

## Lernen an der Kälte der Maschine

***Die Menschheit hat neue Gesprächspartner. Während sie gegenüber der Natur halbwegs taub geworden ist, beginnt sie nun, mit Maschinen zu sprechen. Mitunter sprechen uns die Maschinen selbst an, unerwartet: „Guten Tag, wie kann ich Ihnen heute helfen?“ Dieses neue Phänomen kann beängstigend sein. Selbst die Entwickler scheinen sich Sorgen zu machen. Versuch eines technosophischen Ansatzes.***

25. September 2025 | Louis Defèche

Im Laufe des 20. Jahrhunderts tauchten zwei Schlüsselkonzepte auf: zunächst das der ‚Biosphäre‘<sup>1</sup> – der Sphäre des Lebens – und dann das der ‚Technosphäre‘ – der Sphäre der Technik<sup>2</sup>. Diese Sphären werden als geologische Sphären verstanden, da sie eine direkte Wirkung auf das Schicksal der Erde haben. Im Gegensatz zur Biosphäre, die bereits vor dem Menschen vorhanden war, scheint die Technosphäre vollständig vom Menschen abhängig zu sein, da er sie erschafft. Jedoch erleben wir derzeit eine Umkehrung der Verhältnisse. Die Biosphäre ist heute zunehmend den zerstörerischen Auswirkungen der Technosphäre ausgesetzt: Der Mensch ist aufgefordert, die Biosphäre aktiv zu unterstützen. Umgekehrt gewinnt die Technosphäre zunehmend an Eigenständigkeit.

Die Eigenständigkeit der Technosphäre drückt sich zuerst qualitativ aus. Sie ist eine Welt von Effizienz und roher Kraft. Die moderne Menschheit hat zum Beispiel die Macht der Presse entdeckt. Sie hat verstanden, dass die Person, die eine Druckerei besitzt, auch die öffentliche Meinung besitzt – sei es, um Wahrheit zu vertreten oder Lügen zu verbreiten. Das Gleiche gilt für die Eisenbahn, das Auto, den Computer: Die rohe, kalte Kraft, die dem Menschen zur Verfügung steht, führt zu einer Veränderung des Menschen und seiner Umwelt. Die Atombombe ist ein eindrucksvolles Beispiel dafür. Ihr primärer Zweck ist die Zerstörung, aber sie hat die Menschheit dazu gebracht, ein umfassenderes Bewusstsein zu entwickeln: sich als eine Menschheit zu verstehen, über Nationen, Kulturen oder Religionen hinaus. Wo dieses Bewusstsein fehlt, droht die Katastrophe.

Die Technosphäre zerstört, stellt aber auch moralische Anforderungen und verändert durch ihre Eigenart die menschliche und die natürliche Welt. Obwohl sie auf den ersten Blick leer erscheint, bringt sie ursprüngliche Qualitäten mit sich, die ihr eigen sind. Mit dem Aufkommen des Internets hat sie sich eine Art globales Nervensystem zugelegt. Durch LLMs (Large Language Models) können wir mit ihr reden. Aber mit wem unterhalten wir uns, wenn wir mit der KI sprechen?

---

1 Wladimir I. Wernadski, Die Biosphäre. Leningrad 1926.

2 Eric D. Galbraith, Abdullah Al Faisal, Tanya Matitia, William Fajzel, Ian Hatton, Helmut Haberl, Fridolin Krausmann, Dominik Wiedenhofer, Delineating the Technosphere: Definition, Categorization, and Characteristics. In: Earth System Dynamics 16 (2025), S. 979–999.

## Das Maschinenbewusstsein

Wenn die KI mit mir spricht, habe ich zunächst den Eindruck, dass sie ein Bewusstsein hat. Nach reiflicher Überlegung kommt man zu dem Schluss, dass es sich nur um eine Maschine handelt – kalt, ohne Bewusstsein und ohne Empfindungsvermögen –, um einen Mechanismus, der die menschliche Sprache und Schrift nachahmt. Im Grunde genommen handelt es sich ‚nur‘ um eine Maschine! Ist es wirklich so, dass eine Maschine überhaupt nichts enthält, keinen Inhalt, keine Absicht, kein Bewusstsein?

