humboldt deshalb nie Selbstzweck, nie nur deskriptiv zu verstehen. Gegen die bloss beschreibende Wissenschaft verwahrte sich Humboldt ausdrücklich. Er kritisierte auch das zu deskriptive Vorgehen seiner Zeitgenossen, welche es vernachlässigten,

> *«den grossen und steten Naturgesetzen, die sich in dem raschen Wechsel der Erscheinungen zeigen, und dem Ineinanderwirken, gleichsam dem Kampfe der entzweiten Naturkräfte, nachzuspüren» (von Humboldt 1806).*

Und heute? Ähnlich wie von Humboldt die Beobachtungen anhand seiner Vorstellung sinvoll verbinden konnte, verwenden wir Wettermodelle, um Messungen miteinander zu verknüpfen. Nur sind Daten nicht mehr knapp, Modelle sind leistungsfähig, und der Visualisierung sind scheinbar keine Grenzen gesetzt.

Das soll uns aber nicht dazu verleiten, das Ziel naturwissenschaftlicher Forschung aus den Augen zu verlieren: den Naturkräften nachzuspüren.

Stefan Brönnimann

**Literatur**

Boscani-Leoni, S. (2018): Zwischen London und den Alpen. Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) und die ersten meteorologischen Messungen in der Schweiz. In: GeoAgenda 2018/3, 4 –7.

Brönnimann, S. (2018): Nützliche Historische Wetterdaten. In: GeoAgenda 2018/3, 8–12.

Gressler, F. G. L. (1854): Die Erde, ihr Kleid, ihre Rinde und ihre Inneres durch Karten und Zeichnungen zur Anschau gebracht. Langensalze: Schulbuchhandlung des Thür. L. V.

Humboldt, v. A. (1806): Beobachtungen über das Gesetz der Wärmeabnahme in den höheren Regionen der Atmosphäre, und über die untern Gränzen des ewigen Schnees. In: Annalen der Physik 24, 1, 1–49.

Humboldt, v. A. (1817): Des lignes isothermes et de la distribution de la chaleur sur le globe. In: Annales de Chimie et de Physique 5, 102–112.

Humboldt, v. A. (1818): Ueber die gleichwarmen Linien. In: Isis 2, 5, 852–866.

Humboldt, v. A. (1837): Über die Meeresströmungen im allgemeinen und besonders über eine kalte Meeresströmung an der Westküste von Südamerika. In: H. Berghaus (Hrsg.): Allgemeine Länder- und Völkerkunde. Stuttgart: Cotta, Bd. 1, S. 415–423, 575–583, 586–592, 610–611.

Lubrich, O. (2014): Alexander von Humboldt – Das graphische Gesamtwerk. Köln: Lambert Schneider.

Schneider, B. (2017): Klimabilder. Eine Genealogie globaler Bildpolitiken von Klima und Klimawandel, Berlin: Matthes & Seitz.

Strobl, M. (2018): Alexander von Humboldts Pico del Teide-Aufstieg als mediale Selbstinszenierung um 1800. In: Orbis Litterarum 73, 1, 52–79.

## Humboldts Visualisierung macht Schule

Humboldt verknüppfte die geschickte Darstellung von viel Information mit ästhetisch atemberaubenden Visualisierungen. Am bekanntesten sind seine Gebirgsprofile, welche schnell Berühmtheit erlangten (Lubrich 2014) und Eingang in Schulbücher fanden.

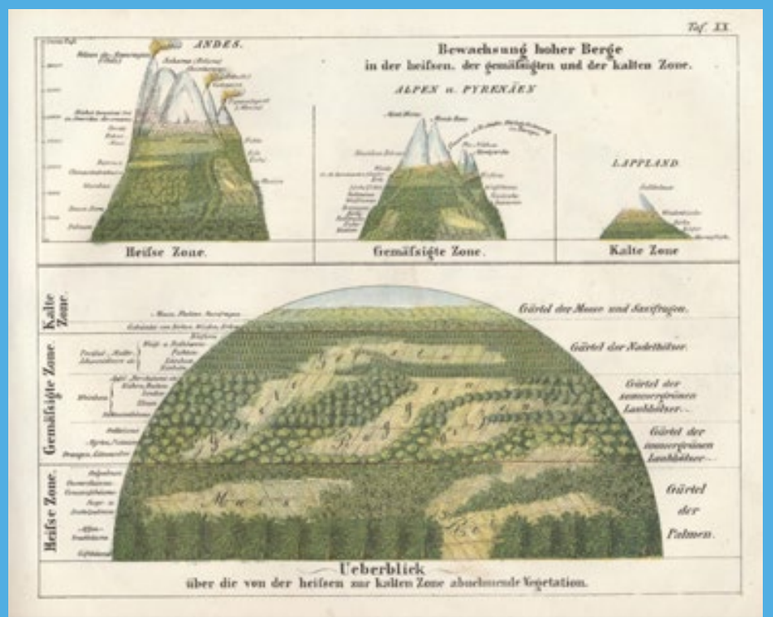



Abb. 3: Höhenstufen in verschiedenen Gebirgen und Klimazonen. Eng an Humboldt angelehnte Tafel aus einem Schulbuch von 1854 (Gressler 1854)

# Humboldt – Entdecker des anthropogenen Klimawandels?

**Zur Debatte:**

- **Humboldts allgemeine Definition des Klimas ist kennzeichnend für seine Wissenschaft mit dem Blick für das Ganze, der stets den Menschen in den Mittelpunkt stellt**
- **Humboldt spricht sich gegen einen Klimadeterminismus aus**
- **Humboldt erkannte und beschrieb die Landnutzung als dominanten Faktor anthropogener Klimabeeinflussung**
- **Die Veränderungen im globalen Kohlenstoffkreislauf durch Landnutzung sowie die damit verbundenen Klimaänderungen scheinen Humboldt nicht gegenwärtig gewesen zu sein**

**Alexander von Humboldt wird in der Literatur manchmal als *Entdecker des anthropogenen* Klimawandels bezeichnet. Doch was wusste Humboldt über die Wechselwirkung zwischen Mensch und Klima und den Einfluss des Menschen auf das Klima? Wie hat er Klima definiert?**

**Martin Claussen** ist Meteorologe und Klimaforscher, Professor für Allgemeine Meteorologie an der Universität Hamburg und Direktor am Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg.

## Klima beeinflusst die Menschen

*«Der Ausdruck Klima bezeichnet in seinem allgemeinen Sinne alle Veränderungen in der Atmosphäre, die unsere Organe merklich afficieren: die Temperatur, die Feuchtigkeit, die Veränderungen des barometrischen Druckes, den ruhigen Luftzustand oder die Wirkungen gleichnamiger Winde, die Grösse der electrischen Spannung, die Reinheit der Atmosphäre oder die Vermengung mit mehr oder minder schädlichen gasförmigen Exhalationen, endlich den Grad habitueller Durchsichtigkeit und Heiterkeit des Himmels, welcher nicht bloss wichtig ist für die vermehrte Wärmestrahlung des Bodens, die organische Entwicklung der Gewächse und die Reifung der Früchte, sondern auch für die Gefühle und ganze Seelenstimmung des Menschen» (von Humboldt 1845:340)*

schrieb Alexander von Humboldt in seinem vermutlich berühmtesten Werk, dem *Kosmos* (1844–1862), dem *Entwurf einer physischen Weltbeschreibung.* Alexander von Humboldt betrachtete die Umwelt, analysierte die verfügbaren Daten und diskutierte die zugrundeliegenden physikalischen und chemischen Vorgänge. Er beschränkte sich aber nicht nur auf das Naturgemälde, wie er seine Beobachtungen nannte, «wie sie, von der Phanatasie entblösst, der reinen Objectivität wissenschaftlicher Naturbeschreibung angehören» (von Humboldt 1847:3), sondern er fragte auch nach den Empfindungen, den Anregungsmitteln zum Naturstudium, dem Naturgefühl und schliesslich nach der «Geschichte der physischen Weltanschauung (…) der Erkenntniss des Weltganzen» (von Humboldt 1847:135). Und so ist auch die allgemeine Definition des Klimas kennzeichnend für von Humboldts Wissenschaft mit dem Blick für das Ganze, der stets den Menschen in den Mittelpunkt stellte.

Klima wirkt, so von Humboldt, durch physikalische Eigenschaften wie Temperatur und Feuchtigkeit und durch die chemische Zusammensetzung der Luft auf den Menschen. Doch wie entscheidend ist dieser Faktor, prägt allein das Klima den Menschen? Von Humboldt sprach sich gegen einen Klimadeterminismus aus, bei dem etwa im Sinne von Ellsworth Huntington (1876–1947) eine Korrelation zwischen Klima, gesellschaftlicher Struktur und wirtschaftlichem Erfolg hergestellt wurde und der sich im 20. Jahrhundert bei einigen Geographen, z. B. dem Hamburger Geographen

Abb.1: Klima verändert den Menschen, aber «die charakteristischen Unterschiede der Menschenstämme und ihre relative numerische Verbreitung über den Erdkörper … (sind) nicht durch jene Naturverhältnisse allein, sondern zugleich und vorzüglich durch die Fortschritte der Gesittung … (also soziokulturelle Entwicklung) bedingt». Die im Berghaus-Atlas veröffentlichte Karte verdeutlicht dies. Der sogenannte Berghaus-Atlas wurde 1859 von Heinrich Berghaus im Julius Perthes Verlag als Physikalischer Atlas zu Alexander von Humboldts Kosmos veröffentlicht. Berghaus 2004 [1845–1862], aus: David Rumsey Map Collection.

Siegfried Passarge (von Storch et al. 2019) und auch in der Politik unheilvoll Bahn brach. Humboldt betonte:

> «Wenn die Geographie der Pflanzen und Thiere von die*sen verwickelten Contrasten der Meer- und Ländervertheilung, der Gestaltung der Oberfläche, der Richtung isothermer Linien (Zonen gleicher mittlerer Jahreswärme) abhängt; so sind dagegen die charakteristischen Unterschiede der Menschenstämme und ihre relative numerische Verbreitung über den Erdkörper … nicht durch jene Naturverhältnisse allein, sondern zugleich und vorzüglich durch die Fortschritte der Gesittung … bedingt» (von Humboldt 1845:169f).*

Von Humboldt nutzte den Begriff *Rasse* auch im Hinblick auf den Menschen, stellte sich aber gegen Rassismus und war von der Gleichberechtigung des Daseins aller Menschen überzeugt: «Indem wir die Einheit des Menschengeschlechtes behaupten, widerstreben wir auch jeder unerfreulichen Annahme von höheren und niederen Menschenracen» (von Humboldt 1845:385).

## Menschen verändern das Klima

Klima und Klimaveränderungen beeinflussen die Menschen – umgekehrt: Menschen verändern das Klima.

> *«Ich hätte diese Betrachtungen … mit einer Untersuchung der Veränderungen schliessen können, welche der Mensch auf der Oberfläche des Festlandes durch das Fällen der Wälder, durch die Veränderung in der Vertheilung der Gewässer und durch die Entwicklung grosser Dampf- und Gasmassen an den Mittelpunkten der Industrie hervorbringt. Diese Veränderungen sind ohne Zweifel wichtiger, als man allgemein annimmt» (von Humboldt 1844:214)*

sagte von Humboldt 1844 im Bericht über seine Reise durch Zentralasien, die er im Auftrag des Zaren 1829 unternahm. Allerdings, so fuhr von Humboldt fort, seien

> *«unter den zahllos verschiedenen, zugleich wirksamen Ursachen, von denen der Typus der Klimate abhängt, … die bedeutsamsten nicht auf kleine Localitäten beschränkt, sondern von Verhältnissen der Stellung, Configuration und Höhe der Bodens*

*und von den vorherrschenden Winden abhängig, auf welche die Civilisation keinen merklichen Einfluss ausübt».*

Einen globalen, durch den Menschen verursachten Klimawandel konnte, sich von Humboldt noch nicht vorstellen. Tatsächlich verdichteten sich erst Ende des 20. Jahrhunderts die Hinweise darauf, dass die Menschen das Klima auch in globalem Masse ändern (Hegerl et al. 1996).

Von Humboldt erwähnte in der Liste anthropogener Faktoren der Klimaänderung zuerst die Landnutzung. Dies war vermutlich kein Zufall, denn im 18. Jahrhundert war die Entwaldung in Europa bereits weit vorangeschritten. Viele europäische Länder waren damals deutlich stärker entwaldet als heutzutage. So beklagte Hannss Carl von Carlowitz bereits 1713 in seiner Sylvicultura Oeconomica den «insgemein einreissenden grossen Holtz Mangel» und forderte einen «Anbau des Holtzes (...), dass es eine continuirliche beständige und anhaltende Nutzung gebe» (von Carlowitz 1713). In diesem Satz wurde zum ersten Mal der Begriff *Nachhaltigkeit* definiert, ein Begriff, der heute eine Renaissance erlebt und in vielfältiger Hinsicht genutzt wird. Von Humboldt verwendete diesen Begriff in seinem *Kosmos* nicht. Vielleicht kannte er die *Sylvicultura Oeconomica* nicht. Allerdings spiegelt sich der Begriff *Nachhaltigkeit* in von Humboldts Werk wider. Er sah die Folgen des Fällens der Wälder und der Veränderung in der Verteilung der Gewässer auf seiner Forschungsreise in Süd- und Lateinamerika (1799–1804) und beschrieb diese in seinen Tagebüchern. Von Humboldt begnügte sich aber nicht mit einer sorgfältigen Beobachtung und Analyse der anthropogenen Veränderung der Landoberfläche, sondern warnte später eindringlich vor den Folgen der nichtnachhaltigen Landnutzung, wie Frank Holl (2008) in seinem Aufsatz *Alexander von Humboldt – Wie der Klimawandel* entdeckt wurde ausführlich darlegt.

Für die heutige Klimaphysik bemerkenswert sind von Humboldts gründliche Analysen und fundierte Kenntnisse der chemischen und physikalischen Prozesse in der bodennahen Atmosphäre, der Wechselwirkung zwischen der Vegetation und Atmosphäre

Abb. 2: Humboldt vermass nicht nur das Klima (vgl. Brönnimann in diesem Heft), sondern setzte auch die Vegetationsverteilung und Klima miteinander in Beziehung und analysierte die Wirkung der Landnutzung auf das Klima. Die Abbildung 2 zeigt die Linien gleicher mittlerer Sommertemperatur (Isoteren), die Linien gleicher mittlerer Wintertemperaturen (Isochimenen) und die Verteilung der wichtigsten Kulturpflanzen (Berghaus 2004 [1845–1862], aus: David Rumsey Map Collection).



sowie der Folgen der Landnutzung auf diese Wechselwirkung. An verschiedenen Stellen, so auch in den Ansichten der Natur analysierte von Humboldt die Wirkung des Waldes auf das bodennahe Klima. Drei Faktoren stellte von Humboldt heraus: «die Schattenkühle, Verdunstung und kälteerregende Ausstrahlung» (von Humboldt 1849:158ff). Dabei ging er ausführlich auf den Strahlungshaushalt im Waldbestand ein und diskutierte die solare Einstrahlung, Reflexion der Einstrahlung und Wärmeausstrahlung durch die Blätter. Die unter anderen von Joseph Fourier (1768–1830) Anfang des 19. Jahrhunderts durchgeführten Untersuchungen zur Emission von Wärmestrahlung von Körpern waren von Humboldt im Prinzip bekannt.

Von Humboldt erfasste die biophysikalischen Prozesse und damit den Einfluss der Wälder auf den Energie- und Wasserkreislauf schon zum grossen Teil. Er wusste auch, dass Wälder Sauerstoff produzieren. Die Änderungen der Kohlenstoffspeicher der Vegetation durch Photosynthese und Respiration von $CO_2$ erwähnte er nicht, obwohl er das Gas $CO_2$ (damals oft als Kohlensäure bezeichnet) aus seinen Untersuchungen zur unterirdischen Meteorologie eingehend erforscht hatte (Brönnimann & Claussen 2019).

