

Nr. 05/2020 vom 30.01.2020

ÖKOLOGIE

Sind wir zu viele?

Eine einzige Art, der Homo sapiens, bedroht die Vielfalt des Lebens auf der Erde. Was sagt das über die Menschen aus? Wie konnte es so weit kommen?

Von Bettina Dyttrich (Text) und Martin Heynen (Illustration)



Da ist ein Tier mitten im Fluss. Es hat einen länglichen Körper, dunkelbraun, glatt und glänzend. Immer wieder taucht es aus dem trüben, hellbraunen Wasser auf und gleich wieder unter, biegsam wie eine Schlange. Ich brauche ein paar lange Sekunden, um zu verstehen: Das ist ein Fischotter bei der Jagd. Da hat er auch schon etwas gefangen, legt sich auf den Rücken und lässt sich flussabwärts treiben. Fast gleichzeitig schiesst ein wenige Zentimeter kleiner, leuchtend blauer Farbfleck übers Wasser: ein Eisvogel. Auch er fängt Fische. Und das mitten in Borjomi, einer georgischen Kleinstadt.

Wer Tier denkt, denkt Säugetier – meistens. Kein Wunder, ist doch der Homo sapiens selbst ein Säugetier, und mit wenigen Arten haben wir so viel Geschichte geteilt wie mit Hund und Kuh, Bär oder Schwein und anderen Wesen, die ihre Nachkommen wie wir mit Milch ernähren. Dabei sind die Säugetiere mit gut 5500 bekannten Arten die kleinste Klasse der Tiere. Bei den Vögeln sind fast doppelt so viele Arten beschrieben, bei den Fischen mehr als fünfmal so viele. Und die Insekten bewegen sich auf einer völlig anderen Skala: Über eine Million Insektenarten sind wissenschaftlich erfasst, und das ist erst der Anfang. «Mindestens zwei Drittel aller Arten auf der Erde sind bis heute unbekannt und unbenannt, und von dem bekannten Drittel wurde weniger als jede 1000. Art intensiv biologisch erforscht», schreibt der US-amerikanische Ökologe und Ameisenspezialist Edward O. Wilson.

Wir wissen wenig – so wenig, dass sogar in der gut erforschten Schweiz noch neue Arten zum Vorschein kommen, wenn jemand nur gut genug hinschaut: Das Projekt «Schatzinsel Alp Flix» hat auf der gleichnamigen Alp in Graubünden fünf Insekten- und eine Spinnenart entdeckt.

Tiere müssen fressen. Das unterscheidet sie von den Pflanzen, die sich von Luft (dem CO₂ darin, genauer gesagt) und Licht ernähren können, ergänzt durch Nährstoffe aus dem Boden. 330 000 bekannte Pflanzenarten bilden die Lebensgrundlagen der Tiere, dazu kommen rund 100 000 Pilze. All diese Arten leben miteinander und voneinander, unterstützen einander in Symbiosen, profitieren einseitig als Parasiten oder fressen andere auf.

Doch das Netz des Lebens hat Löcher. Und sie werden schnell grösser.

Schon fünfmal brach die Vielfalt auf der Erde zusammen – lange bevor es Menschen gab. Fünfmal wurde die Erde so heiss oder so kalt oder die Zusammensetzung der Atmosphäre so lebensfeindlich, dass fast alle Arten ausstarben. «Das sechste Massenaussterben der geologischen Zeit ist – dank dem Menschen – in vollem Gange», schrieb Wilson bereits 1992. Heute ist unbestritten: Das Artensterben geht mindestens tausendmal schneller, als es ohne Einfluss der Menschen abliefe. Direkte Ausbeutung von Ressourcen, zum Beispiel Abholzung oder Überfischung, Verlust von Lebensräumen und invasive Arten waren lange die Hauptgründe. Das Klima stand bisher nicht zuoberst – doch das ändert sich gerade, wie Millionen verbrannte Wildtiere in Australien zeigen.

