

Die Umwelthistorikerin Verena Winiwarter im Portrait: über Risiken und Nebenwirkungen menschlichen Handelns, Entscheidungen, die 100.000 Jahre wirken, und warum es interdisziplinäre Gruppen als Innovationskraft im Wissenschaftssystem braucht.

*Text: Margit Schwarz-Stiglbauer*

## Eine andere Welt ist möglich

» Quecksilber ist ein toxisches Schwermetall, das bereits bei Raumtemperatur giftige Dämpfe abgibt. Über die Wirkung dieser Quecksilberdämpfe wurde schon im 16. Jahrhundert berichtet. „Die Dämpfe des Quecksilbers und der Rauch der Lampen sind so dicht, dass die Indios fast keine Luft zum Atmen finden und beinahe bewusstlos werden“, so beschreibt der Priester Pedro Múniz im Jahr 1603 die Arbeitsverhältnisse in den Stollen der Quecksilbermine von Huancavelica. „Weitaus schlimmer noch“, fährt der Priester fort, „ist die Arbeit bei den Schmelzhütten. Man kann wohl sagen, dass alle Indios, die zu der Arbeit bei den Schmelzhütten geführt werden, zum Tode verurteilt sind. Die Arbeit dort führt zu unheilbarer Krankheit und zum Tod – es gibt kein Entkommen.“

**Vergiftungen in Kauf genommen** Im kolonialen Vizekönigtum Peru hatten die Spanier gerade 200 km südöstlich von Lima in der Nähe der Stadt Huancavelica das größte Quecksilbervorkommen Südamerikas „entdeckt“ (die Indios kannten den Ort natürlich schon lange zuvor). Das dort seit 1563 geschürfte und geschmolzene Quecksilber wurde zu Silberminen transportiert – hauptsächlich zur im heutigen Bolivien gelegenen Mine von Potosí. Mit Quecksilber konnte man mittels der damals neu eingeführten Technik der Amalgamation wesentlich rentabler und schneller Silber gewinnen. Die Silberproduktion verzeichnete dadurch ab 1573 einen sprunghaften Anstieg. Das Silber aus den Kolonien war Vorbote des atlantischen Dreieckshandels, in dem ab dem En-

de des 17. Jahrhunderts Waffen, Sklaven und Kolonialprodukte zwischen Europa, Westafrika und den amerikanischen Kolonien gewinnbringend gehandelt wurden, was von immenser Bedeutung für die wirtschaftliche und politische Entwicklung Europas war. Aber das ist eine andere Geschichte. Für diese rasante Produktionssteigerung wurden die Erkrankung und der Tod von hunderttausenden Indios, die mit Quecksilberdämpfen vergiftet wurden, in Kauf genommen. Die Symptome der chronischen Quecksilbervergiftung waren bekannt – sie wurden detailliert in Berichten an den spanischen Hof geschildert – aus Sorge über das Schwinden der billigen Arbeitskräfte.

**Wie lange das dauert!** „Wenn man sich überlegt“, spannt Verena Winiwarter den Bogen vom Beginn der europäischen Neuzeit zur Gegenwart, „wie lange die akute Toxizität von Quecksilber bereits bekannt ist – und die Weltgemeinschaft sich trotzdem erst im Jahr 2013 in der ‚Minamata-Konvention‘ entschließt, aus dem Quecksilber auszusteigen. Eine wirklich wegweisende Entscheidung! Aber wie lange das gedauert hat!“ So sieht die Umwelthistorikerin auch in der Zeit das knappste Gut, das wir im Moment haben, denn Prozesse demokratischer Willensbildung, in der ein gemeinsames Handeln, gemeinsame Maßnahmen entwickelt werden, brauchen – wie man auch am Beispiel des Kyoto-Protokolls sieht – Zeit.

