

ERBSENZÄHLER Quality Sorter V2 von Verena Friedrich



© Tom Mesic

Kognitive Ensembles

Zum prekären Verhältnis von Technik, Mensch und Natur
Georg Trogemann

Wie treffen wir heute, unter den Bedingungen soziotechnischer Systeme, Entscheidungen? Diese Frage steht im Zentrum der Installation *EZ Quality Sorter V2* von Verena Friedrich. Besucher:innen, die sich der Installation nähern, werden eingeladen Platz zu nehmen und durch ein Mikroskop Erbsen zu betrachten. Durch Drücken einer roten oder grünen Taste soll deren Qualität beurteilt werden, wobei „rot“ heißt, die Erbse wird aussortiert und „grün“, sie wird für gut befunden und in den Container zur weiteren Verarbeitung transportiert. Verlässt die Besucher:in die Anlage, setzt diese den Sortiervorgang auf Grundlage der zurückliegenden Entscheidungen automatisch fort. Eine vorher nicht unterschiedene Menge von Erbsen wird durch den fortlaufenden Entscheidungsprozess in zwei Klassen geteilt, in „gute“ und „schlechte“ Erbsen. Eine simple Sache also, triff deine Entscheidung, dann kannst du wieder gehen. Beileibe nicht! Die technisch aufwendige Installation lässt sein Publikum etwas Wichtiges erfahren. Ich versuche im Folgenden, dieser subjektiven ästhetischen Erfahrung einen soziotechnischen Rahmen zu geben und sie zu kontextualisieren. Wir sind heute Teilnehmer:innen in verschiedensten technisch geprägten Kognitions- und Entscheidungs-Ensembles. Algorithmische und menschliche Akteure bilden zusammen komplexe soziotechnische Konfigurationen, deren Strukturen der Entscheidungsfindung meist intransparent bleiben. Zudem sind die eigenen Handlungs- und Entscheidungsspielräume innerhalb dieser technischen Arrangements in der Regel sehr begrenzt.

Die Aufforderung „Draw a distinction!“¹ (triff eine Unterscheidung) steht im Zentrum des berühmten Kalküls „The Laws of Form“ von George Spencer-Brown. Die Einladung an die Besucher:in des *EZ Quality Sorter V2* ist dagegen eingeschränkter und zurückhaltender: „Decide between two predefined alternatives!“. Um die hier von mir ins Spiel gebrachte Differenz zwischen Unterscheidung und Entscheidung zu verstehen, ist es hilfreich, sich die „Laws of Form“ in Erinnerung zu rufen. Eine Unterscheidung zu treffen, ist bei Spencer-Brown ein basaler kognitiver Akt. Die Unterscheidung ist dabei gegenüber der Entscheidung vorrangig. Eine Entscheidung setzt die Unterscheidbarkeit von Alternativen voraus. Nur was sich unterscheiden lässt, über das kann auch entschieden werden, wobei die Entscheidung die Anschlusshandlungen und damit die Konsequenzen der Unterscheidung festlegt. Entscheidungen werden zwischen bekannten Alternativen getroffen, die Unterscheidung dagegen erklärt, wie es überhaupt zu den Alternativen kommt. Die erste Unterscheidung geht vom noch ungeteilten Raum der Möglichkeiten aus und teilt diesen durch eine binäre Grenzziehungsoperation. Unterscheiden heißt aktiv eine Grenze zu ziehen und damit eine Differenz zu behaupten. Diese Differenz wird nicht passiv festgestellt, sie wird handelnd hergestellt, sie wird nicht wahrgenommen, sondern wahr gemacht. Man könne sich das vorstellen, wie das Ziehen eines Kreises auf einer Fläche. Nur was innerhalb des Kreises liegt, ist der „markierte“ Raum, was außerhalb liegt, ist ausgeschlossen und nicht bezeichnet. Als Teil des unmarkierten Kontextes entzieht es sich näherer Betrachtungen und weiterer Entscheidungen. Die nicht-markierte Seite bleibt zunächst im Dunklen, kann nur durch erneute Querung der Grenze ebenfalls in den Fokus genommen, d.h. markiert werden. Die Kreis-Metapher legt also nahe, dass jede Unterscheidung eine binäre, asymmetrische Operation ist, die aber jederzeit umgekehrt werden kann.