In seinen Beobachtungen über *die Absorbtion des Sauerstoffs vermittelst der Erden, und Bemerkungen über den Einfluss dieser Operation auf die Ackerbaukunst* fand von Humboldt, dass der Boden Sauerstoff aufnehmen und «ganz reinen Salpeterstoff [Stickstoff] aus der Atmosphäre ab...sondern» kann. Offenbar, so von Humboldt, hängt die Absorptionsfähigkeit nicht nur von der Art des Bodens (der Erden) ab, sondern auch von der Landnutzung, dem Pflügen und dem Ausbringen von Pflanzen (Brönnimann & Claussen vorauss. 2019).

Landnutzung ändert nach von Humboldt also nicht nur die Energie- und Wasserflüsse, sondern auch die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre. Er sah Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff als die wichtigsten Elemente aller Lebensformen und daher die damit verbunden chemischen Prozesse in der Atmosphäre als wichtigen Teil des Klimas. Die Veränderungen im globalen Kohlenstoffkreislauf durch Landnutzung und die damit verbunden Klimaänderungen (Claussen 2015) durch den von Fourier 1824 beschriebenen Treibhauseffekt schienen von Humboldt nicht gegenwärtig gewesen zu sein.

## Humboldt – Entdecker des Klimawandels?

Entdeckte von Humboldt den Klimawandel, wie Frank Holls Aufsatz nahezulegen scheint? Von Humboldt war vermutlich der Erste, der viele Aspekte der Wechselwirkung zwischen Klima und Mensch ausführlich beschrieb. Seine allgemeine Definition des Klimas war wegweisend, ebenso seine Idee, «die Natur als ein durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganze(s)» (von Humboldt 1845:VI) aufzufassen, eine Idee, die sich erst deutlich später in Vernadskys (1998 [1926] Biosphäre (vgl. von Chollier in diesem Heft) oder Lovelocks (1982) Gaia-Welt wiederfindet. Von Humboldt erwähnte die Entwicklung grosser Gasmassen an den Mittelpunkten der Industrie als Klimafaktor. Ob er damit den anthropogenen Treibhauseffekt meinte, lässt sich nicht belegen. Da von Humboldt Klima «im allgemeinen Sinne als alle Veränderungen der Atmosphäre, die unsere Organe merklich afficieren», also auch die Veränderungen in der «Reinheit der Atmosphäre» oder die «Vermengung mit mehr oder minder schädlichen» Gasen, begriff, könnte er damit die zu Beginn der industriellen Revolution rasch zunehmende Luftverschmutzung im Sinn gehabt haben. Die Landnutzung als damals dominanten Faktor anthropogener Klimabeeinflussung erkannte von Humboldt allerdings sehr klar und beschrieb diese eindringlich.

Auch wenn Alexander von Humboldts Ausführungen zum anthropogenen Klimawandel keinen direkten Eingang in die heutige Klimaphysik fanden, so sind sie dennoch wegen ihrer umfassenden, genauen und selbstkritischen Betrachtung und Einbettung in einen grösseren Zusammenhang, in dem der Mensch im Mittelpunkt steht, auch in der heutigen Klimadiskussion aktuell.

Martin Claussen

**Literatur**

Berghaus, H. (2004 [1845–1862]): Physikalischer Atlas. Köln: Eichborn.

Brönnimann, S. & M. Claussen (vorrauss. 2019): Vorwort zu «Alexander von Humboldt, Ueber die Hauptursachen der Temperatur-Verschiedenheit auf dem Erdkörper: Meteorologische und und Klimatologische Schriften» (Hrsg. Michael Strobl), Hannover: Wehrhahn.

Carlowitz, v. H. C. & J. Hamberger (1713): Sylvicultura Oeconomica. Leipzig: Johann Friedrich Brauns.

Claussen, M. (2015): Vegetation – das grosse Fliegengewicht im Klimasystem. In: J. Marotzke & M. Stratmann: Die Zukunft des Klimas. München: C.H. Beck.

Hegerl G. C., H. von Storch & K. Hasselmann (1996): Detecting greenhouse-gas-induced climate change with an optimal fingerprint method. In: Journal of Climate 9, 2281–2306.

Holl, F. (2008): Alexander von Humboldt – Wie der Klimawandel entdeckt wurde. In: Die Gazette 16, 20–25.

Humboldt, v. A. (1844): Central-Asien. Untersuchungen zu den Gebirgsketten und zur vergleichenden Klimatologie. Mit einer Auswahl aus Alexander von Humboldts Reisebriefen und Gustav Roses Reisebericht. Paderborn: Salzwasser.

Humboldt, v. A. (1845): Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung, Band 1. Tübingen: Cotta.

Humboldt, v. A. (1847): Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung, Band 2. Tübingen: Cotta.

Humboldt, v. A. (1849): Ansichten der Natur, Band.1. Stuttgart: Cotta.

Lovelock, J. (1982): A New Look at Life on Earth. Oxford: Oxford Paperbacks.

Storch, v. H., M. Claussen & C. Gräbel (vorauss 2019): Klimaforschung in Hamburg

Vernadsky, V. (1998 [1926]): Biosfera New York: Copernicus, Springer.

# Das Humboldt Forum und das koloniale Erbe Deutschlands

## Eine Debatte um die Inbesitznahme von Menschen, Räumen und Kulturgegenständen

**Zur Debatte:**

- **Am Humboldt Forum manifestiert sich postkoloniale Kritik an der Inbesitznahme von Menschen, Räumen und Kulturgegenständen**
- ***No Humboldt 21* fordert die Durchführung noch ausstehender Provenienzprozessen des deutschen Staates**
- **Postcolonial Studies sensibilisieren für die Zusammenhänge kolonialer Vergangenheit und gegenwärtiger Kulturpraktiken**

**Ende 2019 wird das Humboldt Forum als Wissens- und Erlebnisraum im neu errichteten Berliner Stadtschloss eröffnet. Der Bau des Schlosses und die Einrichtung des Humboldt Forums sind von Kritik begleitet. Der Beitrag geht diesen kritischen Stimmen nach und bemüht sich um Einordnung aus geographischer Perspektive.**

### Manifestationen wissenschaftlicher Leistungen

Alexander von Humboldts wissenschaftliches Erbe ist in 50 Buchbänden, mehreren hundert Essays und Aufsätzen in Zeitschriften, Zeitungen sowie Publikationen anderer Autoren versammelt. Die ihm entgegengebrachte Ehre zeigt sich in rund 40 Tier-, Pflanzen- und Pilzbezeichnungen sowie in über 50 geographischen Bezeichnungen von Städten, Strassen, Plätzen und Bauwerken. Hinzu kommen Namensgebungen von terrestrischen Bergen, Buchten, Gewässern, Nationalparks und Gletschern sowie extraterrestrischen Gebirgen. Auch tragen ein organisches Mineral, sechs Schiffe, fünf wissenschaftliche Medaillen sowie 30 Schulen und Bildungseinrichtungen in Deutschland und sechs Schulen im Ausland Alexander von Humboldts Namen. Weitere 30 Bildungseinrichtungen beziehen sich bei Ihrer Namensgebung auf das Bruderpaar Alexander und Wilhelm von Humboldt[1].

**Jeannine Wintzer** ist Sozial- und Kulturgeographin und Dozentin für Qualitative Methoden am Geographischen Institut der Universität Bern. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich mit der Macht von Bildern in alltäglichen und wissenschaftlichen Debatten.

### Humboldts Weltbild I: Kulturvielfalt, Interdisziplinarität und globales Denken

Diese Auflistung zeigt die Bedeutung Alexander von Humboldts für die europäische Wissens- und Wissenschaftsgeschichte. Seine mehrjährigen Forschungsreisen nach Lateinamerika, Zentralasien und in die USA hinterlassen umfangreiche Daten zur Physik, Chemie, Geologie, Mineralogie, Vulkanologie, Botanik, Vegetationsgeographie, Zoologie, Klimatologie, Ozeanographie, Astronomie, Wirtschaftsgeographie, Ethnologie und Demographie. Damit wird von Humboldt zum Begründer der empirischen Wissenschaften.

Der Humboldt-Forscher Ottmar Ette (2002:18) fasst von Humboldts Denken und Forschen als «auf die Welt als Ganzes gerichtet» zusammen, denn seine Arbeiten umfasst eine kosmische (Weltall), eine planetarische (Natur und Mensch) und eine philosophische Dimension. Sein Forscherinteresse betraf die Gegenstände der Welt, deren kosmische Bedeutung und deren ethische Fundierung im Sinne einer politischen Verantwortlichkeit der Menschheit (Ette 2002). Darüber hinaus sind seine Briefwechsel mit Spezialisten aller Fachrichtungen derart umfassend, dass ein einmaliges wissenschaftliches Netzwerk entstand und Alexander von Humboldt zum Vorzeigewissenschaftler für einen interdisziplinären, transparenten, kollegialen und globalen wissenschaftlichen Denk- und Forschungsansatz macht.

1 https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_Humboldt_als_Namensstifter



Dies führte dazu, dass eine internationale Kommission von Experten und Expertinnen im Jahr 2002 ein Nutzungskonzept für das neu zu errichtende Berliner Stadtschloss erstellte und empfahl, ein *Humboldt Forum* im Schloss zu errichten. In Humboldtscher Forschungstradition soll ein neuer Kulturbezirk im Herzen der Stadt Berlin entstehen. Kulturen und Perspektiven sollen zusammenführt und neue Erkenntnisse zu aktuellen Themen wie Migration, Religion und Globalisierung geschaffen werden. Im «Schloss für alle» werden Besucher und Besucherinnen die «Verflechtungen in der Welt erkennen, Fremdes im Eigenen und Eigenes im Fremden entdecken»[2]. Auf der Homepage des Forums ist zu lesen, wie das Erkennen von Verflechtungen in den Ausstellungen erreicht werden soll:

> *«Was verbindet den Buckelstier Nandi, die Adlerschlange Cuauhcoatl, eine Federmadonna, die Marmorstatue Friedrichs III., eine alte Tresortür und das Nasspräparat einer Gorillahand? Sie alle sind Vorboten der weltweit herausragenden Sammlungen des Ethnologischen Museums, des Museums für Asiatische Kunst, des Stadtmuseums Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss. Zukünftig werden 20.000 Kunstwerke, spirituelle Objekte und Alltagsgegenstände aus Asien, Afrika, Amerika und Ozeanien im Humboldt Forum ausgestellt»*[3].

### Humboldts Weltbild II: Utilitarismus und Naturbeherrschung

Das Forum bildet den bisherigen Höhepunkt der Ehrungen und Respektbekundungen des europäischen Bildungs- und Wissenschaftsbetriebes gegenüber Alexander von Humboldt und gleichzeitig bildet es den Ausgangspunkt einer Gegenbewegung. Unter dem Schlagwort *No Humboldt 21*[4] sprechen sich mehr als 80 Unterzeichnende gegen den Bau, die Ausstellungen und die Benennung des Forums aus. Die Ziele von *No Humboldt 21* lassen sich zusammenfassen als Auseinandersetzung mit dem kolonialen Erbe Deutschland und Europas, Forderung von Menschenrechten und Anerkennung menschlicher Würde für alle und Kampf gegen Rassismus und Diskriminierung. *No Humboldt 21* formuliert:

> *«Wir fordern die Aussetzung der Arbeit am Humboldt-Forum im Berliner Schloss und eine breite öffentliche Debatte: Das vorliegende Konzept verletzt die Würde und die Eigentumsrechte von Menschen in allen Teilen der Welt, ist eurozentrisch und restaurativ. Das Humboldt-Forum steht dem Anspruch eines gleichberechtigten Zusammenlebens in der Migrationsgesellschaft entgegen».*

2 https://www.humboldtforum.com/en/pages/humboldt-forum

3 https://www.humboldtforum.com/de/inhalte/humboldt-forum-highlights

4 http://www.no-humboldt21.de

### *No Humboldt 21* Kritik an der Inbesitznahme von Menschen, Räumen und Kulturgegenständen

Das sind schwere Vorwürfe und es stellt sich die Frage: Wie kann es sein, dass ein derart gegensätzliches Bild von Alexander von Humboldt die öffentliche Debatte um das Humboldt Forum spaltet? Grund sind die Objekte der Sammlung des ethnologischen Museums Berlins, die im Forum gezeigt werden sollen: 20.000 Kunst-, Religions- und Alltagsgegenstände aus Asien, Afrika, Amerika und Ozeanien. Damit müsste sich das Forum auch unabhängig des berühmten Namens mit postkolonialer Kritik und dessen Argument auseinandersetzen, dass im Forum Dinge gezeigt werden, die unter kolonialen und damit repressiven Strukturen und Unrechtskontexten angeeignet wurden und somit weder dem Forum noch dem deutschen Volk oder dem deutschen Staat gehören.

Für *No Humbldt 21* sind die staatlichen Museen Berlins nicht die «rechtmässigen Besitzer ihrer Bestände» und eine Ausstellung dieser rehabilitiere den von Berlin ausgegangenen Kolonialismus. Die Ausstellung führe dazu, dass Kulturen der Welt als fremd und anders ausgestellt und somit einem europäischen Voyeurismus ausgesetzt sind. Diese Ausstellungspraxis erinnere an die Völkerschauen des späten 19. Jahrhunderts (siehe Völkerschauen).

## Völkerschauen

Menschen aus fremden Kulturen wurden in anthropologisch-zoologischen Ausstellungen im Zoo, Zirkus, auf Jahrmärkten, Volksfesten und in Varietés präsentiert. Die Blütezeit der Völkerschauen war zwischen 1870 und 1940. Völkerschauen waren Massenveranstaltungen, die ein millionenfaches Publikum in Europa und Nordamerika erreichten.

Mit dieser Diskussion wird auch deutlich, dass Deutschland als Nachfolgestaat preussischer Kolonialbestrebungen notwendige und bereits bestehende Provenienzdebatten um die Rückgabe von Kulturgüter noch nicht abgeschlossen hat[5]. Daher stellt eine Ausstellung dieser Güter nicht nur einen politischen Affront gegenüber den Nachfolgestaaten der ehemaligen Kolonialen dar, sondern muss nach Meinung von *No Humboldt 21* bezugnehmend zu Artikel 17, Absatz 2 der Menschenrechtscharta[6] als Menschenrechtsverletzungen bewertet werden.

## Provenienz

Die Provenienzforschung ist ein Teilgebiet der Kunstgeschichte und umfasst die wissenschaftliche Erforschung der Herkunft und der Besitzerverhältnisse eines Kunstwerks, Kultur- oder Archivguts in Museen, Bibliotheken, Archiven sowie im Kunst- und Antiquitätenhandel. Seit 2008 erfolgt die Forschung in Deutschland durch die Berliner Arbeitsstelle für Provenienzforschung (AfP) und der Stiftung Deutsches Zentrum Kulturgutverlust (*https://www.kulturgutverluste.de*); in der Schweiz durch das Bundesamt für Kultur (*https://www.bak.admin.ch*).

Die Kritik von *No Humboldt 21* basiert nicht nur auf politischer Grundlage, sondern spiegelt wissenschaftstheoretische Erkenntnisse wider, die betonen, dass wissenschaftliches Denken und Handeln nicht kontextfrei und objektiv im Sinne von unbeeinflusster, unmittelbarer Daten- resp. Wissensgenerierung sind.

### Perspektivwechsel Postkolonialismus: Politik, Ökonomie, Kultur und Wissenschaft als koloniale und imperiale Institutionen

In den 1970er- und 1980er-Jahren kritisieren Forschende der Postcolonial Studies Vorstellungen vom Selbstzweck von Wissenschaft. Postkolonialismus beschreibt eine wissenschaftliche Strömung, die sich mit der Geschichte des Kolonialismus und Imperialismus beschäftigt. Im Fokus stehen erstens die Praktiken der staatlich geförderten politischen, wirtschaftlichen und juristischen Gewaltausübung von Kolonialmächten über Menschen und Ressourcen sogenannter Kolonien. Zweitens analysieren *postcolonial studies* aktuelle Konsequenzen von Kolonialismus und Imperialismus für die ehemals kolonisierten Gesellschaften. Denn im Zuge der Dekolonialisierungsprozesse ab den 1940er-Jahren wurde die Souveränität der ehemaligen Kolonien nur scheinbar erreicht, da koloniale und imperiale Strukturen in Politik, Ökonomie, Kultur und Sozialem weiterhin bestehen. Drittens wird die Rolle der westlichen Wissenschaften im Hinblick auf deren Beteiligung am kolonialen und imperialen Projekt untersucht. So begründeten Philosophie und Theologie das hierarchische Verhältnis zwischen Kolonisten und Kolonisierten als natürliche und/oder göttliche Ordnung; Medizin und Anthropologie bewiesen die Herrschaft über kolonisierte Menschen biologisch (siehe Vermessungspraktiken), und Geologie, Geographie und Kartographie bereiteten durch Vermessung und Beschreibung die Ausbeutung der natürlichen Ressourcen vor.