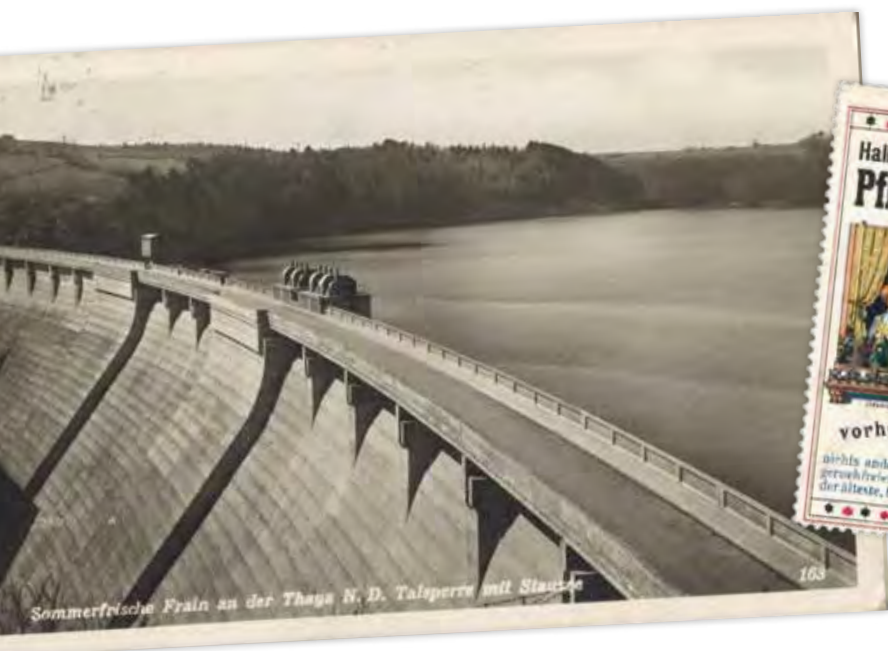
**Grundlagen- und angewandte Forschung** Verena Winiwarter ist erste und einzige Professorin in Österreich für Umweltgeschichte, beheimatet an der Alpen-Adria-

Universität Klagenfurt an deren Standort in Wien. Sie untersucht Wirkungen und unerwünschte Nebenwirkungen menschlichen Handelns auf die Natur. Dabei sind für sie politische und soziale Logiken untrennbar damit verbunden, wie wir Menschen mit der Natur umgehen. „Deswegen“, formuliert sie Grundlegendes, „können wir über das Verhältnis vom Menschen zur Natur einen ganz wichtigen Beitrag zur Erforschung der Menschheitsgeschichte liefern.“ Ihr Labor ist einzigartig: die gesamte Menschheitsgeschichte. Alle historischen Experimente und deren Ergebnisse können dem heutigen Nachhaltigkeitsdiskurs zur Verfügung gestellt werden. Da Beobachtungszeiträume über 300 Jahre und länger laufen, werden Veränderungen und Brüche deutlich sichtbar. „Genau hier“, definiert die Wissenschaftlerin, „sehe ich die Umweltgeschichte in ihrer ureigensten Zuständigkeit: in der Analyse der Nebenwirkungen menschlichen Handelns. Mein Fachgebiet ist ebenso Grundlagenforschung wie auch ein wichtiger Beitrag zur angewandten Nachhaltigkeitsforschung.“

**... ein großes Umweltproblem?** Welche sind die größten Umweltprobleme? Die Wissenschaftlerin nennt einige Kriterien zur Einschätzung. „Die größten Probleme sind jene, die uns langfristig festlegen, die global auftreten und von niemandem einzeln beseitigt werden können.“ Als Beispiel nennt sie die Nukleartechnologie. „Plutonium hat eine Halbwertszeit von 24.000 Jahren, das heißt, nach dieser Zeit ist immer noch die Hälfte des gefährlichen Materials da. Sie müssen sich also ein Kommunika-“







» tionssystem überlegen, das 250.000 Jahre hält. Vor 100.000 Jahren haben die Menschen ihre ersten Bögen geschärft und ihre ersten Pfeilspitzen produziert. Wie können wir uns die Gesellschaft in 250.000 Jahren vorstellen und wie sagen wir es ihnen? Die Entscheidung zur Nukleartechnologie schränkt den Spielraum künftiger Generationen dramatisch ein.“ Weitere Beispiele dafür sind das CO<sub>2</sub>-Problem und die damit verbundene Versauerung der Ozeane. Eine Frage, die Winiwarter bei der Analyse der Nebenwirkungen menschlichen Handelns beschäftigt, ist: Wie viele Freiheitsgrade bleiben der Gesellschaft noch? Geraten wir nicht in eine vollkommen neue Selbstbindung? Als Beispiel nennt sie die automobile Gesellschaft. „Wenn wir immer mehr Straßen bauen, erzeugen wir nicht nur andauernd neuen Verkehr, wir müssen die gebaute Infrastruktur ständig reparieren. Alleine mit der Erhaltung dieser Strukturen könnte man in Österreich die Bauwirtschaft auf ihrem jetzigen Niveau halten.“ Was die Wissenschaftlerin aus 3.000 Jahren Menschheitsgeschichte eindeutig ableiten kann: „Es ist noch nie gelungen, ein Problem an seinem Ende zu reparieren. Man muss an seine Ursachen gehen.“ Und die liegen in der Wachstumslogik des kapitalistischen Systems. Deshalb erscheint es ihr auch irrelevant, ob es noch Ölschieferorkommen gibt oder nicht: „Wir dürfen sie nicht verwenden, denn wir überfordern damit die Abbaukapazität der Atmosphäre“, mahnt sie.

