

Vorlesung: Schöpfung aus der Sicht eines Naturwissenschaftlers

Prof. Barbara Hallensleben * 3. März 2026

Das erste Kapitel bei Falcke trug die Faszination des Ursprungs in sich. Wir staunen über die unglaublichen Dimensionen im Größten und im Kleinsten. Wir staunen über die Möglichkeiten, in diese unvorstellbaren Dimensionen hineinzudenken. Wir staunen darüber, wie herrlich unlogisch vieles zugeht, wie willkürlich die Gravitationskonstante, Bewegungen, Temperaturen sich zu entwickeln scheinen – und wie doch eine gesamthafte Stabilität und Harmonie das Ergebnis ist. Und wir staunen, wie schrecklich, widerlich, geradezu abscheulich Menschen noch bis ins 20. Jahrhundert hinein auch nur den Gedanken fanden, dieses Universum könnte einen Anfang haben (also potenziell auch ein Ende?).

In Kapitel 2 wird es vergleichsweise langweilig. Heino Falcke sagt es manchmal selbst: „Das Universum ist völlig unspektakulär und jetzt schon gescheitert“ (64). Hinzu kommt, dass wir in diesem Kapitel ungefähr 4,5 Milliarden Jahre durchschreiten: Vom Urknall bis zur Entstehung des Sonnensystems. Hier tauchen unweigerlich eine Menge Fachbegriffe auf, die wir zur Kenntnis nehmen, aber ohne tieferes Verständnis: Elektronen, Protonen, Neutronen, Atomkerne, Moleküle, Wasserstoff, Dunkle Energie, etc. Jetzt brauchten wir Fachkenntnisse, die wir nicht haben.

Warum gelingt es Heino Falcke trotzdem, dieses Kapitel lesbar zu machen? Ganz einfach: Er *personalisiert* seine Darstellung auf mehreren Ebenen:

- * Er bleibt ständig als Autor präsent und spricht mit mir. Ich habe Vertrauen, dass hier jemand Bescheid weiß und mir authentisch Einblick bietet.

- * Er spricht von Menschen, z.B. gleich am Anfang von Robert Woodrow Wilson (* 1936 in Texas), Nobelpreisträger in Physik. Er hat 1964 die „kosmische Hintergrundstrahlung entdeckt „und damit nichts Geringeres als die Hitzestrahlung des kosmischen Urfeuerballs, die den entscheidenden Nachweis für den Urknall lieferte“ (49). Wir sehen vor unseren inneren Augen, wie er mit einem Kollegen in seine große Antenne klettert, um sie von Taubenmist zu befreien, weil er überzeugt ist, dass das Rauschen, das er aus dem All hört, dadurch entstanden ist – bis er endlich auf die Idee kommt, das All selbst könnte diese Geräusche produzieren ... Merken sollte man sich die beiden urmenschlichen Aussagen bei der Nobelpreisverleihung (an Arno Penzias): „Die meisten Leute bekommen den

Nobelpreis für Dinge, nach denen sie gesucht haben. Wir haben ihn für etwas bekommen, was wir loswerden wollten“ (49f.). Und ein Kommentar lautete: „Sie suchten nach Mist, fanden aber Gold, was genau das Gegenteil der Erfahrung ist, die die meisten von uns machen“ (50).

* Entscheidend ist aber die dritte Ebene der Personalisierung: Falcke „personalisiert die restlos apersonalen Bestandteile unseres Universums: Die Neutrinos tanzen. Sie suchen nach Partnern, um zu überleben. Die Materie „übernimmt das Zepter“ (56) usw. Dauernd tauchen Ausdrücke als „Subjekte“ auf, die doch reine Objekte der Forschung ohne jegliche Bewusstseinsdimension sind. Diesbezüglich gibt es verschiedene, radikal entgegengesetzte Deutungsmöglichkeiten:

- 1) Diese Aussagen sind Unsinn. Sie sind anthropomorphe Projektionen, die bestenfalls einen Unterhaltungswert haben.
- 2) Es handelt sich um eine Funktion der Sprache. Ein Satz braucht ein „Satzsubjekt“, ohne dass es „Subjekt“ im modernen Sinne des Wortes sein muss.
- 3) Sie sind Spuren derjenigen Personalisierung, zu der in der Tat jedes Staubkorn des Alls bestimmt ist.