[5] *https://www.zeit.de/2018/23/kunst-kolonialzeit-rueckgabe-gesetze* ; *http://www.freiburg-postkolonial.de/Seiten/Museen-Rueckgabeproblem.htm* ; *https://www.deutschlandfunkkultur.de/leichen-im-keller-vom-umgang-mit-kolonialen.976.de.html?dram:article_id=351354* ; *https://www.3sat.de/page/?source=/kulturzeit/themen/197108/index.html*

[6] Recht auf Eigentum: Niemand darf willkürlich seines Eigentums beraubt werden ; *https://www.menschenrechtserklaerung.de/die-allgemeine-erklaerung-der-menschenrechte-3157/*

## Kategorien der Konstruktion des Orients

Als Gründungsdokument der Postcolonial Studies gilt Eduards Saids Werk *Orientalism* (1978), in dem der Literaturtheoretiker erstens aufzeigt, wie westliche Wissenschaftler mit ihrer Forschung über den Orient diesen als fremde Kultur und damit als Gegenbild zum Okzident als unterlegenes Anderes erschaffen haben (siehe Box). Zweitens macht Said deutlich, dass das produzierte Wissen über den Orient instrumentalisiert wurde, um koloniale Machtstrukturen zu verfestigen und zu legitimieren. Drittens formuliert er die These, dass mit der Konstruktion des Orients als wild und unzivilisiert, nicht nur das Fremde herabgewürdigt wird, sondern diese Prozesse die Aufwertung des Okzidents als geordnet und zivilisiert ermöglichen. Nach Said kommt es entlang von fünf Kategorien zur Hierarchisierung des Okzidents gegenüber des Orients: Moral, Rationalität, Religion, Wissenschaft, Rasse.



### Alexander von Humboldts Arbeit aus postkolonialer Perspektive

Postkoloniale Kontexte spiegeln sich auch in Alexander von Humboldts Gesamtwerk wider. Sein Wille das Unwissen über die Natur durch Wissen zu ersetzen, zeigt sich in einer Vielzahl von Tabellen, mit Angaben zu Längen- und Breitengraden, Temperaturen, Entfernungen und Ausdehnungen. Er vermass Luftdruck, Himmelsfarben, zeichnete Landschaften und Bergformationen. Den Werken beigelegt sind wissenschaftliche Karten wie zur Gabelung des Orinoco, geodätische und topographische Karten von Neu-Spanien (Mexico) oder Höhenprofile der Anden mit Fundstellen von Pflanzen. Martina Backes und Jochen Müller (2018, o.S.) bezeichnen dies als Vermessungs- und Abbildungseifer der Welt, der den wissenschaftlichen Glauben des 19. Jahrhunderts an Linearität und Prognostizierbarkeit ebenso deutlich macht wie den Willen nach Beherrschbarkeit von Natur.

Der Historienmaler Eduard Ender stellte diese Wissenschaftspraxis eindrücklich dar: die Welt wird nicht mit Waffen und Soldaten, sondern mit Wissenschaftlern und Vermessungsinstrumenten erobert. Beide geben der äusseren wilden und exotischen Welt eine Ordnung mittels Messdaten, Begriffen und Kategorien. Darüber hinaus erstrahlt Alexander von Humboldts (wissenschaftliche) Leuchtkraft wie es in antiken und mittelalterlichen Gemälden nur Königen, Göttern und Göttinnen und sowie Heiligen zuteilwurde (Abb. 1).

Auch wenn sich in von Humboldts Aufzeichnungen kritische Bemerkungen zu den Praktiken der europäischen Kolonialmächte finden lassen, nahm er sich und seine Tätigkeiten von diesen kritischen Betrachtungen aus und notierte in sein Tagebuch, dass alles nur «dem Fortschritt der Naturwissenschaften» diene. Es musste ihm jedoch klar gewesen sein, dass er mit seiner Arbeit die erforschten Gebiete dem utilitaristischen Blick seiner Zeit zugänglich machte und damit auch den Zugriff auf Mensch und Raum ermöglichte und unterstützte.

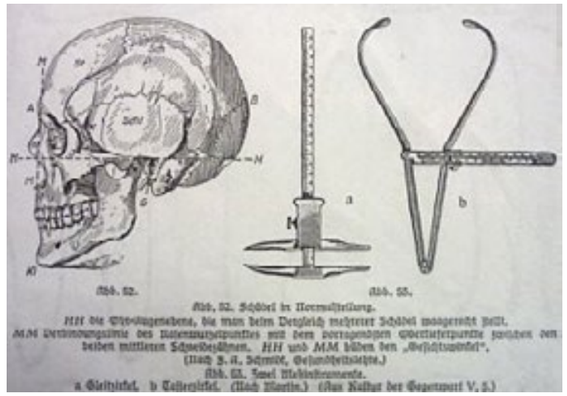
### Chancen einer postkolonialen und kritischen Debatte um das koloniale Erbe Deutschlands und Europas: Ein Fazit

Eine postkoloniale Perspektive zielt nicht auf die Schwächung wissenschaftlicher Leistungen, sondern auf deren Kontextualisierung. So muss eingestanden werden, dass von Humboldts wissenschaftliche Praktiken Konsequenzen der Aufklärung sind. Diese ist eng an moderne Vorstellungen von Vernunft und Entwicklung geknüpft. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno machten mit Blick auf den aufstrebenden Nationalsozialismus in ihrer radikalen Vernunftkritik der Aufklärung jedoch deutlich, dass die gesellschaftliche und wissenschaftliche Berufung auf Vernunft nur scheinbar objektiv war, sondern Herrschafts- und Unterdrückungsstrukturen legitimiert(e).

Obwohl sich die Kritische Theorie der Frankfurter Schule um Max Horkheimer und Theodor Adorno

## Vermessungspraktiken

Um die Überlegenheit der *europäischen Rasse* gegenüber *anderen Menschenrassen* belegen zu können, kamen Körpervermessungspraktiken zum Einsatz wie die Kraniometrie, Vermessung von Schädeln.



Schädelmessung Willy Klenck (1890–1959) Lehrer und Heimatkundler

Der Anthropologe Bruno Beger 1938 in Tibet

Hautfarbentafel aus der Zeit der Weimarer Republik. Erfinder der Skala war Felix von Luschau. Quelle: Archiv Bernhard Struck (1881 bis 1971), Ausstellung: «Die Vermessung des Unmenschen», Dresden

Abb. 1: Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland am Orinoco, Eduard Ender 1856. Quelle: wikipedia

nicht mit Kolonialismus und Imperialismus beschäftigten, können ihre Analysen zur Entstehung von Faschismus und Totalität auf koloniale Kontexte übertragen werden. Mit Bezug zum Aufklärungsprojekt entstand mit Kolonialismus und Imperialismus ein totalitäres global agierendes System, das nicht-westliche Praktiken mit dem Argument von Nicht-Vernunft unterwarf. Mit diesen Kenntnissen müssen die Errungenschaften der Wissenschaft nicht deskreditiert, jedoch rekonstruiert und neu erzählt werden, um deren unreflektierte Fortschreibung zu unterbrechen und die erneute Inbesitznahme von Menschen, Räumen und Kulturgegenständen zu verhindern. Es braucht ein neues Geschichtsbild: Geschichte muss in globale Kontexte eingebettet werden, Geschichte muss nicht von den Geschichtsschreibenden, sondern von den Geschichtsgestaltenden erzählt werden und der eindimensionalen (europäischen) Narration müssen vielseitige Geschichten, die bisher unsichtbar blieben, hinzugefügt werden. Es braucht eine kosmopolitische Erinnerungskultur.

Fragen wir zuletzt danach, wie der Namensgebende selbst die Inbesitznahme seines Namens beurteilen würde. Diese Praxis dient nur explizit der Ehrung von Personen; implizit zeigt sich darin auch der Wunsch einer Gesellschaft nach dem alten Glanz vergangener Leistungen. Auch erfolgt damit eine Projektion des Vergangenen auf die Gegenwart und es stellt sich die Frage nach der oder den Erinnerungskulturen, die eine Gesellschaft pflegt und wie sie im Zuge dessen bestehende Machtverhältnisse mittels scheinbarer historischer Tradition zu legitimieren versucht.

Gegen die Tradition der personenzentrierten Namensgebung gibt es erfolgreiche Beispiele. Britische, amerikanische und auch Schweizer Universitäten kommen ohne bekannte Namen aus und räumen damit den gegenwärtigen Akteuren und Akteurinnen Zeit und Raum zur Gestaltung ein.

Auch wäre der verschmitzte Vorschlag von Bénédicte Savoy und ihren Studierenden ein Kompromiss: Ein «faked Schloss» könne wohl auch mit «faked artefacts» auskommen. Das Ziel des Humboldt Forums ein «Kulturbezirk im Herzen der Stadt» zu sein, wo «Themen wie Migration, Religion und Globalisierung» debattiert werden und die «Verflechtungen in der Welt» erkennbar werden, könnte mittels Kopien ethnologischer Güter ebenso gut erreicht werden.

Jeannine Wintzer

**Quellen**


Ette, Ottmar (2002): Weltbewusstsein. Alexander von Humboldt und das unvollendete Projekt einer anderen Moderne. Velbrück Wissenschaft, Weilerswist.

Ette, Ottmar (2009): Alexander von Humboldt und die Globalisierung: Das Mobile des Wissens. Frankfurt am Main: Insel.

Humboldt von, Alexander (1999): Über die Freiheit des Menschen, hg. von Manfred Osten. Frankfurt am Main: Insel.

Humboldt von, Alexander (2003): Lateinamerika am Vorabend der Unabhängigkeitsrevolution. Eine Anthologie von Impressionen und Urteilen aus seinen Reisetagebüchern zusammengestellt und erläutert durch Margot Faak, Berlin: Oldenbourg Akademieverlag.

Weber, Max (1995[1919]): Wissenschaft als Beruf. Tübingen: C.B.C. Mohr.

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_Humboldt_als_Namensstifter

http://www.unibe.ch/universitaet/universitaet_fuer_alle/collegium_generale/vorlesungsreihen/fruehere_vorlesungsreihen/alexander_von_humboldt_fs_2018/index_ger.html

http://www.humboldt.unibe.ch/editionsprojekt.html

Abschlussbericht internationale Expertenkommission Historische Mitte Berlin https://web.archive.org/web/20150528181251/ ; http://www.bmvi.de//cae/servlet/contentblob/27894/publicationFile/82/schlossplatz-berlin-abschlussbericht-der-internationalen-expertenkommission.pdf




## Interview mit Johannes Wien

# «Mit diesen beiden Namen verbindet sich Weltoffenheit, kulturelle Neugierde und Kommunikation von Wissen»

**Am 14. September 2019 soll im wiederaufgebauten Berliner Schloss schon vor dem Beginn der Eröffnung des Humboldt Forums (Abb. 1) Ende des Jahres der Geburtstag von Alexander von Humboldts gefeiert werden. Mit Johannes Wien sprach Jeannine Wintzer.**

### Herr Wien, zunächst interessiert mich, wie es zum Namensvorschlag für das Humboldt Forum gekommen ist?

Der Namensvorschlag *Humboldt Forum* für dieses neue Kulturhaus in der Mitte Berlins stammt von der Internationalen Expertenkommission *Historische Mitte Berlin*, die 2002 unter dem Vorsitz von Hannes Svoboda, damals MdEP (Mitglied des Europaparlaments), von Bund und Land Berlin einberufen worden war, um ein Konzept für die architektonische und inhaltliche Nutzung des Schlossplatzes in Berlin zu entwickeln.

### Wofür steht die Namensgebung?

Die Namen der Gebrüder Alexander und Wilhelm von Humboldt stehen für die Weltoffenheit und Bildungsneugier der preussischen Intelligenz zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Auf Wilhelm von Humboldt geht die Gründung der Museumsinsel mit dem Bau des ersten bürgerlichen Museums in Preussen zurück; dem heute sogenannten Alten Museum von Karl Friedrich Schinkel; und bekanntlich das Konzept der gymnasialen Allgemeinbildung an den Schulen des Landes und in der Weiterführung an ihren Universitäten.

### Gab es auch andere Ideen für die Namensgebung, die sich aber nicht durchsetzen konnten?

Nein, denn es gibt zu den Humboldt-Brüdern in der Vorgeschichte der Museumsinsel als Freistätte für Kunst und Wissenschaft keine vergleichbaren Persönlichkeiten und diese inhaltliche Verbindung zu den fünf Häusern der Staatlichen Museen Preussischer Kulturbesitz ist essentiell. Sie präsentieren die Kunst und Kultur des Abendlandes und des klassischen Altertums im Mittelmeerraum; mit dem Humboldt Forum kommen die anderen Kontinente Afrika, Asien, Amerika und Ozeanien dazu.

### Die Namensgebung zeugt von hohem Respekt gegenüber den Gebrüdern Humboldt. Auf welche Leistungen wird hier Bezug genommen?

Wilhelm von Humboldts wissenschaftliche Verdienste bestehen in erster Linie in der Vergleichenden Sprachwissenschaft, indem er die damals durchaus provokante These von der kulturellen Gleichwertigkeit aller Sprachen vertrat. Alexander, der jüngere der beiden Brüder, der den älteren aber um Jahrzehnte überlebte, war der Weltreisende und Weltentdecker. Berühmt ist seine mehrjährige Reise durch Südamerika, auf der er schon damals die noch jetzt aktuelle These an praktischen Beispielen der neuen Plantagenwirtschaft und der damit einhergehenden Waldrodungen vertrat, dass der Mensch mit solchen Eingriffen in die Natur deren Gleichgewicht in Klima, Vegetation und Landerosion nicht nur stört, sondern verändert. Er ist damit in gewisser Hinsicht der Erfinder der modernen Ökologie.

### Wie wird das Forum den berühmten Namensgebern gerecht?

Mit diesen beiden Namen verbindet sich Weltoffenheit, kulturelle Neugierde und Kommunikation von Wissen über das Zusammenspiel von Mensch und Natur. Das ist in gewisser Weise auch der programmatische Rahmen für das neu entstehende Humboldt Forum im Berliner Schloss.

**Johannes Wien** arbeitete im Leitungsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gearbeitet und 2009 den Leitungsstab und das Ministerbüro, er war Nachhaltigkeitsbeauftragter des Ministeriums und verantwortlich für die Entwicklung einer Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie. Aktuell leitet er an der Seite von Hartmut Dorgerloh und Hans-Dieter Hegner die Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss.

Abb. 1: Das neue Berliner Stadtschloss in der Bauphase 2018

### Was sind weitere Ziele des Forums? Wurde eine Lücke zum Beispiel bei bestehenden Institutionen ausgemacht?

Beim Humboldt Forum geht es weniger um eine programmatische Lückenschliessung im Vergleich zu anderen Häusern als um a) die städtebauliche Reparatur der historischen Mitte von Berlin, wo alle noch bestehenden historischen Bauten sich auf das Schloss bezogen, das eben zuerst da war, und ohne diesen zentralen Bau ohne städtebauliche Bezüge blieben; b) um die Ergänzung der Kunst und Kultur des Abendlandes oder besser des Mittelmeerraumes, die in den Häusern auf der Museumsinsel gezeigt werden, mit der Kunst und Kultur aus Afrika, Asien, Amerika und Ozeanien, so dass hier auf der Spreeinsel mit dem Humboldt Forum die kulturelle Leistung der ganzen Welt ausgestellt werden kann und das soll c) nicht bloss in Form eines traditionellen Museums passieren, sondern das Gebäude soll mit seinen öffentlichen Angeboten vor allem auch im Erdgeschoss, den neuen Stadtplätzen Schlüterhof und der Passage zwischen den Portalen 2 und 4, den grossen Veranstaltungssälen, den Restaurants und Cafés auch einen neuen lebendigen kulturellen Mittelpunkt in dieser Stadt bilden. So bleiben der Schlüterhof und die Passage Tag und Nacht für alle offen, werden also zu städtischen öffentlichen Räumen für die Stadtgesellschaft.