Keine Gnade für den Geier

Ich habe ihn nicht heranfliegen sehen. Er ist riesig: von Flügelspitze zu Flügelspitze wohl zweieinhalb Meter. Und nicht irgendwo hoch oben am Himmel, sondern unter mir: Ein Bartgeier fliegt über die Lötschbergbahnlinie, nur gut zwanzig Meter über dem Boden. Ich steige durch die trockenen, felsigen Hänge zum Bahnhof Lalden bei Brig ab, und weil er unter mir fliegt, sehe ich deutlich seine dunklen Flügel und den weissen Kopf. Es ist März, höher oben liegt viel Schnee, darum sucht er wohl in tieferen Lagen nach Knochen, die er zertrümmern kann. Knochenmark ist sein wichtigstes Futter. Trotzdem hiess es lange, er raube Lämmer oder gar Kleinkinder. Man schoss ihn, wo immer man ihn antraf, und um 1900 war er in der Schweiz ausgerottet. Nur dank Wiederansiedlungsprojekten kam er zurück.

Auch Adler, Steinbock, Gämse, Hirsch und Reh haben sich in den Alpen wieder ausgebreitet, in den letzten Jahrzehnten Wolf und Bär. Lauter Erfolgsgeschichten für die Artenvielfalt. Vielleicht kehrt auch der Fischotter bald zurück. Jagd, verbaute Flüsse und Industriegifte haben ihn aus der Schweiz vertrieben. Inzwischen wandern wieder einzelne Tiere ein.

Optimismus ist trotzdem fehl am Platz. Denn während fast oder ganz ausgerottete Arten dank besserem Schutz zurückkehren konnten, gerieten kleinere, weniger spektakuläre Tiere unter Druck: Feldhase, Rebhuhn und Wiesel, Dutzende Arten von Singvögeln, Schmetterlingen und Käfern. Sie verschwinden, weil die Bäume und Hecken, die spät gemähten, mageren Feucht- und Trockenwiesen fehlen, die «Unkräuter» auf den Äckern vergiftet werden. Und Arten zu retten, die nicht wegen übermässiger Jagd unter Druck sind, sondern weil sie keinen Platz mehr zum Leben finden, ist viel schwieriger.

Aus der Schweiz verschwunden ist etwa das Niedrige Veilchen, eine Blume aus den Flachmooren der Flusstäler. Hierzulande ausgestorben sind drei verwandte Vögel, der Raub-, der Schwarzstirn- und der Rotkopfwürger, die nach den Hecken auch ihre Hauptnahrung, grosse Insekten, verloren haben. Kaum jemand vermisst diese Arten – dazu müsste man ja wissen, dass sie fehlen. Inzwischen fehlt noch viel mehr: Dutzende von Pflanzenarten, die vor einem halben Jahrhundert noch häufig waren, wachsen im Schweizer Mittelland nur noch auf speziell gepflegten, mit Naturschutzgeldern finanzierten Wiesen. Und sogar dort haben sie Mühe: Die Stickstoffüberschüsse aus Kunstdünger und zu hohen Nutztierbeständen landen als Ammoniak in der Luft und düngen so auch Flächen, die nie direkt mit Gülle oder Ammonsalpeter in Kontakt kommen. Auch diese Verarmung scheint nur Fachleuten aufzufallen. Die Seen, die Berge am Horizont sind immer noch schön.

Noch viel bedrohlicher sind die Biodiversitätsverluste in den Tropen und Subtropen. Denn die Vielfalt des Lebens ist ungleich verteilt: Besonders viele Arten und Lebensräume konnten sich in warm-feuchten Weltgegenden entwickeln. Zu den sogenannten Hotspots gehören etwa die südamerikanischen Regenwälder und Savannen, Südafrika, Madagaskar, der Kaukasus, die indischen Westghats oder die Philippinen. Das Abholzen eines einzigen Tals in den peruanischen Anden kann Hunderte von Arten auslöschen.

Die Grenzen der Gier

Wie konnte es so weit kommen? Warum bedroht eine einzige Art, der Homo sapiens, Tausende andere Arten und seine eigene Lebensgrundlage? Gehört masslose Expansion zwingend zu den Menschen, ist sie ein Teil ihrer Biologie? Davon sind manche WissenschaftlerInnen überzeugt, etwa der deutsche Ökologe Wolfgang Haber: Eine der wichtigsten «menschlichen Triebkräfte» sei ein «steter Drang zum Mehr, sowohl materiell-

quantitativ als auch qualitativ, zum Beispiel für Vorteile, Macht, Einfluss, Wissen, aber auch Bequemlichkeit, Wohlbefinden oder Glück». Auch Edward O. Wilson sieht den Homo sapiens von Anfang an als Umweltproblem: «Mit der immer schneller wiederholten Verdopplung ihrer Bevölkerungszahl fielen die Menschen über den Planeten her wie ein Schwarm feindlicher Invasoren.»

