


Imagination  
und  
Genauigkeit



hrsg. von  
Larissa Dätwyler  
Aurea Klarskov  
Lucas Knierzinger



Neofelis

Larissa Dätwyler / Aurea Klarskov / Lucas Knierzinger (Hrsg.)

Imagination und Genauigkeit  
Verschränkungen in Künsten und Wissenschaften





Larissa Dätwyler / Aurea Klarskov /  
Lucas Knierzinger (Hrsg.)

# Imagination und Genauigkeit

Verschränkungen in Künsten und Wissenschaften

Neofelis



Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds  
zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese  
Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet  
über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2021 Neofelis Verlag GmbH, Berlin

[www.neofelis-verlag.de](http://www.neofelis-verlag.de)

This work is licensed under a Creative Commons

Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.



Umschlaggestaltung: Marija Skara

Lektorat & Satz: Neofelis Verlag (jn / vf)

Druck: PRESSEL Digitaler Produktionsdruck, Remshalden

Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier.

ISBN (Print): 978-3-95808-336-3

ISBN (PDF): 978-3-95808-387-5

DOI: <https://doi.org/10.52007/9783958083875>

## Einleitung

In Robert Musils *Mann ohne Eigenschaften* wird zu Beginn die Frage nach einem Möglichkeitssinn aufgeworfen, der nicht nur die Wirklichkeit, sondern auch „alles, was ebensogut sein könnte, zu denken“<sup>1</sup> erlaubt. Ulrich, der Mann ohne Eigenschaften, wird diesem Möglichkeitssinn in der Form eines „bewussten Utopismus“<sup>2</sup> im Verlauf des Romans folgen und dabei über die „Utopie des exakten Lebens“<sup>3</sup> nachdenken. Ein Nachdenken, in welchem das Verhältnis zwischen verallgemeinerbarer „Wahrheit“ und idiosynkratischer „Subjektivität“, die „Verbindung von exakt und nicht-exakt, von Genauigkeit und Leidenschaft“<sup>4</sup> in seinen Möglichkeiten und Abhängigkeiten neu abgewogen wird:

Denn was fängt man am Jüngsten Tag, wenn die menschlichen Werke gewogen werden, mit drei Abhandlungen über die Ameisensäure an, und wenn es ihrer dreißig wären?! Andererseits, was weiß man vom Jüngsten Tag, wenn man nicht einmal weiß, was alles bis dahin aus der Ameisensäure werden kann?!

1 Robert Musil: *Mann ohne Eigenschaften. Erstes und Zweites Buch*, hrsg. v. Adolf Frisé. Hamburg: Rowohlt 2002, S. 16.

2 Ebd.

3 Ebd., S. 244.

4 Ebd., S. 252.

5 Ebd., S. 248.

Ob entomologische Abhandlung oder endzeitliche Glaubensvorstellung, beide bleiben miteinander verwoben und ihr endgültiges ‚Gewicht‘ nur als gemeinsames bemessen. Es ist in dieser Konstellation, dass Ulrich die Idee einer „phantastischen Genauigkeit“ formuliert und damit das Verhältnis zweier Bereiche neu vermisst, die gerne vorschnell als Gegensätze wahrgenommen werden: Genauigkeit und Imagination.

Beim Thema der Genauigkeit scheint es verlockend, vorgeprägten Vorstellungen zu verfallen: ein elegant aufgelöstes mathematisches Problem, das ingenieurtechnische Kunststück zweier sich in einem Bergmassiv treffender Stollen beim Tunnelbau oder die freilich etwas klischierte Phrase der Schweizer Uhr als Präzisionswerk. Fragt man also nach Genauigkeit, so lassen sich offenbar technische Bedingungen und Abläufe nennen, die den Eindruck erwecken, es ließe sich abschließend festlegen, was Genauigkeit sei. Aber damit ist weder begründet, inwiefern solche Phänomene *genau* funktionieren, noch weshalb sie *genauer* sind als andere kulturelle Artefakte, Verfahren und Instrumente. Wie ist es beispielsweise um die Genauigkeit der Partitur einer Sinfonie bestellt? Um die Treffsicherheit der sprachlichen Übertragung von Inhalt *und* Stimmung in der Arbeit einer Übersetzer\*in oder des am Computer modellierten Entwurfsprozesses einer Architekt\*in? An den Begriff der Genauigkeit ist folglich ein Gemenge von Medien, Techniken, Fähigkeiten und Parametern gekoppelt, die der vorliegende Sammelband zusammenführen möchte, um Genauigkeit als vielfältige, instabile Kategorie vorzustellen. Ihr scheinbares Gegenstück, die Imagination, wird zweifellos mitgedacht, aber anstatt einer dichotomen Gegenüberstellung soll im Sinne von Musils „phantastischer Genauigkeit“ gerade auf die Verwobenheit und gegenseitige Abhängigkeit von Imagination und Genauigkeit aufmerksam gemacht werden – freilich im Wissen um die Unabschließbarkeit, die sich mit der Öffnung auf ein immer schon disparates und heterogenes Problemfeld aufdrängt.

