

XXII. Sketch me if you can: Vom Diffundieren und dem Versuch, Schafe zu zeichnen

Doch das Spiel der Wandlungen erschöpft sich nicht in den bunten Listen emblematisch verdichteter Bildbeispiele und Kontextvermischungen. Die Veränderungen betreffen noch etwas anderes, etwas, das auf den ersten Blick nur wenig auffällt oder jedenfalls weniger grell ins Auge sticht: Verändert wird ein Konzept von Storytelling, von Narration, das im Zug der Diffusionslogik zunehmend ins Flirren gerät und selbst die Nähe zu Beschreibungssprachen sucht, die in ihrer magischen Ausrichtung das andere Ende von Kohärenz und Geschlossenheit, von Stimmigkeit und Plausibilität darstellen. Wie oben gezeigt hat der Schriftsteller Clemens J. Setz unter dem Titel *Die Poesie der Glitches* vergleichbare Bewegungen für die Narratologie festgehalten und entsprechend gewürdigt:

Vieles, was als moderne Erzählstrategie gilt, verläuft im Grunde entlang der Logik von Glitches: Fehler, Blasen, Verwerfungen im Gewebe der Wirklichkeit. Sie weisen darauf hin, dass die Parameter, nach denen wir existieren, alle veränderbar sind. Gegenstände kommen abhanden, Menschen springen durch Zeit und Raum, jemand begegnet seinem Doppelgänger, ein anderer entdeckt eine Parallelwelt.¹

Dieser Aspekt ist keineswegs so randständig, wie man mit Blick auf eine ausgesucht einzelne, wenngleich programmatische Publikation vielleicht meinen könnte: Er ist symptomatisch, weil er – wie es oben einmal mit dem Befund bei Brenda K. Wiederhold bereits anklang – die Zukunft der Virtualität nicht in Belangen des Technischen, sondern in denen des Storytelling aufgehen lässt (»The Next Level of Virtual Reality Isn't Technology – It's Storytelling«). Unter dem Titel *I Learn to Diffuse, or Data Alchemy 101: a Mnemonic Manifesto* soll das Diffusionspotential greifbar werden – nicht in irgendeiner beliebigen Form, sondern in der verbürgten Gattung eines Manifests, in dem die Politik der Daten in andere Formen des Geschichtenerzählens, der Visualisierung und schlussendlich von Poesie und Wissenschaft münden. Als Bezugspunkt dazu dient Disco Diffusion, ein handelsübliches und viel benutztes Programm zur

1 C. J. Setz, *Die Poesie der Glitches*. Vgl. dazu noch einmal die Rede von der Datenpoesie bei J. Piringer, *Datenpoesie*, sowie für die Herausforderungen für die Literaturwissenschaft Schreiber, Gerhard/Ohly, Lukas (Hg.) (2024), *KI-Text: Diskurse über KI-Textgeneratoren*, Berlin, Boston: de Gruyter.

Herstellung von textbasierten Bildern und Bildfolgen.² Dessen Verwendung ist inzwischen so ausdifferenziert, dass es nicht nur unterschiedlichen Belangen Rechnung trägt (Floral Diffusion, PaintPour Diffusion, WaterColor Diffusion oder Fantasy Diffusion), sondern darüber hinaus auch noch Anlass für eine großangelegte Aktion geworden ist, bei der in wundersamer Autologie künstliche Intelligenzen die Kunstfertigkeit künstlicher Intelligenzen kommentieren (*500 Letters on Disco Diffusion. An exhibit of artificial intelligence art with an artificial intelligence artist's statement*).³ Das Manifest *I Learn to Diffuse, or Data Alchemy* 101 macht seinem Namen und damit der Eigenlogik der gewählten Gattung alle Ehre, hier wird nicht gekleckert, sondern geklotzt.⁴

In this manifesto, we put forward the idea of data alchemy as a narrative device to discuss storytelling and transdisciplinarity in visualization. We use text-to-image generative art mainly based on Disco Diffusion (DD) to develop the concept, and structure our argument in ten propositions, as if they were ten issues of a comic novel on data alchemy: Ad Disco Diffusionem. To follow the argument, the reader must immerse themselves in our miro board, and navigate a multimedia semiotic topology that includes comics, videos, code demos, and ergotic literature in a true alchemic sense. Our colorful, sometimes poetic exposition should not distract the reader from the seriousness of the ideas discussed, but ultimately it is about the journey.⁵

Die Umsetzung ist gewöhnungsbedürftig in ihrer auffälligen Verschränkung von Alchemie und Datenverarbeitung, von Rezeptionsformen und Darstellungsgepflogenheiten, von (pop)kulturellen Referenzen und aktuellen Algorithmen, von medientheoretischen und philosophischen Positionen (»This is why we bring in Deleuze & Guattari, and DeLanda to the table«).⁶ So wird neben den Größen des Theoriegeschäfts auf eine Arbeit verwiesen, die bereits im Rahmen des Wohnens eine Rolle gespielt und die alternative Wahrnehmungsweisen zum Gegenstand hatte, die in diesem Fall den Kräften von Superhelden entnommen wurden – etwa das Schauen durch geschlossene Küchenschranktüren.⁷ Gewöhnungsbedürftig ist aber nicht nur die Assemblage an Bezügen, sondern auch die Rezeption, die in einer geführten Tour bestehen soll und versehen mit einem ausgestellten Gestus des Selbstreflexion auf eine Fülle von verwendeten Muster zurückgreift, darunter auch das des Comics.

2 Einen guten Einblick dazu geben Tutorials. Vgl. etwa <https://www.youtube.com/watch?v=b5jfhLYASY> (letzter Zugriff: 15.10.23). »Disco Diffusion is an AI art generating software program written in Python that runs in a Google colab notebook«.

3 Pearce, Michael (2022), »500 Letters on Disco Diffusion. An exhibit of artificial intelligence art with an artificial intelligence artist's statement«, in: MutualArt vom 16.03.2022, online unter <https://www.mutualart.com/Article/500-Letters-on-Disco-Diffusion/37EB5580C81CEEAC> (letzter Zugriff: 27.05.24). Vgl. ferner Xu, Michael (2022), *Disco Diffusion. Examples of Prompts*. Wrocław: Amazon Fulfillment.

4 Zu den Besonderheiten der Gattung vgl. S. Rieger, Manifest.

5 V. Schetinger/V. Filipov/I. Pérez-Messina, *I Learn to Diffuse*.

6 Ebd.

7 Vgl. dazu noch einmal W. Willett/B. A. Aseniero/S. Carpendale u.a., *Perception! Immersion! Empowerment!*

We created a fictional comic novel about data alchemy called »Ad Diffusionem Disco« (I learn to diffuse, in latin), in reference to Disco Diffusion (DD) [...], one of the most important public projects for text-to-image generation based on diffusion due to its openness and active community.⁸

Das Manifest schließt gattungskonform mit zehn Thesen, die grundsätzlicher kaum ausfallen könnten: Dabei findet neben Details der technischen Umsetzung etwa des *latent space* (»Text-guided generative art, or text-guided diffusion, or any other form of data generated latent space approach to generate visuals is a form of visualization«) eine grundsätzliche Würdigung des sich etwas Ausmalens oder Vorstellens, des Visualisierens oder des Poetisierens statt. Diese Integration in die lebensweltlichen Praktiken des Geschichtenerzählens erfolgt nicht nur bezogen auf die Vermögen Einzelner, sondern wird als kollaboratives Unterfangen konzeptualisiert und mit einer nachgerade utopischen Perspektive versehen.⁹ Am Ende des Manifestes steht nichts weniger als ein Appell, wie man mit den Visualisierungs- und Vorstellungsvermögen in einer auf kollektiven Gebrauch und auf technische Intervention angelegten Zukunft verfahren soll. »X. The visualization community should embrace the idea of data alchemy and these new technologies for their potential and shape them into desired forms«.¹⁰ Eine derartige Programmatik markiert das andere Ende einer Entwicklung, die gerade im pädagogischen Kontext immer wieder aufscheint und dort auf das imaginationsgefährdende, weil auf das substituierende Potential der Immersion abzielt. Es ist nicht zufällig die Geschichtsdidaktik, die damit ihre liebe Not hat, die wie oben schon gezeigt, Immersionserfahrungen und Einbildungswissen in ein Verhältnis des Ausschlusses stellt und dabei immer wieder das Argument bemüht, Verfahren des technisch vermittelten Eintauchens würden dem individuellen Vorstellen abträglich sein.¹¹ Von solchen Überlegungen sind die kollektiven Praktiken gemeinsamen Vorstellens in *I Learn to Diffuse, or Data Alchemy 101: a Mnemonic Manifesto* weit entfernt. An die Stelle möglicher Skrupel setzen sie die Vision einer gemeinschaftsstiftenden Praxis, eines kollektiv zu erwerbenden Lernprozesses auf der Grundlage des Diffundierens.