Gleichzeitig folgt mit Spencer-Brown: „Wenn einmal eine Unterscheidung getroffen wurde, können die Räume, Zustände oder Inhalte auf jeder Seite der Grenze, da sie nun unterschieden sind, bezeichnet werden.“² Hinter jeder Unterscheidung steht ein Motiv, ein Werteunterschied, der durch einen Namen angezeigt werden kann. Wir treffen eine Unterscheidung und nennen die ausgewählte Seite die „guten“ (Erbsen). Durch die Bezeichnung können wir die jeweilige Seite aufrufen und Anknüpfungspunkte für weitere Unterscheidungen herstellen. Unterscheiden und bezeichnen sind zwei Seiten derselben Operation. Was machen wir mit den „guten“, was mit den „schlechten“? Unterscheiden und bezeichnen sind nur zwei Seiten einer einzigen Operation. Jede Unterscheidung besteht damit 1. aus einer Innenseite, die einschließt, was sie bezeichnet, 2. einer Außenseite, die ausschließt, was sie nicht bezeichnet und 3. einer Operation, die sich selbst realisiert, indem sie die Ein- und Ausschlüsse erzeugt. Tatsächlich liegen die Verhältnisse sogar noch etwas komplizierter, als bei Spencer-Brown dargestellt. Die Operation des Unterscheidens muss von einer Person oder durch etwas (z.B. einer Maschine) ausgeführt werden, die/das vorher selbst schon von dem Raum unterschieden ist, in dem die Unterscheidung getroffen wird. Gleichzeitig gibt es noch den „Beobachter 2. Ordnung“, der den Vorgang als Außenstehender beobachtet und, wie ich es gerade tue, die Unterscheidungsoperation in seiner Gesamtheit beschreibt, wobei der Operateur und der „Beobachter 2. Ordnung“ allerdings in einer Person (Maschine, ...) zusammenfallen können. Darüber, wie die Unterscheidung realisiert wird und dabei Subjekt und Objekt der Unterscheidung erst entstehen, schweigt Spencer-Brown, er erklärt lediglich, wie sich die gesamte klassische Logik zwangsweise aus der sukzessiven

¹ Spencer-Brown, George, *The Laws of Form*, New York: E.P. Dutton, 1979, S. 3.

² Ebd., S. 1, „Once a distinction is drawn, the spaces, states, or contents on each side of the boundary, being distinct, can be indicated.“, Übersetzung durch den Autor.

Folge von Unterscheidungen entfaltet. Der Inhalt, zum Beispiel in einem ersten Schritt die Erbsen vom Rest der Welt zu unterscheiden und in einem zweiten Schritt die „guten“ von den „schlechten“, wird durch die jeweilige Unterscheidungsoperation selbst realisiert. Insofern ist „Unterscheidung perfekte Be-Inhaltung“.³ Es ergibt nur Sinn, von „Qualität“ zu sprechen, wenn qualitative Unterschiede auch operativ vollzogen werden können.