### Schon die Idee zum Humboldt Forum und der endgültige Baustart sind von wohlwollenden und unterstützenden, aber auch kritischen Medienberichten begleitet. Was sind aus Ihrer Sicht die zentralen und vielleicht auch gegensätzlichen Meinungen?

Natürlich ist das Projekt, das Schloss der Hohenzollern als Kulturzentrum für das 21. Jahrhundert wieder aufzubauen, schon an sich eine kontroverse Idee. Das Haus lebt aus diesen und von diesen Gegensätzen, daraus bezieht es sein Alleinstellungsmerkmal im Reigen der grossen Weltmuseen der europäischen Hauptstädte. Und das wird – wie Berlin selbst – auch zu seiner Attraktivität erheblich beitragen, diese Gegensätzlichkeit, die wir kreativ und innovativ im Veranstaltungsprogramm und bei den Themen der Sonder- und Wechselausstellungen immer wieder aufgreifen werden.

### Wie beurteilen Sie die gegensätzlichen Meinungen?

Zunächst ist die Idee, das Berliner Schloss wieder aufzubauen, ein Akt der Stadtreparatur. Alle Residenzen in den deutschen Landeshauptstädten wurden wieder aufgebaut. Die Schlösser waren die städtebaulichen Bezugspunkte und Orientierungsorte für die umgebende historische Architektur – und das ist hier in Berlin nicht anders. Die öffentliche Auseinandersetzung über das Für und Wider eines solchen Rekonstruktionsprojektes hilft letztlich der Transparenz im öffentlichen Bauen und wird mit der schlussendlichen Entscheidung, die der Bundestag mit grosser überfraktioneller Mehrheit seinerzeit 2002 traf, auch auf lange Sicht die Zustimmung der Bevölkerung haben.

### Wie begegnet der Vorstand dem Stimmungsbild?

Ich bin zuversichtlich, dass wir die grosse Chance haben, diesen zentralen Ort in der Stadt Berlin wieder zu einem kulturellen Mittelpunkt der Stadtgesellschaft zu machen. Dabei steht es uns Deutschen nicht schlecht an, gerade die Widersprüchlichkeit in der Architektur zwischen den modernen Bauteilen von Franco Stella und den rekonstruierten Fassaden von Andreas Schlüter, aber auch die Widersprüchlichkeit zwischen dem historischen Äusseren und dem kompromisslos modernen Inneren nicht zu scheuen, sondern offensiv als spezifische Identität dieses kulturellen Neubaus herauszustellen. Denn unsere Geschichte ist nun einmal so widersprüchlich und kompliziert, dass ein bloss modernes Gebäude hier ebenso fehl am Platze gewesen wäre, wie ein kompletter Wiederaufbau auch innen wie z.B. bei der Münchner Residenz.

### Welches Signal will das Forum an zukünftige Besucher und Besucherinnen senden?

Gerade weil wir uns mit den Widersprüchen der Geschichte auseinandersetzen wollen, steht es uns gut an, dass wir diesen prominentesten Bauplatz in der Stadt nicht nur unserer eigenen Kultur oder auch unseren eigenen repräsentativen Bedürfnissen widmen, sondern ihn gerade der Kultur der Welt öffnen. Das ist genau das Signal, das mit diesem Projekt nach aussen gesendet werden soll. Dass man ein Schloss teilweise wieder rekonstruiert, ist deutschlandweit (siehe nach Stuttgart, Hannover, Braunschweig usw.) oder auch international gar nicht so aussergewöhnlich. Was darin zukünftig stattfinden soll, schon eher.



# Naturgemälde ohne Menschen?
## Humboldt, Forster und ihre Ansichten

**Zur Debatte:**

- **Humboldts *Naturgemälde* in Text und Bild sind nahezu menschenleer**
- **Im «Angesicht grosser Naturgegenstände» war den Menschen und ihrer Kultur nur ein Platz am Rande gestattet**
- ***Nature writing vs. culture writing* – Humboldt vs. Forster**

Alexander von Humboldt war Naturforscher. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass in seinen frühen Werken Kulturlandschaften nicht auftreten. Von Humboldt interessierte sich für Menschen, engagierte sich für individuelle Freiheit. Aber seine textlichen und graphischen «Naturgemälde» sind nahezu frei von Spuren kultivierender landschaftsgestaltender Personen. Ganz anders beim 15 Jahre älteren Georg Forster, mit dem von Humboldt 1790 durch das revolutionäre Westeuropa reiste. Der stark an Ethnologie und Anthropologie interessierte Forster schilderte überwiegend Kulturlandschaften. Denn diese waren für ihn der Schlüssel zum Verständnis der Menschen und ihrer Kulturen.

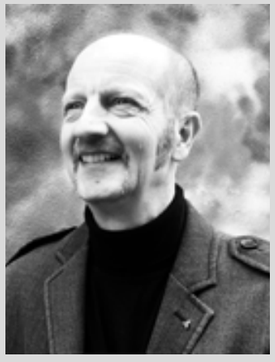
Die Werke beider Geographen eröffnen im Rahmen der schulischen Ausbildung interessante Wege der Begegnung mit wissenschaftlicher Prosa und Reiseliteratur. Die zeitlose Relevanz der Darstellungen fremder Kulturen, der Ökologie tropischer Naturräume oder der Vulnerabilität ozeanischer Inseln gegen Bioinvasoren oder Klimawandelfolgen finden sich bei Alexander von Humboldt und Forster in unterschiedlicher, aber vergleichbarer Ausprägung wieder. Im Kunstunterricht, in Biologie, Geschichte, Deutsch und Geographie können die genannten Texte leichte Zugänge zu rezenten Diskursen ermöglichen. Beide Autoren waren polyglotte Kosmopoliten; viele ihrer Schriften sind in mehreren Sprachen geschrieben, wurden teilweise von ihnen selbst übersetzt. Somit können beide Autoren auch in französischen oder englischen Schulkontexten diskutiert werden.

### Den grossen Humboldt im Kleinen neu entdecken

Alexander von Humboldt war in vielen Beziehungen eine aussergewöhnliche Persönlichkeit. Der einst kränkliche Jüngling vollbrachte körperliche Hochleistungen, wovon seine fünf Jahre währende Amerikareise (1799–1804) Zeugnis abgibt. Er bestieg den damals als höchsten Berg angesehenen Chimborazo in Ecuador, tauchte zwischen Zitteraalen und Krokodilen im Orinoco, hantierte unter Lebensgefahr mit dem Pfeilgift Curare. Naiv und blauäugig begab er sich in lebensbedrohliche Situationen, er schonte sich nie, schleppte seine Messinstrumente und seine Pflanzen-, Käfer- oder Gesteinssammlungen mit sich herum, um bloss keine Gelegenheit zur Erweiterung seiner Kenntnisse auszulassen. Seine Liebe zu empirischen Naturwissenschaften und seine unstillbare Neugier trieben ihn ein Leben lang an. Dies kostete ihn sein ganzes Vermögen. Wenn wir seine *Amerikanischen Reisetagebücher* lesen, können wir über den rastlosen Eifer und die unglaubliche Energie, mit der von Humboldt sich den kleinen und kleinsten, aber auch grossen Dingen des Kosmos widmete, nur staunen.

Jenseits der grossen Leistungen, mit denen er gelegentlich überfrachtet wird, lesen wir einen Alexander von Humboldt, der sich empfindsam und poetisch in essayistischen Naturschilderungen der Tropenwelt an die Lesenden wendete. Die *Ansichten der Natur* waren ihm ein Leben lang sein «Lieblingswerk» (von Humboldt 1860: 244). Zuerst 1808 mit drei Essays in Tübingen erschienen, besorgte von Humboldt Ergänzungen und Erweiterungen in zwei weiteren Auflagen; 1826 und als betagter Mann 1849. Die 3. Auflage umfasst sechs naturschildernde Essays und eine poetische Erzählung. Die Themenweite geht von den subtropischen Steppen und Wüsten, den berühmten Katarakten des Orinoco zwischen Kolumbien und Venezuela bis zum dramatischen nächtlichen Tierleben im tropischen Regenwald.

Die Essays zielen auf Miterleben und Mitverstehen ab. Teilweise verfasste von Humboldt seine lebendigen Eindrücke noch vor Ort und hat dies erst später «in ein Ganzes zusammengeschmolzen» (von Humboldt 1808: V). Begleitet werden diese textlichen Na-



**Hans Baumgarten,** Jahrgang 1964, gleiches Sternzeichen wie Alexander von Humboldt. Diplom-Geograph und Obergeologierat, studierte Geographie, Geologie und Bodenkunde. Seit 1994 im Geologischen Dienst des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen tätig. Wurde in der Historischen Geographie in Bonn mit einer Arbeit über das Geographische Denken von Georg Forster promoviert. Er nahm nachhaltige Versorgungsengpässe in Kauf, nachdem er im ersten Studiensemester von Humboldts Kosmos erstanden hatte.

turgemälde von umfangreichen Erläuterungen und Anmerkungen, die den Textteil mengenmässig um ein Vielfaches übersteigen. Es existieren einige Leseausgaben, die diese Anmerkungen nicht anführen. Alexander von Humboldt verfolgte mit den *Ansichten der Natur*, die er «im Angesicht grosser Naturgegenstände» (von Humboldt 1808: V) verfasste, drei Zwecke «Überblick der Natur im Grossen», «Beweis von dem Zusammenwirken der Kräfte», und «Erneuerung des Genusses, welche die unmittelbare Ansicht der Tropenländer dem fühlenden Menschen gewährt» (V–VI). Von Humboldt wollte die Lesenden teilhaben lassen, was ihm aufgrund seiner Wortkünste gelang. Er schätzte «die herrliche Kraft»und «die Biegsamkeit der vaterländischen Sprache», hütete sich aber vor der beziehungslosen «Anhäufung einzelner Bilder», denn diese störten «die Ruhe und den Totaleindruck des Gemäldes» (VI).

*«Von Humboldt malte mit Worten, er schuf Wortgemälde, seine Ansichten der Natur sind Bildkompositionen»*

## Humboldts ältestes Naturgemälde in Textform – Der Vierwaldstättersee von 1795

Das besondere Interesse Alexander von Humboldts an der Schweizer Natur war bereits früh angelegt. Nahezu unbekannt ist von Humboldts erster Versuch eines Naturgemäldes, entstanden am Vierwaldstättersee, notiert auf der Rückreise von Mailand nach Luzern im Spätsommer 1795. Landschaftliche Elemente, Bildkomposition und Ausführung dieser Skizze sind den tropischen Naturgemälden der späteren amerikanischen Reise schon sehr nahe. Die Pflanzengeographie, die dynamische Sukzession und die Genese eines geschauten Landschaftsausschnittes sind in dieser Skizze ausgeführt: *https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=dkm-001:1955:15::1794*.

Bei der Lektüre der instruktiven Essays, der Naturgemälde, fällt jedoch auf, dass Menschen, vor allem die indigene Bevölkerung, nur wie Schemen auftreten. Sie reisen mit ihm, tragen seine Instrumente, steuern seine Piroge. Aber als landschaftsgestaltende Personen sind sie nicht präsent. Nur wenige Passagen zeugen von den Spuren, die Menschen in der Landschaft, die sie bewohnen und kultivieren, bebauen und nutzen, hinterlassen haben. Kulturlandschaften im heutigen Sinne schilderte von Humboldt uns nicht. Warum?

## Naturgemälde – Die Menschen aus dem Blick verloren?

Kernbegriffe von Humboldts früher Texte der amerikanischen Reiseerträge sind Totaleindruck, Gemälde, Naturgemälde (frz. tableau physique), Ansichten, Überblick, Aussicht und mehr Vokabeln aus diesen Wortfeldern, die alle den Sehsinn voraussetzen. Die visuelle Durchdringung der sichtbaren Welt auf naturwissenschaftlicher Basis bietet einige Analogien zur Landschaftsmalerei, was von Humboldt selbst in den *Ansichten* mehrfach so ausführt. Er wünschte sich manchmal das Vermögen von Landschaftsmalern, die mit Pinsel und Farbe ebendas stimmungsvoll und authentisch festhalten können, was er nur mit Worten vermochte (vgl. von Humboldt 1870, Bd. II, Abschnitt II. Landschaftmalerei in ihrem Einfluss auf die Belebung des Naturstudiums, 47 ff.).

Allerdings wusste er auch um die Grenzen der Malkunst, wenn es darum geht, dynamische, multiperspektivische und bewegte Bilder und Momente einzufangen. Wo diese Grenzen auftreten, verwandelte von Humboldts Darstellungskunst die statischen Momentaufnahmen in bewegte, dynamische Bilder. Diese schildern in ihrer Sprunghaftigkeit, bei Perspektivwechseln oder Distanzvariationen vom ganz Kleinen zum Grossen, ausserdem Stimmungen, akustische Panoramen oder olfaktorische Reize. In seinen *Ansichten der Natur* pfeift und rauscht, brüllt, donnert, kreischt, zappelt, frisst oder stürmt es, es duftet und weht, dass wir denken, wir stünden neben ihm. Das Faszinosum der tropischen Natur in all ihrer Vielfalt war für von Humboldt so gross, dass er oftmals seine Motivwahl auf die «unberührte» Natur, die *natura naturans*, beschränkte. Daran wollte er die Lesenden teilhaben lassen.

In seinen *Amerikanischen Reisetagebüchern* (vgl. Ette 2018) lesen wir dagegen viel mehr von den Menschen, ihren Lieben und Leiden. In den *Ansichten der Natur* (1808) und in seinen frühen pflanzengeographischen Arbeiten hat er diese vielen Beobachtungen fremder Menschen nicht angeführt. Die Gründe sind schwer zu erschliessen. Hätten die Menschen den Totaleindruck der Landschaften, das Naturgemälde gestört?



## «Wie schön ist sie nicht, diese gebaute Natur!»

### Kulturlandschaften und Ästhetik bei Forster (AA VIII: 95)

Die ästhetische Wahrnehmung und Schilderung von geordneten, fruchtbaren Kulturlandschaften zieht sich wie ein roter Faden durch diejenigen Teile des Forster-Werkes, die räumlich-geographische Fragen behandeln. Und was besonders bemerkenswert ist: Vor allem die Inselterritorien in Polynesien und Melanesien sind Hotspots indigener Kulturen. Dem zivilisierten Europa standen nicht wilde, chaosgleiche Ur-Naturen gegenüber, sondern, was die Erwartungen weit überstieg, «well cultivated countries».

Forsters Beschreibung der Kulturlandschaft auf der zum melanesischen Inselarchipel Vanuatu gehörenden kleinen Vulkaninsel Tanna (besucht im Juli/August 1774) verdeutlicht, wie er seine Geländebefunde in lesbare und verständliche, wenn auch teilweise detailreiche Narrative einkleidete: *https://books.google.ch/books?id=I-BiAAAAcAAJ (S. 232)*.

## Ansichten, Aussichten, Meinungen

Von Humboldt malte mit Worten, er schuf Wortgemälde, seine *Ansichten der Natur* sind Bildkompositionen. Er folgte damit dem Titel seiner Schrift, aber nicht im Forsterschen Sinne, der seine *Ansichten vom Niederrhein* – und viele an anderen Orten verschriftlichte Ansichten – auch als reflektierte, persönliche Meinungsäusserungen betrachtete und diese auch nicht scheute zu äussern.

Auch Forster musste mit Worten malen, wie er während der Weltreise und auch der Reise durch Westeuropa betonte (vgl. AA II: 141; 244). Aber er lieferte uns Ansichten der Kultur, der Landschaften, der Menschen, der politischen Verhältnisse im revolutionären Westeuropa; und das im Verbund mit seinen persönlichen Ansichten und Einsichten. Von Humboldts *Ansichten der Natur* sind Naturgemälde, Forsters Ansichten meist kulturlandschaftlich geprägte und politische Gemälde sowie Zustandsberichte. Forsters *Ansichten vom Niederrhein* ist «ein Buch über den Menschen», wie sein Freund Lichtenberg meinte (vgl. Anm. zu AA IX: 351), aber auch ein Buch über die Aufgaben einer politisch aufgeschlossenen Geographie, die über die Beschaffenheit von Räumen zu Fragen und Erkenntnissen kommen kann. Forster zeigt uns, was alles im Feld der geographischen Erdbetrachtung zu den Untersuchungsgegenständen gehören sollte, wenn wir eine Geographie betreiben wollen, die am Zustand und am künftigen Wohlergehen der Menschen ausgerichtet ist.