**Umweltgeschichte versus Zukunftsforschung** Bei all dem Wissen über die Fehler der Vergangenheit drängt sie sich förmlich auf: die Frage nach der Zukunft. Was müssen wir anders machen? Die Umwelthistorikerin betont: „Ich bin keine Zukunftsforscherin! Ich kann nur sagen, woher wir kommen, nicht, wohin wir gehen. Die meisten Prognosen in der Vergangenheit haben eines gemeinsam: sie waren falsch. Die Prognosefähigkeit des Menschen ist sehr beschränkt.“ Deshalb schlägt sie eine Änderung der Taktik vor. „Unsere neue Maxime sollte sein: Lieber auf der sicheren als auf der optimistischen Seite irren.“ Ihre klare, zentrale Aussage aus der Umweltgeschichte: Vorsicht lohnt sich! Vorsicht hat zu tun mit Voraussicht und Umsicht. „Limnologen können uns“, nennt Winiwarter ein Beispiel, „erzählen, wie ein See von einem

die Wissenschaftlerin, die man aus der Umweltforschung weiß: Nebenwirkungen sind normal, Unumkehrbarkeiten üblich und kurzfristig erfolgreiche Strategien haben schnell langfristig katastrophale Folgen. Als Beispiel dafür nennt Winiwarter den Viktoriasee. Die Ansiedlung des Nilbarsches im ostafrikanischen See in den 1930er Jahren führte langfristig zur unumkehrbaren Veränderung des Ökosystems und zugleich des Sozialsystems des Umfeldes. Sechzig Beispiele von Wirkungen und unerwünschten Nebenwirkungen schildert die Wissenschaftlerin in ihrem gerade erschienenen populärwissenschaftlichen Buch „Geschichte unserer Umwelt, Sechzig Reisen durch die Zeit“, das sie, getreu ihrer Maxime, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit qualitätsfördernd ist, gemeinsam mit dem Geografen Hans-Rudolf Bork verfasst hat.

**» Es ist noch nie gelungen, ein Problem an seinem Ende zu reparieren. Man muss an seine Ursachen gehen. « Verena Winiwarter**

Tag auf den anderen kippt. Ganz lange rinnen Phosphat und Stickstoff hinein und nichts passiert. Und plötzlich ist der See voller Algen, es geht kein Licht mehr durch, die Fische sterben. An solche Kippunkte sollte man nicht rankommen.“ Denn eine vorsichtige Umgangsweise mit der – fragilen – Natur sei das Klügste. Drei Dinge, so

Trotzdem fasst sie zusammen: „Ich bin keine Pessimistin!“ Denn noch eine Sicht bräuchten wir: die Zuversicht. „Weil wir sonst unsere Handlungsmöglichkeiten nicht ernst nehmen. Wir brauchen die Zuversicht, dass wir gescheitert werden können. Ich glaube nur“, lächelt sie, „dass wir dramatisch gescheitert werden müssen.“



ANSICHTSKARTEN UND WERBEMATERIAL SIND QUELLEN FÜR DIE UMWELTGESCHICHTE. DIESE KARTEN ZEIGEN PROGRAMME DER UMGESTALTUNG VON NATUR, DEREN WERKZEUGE UND ERGEBNISSE. DER ZUSAMMENHANG VON WERBUNG UND UMWELT INTERESSIERT VERENA WINIWARTER SCHON LANGE.