Zu dieser zweiten Einsicht müssen wir erst neu fähig werden. Wir kommen aus einem radikal anthropozentrischen Zeitalter. Es gab Subjekte und Objekte. Subjekte sind bewusste, denkende Menschen, Objekte sind Gegenstände, die den bewussten, denkenden Wesen anvertraut oder besser: ausgeliefert, zum freien Gebrauch übereignet sind. Heino Falckes Darstellung konfrontiert uns gleich mit dem höchsten Lernziel: Wir können, dürfen und müssen dieses Universum als unseren (erweiterten) Leib verstehen. Das stimmt – wie wir in Kapitel 2 gehört haben – ganz konkret physisch: Die Elemente, die wir zum Leben brauchen und die teilweise sogar unseren Körper ausmachen, sicher aber die Zusammensetzung unseres Planeten bestimmen, stammen noch mehr oder weniger direkt herleitbar aus dem Urknall. Wenn ich das Universum beobachte, ist es nicht nur das große Außen, es ist auch meine eigene Identität, von der ich mich gar nicht loslösen kann.

Denken Sie an den Merksatz der Schöpfungslehre, den wir dem Physiker Antoine Weis verdanken: Wir sind nicht *im* All, wir *sind* das All. Radikalisiert: Ich bin nicht im Universum, ich bin das Universum auf die Weise von Barbara Hallensleben. Sie hören zu meinem Leib, ich gehöre zu Ihrem Leib. Unsere Lebensräume berühren sich nicht nur äußerlich, sie durchdringen sich innerlich.

Folgen wir heute zunächst dieser Einsicht in den Worten von Sergij Bulgakov in

seiner Habilitationsschrift „Philosophie der Wirtschaft“ (Moskau 1912; deutsch: Münster 2014):

„Jeder lebendige Organismus befindet sich als Körper, als organisierte Materie, in einem untrennbaren Zusammenhang mit dem ganzen Universum als dessen Teil. Das Universum ist ein System von Kräften, die wechselseitig miteinander verbunden sind und sich wechselseitig durchdringen. Es ist nicht möglich, auch nur ein Sandkörnchen zu bewegen, nur ein Atom zu vernichten, ohne dass sich in der einen oder anderen Form und Intensität das ganze Universum bewegt. Gleich ob wir das Universum dynamisch denken, als ein System von Kräften oder Energien, oder ob wir es als statisch betrachten, in einem Zustand labilen Gleichgewichts befindlich, es erscheint uns aufgrund dieser ununterbrochenen Verbundenheit all seiner Teile als Einheit. Die Annahme mehrerer Universen würde notwendig auch deren Wechselwirkung einschließen, d.h. sie würde den Begriff des Universums nur erweitern und es in ein System mehrerer Welten verwandeln, die einen einheitlichen Kosmos bilden. [...]

Die Einheit des Universums hat für die gesamte Kenntnis der Welt axiomatischen Charakter, durch sie wird der ununterbrochene Kausalzusammenhang begründet, der sie durchdringt und den physischen Kommunismus des Seins erwirkt. Dass ich gerade jetzt die Feder über das Papier führe und eine neue Verteilung der Atome von Tinte, Papier und Schreibfeder usw. herbeiführe, das ist, prinzipiell geurteilt, ebenso ein kosmisches Ereignis wie astronomische oder geologische Katastrophen, denn es verändert das physische Bild der Welt genau wie diese Katastrophen, wenn auch mit geringerer Kraft (im Übrigen lässt sich nicht einmal das sagen, denn es fehlt die Vergleichbarkeit dieser Ereignisse). Jetzt, da ich an diesem Tisch sitze, erfahre ich an mir die ganze unendliche Vielschichtigkeit der positiven und negativen Einflüsse der kosmischen Kräfte, nicht nur der von uns Millionen von Kilometern entfernten Sonne, sondern aller sichtbaren und für uns unsichtbaren Sonnen der Welt. Eine kosmische Veränderung, deren Ursachen für mich nicht greifbar sind, kann einen Zustand der Atmosphäre, eine Hitze hervorrufen, die imstande ist, ein mir teures Leben dahinzuraufen oder meine eigene Existenz zu verunmöglichen.