Eine alte philosophische Strömung, die bis in die Antike zurückreicht, erlebt derzeit in der zeitgenössischen Philosophie ein Wiederaufblühen: der Panpsychismus. Ausgehend von der Feststellung, dass das menschliche Bewusstsein eine zentrale Erfahrung ist, und mit der Frage nach seinem Ursprung, postuliert der Panpsychismus, dass das Bewusstsein nicht nur eine Eigenschaft des Menschen, sondern eine Eigenschaft des Universums ist. So wie das Universum aus Materie besteht, besteht es auch aus Bewusstsein.

Es geht nicht darum, dem gesamten Kosmos auf abergläubische Weise ein vages Bewusstsein zuzuschreiben; es geht darum, sehr unterschiedliche Bewusstseinszustände zu identifizieren. Das menschliche Bewusstsein selbst lebt durch vielfältige Zustände: wach, träumend, schlafend, isoliert, empathisch, ekstatisch ... Wir können auch leicht vielfältige Bewusstseinszustände in der Tierwelt erahnen. So wäre jedes Lebewesen, jedes Insekt, jede Pflanze, jeder Stein, jeder Stern mit einer bestimmten Art von Bewusstsein ausgestattet. Die Formen der Materie und die Zustände des Bewusstseins wären somit untrennbar miteinander verbunden.<sup>3</sup> Wir haben eine unmittelbare Bestätigung dafür: Unser menschliches Bewusstsein wird durch unsere menschliche Form, durch unseren Körper bestimmt. Wenn wir die Natur mit einem geschulten, empathischen Blick betrachten, können wir in den vielfältigen Prozessen, die sie durchziehen, die Präsenz nicht-menschlicher Absichten und Bewusstseinszustände erahnen und sogar vernehmen. Alte Traditionen sprechen in diesem Sinne von Elementargeistern.

Was ist dann mit Maschinen? Was passiert, wenn Rohstoffe aus der Natur gewonnen und dann zu ›Maschinen‹ zusammengesetzt und verdichtet werden? Rudolf Steiner äußert sich dazu recht radikal. Wenn wir natürliche Strukturen zerstören, um Rohstoffe zu gewinnen, vertreiben wir die Geister, die darin wohnen:

Wir zerschlagen, zermürben die materielle Natur und lösen dadurch aus dieser Natur die Naturgeister heraus.<sup>4</sup>

Sobald wir diese Rohstoffe wieder zu Maschinen zusammenfügen, implantieren wir einen anderen Geist in sie:

---

3 Rudolf Steiner gründete seine Forschungen zur Kosmogonie auf einem panpsychistischen Ansatz. In den frühen Manuskripten beschreibt er, wie sich die Natur des Bewusstseins mit der zunehmenden Komplexität der Materie entwickelt. Vgl.: Rudolf Steiner, Fragment einer theosophischen Kosmogonie. In: Kritische Ausgabe (ska), Bd. 8,1–2: Schriften zur Anthropogenese und Kosmogonie. Hrsg. und komm. von Christian Clement. Stuttgart-Bad Cannstatt 2018.

4 Rudolf Steiner, Kunst im Lichte der Mysterienweisheit. Erster Vortrag, Dornach, 28. Dezember 1914. In: Gesamtausgabe (GA) 275. Dornach: Rudolf Steiner Verlag 1990.

Wenn wir [...] aus Rohmaterialien eine Maschine oder einen Zusammenhang von Maschinen bilden, dann versetzen wir wiederum gewisse geistige Wesenheiten hinein in das Gebilde, das wir also formen.

Die Wesen, die wir hier einsetzen, entspringen einem mechanischen Denken, das von der Natur losgelöst ist, also von der Biosphäre und den sie durchströmenden Sonnenkräften abgeschnitten ist. Von diesen Sonnenkräften abgeschnittene Wesen sind typischerweise das, was Rudolf Steiner als ahrimanische Wesen bezeichnet. Diese erklärt er 1915 in einem Vortrag.<sup>5</sup>

Bei jeder Maschine, bei jedem Mechanismus, bei allem, was in dieser Beziehung zum heutigen Kulturleben gehört, vollziehen wir das, dass wir dämonischen Elementargeistern, den ahrimanischen Naturen angehörenden Dienern einen Ansatzpunkt geben. Und indem wir in dieser Umgebung der Maschinen leben, leben wir zusammen mit diesen dämonisch-ahrimanischen Elementargeistern.

