

Primzahlen im Aufbau der DNS

von
Dipl. Math. (FH) Klaus Lange
mailto:prim_ass@yahoo.de

Inhaltsverzeichnis

1. Biologische Grundlagen	
1.1. Einleitung	
1.1.1. Motivation und Zielsetzung	3
1.1.2. Grundlagen der Mikrobiologie	3
2. Primzahlen und Potenzen in der Chemie	
2.1. Die Primzahlen 43 und 61	4
2.2. Die Potenzen 81 und 64	5
3. DNS und Primzahl	
3.1. Die Anzahl der Triplets	6
3.2. Die Anzahl der aminosäurebildenden Triplets	7
3.3. Zwei Teilbereiche der aminosäurebildenden Triplets	8

Tabellennachweis

Tabelle 1: Aminosäuren und Triplets	6
Tabelle 2: Aminosäurebildende Triplets	8

1. Biologische Grundlagen

1.1. Einleitung

1.1.1. Motivation und Zielsetzung

In dieser Arbeit werden Auffälligkeiten untersucht, die sich beim Betrachten der DNS, dem Programmcode in unseren Zellen, ergeben. Es wird gezeigt, dass bestimmte Primzahlen, die schon bei den chemischen Elementen auffielen, auch in der DNS anzutreffen sind. Es wird streng darauf geachtet, nur solche Schritte systematisch zu untersuchen, die direkt mit den materiellen Gegebenheiten verbunden sind. Dadurch wird Spekulation oder ein Abgleiten in die Numerologie methodisch vermieden. Mathematisch wird in dieser grundlegenden Arbeit nur auf die Menge der natürlichen Zahlen \mathbf{N} zurückgegriffen. Als Operationen dienen allein die vier Grundrechenarten sowie die Potenzierung, die eine besondere Schreibweise der Multiplikation darstellt und so auch verwendet wird. Ziel der Arbeit ist die Entdeckung eines in der Natur bestehenden Zahlenbauplans auch für den Aufbau der Lebewesen zu begründen.

1.1.2. Grundlagen der Mikrobiologie

In dieser Arbeit wird Grundlagenwissen der Mikrobiologie vorausgesetzt.

2. Primzahlen und Potenzen in der Chemie

Hier noch einmal sehr knapp die Schlüsselentdeckungen aus meiner Arbeit „Primzahlensignale in der Natur“. Es werden nur die Zahlen 43 und 61 kurz aus den chemischen Grundlagen hergeleitet. Ferner werden kurze Erörterungen zu den Zahlen 81 und 64 gegeben.

2.1. Die Primzahlen 43 und 61

In der Chemie wurde entdeckt, dass die Eigenschaften eines Elements mit der Anzahl der Protonen dieses Elements verknüpft sind. Daher wurden den chemischen Elementen Ordnungszahlen gegeben, die nichts anderes als die Anzahl der Protonen des Elements sind:

Ordnungszahl = Anzahl der Protonen im chemischen Element.

So hat beispielsweise Wasserstoff im Atomkern ein Proton und damit die Ordnungszahl 1. Oder Gold im Atomkern 79 Protonen und somit die Ordnungszahl 79.

Die kleinste Protonenanzahl in einem stabilen Element ist die 1 und die größte Ordnungszahl eines stabilen Elements ist die 83. Oft wird übersehen, dass es nicht als selbstverständlich angesehen werden darf, einen fortlaufenden Verlauf von Ordnungszahlen von 1 über 2 und 3 und so weiter bis zur 83 zu haben. Eher würde man doch chaotische Prozesse bei der Materieentstehung vermuten, die dann eine unzusammenhängende Ordnungszahlenverteilung bei den stabilen Elementen hervorrufen. Dies ist aber nicht gegeben. Vielmehr sind die chemischen Elemente mit aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen geordnet. Würde man die stabilen Elemente nicht mit Namen identifizieren, sondern nur anhand ihrer Ordnungszahl, dann wäre das wohl schon eher aufgefallen.

Es wäre dann auch aufgefallen, dass es bei den stabilen Elementen zwei Ordnungszahlen von 1 bis 83 **nicht** gibt. Das sind die Ordnungszahlen 43 und 61. Es gibt keine stabilen Elemente, die 43 oder 61 Protonen im Kern besitzen.

Somit gibt es insgesamt 81 stabile Elemente. Diese haben die Ordnungszahlen 1 bis 83, wobei die 43 und die 61 fehlt. Da die Ordnungszahlen so dicht und fortlaufend von 1 bis 83 beieinander liegen, stellt sich nun die Frage, warum ausgerechnet die 43 und 61 als Ordnungszahlen stabiler Elemente nicht vorhanden sind.