Genauigkeit lässt sich also weder historisch noch medial auf eine klare Größe oder Regel einschränken. Vielmehr fungiert sie zeitgleich als Versprechen, Forderung und Möglichkeit in einem immer wieder neu zu verhandelnden und zu (re)produzierenden Dispositiv von Praktiken, Medien und Idealen. So leitet sich im 17. Jahrhundert Genauigkeit als Substantiv aus dem mittelhochdeutschen Adjektiv *genou* ab, womit knapp, eng, sorgfältig, pünktlich gemeint ist. Die

lateinischen Begriffe, die im Grimmschen Wörterbuch unter dem Artikel „Genauigkeit“ aufgeführt werden, decken dabei eine auffällig weite Bedeutungsspanne ab:<sup>6</sup> Während die eine Seite des semantischen Spektrums die Genauigkeit aus dem Mangel oder der Armut erklärt, umfasst die zweite, vertrautere Bedeutungsebene Tugenden wie Achtsamkeit, Sorgfalt und Gründlichkeit. Das Begriffsfeld von Genauigkeit, Exaktheit und Präzision, das sich an dieser Stelle eröffnet, wird im Folgenden jedoch nicht über begriffliche Schärfungsversuche<sup>7</sup> angegangen, sondern über die Rekonstruktion der jeweiligen Diskursituation. Besonders auffällig werden solche Situationen in der modernen westlichen Wissenschaftsauffassung und ihrer Geschichte, in der Genauigkeit als stets zu beanspruchendes Gütesiegel oder gar als „epistemische Tugend“<sup>8</sup> aufgerufen wird. Genauigkeit durchwirkt aber auch lebensweltliche Bereiche von sozialen Interaktionen, über sprachliche Ausdrucksformen bis hin zur buchhalterischen Gründlichkeit eines Unternehmens. Genauigkeit teilt in diesem Kontext Ideale und Versprechen der Quantifizierung, die, wie es M. Norton Wise formuliert hat, mit einer administrativen und organisierenden Qualität verbunden sind:

In large part it [quantification] derived from the need of administrators for reliable information about particular aspects of the world in order to be able to make reasonable plans.<sup>9</sup>

6 Markus Krajewski: Genauigkeit. Zur Ausbildung einer epistemischen Tugend im ‚langen 19. Jahrhundert‘. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 39,3 (2016), S. 211–229, hier S. 215.

7 Für eine ausführliche etymologische Einordnung und Differenzierung vgl. ebd. In den vergangenen Jahrzehnten sind grundlegende Arbeiten zur Erforschung der Genauigkeit zusammengekommen: Hans Heinz Holz: Genauigkeit – was ist das? Wandel des Konzeptes zwischen Antike und Neuzeit. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 25,2 (2002), S. 81–92; Brigitte Lohff / Bettina Wahrig: „...über Sekunden lacht man nicht“ – Über die Folgen der Anwendung von Genauigkeit und Präzision in den Wissenschaften. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 25,2 (2002), S. 71–79; Matthias Bruhn / Sara Hillnhütter (Hrsg.): *Bilder der Präzision. Praktiken der Verfeinerung in Technik, Kunst und Wissenschaft*. Berlin / Boston: de Gruyter 2008.

8 Lorraine Daston / Peter Galison: *Objectivity*. New York: Zone Books 2007, S. 39–42.

9 M. Norton Wise: Introduction. In: Ders. (Hrsg.): *The Values of Precision*. Princeton: Princeton UP 1995, S. 3–13, hier S. 5.

Quantifizierungen erlauben Planbarkeiten, in denen verlässliche und genaue Informationen grundlegend als Organisationsinstrument mitwirken. Eine solche Ordnung, die Genauigkeit beansprucht, birgt allerdings auch Störungs- und Konfliktpotenzial: vom wissenschaftlichen Methodenstreit, dem absichtlichen oder verschlumpten Buchhaltungsfehler bis zum ungenau übersetzten Wort wird Genauigkeit stets dann konfliktträchtig, wenn bisherige Ordnungszustände prekär werden. Der Sammelband legt den Fokus mit seinen Beiträgen auf eben solche Problemgeschichten, in denen kontrastierende Vorstellungen und Methoden des Genauen kollidieren und neu verhandelt werden müssen.

Problemkonstellationen von Genauigkeit bedingen dabei meist eine Gegenüberstellung zum Ungenauen, das durch Fehler, Zufälle und Unordnung geprägt ist. Aber auch das exzessiv Übergenaue lässt sich als Konfliktgegenstand von Genauigkeit beschreiben.<sup>10</sup> Es ist die Absicht des vorliegenden Bandes, Phänomene des Genauen und Ungenauen gerade nicht entlang einer Trennlinie zwischen ‚harten‘ und ‚weichen‘ Methoden und damit einhergehenden Genauigkeitsvorstellungen aufzuteilen. Mit der berühmt gewordenen Wendung der „two cultures“ in den Wissenschaften hatte der Schriftsteller und Physiker Charles Percy Snow 1959 eine Debatte um die von ihm konstatierte und bedauerte Trennung zwischen „[l]iterary intellectuals“ und „physical scientists“ angestoßen.<sup>11</sup> Snows Kritik am Wissenschaftsbetrieb eröffnete das bis heute wachsende Feld interdisziplinärer Ansätze,<sup>12</sup> dem sich auch die Beiträge dieses Bandes anschließen. Dabei soll nicht nur der Graben zwischen Natur- und Geisteswissenschaften als

10 Kathryn M. Olesko hat gezeigt, dass die Emergenz eines modernen Genauigkeitskonzepts mit dem Problem einer infiniten Nummer an präzisen Beobachtungen zusammenhängt. Messergebnisse wurden in diesem Fall nicht mehr nach ihrer exakten und präzisen Qualität gewichtet, sondern gewannen ihre Relevanz bei der Ermittlung eines genauen Mittelwerts, vgl. Kathryn M. Olesko: *The Meaning of Precision. The Exact Sensibility in Early Nineteenth Century Germany*. In: Norton (Hrsg.): *The Values of Precision*, S. 103–134, hier S. 111.