Wohlgedenkt [...], es soll das, was ich sage, nicht eine Kritik unseres ahrimanischen Zeitalters sein. Denn das muss so sein, dass wir überall Dämonen hineinströmen lassen und uns von ihnen umgeben lassen. Das liegt in der Entwicklung der Menschheit.

Es geht darum, dass die dem Menschen abträglichen Kräfte ihre Abträglichkeit verlieren, wenn wir aufmerksam hinschauen auf die Orte, wo sie wirksam sind, wenn wir nicht gedankenlos hinschauen auf eine Maschine und sagen: Eine Maschine ist halt eine Maschine, sondern eine Maschine ist ein Ort für ein dämonisch-ahrimanisches Wesen.

Aber die Arbeit ist nicht einfach damit getan, dass man ihnen einen Namen gibt – im Gegenteil. Diese Aussagen sind nur Vorschläge, um unsere eigene Forschung anzustoßen. Es gilt, sie durch den Umgang mit ihnen selbst zu erfahren. Darüber hinaus entstehen durch diese Interaktion neue Kräfte und Fähigkeiten, auf die wir später noch eingehen werden.

Diese Wesen sind mit einer Absicht und einem Bewusstsein ausgestattet, die sich von denen unterscheiden, die man sonst in der Natur findet. Sie neigen dazu, sich den Sonnenkräften des Lebens zu widersetzen und alles in ihr Reich locken zu wollen. Der Denker Dmitry Orlov ahnt die Natur dieser Wesen und schreibt:

Die Technosphäre interessiert es nicht besonders, ob man lebt oder stirbt, ob man glücklich oder unglücklich ist. Ihr Ziel ist es, einen zu kontrollieren und dazu zu bringen, ihren Zwecken zu dienen, nämlich zu wachsen, alles zu kontrollieren und die Biosphäre zu beherrschen.<sup>6</sup>

Aber ist es gerechtfertigt, in dieser mechanischen Welt nur einen schädlichen Effekt zu sehen? Kann sie nicht den Absichten der Menschen dienen? Pragmatisch gesehen kann die Technosphäre dazu beitragen, Wüstenland zu befruchten, Hungersnöte und Naturkatastrophen zu vermeiden, ein Kind bei einer schwierigen Geburt zu retten oder Krankheiten und Behinderungen zu heilen, die sonst unbehandelbar wären. KI stellt allen eine Art persönlichen Assistenten zur Verfügung, der zuvor nur einer Elite vorbehalten war. Über diese pragmatischen Aspekte hinaus kommt eine spirituelle Dimension hinzu. Der Kosmologe Nikolai Fjodorow entwickelte Ende des 19. Jahrhunderts – ausge-

---

<sup>5</sup> Rudolf Steiner, Menschenschicksale und Völkerschicksale. Fünfter Vortrag, Berlin, 19. Januar 1915. GA 157.

<sup>6</sup> Dmitry Orlov: Shrinking the Technosphere. Getting a Grip on Technologies that Limit our Autonomy, Self-Sufficiency and Freedom. Gabriola Island 2016.

hend von einer sehr kritischen Beurteilung der Industrialisierung Russlands – seine kosmologische Konzeption<sup>7</sup>, in der er der Technosphäre eine zentrale Rolle bei der Verwirklichung des Christentums zuweist, sofern die Menschheit in der Lage ist, sie in diesem Sinne zu gestalten. Seiner Meinung nach wird die Technosphäre, wenn sie in den Dienst spiritueller, brüderlicher und selbstloser Ziele gestellt wird, zum Vehikel der Befreiung der Menschheit und zum Mittel, durch das der ganze Kosmos humanisiert wird. Könnte man aus dieser Perspektive eine Verwandlung elementarer Geister nach Art der Erinnyen in Eumeniden in Betracht ziehen?<sup>8</sup>

### Neue spirituelle Fähigkeiten

Das zentrale Prinzip der Maschine ist Effizienz. Deshalb sehen wir in ihr vor allem ihren Nutzen. Das Telefon ermöglicht die Kommunikation über große Entfernungen, das Auto ermöglicht es, lange Strecken zurückzulegen, die KI ermöglicht es, Daten zu sammeln und verschiedene Aufgaben extrem schnell zu erledigen usw. Wir müssen lernen, sie auf sichere Weise zu nutzen. In der Regel bleiben wir bei diesem Aspekt stehen. Wie wir jedoch am Beispiel der Atombombe gezeigt haben, ergeben sich aus der Beziehung zu Maschinen umfassendere, tiefgreifendere Fähigkeiten. Wenn wir Autofahren lernen, lernen wir nicht nur, ein Auto zu fahren, sondern wir nehmen unseren Körper anders wahr; wir müssen mit der gesteigerten Leistungsfähigkeit, über die wir verfügen, umgehen, indem wir unsere Selbstbeherrschung, unsere Aufmerksamkeit und unser räumliches Bewusstsein erhöhen.