Das Manifest durchläuft ein Spektrum von Aussageformen und Referenzen, die, wie dort selbst konstatiert wird, nicht unter ein geschlossenes Modell von Wissenschaftlichkeit zu fassen sind. Einig weiß man sich darin, Daten nicht auf Momente der Repräsentation zu beschränken, sondern sie für Belange des Storytelling und einer alternativen Visualisierung zu nutzen. Der Prozess, so ist dort zu lesen, ist noch im Fluss und gegenwärtig für eine breitere Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, die Leistungsfähigkeit der Systeme selbst spielerisch und weitgehend sanktionsfrei auszuprobieren – sie also im Modus praxeologischer Vorläufigkeit und anekdotischer Evidenz zu belassen.

8 V. Schetinger/V. Filipov/I. Pérez-Messina, *I Learn to Diffuse*.

9 An anderer Stelle wird ChatGPT benutzt, um aus Graphen und der Gewichtung von Knoten Geschichten zu generieren. Vgl. dazu S. d. Bartolomeo/G. Severi/V. Schetinger u.a., *Ask and You Shall Receive*.

10 V. Schetinger/V. Filipov/I. Pérez-Messina, *I Learn to Diffuse*.

11 Oswalt, Vadim (2012), »Imagination im Historischen Lernen«, in: Michele Barricelli/Martin Lücke (Hg.), *Handbuch Praxis des Geschichtsunterrichts*, Schwalbach am Taunus: Wochenschau, S. 121-135. Vgl. dazu auch noch einmal die Arbeiten von Bunnenberg.

Diffusion is not the ultimate approach to the generation of images from a language, and many of the tricks and limitations discussed are bound to disappear when the technology develops. However, at the current moment it represents one of the first easily accessible solutions that allowed a large public to engage and tinker with it.¹²

Doch über solche doch eher moderaten Einschätzungen und Zugeständnisse hinaus wird es am Ende dann doch einigermaßen programmatisch. Mit dem Anspruch eines neuen Methodenverständnisses gelingt es, Traditionselemente wie die ob mangelnder wissenschaftlicher Rationalität schlecht beleumundete Alchemie in das eigene Verständnis zu integrieren und damit eine doch grundsätzliche Wiederverzauberung der Wissenschaft zu betreiben.

The ideas expressed here are not a critique of science or the scientific method, desiring a return to some form of mysticism or idyllic past. However, academia as a whole tends to be segmented, rigid, and prone to gatekeeping, which we do lament. Being multi-disciplinary, which is the union operation between separate sets of disciplines, or interdisciplinary, which implies the intersection, is not enough. We favor the idea of trans-disciplinarity as the power-set of disciplines, and the polymathy of alchemy is highly desirable in the construction of a true transdisciplinary research environment.¹³

Derartige Anordnungen und derartige Proklamationen (und natürlich auch Sanktionen) des kreativen Potentials verändern geläufige Vorstellungen von Wissenschaft. Sie leisten dem Rechnung, was als neue Disziplinen erwogen wird und was zu einer möglichen Umgestaltung der Universität hin zu einer Multiversität beitragen könnte, um so den transhumanen Humanities neue Felder zu erschließen – »wie geisteswissenschaftliche Informatik, Digital Humanities, kognitive und neuronale, ökologische und nachhaltige, biogenetische und globale Geisteswissenschaften«.¹⁴ Vor dem Hintergrund zugestandener Kreativitäten geben sie aber auch Anlass zum spielerischen Ausprobieren der technischen Möglichkeiten und zu einem Gedankenexperiment, von dem dieses Buch in und mit dem üppigen Gebrauch seiner verstreut angeführten Beispiele ja auch die ganze Zeit handelte. Es gibt eine Fülle von Generatoren, in die man zwecks Erzeugung der im wahrsten Sinne des Wortes irren Bilder Text eingeben kann. Was also wäre, wenn man die Generatoren auf der Seite der Eingabe einmal selbst mit jenem Quatsch rückkoppeln würde, dessen Genealogie Gegenstand dieses Buches war? Was also wäre, wenn man statt einzelner Wörter, statt sinnvoller Sätze und erwartbarer Phrasen die Eingabemasken mit Unsinn fütterte, wenn man zum Behufe der Bildgenerierung eingeben würde, was als Unsinn im Laufe der Kulturgeschichte eigens konstruiert wurde – in der Experimentalpsychologie ebenso wie in den Merksätzen der Gedächtniskünste, in den Beispiellarsenalen der Psychologie oder in ausgewiesenen Sparten der Kunst, im Wahnsinn oder im Traum, in der Halluzination oder im Delirium, in der Literatur oder im Experiment.

Was geschieht, wenn man Wörter und Satzversatzstücke einspeist, die sich selbst einer langen Tradition der Auffälligkeitserzeugung verdanken und schlicht deren

12 V. Schetinger/V. Filipov/I. Pérez-Messina, *I Learn to Diffuse*.

13 Ebd.

14 R. Braidotti, *Posthumanismus*, S. 186.

Produkt sind? Wie reagieren Bildgebungen etwa auf reduzierte Prompts, die, wie oben am Beispiel lipogrammatischer Kunst gezeigt, intentional auf einen bestimmten Buchstaben verzichten? Wie stellen sie außer Kraft gesetzte Kohärenzen und unterlaufene Plausibilitäten dar? Wie würden sie auf Prompts reagieren, die unterschiedlichen Gattungen und Genres geschuldet sind? Machen gängige Einteilungen der Literaturwissenschaft Unterschiede, die Unterschiede machen? Reagieren die Systeme auf Gattungsbesonderheiten wie im Fall von Lyrik oder Novellistik, auf die Schilderung von Innenzuständen oder das Verhandeln unerhörter Begebenheiten? Was geschieht, wenn man den Vorgaben der Ekphrasis folgt und bestimmte Szenarien minutiös ausmalt und wie in der rhetorischen Definition bei Quintilian im Modus der Detailanreicherung vor Augen stellt? Was würden sie ausspucken, wenn man ihnen die Merkgeschichten der Gedächtniskunst zumutete, wenn man Bunos Bibelnarrative und Beispiele wie die von Reventlow angeführte Assemblage von Gegenständen zur Memorierung von Machiavellis Todesjahr als Prompt benutzte? Wie würden sie den für ein Diplomattendiner (sic!) aufgetragenen und servierten Kalkhasen zubereiten, von dem der Schriftsteller Hauptmann anlässlich seiner Begegnung mit dem Gedächtniskünstler Weber-Rumpe so begeistert zu berichten wusste? Und wie würden sie auf die Tautologie von substituierten Wahrnehmungsorganen reagieren, die Bleuler als den statistisch nicht ins Gewicht fallenden Teil von ungewöhnlichen Vorstellungen beispielhaft anführte und dazu auf Ohren verwies, die plötzlich in Form von Pferdehufen und Blumen erscheinen könnten – um von der blauen Farbgebung bei Hunden gar nicht erst zu reden?

Was mit den vielfältigen Programmen für die Text- zu Bilderzeugung vorliegt, von DALL-E bis zu Gemini, von Stable-Diffusion bis zu Midjourney, ist wie eine Anordnung, die historische Programme der Formierung von Einbildungswissen technisch implementiert und damit den Bogen zurück zur Ausgangsfrage schlägt: So wie in den Leseprogrammen um 1800 werden aus Wörtern und Sätzen Bilder und Vorstellungsreihen. Oder anders und mit Blick auf das Figurenarsenal der Rhetorik gesagt: Die dort asservierten Hypotyposen und Imaginationen werden externalisiert. Die Frage, welche Bilder auf welche Weise entstehen oder eben eingebildet werden, die Frage und die für Christian Wolff, aber auch für Novellenprotagonisten einer dem Gottfried Kellerschen Realismus verpflichteten Literatur leidige Erfahrung mit der Selbstunzugänglichkeit, dem Entzug und der Unverfügbarkeit solcher Bilder, scheint auf eine gewisse Weise jedenfalls beantwortet. Diese Programme machen in annähernder Echtzeit sichtbar, was eine Ordnung des imaginierenden Lesens begründet hat, sie stellen damit vor Augen und machen diskursiv zugänglich, was der an den Anfang gestellten Grundintuition folgend nicht möglich sein sollte – Einsichtnahmen in die Prozessweisen psychischer Systeme. Wenn es darum geht, Bilder nach Maßgabe von Texten zu erzeugen, gewinnen Grotesken Evidenz, werden Operationen augenscheinlich, denen das Lesen und Merken, das Träumen und auf eine gewisse Weise auch das Wohnen folgten.