Menschen in ihrer belebten und gestalteten Umwelt ist in Forsters Ansichten zum vorübergehenden Paradigma einer Erdraumbetrachtung geworden. Forster betrieb Anthropogeographie avant la lettre. Die Wurzeln dieser Art der Welt- und Umwelterkundung liegen sicherlich in der Weltreise 1772 bis 1775, während der Forster Menschen ins Zentrum seiner Betrachtungen rückte. Die Ansichten bzw. das Tagebuch der gemeinsamen Reise mit von Humboldt (1790) zeigen, wie Forster die methodischen und inhaltlichen Schwerpunkte seines geographischen Denkens europäisierte. Forster gibt in seinen Ansichten ein instruktives Beispiel, mit welcher thematischen Breite und mit welcher reflexiven Tiefe Natur- und Kulturraumphänomene unter raumwissenschaftlichen Aspekten beleuchtet werden können. Ob globale Vernetzung durch Handel und Austausch von Ideen, Rohstoffen oder Waren, oder lokale Fragen wie nach dem Terroir im Weinbau des Mittelrheintales: Forsters geographisches Denken ist innovativ, interessierend, es rüttelt auf, und es regt zum Denken an. Denn «[n]ur der Geist, welcher selbst denkt, […], nur der erreicht seine Bestimmung» (AA IX: 22).

Abb. 2: Forster war ein sehr talentierter Zeichner, wie seine zahlreichen Pflanzen- und Tierstudien belegen. Aber er durfte während der Reise 1772 bis 1775 keine Landschaften malen. Der «Zunftzwang» an Bord verbot das. Der begleitende Expeditionsmaler William Hodges hinterlässt uns grossformatige Ansichten, die – gemeinsam mit Forsters Reisebericht gelesen – eindrückliche Beispiele indigener Kulturen und Kulturlandschaften sind. Hier ein Blick in die Matavai-Bucht von Tahiti im heutigen Französisch-Polynesien [William Hodges, 1776; *The Resolution and Adventure with fishing craft in Matavai Bay, Tahiti*, National Maritime Museum, London].

# Humboldts berühmtes Naturgemälde

Das Höhenprofil «Naturgemälde der Anden» ist die bildliche Ikone der modernen Wissenschaftsgeschichte, in der die Physische Geographie eine zentrale Rolle spielte. Aber hinter dem Bild verschwinden die Wurzeln der Kulturgeographie, in der anthropogeographische Fragen im Kontext mit ethnologischen gestellt wurden. Es gibt viel zu entdecken im Spannungsfeld der sich ausdifferenzierenden geographischen Wissenschaft im Übergang der Aufklärung zum 19. Jahrhundert.

«Geographie der Pflanzen in den Tropen-Ländern; ein Naturgemälde der Anden, […].» Kupferstich von Bouquet nach einer Zeichnung von Schönberger und Turpin, nach einer Skizze von Humboldt. Aus der ersten deutschen Ausgabe der Ideen zur einer Geographie der Pflanzen von 1807

**Literatur Forster**

Georg Forsters Werke. Sämtliche Schriften, Tagebücher, Briefe. Herausgegeben von der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Institut für Deutsche Sprache und Literatur (ab 1974: Akademie der Wissenschaften der DDR. Zentralinstitut für Literaturgeschichte; ab 2003: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Akademie-Verlag, Berlin). Band 1 bis Band 18; Zitiertitel Sigle AA und röm. Ziffer des Bandes: Seitenzahl.

AA III, Reise um die Welt, 2. Teil, Bearb. von Steiner, Gerhard; Dritter Band; Berlin 1966, (2., unveränderte Auflage; Berlin 1989)

AA IV, Streitschriften und Fragmente zur Weltreise – Erläuterungen und Register zu Band I – IV, Bearb. von Kahn, Robert L.; Steiner, Gerhard; Fiedler, Horst; Popp, Klaus-Georg; Scheibe, Siegfried; Vierter Band; Berlin 1972, (2., unveränderte Auflage; Berlin 1989)

AA VIII, Kleine Schriften zu Philosophie und Zeitgeschichte, Bearb. von Scheibe, Siegfried; Achter Band; Berlin 1974, (2., unveränderte Auflage; Berlin 1991), darin: Ein Blick in das Ganze der Natur, entstanden 1781?, zuerst gedruckt posthum 1795

AA IX, Ansichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich im April, Mai und Junius 1790, Bearb. von Steiner, Gerhard; Neunter Band; Berlin 1958

AA XII, Tagebücher, Bearb. von Leuschner, Brigitte; Zwölfter Band; Berlin 1973, (2., berichtigte Auflage; Berlin 1993)

Einige der im Text angeführten Gedanken finden sich ausführlich in: Baumgarten, Hans (2018): «Jede Wiederlegung eines Vorurtheils ist Gewinn für die Wissenschaft; …» – Landschaft, Mensch und Kultur im geographischen Denken von Georg Forster (1754-1794). – Bonn. [Diss.] online unter http://hss.ulb.uni-bonn.de/2018/5214/5214.htm

**Literatur Humboldt**

Humboldt, de A (1805): Essai sur la géographie des plantes, accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales, Fondé sur des mesures exécutées. Paris: Levrault, Schoell et Comp.

Humboldt, von A. (1807): Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemälde der Tropenländer. Auf Beobachtungen und Messungen gegründet Tübingen: G. Cotta.

Humboldt, von A. (1849): Ansichten der Natur, mit wissenschaftlichen Erläuterungen. Stuttgart/Tübingen: F. G. Cotta.

Humboldt, Alexander von (1870): Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Mit einer biographischen Einleitung von Bernhard von Cotta. – Bände 1 bis 4, Stuttgart.

Briefe von Alexander von Humboldt an [Karl August] Varnhagen von Ense aus den Jahren 1827 bis 1858; Leipzig (Brockhaus), 1. Aufl. 1860: S. 244 ; Humboldt an Varnhagen, Potsdam, 15. Okt. 1849

Ette, O. (Hrsg.) (2018): Alexander von Humboldt. Das Buch der Begegnungen. Menschen – Kulturen – Geschichten aus den Amerikanischen Reisetagebüchern. München: Manesse.

Beck, H. (Hrsg.) (2008): Alexander von Humboldt. Schriften zur Geographie der Pflanzen. Darmstadt: WBG.



## Fazit

Georg Forster widmet einen Grossteil seiner Auseinandersetzungen mit geographischen Landschaften den kultivierten Landschaften; das ist seinem Interesse an kulturellen Alteritäten geschuldet bzw. der Grundfrage nach der Raumkonstitution: was ist wo und vor allem warum. Alexander von Humboldt dagegen blendet zumindest in seinen frühen die kultivierten Landschaften aus. Er ist ganz der Natur und ihrer Komponenten verhaftet. Menschen spielen dabei andere Rollen, sie sind in seinen frühen Werken nicht als raum- respektive landschaftsgestaltende Personen präsent. Von Humboldt ist der empirische, analysierende, messende, experimentierende, naturforschende Geograph. Seine Objekte entsprangen der physikalische Geographie. Mit ihm brachen neue Zeiten an, die die idiographische Raumforschung durch eine nach Gesetzmässigkeiten suchende, nomothetische ersetzte.

Von Humboldts textliche Naturgemälde sind eine besondere Form der Wissenschaftsprosa, der ein poetologisches Programm zugrunde liegt. Es umfasst Wahrnehmung, Reflexion, Komposition und Darstellungsweise, denn es musste Erkenntnisse in eine lesbare Kurzform bringen. Damit demokratisierte von Humboldt seine Erlebnisse, Erfahrungen und Erkenntnisse. Seine Naturgemälde sind empirisches *nature writing*. Des jungen von Humboldts Landschaften sind Natur pur, faszinierende Genrebilder einer kulturfreien, fremden und meist exotischen Umwelt.

Dagegen sind Forsters Kulturlandschaften Spiegel autochthoner Lebensformen und gestaltete Umwelten des Menschen. Das zwingt zu anthropologischen, ethnologischen, und, weil es Forster oftmals um das Repertoire raumwirksamer Kulturpraktiken geht, folglich auch zu anthropogeographischen Auseinandersetzungen. Forsters Hauptwerke sind, anders als Humboldts Naturgemälde, Textbilder von Kulturen und Kulturlandschaften – *culture writing.*

Diese unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen mit geographisch relevanten Landschaften und ihrer Konstituenten können über von Humboldts textliche und bildliche Naturgemälde sowie Forsters Reisewerke gewinnbringend erschlossen werden.

Hans Baumgarten

Satellitenaufnahme des Niederrheins am 30. August 2008 (NASA, Jeff Schmaltz, MODIS Rapid Response Team)

# Alexander von Humboldt, Marx und die Integrative Geographie

**Zur Debatte:**

- **Eine disziplinär organisierte Wissenschaft kann die Probleme des 21. Jahrhunderts nicht lösen**
- **Die Humboldtsche Erkenntnismethode ist in Erweiterung mit marxistischen Ansätzen inspirierend für eine Integrative Geographie**
- **Die Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften verhindert Universalismen und Imperialismen**

Eine disziplinär organisierte Wissenschaft kann auf die Probleme der globalen Armut, Ungleichheit, Gewalt, Ressourcendegradation und den damit verbunden komplexen und unvorhersehbaren Veränderungen der Mensch-Naturbeziehungen keine handlungsrelevanten Antworten geben. Die Geographie reagiert darauf mit der Integrativen Geographie. In deren Zentrum steht die inter- und transdisziplinäre Forschung zum Verständnis und der Veränderung gegenwärtiger Gesellschafts-Umweltbeziehungen. Neben der Physischen Geographie und der Humangeographie steht diese *dritte Säule* der Geographie konzeptionell, theoretisch und methodologisch jedoch am Anfang ihrer Entwicklung (Weichhart 2003).

Mit diesem Beitrag wird erstens gefragt, welche Beiträge sich aus der Rückbesinnung auf die Anfänge der ganzheitlich und heute als transdisziplinär verfassten geographischen Humboldtschen Wissenschaftsmethode ergeben (Ette 2002). *Zweitens* wird aufgezeigt, wo der Humboldtsche Ansatz zu kurz greift und wie die aufgezeigten Lücken durch marxistisch orientierte Ansätze der kritischen Geographie angegangen werden können.

**Stephan Rist** arbeitet an der Abteilung für Integrative Geographie des Geographischen Instituts der Uni Bern und am Interdisziplinären Zentrum für Entwicklung und Umwelt (CDE). Hauptforschungsgebiete sind kritische Nachhaltigkeitsstudien, Ressourcengouvernanz und damit verbundene soziale Bewegungen.

## Die integrative Erkenntnismethode von Alexander von Humboldt

In seinem Hauptwerk *Kosmos* fasst Alexander von Humboldt seine Erkenntnismethode folgendermassen zusammen:

> *«Wir treten aus dem Kreise der Objecte in den Kreis der Empfindungen. Die Hauptresultate der Beobachtungen, wie sie, von der Phantasie entblösst, der reinen Objectivität wissenschaftlicher Naturbeschreibung angehöhren sind eng an einander gereiht … unter der Form eines Naturgemäldes, aufgestellt worden. Es eröffnet sich uns eine innere Welt. Wir durchforschen sie, nicht um in diesem Buche von der Natur zu ergründen – wie es von der Philosophie der Kunst gefordert wird – … sondern vielmehr um die Quelle lebendiger Anschauung, als Mittel zur Erhöhung eines reinen Naturgefühls, zu schildern, um den Ursachen nachzuspüren, welche, besonders in der neueren Zeit, durch Belebung der Einbildungskraft so mächtig an die Liebe zum Naturstudium auf den Hang zu fernen Reisen gewirkt haben» (von Humboldt 1848:4).*

Die erkenntnistheoretische Prämisse des Humboldtschen geographischen Arbeitens verfolgt drei Ziele. In ihrer Integration zu einer ganzheitlichen Mensch-Naturbeziehung bei und die sich in der Form eines individualisierten «Weltbewusstseins» (Ette 2002) äussert. Dazu braucht es erstens die genaue wirklichkeitsgetreue Naturbeschreibung. Sie ist aber nicht Selbstzweck, sondern eröffnet *zweitens* den Beobachtenden eine innere Welt, die ihnen *drittens* eine Quelle *lebendiger Anschauung* werden soll.

Diese Haltung impliziert die Suche nach einem (geographischen) Wissen, das sich aus der innerlich vermittelten Verbindung der Beobachtenden mit dem Beobachteten ergibt. Diese Erkenntnismethode steht im Widerspruch zur bis heute angewendeten positivistischen Methodik der Naturwissenschaften. Durch die Anwendung von systematischen und komplexen mathematischen Modellen wird versucht, die äussere Beobachtung so weit wie nur möglich, von der inneren Lebenswelt der Beobachtenden zu trennen. Die Werke Alexander von Humboldts bezeugen eindrücklich, dass er das naturwissenschaftliche Quantifizieren physischer Phänomene als Ausgangspunkt favorisiert (vgl. Beiträge von Veit und Brönnimann). Er betrachtet diese Form der Wissensproduktion, jedoch nicht als Widerspruch, sondern versteht sie als einen wichtigen Beitrag bei der Entwicklung der *inneren Welt*, die im Zentrum seiner Erkenntnismethode steht.



*«Erkenntnis ist die Verbindung aus Beobachtenden und Beobachtetem»*

Um was handelt es sich aber genau bei diesen *inneren* Gestaltungskräften der Natur-Menschbeziehung (vgl. Beitrag von Claussen)? Eine Antwort erhalten wir, wenn wir betrachten, wie Humboldt die vielfältigen und systematischen humangeographischen Beobachtungen auf seine *innere Welt* wirken lässt. Als Zeitzeuge der brutalen Kolonialherrschaft in Südamerika schrieb er Klartext:

> *«… dass die Idee der Kolonie selbst eine unmoralische Idee ist, diese Idee eines Landes, das einem anderen zu Abgaben verpflichtet ist, eines Landes, in dem man nur zu einem bestimmten Grad an Wohlstand gelangen soll, in welchem der Gewerbefleiss, die Aufklärung sich nur zu einem bestimmten Punkt ausbreiten dürfen… Die Kolonialmächte, förderten bewusst Mittelmass und die Zwietracht. Sie unterstützten Intoleranz, Unterdrückung und Sklaverei» (von Humboldt 1803:121–125).*

> *«Indem wir die Einheit des Menschengeschlechts behaupten, widerstreben wir auch jeder unerfreulichen Annahme von höheren und niederen Menschenrassen. Es gibt bildsamere, höhergebildete, durch geistige Kultur veredelte, aber keine edleren Volksstämme. Alle sind gleichmässig zur Freiheit bestimmt; zur Freiheit, welche in roheren Zuständen dem Einzelnen, in dem Staatenleben bei dem Genuss politischer Institutionen der Gesammtheit als Berechtigung zukommt» (von Humboldt 1848:385).*

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass es sich bei der *inneren Welt*, die über das Natur-, Gesellschafts- und Geschichtsstudium eröffnet werden soll, in erster Linie um die Bewusstwerdung von ethischen, moralisch- und sozialästhetischen Werten eines «einheitlichen Menschengeschlechts» (Worster 1994) handelt. Dabei sollen alle Menschen gleichermassen Anspruch auf Freiheit von Unterdrückung, aber auch auf Gerechtigkeit und Solidarität haben. Die Verbindung von (positivistischer) Naturwissenschaft und hermeneutischer Geschichts- und Gesellschaftswissenschaft wird somit nicht als Widerspruch verstanden ; sie kann aus heutiger Sicht als ein Versuch einer Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften verstanden werden. Diese Synthese – und das ist das Besondere der Humboldtschen Erkenntnismethode – hat zwei miteinander untrennbar verbundene Dimensionen: Harvey (2000) zeigt auf, dass dies einerseits die innerlich kognitiv bewusstgewordene Sinnhaftigkeit der äusseren Welt bedingt. Anderseits fordert sie die Entwicklung von der Welt gegenüber verantwortungsvoll, empathisch und solidarisch handelnden Persönlichkeiten, die sich als kosmopolitisch soziale Akteure aktiv in die Gestaltung der gesamtgesellschaftlichen Zusammenhänge einbringen.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich aus der Berücksichtigung der Humboldtschen Erkenntnismethode zwei wichtige Beiträge für die Weiterentwicklung

Abb.1: Die Natur- und Kulturlandschaft aus Sicht der indigenen Bevölkerung mit derjenigen des Forschers in Dialog zu bringen, ist eine der Grundmerkmale der Humboldtschen Erkenntnistheorie. Das Bild zeigt ein indigenes Ehepaar aus den Anden. Quelle: Humboldt de, A., 1810, Vues des Cordillères, et monuments des peuples indigènes de l'Amérique, Paris, Schoell (plate 52)

einer Integrativen Geographie: Eine an der Humboldtschen Erkenntnismethode orientierte Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften erlaubt das gegenwärtig stark fragmentierte Wissen für die Entwicklung einer «lebendigen Anschauung» der Sinnhaftigkeit der *inneren* und *äusseren* Welt weiter zu entwickeln. Am Endpunkt dieser Synthese stehen nicht nur wissenschaftlich gebildete Menschen die «einfach mehr wissen». Durch die Entwicklung ihrer *inneren Welt* entstehen soziale Akteure, die das wissenschaftliche Arbeiten – sei es über Forschung oder Lehre – als Grundlage für die aktive Veränderung der gesellschaftlichen Verhältnisse die sich nach Alexander von Humboldt an der Ermöglichung von Freiheit von Unterdrückung, Gerechtigkeit und Solidarität verstehen (Zeldin 1995).