11 Charles Percy Snow: *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge UP 1959, S. 4.

12 Hans-Jörg Rheinberger: *Culture and Nature in the Prism of Knowledge*. In: *History of Humanities* 1,1 (2016), S. 155–181, hier S. 155.

verkürzende und letztlich ungenaue Dichotomie herausgestellt werden,<sup>13</sup> sondern es geht vor allen Dingen darum, eine ausschließende Gegenüberstellung von wissenschaftlicher Genauigkeit und künstlerischen Verfahren kritisch zu überdenken. So werden Fragen nach der Genauigkeit von Verfahren, Medien und angestrebten Idealen nachdrücklich an den Bereich der Künste gerichtet, um Anschlusspunkte für eine „Epistemologie des Ästhetischen“<sup>14</sup> zu skizzieren. Denn Querverbindungen zwischen Ästhetik und Genauigkeit wurden bislang kaum thematisiert.<sup>15</sup> So führt 1985 der italienische Autor Italo Calvino im Kontext seiner geplanten „Norton Lectures“ unter seinen *Sechs Vorschlägen für das nächste Jahrtausend* die Genauigkeit bzw. Exaktheit als zentrale Größe auf.<sup>16</sup> Dennoch enthält das *Wörterbuch der Ästhetischen Grundbegriffe* zwar einen Eintrag zum „Vagen“, aber keinen zum „Genauen“ oder „Präzisen“.

Der Grund für diese Leerstelle und Irritation führt zum Begriff der Imagination. Abgeleitet von lat. *imago* (Bild), bildet die Imagination zusammen mit dem griechischen Begriff der *phantasia* und der seit dem 16. Jahrhundert im deutschen Sprachgebrauch sich etablierenden Einbildungskraft ein gemeinsames, wenngleich nicht

13 Der Aufarbeitung der Geschichte der Geisteswissenschaften bzw. der *humanities* im engen Austausch mit – statt abgrenzend zur – Wissenschaftsgeschichte widmet sich seit 2016 das Journal *History of Humanities*.

14 Dieter Mersch: *Epistemologie des Ästhetischen*. Zürich: Diaphanes 2015.

15 Der Fokus der Forschung lag bisher auf den empirischen Grundlagen ästhetischer Fragestellungen im 19. Jahrhundert. Vgl. Kathryn M. Olesko: *Aesthetic Precision*. In: Reinhard Heil / Andreas Kaminski / Marcus Stippak / Alexander Unger et al. (Hrsg.): *Tensions and Convergences. Technological and Aesthetic Transformations of Society*. Bielefeld: Transcript 2006, S. 37–46; Tobias Wilke / Jutta Müller-Tamm / Henning Schmidgen (Hrsg.): *Gefühl und Genauigkeit. Empirische Ästhetik um 1900*. Paderborn: Fink 2014. Daneben widmen sich einige Beiträge des Sammelbandes *Bilder der Präzision* künstlerischen Gegenständen, vgl. Matthias Bruhn / Sara Hillnhütter (Hrsg.): *Bilder der Präzision. Praktiken der Verfeinerung in Technik, Kunst und Wissenschaft*. Berlin: de Gruyter 2018. Bernd W. Seiler hat mit Bezug auf die Entwicklung des historischen Dramas im 20. Jahrhundert, etwa im Dokumentartheater, die „Exaktheit als ästhetische Kategorie“ verhandelt und nach den Rezeptionsmechanismen von Faktentreue sowie dem Verhältnis von Geschichtsschreibung und Literatur gefragt. Vgl. Bernd W. Weiler: *Exaktheit als ästhetische Kategorie. Zur Rezeption des historischen Dramas in der Gegenwart*. In: *Poetica* 5,3/4 (1973), S. 388–433.

16 Italo Calvino: *Sechs Vorschläge für das nächste Jahrtausend*, aus dem Ital. v. Burkhard Kroeber. Frankfurt am Main: Fischer 2012, S. 75–99.

deckungsgleiches Begriffsfeld.<sup>17</sup> Im 20. Jahrhundert wird dieses Feld zusätzlich erweitert, wenn vom Imaginären die Rede ist: Während die Imagination mit einem individuellen Vorstellungsvermögen verbunden wird, bezeichnet das Imaginäre kollektive Vorstellungen, welche Individuen und deren Handlungsvermögen prägen.<sup>18</sup> Unter dem hier bedachten Fokus auf die Genauigkeit tritt nun als besondere Problematik die Möglichkeit einer täuschenden Qualität der Imagination hervor, die vorzustellen vermag, was gar nicht anwesend oder existent ist. Führt Imagination also zu neuen Einsichten und Erkenntnissen oder erfindet sie Trugbilder und Träumereien?<sup>19</sup> Eine Frage, die seit dem 18. Jahrhundert in Konflikt gerät zu den wissenschaftlichen Genauigkeitsidealen der sich ausdifferenzierenden empirischen Naturwissenschaften. Wie Lorraine Daston zeigen konnte, polarisieren künstlerische Phantasie und wissenschaftliche Akririe so weit, dass der Imagination im 19. Jahrhundert unter den vorherrschenden Paradigmen wissenschaftlicher Objektivität nicht bloß mit skeptischer „Angst“ von Seiten der Wissenschaftsgemeinschaft, sondern geradezu mit „Abscheu“ begegnet wird.<sup>20</sup> Genauigkeit als epistemischer Anspruch scheint in dieser Perspektive unmittelbar den Abschluss oder zumindest die strenge Disziplinierung des Subjekts und seiner Imagination zu implizieren.

