Die Materieformel

Einleitung
A. Der Aufbau von Atomen
B. Die Dynamisierung der Quarks
C. Die Stabilisierung zu Neutronen
D. Die Aufladung zu Protonen
E. Die Freisetzung von Elektronen
F. Die Entstehung von Wasserstoff
G. Die Verschmelzung zu Helium
H. Die Bindung zu Heliumhydrid
I. Die Festigung zu Kohlenstoff
J. Die Emergierung der Sterne
K. Die Belebung von Materie

Einleitung

Dieser Artikel stößt an die von Menschen erzeugte unnatürliche Dualität zwischen Wissenschaft und Metaphysik. So beschreibt die Physik vordergründig das Was und ihre Interpretation des Wie, die Metaphysik übernimmt das Was der Physik und beschreibt ebenfalls ihre Interpretation des Wie, aber vordergründig das Warum (Ursache) und Wozu (Intention). Während die Physik Prozessuales in Teilchen verdinglicht (reifiziert), um sie theoretisch messbar zu machen, wird Prozessuales metaphysisch als Energetik verstanden und bedarf keiner Messung. Beide sprechen über dieselbe Wirklichkeit auf unterschiedlichen Ebenen. Die Physik beschreibt die Mechanismen der Quarks, Neutronen, Protonen und Sterne substanziell, und die Metaphysik beschreibt den inneren energetischen Entwicklungsimpuls, der sich durch diese Mechanismen verwirklicht prozessual.

Die Physik sagt dazu, dass dies aufgrund von Wechselwirkungen, Symmetrien, Energien und nach Zufällen geschieht. Die Metaphysik sagt dazu, dass dies geschieht, weil das Sein einen immanenten, intendierten Willen enthält, sich zu erleben, zu entfalten und sich zu erhalten. Diese beiden Aussagen müssen sich logisch nicht widersprechen. Man könnte sogar sagen: Die Materie der Physik ist das operative Erscheinungsbild dessen, was die Metaphysik als Ergebnis der Energetik versteht.

Der Begriff Energetik bedeutet die intentionalen Wechselwirkungen unterschiedlich agierender Energiearten, wie z. B. Strahlen, Wellen, Elektromagnetismus, Elektrizität, Ladungen & Kräfte, sowohl kosmisch, galaktisch als auch organisch. So werden sämtliche Energien, die in Zusammenhang mit der Entstehung von Atomen, Himmelskörpern und Leben nötig sind unter dem Begriff Energetik subsumiert.

Im Folgenden sollen drei fundamentale Formeln vorgestellt werden, wobei der Text dieses Artikels nur auf die ersten beiden Formeln eingeht. Gegenstand dieser beiden Formeln ist die Entstehung von Materie und anschließend Leben. Die erschaffende Materieformel gibt die Chronologie der entsprechenden Erscheinungen und die energetische Prozessformel die zugehörigen Ereignisse.

1. Die erschaffende Materieformel lautet:

Quarks → Neutronen → Protonen + Elektronen → Wasserstoffatome → Heliumatome → Heliumhydrid → Wasserstoffmoleküle → Sterne → schwerere Elemente → Planeten → Biosphäre → Leben → Menschsein

2. Die energetische Prozessformel dazu lautet:

(Urknall →) Dynamisierung → Stabilisierung → Aufladung → Freisetzung → Entstehung → Verschmelzung → Bindung → Festigung → Emergierung → Belebung → Beseelung

Das Inhaltsverzeichnis bzw. die Struktur dieses Artikels vollzieht gleichzeitig sowohl die erschaffende Materieformel als auch die energetische Prozessformel, denn sie sind naturgemäß untrennbar verbunden.

Der Vollständigkeit halber wird als dritte Formel die übergreifende Weltformel angegeben, die im Blog "Die Weltformel – Eine Theorie von Allem" (josephlorch.de) ausführlich erläutert wird.

3. Die übergreifende Weltformel lautet:

→ Raum → Urknall → Zeit → Kosmos → Universum → Galaxis → Milchstraße → Sonnensystem → Biosphäre → Leben → Menschheit → individuelle Loslösung.

A. Der Aufbau von Atomen

Anhand der Entstehung der ersten drei Atome bzw. Ur-Elemente des Seins Wasserstoff (H), Helium (He) und Kohlenstoff (C) soll hier das metaphysische Wirken:

1. der im Atomkern (nuklear) agierende Quarkladung beider Quarks der ersten Generation,
2. der beiden im Atomkern (inneratomar) entstandenen, Elementarladung erzeugenden Nukleonen Neutronen & Protonen sowie
3. die (außeratomar) in molekularen Verbindungen elektromagnetisch agierenden Elektronen der Atomhülle (Atomladung), erläutert werden.

Ausführliches zu den acht Ur-Elementen des Seins ist im ergänzenden Artikel "2. Die acht Ur-Elemente des Seins" zu finden.

Der atomare Aufbau der Elemente bzw. Atome Wasserstoff, Helium und Kohlenstoff lässt sich wie folgt beschreiben:

• Ein ***Wasserstoffatom*** (H) besteht aus einem Atomkern mit einem Proton sowie einer Atomhülle mit einem Elektron. Das bei Weitem häufigste Wasserstoffatom (Protium) besitzt kein Neutron im Kern.

• Ein ***Heliumatom*** (He) besteht aus einem Atomkern mit zwei Nukleonenpaaren aus jeweils einem Proton & einem Neutron sowie einer Atomhülle mit zwei Elektronen.

• Ein ***Kohlenstoffatom*** (C) besteht aus einem Atomkern mit sechs Nukleonenpaaren sowie einer Atomhülle mit zwei Elektronenschalen. In der inneren Schale befinden sich zwei Elektronen und in der äußeren Schale vier Valenzelektronen für Interaktionen mit Atomen.

Innerhalb der Elektronenschalen bilden die Elektronen aufgrund ihrer immanenten Energetik sogenannte Orbitale. Ein Orbital ist ein bestimmter Raumbereich um den Atomkern, in dem sich ein Elektron energetisch bewegt und mit Elektronen anderer Atome interagieren kann. Da Elektronen sich nicht auf festen Bahnen wie Planeten bewegen, gibt das Orbital keine exakte Position an, sondern repräsentiert den Wahrscheinlichkeitsbereich – oft als „Elektronenwolke" visualisiert –, in dem sich ein Elektron aufhält.

Die Tabelle 131 gibt den atomaren Aufbau der drei obigen Atome wieder. Dieser atomare Aufbau stellt die Grundstruktur der weiteren Entstehung von Materie dar.

Tabelle 131: Atomarer Aufbau der ersten drei Ur-Elemente H, He & C

Bestandteile	Wasserstoff (^{1}H)	Helium (^{4}He)	Kohlenstoff (^{12}C)
Atomkern			
Quarks	3	12	36
Protonen	1	2	6
Neutronen	0	2	6
Atomhülle			
Elektronenschalen	1	1	2
Elektronen	1	2	6 (2+4)
Valenzelektronen	1	2	4

• Die atomare Energetik

Die atomare Energetik besteht aus drei eigenständige Energiearten: 1. die nukleare Energetik, 2. die inneratomare Energetik und 3. die außeratomare Energetik, die nun erläutert werden.

Die eigenständige nukleare Energetik ist die Dynamik der Quarks, inneratomare Energetik ist die Elementarladung zwischen Kern & Hülle, die außeratomare Energetik ist ihr Resultat für mögliche Verbindungen und wird Atomladung genannt. Das bedeutet, dass die makroskopisch statischen Eigenschaften der Materie emergente Phänomene sind, die aus der eigenständigen atomare Energetik, die sich zwischen aus Quarks gebildeten Nukleonen abspielt, sowie der inneratomaren Elementarladung, und außeratomarer Magnetismus der Atomladung bestehen.

Der Begriff eigenständige nukleare Energetik betont die Dynamik innerhalb des Atomkerns, die mit anderen Ladungskräften als der inneratomare Elementarladung und der elektromagnetischen Energetik des gesamten Atoms wirkt. Aus der nuklearen energetischen Dynamik entsteht eine inneratomare Elementarladung zwischen den Nukleonenpaaren des Atomkerns und den Elektronen der Atomhülle. Quarks tragen daher keine anteilige Elementarladung, sondern eine eigenständige Quarkladung, die Dreierbindungen zu Nukleonen ermöglicht.

Der Nukleus ist kein statisches, 'kleineres Atom', sondern ein dynamisches System, aus dessen Gesetzmäßigkeiten erst die Elementarladung als eigenständige Energetik zur Elektronenhülle hin entsteht.

Sowohl die Physik als auch die Metaphysik gehen von drei unterschiedlichen Ladungen innerhalb eines Atoms aus. Der Hauptunterschied ist, dass die Physik alle Ladungen des Atoms als elektrische Ladungen unterschiedlicher Stärken versteht. Die Metaphysik geht von drei völlig unterschiedlichen Ladungskräften aus:

1. Nuklear: Die Quarkladung als Energetik der fundamentalen Bindung zu Nukleonen.
2. Inneratomar: Die Elementarladung als Energetik zwischen Kern und Hülle.
3. Außeratomar: Die Atomladung als Energetik der aus der Elementarladung entstandenen nach außen gerichteten Elektromagnetik.

Die Quarkladung ist demnach eine fundamentale, nicht-elektromagnetische Ladungseigenschaft der Quarks, die primär die bindende Wechselwirkung innerhalb des Atomkerns zu Nukleonen (Protonen & Neutronen) vermittelt und nicht elektrische Anziehung oder Abstoßung erzeugt. Im Gegensatz zur Elementarladung zwischen Kern und Hülle, die als sekundäres, energetisches Phänomen aus der nuklearen Struktur der Nukleonen hervorgeht, dient die Quarkladung als direkter Mechanismus für die intendierte Bindung zu Nukleonen unter Ausschluss elektrostatischer Phänomene bzw. Konflikte. Sie ist somit die primäre Quelle der nuklearen Stabilität und definiert die innere Dynamik des Kerns unabhängig von den nachgelagerten Wechselwirkungen mit der Atomhülle, die als Elementarladung verstanden wird. Aus der inneratomaren Elementarladung eines Atoms ergibt sich ihre nach außen gerichtete elektromagnetische Atomladung.

Die Tabelle 132 verdeutlicht die Schichtung (Stratifikation) der qualitativen Verschiedenartigkeit (Heterogenität) der drei atomaren Ladungen.