Unterscheidungsprozesse, wie wir sie gerade allgemein betrachtet haben, werden in digitalen Gesellschaften zunehmend technisch realisiert. Wir sind heute – meist ohne uns dessen bewusst zu sein – Mitspieler in verschiedensten soziotechnischen Kognitions-Ensembles. Und oft sind nur sehr kleine Handlungsspielräume für uns vorgesehen. Auch beim *EZ Quality Sorter V2* beginnen wir nicht, wie in der Logik von George Spencer-Brown, mit einem noch ungeteilten Raum, dem „unmarked space“. Eine ganze Reihe von Begrenzungen sind hier bereits durch die Struktur der Installation festgelegt. Die Besucher:innen treten in ein komplexes technisches Setting ein, das so konfiguriert ist, dass sie nicht mehr unterscheiden, sondern lediglich noch zwischen zwei bereits vorgegebenen Alternativen entscheiden können. Die Unterscheidung im Sinne Spencer-Browns wird hier aufgespalten zwischen Maschine und Mensch. Um von einer echten Unterscheidung sprechen zu können, wäre es nötig, dass die Besucher:innen die Kriterien der Differenzierung selbst festlegen und bezeichnen könnten. Zur Unterscheidung gehört die Freiheit, die Kriterien, nach denen der Raum geteilt wird, selbst zu wählen. Hier jedoch steht ihnen nur die Entscheidung zwischen „gut“ oder „schlecht“ zur Auswahl und das Motiv der Unterscheidung heißt „Qualität“. Aber auch ohne zu wissen, dass es um die Unterscheidung in „gut“ und „schlecht“ geht, gibt es verschiedene Hinweise, dass es sich um eine Qualitätssortierung handelt. Zum Beispiel die Farben der Knöpfe, das Wegschießen in einen schwarzen Container gegenüber dem sanften Transport in einen weißen. Dennoch sind die expliziten Wertungen „gut“ und „schlecht“ sehr dominant, schon andere Bezeichnungen würden den Kontext des Entscheidungsprozesses verändern. Aber diese Freiheit wird bewusst nicht gewährt, die technische Struktur setzt die Alternativen und minimiert die Freiräume. Die binären Entscheidungen einer Akteur:in ermöglichen zwar Anschlüsse für weitere Unterscheidungen, doch auch diese kennt sie nicht. Sie weiß nicht, welche Konsequenzen es für die Erbsen hat, wenn sie in unterschiedlichen Containern landen. Und genau darum geht es. Wichtig ist, sich klarzumachen, welche Vorentscheidungen dem gesamten Setting der Sortieranlage – die stellvertretend für unsere heutigen gesellschaftlich-technischen Entscheidungssysteme steht – zugrunde liegen. Realisiert werden die Unterscheidungen beim ERBSENZÄHLER als Zusammenspiel dreier Komponenten – der Besucher:in, der Sortieranlage und den Erbsen. Diese drei Akteure sind kein Zufall, sie repräsentieren drei Bezugssysteme, die noch immer meist in Opposition zueinander gedacht werden und deren zunehmend prekäres Verhältnis einen zentralen Konflikt unserer Gegenwart markiert – Technik, Mensch und Natur. Dieses Verhältnis wird in der Installation auf spezifische Weise thematisiert, es lohnt sich ein näherer Blick.

Die Technik

Schon der Name der Installation drückt aus, worum es geht, einer Qualitätssortiermaschine nach industriellem Vorbild. Das wichtigste mechanische Element, das beim ersten Blick auf die Apparatur hervorsticht, ist das Förderband. Förderbänder, die bereits vor 130 Jahren vom Amerikaner Thomas Robins entwickelt wurden, sind bis heute ein zentraler, sichtbarer

³ Spencer-Brown, George, *Laws of Form – Gesetze der Form*, Bohmeier Verlag, Lübeck: 1997, S. x.

Ausdruck moderner, industrieller Produktion. Sie stehen für den schnellen und sicheren innerbetrieblichen Transport von Waren jeder Art. Die technisierte Beförderung von Waren ist gleichzeitig ein Sinnbild, das für die gesamte Globalisierung steht. Beim *EZ Quality Sorter V2* dient das Förderband dem Transport der Erbsen. Aus einem gefüllten Behälter fallen in regelmäßigen Abständen einzelne Samenkörner auf das laufende Band, das automatisch angehalten wird, sobald eines sich direkt unter dem Objektiv eines über dem Band angebrachten Mikroskops befindet.

An dieser Stelle kommt also ein zweites technisches Element zum Einsatz. Ein Instrument, das wie kein anderes für unseren heutigen wissenschaftlich-rationalen Zugang zur Welt steht – ein optisches Vergrößerungsgerät. Sowohl Fernrohr als auch Mikroskop sind technokorporale Expansionen, die unseren Zugang zur Welt erweitern. Die am Körper ansetzenden optischen Apparaturen erweitern aber nicht unsere körperlichen Fähigkeiten, wie beispielsweise das Förderband, sondern die menschlichen Sinne und Nerven und vergrößern auf diese Weise unsere Handlungsmöglichkeiten. Doch beim Blick durch das Mikroskop erschließt sich dem Betrachter nicht „die Wirklichkeit an sich“. Dem Auge bietet sich eine andere Welt, die Erfahrung und auch Begrifflichkeiten braucht, um sie zu verstehen und über sie zu kommunizieren. So zeigt sich auch die Erbse der durch das Mikroskop blickenden Besucher:in auf neue, ungewohnte Weise. Bevor das Mikroskop für Medizin und Biologie zum zentralen Medium werden konnte, musste eine objektive Möglichkeit gefunden werden, das Gesehene zu reproduzieren. Sprachliche Beschreibungen und Zeichnungen sind subjektiv gefärbt, erst die fotografische Reproduktion erlaubte eine zeitunabhängige Betrachtung und Beurteilung durch mehrere Personen.