In diesem Zuge und fast zeitgleich wird Imagination zu einem intensiv zu erforschenden epistemischen Gegenstand. Der Schweizer Literaturwissenschaftler und Medizinhistoriker Jean Starobinski hält zwar fest, dass „der Begriff der Einbildungskraft [...] ein Feld [eröffnet], das noch das geübteste Auge nicht ohne Schwindel betrachtet [...], denn es ist nicht möglich zu den üblichen Klassifizierungen zu kommen“<sup>21</sup>.

17 Vgl. Jochen Schulte-Sasse: Einbildungskraft / Imagination. In: *Ästhetische Grundbegriffe*, Bd. 2, hrsg. v. Karlheinz Barck / Martin Fontius / Dieter Schlenstadt / Burkhardt Steinwachs et al. Stuttgart / Weimar: Metzler 2010, S. 88–120.

18 Vgl. Elisabeth Heyne: *Wissenschaften vom Imaginären. Sammeln, Sehen, Lesen und Experimentieren bei Roger Caillois und Elias Canetti*. Berlin / Boston: de Gruyter 2020, S. 16, 18–19.

19 Vgl. Emmanuel Alloa: Phantasia. Aristoteles' Theorie der Sichtbarmachung. In: Ders. / Gottfried Boehm / Orlando Budelacci / Gerald Wildgruber (Hrsg.): *Imagination. Suchen und Finden*. Paderborn: Fink 2014, S. 91–112, hier S. 92.

20 Lorraine Daston: Fear and Loathing of the Imagination in Science. In: *Daedalus* 127,1 (1998), S. 73–95.

21 Jean Starobinski: *Psychoanalyse und Literatur*, aus d. Franz. v. Eckhart Rohloff. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1990, S. 6.

Dennoch hat eben diese widerständige Unbestimmbarkeit nicht von dem Versuch abhalten können, den Bereich der Imagination mit begrifflichen Kategorien und experimentellen Mitteln zu vermessen<sup>22</sup>: man denke hier von Kants in rigiden Paragraphen abgefasster *Kritik der Einbildungskraft*, über die empirischen Forschungsbemühungen in der Sinnesphysiologie des 19. Jahrhunderts bis zu den Neurowissenschaften der Gegenwart. Und ließen sich nicht auch bei der psychoanalytischen Konfiguration der Phantasie bei Sigmund Freud und bei Jacques Lacans Rekonfiguration des Imaginären unter Bezugnahme auf mathematische Konzepte wie beispielsweise der Knotentheorie je eigene Genauigkeitsansprüche verfolgen? Dieses heterogene Feld eröffnet nicht nur ein breites Spektrum von Konzeptionen der Imagination, sondern auch ganz unterschiedliche Strategien und Vorstellungen von Genauigkeit. Was wiederum Jean Starobinskis Erkenntnis bestätigt, dass es keine „Einbildungskraft an sich“ gibt, sondern dass sie stets ausgerichtet, beeinflusst und in ein Verhältnis von Reaktionen und Entwürfen eingelassen ist und damit auch unterschiedliche Imaginationen des Genauen artikuliert.<sup>23</sup>

Die Frage nach dem Verhältnis von Imagination und Genauigkeit wurde nicht zuletzt aus wissenshistorischer Sicht neu beleuchtet. So wurden die Konstellationen, die zwischen Subjekten, Instrumenten und Milieus entstehen, unter anderem hinsichtlich einer „scientific imagination“<sup>24</sup> befragt. Bereits der Wissenschaftsphilosoph Gaston Bachelard hat mit dem Ansatz einer „Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis“<sup>25</sup> den phantasmatischen und imaginativen Bestandteilen der Wissenskonstitution Gewicht verliehen. So konstatiert er,

22 Jochen Schulte-Sasse bemerkt hierzu, dass die zunächst sich überschneidenden Begriffe von gr. *phantasia*, lat. *imaginatio* und dt. *Einbildungskraft* im 18. Jahrhundert separiert und eigenständig klassifiziert werden. Vgl. Schulte-Sasse: *Einbildungskraft / Imagination*, S. 104.

23 Starobinski: *Psychoanalyse und Literatur*, S. 22–23.

24 Arnon Levy / Peter Godfrey-Smith (Hrsg.): *The Scientific Imagination. Philosophical and Psychological Perspectives*. New York: Oxford UP 2020. Daston und Galison sprechen von „epistemological imagination“, vgl. dies.: *Objectivity*, S. 374.

25 Gaston Bachelard: *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis*, aus d. Franz. v. Michael Bischoff. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1987.



dass Wissenschaft und Träumerei in einem grundlegenden Konflikt zueinander stehen. Und dennoch oder gerade deswegen sollte die Analyse sowohl der wissenschaftlichen Praktiken, der „Realität des Laboratoriums“<sup>26</sup>, wie auch der imaginativen Mechanismen in Literatur, Kunst und kulturellen Narrativen gleichberechtigt vorangetrieben werden, um dem „Unbewußten des wissenschaftlichen Geistes“<sup>27</sup> beizukommen:

Es handelt sich in der Tat darum, am Fundament selbst noch der objektiven Erkenntnis das Wirken unbewußter Besetzungen nachzuweisen. Wir müssen untersuchen, welches Licht von den objektiven, allgemeingültigen auf subjektive, persönliche Erkenntnisse fällt und vice versa.<sup>28</sup>

Bachelard zielt dabei auf eine mögliche „Reinigung“<sup>29</sup> der Wissenschaften von ihren imaginativen Substraten ab, indem er das Verhältnis von Wissenschaft und Kunst an der Funktionsweise der Imagination ausrichtet.<sup>30</sup>

Imagination und Genauigkeit, Kunst und Wissenschaft erscheinen in diesem Sinne weniger als sich gegenseitig ausschließende, denn als auf grundlegende Weise aufeinander angewiesene Bereiche. Der Philosoph und Soziologe Roger Caillois, ein Zeitgenosse Bachelards<sup>31</sup>, war

26 Gaston Bachelard: *Der neue wissenschaftliche Geist*, aus d. Franz. v. Michael Bischoff. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1988, S. 22.