Tabelle 132: Die drei atomaren Ladungen

Ladung	Erscheinung	Lokalisation	Energetische Bereiche	Dynamik
Quarkladung	Quarks	Nuklear	Innerhalb des Atomkerns	Bindung als Ursache
Elementarladung	Nukleonen	Inneratomar	Zwischen Kern und Hülle	Austausch als Prozess
Atomladung	Atome	Außeratomar	Nach außen gerichtet	Wirkung als Folge

Diese fundamentale energetische Schichtung der Atome lässt sich als universelles Muster sowohl auf materielle als auch auf lebendige Beziehungsdynamiken übertragen. Wenn die Kette

als kausaler Zusammenhang verstanden wird, dann sind die meisten Veränderungen in der Welt (Wirkung) zwangsläufig ein Resultat einer Interaktion (Austausch), die wiederum durch die Art der Beziehung (Bindung) definiert wird bzw. lassen sich viele Veränderungen in der Welt als Ergebnisse von Interaktionen beschreiben, deren Verlauf durch die zugrunde liegenden Beziehungen und Voraussetzungen beeinflusst wird.

Anders formuliert: Wird die Kette als Strukturmodell verstanden, lassen sich zahlreiche Veränderungsprozesse als Zusammenspiel von Voraussetzungen, Interaktionen und daraus entstehenden Ergebnissen beschreiben. Die Art der Voraussetzungen beeinflusst dabei die Möglichkeiten und den Verlauf des Austauschs, während dieser wiederum die resultierende Wirkung mitbestimmt.

Die Bindung bezeichnet dabei die grundlegenden Voraussetzungen, Beziehungen oder Strukturen, die einen Prozess ermöglichen und prägen. Der Austausch umfasst die Interaktionen und Transformationsprozesse, durch die diese Voraussetzungen wirksam werden. Die Wirkung bezeichnet die daraus hervorgehenden Ergebnisse oder Veränderungen.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen, wie sich diese drei Dynamiken in unterschiedlichen Bereichen beschreiben lassen. Dabei handelt es sich um strukturelle Analogien, nicht um die Behauptung, dass in allen Bereichen dieselben Mechanismen oder Kausalitäten gelten. Die konkreten Voraussetzungen, Prozesse und Ergebnisse unterscheiden sich je nach Untersuchungsbereich. Zudem können Wirkungen auf die ursprünglichen Voraussetzungen zurückwirken und dadurch neue Prozesse auslösen.

Das Modell ist somit als übergreifendes Prinzip zu verstehen: Es lenkt den Blick auf das Zusammenspiel von Voraussetzungen, Prozessen und Ergebnissen, ohne deren jeweilige Besonderheiten aufzuheben.

1. Kommunikation & Sprache

• Bindung: Vertrauen (Die Grundlage, dass überhaupt gesprochen wird)
• Austausch: Gespräch (Der aktive Prozess des Sprechens & Zuhörens)
• Wirkung: Verständnis (Das Ergebnis, das im Gegenüber ankommt)
• Intuition: Ohne Vertrauen ist ein Gespräch distanziert; ohne Gespräch bleibt das Vertrauen abstrakt; ohne Verständnis war die Interaktion vergeblich.

2. Wissen & Bildung

• Bindung: Lernbereitschaft (Die mentale Haltung, sich zu öffnen)
• Austausch: Lernprozess (Das aktive Durcharbeiten, Üben, Hinterfragen)
• Wirkung: Kompetenz (Das sichtbare Können, das in der Welt anwendbar ist)
• Intuition: Man kann bereit sein, aber nicht lernen (Stagnation); man kann lernen, aber nicht anwenden (Wissen ohne Wirkung).

3. Kunst & Kreativität
• Bindung: Vision & Inspiration (Die innere Idee des künstlerischen Denkens)
• Austausch: Handwerk & Technik (Der aktive Prozess des Gestaltens)
• Wirkung: Kunstwerk (Das fertige Objekt, das beim Betrachter wirkt)
• Intuition: Ohne Handwerk bleibt die Vision ein Luftschloss; ohne Vision ist Kunst technisches Handwerk ohne Seele.

4. Führung & Management
• Bindung: Kultur & Werte (Die innere Haltung und Identität des Unternehmens)
• Austausch: Leitende Semantik & Praktik (Der aktive Prozess der Steuerung und Motivation)
• Wirkung: Ergebnis der Prozessabläufe (Der Gewinn, der Marktanteil, das Produkt)
• Intuition: Führt man nur nach Ergebnissen, ohne Bezug zur Belegschaft (Bindung), entsteht eine meist destruktive Distanz.

5. Gesundheit & Medizin
• Bindung: Genetik & Immunsystem (Die innere Widerstandskraft)
• Austausch: Stoffwechsel & Regeneration (Prozesse der Verwertung & Erneuerung)
• Wirkung: Körperliche Verfassung (Das sichtbare Ergebnis der Gesundheit bis Krankheit)
• Intuition: Man kann gute Gene haben (Bindung), aber durch bspw. schlechte Ernährung und wenig Bewegung den gesunden, inneren Austausch blockieren, wonach Störungen bis hin zu Krankheiten (Wirkung) dann unvermeidlich werden.

6. Natur & Ökologie
• Bindung: Bodenqualität & Klima (Das Fundament des Wachstums)
• Austausch: Nährstoffe & Witterung (Die Natur der Nahrung)
• Wirkung: Vegetation & Ernte (Das sichtbare Ergebnis der Natur)
• Intuition: Der beste Boden (Bindung) nützt nichts bei Dürre; das beste Wetter nützt nichts auf versiegeltem Boden (kein Austausch).

7. Technologie & KI
• Bindung: Datenbasis & Training (Das Fundament, aus dem gelernt wird)
• Austausch: Algorithmus & Inferenz (Der aktive Prozess der Verarbeitung)
• Wirkung: Entscheidung & Antwort (Das Ergebnis, das der Nutzer sieht)
• Intuition: Wenn die Bindung (Daten) falsch ist, ist die Wirkung (Antwort) falsch, egal, wie gut der Austausch (Algorithmus) ist.

8. Psychologie & Entwicklung
• Bindung: Identität als Selbstbild (Wie jemand sich selbst sieht)
• Austausch: Erfahrung & Reflexion (Das tägliche Erleben & Verarbeiten)
• Wirkung: Verhalten & Schicksal (Wie jemand in der Welt auftritt und wahrgenommen wird)
• Intuition: Wer sein Selbstbild (Bindung) nicht kennt und akzeptiert, verhält sich situativ narzisstisch (Austausch), was oft zu Missverständnissen (Wirkung) führt.

9. Wirtschaft & Handel
• Bindung: Produkt & Marke (Das Fundament, das angeboten wird)
• Austausch: Marketing & Vertrieb (Der aktive Prozess der Kontaktaufnahme)
• Wirkung: Verkauf & Erlös (Das Ergebnis des Handelns)
• Intuition: Das beste Produkt (Bindung) verkauft sich nicht ohne Marketing (Austausch); das beste Marketing (Austausch) verkauft kein schlechtes Produkt (schlechte Bindung) auf Dauer.

10. Spiritualität & Glauben
• Bindung: Überzeugung & Glaube (Die fundamentale Seinsposition jedes Menschen)
• Austausch: Meditation oder Gebet (Der aktive Prozess der Verbindungsherstellung)
• Wirkung: Befreiung oder Intention (Das innere Ergebnis, das nach außen strahlt)
• Intuition: Ohne aktives Meditieren oder Gebet (Austausch) bleibt sowohl Spiritualität als auch der Glaube (Bindung) theoretisch. Wer an nichts glaubt, lebt ohne höheren Bezug.

Anhand der Beispiele sollten die jeweiligen prozesshaften Abläufe deutlich geworden sein:

• **Bindung**: die grundlegenden Voraussetzungen, Strukturen oder Beziehungen, die einen Prozess ermöglichen und prägen.
• **Austausch**: die Interaktionen, Transformationen oder Verarbeitungsprozesse, durch die diese Voraussetzungen wirksam werden.
• **Wirkung**: die daraus entstehenden Ergebnisse, Veränderungen oder beobachtbaren Zustände.

B. Die Dynamik der Quarks

In der Teilchenphysik gibt es drei Generationen von Quarks. *Quarks sind Elementarteilchen und fundamentale Bestandteile der Materie. Quarks verbinden sich zu zusammengesetzten Teilchen, die Hadronen genannt werden. Hierzu gehören die Protonen und Neutronen, die Bestandteile der Atomkerne* (Wikipedia).

Die sogenannte erste Generation von Quarks ist die leichteste und stabilste. Alle existierenden Atomkerne bestehen ausschließlich aus Quarks der ersten Generation (Up- und Down-Quarks). Up- und Down-Quarks sind demnach die fundamentalsten Bausteine der sichtbaren Materie. Wenn von Quarks die Rede ist, handelt es sich fast immer um diese beiden Quarkladungen.

Es gibt sechs Arten von Quarks, die als „Flavours“ bezeichnet werden: up, down, charm, strange, top und bottom (Wikipedia). Die schwereren Generationen (strange/charm, top/bottom) zerfallen extrem schnell in die erste Generation, kommen in der normalen Materie nicht vor und sind daher für diesen Kontext irrelevant.

Die wichtigste Unterscheidung zwischen Up- und Down-Quarks ist ihre entgegengesetzte Quarkladung, die nicht elektromagnetisch im Sinne der Atomladung ist:

• **Up-Quark (*u*):** Ladungsverhältnis +2/3
• **Down-Quark (*d*):** Ladungsverhältnis −1/3

Wesentlich hierbei ist, dass energetisch mit den beiden komplementären Quarks die erste kosmische Dualität entstand. Die erste Singularität war bekanntlich der singuläre Punkt. Diese beiden Quarks sind die Elementarteilchen der Weltformel (josephlorch.de), die als Energiequelle zur Entstehung von Neutronen, dann Protonen + Elektronen dienten und die Entstehung der Wasserstoffatome des Universums ermöglichte.

Nach der Weltformel sind die beiden Elementarteilchen bzw. Quarks direkt nach dem Urknall als seine natürliche energetische Folge entstanden. Daher existieren sie nur in der räumlichen Dimension der Zeit, die aus dem Areal des Urknalls und dessen pendelnder Dynamik entstand. Ausführliches zum Urknall ist im Beitrag "4. Das Universum des Urknalls" zu finden. Dass irgendwelche Elemente bzw. Atome direkt nach dem Urknall entstanden sein sollen, ist leider eine nicht zutreffende wissenschaftliche Schlussfolgerung.