Auch im *EZ Quality Sorter V2* wird das Bild der Erbse aufgezeichnet und einer weiteren Verarbeitungseinheit zugeführt. Hier kommt das dritte charakteristische, technische Element der Sortieranlage ins Spiel, die automatische Bewertung der Erbsen durch eine Künstliche Intelligenz (KI). Die Entscheidungen der Besucher:innen werden zusammen mit den Bildern der Erbsen gespeichert und bilden das Lernkorpus für das Training eines Künstlichen Neuronalen Netzes (KNN). Es sind also die Besucher:innen selbst, die die automatische Klassifikation der Erbsen ermöglichen. Sie liefern die Lerndaten, ohne die die KI keine Entscheidungsgrundlage hätte. Ohne deren Wissen lernt sie von den Besucher:innen. Auf Basis des webbasierten Tools *Teachable Machine* hat Verena Friedrich ein Modell für maschinelles Lernen erstellt, das in wenigen Minuten selbstständig lernt, die Erbsen automatisch zu sortieren. Ein interessanter Aspekt an *Teachable Machine* ist, dass es ein frei im Netz zugängliches Tool ist und somit jeder Laie, ohne Vorkenntnisse über KI und auf Basis eigener Trainingsdaten, einen Klassifikator erstellen kann. Doch dieser Vorgang bleibt dem Publikum verborgen, es kann lediglich zusehen und spekulieren, wie und nach welchen Kriterien die Erbsen automatisch in die beiden Behälter sortiert werden. Auch das ist charakteristisch für unsere heutigen technischen Environments. Wir sind umgeben von unzähligen Black Boxes, deren Funktionsweise wir nicht durchschauen, die aber verschiedenste Entscheidungen für uns treffen. Dieser Aspekt wird durch die Verwendung der *Teachable Machine* noch gesteigert. Wir sind nicht nur eingebunden in technische Entscheidungs-Ensembles, die andere für uns erstellt haben, für die wir aber permanent Daten zur weiteren Automatisierung liefern, sondern können mittlerweile selbst problemlos kognitive Entitäten herstellen und verwenden, ohne auch nur im Ansatz verstehen zu müssen, nach welchen Kriterien die algorithmischen Entscheidungen getroffen werden. Wir

geben damit Kontrolle an Technik ab, ohne selbst zu verstehen, wie die Technik die Kontrolle ausübt.

Die Sortieranlage besteht damit aus drei zentralen Einheiten: dem Förderband, dem Mikroskop und der automatischen Klassifikation durch eine KI. Diese drei Einheiten zeichnen den Verlauf der technischen Entwicklung seit der Industrialisierung nach. Das Förderband repräsentiert den klassischen mechanischen Maschinentyp, der seine Funktion nach dem Vorbild des menschlichen Körpers verrichtet. Er besteht aus beweglichen Teilen und arbeitet durch die Bewegung dieser Teile. Durch die Maschine wird menschliche Körperkraft maschinell ersetzt und in der Regel entweder beträchtlich gesteigert oder in seiner Präzision verfeinert. Das Mikroskop dagegen erweitert die menschlichen Sinne. Das Aktionsfeld des Menschen wird hier dadurch vergrößert, dass Bereiche erfahrbar werden, die den menschlichen Sinnen nicht zugänglich sind. Das dritte Element schließlich – die KI – ersetzt, ergänzt und erweitert die kognitiven Fähigkeiten des Menschen. Die drei Elemente stehen damit für die Realisierung und Ersetzung motorischer, sensorischer und kognitiver Fähigkeiten des Menschen durch die Technik. Von der Ersetzung der Gliedmaßen über die Erweiterung der Sinne hin zu technisch realisierten Kognitionen, das ist die Entwicklungsrichtung der Technik in der Moderne.