Es gibt ein gewisses kosmologisches *Karma* des Seienden. Die Einheit des Weltgebäudes, der physische Kommunismus des Seins, führt dazu, dass sich physisch alles in allem findet. Jedes Atom des Weltgebäudes ist mit dem ganzen Universum verbunden, und wenn man das Universum mit einem Organismus

vergleicht, dann kann man sagen, dass jedes Atom zum Bestand des Weltleibes gehört.¹

Man darf bei der Anerkennung dieses physischen Kommunismus des Seins nicht schon stehenbleiben, denn das Universum ist nicht nur durch allgemeine Wechselseitigkeit, Kontinuität und Verbundenheit der physischen Dingwelt charakterisiert, sondern auch durch eine bestimmte Wechselbeziehung zwischen den belebten oder organisierten und den unbelebten oder toten Dingen, anders ausgedrückt: zwischen den organischen Körpern und der unbeseelten Materie. Das ganze Universum ist von einer Grenze durchzogen, die es in zwei Reiche teilt: ein belebtes und ein unbelebtes. Mag die Wissenschaft sich in Versuchen erschöpfen, diese Grenze irgendwie zu überschreiten oder auszulöschen, und sie bisweilen auch völlig leugnen, weil sie sie nicht findet. Dennoch existiert sie, wenn auch nicht theoretisch, so zumindest faktisch, da es eben Lebendiges und etwas Nicht-Lebendiges gibt. Die allgemeine Beziehung zwischen den beiden Bereichen ist dadurch gekennzeichnet, dass das Reich des Lebens ständig das Reich der Leblosigkeit bedrängt. Mit seinen warmen Fühlern ergreift es die kalten, leblosen Stoffe, nimmt sie mit sich und verwandelt sie in ein lebendiges Gewebe, organisiert die tote Materie zu einem lebendigen Körper. Doch auch umgekehrt gilt: das Reich des Lebens ist nicht stark genug, um diese Umwandlung für immer zu sichern, das Leben ist nicht imstande, die tote Materie mit seiner Wärme so zu durchströmen, dass sie nie mehr erkalten würde. Es kommt die Zeit, da sich der

1 Der Wahrheit dieser philosophischen These, die gewissermaßen das Apriori der Kosmologie darstellt, widerspricht die wissenschaftliche Praxis nicht im geringsten, die kraft ihres pragmatischen Charakters aufgrund von Erwägungen der Zweckmäßigkeit faktisch eine unbestimmte Menge von Kausalitäten aufstellt, die der Vielfalt der Wissenschaft selbst entsprechen. In diesem Sinne sind beispielsweise die Worte von *Cournot* zu verstehen, die diese Idee des wissenschaftlichen Pragmatismus zum Ausdruck bringen: „Niemand wird ernsthaft annehmen, dass er die Bewegung der Schiffe, die auf dem Wasser der entgegengesetzten Hemisphäre schwimmen, beeinflussen oder das System der Trabanten des Jupiter erschüttern kann, wenn er mit den Füßen stampft; der Einfluss wäre jedenfalls so geringfügig, dass er sich in keiner für uns erfassbaren Auswirkung zeigen würde, und wir sind völlig im Recht, wenn wir ihn nicht berücksichtigen. Es ist nicht unmöglich, dass ein Ereignis, das in China oder Japan vor sich geht, sich darauf auswirken sollte, was in Paris oder London zu geschehen hat. Im Allgemeinen besteht jedoch kein Zweifel darüber, dass die Art und Weise, wie ein Pariser Bürger seinen Tag einteilt, in keiner Weise davon abhängt, was in irgendeiner chinesischen Stadt geschieht, in die Europäer niemals vorgedrungen sind. Das sind gleichsam zwei kleine Welten: in jeder von ihnen kann man eine Kette von Ursachen und Wirkungen sehen, und diese Ketten entwickeln sich gleichzeitig, aber sie vermischen sich nicht und haben nicht den geringsten spürbaren Einfluss aufeinander“ (>*Cournot*, *Essai sur les fondements de nos connaissances etc.*, Bd. I, 51f., zitiert nach: *Aleksandr A. Čuprov*, *Studien zur Theorie der Statistik* [russ.], [St. Petersburg 1909,] 100 *1). Für die Wissenschaft gibt es nicht zwei, sondern eine unbestimmte Menge *n* solcher Welten, und dies folgt aus ihren Eigenschaften (vgl. unten Kap. V „Über die Natur der Wissenschaft“). Diese Praxis der Wissenschaft untergräbt jedoch nicht die philosophische Idee der Einheit des Universums, sondern setzt sie eher voraus und folglich auch die Lückenlosigkeit der Kausalkette.