C. Die Stabilisierung zu Neutronen

Damit drei Quarks sich zu einem Neutron stabilisieren konnten, war eine äußere Verdichtung erforderlich, die nur in der gegenüber der ersten Dimension Raum bestehenden erhöhten Raumdichte der räumlichen Dimension des Kosmos vorhanden ist. Ausführliches zur Raumdichte ist im ergänzenden Artikel "15. Das Vorhandensein von Raumdichte" zu finden.

Das benötigte Verhältnis von 2:1 komplementären Quarks, um ein Neutron zu stabilisieren, wird als kosmische Trinität bezeichnet. Wie bereits erwähnt, war die erste kosmische Singularität der singuläre Punkt, die erste kosmische Dualität entstand aus den beiden komplementären Quarks, und die erste kosmische Trinität war das ungleiche Dreierverhältnis der Quarks von 2:1, das nötig war, damit Neutronen sich stabilisieren konnten. Dieses magische Verhältnis 2:1 wiederholt sich, wozu weiter unten eingegangen wird.

Ein Neutron ist das erste stabile Teilchen des gesamten Seins und ist nach außen hin neutral bzw. ohne äußere Ladung. Innerlich ist ein Neutron eine energetisch veränderbare Dreierkonstellation an Quarks. Formelhaft dargestellt:

• **Neutron (*udd*):** 2/3 − 1/3 − 1/3 = 0 (Elementarladung 0, also neutral)

Als kosmisches Organisationsprinzip könnte formuliert werden: Die fundamentale Energetik beruht nicht auf Kräften, sondern auf der Suche nach Ladungskomplementarität. Dann wären Proton und Neutron keine durch Kräfte zusammengehaltenen Objekte, sondern natürliche, intendierte, stationäre Lösungen dieser Komplementarität.

In diesem Bild wäre die kosmische Trinität nicht zufällig, sondern zwei gleiche und ein komplementäres Quark ergeben den einfachsten stabilen Dreierverband im Verhältnis 2:1. Das bedeutet, dass eine äußere Ladungseinheit genau durch zwei komplementäre Einheiten ausgeglichen wird.

D. Die Aufladung zu Protonen

Damit aus einem Neutron ein Proton entstehen kann, wird durch äußere verdichtende Einwirkung auf das Neutron seine innere Quark-Energetik so intendiert verändert, dass ein Down-Quark in ein Up-Quark umgewandelt wird, sodass aus einem Up- und zwei Down-Quarks (udd) des Neutrons zwei Up-Quarks und ein Down-Quark (uud) entstehen, was eine zur Atomhülle hin wirkende positive Elementarladung erzeugt und als Proton zurückbleibt. Dieser Prozess führt gleichzeitig zur Emittierung eines entgegengesetzt geladenen Elektrons. Aus einer Quelle stammend binden sich Protonen & Elektronen wieder zu einem höheren Ganzen, nämlich Atome.

Die hier gemeinte äußere Einwirkung entsteht aus der erhöhten Raumdichte des Universums dem Kosmos gegenüber. Wissenschaftlich werden Kosmos und Universum synonym verwendet. In der Weltformel wird das Universum innerhalb des Kosmos als eigenständiges Raumareal mit eigener Raumdichte komprimiert, sowie der Kosmos innerhalb des Raums eine höhere Raumdichte aufweist.

Ein Proton ist das erste geladene Teilchen des gesamten Seins und inneratomar entgegengesetzt zu Elektronen geladen – die Elementarladung. Innerlich ist ein Proton – im Gegensatz zu einem Elektron – eine energetisch veränderbare Struktur. Formelhaft dargestellt:

• **Proton (*uud*):** 2/3+2/3−1/3 = +1 (Elementarladung +1, also einfach positiv)

Die Physik spricht hier davon, dass ein Neutron in ein Proton „zerfällt", was problematisch ist, weil Zerfall Abbau, Auflösung, Untergang oder eine Aufspaltung in Bestandteile suggeriert. In Wahrheit handelt es sich allerdings um eine innere Umwandlung als Aufladung, die auch wieder umkehrbar ist.

Aufladung beschreibt demnach einen Vorgang, bei dem aus einer neutralen Ladung heraus eine Ladung erzeugt wird – etwa wenn ein Neutron in ein positiv geladenes Proton und ein negativ geladenes Elektron umgewandelt wird. Dabei entstehen getrennte, messbare Ladungsträger, wo zuvor keine waren. Der Umkehreffekt, die Entladung, erzeugt wieder Neutralität, beispielsweise wenn ein Proton durch Rückladung eines Quarks Neutralität erfährt und wieder zu einem Neutron wird.

• Die fünf grundlegenden Proton-Konfigurationen

1. Das Proton als Kern (Protium)
Gewöhnlicher Wasserstoff (Protium) besitzt einen Atomkern aus genau einem Proton. Hier gibt es kein Neutron, und das Proton ist tatsächlich das einzige Nukleon.

2. Das Nukleonenpaar (Deuteron)
Das Nukleonenpaar ist ein gebundener Zustand aus einem Proton und einem Neutron. Es bildet den Atomkern des schweren Wasserstoffisotops Deuterium (^2H), das zur Heliumentstehung als Zwischenstufe erforderlich ist.

3. Das Nukleonentrio (Triton)
Tritium (^3H) besteht aus einem Verhältnis 2:1 mit zwei Neutronen und einem Proton. Ein Triton besteht im Grunde genommen aus einem Deuteron + einem Neutron. Hier sind die Neutronen in Überzahl.

4. Das Verhältnis 2:1
Helion (Helium-3) besteht aus zwei Protonen und einem Neutron. Hier sind die Protonen in der Überzahl. Es ist besonders für Kernfusionen der Sterne von Bedeutung, da es beispielsweise mit Deuterium, einem Wasserstoffisotop, verschmelzen kann und dabei große Mengen Energie freisetzt. Es ist auf der Erde nur in sehr geringen Mengen verfügbar.

5. Das Verhältnis 2:2
Helium mit einem Kernverhältnis von 2:2 kann als erste Weiterentwicklung zum Zusammenschluss zweier Nukleonenpaare interpretiert werden, die strukturell genau dem Deuteron-Cluster entsprechen.

Instabile Weiterentwicklungen
a. Helium-5 hat ein Kernverhältnis von 2:3 (Protonen:Neutronen). Allerdings ist Helium-5 instabil und zerfällt extrem schnell. Es gibt keine stabilen Isotope mit diesem Verhältnis.
b. Auch das Lithium-5 mit umgekehrtem Verhältnis 3:2 ist äußerst instabil.

Stabile Weiterentwicklungen
a. Bei leichten Kernen führt ein mehrfaches an Deuteron-Cluster zu den geradezahligen Elementen und ein zusätzliches Triton-Cluster zu Stabilität.
b. Bei schwereren Elementen ab der Ordnungszahl 20 (Calcium) werden wesentlich mehr Neutronen als Protonen benötigt, um eine Stabilität zu erreichen. Beispiele: Eisen als eines der stabilsten Isotope hat 26 Protonen und 30 Neutronen, und Blei, das schwerste Isotop, hat 82 Protonen und 126 Neutronen. Hier wird die verstärkende Wirkung der Neutronen bei der Elektronenanbindung deutlich.

Die fünf grundlegenden Proton-Konfigurationen, die aus den beiden ersten Ur-Elementen Wasserstoff und Helium entstehen und aus denen sich später komplexere Kerne aufbauen lassen, werden in Tabelle 133 zusammengefasst.

Tabelle 133: Die fünf Konfigurationen der Protonen

Konfiguration	Protonen	Neutronen	Verhältnis
Proton	1	0	1:0
Deuteron	1	1	1:1
Triton	1	2	1:2
Helion	2	1	2:1
Helium	2	2	2:2

Das positiv geladene Proton kann als Hauptakteur der Atomkerne verstanden werden. Es hat im Kern bekanntlich eine besondere Rolle:

1. Elementarladung: Protonen bewirken eine entgegengesetzte Kernladung gegenüber den Elektronen.
2. Elementidentität: Die Anzahl der Protonen entscheidet, ob ein Kern beispielsweise zu Kohlenstoff, Sauerstoff oder Eisen gehört.
3. Kernstabilität: Nukleonenpaare & Nukleonentrios bilden die Kernstabilität, wobei größere Kerne mehr Neutronen an Nukleonenpaare & Nukleonentrios energetisch anbinden können, was die Kernladung erhöht.

These: Das Nukleonenpaar bildet den energetischen Bezugspunkt eines Atomkerns, da seine Anzahl die Identität des Atoms festlegt. Einfache Konfigurationen wie das einzelne Proton, das Deuteron, das Triton und das Helion veranschaulichen unterschiedliche Proton-Neutron-Verhältnisse. Höhere Kerne können als Weiterentwicklungen dieser grundlegenden Proton-Neutron-Verhältnisse verstanden werden, wobei Helium als erste besonders stabile Kombination zweier Nukleonenpaare hervortritt.

Das bedeutet, dass ein Proton nach seiner Entstehung aus einem Neutron unterschiedliche Bindungsarten eingehen kann, um sich einerseits nuklear mit einem Neutron zu einem Nukleonenpaar zu vereinigen oder andererseits atombildend ein Elektron einzufangen und ein Wasserstoffatom zu bilden. Diese zwei Bindungsarten des Protons gehören jeweils einer eigenen räumlichen Dimension an. Einmal eine universiche Bindung mit einem Elektron zu Wasserstoff und einmal eine galaktische Bindung mit einem Neutron zu einem Nukleonenpaar.

So wie aus Wasserstoff Helium entsteht und sich wieder mit Wasserstoff zu Heliumhydrid bindet bzw. binden kann, so entsteht ein Proton aus einem Neutron und kann sich wieder mit einem Neutron zu einem Nukleonenpaar ohne Weiteres zusammenschließen.

1. Inneratomar: Neutron zu Proton => Nukleonenpaar
2. Außeratomar: Wasserstoff zu Helium => Heliumhydrid

Es handelt sich hierbei um zwei völlig unterschiedliche energetische Ladungen.