Die Besucher:innen

Wie bei jeder interaktiven Arbeit kann die Besucher:in die Installation auf zwei unterschiedliche Weisen erfahren, als Akteur:in und als Beobachter:in. In der Kybernetik entspricht dies den „Beobachtern 1. und 2. Ordnung“. Als „Beobachter 2. Ordnung“ beobachte ich, was ein „Beobachter 1. Ordnung“ tut. Ich sehe die Gesamtsituation, bemerke vielleicht, dass die Person am Mikroskop mit ihrer Entscheidung zögert oder das Ganze als Spiel versteht und vor allem Spaß daran hat, wenn die Erbse durch den Luftstoß in den schwarzen Behälter geschossen wird. Vielleicht mache ich mir auch Gedanken darüber, wie die Person am Mikroskop zu ihren Entscheidungen kommt. Sitzt dagegen niemand am Mikroskop, wird die Entscheidung über die Qualität der Erbse automatisiert von einer KI getroffen. Es gibt dann zwar nach wie vor eine Instanz, die die Entscheidung trifft, doch diese bleibt unsichtbar. Bin ich dann überhaupt noch „Beobachter 2. Ordnung“ und was ist hier der Gegenstand meiner Beobachtung? Das Entscheidungssubjekt ist verschwunden, die Entscheidung objektiviert, das heißt, auf ein Rechenverfahren reduziert, das im Prinzip jederzeit schrittweise nachvollzogen werden kann. Doch die inneren Abläufe algorithmischer Entscheidungen auf Basis von KNNs, die uns von außen neutral und unbestechlich erscheinen, können (bisher) auch bei noch so genauer Inspektion nicht vollständig verstanden werden. Im Falle der automatisierten Entscheidung ist deshalb die Frage, welche Beobachterposition ich überhaupt einnehme, nicht leicht zu beantworten. Im Sinne des „Agentiellen Realismus“⁴ gibt es kein vorgängiges Subjekt und Objekt, sie erzeugen sich im Akt der Unterscheidung als Folge ihrer situativen Verschränkung gegenseitig. Dieser performative Charakter von Kognition, sowohl der menschlichen als auch der algorithmischen, wird durch das Fließband verstärkt. Mit jeder neuen Erbse, die unter das Objektiv befördert und begutachtet wird, realisiert und aktualisiert sich die kognitive Unterscheidungsoperation selbst. Das gilt sowohl für die menschliche Akteur:in als auch für die algorithmische Entscheidung. Auch das KNN erhält erst durch seine Einbindung in die laufende Apparatur seine Bedeutung und wird, wenn auch versteckt und unbeobachtet, zum

⁴ Vgl. Barad, Karen, Meeting the Universe Halfway, Duke University Press, Durham & London: 2007.

Unterscheidungssubjekt. Trotzdem können wir menschliche und algorithmische Entscheidungen nicht gleichsetzen. Algorithmen treffen kognitiv-unbewusste, rechnerische Entscheidungen, der Algorithmus weiß (zumindest in vorliegenden Aufbau) nichts von seiner Funktion als Entscheider und kann sich auch nicht weigern, eine Entscheidung zu treffen. Menschen dagegen treffen bewusste, aber auch sinnlich-körperliche und affektive Entscheidungen. Sie haben eine Vorstellung davon, in welcher Situation sie sich befinden und welche Handlungen von ihnen erwartet werden. Innerhalb dieses Rahmens können sie die Entscheidung auch verweigern oder die Perspektive auf die Gesamtsituation ändern und sich dem Ganzen durch verlassen des Raumes auch vollständig entziehen.