*«Die Verbindung von Naturwissenschaft und hermeneutischer Geschichts- und Gesellschaftswissenschaft kann als ein Versuch einer Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften verstanden werden.»*

## Der *missing link* der Humboldtschen Erkenntnismethode

Eine ernstzunehmende Kritik an der Praxis der Humboldtschen Erkenntnismethode betrifft den persönlichen und gesellschaftlichen Umgang mit dem

Abb. 2: Mexiko City, Wandmalerei am Nationalpalast von Diego Rivera (https://werkenrojo.cl/200-anos-marx-y-los-marxistas-la-revolucion-sigue-llamando-a-nuestras-puertas-por-esteban-silva/#prettyPhoto/0/)

produzierten geographischen Wissen. Was passiert, wenn – wie im Falle von Alexander von Humboldt geschehen – die Forschungsreise von der spanischen Krone gefördert wurde, die für die beobachteten Missstände direkt verantwortlich war? Förderte die systematische Dokumentation und Quantifizierung der bereisten Gebiete, die einsetzende ausbeuterische Ausbreitung des europäischen Kolonialkapitalismus? (Pratt 1992, Madan 2017).

Ohne auf den Stand dieser Debatte eingehen zu können, verweist sie auf einen *missing link*, der jedoch nicht notwendigerweise die Humboldtsche Erkenntnismethode betrifft. Dieser betrifft vielmehr die fehlende kritische Verarbeitung der beobachteten Missstände vor dem Hintergrund einer als Wirtschaftssystem konzipierten Kolonialpolitik, die im 19. Jahrhundert als Teil der rasanten Ausbreitung des europäisch-atlantischen Kapitalismus verstanden werden muss.

Es war der Verdienst von Karl Marx aufzuzeigen, dass die von Alexander von Humboldt als Zeuge vor Ort scharf kritisierte Kolonialpolitik, mehr als nur moralische Verfehlungen der politischen und kirchlichen Kolonialverwaltung waren. Im Kapitel *Die Moderne Kolonisiationstheorie* beschreibt Marx (1983 [1867]:618), dass eine reale Veränderung der deplorablen Zustände in den Kolonien nur dann herbeigeführt werden könne, wenn die gesellschaftlichen Prozesse, die dazu führen, herausgearbeitet werden. Diese Prozesse – Einhegung und Enteignung des von Bauerfamilien bewirtschafteten Landes in Privateigentum grosser Landbesitzer, die Einbindung der so vertriebenen Landbevölkerung in Lohnarbeit und Geldwirtschaft – zielten auf die Vernichtung einer Wirtschaft, bei der Kleinbauern und Handwerker die eigene Arbeit auf dem eignen Land oder in den Werkstätten für ihren Lebensunterhalt einsetzten. Damit wurde die Voraussetzung für die Konzentration der Produktionsmittel durch Grossgrund- und Fabrikbesitzer geschaffen, die die arbeitslos gewordenen Kleinbauern und Handwerker in die Lohnarbeit zwangen. Dies wiederum hatte zur Folge, dass das Privateigentum an Produktionsmitteln, Arbeit, Geld und Kapital zu den zentralen Steuerungsgrössen der gesellschaftlichen Entwicklung wurden.

Diese marxistische Erweiterung der Humboldtschen Erkenntnismethode erlaubt es, dem von Alexander von Humboldt nicht berücksichtigten Aspekt der Verrichtung der menschlichen Arbeit die notwendige Beachtung zu schenken. Das ist deshalb besonders wichtig, da Marx die menschliche Arbeit als das innere Bindeglied der Einheit von Mensch und Natur betrachtet: Die menschliche Arbeit verbindet die, erste (äussere) Natur, die die Naturgesetze umfasst, mit der zweiten, (innerern) Natur, die die historisch veränderbaren Grundmuster gesellschaftlicher Entwicklung beinhaltet (Smith & O'Keefe 1980).

Für die Integrative Geographie ergibt sich aus dieser marxistischen Erweiterung, dass bei der Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften der Arbeit eine besondere Rolle zukommt: Die menschliche



Arbeit und die Form ihrer Organisation ist einerseits Teil der Entwicklung der «lebendigen Anschauung» und anderseits das Bindeglied der «innerer Welt» und aktiver sozialer Handlung im Gesellschaftszusammenhang.

## Emanzipatorische Orientierung der Integrativen Geographie

Sowohl Alexander von Humboldt, als auch Karl Marx waren sich einig, dass die aus der Synthese von Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaft resultierende Umgestaltung der eigenen Persönlichkeit und der von ihr beinflussbaren gesellschaftlichen Strukturen eine klare Ausrichtung an den emanzipatorischen Grundwerten der Aufklärung und der französischen Revolution haben. Marx schreibt dazu:

> *«Alle Emanzipation ist Zurückführung der menschlichen Welt, der Verhältnisse, auf den Menschen selbst. Die politische Emanzipation ist die Reduktion des Menschen, einerseits auf das Mitglied der bürgerlichen Gesellschaft, auf das egoistische unabhängige Individuum, andrerseits auf den Staatsbürger, auf die moralische Person. Erst wenn der wirkliche individuelle Mensch den abstrakten Staatsbürger in sich zurücknimmt und als individueller Mensch in seinem empirischen Leben, in seiner individuellen Arbeit, in seinen individuellen Verhältnissen, Gattungswesen geworden ist, erst wenn der Mensch seine 'forces propres' als gesellschaftliche Kräfte erkannt und organisiert hat und daher die gesellschaftliche Kraft nicht mehr in der Gestalt der politischen Kraft von sich trennt, erst dann ist die menschliche Emanzipation vollbracht» (Marx & Engels 1981 [1843]:370).*

Diese emanzipatorische Orientierung, bei der die autonome Verbindung des integralen Wissens über die *äussere* mit der *inneren Welt* im Zentrum steht, hat den Vorteil, dass sie der Gefahr von durch Universalismen legitimierten Imperialismen entgegengenwirken kann. Es handelt sich um die Spiegelung der in der Tat global wirkenden Dynamik der Spielarten kapitalistischer Wirtschaftsformen an den *inneren Welten* der grossen Vielfalt der sozio-kultureller Gemeinschaften der Weltgesellschaft. Dies führt zu einer Diversität von kulturell verankerten systemkritischen Sichtweisen. Dies stellt sicher, dass die Integrative Geographie zu einem Ort werden kann, wo sich die Wünsche und Visionen sowie die Sorgen und Nöte der grossen Vielfalt von sozio-kulturell differenzierten «lebendigen Anschauungen» begegnen und soweit als möglich koordinieren können; jenseits der Suche nach Domination und Unterwerfung.

In den Worten von Harvey (2005:250) bedeutet dies, dass eine so verfasste Integrative Geographie zu einer emanzipativen, befreiungsorientierten Geographie werden kann. Konstituiert durch gegenseitigen Respekt und kommunikative Interaktion wird eine solche Befreiungsgeographie zum Sammelbecken für den kollektiven Austausch für utopische Visionen und von praktischen Plänen für deren Verwirklichung. In diesem Raum können sich widersprüchliche Aspirationen marginalisierter und nicht-gehörter Bevölkerungsgruppen offen begegnen und nach Möglichkeiten suchen, diese im Rahmen einer Integrativen Geographie zur inter- und transdisziplinären Synthese zu bringen. Damit würde ein wichtiger Beitrag zur Inwertsetzung des noch nicht vollständig realisierten Impulses der Humboldtschen Erkenntnismethode erreicht, der gleichzeitig hilft, das inter- und transdisziplinäre Potenzial der Geographie so auszuschöpfen, dass es den heutigen gesellschaftlichen Herausforderungen entsprechen kann.

Stephan Rist

**Literatur**


Ette, O. (2002): Weltbewusstsein. Alexander von Humboldt und das unvollendete Projekt einer anderen Moderne. Weilerswist: Velbrück.

Harvey, D. (2000): Cosmopolitanism and the banality of geographical evils. In: Public culture 12, 2, 529–564.

Harvey, D. (2005). The sociological and geographical imaginations. In: International Journal of Politics, Culture, and Society 18, 3-4, 211–255.

Humboldt, v. A. (1848): Kosmos: Entwurf einer physischen Weltbeschreibung, Band 2. Stuttgart: J.G. Cotta.

Humboldt, v. A. (1999[1803]): Über die Freiheit des Menschengeschlechts. Auf der Suche nach der Wahrheit. Frankfurt am Main: Insel.

Madan, A. (2017): Geographical Discourse and Alexander von Humboldt. In: ebd. (eds.): Lines of Geography in Latin American Narrative. Geocriticism and Spatial Literary Studies. Cham: Palgrave Macmillan, 29–76.

Marx, K. & F. Engels (1983 [1867]). Das Kapital. Band 1. Berlin: Dietz.

Marx, K. & F. Engels (1981 [1843]): Zur Judenfrage. MEW Band 1. Berlin: Dietz.

Pratt, M. L. (1992): Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation. New York: Routledge.

Smith, N. & P. O'Keefe (1980): Geography, Marx and the concept of nature. In: Antipode 12, 2, 30–39.

Weichhart, P. (2003): Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer «Integrativen Umweltwissenschaft». In: Heinritz, G. (Hrsg.): Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild. Passau: L.I.S., 17–34.

Worster, D. (1994): Nature's economy: a history of ecological ideas. Cambridge: Cambridge University Press.

Zeldin, T. (1995): An Intimate History of Humanity. New York: Harper Perennial.

# Cartographie 2.0 et apprentissage de la géographie au secondaire I

**A débattre :**

- **De quelle(s) manière(s) la cartographie 2.0 est-elle susceptible de participer à l'apprentissage de la géographie ?**
- **Quel rôle la cartographie 2.0 joue-t-elle face à la littératie numérique ?**
- **En quoi la carte constitue-t-elle un support d'exploration et de construction de la connaissance ?**

Actuellement, le numérique soulève de nombreux enjeux sociétaux, environnementaux, économiques, éthiques et éducatifs. Parmi ceux-ci, figure le rôle du numérique dans l'apprentissage des différentes matières scolaires. Mon travail vise à étudier le rôle de la cartographie 2.0, auprès d' élèves âgés de 12 à 15 ans, dans la construction de leur savoir géographique.

La carte constitue un outil privilégié d'investigation et de représentation des phénomènes géographiques. Elle est devenue, grâce au numérique, un support d'information qui s'est répandu dans les diverses sphères de la société et notamment dans le domaine de l'éducation. Cela s'explique notamment par la convergence des technologies de l'information et de la communication, et géospatiales. Cette convergence a marqué l'avènement du géoweb 2.0. Cette extension « géographique » du web est un environnement de consultation, de création, de diffusion et de gestion de l'information géographique. La cartographie 2.0 est issue du géoweb. Il s'agit d'une interface cartographique numérique de production et de consultation d'informations géographiques (Mericskay et Roche, 2011). Les internautes sont donc susceptibles de se retrouver à la fois dans le rôle de consommateur et de producteur de données. Le géoweb 2.0 permet donc de produire plus facilement des cartes et de l'information tout en les diffusant auprès d'un large public comprenant non seulement des spécialistes, mais aussi des profanes de l'information géospatiale. Cette démocratisation de la cartographie a entraîné un accroissement spectaculaires dans la production de cartes et d'informations géographiques en ligne. Cette production considérable permet de mettre en évidence l'enjeu de la littératie numérique, soit la nécessité pour les élèves « [...] d'apprendre à poser un regard critique sur les médias autant qu'à utiliser, à comprendre et à créer un média numérique tout en participant à une société de plus en plus numérique » (Plante, 2017, p.117).

Le recours à la cartographie numérique est encouragé en milieu scolaire, alors qu'il existe un manque d'informations sur le rôle de cet outil sur l'apprentissage et la construction du savoir géographique chez les élèves. Cela tient notamment au fait que, celles-ci sont majoritairement utilisées à des fins d'illustration et d'information (Fontanabona, 2002; Wiegand, 2006). La carte n'est donc pas appréhendée comme un outil d'exploration des différentes facettes d'un phénomène géographique, de construction d'un savoir et d'un discours qu'il s'agit de déconstruire et d'analyser.

Dans le domaine de la géomatique, des études de cas d'implémentation et d'utilisation des SIG (systèmes d'informations géographiques) en classe de géographie ont été menées (Genevois, 2016). Celles-ci proposent des réflexions intéressantes sur l'apprentissage du raisonnement géographique, mais elles se révèlent insuffisantes pour mieux comprendre la contribution de la cartographie 2.0 à l'apprentissage du savoir géographique. Les SIG et les interfaces de cartographie 2.0 constituent, en effet, deux outils de cartographie numérique aux caractéristiques et aux fonctionnements distincts. L'utilisation d'interfaces cartographiques issues du géoweb a également fait l'objet de recherches. Toutefois ces dernières portent essentiellement sur l'intégration et sur le potentiel de ces technologies pour l'apprentissage et l'enseignement (Jekel et al., 2014)

Pour examiner la façon dont la cartographie 2.0 pourrait contribuer à l'apprentissage du savoir géographique, j'articule des approches empruntées à la didactique de la géographie et à la géovisualisation. La didactique de la géographie étudie les processus d'enseignement et d'apprentissage du savoir géographique du point de vue des contenus (Hertig, 2012). La géovisualisation s'intéresse au rôle de l'information géographique dans les processus de construction de la connaissance, d'analyse et de prise de décision (Çöltekin, Janetzko, et Fabrikant, 2018). Dans cette perspective, l'approche théorique et les méthodes de la géovisualisation permettent d'étudier les processus cognitifs de perception, de traitement et de mobilisation de l'information dans la compréhension du rôle de la cartographie 2.0 lors de la construction des connaissances et de l'apprentissage du savoir géographique.

À cet égard, je m'intéresse essentiellement aux dimensions cognitives et de la médiation de l'apprentissage. L'objectif est d'une part de comprendre la façon dont la cartographie 2.0 permet de médiatiser l'apprentissage, notamment grâce aux possibilités d'interactivité entre apprenants et enseignants, et d'autre part, il s'agit d'évaluer, d'un point de vue cognitif, les capacités de traitement, de mémorisation et de mobilisation ultérieure de l'information liées à l'utilisation de la cartographie 2.0 par les élèves.

Enfin, mon travail cherche également à saisir l'impact de la visualisation de la production cartographique sur la métacognition, c'est-à-dire le contrôle exercé par l'apprenant sur son apprentissage, grâce à la faculté de visualisation des différentes étapes de la construction cartographique.