Leib – teilweise oder ganz – in tote Materie zurückverwandelt, in die ursprüngliche metaphysische „Erde“, über die dem Menschen, und in seiner Person natürlich jedem Lebewesen, gesagt ist: „Erde bist du, und zur Erde musst du zurück“ (Gen 3,19).

Der Damm, der die Wasser des Lebens und des Todes trennt, ist nicht undurchlässig: ständig sickern sie zueinander hindurch und vermischen sich miteinander. Dieser Kommunismus von Leben und Tod, diese rätselhafte Identität von Lebendigem und Totem, die Sterblichkeit allen Lebens, anscheinend aber auch die Lebensfähigkeit alles Leblosen, gehört zu den grundlegenden Prinzipien unseres irdischen Seins, auf die sich auch die Möglichkeit eines wirtschaftlichen Verhältnisses zur Welt stützt. Leben ist Tod, und Tod ist Leben – so lautet die Formel dieser Identität. In einer entfalteten und genaueren Form kann man sie auch wie folgt ausdrücken: das Leben geht in einen ihm prinzipiell neuen, transzendenten Zustand der Leblosigkeit, des Todes über, und das Leblose, Tote wird in einen anderen, höheren, ihm ebenfalls transzendenten Zustand des Lebens erhoben. Diese Identität selbst, die sich in einer unzähligen Menge von Potenzen und Akten ständig vor uns entfaltet, ist eine erfahrbare, für alle offensichtliche Tatsache. Die philosophische Interpretation dieser Tatsache stellt jedoch das Bewusstsein vor das unlösbare Rätsel von Leben und Tod: Wie kann man diese Identität und diesen *transcensus* denken? Was ist authentischer, ursprünglicher, substantieller: Leben oder Tod, das lebendige oder das tote Prinzip? Ist etwa das Leben nur ein Epiphänomen des Todes, eine schöne Verzierung an ihm, ein Trugbild, hervorgerufen durch das Spiel physischer Kräfte? Dann aber wird die Empfindung des Lebens selbst, sein Selbstbewusstsein (das viel früher da ist als das Selbstbewusstsein des personalen Ich) zu einem unergründlichen Wunder, zu dem kein wissenschaftlicher oder logischer Weg führt, und es bleibt nur der Sprung über den Abgrund, wie ihn die dogmatischen Materialisten denn auch machen. Oder ist das Gegenteil wahr: es gibt keinen Tod, sondern nur das Leben, manchmal ersterbend und gleichsam völlig verlöschend, das sich jedoch in der Potenz erhält und sich gleichsam in einer Ohnmacht befindet, und das Universum ist nichts als die Entfaltung der unendlichen Potenzen des Lebens, eine Leiter aus seinen Stufen? Diesen Monismus des Lebens, den Panzoïsismus, halten wir im Gegensatz zum Monismus des Todes, zum Panthanatismus der Materialisten, zusammen mit den antiken Denkern (Platon und besonders Plotin), Böhme und Baader, Schelling und Vladimir Solov'ëv, für die einzige metaphysische Hypothese, die aus dieser

schwierigen Lage herauszuführen vermag. Selbst die Materialisten, die einem pantheistischen Hylozoismus verfallen sind, die Natur beseelen, ihr eine Finalität, gar eine Ästhetik zuschreiben und sie vergöttlichen (wie Haeckel), wenden sich im Grunde genommen bereits vom Panthanatismus ab und nähern sich dem Panzoismus.