### Gesellschaftlich wirksame Wissenschaft

Und noch eines ist der Wissenschaftlerin sehr wichtig. „Ich setze darauf, dass wir möglichst viele verschiedene Wege finden müssen, um das, was wir Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wissen, in die Gesellschaft hinauszubringen.“ Winiwarter hat dazu die besten Voraussetzungen, hat sie doch auch Publizistik studiert. Und sie weiß, dass es die eine Öffentlichkeit nicht gibt, dass jede Zielgruppe ihre eigene Botschaft, ihre eigene Herangehensweise braucht. So betrieb sie ein Projekt mit HTL-Schülerinnen und -Schülern im Rahmen des Forschungsprogramms „sparkling Science“, das die Jugendlichen aktiv in den wissenschaftlichen Arbeitsprozess einbezieht. „Ich will vor allem dorthin, wo ich glaube, dass der Hebel sitzt. HTL-Ingenieurinnen und -Ingenieure werden mit ihrer Technik die Welt verändern. Deshalb müssen wir diese Schülerinnen und Schüler auf die Reflexion aus der Perspektive der Umweltgeschichte aufmerksam machen.“ Lehrerinnen und Lehrer sieht sie in diesem Prozess als „ganz wichtige Multiplikatoren“, an die sich auch ihr neues Buch richtet.

### Forschung mit den Menschen und nicht über sie

Dementsprechend wichtig ist der Wissenschaftlerin die verständliche Erklärung ihrer Forschung. Als Garant dafür sieht sie den interdisziplinären Charakter ihres Forschungsbereichs. „Meinen Kolleginnen und Kollegen anderer Disziplinen muss ich meine Arbeit immer auf dem Niveau von Alltags-

sprache erklären. Das ist die beste Vorübung, um mit Menschen außerhalb des Wissenschaftssystems über meine Arbeit zu reden und verstanden zu werden. Schließlich kann ich“, ist Winiwarter überzeugt, „jedem mein Wissen erklären, wenn ich es selber wirklich verstanden habe.“ Die eigentliche produktive Innovationskraft innerhalb des Forschungssystems liege jedenfalls bei interdisziplinären Gruppen. „Unsere Aufgabe als Forschende ist es, Wissen zu produzieren, das funktioniert am besten interdisziplinär und wirkt am besten transdisziplinär!“, fasst sie zusammen. „Forschung mit den Menschen und nicht über sie. Unsere eigenen wissenschaftlichen Fragen denken wir uns schon so aus, dass sie auch beantwortet werden können. Die Irritation durch das Arbeiten mit Menschen außerhalb des Wissenschaftssystems, die ist produktiv.“ Für ihre Verdienste um die Vermittlung ihrer Arbeit wurde die umtriebige, eloquente Forscherin Anfang des Jahres vom Club der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten zur „Wissenschaftlerin des Jahres“ gewählt. Eine Auszeichnung, über die sie sich sehr freut. Einzig eine kleine Frustration bleibt: Dass sie alleine auf ein Stockerl gestellt wird, auf dem viele stehen sollten: „Mein gesamtes Team, meine Universität und meine Fakultät. Diese Fakultät ist die einzige in Österreich, die sich eine solche Professur leistet“, sagt Winiwarter.

„Impact-Messsystem gefährdet die Wissenschaft“ Einen der Gründe für diese Auszeichnung sieht die Wissenschaftlerin

auch darin, dass sie sich „gegen die Logik universitärer Maßzahlen“ einsetzt. Ein Heft, das sie in Händen hält, nennt sie die wichtigste Publikation des letzten Jahres: „Humanities in the Societal Challenges. 12 compelling cases for policy makers“, von Science Europe zusammengestellt für den Gipfel in Vilnius. Winiwarter hatte nicht mehr Platz als vielleicht 400 Zeichen für eine Botschaft. Aber: dafür ist sie eines von zwölf Projekten aus ganz Europa, die der Politik ans Herz gelegt werden. Nur eines davon kommt aus Österreich: ENVIEDAN, das vom FWF geförderte Forschungsprojekt über die Donau, das Winiwarter 2013 abgeschlossen hat. „Diese Broschüre bringt mir nach dem universitären Impact-Messsystem genau nichts. Aber sie wird dort liegen, wo Horizon-2020-Entscheidungen getroffen werden, und dort muss sie hin.“ Sie ist besorgt: „Wo immer mehr produziert werden muss, wird immer mehr Mist erzeugt. Diese Maßzahlen gefährden letztlich die Wissenschaft.“

**Indianerstamm gefunden** Dass die Umweltgeschichte einmal ihr Beruf werden könnte, hätte sich Verena Winiwarter in den 1980er Jahren nicht träumen lassen, beginnt sie ihre Studien der Geschichte und Publizistik doch als Hobby. Die Laborarbeit an der TU Wien füllt die Ingenieurin der technischen Chemie nicht aus. Ihr Hang zum Praktischen führt sie schließlich zur Umweltgeschichte. „Ich merkte, ich stellte mir Fragen, die sich andere Histo- »





NACHWUCHSFÖRDERUNG IST FÜR VERENA WINIWARTER EBENSO WICHTIG WIE DIE ÖFFENTLICHKEIT. IHR TEAM STELLT ANIMIERTE REKONSTRUKTIONEN DER DONAULANDSCHAFT IN WIEN AUF YOUTUBE ZUR VERFÜGUNG.