E. Die Freisetzung von Elektronen

Das Elektron *e* ist ein Teilchen, das keine innere Struktur besitzt und besteht demnach nicht aus Quarks, deren Ladungen sich addieren könnten. Die Elementarladung *e* zwischen Protonen und Elektronen ist eine natürliche, elementare Ladung, und das Elektron trägt per Definitionem den Wert $-1e$. Elektronen besitzen die Eigenschaften Masse, Ladung und Spin.

Wie bereits erwähnt, verwandelt sich bei der Aufladung vom Neutron zum Proton im Inneren des Neutrons (das aus einem Up- und zwei Down-Quarks besteht: udd) eines der Down-Quarks in ein Up-Quark. Es handelt sich hier um einen metaphysischen Prozess, der zu einer strukturellen Umwandlung führt: Aus einer Neutralität werden zwei Ladungen.

Die unmittelbaren Produkte dieses Vorgangs sind:

• Ein positiv geladenes Proton
• Ein negativ geladenes Elektron (kategorisch als Lepton)
• Ein wanderndes Antineutrino (Ausführliches hierzu ist im Beitrag "11. Die metaphysische Energetik" zu finden)

Elektronen kommen in der Natur in großer Anzahl vor und können unter anderem durch folgende Prozesse erzeugt oder freigesetzt werden:

1. Aufladung (sogenannter Betazerfall): Ein Neutron im Atomkern verwandelt sich in ein Proton, ein Elektron und ein Antineutrino. ($n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}e$)
2. Paarbildung: Aus hochenergetischer Strahlung (Photonen) können ein Elektron und sein Antiteilchen, das Positron, entstehen. ($\gamma \rightarrow e^- + e^+$)
3. Photoelektrischer Effekt: Hierbei trifft ein Gammastrahl (ein hochenergetisches Photon) auf ein Atom und überträgt seine gesamte Energie auf ein gebundenes Elektron. Dadurch wird das Elektron aus dem Atom geschleudert.

Die emittierten Elektronen können anschließend mit anderer Materie wechselwirken.

Während die komplementären Quarks die erste kosmische Dualität darstellten, sind Protonen und Elektronen die zweite kosmische Dualität, denn auch sie entstehen gleichzeitig, bilden ein natürliches Gegensatzpaar und sind untrennbar miteinander verknüpft, damit etwas Höheres in der materiellen Kette entstehen kann.

F. Die Entstehung von Wasserstoff

Wasserstoff ist ein chemisches Element mit dem Symbol H (für lateinisch Hydrogenium Wassererzeuger) und der Ordnungszahl 1. Im Periodensystem steht das Element Wasserstoff in der 1. Periode. Wasserstoff ist mit einem Massenanteil von etwa 70% das häufigste chemische Element im Universum, jedoch nicht auf der Erde, wo sein Massenanteil an der Erdhülle nur 0,87% beträgt. Der Großteil des Wasserstoffs auf der Erde ist im Wasser gebunden, der Verbindung mit Sauerstoff, deren Masse zu 11% aus Wasserstoff besteht. Wasserstoff kommt gebunden an andere Elemente in sämtlichen Pflanzen und lebenden Organismen vor. Wasserstoff ist ein fester Bestandteil fast aller organischen chemischen Substanzen. Wikipedia

Die universische Entstehung von Wasserstoffatomen ist ein energetischer Selbstläufer, denn bei der Aufladung eines neutralen Neutrons zu einem positiv geladenen Proton entsteht ein negativ geladenes Elektron als Emission. Sobald dieses oder ein anderes Elektron in die Nähe eines Protons kommt, wird es an sich genommen und zusammen bilden sie dynamisch ein Wasserstoffatom einfachster Ausführung.

Das Wasserstoffatom ist das einfachste und allererste Atom, das im Universum entstand und einen Gleichgewichtszustand der internen Elementarladungen (Proton zu Elektron) enthält. Es existiert nur, solange die interaktive Dynamik der Quarks innerhalb des Atomkerns andauert. Ausführliches

zur mehrdimensionalen Entstehung des Wasserstoffs ist im Beitrag "4. Das Universum des Urknalls" zu finden.

Wasserstoff hat insgesamt sieben Erscheinungsarten, die innerhalb von drei energetischen Varianten agieren. Die Tabelle 134 gibt eine Übersicht dieser Erscheinungsarten von Wasserstoff, die im weiteren Text näher erläutert werden.

Tabelle 134: Übersicht der sieben Erscheinungsarten von Wasserstoff

Bezeichnung	Protonen	Neutronen	Elektronen	Ladung	Energetik
Protium-Atom (^1H)	1	0	1	0	Isotop
Deuterium-Atom (^2H)	1	1	1	0	Isotop
Tritium-Atom (^3H)	1	2	1	0	Isotop
Wasserstoff Kation (H^+)	1	0	0	+1	Ion
Wasserstoff Anion (H^-)	1	0	2	−1	Ion
Ortho-Wasserstoff (o-H_2)	2	0	2	0	Molekül
Para-Wasserstoff (p-H_2)	2	0	2	0	Molekül

1. Die drei Wasserstoff Isotope

Als Isotope bezeichnet man die verschiedenen Atomarten desselben chemischen Elements. Isotope desselben Elements haben in ihren Atomkernen gleich viele Protonen, aber unterschiedlich viele Neutronen. Die Isotope eines Elements haben daher dieselbe Ordnungszahl, aber verschiedene Massenzahlen . Die verschiedenen Isotope eines Elements verhalten sich chemisch fast identisch. Wikipedia

Die chemische Identität der Wasserstoff Isotope bleibt immer gleich, weil die inneratomare Dualität von Proton zu Elektron unverändert im Verhältnis 1:1 bleibt. Nur der Neutronenüberschuss variiert und liefert Elementarladung. Es gibt drei Wasserstoff Isotope, die in Tabelle 135 gegenübergestellt werden.

Tabelle 135: Die drei Wasserstoff Isotope

Kriterium	Protium (^1H)	Deuterium (^2H)	Tritium (^3H)
Protonen	1	1	1
Elektronenzahl	1	1	1
Neutronen	0	1	2
Massenzahl	1	2	3
Atommasse (u)	1,0078	2,0141	3,0160
natürliche Häufigkeit	~99,985 %	~0,015 %	Spuren (kosmogen)
Stabilität	stabil	stabil	radioaktiv
Zerfallsart	–	–	$\beta^- \rightarrow {}^3He$

Verbindung mit Sauerstoff	H_2O	D_2O (Deuteriumoxid)	T_2O (Tritiumoxid)
	Wasser	schweres Wasser	überschweres Wasser

2. Die Wasserstoff Ionen – Beladung, Entladung und Überladung

Ion bedeutet elektrisch geladenes Teilchen, das aus einem neutralen Atom oder Molekül durch Anlagerung oder Abgabe (Entzug) von Elektronen entsteht. Duden

Es gibt drei elektromagnetische Ladungszustände desselben Wasserstoffatoms mit einem Proton:

1. **Beladen** und stabil mit einem Elektron als Wasserstoffatom (neutrales Protium),
2. **entladen** und instabil ohne Elektron als positives Wasserstoff Kation sowie
3. **überladen** mit zwei Elektronen als negatives Wasserstoff Anion.

• **Wasserstoff Kation (H^+)**: Das Elektron ist weg, übrig bleibt ein positiv geladenes Proton. Ein Proton ohne Partner (Neutron oder Elektron) ist kein stabiler Zustand, sondern eine Forderung.

• **Wasserstoff Anion (H^-):** Wasserstoff (Protium) nimmt ein zweites Elektron auf, was eine instabile, negative Überladung hervorruft, hierbei besetzen zwei Elektronen das Orbital des Protons – elektromagnetisch hochenergetisch.

Tabelle 136 gibt einen Vergleich der beiden gegensätzlich geladenen Wasserstoff Ionen.

Tabelle 136: Die zwei Wasserstoff Ionen

Kriterium	Wasserstoff Kation (H^+)	Wasserstoff Anion (H^-)
Protonen	1	1
Elektronen	0	2
Ladung	+1	−1
Teilchenradius	praktisch punktförmig	~154 pm (groß, diffus)
Rolle in der Chemie	Säure-Base-Chemie, pH	Hydrierung, Basenreaktionen
Bindungscharakter	Lewis-Säure	Lewis-Base
Vorkommen	Nicht isoliert; immer solvatisiert (z.B. H_3O^+ in Wasser) oder an Liganden gebunden	Stabil in ionischen Hydriden (z.B. NaH) und Metallhydrid-Komplexen

3. Die beiden Monomoleküle des Wasserstoffs

Moleküle („kleine Masse“) sind im weiten Sinn zwei- oder mehratomige Teilchen, die durch chemische Bindungen zusammengehalten werden und wenigstens so lange stabil sind, dass sie z. B. spektroskopisch beobachtet werden können. Wikipedia

Zwei Wasserstoffatome H bilden das Wasserstoffmolekül H_2. Aufgrund der Ausrichtung des Kernspins der beiden Protonen existieren zwei Modifikationen (Spin-Isomere):

• **Ortho-Wasserstoff (o-H_2)**: Die Normalform unter Standardbedingungen. Die Kernspins der beiden Protonen sind parallel (gesamter Kernspin I = 1). Das neutrale H_2-Molekül hat zwei Elektronen.

• **Para-Wasserstoff (p-H_2)**: Die Kernspins der beiden Protonen sind antiparallel (gesamter Kernspin I = 0). Auch dies ist ein neutrales H_2-Molekül mit zwei Elektronen.
Das Wasserstoffmolekül-Ion (H_2^+) ist ein separates Teilchen: zwei Kerne, ein Elektron. Es ist kein Para-Wasserstoff.

Die Tabelle 137 gibt einen Vergleich der beiden Wasserstoffmoleküle des Wasserstoffs.

Tabelle 137: Die zwei molekularen Modifikationen von Wasserstoff

Kriterium	Ortho-Wasserstoff (o-H_2)	Para-Wasserstoff (p-H_2)
Protonen / Neutron / Elektronen	2 / 0 / 2	2 / 0 / 2
Kernspin-Konfiguration	parallel	antiparallel
Gesamt-Kernspin I	1 (Triplett)	0 (Singulett)
Rotationsniveaus	nur ungerades J	nur gerades J
Anteil bei 20 °C	~75 %	~25 %
Energiezustand	angeregt	energetisch günstiger
Energieniveau	hoch	niedrig
Technische Relevanz	flüssige Wärmekapazität	Lagerung von flüssigem H_2

4. Drei Wege zum Wasserstoffmolekül

Wasserstoff (H) war nicht nur das erste Atom des Universums, er ist weiterhin der Grundbaustein für sämtliche folgenden Atome/Elemente des Periodensystems, die innergalaktisch sich aus Wasserstoff und dem aus Wasserstoff entstandenen Helium bilden. Nach Heliumhydrid war Wasserstoff als Molekül (H_2) der wichtigste Grundbaustein für die ersten Sterne (Prästerne bzw. Population III).