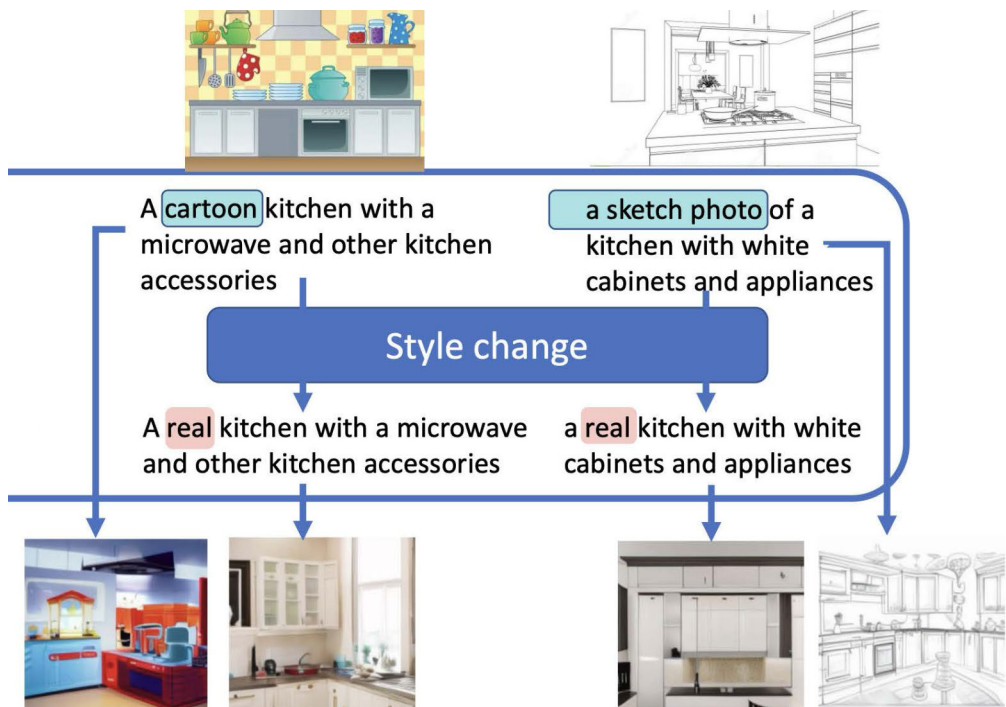
Die concettistischen Bildumtriebe und das *ingenium* als das zugrundeliegende Vermögen sind in einfachen Anwendungsprogrammen zum höheren Ruhm eines immerwährenden Prozessierens implementiert und in der Prozesshaftigkeit eines unablässigen Gebrauchs auch ein Stück weit gehegt. Aus den Strategien und vor dem Hintergrund von Operationen auf der Grundlage maximal großer Datensätze und selbstlernender Algorithmen entstehen Gebilde, die sich Prozessweisen verdanken,



Abbildung 55: Kitchen Stories (nach Ge et al. 2022)

die nicht die der menschlichen Vermögen sind. In den Programmen ist auf Dauer gestellt, was als Bilderfluss die Literatur sollte begründen und eine dauerhafte Umsetzung für die Belange des Merkens sollte garantieren können. Unwahrscheinliche und in der Systemlogik des Merkens vollkommene Bilder besorgen nicht mehr die dichtenden Einbildungskräfte, sondern selbstlernende, auf eine bestimmte Weise trainierte Programme. Dabei mag eine der für einen kulturwissenschaftlichen Blick interessanten Pointen darin liegen, dass die stattfindende Supervision ihrerseits graduell unterschieden wird (*supervised*, *unsupervised*). Auf deren Grundlage ist eine allmähliche Verfertigung von Bildern möglich, die der Beschreibung nach irre oder kindisch, pathologisch oder gestört, überbündend oder verschwenderisch, bizarr oder den Rahmen sprengend, psychedelisch oder cyberdelisch heißen. Auf deren Grundlage ist es möglich, Dinge auf Kontexte zu verpflichten und damit das Gewohnte in Geltung zu belassen. Die Algorithmen setzen nicht nur Unsinn frei, sie tragen auf ihre Weise dazu bei, Normalität zu stabilisieren.

So werden in einer Anordnung *DALL-E for Detection: Language-driven Context Image Synthesis for Object Detection* Konstellationen erprobt, bei denen ganze Assemblagen von Küchen mitsamt den zugehörigen Utensilien, den dort befindlichen Personen sowie den für diesen Kontext gemäßen Verrichtungen in den Fokus der Aufmerksamkeit geraten. Den Ausgangspunkt der Untersuchung bildet somit jenes basale Wissen um die Wirkmacht von Kontexten, das an anderer Stelle und an anderen Stellen hinreichend erprobt wurde: In den im Verlaufe dieser Ausführungen geschilderten Konstellationen zu Land und unter Wasser, im Weltall oder im freien Fall, in unterschied-



lich gestalteten Raum-Dispositiven (*card-room* und *drum-room*) und mit Variation von Körperhaltungen (im Stehen und im Sitzen) wurde deren Wirkmacht deutlich – auch und gerade dann, wenn sie gelegentlich von einem scheinbar unvermittelt und an unerwarteten Orten auftauchenden Schwan irritiert wurde, dem die wissenschaftlich verbürgte Rolle des *contextually incongruous animal* zukam. »Context plays a very important role in learning a good object recognition model.«¹⁵ Ausgehend von dieser doch sehr allgemein gehaltenen Einschätzung werden im Jahr 2022 Küchenszenarien durchgespielt, die an Banalität und Alltäglichkeit, an Belanglosigkeit und Redundanz kaum mehr zu überbieten sind. Diese betreffen Konstellationen mit Tischen und Spülen, mit Menschen und Stühlen, mit Wörtern und Wohnszenarien und variieren diese Konstellationen durch minimale Verschiebungen der Ausgangsbedingungen – mit dem Ziel, Kontextstabilisierung nicht mehr durch händische Zuordnungen zu betreiben, sondern diese selbst zum Gegenstand künstlicher Verfahren werden zu lassen. Das geschieht in der Verschränkung von optimierter Objekterkennung auf der Grundlage von überschaubaren Szenarien, die sich in Worte fassen lassen, die plausible und kohärente Vorgänge in Wörter kleiden, die Menschen und Utensilien, Handlungsfolgen und Zusammenarbeiten miteinander verschränken.

Die entsprechenden Bilder stellen maximal einfache und maximal gewöhnliche Wohnszenarien vor Augen, sie zeigen, was in welchen Kontexten und im Umgang mit

15 Ge, Yunhao/Xu, Jiashu/Zhao, Brian Nlong u.a. (2022), »DALL-E for Detection: Language-driven Context Image Synthesis for Object Detection«, arXiv:2206.09592.

welchen Dingen an Handlungen wahrscheinlich ist (wobei eines davon auf eine Weise gestaltet ist, die den oben behandelten *Zimmerbildern* in nichts nachsteht). Dabei werden farbige *cartoon kitchens* und grob skizzierte Küchen für eine ganze Reihe von Transformationen und Übersetzungen freigegeben, in Kreisläufe eingespannt, die am Ende in annähernd realistische *kitchen-stories* münden – mit und ohne Menschen, mit und ohne Küchengerätschaften sowie mit und ohne die Tätigkeiten, die gemeinhin in Küchen ihren angestammten Platz haben. Gegenstände und Tätigkeiten können hinzugefügt oder weggenommen werden, im Zuge eines Stilwechsel kann eine *cartoon kitchen* oder *a sketch photo of a kitchen* in eine *real kitchen* überführt werden. Die Muster möglicher Welten finden sich hier auf eigentümliche domestiziert – für Zuwiderhandlungen, etwa für Hunde, die mit eigentümlichen Modeaccessoires ausgestattet sind, für Chirurgen, die auf Kloschüsseln operieren, oder für Perlhühner, die Spinatpizzen gebären, scheint in diesem geordneten Rahmen der Küchenwelt kein Raum. Damit ist auch eine Positionierung zum Konzept der Realität verbunden: Hier scheint sich zu bestätigen, dass die philosophisch hochgradig brisante Frage nach dem Realitätsgehalt der Realität demzufolge für die lebensweltliche Praxis (schon längst) keine besondere Rolle spielt. Oder anders und noch einmal mit Esposito gesagt: Im Virtuellen gibt es »keine falschen realen Objekte, sondern wahre virtuelle Objekte, für welche die Frage der realen Realität ganz und gar gleichgültig ist.«¹⁶ Klassische Unterscheidungen treten dabei hinter veränderte Funktionalitäten zurück und die wahrscheinliche Realität erweist sich als eine kalkulierte Fiktion.¹⁷

Ausgerechnet jene Techniken der Stabilisierung von Bildern, die Kant zur Statistik und im Vorgriff auf Francis Galton zur Überblendungsphotographie einer beginnenden Moderne haben greifen lassen, die der Aufklärungsphilosoph Wolff in seinen Vorstellungsetüden auf den Prüfstand seiner Selbstobservierung stellte, zu deren Behufe der Phänomenologe Husserl seine eidetische Variation und der Physiologe Verworn die Zeichenanordnung einer Stillen Post bemühte, all das mündet in die Künstlichkeit einer Intelligenz, die auf der Grundlage ihrer großen Zahlen und ihrer gigantischen Daten- und Bildmengen (und ihrer Anordnungspolitik im *latent space*) sicherstellen, dass auch Maschinen imaginieren und merken, dass sie halluzinieren und selbst träumen können. Die Einbildungskraft und das automatisierte Ablaufen, das immer wieder als Prozessmodus der inneren Bildergenerierung beschrieben wurde, hat damit seine metaphorische Anmutung und auch die Unschuld des Uneigentlichen verloren. Die Frage, wer in diesem Prozess wem überlegen ist, scheint müßig und höchstens noch unter der Maßgabe einer nostalgisch ausgerichteten Anthropologie der Medien von Belang.¹⁸

16 E. Esposito, Fiktion und Virtualität, S. 270.

17 Vgl. dazu E. Esposito, Fiktion der wahrscheinlichen Realität. Eine besondere Aufmerksamkeit kommt dabei dem Spiel zu, genauer noch dem *Alternate Reality Game* (ARG). Vgl. dazu Dongus, Ariana (2017), »Life is real = Reality is a Platform. Creating Engineered Experiences where fiction and reality merge«, in: Alberto Brodesco/Federico Giordano (Hg.), *Body Images in the Post-Cinematic Scenario. The Digitization of Bodies*, Milano-Udine: Mimesis International, S. 151-162.