Die Fakten sind tatsächlich unangenehm: Schon die ersten AckerbauerInnen im Nahen Osten beeinflussten das Klima negativ. Als die PolynesierInnen mit Auslegerkanus eine Pazifikinsel nach der anderen besiedelten, rotteten sie in kurzer Zeit fast tausend Vogelarten aus. Das imperiale Rom plünderte dann rücksichtslos die Wälder des Mittelmeerraums, die sich bis heute nicht mehr erholt haben. Inzwischen gilt auch als wahrscheinlich, dass die Menschen die prähistorische Megafauna auf dem Gewissen haben: Mammut und Riesenhirsch, Höhlenbär, Elefantenvogel, Riesenfaultier und viele andere starben erst vor einigen Tausend bis Zehntausend Jahren aus – in der Zeit, als sich der Homo sapiens global ausbreitete. Und vermutlich kühl rechnete: Ein einziger solcher Fleischberg konnte eine JägerInnengruppe tage- oder wochenlang versorgen.

Das Verhältnis zwischen Homo sapiens und dem Rest der Biosphäre war nie einfach harmonisch. Es ging immer wieder schief, führte in Krisen, gerade bei der Erfindung der Landwirtschaft: Dass bearbeitete Böden Pflege brauchen, mussten die Menschen zuerst lernen – oder sie lernten es nicht und ernteten Hunger und Verwüstung. Trotzdem: Aus dem Aussterben der pazifischen Vögel und der Megafauna lassen sich keine Schlüsse über die «Natur des Menschen» ziehen. Beides waren besonders verletzte Artengruppen: Die meisten pazifischen Vögel konnten nicht fliegen. Und auch grosse Landsäugetiere sind fragil, trotz ihrer imposanten Erscheinung: Sie sind in der Regel weniger zahlreich als kleinere Tiere und haben relativ wenig Nachkommen – die Ausrottung solcher Arten geht gefährlich schnell. Ganz ähnlich übrigens wie beim Bartgeier, der erst mit etwa sechs Jahren geschlechtsreif ist, nicht jedes Jahr brütet und pro Brut nur ein Junges aufzieht.

Wolfgang Habers Menschenbild ist ahistorisch. Was stimmen könnte: Die Lust am Wandern, die Neugier, was hinter dem nächsten Berg liegt, ist vielleicht wirklich Teil der menschlichen Biologie. Unersättliche Gier ist es nicht. Viele Gesellschaften verstanden die Ökosysteme, von denen sie abhingen, ziemlich genau, versuchten, Schäden zu begrenzen und Zerstörung zu vermeiden. Nutzungsvorschriften, religiöse Bräuche und soziale Kontrolle setzten der Gier der Einzelnen enge Grenzen. Das gilt nicht nur für indigene Stammesgesellschaften, sondern auch für die katholischen BergbauerInnen im Wallis, die die Wirtschaftsnobelpreisträgerin Elinor Ostrom in den achtziger Jahren erforschte: Sie hatten sich strenge Regeln gegeben, um zu verhindern, dass das gemeinschaftlich genutzte Land ausgeplündert wurde.

Natürlich scheiterten solche Begrenzungen global gesehen immer wieder – und im Extremfall, wenn der Hunger- oder Kältetod droht, jagen Menschen auch das letzte Wild und fällen den letzten Baum. Trotzdem lassen sich die Verheerungen der letzten 200 Jahre nicht mit dem Verhalten von Steinzeitjägern oder BergbauerInnen vergleichen. Die prähistorischen Zerstörungen dienen oft vor allem dazu, die heutigen zu relativieren: Wenn die Menschen ihre Umwelt immer schon kaputt gemacht haben, ist das ganz normal und lässt sich auch nicht ändern.

Doch erst die fossilen Brennstoffe erlaubten einen Quantensprung der Zerstörung. Und erst sie verankerten die Masslosigkeit auf struktureller Ebene. Davor war die Ökonomie wie die Ökosysteme direkt von Sonnenenergie und Lebewesen abhängig. Die Grenzen dieser Systeme waren deutlich sichtbar, und kaum jemand wäre in solchen Gesellschaften auf die Idee gekommen, unendliches Wirtschaftswachstum für normal zu halten.