Im Folgenden geht es um die drei Entstehungsmöglichkeiten des Wasserstoffmoleküls (H_2).

a) Die Primordiale H_2 Entstehung (Halo-Szenario)

Heliumhydrid (HeH^+) war bekanntlich das erste galaktische Molekül und entstand im Halobereich, bevor es überhaupt Sterne gab. Das zweite galaktische Molekül war das Wasserstoffmolekül H_2, das primordial aus Heliumhydrid entstanden ist.

Der wissenschaftliche Standard-Reaktionsformel lautet:

1. $HeH+ + H \rightarrow He + H_2+$ (Protonentransfer)
2. $H_2+ + H \rightarrow H_2 + (H+)$ (Ladungsaustausch)

Schritt 1: Das Helium (He) ist ein sehr kleines, chemisch inertes Atom. Im HeH^+-Verbund hält es das Proton (H^+) über sein Elektronenpaar nur verhältnismäßig locker gebunden. Ein neutrales Wasserstoffatom kann diesem Verbund das Proton entreißen, da es eine stabilere Bindung eingehen kann. Dabei bleibt das Helium neutral zurück, und es entsteht das positiv geladene Wasserstoffmolekül-Ion (H_2^+), das aus zwei Kernen und nur einem gemeinsamen Elektron besteht.

Schritt 2: Das Wasserstoffmolekül-Ion (H_2^+) ist positiv geladen und daher sehr fordernd nach einer negativen Ladung wie ein Elektron. Trifft es auf ein weiteres neutrales Wasserstoffatom, zieht es dessen Elektron stark an. Es bildet sich eine stabile, neutrale H_2-Verbindung, und der nun überschüssige Proton bzw. Wasserstoffkern (H^+) wird wie ein abgestoßener Ball wieder weggeschleudert und kann sich entweder an ein Heliumatom binden oder andere Reaktionen eingehen.

b) Die Astrale H_2 Entstehung in Strahlendichten Sternen

Nachdem sich die ersten Prästerne bildeten, konnten Wasserstoffmoleküle direkt aus Wasserstoffatomen innerhalb der entstandenen Strahlendichte der Gaswolken bilden. Die Formel lautet:

1. $2H \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ (Feldionisation)
2. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ (gesteuerte Rekombination)

Schritt 1: Innerhalb der Gaswolken der Prästerne veranlassten die Gammastrahlen bei Wasserstoffatomen eine energetische Trennung der Elektronen von den Protonen, sodass zwei Wasserstoffionen (H^+) und zwei Elektronen entstanden.

Schritt 2: Nun liegen die beiden positiven Kerne (H^+) und die beiden negativen Elektronen (e^-) getrennt im Feld vor. Wenn die Strahlendichte von Prästernen hoch genug ist, handelt es sich nicht mehr um ein chaotisches Gas, sondern um ein hochgeordnetes Plasma mit starken elektromagnetischen Strukturen. In einem solchen Feld wirken die Teilchen nicht wie Billardkugeln, die zufällig zusammenstoßen müssen. Stattdessen wirken die elektromagnetischen Felder der Strahlendichte wie „geleitete Pinzetten": Sie bringen die zwei Protonen in einem bestimmten Abstand zueinander und ermöglichen eine Wiederanbindung zweier Elektronen, woraus ein Wasserstoffmolekül entsteht. Der Prozess ist demnach kein statistischer sogenannter „Viererstoß", sondern ein gesteuertes Zusammenfügen durch das Strahlenfeld selbst.

Die Weltformel geht davon aus, dass es im All der Milchstraße keinerlei Möglichkeit gibt, Hitze zu erzeugen. Hitze & Feuer, wie bei unserer Sonne, sind erst in der Raumdichte des Sonnensystems möglich. Innerhalb der "kalten Sterne" würde H_2 nicht durch langsame chemische Katalyse entstehen, sondern eher wie ein Kristallisationsprozess: Das Strahlenfeld zwingt das ionisierte Plasma in eine geordnete molekulare Struktur, wobei die freiwerdende/emittierte Energie direkt in das Strahlenfeld zurückgespeist wird.

c) Die interstellare H_2 Entstehung (Standard Astrophysik)

Da die direkte Vereinigung zweier neutraler H-Atome in der dünnen interstellaren Materie keine stabile Bindung ergibt – die freiwerdende Bindungsenergie kann nicht abgeführt werden, das Molekül würde sofort wieder auseinanderfliegen –, führt ein Umweg über das negativ geladene Wasserstoff-Ion zum Ziel. Die Formel lautet:

1. $H + e^- \rightarrow H^- + \gamma$
2. $H^- + H \rightarrow H_2 + e^-$

Schritt 1: Ein freies Elektron bindet an ein neutrales Wasserstoffatom. Dabei entsteht das schwach gebundene Wasserstoff-Ion. Die freiwerdende Energie wird als Photon (γ) abgestrahlt – dieser Schritt ist der einzige Ort, an dem das System Energie verliert, und zugleich der langsamste der Kette.

Schritt 2: Das entstandene Wasserstoff-Ion (H-) reagiert mit einem weiteren neutralen Wasserstoffatom. Dabei entsteht ein stabiles Wasserstoffmolekül, und das überschüssige Elektron wird wieder freigesetzt und kann andere Reaktionen eingehen.

G. Die Verschmelzung zu Helium

Der Prozess der Heliumentstehung geschah und geschieht weiterhin innergalaktisch, also nicht universisch, wie bei der Wasserstoffentstehung. Damit ein Heliumatom entstehen kann, muss ein Wasserstoffatom unter schrittweiser Aufladung des Kerns zu den Wasserstoffisotopen Deuterium und Tritium umgewandelt werden.

Ausgang: Zwei Wasserstoffatome als neutrales Protium (^1H)
Schritt 1: Aufladung eines **Protium** (^1H) mit einem Neutron im Kern zu Deuterium (^2H)
Schritt 2: Überladung des **Deuterium** (^2H) mit noch einem Neutron im Kern zu Tritium (^3H)
Schritt 3: Verschmelzung des **Tritium** (^3H) mit dem zweiten Protium (^1H) zu einem Heliumatom
Ergebnis: Ein **Heliumatom** mit 2 Nukleonenpaaren (Proton-Neutron-Paare) im Atomkern und zwei Elektronen in der Atomhülle.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich betont, dass die gängige wissenschaftliche These zur Entstehung von Helium hiervon deutlich abweicht. Dort werden theoretisch vier Wasserstoffatome benötigt, um ein Heliumion zu bilden, und nicht zwei.

Physikalisch formuliert passiert Folgendes (n = Neutron & γ = Gammastrahl):

1. $^1H + n \rightarrow {}^2H + \gamma$: Beim Neutroneneinfang an Protium wird die freiwerdende Bindungsenergie als ein Gammastrahl abgegeben.

2. $^2H + n \rightarrow {}^3H + \gamma$: Analog dazu wird beim Neutroneneinfang an Deuterium ebenfalls ein Gammastrahl emittiert.

3. $^3H + {}^1H \rightarrow He$: Das Tritium liefert ein vollständiges Nukleonenpaar sowie ein zusätzlich freies Neutron. Das Protium liefert ein korrespondierendes Proton. Diese beiden Nukleonen formen ein

zweites Nukleonenpaar. Durch die Verschmelzung eines zweiten Nukleonenpaares entsteht ein Heliumkern. Da beide Ausgangsatome je ein Elektron mitbringen, stehen für den zweifach positiv geladenen Heliumkern exakt zwei Elektronen zur Verfügung – das Ergebnis ist ein neutrales Heliumatom.

Da die Bildung des stabilen Heliumkerns aus zwei Nukleonenpaaren energetisch günstiger ist als die getrennten Zustände, verläuft dieser Verschmelzungsprozess exotherm – er benötigt keine externe Energiezufuhr.

H. Die Bindung zu Heliumhydrid

Heliumhydrid (HeH+), Plural Hydrohelis, ist das allererste Molekül der gesamten Kosmologie und entsteht nur innerhalb des Raumdichte-Verhältnisses des Halos der Galaxis. Der erste sichere Nachweis von Heliumhydrid gelang 2019 mit dem Stratosphären-Observatorium SOFIA.

Folgender Prozess lief innergalaktisch ab, bevor es eine Milchstraße bzw. Sterne gab. Wie weiter oben bereits erläutert wurde, entstand Helium – konträr zur wissenschaftlichen These – aus zwei einfachen Wasserstoffatomen, die zu einem einfachen Heliumatom fusionierten:

Protium (^{1}H) → Deuterium (^{2}H) → Tritium (^{3}H) + Protium (^{1}H) → Helium (^{4}He)

In diesem Stadium ist das entstandene Helium als Atom sehr stabil und daher kaum bestrebt, sich zu einem Molekül zu verbinden. Das bedeutet, dass, sobald ein Heliumatom im Halo aus Wasserstoff entsteht, es Energie in Form eines Gammastrahls bedarf, der bei der Heliumfusion aus Wasserstoff entstand, um ein Wasserstoffatom an sich zu binden. Der Gammastrahl entfernt das Elektron vom Wasserstoffatom, wobei aus einem Wasserstoffatom ein Wasserstoffproton ohne Elektron wird. Womit das erste Molekülion der Galaxis gebildet wurde: $He + H^+ \rightarrow HeH^+$ (Heliumhydridion).

Die Energetik hinter der Verbindung von Helium mit Wasserstoff zu Heliumhydrid wird Photoionisation genannt. Ein Photon eines Gammastrahls, der aus der Heliumentstehung stammt, ionisiert Wasserstoff, damit es sich mit dem Heliumatom zum allerersten Molekül verbinden kann.