18 Vgl. zur nachgerade tautologischen Verfasstheit Rieger, Stefan (2013), »Medienanthropologie. Eine Menschenwissenschaft vom Menschen?«, in: ZMK Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 4/1 (Lorenz Engell/Bernhard Siegert [Hg.], Medienanthropologie), S. 191-205.

Vielleicht, so steht zu vermuten, werden touristische Rückblicke auf eben diese Formation ihre liebe Not damit haben, verstehen zu können, warum mit solcher Hartnäckigkeit diese Unterscheidung überhaupt gesucht und mit einem solchen Begehren versehen war. Vielleicht, so steht weiter zu vermuten, wird dieses Unterscheidungsbegehren einmal so *absurd* und *ungreifbar* anmuten, wie bei Curtius jener geschichtliche Hintergrund der lippogrammatistischen Spielereien. Was aber bleibt, unbeschadet der Epochen und Phänomene, unbeschadet der Anlässe und Ausdrucksformen ist das Faktum des Maßnehmens selbst. Das Maßnehmen sowie die historischen Programme der Bildbeschreibung, des Sich-Verhaltens und des Sich-Positionierens zu ihnen und damit die Möglichkeiten der Kritik und der Affirmation, der Ridikülisierung und der Funktionalisierung bleiben weiterhin in Geltung.

Das gilt auch für die Frage nach der Kreativität und danach, wie sich Einbildungswissen und künstliche Bilderproduktion zueinander verhalten, also jene Frage, die im Zuge der behaupteten Selbstunzugänglichkeit gestellt und zu deren Beantwortung der Umweg über die Aussagesysteme gewählt wurde, die sich in den kulturellen Programmen manifestierten. Dieses Zusammengehen von Latenz und Manifestation, von Normalisierung und Abweichung, von Banalität und Auffälligkeit, von großen Zahlen und den unwahrscheinlichen Ausreißern wird in einer letzten, in einer ultimativen Anordnung virulent, die es daher bei all ihrer Kasuistik und Unscheinbarkeit verdient (»man staune!«), dieses Vorhaben zu einem ordentlichen Abschluss oder wenigstens zu einem vorläufigen und hoffentlich halbwegs plausiblen Haltepunkt zu bringen.

Dieses Einhalten steht im Zeichen von Träumen und Schafen, es steht selbst im Zeichen einer Verballhornung, handelt es doch in Anlehnung an Googles DeepDream-Algorithmus, der immer wieder Gegenstand dieser Ausführungen war, kalauernd von einem veritablen *SheepDreaming*. Derart ironische Einlagerungen und Einlassungen finden sich immer wieder – etwa im Titel einer schon zu Beginn erwähnten Arbeit, die auf den Steven Spielberg-Film *Catch Me If You Can* (2002) und damit auf eine eigene, weil uneigentliche Form des Einfangens anspielt.¹⁹ Hinter der ironischen Wendung steckt allerdings ein grundsätzliches Problem: die Frage, wie sich Skizzieren und Beschreiben, wie sich Bilder und Wörter bezüglich der Mustererkennung zueinander verhalten.²⁰ Diese Arbeit, die für ein Finale der hier untersuchten Topologien des Virtuellen regelrecht prädestiniert ist, erscheint im Jahr 2020 unter dem Titel *Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception* und benennt damit jenes Moment der Externalisierung, das dieses Vorhaben von seinem Anfang an begleitet hat. Im Zentrum steht ein kollaborativer Designprozess, der im Wechselspiel zwischen menschlicher Vorgabe und algorithmischer Augmentierung erfolgt.

19 Vgl. dazu T. Han/S. Zarrieff, *Sketch Me if You Can*.

20 Vgl. dazu Han, Ting/Schlangen, David (2017), »Draw and Tell. Multimodal Descriptions Outperform Verbal- or Sketch-Only Descriptions in an Image Retrieval Task«, in: Proceedings of the Eighth International Joint Conference on Natural Language Processing, Band 2: Short Papers, Taipeh: Asian Federation of Natural Language Processing, S. 361-365, sowie Rosenberg, Karl Toby/Kazi, Rubaiat Habib/Wei, Li-Yi u. a. (2024), »DrawTalking: Building Interactive Worlds by Sketching and Speaking«, in: UIST '24: Proceedings of the 37th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology, New York: ACM, Art. 76.

Die Wahl des Zielobjektes Schaf erfolgt dabei natürlich alles andere als zufällig, sondern hat selbst einen hochgradig gesättigten popultärkulturellen Hintergrund, ist sie doch zum einen Philip K. Dick's Roman *Do Androids Dream of Electric Sheep?* geschuldet. Dieser Roman, der als Vorbild für den Film *Blade Runner* diente, hat eine Frageformel in die Welt entlassen, die ähnlich wie die des Philosophen Thomas Nagel *What is it like to be a bat?* eine inzwischen kaum mehr zu übersehende Fülle von entsprechenden Befragungen freigesetzt hat – etwa die Frage, ob virtuelle Menschen von digitalen Schafen, aber auch, ob Androiden von elektrischen Hengsten, Roboter von Bunnies, Cyborgs von elektronischen Gliedmaßen, reale Menschen von ihren digitalen Hilfsmitteln und nicht zuletzt ob Algorithmen von elektrischen Schafen träumen.²¹ Wie eine der Formulierungen dort deutlich macht, steht dabei nichts weniger als das Grundanliegen des gesamten Buches zur Disposition – Verhandlungen von Einbildungswissen zu unternehmen und die Offenlegung der Vorstellungsbildung zu betreiben.

We draw inspiration from Philip K. Dick's, *Do Androids Dream of Electric Sheep?* to lay bare visual ideation between human and machine, beginning with inception. What results serves testament to creativity as both an internal and external process wherein a cybernetic agent may extend its neurocognitive process onto its surrounding tooling, agents, and environment. Each layering of rule-based transformations and stochastic incident invites consideration of contribution level and originality.²²

Aber Dicks Roman ist nicht die einzige kulturelle Referenz, die der Anordnung zugrunde liegt. Untergründig spielt sie mit einer deutlich älteren Reminiszenz, nämlich dem *Kleinen Prinzen* des französischen Schriftstellerpiloten Antoine de Saint-Exupéry. Das Kinderbuch, erstmalig im Jahr 1943 veröffentlicht, beginnt mit der Schilderung der ersten Zeichenversuche des zu diesem Zeitpunkt sechsjährigen Ich-Erzählers. Einer davon galt dem Versuch, eine Riesenschlange festzuhalten, die einen Elefanten verdaut, wurde aber von Erwachsenen schnöde als die Darstellung eines profanen Huts fehlinterpretiert. Das veranlasst den kindlichen Protagonisten, seine Malerkarriere enttäuscht an den Nagel zu hängen und sich stattdessen auf die vielversprechen-

21 Vgl. dazu etwa Carrozzino, Marcello/Galdieri, Riccardo/Machidon, Octavian Mihai u.a. (2020), »Do Virtual Humans Dream of Digital Sheep? The Role of Avatars and Embodied Agents in Virtual Worlds«, in: IEEE Computer Graphics and Applications 40/4, S. 71-83. Um diese Reihe zu ergänzen vgl. North, Steve (2016), »Do Androids Dream of Electric Steeds? The Allure of Horse-Computer Interaction«, in: ACM Interactions 23/2, S. 50-53, Ulbrich, Ed (2006), »Do robots dream of bunnies?«, in: SIGGRAPH Computer Animation Festival, New York: ACM, S. 199, Danry, Valdemar/Pataranutaporn, Pat/Haar Horowitz, Adam u.a. (2021), »Do Cyborgs dream of Electric Limbs? Experiential Factors in Human-Computer Integration Design and Evaluation«, in: CHI '21 Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, S. 123:1-123:6, Sturdee, Miriam/Lewis, Makayla/Miers, John (2022), »Do Humans Dream of Digital Devices? Subconscious User Experiences and Narratives«, in: C&C '22, Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition, New York: ACM, S. 171-183, und Headdon, Toby (2022), »Do algorithms dream of electric sheep?«, in: Bristows vom 21.10.2022, online unter <https://inquisitiveminds.bristows.com/post/102hzqkq-do-algorithms-dream-of-electric-sheep> (letzter Zugriff: 07.12.23).

22 Wang, Jiewen/Hsieh, Olivia/Gale, Jack u.a. (2020), »Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception«, in: DIS '20 Companion: Companion Publication of the Designing Interactive Systems Conference, New York: ACM, S. 481-484.

dere Kunst des Fliegens zu verlegen.²³ Ein Flugzeugabsturz des erwachsenen Piloten in der Sahara bildet die berühmte Szenerie, in der er erstmalig auf den kleinen Prinzen trifft und sogleich mit einem sonderbaren Anliegen konfrontiert wird.