27 Gaston Bachelard: *Psychoanalyse des Feuers*, aus d. Franz. v. Simone Werle. München: Hanser 1985, S. 17.

28 Ebd.

29 Bruno Latour: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, aus d. Franz. v. Gustav Roßler. Frankfurt am Main: Suhrkamp 2008, S. 19.

30 Vgl. Roxana Ghita: Die Theorie der materiellen Imagination bei Gaston Bachelard. Grundlagen und produktionsästhetische Relevanz. In: Thomas Strässle / Carolina Torra-Mattenklott (Hrsg.): *Poetiken der Materie. Stoffe und ihre Qualitäten in Literatur, Kunst und Philosophie*. Freiburg: Rombach 2005, S. 21–36, hier S. 22, 25, 27.

31 Beide publizieren 1936 in der ersten und einzigen Nummer von *Inquisitions. Organe du Groupe d'Études pour la Phénoménologie Humaine*. Bachelard beteiligt sich mit seinem Aufsatz zum „Surrationalismus“, Caillois mit „Pour une orthodoxie militante – Les tâches immédiates de la pensée moderne“. Vgl. Anna Echterhölter: Die Listen des Collège de Sociologie. In: *ilinx. Berliner Beiträge zur Kulturwissenschaft* 1 (2009), S. 229–243, hier S. 231–235.

nicht zuletzt von diesem Gedanken angetrieben, wenn er sich Naturphänomenen annäherte. In seiner 1973 publizierten Abhandlung über den Kraken entwickelt er seine Gedanken in einem Argumentationsgang, der spielend von biologischen Spezifizierungen zu Geschichten, Mythen, Bildern und Vorstellungen über den Kraken wechselt, um auf diese Weise eine systematisierende „Logik des Imaginären“ zu entwickeln, die eine „Kontinuität zwischen Materie und Einbildungskraft“ ins Zentrum rückt.<sup>32</sup> Imagination wird dabei zu einem empirischen Feld, in welchem sich eine „Ursignatur“<sup>33</sup> der Dinge formiert. Für Caillois dienen in diesem Sinne die zu Beginn genannten kulturellen Vorstellungswelten nicht primär zur Bestimmung menschlicher Imagination. Vielmehr verkörpern sie ein weitaus umfassenderes Konzept der Verbindungen zwischen Vorstellung und Materie, Biologie und Mythologie sowie Empirie und Imagination, welches neue Forschungsansätze benötigt.<sup>34</sup>

Caillois markiert damit letztlich einen Mittelgrund, in welchem ein Begehren nach Genauigkeit und Logik mit Imagination gekoppelt wird. 1932 führt ihn diese Haltung in einen Konflikt mit dem Surrealisten André Breton. In der neugierigen Betrachtung mexikanischer Springbohnen, plädiert Caillois für deren Öffnung, um eine möglicherweise darin enthaltene Larve zu entdecken, während Breton diesen Schritt verweigert und stattdessen auf der Kontemplation über den Gegenstand insistiert. Die Springbohnen werden zum entscheidenden Markstein, an dem sich für Caillois die Mängel des Surrealismus offenlegen und von dem er sich eine „rigorose Untersuchung

32 Roger Caillois: *Der Krake. Versuch über die Logik des Imaginativen*, aus d. Franz. v. Brigitte Weidmann. München: Hanser 1986, S. 140. / Ders.: *La Pieuvre: Essai sur la logique de l'imaginaire*. In: Ders.: *OEuvres*, hrsg. v. Dominique Rabourdin. Paris: Gallimard 2008, S. 949–1033, hier S. 1032: „logique de l'imaginaire“, „continuite entre la matiere et l'imagination“.

33 Lena Däuker: Das Poetische Ferment in der Wissenschaft. In: Anne von der Heiden / Sarah Kolb (Hrsg.): *Logik des Imaginären. Diagonale Wissenschaft nach Roger Caillois*, Bd.1: Versuchungen durch Natur, Kultur und Imagination. Berlin: August 2018, S. 311–332, hier S. 313.

34 Vgl. Rosa Eidelpes: Roger Caillois' Biology of Myth and the Myth of Biology. In: *Anthropology & Materialism* 2 (2014), S. 1–18. <https://doi.org/10.4000/am.84> (Zugriff am 08.04.2021).

der Imagination<sup>35</sup> erhofft. Dabei führt er bereits sein eigenes Konzept einer „treffenden bzw. richtigen Imagination“<sup>36</sup> ein:

Von diesem Gesichtspunkt her habe ich wiederholt von treffender Einbildungskraft gesprochen, obwohl eine ängstliche, am unrechten Ort strenge Logik gerade auf Grund mangelnder Einbildungskraft darauf beharrt, die beiden Termini würden nicht zusammenpassen.<sup>37</sup>