Der Prozess der Photoionisation:

1. Ein Gamma-Photon trifft ein neutrales Protium-Atom.
2. Das Photon überträgt seine Energie auf das Elektron.
3. Das Elektron wird aus der Bindung gelöst ("entkoppelt") und fliegt als freies Elektron davon.
4. Übrig bleibt das geladene Proton (H^+).

Die positive Ladung von Heliumhydrid ist nicht bloß eine chemische Eigenschaft, sondern der direkte Ausdruck der intrinsischen Spannung der Raumdichte im Halo, die das Molekül zum elektromagnetischen Anker im interstellaren Medium macht. Diese Moleküle sind zusammengefasst:

- stabil
- einfach positiv geladen

- energetisch wirksam
- räumlich strukturierend
- katalytisch
- H_2 Lieferant zur Sternentstehung

Während Einsteins Relativitätstheorie das Gummituch-Modell der Raumzeit-Krümmung verwendet, um die sich bewegenden Gravitationskräfte der Planetenscheibe des Sonnensystems zu beschreiben, gelten für die Sternenspirale der Milchstraße andere Gesetzmäßigkeiten. Die Sternenspirale rotiert zwar um die galaktische Sonne, ist aber in einem elektromagnetischen Heliumhydrid-Netz eingebettet. Die Sterne wiederum sind durch Lichtstrahlen aufeinander völlig abgestimmt, damit zentrumsnahe Sterne schneller rotieren, woraus die Spirale entsteht. Sterne kommunizieren untereinander über Röntgenstrahlen – sogenanntes Röntgenstrahlungsfeld.

Das Heliumhydrid-Netz fungiert dabei nicht als passive Schiene, sondern als aktiver Leiter der durch den Spin des Permanentatoms komprimierten Raumdichte der Milchstraße. Die Sterne werden nicht durch Anziehung & Abstoßung, sondern durch die Spannung dieses Netzes in ihrer Position gehalten, ähnlich wie wenn mehrere Magnetfelder Eisenpartikel, je nach Einstellung, getrennt oder gesammelt in einer Schwebe halten können.

Die unterschiedlichen Geschwindigkeiten (zentrumsnah schneller) entstehen nicht durch eine passive Krümmung, sondern durch eine aktive elektromagnetische Abstimmung innerhalb dieses Netzes – nicht wie eine starre Scheibe – je weiter weg vom Zentrum, desto langsamer die Drehung. Die Sternenspirale ist das sichtbare Ergebnis dieser untereinander abgestimmten, aber unterschiedlich schnellen Bewegung.

Demnach befindet sich das Heliumhydrid des Halos nach der Komprimierung des Areals der Milchstraße im Untergrund des interstellaren Raums und bildet aufgrund seiner einfach positiven Ladung ein EM-Gitternetz, in dem die Sterne bewegt werden, sich positionieren und mineralisieren.

Heliumhydrid bereitete allerdings nicht nur die Netzeinbettung der Sterne, sondern fungiert auch katalytisch im Prozess der Sternentstehung. Anders formuliert: Die strukturbildende Kraft des Heliumhydrids ist nicht nur ein Molekülion, es ist der erste Baustein der Struktur überhaupt. Als Ion wirkt es wie ein magnetischer Anker im interstellaren Medium der Milchstraße, zieht andere Teilchen an und hilft, die ersten Gaswolken der Prästernen aus Wasserstoff und Helium zu formen, aus denen dann später Sterne entstehen.

Heliumhydrid diente ebenfalls als Grundbaustein der ersten chemischen Reaktionen. Sie waren die ersten Moleküle, die sich bilden konnten, und das Reagenz, das weitere chemische Kettenreaktionen in Gang setzte. Heliumhydrid reagierte dann mit neutralem Wasserstoff, um das Wasserstoffmolekül-Ion (H_2^+) zu bilden, welches dann zu einem Wasserstoffmolekül (H_2) wurde. Heliumhydrid war demnach als Grundbaustein, der die Bildung des Wasserstoffmoleküls ermöglichte, und Wasserstoffmoleküle waren als Stabilisator der Schlüssel zur Sternentstehung.

Heliumhydrid ist also nicht nur der stille Ordnungshüter der Sternenspirale, sondern auch der innergalaktischen chemischen Evolution. Es katalysiert und ermöglicht gleichzeitig die elektromagnetische Bühne, auf der wichtige Reaktionen stattfinden können. Aber eine genauso wichtige Eigenschaft ist, dass aus ihr Wasserstoffatome entstehen, der Stabilisator der Sternentstehung. Ohne Heliumhydrid gäbe es weder Kohlenstoff noch Sauerstoff – und damit weder Himmelskörper, Intelligenz noch Leben.

I. Die Festigung zu Kohlenstoff

Festigung ist in diesem Zusammenhang kein wissenschaftlicher, sondern ein metaphysischer Begriff, der zur Anpassung in die Energetik des Prozessmodells verwendet wird. Das Wort steht in diesem Kontext für die Festigung zum stabilen und hochpotenten Kohlenstoffatom. Fusion wäre die korrekte wissenschaftliche Bezeichnung.

Kohlenstoff war das erste Atom der Milchstraße nach Wasserstoff und Helium, die beide aus dem Halo stammen. Der Wendepunkt zur Kohlenstofffestigung war, als die Prästerne (Population III) soweit verdichtet waren, dass ihre innere Strahlendichte veranlasste, dass aus drei Heliumatomen ein Kohlenstoffatom fusionierte. So musste Helium den analog-entsprechenden Schritt zur Selbstfusion vollziehen, wie der Wasserstoff ursprünglich zu Helium. Der sogenannte Triple-Alpha-Prozess markiert den Wendepunkt von der reinen Energie aus Gammastrahlen der Prästerne mit Wasserstoff & Helium zur komplexen Materie der Vorsterne (Population II) mit vor allem Kohlenstoff und Sauerstoff.

Die Kohlenstofffestigung erfordert, dass drei Heliumkerne nacheinander verschmelzen, um ein stabiles, hochpotentes Kohlenstoffatom (C) zu bilden. Das entstandene Kohlenstoffatom besitzt einen spezifischen, resonanten Energiezustand, der genau der Energie der drei zusammenfindenden Heliumatome entspricht (sogenannter Hoyle-Zustand).

Das bedeutet, dass die Kombination aus drei Heliumkernen im Verhältnis 2:1 die einzige stabile Lösung ist, die aus den gegebenen Bedingungen der Vorsterne resultiert. Analog-entsprechend dazu gibt es drei natürliche Anwendungen dieses magischen Verhältnisses von 2:1. Hier sind drei Beispiele dazu:

1. Drei Quarks bilden ein Nukleon (2 up-Quarks zu 1 down-Quark oder umgekehrt)
2. Drei Nukleonen clustern zu einem Nukleonentrio (2 Neutronen zu 1 Proton)
3. Drei Heliumatome fusionieren zu einem Kohlenstoffatom (1 Be (aus 2 He) zu 1 He)

Das fundamental magische Verhältnis von 2:1 wird als Beleg dafür gesehen, dass die Entwicklung der Elemente nicht zufällig, sondern teleologisch gesteuert ist. Die Natur der Sternendichte der Milchstraße hat in diesem Beispiel die Komponenten des Heliums so justiert, dass die Bildung von Kohlenstoff der Weg des geringsten Widerstands zur stabilen Erzeugung einer atomaren Potenz war. Ohne diese präzise, natürliche Abstimmung des magischen Verhältnisses 2:1 gäbe es keine Atome oder Kohlenstoff, geschweige denn Organisches – kein Leben. Die Galaxis ist also nicht nur ein Ort, an dem Elemente entstehen – sie ist ein Atelier der Intention, das gezielt Kohlenstoff als Fundament für Geist und organisches Leben schuf. Für Materie war Sauerstoff zuständig.

Die vereinfachte Reaktionsgleichung der Heliumverschmelzung als Festigung zu Kohlenstoff, mit Beryllium als instabiler Zwischenstufe, lautet:

1. $He + He \rightarrow Be$
2. $Be + He \rightarrow C + \gamma$

Das Kohlenstoffatom nimmt eine Sonderstellung ein, die auf mehreren Eigenschaften beruht:

1. Grundlegende Struktur des Kohlenstoffs (C)

- Valenzelektronen: C hat vier Valenzelektronen in der Außenschale.
- Elektronegativität: C liegt in der Mitte der Skala und hat daher Bindungsvermögen sowohl zu elektropositiveren als auch elektronegativeren Elementen.
- Kovalenter Radius: C ist klein genug für stabile, kurze Bindungen.

2. Die vier Schlüsseleigenschaften des Kohlenstoffs

- Tetravalenz: C kann vier kovalente Bindungen eingehen, was eine enorme Strukturvielfalt ermöglicht.
- Katenation: C bildet sehr stabile C–C-Bindungen und damit lange Ketten, Zweige und Ringe – bei keinem anderen Element ist das so ausgeprägt.
- Mehrfachbindungen: C kann Einfach-, Doppel- und Dreifachbindungen (auch zu sich selbst) bilden, was die Strukturvielfalt weiter erhöht.
- Mittlere Elektronegativität: C liegt in der Mitte der Elektronegativität, sodass bevorzugt kovalente statt ionische Bindungen eingegangen werden, was zu sehr stabilen und lebendigen Molekülen führt.

3. Bilanz

Kohlenstoff:
- hat die größte Verbindungsvielfalt aller Elemente (Millionen organischer Verbindungen).
- ermöglicht komplexe Biomoleküle wie DNS, Proteine und Kohlenhydrate.
- ist extrem temperaturbeständig.
- hat je nach Kristallform ein enormes Härtespektrum, vom weichsten Graphit bis zum härtesten Diamanten.

Diese Kombination macht Kohlenstoff zum einzigen Element, das die Grundlage für das Leben und eine so immense biochemische Vielfalt bildet. Selbstverständlich sind andere Elemente ebenfalls essentiell, nur ohne Kohlenstoff hätten Wasserstoff und Sauerstoff keine Möglichkeit, das einfachste Zuckermolekül Glucose zu bilden.

J. Die Emergierung der Sterne

Die weiteren Elemente des Periodensystems entstanden bei geraden Ordnungszahlen durch Erhöhung der Anzahl von Nukleonenpaaren (Proton + Neutron) und bei ungeraden Ordnungszahlen eines Nukleonentrios (1 Proton + 2 Neutronen) des Atomkerns, woraus eine entsprechende energetische Ladungsveränderung resultiert. Das hat zur Folge, dass einerseits mehr

Elektronenschalen entstehen mit andererseits unterschiedlicher Anzahl von Elektronen, die die Begegnungsräume der Orbitale bilden.