Bleibe ich als Besucher:in der Installation nicht in der Rolle der externen Beobachter:in, sondern nehme die Einladung an und setze mich selbst ans Mikroskop, werde ich zum „Beobachter 1. Ordnung“. Dabei macht es durchaus einen Unterschied, ob ich von einer Computerstimme zur aktiven Teilnahme eingeladen werde oder von einer Aufsichtsperson, die die Installation betreut. Im ersten Fall bewege ich mich in einem komplett technischen Setting, im zweiten gibt es eine Bezugsperson, die zwischen mir und der Technik vermittelt. Verena Friedrich verfolgt beim *EZ Quality Sorter V2* beide Varianten. Sobald ich aber am Mikroskop sitze, bin ich Akteur:in und treffe die Entscheidung über die Qualität der vorgelegten Erbsen. Anders als im automatisierten Fall ist meine Entscheidung subjektiv. Sofern ich es schaffe, im Ausstellungskontext die nötige Ruhe zu finden und mich auf die Situation einzulassen, werde ich das vergrößerte Bild der Erbse zuerst sinnlich wahrnehmen, vielleicht die Schönheit seiner Form und den Detailreichtum der Textur erkennen. Das lässt mich spüren, auf welcher unsicherer Basis ich meine Urteile fälle. Gleichzeitig werde ich eventuell gewahr werden, dass ich gerade Teil eines kognitiven Ensembles bin, das eine Entscheidung erzwingt und mir keinerlei Spielräume lässt. Dieses Erkennen und Spüren der Entscheidung, ihre Unsicherheit und Willkürlichkeit, aber auch die reflexive Selbstwahrnehmung innerhalb der Situation sind sehr wichtige Momente, die bei der automatisierten Entscheidung komplett fehlen. Hierdurch wird eine unüberbrückbare Kluft zwischen menschlichen und maschinellen Unterscheidungs- und Entscheidungsprozessen markiert. Nicht unwichtig ist dabei, dass es sich beim Gegenstand, über den entschieden wird, um etwas Organisches handelt. Über lebendiges, biologisches Material zu entscheiden, hat eine andere Bedeutung für uns, als beispielsweise darüber, ob kleine Kunststoffteile einen Produktionsfehler aufweisen und deshalb von uns aussortiert, wieder eingeschmolzen und in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. Die Erbse steht für Natur, sie ist symbolisch anders besetzt als Kunststoff.

Die Natur

Was wir unter Natur verstehen, hat sich über die Jahrhunderte stark verändert.⁵ In der Antike war Natur die unvergängliche und sinnvolle Ordnung, die der Mensch nachahmte und bestenfalls zur Vollendung brachte. In der Neuzeit galt sie dagegen „als tote Materie, die den ewigen Regeln formaler Logik gehorchte“.⁶ Beiden Naturverständnissen lag die Vorstellung von Natur als konstante, unveränderliche Größe zugrunde. In der gegenwärtigen Vorstellung besitzt auch Natur eine Geschichte, sie wird als gewordene und sich wandelnde Natur verstanden. Zudem sind „die Grenzen zwischen Lebewesen und Dingen, zwischen Mensch

⁵ Vgl. Weber, Jutta, *Umkämpfte Bedeutungen – Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience*, Campus Verlag, Frankfurt am Main: 2003.

⁶ Ebd., S. 22.

und Tier, zwischen Belebtem und Unbelebtem instabil oder zumindest instabiler als zuvor“⁷. Es geht nun um Umwandlung und Konvertierung, um Kommunikation und Kontrolle, um Prozesse des Entstehens und Vergehens, für deren Beschreibung vor allem die Kybernetik sowie die System- und Informationstheorie geeignet sind. Die damit möglich gewordene einheitliche Beschreibung und Erklärung sowohl physikalisch-mechanischer als auch biologisch-organischer Prozesse erlaubt deren radikale Annäherung unter der gemeinsamen Zielsetzung des Designs und der Synthese neuer Materialien, neuer Organismen und neuer Verbindungen zwischen ihnen. Nun kann jedes Modul – egal ob Mechanismus, Elektronik oder Organismus – mit jedem anderen kombiniert werden, sofern ein gemeinsamer Code gefunden wird, der den Informationsaustausch zwischen den beteiligten Entitäten ermöglicht. Die bisherige ontologische Entgegensetzung des Organischen, des Technischen und des Textuellen wird zunehmend hinfällig.⁸ Mit der wachsenden Durchsetzung des kybernetisch-systemtheoretischen Naturverständnisses lösen sich aber nicht nur die Grenzen von Wissenschaft und Technik auf, wofür insbesondere der Begriff der Technoscience steht, sondern auch die von Kultur und Natur sowie die von Organismus und Maschine.