Im Denkbild der „treffenden Einbildungskraft“ führt Caillois’ Ansatz Imagination mit einer Vorstellung von Genauigkeit, von Treffen und Richtigkeit, eng. Deren Horizont liegt jedoch nicht in einer von einzelnen Wissenschaftler\*innen abhängigen, zufälligen Entdeckung, sondern in einer dezidiert interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen exakten und hermeneutischen Ansätzen, zwischen empirischen Daten und spekulativen Analogien, die Caillois unter dem Stichwort einer „diagonalen Wissenschaft“ versammelt.<sup>38</sup> Ein Ansatz, den er selbst nicht nur befürwortet, sondern auch praktisch in seine Schriften einfügt, wenn er sich etwa die „Zangenkrebs“ von der Karzinologin Jocelyn Crane erklären lässt, um sie in eine strukturelle Theorie der Dissymmetrie einzuführen oder sein Manuskript dem Biologen André Lwoff vorlegt, der korrigierend eingreift und, wie Caillois bemerkt, „mich vor einer Reihe von Fehlern bewahrte und mich ständig zu größerer sprachlicher Präzision [bzw. Strenge; Anm. d. Hrsg.] zwang“<sup>39</sup>. Erfindungsvermögen und kontrollierende Expertise

35 Roger Caillois: *Intervention Surréaliste (Divergences et Connivences)*. In: Ders.: *Œuvres*, S. 213–225, hier S. 214. „l’étude rigoureuse de l’imagination“.

36 Ebd., S. 219. „imagination juste“.

37 Caillois: *Der Krake*, S. 140. / Ders.: *La Pieuvre*, S. 1032: „Dans une telle perspective, j’ai cru a plusieurs reprises pouvoir parler d’imagination juste, alors qu’une logique timide et qui situe mal sa rigueur – a cause precisement d’un certain manque d’imagination –, estime d’impetuosite que les deux termes jurent d’etre associes.“

38 Roger Caillois: *Méduse & Cie. Mit „Die Gottesanbeterin“ und „Mimese und legendäre Psychasthenie“*, aus d. Franz. v. Peter Geble. Berlin: Brinkmann & Bose 2007, S. 47–52. / Ders.: *Meduse et Cie*. In: Ders.: *Œuvres*, S. 479–558, hier S. 479–484.

39 Roger Caillois: *Die Dissymmetrie*, aus d. Franz. v. Peter Geble. Berlin: Brinkmann & Bose 2015, S. 6, 50. / Ders.: *La Dissymétrie*. In: Ders.: *Œuvres*, S. 905–948, hier S. 905, 925: „il m’a epargne nombre de beuves et m’a constamment oblige a une plus grande rigueur de vocabulaire.“

verfugen sich folglich ineinander und verteilen sich über verschiedene Akteure und deren intrikates Zusammenspiel.

An diesem Punkt zeichnet sich das Forschungsanliegen der folgenden Beiträge ab, das Verhältnis von Genauigkeit und Imagination neu zu bestimmen. Dabei lassen sich Innovationsbemühungen wie auch Widerstände und Reibungen nachverfolgen, die bisherige Genauigkeitsvorstellungen überdenken: Wie verhalten sich Imagination und Genauigkeit zueinander? Welche Vorstellungen von Genauigkeit werden verhandelt? Welche Medien, Instrumente und Praktiken kommen zum Einsatz und welche Akteur\*innen sind involviert? Im Sinne von Caillois' Ansatz beleuchten die Beiträge solche und ähnliche Fragen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen. Sie widmen sich dabei einzelnen Episoden, die das Thema in seiner Breite durchqueren. Die diversen historischen und medialen Kontexte sind weder chronologisch noch nach fachspezifischen Disziplinen geordnet. Stattdessen wurden sie unter drei Themenbereichen versammelt, die den Leser\*innen als Denkanstoß dienen sollen, um gerade in der anfänglichen Heterogenität der Phänomene rote Fäden und Verbindungslinien zu entdecken.

Die Beiträge des ersten Teils behandeln unter der Überschrift „Veranschaulichen“ den Versuch der Dokumentation und des Verstehens von zunächst schwer fassbaren Prozessen mithilfe von Methoden, die an naturwissenschaftlichen, mathematischen sowie industriellen Untersuchungsverfahren orientiert sind. Sie kreisen um die Interaktion von Übersicht generierender Systematisierung und spielerischer Imagination; um das Bestreben, Prozesse und das in ihrer Zeitlichkeit angelegte Potential zu verstehen und somit um den Versuch, die medialen Voraussetzungen für die Sichtbarmachung latenter Möglichkeitsformen zu veranschaulichen.

Judith Sieber zeichnet die Entwicklung und Verwendung von statistischen Grafen in William Playfairs *Commercial and Political Atlas* (1786) nach. Dabei arbeitet sie die gesellschaftspolitische Ausrichtung der sich etablierenden Methode der visuellen Statistik heraus. In der Wiedergabe des Übergangs vom Vertrauen in numerische Genauigkeit (tabellarische Vermittlung von ökonomischem Wissen) zu Playfairs Anwendung visueller Statistik, die auf größtmögliche Einfachheit und Anschaulichkeit abzielt, erläutert sie Playfairs Gewichtung von Anschaulichkeit *vor* Genauigkeit im Kontext der

schottischen Aufklärung. Hierbei wird deutlich, dass der Wendepunkt zur anschaulichen Darstellungsform begleitet ist von Fragen nach der Zugänglichkeit und Sichtbarmachung von Wissen sowie der politischen Rolle der eigenen Wissenschaftsdisziplin.

Im zweiten Beitrag, der sich mit den Vorgängen im Photographischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich befasst, nimmt die Imagination eine bloß marginale Rolle ein. Wie Stephan Graf zeigt, gewinnt nach 1945 John Eggerts auf die 1920er Jahre zurückgehende Erforschung der physikalisch-chemischen Grundlagen der Fotografie an Bedeutung, d. h. das Streben nach Quantifizierbarkeit des fotografischen Prozesses. Der deutsche Physikochemiker verspricht sich schließlich Mitte der 1950er Jahre von der exakten Messung und Analyse abstrakter, in Graustufen gehaltener Bildresultate eine Systematisierung der experimentellen Variationen und letztlich eine gezielte Reproduzierbarkeit des Belichtungsverfahrens. In diesem Sinne werden die Voraussetzungen für die Entstehung und Sichtbarwerdung eines bloß latenten Bildes geklärt und grafisch veranschaulicht.