Zu viel sind immer die anderen

Vor zwanzig Jahren schlug der niederländische Meteorologe Paul Crutzen vor, die Gegenwart als neue geologische Epoche zu betrachten: als «Anthropozän», die Epoche, in der der Homo sapiens sogar Klima und Geologie beeinflusst. Doch «Kapitalozän», wie es unter anderem der US-Soziologe Jason W. Moore vorschlägt, trifft die Sache besser. «Die Erderwärmung ist nicht die Errungenschaft einer abstrakten Menschheit», schreibt Moore. «Sie ist der krönende Erfolg des Kapitals.» Der Begriff «Anthropozän» diene dazu, die Ungleichheit des Kapitalismus und die Gewalt, die er den Lebewesen antue, zu verleugnen «und zu behaupten, die Probleme, die das Kapital geschaffen hat, seien die Verantwortung aller Menschen».

Doch immer mehr Menschen nehmen am Kapitalismus teil – mit dem steigenden Konsum wächst auch der

ökologische Fussabdruck. Gibt es zu viele Menschen auf der Erde? Mit der Klimabewegung ist diese schon vor fünfzig Jahren heftig diskutierte Frage zurück auf der Agenda. Die Idee einer schrumpfenden Menschheit hat etwas Verlockendes für Leute, denen andere Lebewesen am Herzen liegen: Gäbe es radikal weniger Menschen, bliebe viel mehr Raum für Fischotter und Bartgeier, für Regenwälder, Korallenriffe, Steppen und ihre BewohnerInnen. Umgekehrt gilt: Je mehr Menschen auf der Erde leben, desto stärker müssen sich die Einzelnen einschränken, um weltverträglich zu sein. Und je mehr Menschen es gibt, die das nicht tun, desto schlimmer wird es.

Alles kein Problem, sagen manche: Das Bevölkerungswachstum hat sich bereits verlangsamt. Frauen mit einer guten Ausbildung haben weniger Kinder. Die Trends sind eindeutig: Geht es so weiter, wird die Menschheit noch bis in die zweite Hälfte des Jahrhunderts weiterwachsen, bei ungefähr elf Milliarden ihre Höchstzahl erreichen und dann schrumpfen.

Unter den heutigen Umweltbedingungen wäre das zu bewältigen. Aber die Bedingungen verschlechtern sich gerade rapide. Mit dem Buch «Klimakriege» hat der deutsche Sozialpsychologe Harald Welzer 2008 einen Blick in den Abgrund geworfen, der schon bald Normalität werden könnte: Dauerkriege um Land und Wasser in den armen, Abschottung und Totalitarismus in den reichen Ländern – düstere Aussichten für die Menschenrechte.

Deshalb ist das Thema Bevölkerungspolitik brandgefährlich. Die Gefahr lauert bereits im simplen Satz, es gebe zu viele Menschen auf der Erde. Denn «zu viel» ist sicher nicht die eigene Familie. Zu viel sind immer die anderen – und auf einem Planeten mit einer derart frappanten Ungleichheit heisst das: die Schwächeren. Zynisch war der bevölkerungspolitische Diskurs schon in der Vergangenheit, etwa bei der Ecopop-Initiative, die hierzulande 2014 zur Abstimmung kam: Privilegierte weisse Männer aus dem Norden wollen armen Frauen im Süden vorschreiben, wie viele Kinder sie haben dürfen. Noch zynischer geht immer: Die Menschenfeinde, die sich in Onlinekommentaren freuen, wenn auf dem Mittelmeer ein Flüchtlingsboot untergeht, bieten einen Vorgeschmack auf eine Denkweise, die sich ausbreiten könnte, wenn sich die Ressourcenkämpfe verschärfen. Ein paar Tote mehr, ein bisschen Konkurrenz weniger.

Nötig sei eine Renaissance des politischen Denkens, schrieb Harald Welzer in «Klimakriege», «und die muss sich in einer *Kritik jeder Einschränkung der Überlebensbedingungen anderer* erproben». Ein solches Denken – und Handeln – setzt eine radikale Gleichwertigkeit aller Menschen voraus. Dieses Denken ist wahrscheinlich unrealistisch, wenn man gleichzeitig davon ausgeht, es gebe zu viele Menschen auf der Welt.