Materie, die durch das Leben organisiert wird, ist bereits ein *Leib*; ein Leib aber ist eine Gesamtheit von Organen, durch die das Leben von der toten Materie Besitz ergreift. Durch den Leib und dank der Verbundenheit des Universums durchdringt das Leben in seinen verschiedenen Erscheinungsweisen den gesamten Kosmos. Der Kosmos ist in diesem Sinne der potentielle Leib eines lebendigen Wesens, ein Organismus *in potentia*. [...]

Die Organe unseres Leibes sind gleichsam Türen und Fenster zum gesamten Universum, und alles, was durch diese Fenster und Türen in uns eintritt, wird auch zum Gegenstand unserer „Empathie“, und was für uns spürbar geworden ist, ist in gewissem Sinn bereits Teil unseres Leibes. Alles, was aus dem mēonisch-dunklen Bereich des halben Daseins austritt und vom Leben erhellt wird, wird sofort gleichsam zu einer Peripherie unseres Leibes: alles, was wir unter dem Mikroskop und durch das Teleskop sehen – die mikroskopische Welt im tiefsten Inneren und die Himmelsgestirne in der Weite des Raumes –, was immer unserer Erkenntnis zugänglich ist, was auf die eine oder andere Weise unsere Sinnlichkeit affiziert und dadurch auf das lichte Feld des Lebens gelangt, all das, d.h. potentiell das ganze Universum, kann zu unserem Leib, zu seiner äußeren peripherischen Fortsetzung werden. Das ganze Universum in sich – eine Welt des außerhalb des Lebens stehenden mēonischen Seins, das an sich, aber nicht für sich ist – zeigt sich uns zwar unter dem Deckmantel des Mechanismus und unter der Maske der leblosen Dinglichkeit, doch wenn der Deckmantel abgenommen und die Maske entfernt wird, ist das ganze Universum im besten Fall ein Organismus oder kann vielmehr dazu werden. In diesem Sinne muss man die tiefsinnige Äußerung Schellings verstehen, dass das Universum für den Intellekt (gemäß unserer Herleitung: für das Leben) „nur das gröbere und entferntere Organ des Selbstbewusstseins [ist], wie der individuelle Organismus das feinere und unmittelbare Organ desselben ist“, und dass „[die Organisation] im Allgemeinen also nichts anderes [ist] als das verkleinerte und gleichsam zusammengezogene Bild des

Universums.“² In diesem Sinne erhält der oft wiederholte Gedanke, dass mit jedem Menschen ein Universum geboren wird und stirbt, eine neue Interpretation.

Das bedeutet unter anderem, dass das Universum eigentlich das Blickfeld des Lebens ist, das mit seinem Licht das mēonische Dunkel, die Potentialität des materiellen Seins erhellt. Diese Aussage muss man folglich weit stärker buchstäblich verstehen, als dies geschieht. Sie verlangt nur insofern eine Einschränkung, als das Leben dank der Vielfalt seiner Formen und Zentren nicht vollständig durch den Tod besiegt werden kann, der lediglich diese einzelnen Zentren zerstört. Deshalb kann das Universum nicht gänzlich sterben, d.h. in die Leere und Formlosigkeit des mēonischen halben Daseins versinken, in dem nichts geschieht und nichts sich ereignet. Leben und Materie (das Mēon) stehen einander also wie zwei polare Prinzipien gegenüber, die einander anziehen, bedingen, sich zugleich aber auch gegenseitig abstoßen. Das Leben braucht notwendigerweise ein Fundament, ein Substrat, eine feste Grundlage, die durch des Lebens Schärfe besiegt und aktiviert werden kann, ebenso wie das Licht die Dunkelheit, die Wärme die Kälte und die Freude die Trauer voraussetzt, um sie zu überwinden. Der absolute Organismus des Universums, der endgültige Sieg des Lebens, der dem Mēon für immer das Gewand des Lebens überwirft, womit der Tod endgültig vertrieben wäre – und der absolute Mechanismus des Mēon, die „leere und wüste Erde“ vor dem schöpferischen Wort der Genesis (Gen 1,1): dies sind die beiden metaphysischen Grenzen, die zwei Pole des Seins der Welt. In der gegenwärtigen Epoche der Welt ist weder in der einen noch in der anderen Form Stabilität erreicht, weder auf Seiten des Chaos, der Leere und des Mechanismus, noch auf Seiten des Organismus, des unsterblichen Lebens, der Fülle. Leben und Tod liefern sich ein Duell ... (S.60-66 der deutschen Ausgabe).