Am ersten Abend schlief ich im Sand ein, tausende Meilen entfernt von besiedeltem Gebiet. Ich war viel abgeschiedener als ein Schiffbrüchiger mitten im Ozean. So könnt ihr euch vorstellen, wie überrascht ich war, als ich bei Sonnenaufgang von einer leisen, lustigen Stimme geweckt wurde. Und die sagte: – »Bitte ... zeichne mir ein Schaf!«

– »Wie bitte?«

– »Zeichne mir ein Schaf.«²⁴

Der Erzähler will an seine gescheiterten Zeichenetüden in der Kindheit anknüpfen und verfällt erneut auf das Bild von der Riesenschlange, die einen Elefanten verdaut. Im Gegensatz zur mangelnden Bilderkennungskompetenz der Erwachsenen erfasst der kleine Prinz den Inhalt allerdings sofort, will sich aber mit dem dort Dargestellten nicht zufriedengeben. Er beharrt weiter auf einem Schaf.

– »Nein! Nein! Ich will keinen Elefanten in einer Riesenschlange. Eine Riesenschlange ist sehr gefährlich und ein Elefant nimmt viel Platz weg. Bei mir ist es ganz klein. Ich brauche ein Schaf. Zeichne mir ein Schaf.«²⁵

Was im Anschluss an diese Unterhaltung entsteht, ist eine kleine Serie von Bildern: Das erste Bild erweist sich als unvollkommen und wird kurzerhand verworfen, weil das dort gezeichnete Schaf zu krank wirkt; das zweite, weil es Hörner hat und einen Hammel darstellt, und das dritte, weil das dort festgehaltene Tier einfach zu alt ist. Erst mit dem vierten Bild gibt sich der kleine Auftraggeber zufrieden. Dabei zeigt es lediglich eine Kiste, die mehrere Löcher aufweist und in der ein Schaf sein könnte, das aber selbst nicht zu sehen ist. Jedenfalls ist das darin vermutete Schaf klein genug, um auf dem Heimatplaneten des kleinen Prinzen Platz zu finden, »der kaum größer als ein Haus!« ist.²⁶

– »Das hier ist eine Kiste. Das Schaf ist da drin.«

Aber ich war sehr überrascht, als ich sah, wie das Gesicht meines jungen Kritikers strahlte:

– »Genauso wollte ich es! Glaubst Du, man braucht viel Gras für dieses Schaf?«

– »Warum?«

– »Weil es bei mir ganz klein ist ...«

– »Es reicht ganz sicher aus. Ich habe Dir ein ganz kleines Schaf gegeben.«

Er beugte den Kopf über die Zeichnung:

– »Na so klein auch nicht ... Schau! Es ist eingeschlafen ...«

Und so habe ich den kleinen Prinzen kennengelernt.²⁷

23 Saint-Exupéry, Antoine de (2015), *Der kleine Prinz*. Mit Zeichnungen des Verfassers. Aus dem Französischen von R. Strassenburg, Leipzig: Buchfunk, S. 5.

24 Ebd., S. 7.

25 Ebd., S. 9.

26 Ebd., S. 17.

27 Ebd., S. 9.

Das Schaf im latenten Möglichkeitsraum der Kiste bleibt dem erwachsenen Protagonisten unzugänglich, weil dieser anders als das Kind nicht in der Lage ist, durch geschlossene Kistenbretter hindurchzusehen, um sich das dort Befindliche auszumalen und zu erschließen. »Aber ich weiß nicht, wie man durch Kistenbretter hindurch Schafe sieht.«²⁸ Die Konstellation *Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception* scheint an genau diesem Punkt anzusetzen. Auch sie greift den Vorsatz auf, Schafe gezeichnet zu bekommen und verlagert diesen in ein experimentelles Setting, das auf eigentümliche und auf eigentümlich unausgesprochene Weise die Anordnung in *Der kleine Prinz* variiert. Dabei bleibt es natürlich nicht bei einer so ausgesucht kleinen Bildserie wie im Fall der vier Zeichnungen des Märchens. Neben all den Kreisläufen der großen Zahlen und der vielfältigsten Handreichungen ist es vor allem ein Aspekt, mit dem die Anordnung um die latenten Schafe zu punkten vermag: Das, was als Geschlossenheit eines Systems hat gelten müssen und seine prinzipielle Uneinsehbarkeit begründen sollte, erhält in dieser Konstellation ein Fenster, durch das blicken zu können von Beginn an Gegenstand des hier vorliegenden Unternehmens war: »By providing a window into the shared human-machine creative conscious«.²⁹

Was durch diese Öffnung beobachtbar wird, ist das gemeinsame kreative Bewusstsein zwischen Mensch und Maschine während und im Prozess der Bilderverfertigung. Damit ist zumindest auf der Ebene von gewählter Metaphorik und Beschreibungssprache ein Grundanliegen des gesamten Buches umgesetzt: Ein eigens zur Verfügung gestelltes Fenster (oder Dispositiv) soll sichtbar machen, was sonst kategorisch entzogen bleibt, soll Einblicke in den Maschinenraum kollaborativer Bilderproduktion ermöglichen (und erinnert mit den Löchern in der Kiste des vierten Bildes bei Saint-Exupéry zugleich auch ein wenig an die Anordnung *Learning to See* von Memo Akten).³⁰ Aber mehr noch: Die dabei vorgenommene Extrapolation erfolgt auf eine Weise, die das zugrundeliegende Bildverfertigungsprogramm ihrerseits sichtbar hält.

Die gesamte Anordnung von *Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception* beginnt ähnlich wie das Märchen zunächst wenig spektakulär als Zeichenszene. Ein Proband wird in einen Raum geführt und erhält die Anweisung, auf einem Schreibpult mittels eines händisch geführten Stifts mehrere Schafe zu skizzieren. Das derartig Skizzierte wird noch während des Zeichnens auf eine digitale Leinwand übertragen und dieses digitalisierte Zwischenresultat zeitgleich einem Algorithmus zugeführt, der es auf bestimmte Weise weiterverarbeitet. Als zeitkritisches Moment dieser Kollaboration und damit als Skandierung zwischen Handbewegung und algorithmischer Intervention im Prozess der Schafbildverfertigung dient dabei das Absetzen des vom Probanden geführten Zeichenstiftes.

28 Ebd., S. 21.

29 Wang, Jiewen/Hsieh, Olivia/Gale, Jack u.a. (2020), »Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception«, in: DIS '20 Companion: Companion Publication of the Designing Interactive Systems Conference, New York: ACM, S. 481-484, hier: S. 484.

30 Zu solchen Konstellationen vgl. auch Deterding, Sebastian/Hook, Jonatha/Fiebrink, Rebecca u.a. (2017), »Mixed-Initiative Creative Interfaces«, in: CHI '17 Extended Abstracts of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, S. 628-636. Daran beteiligt ist neben den genannten Autor:innen auch Memo Akten.

Installation. The installation takes place in an empty room with a console for drawing. A person enters and draws sheep on the console. Drawings are simultaneously transferred to a digital canvas, with the close of each stroke triggering another instance of the reimagination process. Each iteration entails undergoing an aggregation of processes comprising convolution with existing forms, stylized strokes, and geometric transformations. Adjusted, augmented, distorted, and animated, the final conception of the initial sheep is physicalized via a pen plotting device.

This journey depicts interaction with a creativity support machine wherein a person's intent is captured, acted upon via computational processes mimicking neurocognitive activities, and realized for external consumption. The scribbling of sheep triggers a cascading of reimagination processes, for which the visual outcomes range from enhancement of the initial idea to its absolute destruction.

The spectrum of outputs is connotative of how resignation of a degree/degrees of agency to computational tools can preserve, empower, or mitigate initial intent – as transformed sketches stray toward an unrecognizable nature, the artist's relinquishes creative ownership.³¹

Das jeweilige Ende einer Strichführung löst einen Prozess aus, der eine Externalisierung der Bilder erlaubt und an dessen Ende nichts weniger als die Preisgabe individueller Kreativität steht. Dabei wird in das bis dahin Gezeichnete auf eine Weise interveniert, die zwischen einer wie auch immer gearteten Verbesserung bis zur vollständigen Destruktion der Vorgabe aufgespannt ist (»from enhancement of the initial idea to its absolute destruction«). Versuche einer wie auch immer gearteten Autorschaftszuschreibung werden dabei vollends ad absurdum geführt. Beschrieben wird dieser Vorgang, der auf einer Ko-Autorschaft zwischen individuell vollzogener Ausgangsskizze, genauer, zwischen Momenten der Skizzierung und algorithmischer Intervention beruht, als *reimagination*. Dieser Prozess nimmt Veränderungen am Ausgangsbild vor und versteht sich als Beobachtungstool für die Belange kollaborativer Autorschaft (»This installation investigates autonomy and illuminates tension and cohesion between a human operator and a creative support machine«).³²

Im Zuge der Umsetzung dieses Vorhabens gelangen Verfahren zur Anwendung, die immer wieder Gegenstand dieser Untersuchungen waren, die Transformationen an Bildern vornehmen, die sie an vorgegebene Muster anpassen, die sie augmentieren, die sie verzerren oder eben bis zur Unkenntlichkeit dekonstruieren (»as transformed sketches stray toward an unrecognizable nature«). Aufgerufen sind damit Prozesse der Bildbearbeitung, die hier immer wieder zu unterschiedlichen Zeiten und unter den Bedingungen unterschiedlicher quantitativer Bestimmung in den Blick gerieten – etwa in Form von Datensätzen, die in ihrer Größe variieren. Dabei hat, wie man bei Kant hat sehen können, auch die Angabe von Größenangaben selbst eine durchaus eigene Geschichte, reicht sie doch von der Zahl tausend bis zu jenen Dimensionen, innerhalb deren im Zuge von DCNN Bild- und Mustererkennung betrieben, optimiert und stabilisiert wurde – in Dimensionen, die wie im Fall von ImageNet oder LAION im Milliardenbereich liegen und sogar Eingang in die gewählte Nomenklatur finden (LAION-2B oder LAION-5B).