Pour mener à bien cette recherche, j'ai conçu et j'ai développé une interface de cartographie 2.0 de type « storymap » (*https://app.wevis.ch/*). Celle-ci est une interface cartographique de narration géographique qui permet de lier du texte et des images à des données géographiques sur une carte en ligne. Cette interface est en libre-accès.

La littératie numérique et la maîtrise de l'outil cartographique sont deux enjeux qu'il s'agit de prendre en considération dans le contexte actuel d'une production massive d'informations géographiques en ligne. À cet effet, la formation des élèves à la production et à la consommation de contenus géoréférencés en ligne s'avère cruciale. Dans cette optique, mon travail cherche à explorer à la fois les rôles de consommateur et de producteur d'informations géographiques chez l'élève, dans le but de développer sa maîtrise de l'outil et sa capacité à déconstruire les cartes et leurs messages. Cela permet à l'élève de prendre conscience de l'aspect construit de toute représentation, en confrontant, par exemple, sa représentation cartographique avec celle des autres élèves, tout en apprenant à maîtriser les différentes facettes de la construction cartographique. L'expérimentation simultanée ou successive des rôles de producteur et de consommateur du support cartographique participe ainsi au développement du sens critique de l'élève.

D'autre part, la cartographie 2.0 peut aussi être utilisée comme un espace d'investigation d'un phénomène géographique auprès des élèves. En effet, ce type d'interface cartographique permet de traiter, d'inventorier, d'analyser des données dans une démarche d'exploration des différentes dimensions d'un phénomène géographique. Par exemple, dans le cadre d'un projet d'aménagement de l'espace, les élèves pourraient ainsi inventorier spatialement, à l'aide d'une interface de cartographie 2.0, les intérêts et les besoins des différents acteurs du territoire, dans le but d'analyser leurs logiques d'appropriation et d'aménagement de l'espace.

Julien Bachmann
HEP Vaud, Didactique de la géographie
Doctorant, Institut de Géographie et de durabilité, UNIL
julien.bachmann@hepl.ch



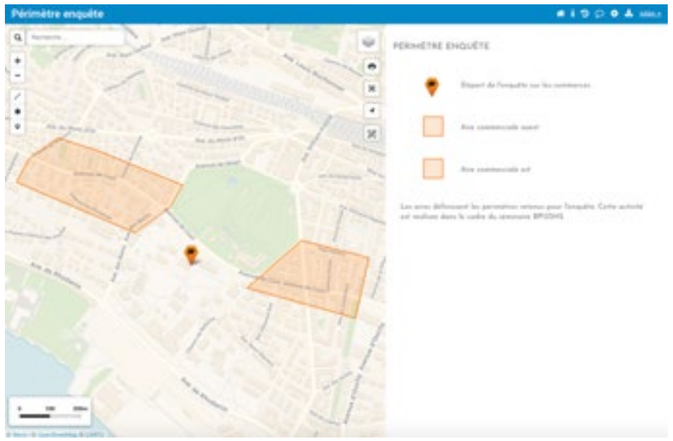



Fig. 1 : capture d'écran de l'interface cartographique 2.0 utilisée dans le cadre de cette recherche, *https://app.wevis.ch/julien/perimetre-enquete-1*.

## Messages

**Le recours à la cartographie numérique est encouragé en milieu scolaire, alors qu'il existe un manque d'informations sur le rôle de cet outil sur l'apprentissage et la construction du savoir géographique chez les élèves.**

**Mon travail cherche à explorer à la fois les rôles de consommateur et de producteur d'informations géographiques chez l'élève, dans le but de développer sa maîtrise de l'outil et sa capacité à déconstruire les cartes et leurs messages.**

**La cartographie 2.0 peut aussi être utilisée comme un espace d'investigation d'un phénomène géographique auprès des élèves.**

**Références**

Çöltekin, Arzu, Halldór Janetzko, et Sara Fabrikant. 2018. « Geovisualization ». Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge 2018 (Q2).

Fontanabona, Jacky, éd. 2002. Cartes et modèles graphiques: analyses de pratiques en classe de géographie. Didactiques des disciplines. Paris : INRP.

Genevois, Sylvain. 2016. « Outils géomatiques et apprentissages en géographie : quels enjeux du point de vue de la recherche en éducation ? » Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle Vol. 49 (4): 93-116.

Hertig, Philippe. 2012. Didactique de la géographie et formation initiale des enseignants spécialistes : conception et première évaluation du nouveau dispositif de formation initiale des enseignants de géographie du Secondaire supérieur à la HEP Vaud. Géovisions 39. Lausanne : Institut de géographie - Université de Lausanne.

Jekel, Thomas, Eric Sanchez, Inga Gryl, Caroline Jouneau-Sion, et John Lyon, éd. 2014. Learning and Teaching with Geomedia. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

Mericskay, Boris, et Stéphane Roche. 2011. « Cartographie 2.0 : Le Grand Public, Producteur de Contenus et de Savoirs Géographiques Avec Le Web 2.0 ». Cybergeo, octobre.

Plante, Thierry. 2017. « Les médias numériques : un défi pour les éducateurs ». In L'éducation aux médias à l'ère numérique : Entre fondations et renouvellement, édité par Normand Landry et Anne-Sophie Letellier, 115-30. Paramètres. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.

Wiegand, Patrick. 2006. Learning and teaching with maps. London : Routledge.

# Von der An-schauung zum Be-greifen

## Vom Lehrbuch zum Prinzip der Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler

**Zur Debatte:**

- **In der Sonderausstellung «Vom Globus zum Zweikugelfisch» sind über 100 Sammlungsobjekte aus den Fachbereichen Geographie und Naturkunde zu sehen.**
- **In Führungen wird über Unterschiede der äusseren und inneren Anschauung diskutiert.**
- **Die Geschichte der Unterrichtsmaterialien ist eng mit der Mediengeschichte verbunden – gesellschaftliche und technologische Neuerungen fanden den Weg ins Klassenzimmer.**
- **Digitale Hilfsmittel halten Einzug im Unterricht – was verändert sich für Lehrpersonen und Schulkinder?**

### Anschauungsmaterial für Geographie & Naturkunde

In der Ausstellung «Vom Globus zum Zweikugelfisch» werden Medien und über 100 Objekte gezeigt, die in den Schulfächern Geographie sowie Naturkunde eingesetzt wurden – und zwar von der Einführung der Schulpflicht im Kanton Bern 1835 bis zu den neuesten Materialien in Form von Online-Quiz, Apps und Lehrplan21-konformen neuen Lehrmitteln.

### Bildungsgeschichte zum Anfassen

Das Schulmuseum verfügt über eine umfassende Sammlung an schulgeschichtlichen Objekten. Seit 1961 trug der Gründer, Kurt H. Hofer (19.6.1944 – 15.10. 2017) über 60'000 Gegenstände zusammen.

Als Angebote können partizipative Führungen und kreative Teambuilding-Workshops gebucht werden.

### Von der An-schauung und vom Be-greifen

Die Frage steht im Raum, welche Unterrichtsmaterialien den Kindern am besten dienen, den Stoff zu begreifen und anzuwenden. In der Ausstellung werden verschiedene didaktische Prinzipien vorgestellt. Unter Anschauungspädagogik wird ein didaktisches Modell verstanden, welches historisch meist mit den Ideen Pestalozzis in Verbindung gebracht wird. Das Unterrichtsprinzip der Veranschaulichung kannte man aber bereits früher. Stand zu Beginn das gedruckte Buch – noch ohne Foto oder farbige Illustrationen – im Vordergrund, wird heute der individualisierte Unterricht mit digitalen Hilfsmitteln unterstützt und das Prinzip der Selbsttätigkeit propagiert.

*Äussere Anschauung: Präsentation und Repräsentation*

Mit Hilfe von Illustrationen in Büchern, Schulwandbildern, Fotos, Dias sowie mit Video oder Film können die Natur und Phänomene der realen Welt ins Klassenzimmer geholt werden. Die Schulkinder lernen durch genaues Beobachten mittels Ab-zeichnen und Ab-schreiben sowie durch systematisches Be-zeichnen. Die schönen Schülerhefte, die in der Ausstellung aufliegen, werden von Besucherinnen und Besuchern oft bewundernd bestaunt.

Später wurde versucht, die Natur mittels Modellen in der Schule zu repräsentieren: Modelle sind oft Nachbildungen, stehen als Stellvertreter der realen Welt im Schulzimmer oder dienen dazu, komplexe Sachverhalte vereinfacht darzustellen oder die Funktionsweise von etwas zu erklären. Sie dienen dem Be-greifen. Ausgestopfte Tiere, Mineraliensammlungen und Herbarien oder Skelette, der Globus und das Tellurium oder auch der Sandkasten gehören dazu.

*Innere Anschauung und das Prinzip der Selbsttätigkeit*

Mit dem Durchbruch reformpädagogischer Ansätze und geprägt von den Ideen Jean Piagets wurde das Unterrichten vermehrt auf das Handeln der Kinder ausgerichtet. Didaktische Konzepte wie «entdeckendes und forschendes Lernen» sowie «erlebnisorientierter Unterricht» setzten sich durch. Exemplarische Pflanzenexperimente, Tierhaltung im Klassenzimmer und Exkursionen sind typische Gestaltungsmittel, später auch Werkstätten, Collagen oder der Projektunterricht. Angestrebt wird der Einbezug der Erfahrungswelt der Lernenden (Lebensnähe) und die Kombination von Kognition (Wissen) und Emotion (sinnliches Erlebnis). Die Lernenden sollen ihr Vorwissen einbringen und das Wahrgenommene selber verarbeiten und reflektieren.

Welche Materialien haben Sie während der Schulzeit oder in der Ausbildung kennen gelernt? Womit unterrichten Sie am liebsten? Welches Material hat Ihnen am besten geholfen, zu lernen und zu begreifen? Diskutieren Sie mit - wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Pierre Mentha, wissenschaftlicher Mitarbeiter demonstriert einzelne Gegenstände

Westermanns Umriss-Stempel (Berner Mittelland).
Aus dem Geographieheft einer Schülerin (smb)

Tellurium, Modell zur Demonstration, wie Tag und Nacht, die Jahreszeiten, Sonnen- und Mondfinsternis entstehen. Drehbarer Globus auf Metallgestell mit Kerze als Lichtquelle. Aus Deutschland, ca. 1910. Sammlung smb.

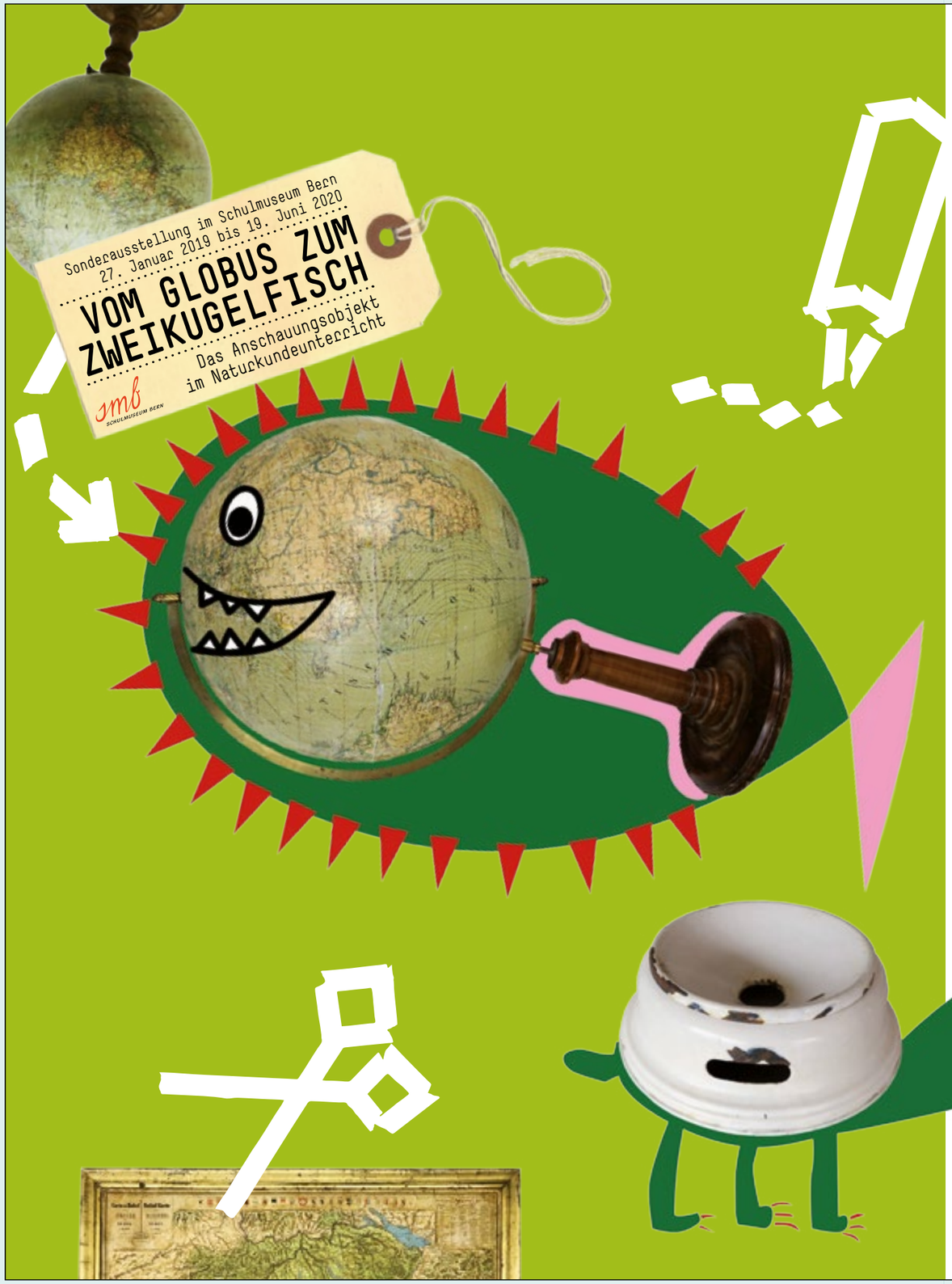
Ein Schulleitungsteam aus Deutschland anlässlich eines Kreativworkshops im smb.

**Weitere Informationen**

Pia Lädrach
Geschäftsleitung smb und Projektleitung Sonderausstellung

Schulmuseum Bern in Köniz
Haberhuus, Schloss Köniz, Muhlernstrasse 9, 3098 Köniz
www.schulmuseumbern.ch
info@schulmuseumbern.ch
T 031 971 04 07
M 079 821 37 42

MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN




**VERNISSAGE MIT FAMILIENKONZERT**

**Offizielle Eröffnung der Ausstellung**
Defilée der Zoobewohner des Tierpark Hofer
**Familienkonzert mit Roland Zoss «Xenegugeli»**
Der sympathische Schatzmeister der Mundart wird begleitet von Toni Tortuga und Angélique Rentsch. Die Band wird Kinder und Erwachsene mit viel Charme durchs magische Land der Kindheit singen. Es rockt die freche Maus Jimmy-Flitz, es tanzt das Igeli Tango quer durchs ABC. Und dann stampft der ganze Saal die Mammuts aus der Eiszeit zurück! In Kooperation mit Kulturhof Schloss Köniz: www.kulturhof.ch und Roland Zoss: www.chinderlied.ch

Termin: **Sonntag, 27. Januar 2019, 14 bis 16 Uhr, mit Pause**
Ort: **Rossstall, Schloss Köniz**
Öffnungszeiten Museum:
**12–14 und 16–18 Uhr**
Kosten: **Eintritt frei/Kollekte**

**FINISSAGE MIT THEATERPRODUKTION**

Offizieller Abschluss der Ausstellung. Theaterproduktion aus dem Fäger-Ferienworkshop und Präsentation von Geschichten und Produkten, die während der Ausstellung entstanden sind.
In Kooperation mit Theater Szene: www.theaterszene.ch

Termin: **Freitag, 19. Juni 2020, 14 bis 16 Uhr**
Ort: **Galerie Chornhuus, Schloss Köniz**
Öffnungszeiten Museum:
**12–14 und 16–18 Uhr**
Kosten: **Eintritt frei/Kollekte**

**27.1.2019–19.6.2020**
**SONDERAUSSTELLUNG IM SCHULMUSEUM BERN IN KÖNIZ**

# VOM GLOBUS ZUM ZWEIKUGELFISCH

**Patronat:**
Prof. Dr. Lucien Criblez
Professor für Historische Bildungsforschung und Steuerung des Bildungssystems, Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Zürich

smb SCHULMUSEUM BERN

Haberhuus, Schloss Köniz
Muhlernstrasse 9, 3098 Köniz
www.schulmuseumbern.ch
info@schulmuseumbern.ch
031 971 04 07

**Öffnungszeiten:**
Mittwoch und Samstag 14 bis 17 Uhr
**Geschlossen:** Weihnachten/Neujahr und Schulsommerferien Kanton Bern
**Eintritt:** CHF 5.–
Kinder bis 16 Jahre sowie Kulturlegi und Museumspass gratis

**DANKE** unseren Gönnern:

**DANKE** unseren Veranstaltungspartnern:

**Die Ausstellung stellt ein Kunstprojekt sowie die umfangreiche Sammlung von Schulkulturgütern ins Zentrum und lädt die Besucherinnen und Besucher ein, aktiv am Geschehen im Museum teilzunehmen.**
**Einerseits sind zahlreiche Sammlungsobjekte zu sehen, welche veranschaulichen, wie Medien und Gegenstände das Lernen unterstützen, um Geographie, Zoologie und Botanik begreifbar zu machen. Auf der anderen Seite steht ein Kreativatelier für Jung und Alt zur Verfügung, in welchem gezeichnet, collagiert, genäht und sprachlich fantasiert werden kann. Wenn Sie wollen, können Sie auch Ihr Geographiewissen unter Beweis stellen.**

**PROJEKT «TIERPARK HOFER»:** Das Kunstprojekt unter der Leitung des Künstlers Hanswalter Graf hat den Zweck, Objekte aus der Sammlung des smb ans Tageslicht zu holen. Schulklassen, Teams aus Unternehmen oder Serviceclubs setzen sich auf vielfältige Weise mit den alten Gegenständen auseinander. Aus dem Kunstprojekt resultieren prächtige Fantasietiere, die in der Ausstellung präsentiert werden.