2 ›System des transzendentalen Idealismus‹: Werke, Bd. II, 164-166 [Bulgakov hat hier das deutsche Wort „Organisation“ mit „Organismus“ (organism) übersetzt].

Für die Übersicht über Kapitel 2 empfehle ich, die „Chronologie unserer Welt“ auf Seite 423 mit den Hauptaussagen des Kapitels abzugleichen.

Dabei können wir uns auf eine Grundfrage beschränken, die auch in der Tat die Forschung der letzten Jahrzehnte bestimmt. Im Hintergrund steht das, was Einstein in seiner speziellen Relativitätstheorie ausdrückt: $E = mc^2$, das heißt: Energie (E) und Masse (m) sind äquivalent und sind ineinander umwandelbar gemäß dem Faktor der Lichtgeschwindigkeit (c) im Quadrat. Sagen wir vorsichtiger: Sobald es Energie gibt, kann sie in der Form von Energie oder von Masse auftreten. Kapitel 2 zeigt uns, wie diese beiden Formen beständig ineinander übergehen, sei es durch Abkühlung, durch Verschmelzung von Teilchen, durch neue Explosionen oder Implosionen etc. Dabei bilden sich die Grundstoffe des Universums heraus, über Kohlenmonoxid CO, Wasserstoff (H) bis zu Helium (He).

Zwei Thesen sind in der Physik der letzten Jahre revolutionär:

- 1) Das Universum besteht zu einem hohen Anteil aus „Dunkler Energie“.
- 2) Das Universum ist „flach“, d.h. es gelten die Regeln der euklidischen Geometrie: zwei parallele Lichtstrahlen bleiben parallel. Ein Dreieck hat exakt 180°. (Das Universum hat also keine Kugelform und ist nicht „gekrümmt“).

Vgl. das Video von Walter Lesch über „Dunkle Energie“:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZVtraKhmtYo>

Der Urknall und die Expansion des Universums sind inzwischen weitgehend unbestritten in der Wissenschaft. Nun lautete die logische Schlussfolgerung und die Erwartung für die empirischen Spuren: Was explodiert, wird mit hoher Energie hinausgeschleudert, bremst dann aber langsam ab, vor allem durch die Gravitation der beteiligten Elemente. Diese Logik der Abbremsung des Universums wollte man messen und berechnen können, nicht zuletzt wegen der Frage, ob und wann das Universum wieder in sich zusammenfällt.

Das Ergebnis war eine Überraschung, ja eine Sensation: Entgegen der Logik des Urknalls breitet sich das Universum weiter aus, sogar mit einer gewissen Beschleunigung. Wie konnte man das feststellen? Man benutzte eine „Standardkerze“ im Weltall, deren physikalische Reaktion man genau kennt und die immer gleich abläuft: Ein sterbender und dann an seiner Masse explodierender „weißer Zwerg“ als Restbestand eines Sterns. Wenn man weiß, welche Energie in Lichtform bei dieser Explosion freigesetzt wird und die Lichtenergie misst, die bei

uns ankommt, kann man daraus auf den Abstand der Lichtquelle berechnen.

Wenn Masse und Energie nicht vernichtet, sondern nur ineinander konvertiert werden können, dann lässt sich aus der messbaren Masse des Universums schließen, dass sie nicht ausreicht, um die nötige Energie für die faktische Ausbreitung zur Verfügung zu stellen. „Dunkle Energie“ ist der Faktor, der diese Ausbreitungsenergie liefert – ohne sichtbar oder messbar zu sein. Sie macht nach den Analysen der vorliegenden Spuren im Universum einen hohen Anteil von dessen Masse aus.

In der kommenden Woche wird es insofern wieder spannend, als die Entstehung der Erde thematisiert wird.