Mit der Darstellbarkeit des Denk- und Malprozesses an sich beschäftigen sich wiederum der französische Lyriker und Philosoph Paul Valéry und der Maler Fernand Léger. Denn durch die Materialisierung dieser Prozesse, d. h. durch den Versuch der exakten Dokumentation, werden sie analysierbar und ihr Potential allererst begreifbar. Technische Genauigkeit wird hierbei zum methodischen Ideal. Gemäß dem Beitrag von Lucas Knierzinger sucht Valéry explizit nach einer präzisen, systematisierenden Notationsform, die mit dem variierenden Schreibfluss seiner *Cahiers* in Spannung tritt und den in der Handschrift sedimentierten Denkprozess in Erscheinung treten lässt. Mit Eggerts laboratorischen Versuchsanlagen vergleichbar, bezeichnet Valéry die Interaktion von Lesen und Sehen bei der anschließenden kritischen Betrachtung dieser faksimilierten Manuskriptseiten auch als analytische *machine à lire*.

Fernand Léger wiederum strebt mit dem Gemälde *Les éléments mécaniques* nach einer auf ihre Grundbedingungen spezialisierten Malerei, um mit den maschinellen Produkten der industriellen Moderne in Konkurrenz zu treten. Larissa Dätwyler verdeutlicht, dass er sich hierfür neben dem geometrischen Formenschatz insbesondere die

disziplinierte Arbeitshaltung der Zeitgenossen zu eigen macht. Durch die kontrollierte Ordnung seiner eigenen Imaginationsleistung reflektiert Léger in mehrjähriger, präzisierender Überarbeitung den eigentlichen malerischen Prozess der Bildgenese. Zudem leitet die resultierende bildimmanente Mechanik idealerweise die kombinatorische Fähigkeit der Rezipient\*innen, um die Bildherstellung nachzuvollziehen. So, wie bei Valéry allererst im Akt des genauen, aber variierenden Schreibens der Denkprozess in neue Bahnen gelenkt wird, veranschaulicht auch Légers Malerei die Entstehung eines Bildraums und somit die Voraussetzung für neue Möglichkeitsformen.

Der zweite Teil widmet sich „Projektionsverhältnissen“ von Genauigkeit und Imagination. Projektion ist, wie Jutta Müller-Tamm im Rekurs auf Hans Blumenberg bemerkt hat, geradezu Sinnbild einer absoluten Metapher.<sup>40</sup> Der Begriff selbst wird zur Anlaufstelle technischer und künstlerischer Übertragungsphänomene, umfasst Film, Mathematik, Kartografie und Psychologie. Für Vilém Flusser ist die Projektion ein zentrales Element einer Entwurfslogik und eines Kalküls, das dem neuzeitlichen, wissenschaftlichen Abstrahierungsdrang gegenübergestellt wird und konstruktiv neue Synthese-, Rechen- und Darstellungsmöglichkeiten dank einer „konkretisierenden, projizierenden ‚Einbildungskraft‘“<sup>41</sup> erlaubt. Die Projektion vereint entlang unterschiedlicher Disziplinen und Akteure Fragen von Genauigkeit und Vorstellungskraft, von Kalkül und Möglichkeiten bezüglich medialer und zeichentheoretischer Übertragungen. Gaston Bachelard hielt 1934 fest: „Über dem *Subjekt* und jenseits des unmittelbaren *Objekts* gründet die moderne Wissenschaft im *Projekt*.“<sup>42</sup> Damit umfasst die Projektion auch eine zeitliche Dimension und wird als Projekt zu einem auf zukünftige Möglichkeitshorizonte ausgerichteten Wissen, das durch Anwendung, Widerlegung oder vertiefte Ausarbeitung verhandelt wird.

40 Müller-Tamm bevorzugt im Anschluss jedoch den Begriff der Denkfigur. Vgl. Jutta Müller-Tamm: *Abstraktion als Einfühlung. Zur Denkfigur der Projektion in Psychophysiologie, Kulturtheorie, Ästhetik und Literatur der frühen Moderne*. Freiburg: Rombach 2005, S. 12–14.

41 Vilém Flusser: *Vom Subjekt zum Projekt. Menschwerdung. Schriften*, Bd. 3, hrsg. v. Stefan Bollmann / Edith Flusser. Bensheim / Düsseldorf: Bollmann 1994, S. 17, 19–20, 25.

42 Bachelard: *Der neue wissenschaftliche Geist*, S. 17.

Projektionsverhältnisse zwischen Körper, Linien und Zeichen stehen im Zentrum des Beitrags von Li-Chun Lee, der sich den Visualisierungsformen von Pulskurven im europäischen und chinesischen Kontext widmet. Mit Rekurs auf Maurice Merleau-Ponty verfolgt Lee die Frage, wie die leibliche Phänomenalität des Pulses in eine für medizinische Analysen genaue Zeichenform übersetzt werden kann. Lee kann in der Gegenüberstellung von sprachlich-metaphorischen, technischen und grafischen Übersetzungsprozessen eine Situation skizzieren, in welcher unterschiedliche Zeichenregime des Pulses und Genauigkeitsvorstellungen aufeinanderstoßen.