31 J. Wang/O. Hsieh/J. Gale u.a., Latent Sheep Dreaming, S. 482.

32 Ebd., S. 481.

Die Abbildungen der Schafe, die auf diese Weise erzeugt und an die Wand projiziert werden, bleiben in den mitgelieferten Bildreduktionen der originalen Publikation ausgesprochen unscharf, sie verharren in einer schemenhaften Unkenntlichkeit, so dass man sich von der Logik der beschriebenen Transformationen bei der Lektüre nicht wirklich selbst eine Vorstellung machen kann. Das ändert sich, wenn man auf jenes Datenset zurückgreift, das die Autoren von *Latent Sheep Dreaming* ihrerseits zu Rate zogen. Sie arbeiten auf der Grundlage eines so genannten *sheep market data set* – dessen Entstehungsgeschichte so einfach wie effizient ist. Man hat dort schlicht eine größere Zahl von Tierskizzen händisch anfertigen lassen.

We use the Sheep Market data set, which contains 10,000 different sheep sketch sequences drawn by Amazon Mechanical Turk workers. We extract position, direction, curvature, and speed of points from sequences and feed smoothed movement of individual strokes into the neural network for training.³³

Das, was unter der Bezeichnung *Sheep Market* firmiert und was als Datensatz zur Verwendung gelangt, ist ein Kunstprojekt, für das der amerikanische Künstler und Datenvisualisierungspionier Aaron Koblin verantwortlich zeichnet.

Combining crowdsourcing with data-driven storytelling, Aaron Koblin's *The Sheep Market* is a single page website that is both funny and a darker social commentary on work in the digital age. Using Amazon's Mechanical Turk crowdsourced labor platform, Koblin sourced 10,000 digital drawings of sheep from thousands of anonymous workers paid \$0.02 per drawing.³⁴

Neben dem Kommentar über die Abgründe ausbeuterischer Netzarbeit und dem Verweis auf die Zeichenpraktik im *Kleinen Prinzen*, auf den mit dem berühmten Zitat aus der Eingangssequenz explizit verwiesen wird, zielt das Projekt ins Mark der in diesem Buch verfolgten Bildpolitik: Es macht sichtbar, was die Vollkommenheit und die Unvollkommenheit von Bildern ausmacht, es macht sichtbar, was in den Spielen von Normalisierung und Abweichung als operative Seite zugrunde lag, was die Voraussetzung von Normalbildern und Bizarrerien, für den Überblendungsbetrieb bei Kant und Galton und für die Umtriebe einer immer besser gelingenden Mustererkennung bildete. Es ist der Rest, es ist jenes jeweilig geringfügig Andere, jenes abweichend Unvollkommene, das die Möglichkeitsbedingung des ganzen Projektes *Imagination und Immersion* bildet und das seinen unterschiedlichen *Topologien des Virtuellen* zugrunde lag: Dieses Projekt und seine Verpflichtung des Restes ist, wie oben eben an der Begründungsfigur dessen, was sich technischer Rationalität entzieht, gezeigt wurde, nicht nur ein Projekt ge- oder misslingender Datenverarbeitung, sondern es ist das sich hartnäckig haltende Programm einer bestimmten Auffassung von Medienanthropologie.

³³ Ebd., S. 482.

³⁴ Vgl. dazu <https://docubase.mit.edu/project/the-sheep-market/> (letzter Zugriff: 08.09.23, Hervorhebung in der Vorlage). Vgl. auch die Homepage des Medienkünstlers und Datenvisualisierungsspezialisten online unter vgl. die <http://www.aaronkoblin.com/work/thesheepmarket/>.

» ... if every person drew a perfect sheep they would all be the same and it would be a horrible project. It's actually seeing the ways that people fail, the different intricacies and character that comes from the individual that adds a lot. You see that in all data visualization, it's the little variations that give the character and make it interesting.«
 Aaron Koblin, Author, in BBH Labs³⁵

Es ist die Umkehrung eines Argumentes zur normalisierenden Glättung, das die Sammlung ermöglicht. Würden alle Bilder gleich sein, so böte ihre große Zahl keinen Zugewinn. In der minimalen und scheinbar unbedeutenden Abweichung liegt die Größe und die Chance, sie macht die Bilder individuell und damit das ganze Unterfangen überhaupt erst interessant – nicht zuletzt sollen, so die wenig ironische Einschätzung, die 10.000 handgezeichneten Schafe die menschliche Seite der Technik offenbaren (»The project is a poignant reflection on the anonymity, economics, and humanity at play in the vast fields of the Internet«).³⁶ Damit wird Koblins Vorhaben nicht nur ein Kommentar zu den sinistren Arbeitspraktiken von CrowdSourcing und NetClicking, es verdoppelt einen Befund, der immer wieder als Begründungsfigur jedweder Autorschaft angeführt wurde, um die Fülle der Hervorbringungen zu ermöglichen und seine Überfülle zu limitieren: Dass es unwahrscheinlich oder dass es, in der großartigen Formulierung des Philosophen Fichte, gar unwahrscheinlicher als das Unwahrscheinlichste sei, dass Menschen ausgehend von welchem Punkt auch immer zu identischen Produkten gelangen, eine Unwahrscheinlichkeit, die sogar für eine juristische Kodifizierung des Urheberrechts gegen Ende des 18. Jahrhunderts taugte (und die einen gegenwärtig mit Autorschaftsfragen Befassten dazu veranlasst, sich selbst im Prompting von aufgebrauchten Richtern und Weltraumlamas zu verlieren).³⁷

Jenseits der technischen Details der Bildergenerierung und Bilderkennungsstabilisierung überlebt als Bodensatz solcher Überlegungen jener Rest, auf den die Individualität von Menschen und Medien begründet ist. Er ist überall am Werk – nicht zuletzt in den Streuungen, die ausgehend von einem beliebigen Ausgangswort bei unterschiedlichen Protagonisten unterschiedliche Resultate hervorzubringen wussten und die Carl Otto Reventlow ausgehend vom *Elektromagnetismus* als Beleg für ein auf Dauer gestelltes Funktionieren mnemotechnischer Besonderheitserzeugung in auffällender Ausführlichkeit auf- und anschrieb – nicht ohne mit der Abkürzung »u.s.w.« dafür zu sorgen, dass ein derartig begründetes System kein Ende zu fürchten braucht. Sichtbar und direkt einsichtig wird dabei die Logik der Bildgenerierung, die sich als roter Faden durch unterschiedliche Bereiche und Schauplätze zog, die also jenes Moment einer Epochenkritik an den Verfahrensweisen und den Produkten eines historischen Einbildungswissens sicht- und damit verhandelbar hat werden lassen.

Es waren solche und ähnliche Szenen, die aus vielen Einzelbildern Typen generierten, es waren Szenen, in denen sich das Spiel von Norm und Abweichung in seiner datentechnischen Verfasstheit (und nicht in seiner moralischen Tristesse) manifestierten, es waren Szenen, die das halluzinatorische Potential der Maschinen offen-

35 Online unter <https://docubase.mit.edu/project/the-sheep-market/> (letzter Zugriff: 08.09.23).

36 Ebd.

37 Headdon, Toby (2022), »Do algorithms dream of electric sheep?«, in: Bristows vom 21.10.2022, online unter <https://inquisitiveminds.bristows.com/post/102hzqk/do-algorithms-dream-of-electric-sheep> (letzter Zugriff: 07.12.23).

barten, die Bananen und Toaster, die Äpfel und Computer durcheinanderwirbelten, und solche, die in ihrer epistemischen Arglosigkeit den Prozess der Kultivierung der Bilder als ein gigantisches Projekt der Menschheitsgeschichte glaubten nachstellen zu können – und dabei auf Verfahrensweisen zurückgriffen, die nur ihrerseits im *Latent Sheep Dreaming* aufgegriffen und verfeinert oder erweitert werden. So verfiel der Physiologe Max Verworn auf die Idee, ausgehend von einem Ausgangsbild, das ein Mammut und leider kein Schaf zeigt, in einer Art stillen Post grundlegende Momente etwa der Abstraktion nachzustellen und damit einen Topos zu bedienen, der unterschiedliche Entwicklungsgeschichten als Vergleichsfolie bemüht.³⁸ Kinder, so ist es in einem Vortrag mit dem Titel *Ideoplastische Kunst* aus dem Jahr 1914 zu lesen, kopierten dabei in einer Kette die jeweils produzierten Kopien und förderten unerschwellig zutage, was Verworn als grundlegende Momente im Prozess einer bildnerischen Entwicklungsgeschichte von der Höhlenmalerei in der Steinzeit bis in die Gegenwart nachzeichnen wollte.