» riker nicht stellen.“ Dass sie nicht allein ist, erkennt sie zum ersten Mal bei einer Konferenz in den USA, ihr „Erweckungserlebnis.“ Daheim musste sie ständig erklären, was sie macht. Dort ist sie drei Tage mit Leuten zusammen, die sind wie sie. „Ich hatte endlich meinen Indianerstamm gefunden“, strahlt die 52-Jährige. Die Habilitation 2003 verdankt sie – so sagt sie – hauptsächlich der vom FWF geförderten Firnbergstelle. Nach über 20 Jahren in befristeten Forschungsprojekten erhält sie mit der Professur 2007 ihre erste fixe Stelle. Mit Augenzwinkern bezeichnet sich Winiwarter heute als „Expertin im Anträge schreiben.“ In ihrer Disziplin hat Winiwarter die langfristige Perspektive im Auge. Umso mehr frustriert sie die Kurzfristigkeit der Forschungsförderungspolitik: „Auf Einzelprojektebene ist die Perspektive zwei, drei Jahre. Wir brauchen Langzeitmonitoring“, fordert sie, „denn manche Fragestellungen lassen sich nicht so zusammenkürzen, dass sie in dieser kurzen Zeit erforschbar sind.“

**Transformation gestalten** Vielerorts ist der Ruf nach der Notwendigkeit einer Transformation der Zivilgesellschaft zu hören. „Ich sage“, hält die Wissenschaftlerin dagegen, „wir leben bereits mitten in einer Transformation. Lasst sie nicht einfach passieren, sondern lasst sie uns gestalten!“ Die Wachstumslogik als Ideologie gibt es noch nicht lange, erst seit den späten 1940er Jahren.

Der Schweizer Historiker Christian Pfister spricht vom „1950er-Jahre-Syndrom“: In dieser Zeit schwenkt das Wertesystem von Sparsamkeit und Orientierung an Arbeit und Hierarchie in einer noch ständisch gegliederten Gesellschaft um in eine Lebensstil-Gesellschaft, in der Konsum zum zentralen Wert wird. Diese Veränderung der gesellschaftlichen Strukturen, so Pfister, war bedingt dadurch, dass fossile Energie relativ – im Vergleich zu den steigenden Löhnen und den Preisen für Nahrungsmittel – billiger wurde. „Damit gerät die automobilen nukleare Gesellschaft in völlig neue Selbstbindungen“, erläutert Winiwarter. Pfister war auch ihr Partner bei der Gründung der „European Society for Environmental History“ (ESEH) 2001, die sehr erfolgreich ist und alle zwei Jahre große Konferenzen veranstaltet. Logische Folge war die Gründung des Dachverbandes „International Consortium of Environmental History Organisations“ (ICEHO) 2009, der alle fünf Jahre einen Weltkongress abhält. Eine große Chance zur Gestaltung der gesellschaftlichen Transformation sieht sie darin, dass ICEHO als NGO bei der UNO registriert und damit gehört wird. Es braucht Konzepte für die „Postwachstumsgesellschaft“, die den Umweltmarkt als DEN Investitionsmarkt begreift. Denn – und da kommt wieder ihre Zuversicht: „Wir müssen Entscheidungen unter Unsicherheit treffen. Aber: eine andere Welt ist möglich!“ «



» **Verena Winiwarter** ist Professorin für Umweltgeschichte und Leiterin des Zentrums für Umweltgeschichte der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Standort Wien. Nach ihrer Ausbildung zur Ingenieurin der technischen Chemie studierte sie Geschichte und Publizistik. Im Rahmen einer FWF-Firnberg-Förderung habilitierte sie sich 2003. Winiwarter hat zwei laufende FWF-Forschungsprojekte. Sie ist korrespondierendes Mitglied der ÖAW. Anfang des Jahres wurde die Mutter zweier erwachsener Kinder zur „Wissenschaftlerin des Jahres 2013“ gewählt.



WINIWARTER, VERENA/BORK, HANS-RUDOLF; GESCHICHTE UNSERER UMWELT – SECHZIG REISEN DURCH DIE ZEIT; PRIMUS VERLAG