Einerseits ist der kybernetisch-systemtheoretische Naturbegriff der Technoscience zwar in den Wissenschaften dominant, andererseits ist er aber nicht die einzig relevante und kursierende Naturvorstellung. Beispielsweise beschäftigt sich der amerikanische Dichter und Naturphilosoph Gary Snyder in seinen Essays mit der Bedeutung von Natur und Wildnis und gibt Anregungen, über unsere Lebensgewohnheiten und unser eigenes Verhältnis zur Natur nachzudenken.⁹ Für ihn ist Leben in und mit der Natur vor allem eine grundlegende menschliche Erfahrung. Er sieht östliche wie westliche Zivilisationen vor allem auf Kollisionskurs mit der ehemals wilden Natur. Wer heute an Wildnis denkt, denkt an geschützte, entfernte Gebiete. Doch für Snyder ist Wildnis kein Ort, der besucht werden kann, sie ist zuhause und Heimat mit vertrauteren und weniger vertrauten Orten. Dieser phänomenologische, poetische und lebensweltliche Zugang zur Natur unterscheidet sich fundamental vom Naturverständnis der Technoscience.

Es ist nicht eindeutig, welcher der beiden Naturbegriffe durch die Verwendung von Erbsen in der Installation von Verena Friedrich referenziert wird. Klar ist jedoch, dass in der Art, wie das biologische Material in der Installation eingebunden wird, weder die lebensweltliche Bedeutung von Natur im Vordergrund steht, noch die ästhetisch-symbolische, sondern vor allem die oben beschriebene naturwissenschaftlich-technische. Naturwissenschaftlich betrachtet ist Natur nicht jene natürliche, schöne, erhabene, wilde, geheimnisvolle und gleichwohl vertraute Heimat, wie sie Gary Snyder beschreibt, sondern objektivierte Natur. Das heißt, auf der Basis von Beobachtung, Messung und Experiment werden Ursache-Wirkungs-Beziehungen erforscht.¹⁰ In den Technosciences steht ein Samenkorn für Information und Autopoiese, die Erbsenpflanze reproduziert sich selbst auf Basis ihrer genetischen Informationen. Es ist der textuelle Aspekt der Erbse, der aus technikwissenschaftlicher Sicht interessant ist. Sie trägt ihre eigene Beschreibung, ihren

⁷ Ebd., S. 23.

⁸ Vgl. ebd.

⁹ Snyder, Gary, Lektionen der Wildnis, Matthes und Seitz, Berlin: 2011.

¹⁰ Vgl. auch Kirchhoff, Thomas, Zum Verhältnis von Mensch und Natur, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Bonn: 2020, 70(11):39-44.

eigenen Bauplan in sich. Es reicht, den Samen in der Erde zu stecken und zu wässern, um eine neue Pflanze mit neuen Erbsen daraus entstehen zu lassen.

Doch wie die Erbsen in das technische Setting der Installation eingebunden sind, sagt nicht, dass sie nicht auf ein anderes Naturverständnis als das technisch-wissenschaftliche verweisen können. Aus Sicht der Technoscience macht es keinen Unterschied, ob Plastikteile oder Organismen auf das Band transportiert und analysiert werden. Für eine naturverbundene, zur Entscheidung gezwungene Besucher:in dagegen sehr wohl. Zumindest für sie steht die Erbse nicht nur symbolisch, sondern faktisch für etwas Schützenwertes und an sich Wertvolles. Beim Blick durch das Mikroskop wird sie nicht vorrangig nach Klassifikationsmerkmalen suchen, sondern eher der Wert und die Schönheit der Erbsen sehen, die sich in der Vergrößerung anders zeigt, als dem bloßen Auge. Die erzwungene Entscheidung über gut oder schlecht hat dann umso mehr das Potenzial, Affekte auszulösen, die anorganisches Material nicht hätte. Die Differenz zwischen dem menschlichen und dem maschinellen Blick wird durch das Organische der Erbse verstärkt.