Derartige Veränderungsketten, bei Verworn als stille Post von Kinderkopisten umgesetzt, werden auch auf der Grundlage von künstlicher Intelligenz und ihren Verfahren virulent – etwa in einem der Referenztexte von *Latent Sheep Dreaming: Machine for Extrapolated Visual Inception*. Dabei wird im Zusammenspiel händischer Skizzen, die in solchen Zusammenhängen eine auffällige Konjunktur verzeichnen, mit Verfahren der algorithmischen Weiterverarbeitung das Spiel von Ähnlichkeit und Differenz, von Übergängen und Brüchen direkt sichtbar.³⁹ Und es ist eine eigentümliche Pointe, dass Verworn für seine Nachstellungen ausgerechnet auf Kinder zurückgreift, die ihm als kulturfern sozialisiert galten und die er fernab der Großstädte rekrutierte, um ihre Elaborate mit denen von Großstadtkindern zu vergleichen. Dabei stechen ihm zwei Aspekte besonders ins Auge. Der erste Aspekt benennt sich unbewusst und unerschwellig einstellende Veränderungen im Prozess des Kopierens, die trotz aller prozessualen Hegung des Setting in ihrem Resultat an die Brachialität von maschinellen Weltversetzungen und an Luhmanns Sorge über eine mangelnde Stabilität im Prozess des Übergangs vom Sprechen zum Schreiben erinnern.

An diesem Punkte aber ist nun sehr häufig eine neue Erscheinung zu beobachten. Der Kopist beginnt, in das ihm unverständliche Bild andere, ihm bekannte und geläufige Elemente hineinzulegen, so daß schließlich ein ganz anderer Gegenstand resultiert. Wie schnell solche Umformungen durch fortgesetztes Kopieren entstehen, haben mir Experimente an Schulkindern gezeigt.⁴⁰

Mit dem anderen Aspekt scheint untergründig auf, warum Verworn so sehr auf kulturferne Kinder erpicht war. Auf eigentümliche Weise und ein wenig so, als ob sie die Lektionen der Sehschulen wie im Fall von Memo Akten internalisiert hätten, kann man bei ihnen nachgerade ideal- und prototypisch beobachten, wie in welchen Begründungsverhältnissen Wahrnehmung und Wissen zueinander stehen. »Das moder-

38 Vgl. dazu Levinstein, Siegfried (1905), *Kinderzeichnungen bis zum 14. Lebensjahr*. Mit Parallelen aus der Urgeschichte, Kulturgeschichte und Völkerkunde, Leipzig: Voigtländer.

39 Vgl. dazu Ha, David/Eck, Douglas (2017), »A Neural Representation of Sketch Drawings«, arXiv:1704.03477v4 [cs.NE] 19 May 2017.

40 M. Verworn, *Ideoplastische Kunst*, S. 7.

ne Kind«, so ist dort zu lesen, »zeichnet gar nicht, was es gesehen hat, sondern was es gelernt hat und weiß.«⁴¹

Man mag solche Szenerien um ihrer selbst willen in den Blick nehmen, man mag sie in den Befangenheiten und vielleicht auch in den Belanglosigkeiten ihrer je eigenen Kasuistik belassen, man mag sie ob der Einfachheit ihres Grundanliegens belächeln oder ob des Findungsreichtums bei der Umsetzung bewundern, man mag sich an ihrer anekdotischen Evidenz erfreuen und sie auf das Konto einer nichts auslassenden Kulturgeschichte buchen. Man mag sie werten als Versuche, Stippvisiten und damit ein sporadisches Verhältnis zur Vergangenheit und deren Lebenswelten aufzubauen, von dem Luhmann zu berichten und zu prognostizieren wusste. Man kann sich aber auch ihres epistemischen Potentials versichern und sie als zum Teil unfreiwillige Informanten benutzen, die grundlegende Aspekte von Bedeutung und Ähnlichkeit, von Erkennbarkeit und Sichtbarkeit, von Persistenz und Variation beobachtbar machen – und das zu unterschiedlichen Zeiten und auf der Grundlage von historischen Lebenswelten und ihrer jeweiligen technischen Verfasstheit. Eine solche Inblicknahme würde die einzelnen Episoden und Bemühungen unbeschadet ihres Gelingens oder Scheiterns, ihrer Randständigkeit oder Dominanz in eine Epistemologie kultureller Transformationsprozesse einbinden und damit auf ihre beiläufige Weise nobilitieren – als Beitrag zu einer anonymen Geschichte, wie sie Siegfried Gideon im Untertitel seiner berühmten Monographie *Die Herrschaft der Mechanisierung* und wie sie Siegfried Kracauer in seinem Essay *Das Ornament der Masse* zu seinem Plädoyer für jene Oberflächenphänomene einer kulturellen Formation brachte, die gerade »ihrer Unbewußtheit wegen einen unmittelbaren Zugang zu dem Grundgehalt des Bestehenden« erlaubten und die damit zu einer gewissen Bündigkeit gelangten, die anderen Zugangsformen und allen voran den Selbstbeschreibungen einer Kultur verwehrt bleiben.⁴²

Immer wieder gelangt man dabei zu denkwürdigen Schauplätzen und Anliegen, die auf den ersten Blick randständig anmuten und drohen, in ihrer anekdotischen Belanglosigkeit regelrecht unterzugehen. Die Kinder verkörpern damit in einem operativen Setting unter den Prämissen einer bestimmten und gesuchten Kulturferne jenes neue Barbarentum, das Walter Benjamin als Reaktion auf die Überfülle kultureller Erscheinungsformen seinen erfahrungsenthobenen Menschen als neusachliche Traumvorlage zur Verfügung stellte – mit all den Befreiungen von natürlichen Gesetzen und kulturellen Konventionen und mit all den Möglichkeiten, die vom Betrieb der Animation und den Tischen der Trickfilmtechnik bereitgestellt werden. Sichtbar wird ein Bilderbetrieb, der die Verselbständigungen durch die Generatoren der KI-Bilder auf ihre wahrscheinlichkeitstheoretische Ermöglichung hin bezog, der sie stabilisierte und der zugleich Momente ihrer Verselbständigung und ihrer Umkehrung sichtbar hielt. Bilder sind nichts anderes als flüchtige und sich der kulturellen Aufmerksamkeit entziehende Haltepunkte in einem Prozess unablässiger Produktion. Und eben solche Haltepunkte macht *SheepDream* sichtbar – vor allem mit der großartigen Formulierung vom Fenster, durch das man die Zusammenarbeit von menschlicher und künstlicher Intelligenz und damit das Innere des Verfertigungsbetriebs selbst soll sehen können – wie in einer Monade. Solche Fenster muss man nicht mühsam zusammensu-

41 Ebd., S. 45.

42 S. Kracauer, *Das Ornament der Masse*, S. 172.

chen, sie emergieren in einer bunten Vielfalt. Ihr Status ist nicht der einer *Trouvaille*, vielmehr sind sie Ausbund lebensweltlicher Veränderungen und markierter Zäsuren.⁴³ Es werden andere Dynamiken der Gestaltung sein, die sich in der Zukunft Bahn brechen und in der Verschränkung von Kunst und Narration eigene Formen der Weltbildung betreiben.⁴⁴

Immer wieder werden Fenster geöffnet, die den kollaborativen Maschinenraum kultureller Bedeutungs- und Kreativitätstechniken öffnen, immer wieder finden sich wie in Memo Aktens Installation *Learning to See* unterschiedliche Verfertigungsaspekte in symbiotische Verhältnisse verspannt. Ein Text unter dem Titel *Artistic Style Meets Artificial Intelligence* reizt diese Bezüge aus und stellt neben all den eigens so benannten Virtualisierungen der Bilder eine Skizze zur Verfügung, die den kollaborativen Prozess ihrerseits versinnbildlicht. Wieder ist es ein Fenster, das den Einblick in jene Prozesse erlauben soll, bei denen menschliche und künstliche Kreativität in etwas zusammengehen, was dort als *neural media* beschrieben wird.

This article proposes that the poetics of computational »artificial intelligence« (AI) in art media offers a qualitative window on how creative praxis is transformed by computational mediation. We present a phenomenology of an emerging creative ecology we call »neural media.«⁴⁵

Die Veranschaulichung dieser neuen Ökologie des Kreativen kulminiert in der Begegnung eines in der Tradition händisch geführten Pinsels mit den Versatzstücken der Artificial Intelligence, mit den Schichten und Layern, mit dem *latent space* und einstellbaren Stilvorgaben, mit den Network Layers und ihren Gewichtungen.