Es sei denn, jemand bringt das Anliegen so verspielt-verwegen vor wie Donna Haraway. Die US-amerikanische feministische Theoretikerin stellt die immer noch weit verbreitete Ideologie zur Diskussion, Menschen (insbesondere Frauen) könnten nur mit eigenem Nachwuchs glücklich werden. Ihr Aufruf dagegen: «Make kin, not babies!» Sucht euch (Wahl-)Verwandte, statt euch zu reproduzieren!

Haraway grenzt sich klar von allen bevölkerungspolitischen Zwangsmassnahmen und ihrer unheiligen kolonialrassistischen Geschichte ab. Stattdessen schlägt sie Dreielternfamilien vor: Drei (oder mehr) Erwachsene sollen sich um ein Kind kümmern und mit weiteren Eltern und Kindern Gemeinschaften bilden. Eine schöne Idee, die vor allem in queeren Kreisen bereits gelebt wird.

Jeder Körper ein Ökosystem

Ein junger Fuchs hinter dem Berner Hausberg, dem Gurten. Wenige Meter von der Strasse entfernt springt er durch das hohe Gras und jagt Mäuse – ohne Erfolg. Um ihn herum summt und zirpt es. Margeriten, Wiesensalbei und Kuckuckslichtnelken blühen, es ist Mai. Einige Tage später stehe ich im Untertoggenburg vor einer ähnlichen Wiese. Auch hier die farbigen Blumen – aber es zirpt nicht. In den Wochen, die folgen, achte ich genauer auf Geräusche, und immer wieder erschreckt mich die Stille. Im Bernbiet höre ich noch Grillen und Heuschrecken. In der Nordostschweiz nicht mehr.

Edward O. Wilson hat einen radikalen Vorschlag zur Rettung der Biodiversität: Die Hälfte der Erde soll unter Schutz gestellt werden. Wie das genau vonstattengehen soll, schreibt er allerdings nicht. Seine Idee lässt sich nicht von Macht- und historischen Fragen trennen: Die meisten Biodiversitätshotspots liegen in ehemaligen Kolonien. Menschen zu vertreiben, um andere Arten zu schützen, ist inakzeptabel.

Und was passiert mit der anderen Hälfte der Erde? Wilson vertraut ganz «den Entwicklungen des freien Markts und seiner zunehmenden Technologisierung»: «Eine deutliche Steigerung der Nahrungsproduktion pro Hektar durch vertikale Indoorplantagen mit LED-Beleuchtung, genetisch veränderte Nutzpflanzen und Mikroorganismen» sollen den ökologischen Fussabdruck der Menschen verkleinern. Eine sehr amerikanische Vision: Hier Wildnis, dort Hightech. Was in diesem Modell verschwindet, ist die Kulturlandschaft. Schutzgebiete sind nötig, aber Wilsons Riesenreservate werden sich kaum umsetzen lassen. Umso wichtiger bleibt, was auf dem Rest der Fläche geschieht: Die Zukunft der Biodiversität entscheidet sich im Agrarland und im Siedlungsraum. In vielen Umweltdiskussionen taucht Landwirtschaft nur noch als zerstörerische Kraft auf. Aber sie kann Teil der Lösung sein, wenn sie die «unteren» Ebenen des Biodiversitätsnetzes erhält: die Mikroorganismen des Bodens, Insekten und andere wirbellose Tiere, Vögel, kleine Säugetiere und möglichst viele Pflanzen. All das lässt sich mit biologischer, vielfältiger Landwirtschaft und Gartengestaltung auch in Städten und ihrem Umland erfüllen.

Die Einteilung der Welt in Hightech und Reservate ist auch aus einem weiteren Grund zweifelhaft: «Die Biosphäre gehört nicht uns; wir gehören zu ihr», betont Wilson selbst. Um das zu erfahren, reicht Tierbeobachtungstourismus nicht aus. Menschen brauchen die Interaktion, die Arbeit mit anderen Lebewesen – gärtnern, Pilze sammeln, Holz nutzen, Schafe halten –, um zu erfahren, wie verwoben sie mit uns sind. Dafür braucht es Kulturlandschaft.