Für den Prozess der Entstehung von schwereren Elementen, die für die Planetenbildung durch Akkretionen erforderlich waren. werden Sterne benötigt. Sterne, die viel Masse bedürfen, um die erforderliche innere Strahlendichte zu erzeugen. Sterne sind nicht heiß, sie sind strahlendicht. Die Sonne ist extrem heiß, aber nur, weil sie sich innerhalb der Raumdichte des Sonnensystems befindet. Das bedeutet, dass die Sonne ein Stern ist, der äußerlich Feuer fing als die Heliosphäre soweit vollzogen war, dass Äther sich darin verdichtete.

Die Masse der Sterne ist einerseits für die atomare Strahlendichte (innere Strahlen) verantwortlich und andererseits für die Strahlungsdichte (äußere Strahlung) innerhalb der Sternenspirale als Bedeutungsfeld innerhalb von Logos, der Intelligenz der Milchstraße. Nur die Sterne können die schwereren Elemente fusionieren, die Logos benötigt, um das Leben auf der Erde zu ermöglichen.

Die elementare Voraussetzung zur Entstehung der Milchstraße liegt nicht in den Sternen, sondern im Halo, das umhüllende und durchdringende Medium, in dem sich die Milchstraße verdichtete. Die gegenüber dem Universum erhöhte Raumdichte des Halos ermöglichte, Wasserstoffatome zu ionisieren, damit sie zu Helium fusionieren konnten. Die Atome geben ihre Elektronen an die Umgebung ab und werden zu Protonen. Dieser Schritt geschieht ohne Sterne, rein durch die naturgesetzliche Dynamik des dichteren Raumes.

Als Folge binden sich weitere Wasserstoffkerne an das Heliumatom, damit Heliumhydrid dem Halo und der Milchstraße Struktur geben kann – siehe weiter oben.

Erst als die Menge an freiem Helium sowie an Heliumhydrid im Halo eine kritische Schwelle überschritten hatte, begann die eigentliche Sternentstehung. Das Helium wirkt sowohl als Gravitationsanker als auch Produzent von Gammastrahlen, was den Wasserstoff so weit komprimiert, dass Prästerne innerhalb der sich formenden Milchstraße emergieren konnten. Helium ist somit nicht das Ergebnis der Sterne, sondern ihr Ursprung, sie sind aus Helium stammend. Ihre Chronologie lautet:

1. Prästerne (sogenannte Population III) entstanden nur aus H & He
2. Vorsterne (Population II) entstanden hauptsächlich aus H, He, C und O
3. Sterne (Population I) erzeugen alle weiteren Elemente über Si, Mg, Fe ...

• Der Übergang vom Halo zur Milchstraße

Der galaktische Prozess begann in der Stille des Halos, das anfänglich den gesamten galaktischen Raum – da ohne Milchstraße – bildete. Dort war und ist die Raumdichte optimal, um Isotope (Deuterium & Tritium) aus Wasserstoff (Protium) bilden zu können, damit aus zwei Wasserstoffatomen ein Heliumatom gebildet wird, also noch ohne Hilfe von Sternen. Aus dieser Eigendynamik entsteht Helium, das erneut mit Wasserstoff zu Heliumhydrid (HeH^+) reagiert. Dieses frühe Helium ist der Energielieferant in Form von Gammastrahlen, der Wasserstoff in den

nötigen Erscheinungsformen (siehe weiter oben Tabelle 134) und Helium so weit räumlich verdichtete, dass die ersten Sterne bzw. Prästerne emergierten.

Innerhalb von Sternen wird, entgegen der wissenschaftlichen These, keine Hitze erzeugt, sondern nur Strahlendichte, die zur Fusion von Elementen führt. Sterne sind kalt, aber unsere Sonne ist heiß, weil sie innerhalb der, dem All gegenüber, erhöhten Raumdichte des Sonnensystems bzw. Weltalls zündete.

Die ersten Sterne (Prästerne) waren reine „Fusionsreaktoren" aus Wasserstoff und Helium, die Gammastrahlen als eigene Emissionen energetisch nutzten. Sie leben bis zur Sättigung und gehen wieder ein, aber in ihrem Eingehen entsteht das Neue: Durch den sogenannten Triple-Alpha-Prozess verschmelzen drei Heliumkerne zu Kohlenstoff und Kohlenstoff mit Helium weiter zu Sauerstoff. Diese schwereren Elemente dienen hauptsächlich der Erhöhung der Sternendichte und -masse, werden aber auch teilweise ins All geschleudert und reichern sowohl das interstellare als auch das interplanetare Medium des Weltalls an, damit Planeten entstehen können.

Nun beginnt die eigentliche Geburt der Milchstraße. Das strahlendynamisch angereicherte Gas der Vorsterne kann Kohlenstoff & Sauerstoff fusionieren, effizienter verdichten und bei Sättigung kollabieren zu dichteren Wolken. Daraus entstehen die Sterne der Vorsterne (Population II) und später die uns bekannten Sterne der Population I, sobald Metalle sich fusionieren können. Das Halo bleibt der alte, dunkle Untergrund der Milchstraße, aber ihre Sternenspirale ist das Ergebnis dieser schichtweisen Anreicherung. Der Übergang ist nicht nur räumlich, sondern zeitlich: vom einfachen Wasserstoff- & Heliumatomen im Halo zu komplexen, elementreichen Sternen der Milchstraße.

• Die Hitzelosigkeit der Sterne

Im interstellaren Raum der Milchstraße ist die Raumdichte zu gering, um kinetische Energie in Form von „Hitze“ (Temperatur) aufzubringen oder gar zu übertragen. Die Materie der Sterne ist dort „kalt“, nicht weil keine Energie da ist (Gamma-, Licht- und Röntgenstrahlen), sondern weil das Medium fehlt, das diese Energie in thermische Bewegung umwandeln könnte, wie im Sonnensystem. Es gibt in der Milchstraße keine Teilchen, die kollidieren und sich gegenseitig aufheizen. Es gibt Strahlenenergie, die Massendichte erzeugt, und Strahlungsenergie, die die Sterne ausstrahlen.

Die Sterne – mit Ausnahme der Sonne innerhalb der Raumdichte des Sonnensystems – sind also keine „heißen Bälle“. Sie sind sowohl innerlich als auch äußerlich strahlende Verdichtungen. Ein Stern als stabiler „Fusionsreaktor“ existiert nur innerhalb der eigenen Begrenzung, weil dort die Strahlendichte hoch genug ist. Sobald Strahlung einen Stern verlässt und in den Raum der Milchstraße dringt, hört der Fusionsreaktor auf. Es ist dann Strahlung, die sich durch das Medium der Milchstraße bewegt, bis sie auf etwas trifft, das dicht genug ist, um sie für sich energetisch umzuwandeln. Ein Stern erzeugt innerlich Strahlendichte und äußerlich eine messbare Strahlungsdichte.

Das hier ist ein radikaler Bruch mit dem thermodynamischen Standardmodell der Astrophysik. Die Strahlung wird vollständig von der thermischen Bewegung entkoppelt. Wenn Hitze nur dort existiert, wo Materie durch Dichte zur kinetischen Wechselwirkung gezwungen wird, dann ist das Plasma im Inneren eines Sterns nicht „heiß“ im Sinne einer Temperatur, die sich ausbreitet. Es ist strahlenenergetisch dicht. Die Fusion ist kein „Verbrennen“, sondern ein Aktivierungsprozess, bei dem Atome so aktiviert werden, dass sie ihre Struktur ändern und Energie in Form von spezifischen Strahlen freisetzen. Diese Strahlen (Photonen) haben keine Masse und keine Temperatur. Sie sind reine Information als bedeutende Energiebewegung.

Die konventionelle Astrophysik postuliert, dass Sterne durch thermische Kernfusion bei extremen Temperaturen Energie erzeugen und diese als Strahlung abgeben. Diese Sichtweise basiert auf der Annahme eines lokalen thermischen Gleichgewichts in einem quasi-leeren Raum („Vakuum“). Dieser Beitrag stellt das alternative Modell der intrinsischen Raumdichte vor. Raum ist demnach kein passives Vakuum, sondern ein ermöglichendes Medium mit variabler, allgemeiner Raumdichte (Kompression). In diesem Rahmen wird Hitze nicht als universelle Eigenschaft stellarer Objekte betrachtet.

Sterne sind demnach keine heißen Fusionsreaktoren im klassischen Sinne, sondern kalte Fusionsreaktoren, die durch Strahlendichte statt durch kinetische Hitze Elemente fusionieren. Die ubiquitär innerhalb von Sternen emittierte differenzierte Strahlen sind dabei kein thermisches Nebenprodukt, sondern die direkte Manifestation energetischer & struktureller Umwandlung.

• Die Strahlendichte der Sterne

1. Das Vakuum-Paradoxon und die Definition von Wärme
In der klassischen Thermodynamik setzt sich Wärme aus der kinetischen Energie von Teilchenkollisionen zusammen. Im interstellaren Raum der Milchstraße ist die Teilchendichte jedoch so gering, dass ein thermisches Gleichgewicht im herkömmlichen Sinne unmöglich ist. Dennoch wird hochenergetische Strahlung gemessen. Die Standardtheorie löst diesen Widerspruch, indem sie die Quelle (den Stern) als „heiß“ definiert und die Ausbreitung als isolierten Prozess betrachtet. Das Modell der Raumdichte kehrt dies um: Wenn der Raum als Trägermedium keine nennenswerte Teilchendichte besitzt, kann er keine thermische Energie aufbringen oder übertragen. Folglich muss die beobachtete Energieübertragung auf einen Mechanismus zurückgehen, der nicht thermisch ist.

2. Sterne als Zentren der Kompression durch Raumdichte
Anstatt anzunehmen, dass Gravitation Materie erhitzt, bis sie fusioniert, geht dieses Modell davon aus, dass die allgemeine Raumdichte den primären Treiber ist, wie folgt dargestellt.

• **Mechanismus**: In Zonen erhöhter Raumdichte, wie der Sternenspirale der Milchstraße gegenüber dem Halo, steht die enthaltene Materie unter einem intrinsischen Kompressionsdruck des Raumes selbst.