Goethe hatte bereits erkannt, dass hier ein spiritueller Prozess am Werk ist. In seinem *Faust* gleicht Mephistopheles den oben erwähnten ahrimanischen Dämonen – dies wird in *Faust II* sehr deutlich.<sup>9</sup> Einerseits ist Mephistopheles als dämonischer Diener für Faust nützlich. Andererseits ist er auch gefährlich und verursacht Katastrophen. Im Hintergrund entwickelt Faust jedoch durch diese Beziehung zukunftsweisende moralische und spirituelle Kräfte.

Was sind diese spirituellen Kräfte, die sich innerhalb der Technosphäre entwickeln? „Aus dem träumenden wird waches Denken an der Kälte der Maschine“, schreibt Rudolf Steiner 1922 im *Goetheanum*.<sup>10</sup> Bereits 1921 hatte er vor Ingenieurstudenten die Technik gelobt:

Indem wir Technik ausbilden, bringen wir vor allen Dingen unsere Seele heran an das, was zunächst nicht den Geist enthält; das Menschenherz tritt aber an alles heran. Die Menschenseele und der Menscheng Geist, sie begeben sich in diese Sphäre hinein. Gerade mit dem Empfinden des Technischen muss die Empfindung, muss der Gedanke hinaufgelenkt werden zu dem anderen Pol, zu dem, was als Geistigkeit die Welt durchwallt und durchwebt. Technik ist besonders geeignet, dadurch, dass sie in die äußere Sinneswelt am tiefsten eingreift, nach der anderen Seite, nach der Seite der Geistigkeit hinzuweisen.<sup>11</sup>

---

7 Nikolai Fjodorowitsch Fjodorow, Philosophie des gemeinsamen Werks. Aufsätze, Gedanken und Briefe. Hrsg. von V. A. Kozhevnikow und N. P. Peterson. 2 Bde. Moskau 1906/1913.

8 Aischylos, Orestie. Reclam, Stuttgart 2016.

9 Johann Wolfgang von Goethe, Faust. Der Tragödie zweiter Teil. Stuttgart und Tübingen 1832.

10 Rudolf Steiner, Spenglers welthistorische Perspektiven. In: Der Goetheanumgedanke inmitten der Kulturkrisis der Gegenwart. Gesammelte Aufsätze aus der Wochenschrift «Das Goetheanum» 1921–1925. Dornach 1963 (Rudolf Steiner Gesamtausgabe, Bd. 36).

11 Rudolf Steiner: Die Aufgabe der Anthroposophie gegenüber Wissenschaft und Leben. GA 77a. Rudolf-Steiner-Verlag, Dornach 1997.

Auch die Sprachmodelle der künstlichen Intelligenz erfordern ein spezifisches Lernen. Aus praktischer Sicht können sie unsere Arbeitsfähigkeit verzehnfachen, da sie hochwirksame Werkzeuge bieten. Für die Entwicklung von Projekten im Dienste des Menschen und des spirituellen Lebens können sie zu wesentlichen Werkzeugen werden, um einen entscheidenden kulturellen Einfluss zu erzielen. Allerdings erfordern sie auch ein hohes Maß an Vorsicht und Wachsamkeit.

Beispielsweise machen sie mitunter kategorische Behauptungen, die sich als völlig falsch erweisen. Und da sie in der Lage sind, Artikel und Dokumente zu verfassen sowie Bilder und Videos zu erstellen, sind wir aufgefordert, ein viel schärferes Bewusstsein für die Art der Produkte zu entwickeln, die uns begegnen, um deren Konsistenz, Herkunft, Wahrhaftigkeit und Faktizität zu hinterfragen. Durch diese Interaktion lernen wir auch, die wesentliche Natur dieser Partner zu erkennen.