**ANSCHAUUNGSOBJEKTE AUS DER SAMMLUNG:** Das Sammlungsgut ist das eigentliche Herzstück eines Museums. Das smb besitzt über 60'000 Objekte aus über 400 Jahren Berner Schulgeschichte. In der Ausstellung werden mehr als 100 Objekte aus den heutigen Schulfächern «Natur – Mensch – Gesellschaft, NMG» und «Räume – Zeiten – Gesellschaft, RZG», insbesondere aus Geographie und Naturkunde/Biologie gezeigt, welche den Unterricht seit 1835 bis heute begleitet haben. Welchen Materialien sind Sie in Ihrer Schulzeit begegnet?

**INFORMATION & PARTIZIPATION:** Sie können eine informative Führung im Museum oder in der Sammlung besuchen, an einem der spannenden Kreativworkshops oder an einer Fachtagung teilnehmen. Das smb wünscht sich eine aktive Teilnahme des Publikums und möchte insbesondere die ältere Generation auffordern, Geschichten zu den ausgestellten Objekten zu erzählen und alte Fotografien ins Museum zu bringen, welche den Fachunterricht von früher repräsentieren (Raumeinrichtungen, Lehrpersonen in Aktion). Lehrpersonen und Fachleute bitten wir ebenso, ihr Wissen mit uns zu teilen und dadurch unsere Sammlungsobjekte noch wertvoller zu machen.

**Sie können Geschichte(n) erfahren, selber Geschichten aus dem Alltag ihrer Schulzeit erzählen oder Fantasie-Geschichten erfinden – wir hören gerne zu!**

MANIFESTATION / VERANSTALTUNGEN

swiss mobility conference

Swiss Mobility Conference (4ème édition) co-organisé par le laboratoire de sociologie urbaine de l'EPFL et par l'Institut de géographie et durabilité (IGD) de l'Université de Lausanne les 14 et 15 octobre 2019.

Les propositions, avec résumé de 3'000 signes au maximum, sont à envoyer jusqu'au 15 juin 2019 à l'adresse mobility.conference@unil.ch

Learn more about how to apply at
*http://www.uni-gr.eu/Master_Border_Studies*

PUBLICATIONS / PUBLIKATIONEN

# What do Images in the Public Space do?

Les travaux récemment publiés ou traduits dans le domaine des études visuelles adressent la question de l'agentivité des images : quel est le pouvoir des images ? Qu'accomplissent-elles ? Que veulent-elles ? Peut-on parler d'un acte d'image ? Parallèlement, les concepts de performance et de performativité ont gagné du terrain en sciences sociales, notamment en géographie.

Ce numéro spécial est issu de deux constats majeurs : D'une part, les études visuelles mettent davantage l'accent sur les images que sur les dispositifs de visualisation, leur contexte spatial ou le réseau social dans lequel elles s'inscrivent.

D'autre part, la culture visuelle n'a guère fait l'objet de recherches en sciences sociales, en particulier en lien avec la vie urbaine.

Ce numéro d'AJUR entend ainsi questionner le pouvoir de l'image dans l'espace public à travers des études de cas spécifiques.

Allison Huetz
Clémence Lehec
Thierry Maeder
Jean-François Staszak

2019

*https://journals.openedition.org/articulo/3222*



PUBLICATIONS / PUBLIKATIONEN

# Proposition pour une rythmologie de la mobilité et des sociétés contemporaine

Il est 21 heures, Barbara et Maxime s'écroulent dans le canapé. Ils viennent de coucher le petit dernier. Il leur faut encore s'organiser pour la journée de demain. Maxime quittera la maison à l'aube pour éviter les embouteillages et Barbara suivra pour une présentation du travail d'une année à ses employeurs. Qui s'occupera des enfants ? Les esprits s'échauffent autour du même débat : il faut que l'un d'eux passe à 80% pour prendre soin des enfants et de la maison. Comme nombre de nos contemporains, Barbara et Maxime ressentent de plus en plus le manque de temps pour leur travail, leurs enfants et leur couple. Ils se sentent souvent prisonniers d'un rythme de vie toujours plus soutenu, soumis à des arbitrages permanents entre vie professionnelle, vie familiale et vie personnelle.

Issu des recherches en cours sur l'accélération sociale et les rythmes de vie individuels ou collectifs, cet ouvrage milite pour un changement de regard sur les sociétés contemporaines en proposant une approche rythmique de la mobilité et des modes de vie. Cette proposition s'appuie sur l'analyse des comportements spatio-temporels et du rapport au temps chez des couples biactifs qui doivent concilier famille, travail et mobilité quotidienne. Les résultats mettent en perspective les importantes tensions liées à la gestion des temps quotidiens et suggèrent des formes de vulnérabilités temporelles qu'il s'agit de prendre en compte. Ils témoignent aussi des aptitudes développées par les couples pour gérer ces contraintes et des formes de mobilisation des ressources déployées dans la conduite de la vie quotidienne.

Guillaume Drevon

Editions Alphil
Presses universitaires suisses
244 p

Livre disponible en format papier et en open access ici.

# Prestations paysagères dans les paysages d'importance nationale

Les paysages suisses contribuent à l'attrait du pays et influencent la qualité de vie. Parmi les 162 objets que compte l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (IFP), cinq ont été sélectionnées comme régions-pilotes pour cette étude financée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) : Chatzenseen (ZH), Thurgauisch-Fürstenländische Kulturlandschaft mit Hudelmoos (TG/SG), Murgtal-Mürtschen (SG/GL), Pyramides d'Euseigne (VS) et Lavaux (VD). Cette recherche appliquée examine quelles sont les prestations paysagères fournies par les paysages d'importance nationale aux habitants ou aux visiteurs. Les préoccupations quant à l'avenir des paysages sur le long terme sont également mises en évidence et des recommandations suggèrent la manière de reconnaître les qualités des paysages et d'en créer des valeurs ajoutées.

En 2019, des projets concrets seront développés dans les cinq régions-pilotes afin de développer une conscience des prestations paysagères. Les résultats de cette deuxième phase seront disponibles d'ici janvier 2020.

Roger Keller
Mélanie Clivaz
Norman Backhaus
Emmanuel Reynard

2019
Institut de Géographie de l'Université de Zurich
Institut de géographie de l'Université de Lausanne
84 p.
Sur mandat de l'Office fédéral de l'Environnement

PUBLICATIONS / PUBLIKATIONEN

# Au travail à vélo
## La pratique utilitaire de la bicyclette en Suisse

Inventé au XIXe siècle, souvent négligé dans la deuxième moitié du XXe siècle, le vélo connaît actuellement une renaissance dans de nombreuses villes occidentales. Comme moyen de transport, il ne manque pas d'atouts : silencieux, sain, propre, économe en surface et bon marché. Dans une société que l'on dit hypermobile mais où plus de la moitié des trajets ne dépasse pas les cinq kilomètres, le vélo présente un potentiel intéressant. Sa promotion est de plus en plus intégrée dans les agendas politiques ou du moins dans les discours.

Mais qu'en est-il sur le terrain ? Comment est vécue la pratique utilitaire du vélo ? Cet ouvrage se base sur une enquête d'une grande ampleur à laquelle ont répondu près de 14 000 participants à l'action bike to work répartis dans l'ensemble de la Suisse. Il propose une grille de lecture pour comprendre les différentes dimensions qui influencent le recours au vélo et la diversité de ses usages. Il aborde les facteurs qui motivent des pendulaires à enfourcher leur bicyclette. Il montre également les obstacles que rencontre cette pratique entre infrastructures déficientes et manque de légitimité. Cette enquête pose un diagnostic et discute des pistes d'action pour accompagner cette forme de mobilité durable.

Patrick Réra
Gianluigi Giacomel
Antonio Martin

2019
Editions Alphi
Presses universitaires suisses
182 pages

Livre disponible en format papier et en open access ici.

# Frontières et mobilité au quotidien
## Modes de vie dans l'agglomération trinationale de Bâle

Référendum sur le Brexit au Royaume-Uni en juin 2016, votation sur l' « immigration de masse » en février 2014 en Suisse, vives discussions sur les frontaliers à Genève ou au Tessin, crispations générales en Occident sur la thématique des migrations, remises en cause multiples du libre-échange : tous ces événements récents ont remis la question des frontières sur le devant de la scène, après plusieurs décennies d'ouverture grandissante des frontières.

Cet ouvrage aborde la thématique des frontières sous un angle individuel, en s'intéressant aux modes de vie des habitants d'une agglomération transfrontalière, en l'occurrence celle de Bâle. Ici, ce sont les pratiques du quotidien de part et d'autre de la frontière – le travail, les achats quotidiens ou encore les loisirs –, mais aussi les liens sociaux et affectifs des habitants de la métropole bâloise qui sont au coeur de l'analyse. Travail frontalier, tourisme d'achats, identité (transfrontalière), rapports linguistiques, mais aussi usages des modes et perception de la mobilité sont autant de thématiques traitées dans cet ouvrage.

La métropole bâloise, au coeur de l'Europe, et en tant que pionnière en matière de coopération transfrontalière et de réseaux de transport transfrontaliers offre un cadre idoine pour explorer la question des frontières et de leurs implications dans la vie quotidienne des habitants. Différences territoriales entre les habitants des trois pays, différences sociales entre frontaliers et non-frontaliers, différences entre jeunes et moins jeunes, etc., les rapports à la frontière apparaissent largement individuels. Ainsi, l'un des points forts de cet ouvrage réside dans l'utilisation du concept de motilité, c'est-à-dire du potentiel individuel de mobilité, pour la compréhension des modes de vie dans les agglomérations transfrontalières.

Yann Dubois

Editions Alphil
Presses universitaires suisses
614 pages

Livre disponible en format papier et en open access ici.



# Impressum

**Editeur / Herausgeber**
Association Suisse de Géographie (ASG)
Verband Geographie Schweiz (ASG)
Associazione Svizzera di Geografia (ASG)

**Avec le soutien financier de / Mit finanzieller Unterstützung von**

sc | nat
Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

**Rédaction / Redaktion**
Isabelle Schoepfer
Francisco Klauser
Université de Neuchâtel

**Editeur invité « focus » / Gastherausgeber « Fokus »**
Jeannine Wintzer
Stefan Brönnimann

**Mise en page / Layout**
Nadia de Donno
Isabelle Schoepfer

**Contributions / Beiträge**
Les auteurs sont responsables du contenu de leurs articles.
Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich.

**Diffusion / Versand**
1000 Ex. (5 éditions par année / 5 Ausgaben pro Jahr)

**Images de couverture / Titelbilder**
© Copyright bpk – Bildagentur für Kunst, Kultur und Geschichte / *Link*

**Prochains délais rédactionnels / Nächste Redaktionsschlüsse**
GeoAgenda 2019/3: 15.06.2019
GeoAgenda 2019/4: 15.08.2019

**Adresse de Rédaction / Redaktionsadresse**
Secrétariat Général de l'ASG
Institut de géographie
Université de Neuchâtel, Espace Louis-Agassiz 1
2000 Neuchâtel
Tel. 032 718 18 37
isabelle.schoepfer@unine.ch
*www.swissgeography.ch*

**Abonnement / Abonnement**
*Formulaire d'inscription*
ou mail to: isabelle.schoepfer@unine.ch

**Prix des annonces / Inseratenpreise**

| | |
|---|---|
| Page entière / Ganze Seite | CHF 300 |
| ½ page / ½ Seite | CHF 160 |
| ¼ page / ¼ Seite | CHF 85 |

# Agenda

| | |
|---|---|
| 3. – 7.06.2019 | **Surface Water – Groundwater Interaction:** From Watershed Processes to Hyporheic Exchange<br>University of Zurich Irchel Campus H79<br>*www.geo.uzh.ch/~jseib/SW_GW_outline.pdf* |
| 5. – 6.06.2019 | **Political Agronomy:** Knowledge production and policy framing in the era of Super- and Miracle Food", IGS Seminar on Political Ecology<br>Institut de géographie et durabilité (IGD) de l'Université de Lausanne<br>*www.unil.ch/igd/political-agronomy* |
| 13.06.2019 | **Le permafrost face au changement climatique: l**e ciel va-t-il nous tomber sur la tête ?<br>Conférence, Evolène<br>*agenda.unil.ch/display/1557751493490* |
| 14.06.2019 | **Grève des femme** |
| 15.06.2019 | **Délai rédactionnel GeoAgenda 2019/3** |
| 20.06.2019<br>16 – 18h00 | **La citoyenneté dans les marges** : expérience de marginalisation et rapport à la citoyenneté<br>Université de Lausanne, Géopolis - 4799<br>*agenda.unil.ch/display/1550651649607* |
| 24. – 25.06.2019 | **Les résidences secondaires en question:** état des lieux et perspectives Séminaire de recherche<br>organisé par l'IGD de l'UNIL, site de Sion, salle LORO<br>*www.unil.ch/igd/residences-secondaires* |
| 24.06 –<br>01.07.2019 | **Humains, animaux, nature:** quelle éthique des vertus pour le monde qui vient? Colloque<br>organisé par le Centre culturel international de Cerisy, Normandie, France et l'Institut de géographie et durabilité (IGD) de l'Université de Lausanne<br>*cerisy-colloques.fr/vertus2019/* |
| 24. – 25.08.2019 | **Das world glacier monitoring service (WGMS) feiert 2019 sein 125 jähriges Jubiläum.** Mitte August ist die General Assembly für Europa und Nordamerika an der Uni Zürich<br>WGMS General Assembly Europe and North America, Zurich, Switzerland<br>*wgms.ch/ga_ch/* |
| 15.08.2019 | **Délai rédactionnel GeoAgenda 2019/4** |
| 01. – 06.09.2019 | **Dating Techniques in Environmental Research,** Geochronology Summer School<br>Morteratsch, Switzerland<br>*www.geo.uzh.ch/en/units/gch/geochronologysummerschool.html* |
| 04. – 06.09.2019 | **Geomorphologie & Gesellschaft,** Tagung<br>Organisiert von der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft (SGmG)<br>*www.geomorphology.ch* |
| 14. – 15.10.2019 | **Swiss Mobility Conference 2019**<br>Lausanne<br>*www.unil.ch/igd/mobility-conferen* |