«Die Biosphäre gehört nicht uns; wir gehören zu ihr» gilt noch viel radikaler, als Wilson es vielleicht meinte. Heute wissen wir, dass ein menschlicher Körper mehr Bakterienzellen als «eigene» Zellen enthält, und dauernd werden neue, faszinierende Interaktionen zwischen der sichtbaren Biosphäre und ihren Mikroorganismen bekannt. Alles sichtbare Leben hängt von Symbiosen mit dem unsichtbaren ab: Bakterien begleiten Pflanzen, Tiere und Menschen von der Geburt bis zum Tod, verändern die Art, wie eine genetische Information zum Ausdruck kommt, und lösen lebenswichtige Prozesse wie die Bildung von Organen aus. Die Bakterien im menschlichen Darm beeinflussen den ganzen Körper, aber auch die Psyche, können Depressionen verstärken oder lindern, verändern den Schlaf.

Es gibt keine Individuen, jeder Körper ist ein Ökosystem – das bedingt eine neue Sicht auf die bedrohte Biodiversität: Niemand weiss, wie viele Mikroorganismen aussterben, wenn eine Tier- oder Pflanzenart verschwindet.

Es bedingt auch ein neues Denken über Menschen. Wir sind auf eine sehr handfeste, biochemische Weise untrennbar mit dem Rest der Biosphäre verbunden. Wir können uns nicht isoliert von den Lebewesen betrachten, von denen wir abhängen. Mit Biologismus hat das nichts zu tun – denn Biologismus handelte noch nie von Biologie. Er war nur ein dummes, vereinfachendes Produkt der menschlichen Kultur.

Initiative im Schlusspurt

Im Frühling 2019 hat eine Allianz von Umweltverbänden zwei Initiativen lanciert: die Landschafts- und die Biodiversitätsinitiative. «Wir sind im Schlusspurt», sagt Simona Kobel von Pro Natura. «Die Initiativen sprechen die beiden Themen an, die im Naturschutz am drängendsten sind: In der Schweiz wird viel zu viel ausserhalb der Bauzonen gebaut. Das muss aufhören. Und die nicht verbauten Flächen müssen wir besser schützen und pflegen.» Die Schweiz habe zwar die Uno-Biodiversitätskonvention unterschrieben, verfehle deren für 2020 festgelegte Ziele aber deutlich. Das möchte die Biodiversitätsinitiative ändern: Bund und Kantone sollen unter anderem dafür sorgen, dass «die zur Sicherung und Stärkung der Biodiversität erforderlichen Flächen, Mittel und Instrumente zur Verfügung stehen».

Laut Uno sollten siebzehn Prozent der Landesfläche unter Naturschutz stehen – die Schweiz hat aber nur gut sechs Prozent streng geschützte Flächen. Wenn man die Jagdbanngebiete dazurechnet, kommt sie auf zwölf Prozent. «Damit ist sie das Schlusslicht in Europa», sagt Kobel. «Von allen OECD-Ländern hat sie am meisten gefährdete Arten. Die geschützten Naturflächen sind zu klein und ungenügend vernetzt.»

Untersuchungen zeigen: Die Schweiz belastet die Umwelt via Konsum, Handel und den Finanzplatz heute im Ausland stärker als im Inland. Dagegen hilft die Doppelinitiative nicht. «Pro Natura unterstützt aber die

Konzernverantwortungsinitiative», sagt Kobel. «Wir müssen die Natur hier schützen und gleichzeitig unsere Verantwortung im Ausland wahrnehmen.»

Literatur zum Thema

Edward O. Wilson: «Die Hälfte der Erde. Ein Planet kämpft um sein Leben». C. H. Beck. München 2016.

Elizabeth Kolbert: «Das sechste Sterben. Wie der Mensch Naturgeschichte schreibt». Suhrkamp. Berlin 2016.

Forum Biodiversität Schweiz: Hotspot 36/17, «Auf den Spuren des Artensterbens». www.biodiversitaet.ch¹

Wolfgang Haber, Martin Held, Markus Vogt (Hrsg.): «Die Welt im Anthropozän. Erkundungen im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Humanität». Oekom. München 2016.

Jason W. Moore: «Name the System! Anthropocenes & the Capitalocene Alternative».

jasonwmoore.wordpress.com, 2016.

Harald Welzer: «Klimakriege. Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird». S. Fischer. Frankfurt 2008.

Donna Haraway: «Unruhig bleiben. Die Verwandtschaft der Arten im Chthuluzän». Campus. Frankfurt am Main 2018.

Anna Tsing, Heather Swanson, Elaine Gan, Nils Bubandt (editors): «Arts of Living on a Damaged Planet». University of Minnesota Press. Minneapolis 2017.

Links

1. <http://www.biodiversitaet.ch>