Projektion als Entwurfs- und Übertragungsverfahren kann aber auch ein Kalkül mit offenem Ausgang sein. Diesem Problem widmet sich Laura Valterio in ihrem kunsttheoretischen Beitrag, in welchem das abschließende Moment der *ultima mano* ins Zentrum gerückt wird. In den kunsttheoretischen Debatten der Frühen Neuzeit wird die ‚letzte Hand‘ gleichermaßen zu einem symbolischen Moment der Vollendung, wie auch der technischen Meisterschaft des Malers. Valterio zeigt, wie die *ultima mano* als Versprechen der Vollkommenheit stets entrückt bleibt, aufgeschoben wird und damit einen Projektionsraum etabliert, in welchem die Genauigkeit als Akt des Abschließens zur Disposition steht.

Der Frage, wie eine solch projektierte Zukunft genau vor- und dargestellt wird, geht Lisa Cronjäger in ihrem Beitrag nach. Sie untersucht entlang einer aus dem 19. Jahrhundert stammenden forstwissenschaftlichen Taxationskarte von Claës Wilhelm Gyldén, auf welche Weise Zukunft als kartografische Projektion entworfen wird. Das Ziel von Gyldén, den Holzertrag eines Waldes prognostisch zu regulieren, wird hierbei über diagrammatische und kalkulatorische Berechnungs- und Darstellungsverfahren erst möglich gemacht. Die Imagination einer genauen Planbarkeit von Ressourcennutzung, kartografische Genauigkeit und die Unterdrückung von (subalternen) Waldnutzungspraktiken bedingen sich in dieser Konstellation gegenseitig.

„Formen der Disziplinierung“ erweisen sich schließlich als gemeinsamer Befund der Beiträge im letzten Teil. Gefragt wird, auf welche Weise Genauigkeit und Disziplinierungsformen zusammenhängen, in je spezifischer Ausrichtung auf menschliche Subjekte, Methoden und Wissenschaftsverständnisse. Dadurch rücken Fragen der

Deutungshoheit und Autorität in der Etablierung wissenschaftlicher und künstlerischer Verfahren in den Vordergrund. Die herausgearbeiteten Strategien der Disziplinierung visieren dabei Methoden des Zwangs oder der Macht gleichzeitig an und unterwandern sie. Im genauen Lesen und Betrachten wird das Subjekt dabei auch als Leser\*in und Beobachter\*in dieser (Selbst-)Disziplinierung etabliert, wenn es zwischen genauen und imaginativen Anteilen seiner Methoden und seines Wissensverständnisses vermittelt und entscheidet.

So beschreibt Felix Hempe eine dritte, zwischen quantitativer und qualitativer Sozialforschung vermittelnde Position der ‚disziplinierten Subjektivität‘, die Siegfried Kracauer im Kontext des Methodendiskurses im US-amerikanischen Bureau of Applied Social Research in den 1950er Jahren entwickelte. Mit der Zuordnung von Genauigkeit zu statistischen Methoden und Präzision zur Beschreibung sozialer Verhältnisse, besteht Kracauer darauf, dass Genauigkeit im Sinne einer Exaktheit der Naturwissenschaften die sozialen Ereignisse und Bedingungen der Lebenswelt als eigentlicher Gegenstand der Sozialforschung nicht „präzise“ genug bestimmen kann. Umgekehrt kann qualitative Forschung, die nicht zu einem gewissen Grad kodiert und operationalisierbar gemacht wird, keine Allgemeingültigkeit beanspruchen. Entscheidend wird in dieser Konstellation nun das, was Kracauer eine „disziplinierte Subjektivität“ nennt. Methodisch kann sie erst dann gelingen, wenn beispielsweise kritisch reflektiert wird, wie die Imagination des Forschersubjekts vom zu untersuchenden Material angeregt wird. Hempe deutet dieses Verfahren deswegen auch als Vermittlung zwischen Genauigkeit und Imagination.

Der Beitrag von Aurea Klarskov verhandelt die Genauigkeit als methodischer Parameter in der Etablierung eines neuen künstlerischen Mediums, nämlich der Videokunst. Im Zentrum steht ein Close Reading der frühen Videoarbeit *Slow Angle Walk (Beckett Walk)* (1968) des US-amerikanischen Künstlers Bruce Nauman, welches das Verhältnis von Körper und Technik herausarbeitet: Für die Laufzeit eines Videobandes wiederholt der Künstler eine kurze, gleichbleibende Bewegungssequenz so präzise und gleichmäßig wie möglich, was die Arbeit mit (selbst auferlegter) Körperdisziplinierung und subtilem Zwang rahmt. Der individuelle, verletzbare Körper steht dabei dem vorangegangenen ‚Befehl‘, der die Bewegungen bestimmt sowie der scheinbar objektiv die Situation aufnehmenden



Kamera, gegenüber. Diese frühe Arbeit nimmt die Leitthematik späterer Arbeiten Naumans vorweg: die Selbst- und Fremddisziplinierung des lebendigen Körpers, registriert durch die technische Genauigkeit des überwachenden Kameraauges.

Die Publikation entstand im Kontext der Forschungsgruppe „Medien der Genauigkeit“ an den Universitäten Basel und Zürich, ohne die das Projekt nicht hätte realisiert werden können. Für ihre Unterstützung danken wir Markus Krajewski, Monika Dommann, Alexander Honold, Ralph Ubl und Antonia von Schöning. Für Vertrauen, ehrliche Kritik und steten Zuspruch danken wir Mario Wimmer. Matthias Naumann sei herzlich für die Aufnahme bei Neofelis gedankt und Jessica Nitsche für ihr umsichtiges Lektorat der Beiträge. Gefördert wurde das Projekt vom Schweizerischen Nationalfonds.