Ohne die Rede von der *artistic research* eigens zu bemühen, wird hier eine Kunst verhandelt, in der die Verfertigungsprozesse sichtbar und transparent werden. Es ist nicht zufällig eine Gemeinschaftspublikation, die unterschiedliche Wissensfelder und professionelle Expertisen miteinander verschränkt: Beteiligt sind die koreanische Künstlerin und Forscherin Suk Kyoung Choi, der Leiter des *iVizLab research lab* an der Simon Fraser University Steve DiPaolo, der auch an den Texten zum Lucid Loop beteiligt war und der immer wieder Momente körperlicher Responsivität betont.⁴⁶ Und nicht zuletzt meldet sich mit dem finnischen Künstler Hannu Töyrylä jemand

43 Und es scheint nur konsequent, dass sich derartige Fenster und Einblicknahmen ihrerseits verstärkt auf Artificial Intelligence stützen. Vgl. dazu Takagi, Yu/Nishimoto, Shinji (2022), »High-resolution image reconstruction with latent diffusion models from human brain activity«, in: bioRxiv. The Preprint Server for Biology, o. Pag.

44 Fu, Zhiyong/Li, Jiawei (2023), »Design Futurescaping: Interweaving Storytelling and AI Generation Art in World-Building«, in: Pei-Luen Patrick Rau (Hg.), *Cross-Cultural Design. 15th International Conference, CCD 2023, Held as Part of the 25th International Conference, HCII 2023, Copenhagen, Denmark, July 23–28, 2023, Proceedings, Part II*, Cham, S. 194–207.

45 Choi, Suk Kyoung/DiPaola, Steve/Töyrylä, Hannu (2021), »Artistic Style Meets Artificial Intelligence«, in: *Journal of Perceptual Imaging* 4/2, Art. 20501.

46 Vgl. dazu Song, Meehae/Ulas, Servet/Tadeo, Tamiko u.a. (2019), »BioFlockVR: Exploring Visual Entrainment through Amorphous Nature Phenomena in Bio-Responsive Multi-Immersant VR Interactives«, in: *ICIGP '19: Proceedings of the 2nd International Conference on Image and Graphics Processing*, New York: ACM, o. Pag.

zu Wort, der seine eigene Berufsbiographie als Geschichte disziplinärer Wandlungen beschreibt (*An engineer turned humanities scholar turned visual artist*).⁴⁷

Mit dieser Konstellation kann ein Buch getrost enden, dessen Ziel es war, die Uneinsehbarkeit psychischer Systeme mit der Exponierbarkeit kultureller Programme und technischer Verfahren in Beziehung zu setzen, ein Buch, das Imagination und Immersion in den Momenten ihrer Annäherung und Absetzung, ihrer Substituierbarkeit und ihrem Zusammengehen beobachtete, ein Buch, das sich immer wieder im kulturellen Geschehen mit dem aufhielt, was Daniel Kehlmann anlässlich seiner *Stuttgarter Zukunftsrede* als das Un-Unbewusste beschrieb – versehen mit einem Moment der gelegentlichen Verunsicherung über das, »was CTRL aus den Tiefen seines Un-Unbewussten hervorholt.«⁴⁸ Damit ist der Vorsatz dieses ganzen Vorhabens – Einblicke in eine Black Box zu gewinnen (»By providing a window into the shared human-machine creative conscious«) – im Wechselspiel und in der Kooperation mit technischen Verfahren ein Stück weit jedenfalls eingelöst. Es ist damit, vielleicht untergründig und beiläufig in der Darstellung, aber mit einer obsessiven Hartnäckigkeit im Grundanliegen, der Frage nachgegangen, welchen Unterschied Unterschiede machen.

Für dieses Rekonstruktionsbegehren ist es von nachgeordneter Bedeutung, an welchen Beispielen diese Frage scharf gestellt wird. Oder anders gesagt: Es ist gerade symptomatisch, auf welchen scheinbar beliebig ausgewählten Belegfeldern sie scharf gestellt werden kann. Es ist daher zweitrangig, ob es eine große Zahl gezeichneter Schafe oder eine neue Flut erzählter Science-Fiction-Literatur ist, die im Zuge technischer Verfahren auf den Markt drängen (und dort eigene Regulative nach sich ziehen), ob es sich um gänzlich maschinell erstellte Elaborate oder um gemeinsam erzeugte Artefakte wie im oben erwähnten Fall von kollaborativ erzeugten Strickprodukten oder ob es sich um die Strichführungen und Linien handelt, die von Robotern oder von Menschenhänden stammen.⁴⁹ Neben der Unterscheidung dessen, was vormalis Arten hieß, steht auch die Unterscheidbarkeit der von diesen jeweiligen Arten hervorbrachten Artefakten selbst auf der Agenda – unbeschadet der Identifizierung der jeweili-

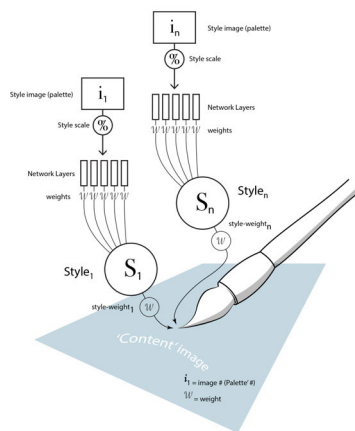


Abbildung 56: Szenen kollaborativer Kreativität (nach Choi et al. 2021)

47 Vgl. dazu <https://sukkyoungchoi.com> (letzter Zugriff: 28.12.23) sowie <http://liipetti.net/visual/> (letzter Zugriff: 29.12.23).

48 D. Kehlmann, *Mein Algorithmus und Ich*, S. 41.

49 Und ob es etwas gibt, dass man als inhalts- oder bedeutungslose Linien bezeichnen könnte – die bezogen auf die Bedeutung einen ähnlichen Nullpunkt einnehmen wie die Unsinnsilben in der Experimentalpsychologie. Vgl. dazu Krauss, Reinhard (1930), *Über graphischen Ausdruck. Eine experimentelle Untersuchung über das Erzeugen und Ausdeuten von gegenstandsfreien Linien*, Leipzig: Johann Ambrosius Barth, sowie Rieger, Stefan (2009), Schall und Rauch. *Eine Mediengeschichte der Kurve*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

gen Anteile.⁵⁰ Mit ihr stellt sich die Frage nach den Unterschieden, die einen Unterschied machen oder genauer: Mit ihr wird nichts weniger als die medienhistorische Bedingtheit, also die lebensweltliche Formatierung dieser Frage selbst greifbar.

Was sich so Bahn bricht, was vom spielerischen Ausprobieren bis zu einer ausgefeilten Eingabekunst professionalisiert wird, lässt in Bereichen, denen die Welthaftigkeit abgesprochen wird, eigene Formen von Welthaftigkeit entstehen, die nicht zuletzt durch die Multimedialität der Eingaben befördert und verstärkt wird. Das ist bei Googles Gemini der Fall und bei ChatGPT von OpenAI seit der Version 4. Als Prompt eingegebene Bilder werden kommentiert, Gebrauchsweisen referiert und das, was man aus einfachen Materialien machen kann, direkt in Handlungsanweisungen umgesetzt. Das betrifft Kochrezepte und Bastelanleitungen, das betrifft alte Handwerkskünste und zeitgenössischen DiY-Praktiken. Für die Systeme ist es weder ein Problem noch ist es etwas Besonderes, eine Tätigkeit wie das Spitzenklöppeln an beliebige Agenten zu verweisen und derartige Verweise bildhaft werden zu lassen – versehen mit Hinweisen, um die Praxis anzuleiten und zu erläutern, um auf historische Bezüge und handwerkliche Details einzugehen und gleichzeitig Kontexte zu verwirbeln und derartige Verwirbelungen auf Dauer zu stellen.

Was so entsteht, sind Kreisläufe von Bildproduktion, sind Externalisierungen dessen, was Wörter (aber eben nicht nur sie) an Bildern freizusetzen vermögen. Dieser Prozess unterliegt nicht mehr kulturell veranstalteten Hegungen, heißen diese Literatur oder Gedächtniskunst, *dream* oder *prompt engineering*, sondern sie sind eigentümliches Allgemeingut geworden: Weniger auf Speicherung denn auf Zirkulation angelegt, stellen sie den fluiden Möglichkeitssinn (nicht einzelner Individuen, sondern ganzer techno-imaginativen Gemeinschaften) auf Dauer und dauerhaft vor Augen. Man darf gespannt sein, wie derartige Praktiken in der Zukunft beschrieben werden, womit man sie vergleicht und wie man sie einschätzt, ob man sie einer historischen Kritik kultureller Praktiken unterzieht oder ob man sie als Ausbünde von Banalisierung ignoriert.

50 Vgl. dazu etwa De Preester, Helena/Tsakiris, Manos (2013), »Living Lines: Can We Discriminate between Traces of Movement by Animate and Non-Animate Agents«, in: Sigrid Leyssen/Pirkko Rathgeber (Hg.), *Bilder animierter Bewegung/Images of Animate Movement*, München: Fink, S. 180-195.