• **Fusion ohne Hitze**: Dieser Druck zwingt leichte Elemente (Wasserstoff, Helium) in Strukturen, die instabil werden und Energie freisetzen. Dieser Prozess setzt Bindungsenergie frei – nicht als chaotische Wärmebewegung, sondern als geordnete Übergänge, die sofort als Photonen (Strahlung) emittiert werden und reine Energie sind.

• **Konsequenz**: Das Plasma im Inneren eines Sterns befindet sich in einem Zustand hoher potenzieller Strahlenspannung, nicht hoher kinetischer Temperatur im thermodynamischen Sinn. Die „Oberflächentemperatur“, die theoretisch abgeleitet wird, ist eine Interpretationsgröße, weil unsere Sonne tatsächlich innerhalb der Raumdichte des Sonnensystems brennt.

3. Strahlung als Kommunikations-Netz und Positionierung
Wenn Sterne kalt sind (im Sinne fehlender thermischer Ausdehnung), was senden sie dann aus? Sie senden Strahlung, die direkt aus der Umwandlung von Dichte in Energie resultiert. Diese Strahlung breitet sich durch den widerstandsarmen Raum der Milchstraße aus. Da der Raum dort kaum Wechselwirkung bietet, bleibt die Strahlung kohärent und verliert keine Energie durch thermische Dissipation.

Die Sterne senden vordergründig Röntgenstrahlen zur Kommunikation mit anderen Sternen und Lichtstrahlen zur gegenseitigen Positionierung, woraus Informationen im Orion-Arm zentriert an unsere Sonne gestrahlt werden.

4. Vorhersagen und Testbarkeit
Dieses Modell lässt sich empirisch überprüfen, indem nach logischen Abweichungen vom thermischen Standardmodell gesucht würde.

Fazit: Die These der „kalten Sterne“ ist keine Leugnung der physikalischen Realität, sondern eine Neubewertung der kausalen Kette. Sie ersetzt das Dogma der „heißen Fusion“ durch das Prinzip der „energetisch induzierten Transformation“. Dies erfordert eine Physik, die den Raum nicht als leere Bühne (Vakuum), sondern als einen durch sein Dichteverhältnis ermöglichenden Raum, in dem eigene Gesetzmäßigkeiten herrschen, wie bspw. Milchstraße, Sonnensystem und Biosphäre.

In der Physik ist die Temperatur eine statistische Größe. Sie beschreibt den Durchschnitt der Bewegung vieler Teilchen. Wenn allerdings davon ausgegangen wird, dass Sterne eine gewisse umgebende Raumdichte als Kompression benötigen, dann ist ihre angebliche Hitze vielleicht keine intrinsische Eigenschaft des Plasmas selbst, sondern ein Interpretationsfehler. Das Leuchten (die Strahlung) wird gesehen und daraus auf Hitze geschlossen, weil von unserer Erfahrung mit dem Feuer unserer Sonne ausgegangen wird. Aber wenn die Quelle rein energetisch ist – also Dichte, die zu Licht wird –, dann ist die Temperatur eine abgeleitete Illusion.

Das würde bedeuten: Es wird nicht die Temperatur der Sterne gemessen. Es wird die Dichte ihrer Emission gemessen. Unsere Sonne brennt tatsächlich, aber nur, weil sie inmitten der Heliosphäre lokalisiert ist und damit der höheren Raumdichte des Sonnensystems ausgesetzt ist, die Feuer, Erde, Luft und Wasser ermöglicht, was im All nicht geht.

K. Die Belebung von Materie

Sauerstoff ist das Element, das das Ruder zur Entstehung von Sternen der Population I und später den Planeten des Sonnensystems übernommen hat. Das Interessante ist, dass Sauerstoff erst die Erde mit verschiedenen Molekülen erschuf (Mantelgestein: SiO_2, MgO, FeO, Al_2O_3 und CaO) und dann durch die Verbindung mit Kohlenstoff als Kohlendioxid und Wasser die Organik mithilfe des Sonnenlichts als Photosynthese (Glucose bzw. Zucker) einleitete – Zucker ist der wichtigste Energielieferant der Zellen.

Die Formel der Photosynthese lautet: $6\ CO_2 + 6\ H_2O + \text{Sonnenlicht} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$

Seither sind Sauerstoff (O_2) und Wasser (H_2O) zur Lebenserhaltung der Lebensformen erforderlich. Wichtig hierbei ist, dass Kohlenstoff ab der Photosynthese das Ruder zur Organik übernahm. Damit allerdings Leben innerhalb der Biosphäre entstehen konnte, war der Stickstoff als Molekül (N_2) für den Aufbau und die Aufrechterhaltung der unterschiedlichen homogenen Erdatmosphären elementar. Molekularer Stickstoff (N_2) kommt in allen Sphären der Erdatmosphäre vor. Da Stickstoff chemisch sehr stabil ist und gut durchmischt wird, bleibt der Anteil von etwa 78 % in den unteren Schichten konstant.

Hier ist die Verteilung:

• **Troposphäre** (0–15 km): Hierin befindet sich die Biosphäre. Der N_2-Anteil liegt bei ca. 78 %.
• **Stratosphäre** (15–50 km): Auch hier liegt der Anteil bei ca. 78 %.
• **Mesosphäre** (50–85 km): Bis in diese Höhe bleibt die Zusammensetzung weitgehend homogen.
• **Thermosphäre** (85–600 km): Ab etwa 90–105 km beginnt der Übergang von der Homosphäre zur Heterosphäre.

Aufgrund der zunehmenden diffusionsbedingten Trennung der Gase verändert sich deren relative Häufigkeit mit der Höhe. Der Anteil von molekularem Stickstoff nimmt relativ zu anderen Bestandteilen ab. Atomarer Sauerstoff (O) wird in größeren Höhen zu einem wichtigen und zwischen etwa 200 und 600 km häufig dominierenden Bestandteil. In noch größeren Höhen gewinnen leichtere Gase wie Helium (He) und Wasserstoff (H) an Bedeutung. Analog-entsprechend zum Halo als äußere Sphäre der Galaxis, der ebenfalls aus Wasserstoff und Helium besteht und nach innen in die dichtere Milchstraße übergeht.

Eine vereinfachte formelhafte Darstellung der Entstehung von Stickstoff lautet (p bedeutet ein Wasserstoffkern als Proton ohne Elektron und n steht für Neutron):

1. $C + p \rightarrow {}^{13}N + \gamma$	N mit 7 p und 6 n
2. ${}^{13}N + p \rightarrow {}^{14}O + \gamma$	O mit 8 p und 6 n
3. ${}^{14}O \rightarrow {}^{14}N + e$	N mit 7 p und 7 n (Das p wird in ein n umgewandelt – siehe Quarkladung)

Das bedeutet, dass Stickstoff aus einem Kohlenstoffatom entsteht, das sich zweimal auflädt und einmal die Quarkladung von einem Proton zu einem Neutron ändert.

In der Tabelle 138 wird die rein mathematische Reihenfolge des Kernaufbaus dargestellt und soll die Besonderheit des Stickstoffs verdeutlichen. Die chronologische Entstehung der Elemente ist nicht in dieser Reihenfolge enthalten. Sie ist eine mathematische Darstellung der linearen Entwicklung der Atomkerne.

Tabelle 138: Die Sonderstellung des Stickstoffs

Element	Protonen	Nukleonenpaare	Neutronen	Elektronen
Wasserstoff	1	0	0	1
Helium	2	2	2	2
Lithium	3	3	4	3
Beryllium	4	4	4	4
Bor	5	5	6	5
Kohlenstoff	6	6	6	6
Stickstoff	**7**	**7**	**7**	**7**
Sauerstoff	8	8	8	8
Fluor	9	9	10	9
Neon	10	10	10	10
Natrium	11	11	12	11
Magnesium	12	12	12	12
Aluminium	13	13	14	13
Silizium	14	14	14	14
Phosphor	15	15	16	15
Schwefel	16	16	16	16
Chlor	17	17	18	17
Argon	18	18	18	18
Kalium	19	19	20	19
Calcium	20	20	20	20

(Ein Nukleonenpaar besteht aus einem Proton und einem Neutron)

Kurz zu Beryllium:

Das instabile Beryllium-8 in der Tabelle wird ungleich häufiger erzeugt als das stabile Beryllium-9. Die Entstehungsrate pro Zeiteinheit ist für Beryllium-8 höher, obwohl das stabilere atomare Gleichgewicht bei Beryllium-9 liegt.

• Beryllium-8 wird in jedem einzelnen Stern jede Sekunde extrem häufig gebildet. Es ist die Voraussetzung für den gesamten Kohlenstoffbedarf der Galaxis. Die Entstehungsrate ist gigantisch.

• Beryllium-9 entsteht durch die sogenannte Spallation (Zerlegung) schwerer Kerne im All der Milchstraße. Beryllium-9 ist ein primordialer Bestandteil des Sonnensystems, weil es bereits

vorhanden war, bevor sich das Sonnensystem verdichtete, und ist daher als Spurenelement in vielen irdischen Gesteinen enthalten. Beryllium-9-haltige Minerale sind vor allem Beryll als Smaragde und Aquamarin sowie Chrysoberyll.

Die Entstehungswege sind völlig verschieden. Beryllium-8 entsteht ausschließlich in Sternen durch Fusion leichter Kerne, Beryllium-9 ausschließlich im interstellaren Medium durch Zerlegung schwererer Kerne. Zwischen beiden gibt es keine produktive Verbindung – kein Prozess erzeugt aus dem einen das andere.

Beryllium-8 und Beryllium-9 haben demnach nichts miteinander zu tun. Keinen identischen Entstehungsprozess, keine direkte Umwandlung ineinander, keine Verbindung innerhalb galaktischer Reaktionsketten. Das Einzige Gemeinsame ist ihre Protonen- und Elektronenzahl. Diese Besonderheit kommt nirgends sonst bei den Elementen vor.

• • • • •

Auf die metaphysische Rolle der diversen Sonnenstrahlen sowie die Lebensenergie des Mondes bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von Leben wird hier nicht eingegangen. Siehe dazu den Artikel "Organische Energetik" im Beitrag "11. Die metaphysische Energetik" (josephlorch.de).

Intuition

So wie das Wasser die energetische Grundlage des Lebens bildet, so bilden die Gammastrahlen die energetische Grundlage der Himmelskörper, wogegen die Quarks die energetische Grundlage der Atome bilden.

Joseph - Stand: 03.11.26