Die Art und Weise, wie Sprachmodelle das Internet durchforsten, um riesige Mengen verstreuter Daten zu sammeln und daraus Texte und andere Inhalte zu weben, ähnelt der Arbeit großer Spinnen. Der kreative und inspirierte Nutzer solcher KI kann uns dabei das Bild der kleinen Fabel aus Novalis' Erzählung in Erinnerung rufen, die die himmlische Harmonie auf die Erde herabsteigen lässt. Sie ist aber von Spinnen umgeben, die sie begleiten und ihr bei ihrer Aufgabe helfen.<sup>12</sup>

Im Allgemeinen lernen wir in Berührung mit diesen Wesen durch einen Spiegeleffekt besser zu verstehen, was der Mensch ist. Man könnte sich sogar fragen: Wäre es möglich, die menschliche Natur wirklich tiefgreifend zu verstehen, ohne KI kennenzulernen?

### **Ein Blick in die Zukunft**

Alles, was heute in der Zivilisation als Keim vorhanden ist – das Gute wie das Schlechte –, wird sich entwickeln und entfalten. Wenn wir die positiven Keime betrachten, aus denen sich eine geschwisterliche Menschheit entwickeln wird, die kreativ im Einklang mit der Natur lebt, müssen wir sie uns in einer bestimmten Beziehung zur Technosphäre vorstellen. Wir haben dann eine Zivilisation vor uns, in der die Technosphäre im Dienste des Menschen steht und ihre ganze Macht den Werten dieser Gesellschaft dient. Der Mensch wird seine Beziehung zur Technosphäre so weit beherrschen, dass er sie so gestalten kann, dass sie sein kreatives, friedensstiftendes und spirituelles Potenzial steigert.

Es ist wichtig, sich Bilder einer solchen zukünftigen Gesellschaft zu machen, denn die zeitgenössische Kultur neigt dazu, negative Bilder – Dystopien – in den Vordergrund zu stellen, die die Seelen prägen und die positiven Willenskräfte lähmen. Eine bestimmte Strömung in der Welt der Science-Fiction – ‚Solarpunk‘ genannt – versucht in ersten Ansätzen, Bilder einer solchen Zivilisation zu schaffen, in der die Technosphäre in einer positiven Synergie mit der Biosphäre – der Sonnensphäre – steht.

Wenn wir in solche Zukunftsbilder eintauchen, stehen wir vor der Frage: Wie wird in dieser fernen Zukunft die Interaktion zwischen Mensch und Maschine aussehen, die KI und Sprachmodelle vorzeichnen?

---

12 Novalis, Heinrich von Ofterdingen. Hrsg. von Friedrich Schlegel und August Wilhelm Schlegel. Berlin 1802



Was ist eine Solarpunk-City? Blaupause für eine nachhaltige urbane Zukunft

Andererseits sehen wir heute deutlich die Keime einer anderen Zivilisation, in der ein extremer Egoismus herrschen wird, ein Krieg aller gegen alle, in dem einige die Macht der Technosphäre zu ihrem persönlichen Vorteil nutzen und andere Menschen unterwerfen, sie dermaßen in virtuelle Welten einbinden, dass sie aus eigener Kraft nicht mehr in der Lage sind, sich daraus zu befreien, und sozusagen ausgesaugt werden.

Wir kennen solche dystopischen Bilder nur zu gut – sie werden sich auf großen Zeitskalen ebenso verwirklichen wie die positiven Bilder. In dieser anderen Welt, in der die Technosphäre einen Teil der Menschen in ihren Bann gezogen hat, werden einige Menschen Hilfen von außen benötigen, um sich aus diesem Griff zu befreien.

Wer wird dann in der Lage sein, in diese überdimensionierte, menschenfeindlich gewordene Technosphäre einzudringen, um diesen verzauberten, gefangenen Seelen zu Hilfe zu kommen? Sicherlich diejenigen, die heute ihre Fähigkeiten im Kontakt mit der Technosphäre entwickeln, die sich mit der Welt der Maschinen auseinandersetzen und gleichzeitig eine spirituelle Kultur pflegen.

Diese Fähigkeiten werden über ihr gegenwärtiges Leben hinaus in ihre nächsten Inkarnationen mitgenommen und reifen, um denen zu dienen, die in existenzieller Not stehen werden. Was sich heute als Beziehung zwischen Mensch und Maschine entwickelt, kann in einer viel größeren Dimension wahrgenommen werden – jenseits des Faktors des unmittelbaren Nutzens –, nämlich in der Perspektive einer entscheidenden spirituellen Entwicklung.