Nach dem Durchgang durch die einzelnen Elemente können wir eine Gesamtbetrachtung der Installation versuchen. Bisher haben weder der Antagonismus von Kultur und Natur, noch der von Kultur und Technik, Wege aus den Krisen des Anthropozäns aufzeigen können. Auch Verena Friedrichs Installation bietet hier keine Antwort, vielmehr wird uns die Problematik unseres gegenwärtigen technischen Handelns deutlich vor Augen geführt, indem die Elemente einer industriellen Sortieranlage im künstlerischen Kontext zur Diskussion gestellt werden. Wir befinden uns in einem exemplarischen Setting, ähnliche Systeme sind mittlerweile überall in unserer Gesellschaft installiert. Aus technisch-wissenschaftlicher und auch ökonomischer Perspektive sind diese Technologien überaus erfolgreich, doch ihre lebensweltlichen Konsequenzen machen wir uns selten bewusst. Technische Handlungs- und Entscheidungs-Arrangements haben durch die zunehmende Verwissenschaftlichung und Technisierung des Alltags einen elementaren Status in unserer Gesellschaft erlangt und nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch in Alltagszusammenhängen zu einem rationalen, objektivierten Lebens- und Naturverständnis geführt. Gleichzeitig bleibt die Rolle der Technik innerhalb dieser Arrangements häufig unsichtbar, unverstanden und alternativlos. Das hinter den Technosciences stehende Naturverständnis zeigt längst auch Folgen in unserer Welt- und Lebensauffassung. Die breite Nutzung der Technik normiert und normalisiert ihre eigenen Bedingungen. Sie basiert auf dem Zwang, die Dinge so herzurichten und zu reduzieren, dass sie algorithmisch und technisch handhabbar werden. Was dadurch verloren geht, bleibt meist verborgen. So bewegen wir uns heute in technik-sozialen Ensembles, in denen wir oft nur noch zwischen bereits vordefinierten Alternativen entscheiden können. Wir müssen die Falle erkennen, die uns mit zu engen Entscheidungsalternativen innerhalb vernetzter technischer Apparaturen gestellt wird, in denen mittlerweile sogar die finale Entscheidung noch von den Maschinen selbst getroffen wird. Die sinnlich körperlichen Dimensionen sind in diesen zweckrationalen Mensch-Technik-Konfigurationen entweder stark reduziert oder vollständig ausgeschaltet. Handlungsfähigkeit zurückzugewinnen hieße, wieder echte Unterscheidungen und nicht nur binäre Entscheidungen treffen zu können.

„Lass es mich nochmals sagen: Überhaupt nichts kann durch Erzählen gewusst werden.“¹¹ Wissen kann man bei Spencer-Brown nur durch Handeln erlangen, indem alternierend eine Anweisung ausgeführt und das Ergebnis kritisch betrachtet wird, bevor dann die nächste Handlung erfolgt usw. Erkenntnis wird als Prozess verstanden und Wissen folgt nur aus der Erfahrung des praktischen Operierens. Spencers Gesetze der Form sind ein auf Erkenntnis abzielender mathematisch-logischer Kalkül. Auf den Bereich der Kunst und den *EZ Quality Sorter V2* übertragen heißt das, Beschreibungen und Texte wie der vorliegende, können und sollen die praktische Erfahrung und insbesondere das ästhetische Erlebnis einer Installation nicht ersetzen. Die Quintessenz der Installation könnte als „Draw your own distinctions!“ zusammengefasst werden. Wir müssen uns wieder vergegenwärtigen, dass es Alternativen zum derzeitigen Technik- und Naturverständnis gibt und, dass es an uns liegt, diese Alternativen zu entwerfen. Die Notwendigkeit, andere Einstellungen und Praxen zu entwickeln, wird offensichtlich, wenn wir Technik nicht nur abstrakt interpretierend und abgetrennt von Kultur betrachten, sondern sie innerhalb kultureller Settings handelnd wahrnehmen können. In diesem Sinne macht die Installation von Verena Friedrich ein wichtiges Erfahrungsangebot, das es uns ermöglicht, unser eigenes Verhältnis zu Technik und Natur zu hinterfragen.

¹¹ Spencer-Brown, George, *Laws of Form – Gesetze der Form*, Bohmeier Verlag, Lübeck: 1997, S. xii.