2.2. Die Potenzen 81 und 64

Es existieren somit von den Ordnungszahlen (Z) 1 bis 83 genau 81 stabile Elemente, da es ja für $Z=43$ und $Z=61$ keine stabilen Elemente gibt. Führen wir für diese Anzahl 81 die Primfaktorzerlegung durch, erkennen wir, dass diese

$$81 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

lautet.

Die Lückenzahlen 43 und 61 teilen die stabilen Elemente von 1 bis 83 in drei verschiedengroße Bereiche auf. Der erste Bereich von 1 bis 42, mit insgesamt 42 Elementen. Der zweite Bereich von 44 bis 60, mit 17 Elementen. Und der dritte Bereich von 62 bis 83 mit 22 Elementen.

Der kleinste, mittlere, Bereich wird von den beiden Stabilitätslücken eingeschlossen. Lassen wir also diesen Bereich mit seiner primzahligen Anzahl mal außer Acht und addieren die Anzahl der Elemente der beiden größeren, äußeren, Bereiche, so erhalten wir:

$$42 + 22 = 64$$

Hiervon die Primzahlfaktorzerlegung ergibt:

$$64 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$$

Aus 3^4 ist eine 4^3 „geworden“. Auch die 4^3 wird sich als Anzahl von wichtigen „Elementen“ erweisen, dies aber in der DNS.

3. DNS und Primzahl

3.1. Die Anzahl der Tripletts

Zunächst werden die Tripletts betrachtet, die die Aminosäuren kodieren bzw. entsprechende Steuersequenzen in der RNS. Diese Tripletts fassen drei Basen zu einer Einheit zusammen. Da es aber vier Basen in der DNS bzw. RNS gibt, erhält man genau $3^4 = 64$ mögliche Kombinationen der Basenanordnung in einem Triplet, somit möglicherweise exakt 64 verschiedene Tripletts. Folgende Tabelle zeigt, dass wirklich alle diese 64 Tripletts im genetischen Code verwirklicht sind.

Aminosäuren	Abk.	Genetischer Code (RNS)						Anzahl
Alanin	Ala	GCA	GCC	GCG	GCU			4
Arginin	Arg	AGA	AGG	CGA	CGC	CGG	CGU	6
Asparagin	Asn	AAC	AAU					2
Asparaginsäure	Asp	GAC	GAU					2
Cystein	Cys	UGC	UGU					2
Glutamin	Gln	CAA	CAG					2
Glutaminsäure	Glu	GAA	GAG					2
Glycin	Gly	GGA	GGC	GGG	GGU			4
Histidin	His	CAC	CAU					2
Isoleucin	Ile	AUA	AUC	AUU				3
Leucin	Leu	CUA	CUC	CUG	CUU	UUA	UUG	6
Lysin	Lys	AAA	AAG					2
Methionin	Met	AUG						1
Phenylalanin	Phe	UUC	UUU					2
Prolin	Pro	CCA	CCC	CCG	CCU			4
Serin	Ser	AGC	AGU	UCA	UCC	UCG	UCU	6
Threonin	Thr	ACA	ACC	ACG	ACU			4
Tryptophan	Try	UGG						1
Tyrosin	Tyr	UAC	UAU					2
Valin	Val	GUA	GUC	GUG	GUU			4
STOPP		UAA	UAG	UGA				3

Tabelle1: Aminosäuren und Tripletts (Quelle, außer der letzten Spalte: /1/)

Beachtenswert ist hierbei nicht die Kombinationsmöglichkeit für 64 Tripletts, sondern die tatsächliche Realisierung aller 64 Kombinationsmöglichkeiten in den Tripletts.

Fakt 1:

Es existieren 64 verschiedene Tripletts im genetischen Code. Diese Anzahl entspricht genau jener der stabilen chemischen Elemente, wenn man den mittleren Bereich zwischen den Zahlenlücken 43 und 61 bei der Anzahl außer acht lässt. Es hat somit den Anschein, als ob von der chemischen Welt ein Wegweiser zur biologischen Kodierung des Lebens gegeben wurde. Die Tripletts lassen sich ohne weiteres als grundlegende Elemente der DNS / RNS auffassen.

3.2. Die Anzahl der aminosäurebildenden Tripletts

Bei der Betrachtung von Tabelle 1 fällt auf, dass nicht alle 64 Tripletts eine Aminosäure bilden. Es gibt drei Tripletts, die als STOPP-Marker fungieren. Dies betrifft die Lese-prozedur des Codes.

Es existieren somit aminosäurebildende Tripletts, d.h. solche aus denen selbst Aminosäuren gebildet werden, und Tripletts, die ausschließlich eine Steuerfunktion erfüllen.

Werden nur die aminosäurebildenden Tripletts gezählt, erhält man

$$64 - 3 = 61$$

aminosäurebildenden Tripletts.

Die Zahl 61 ist aber als Lückenzahl inmitten der stabilen chemischen Elemente auffällig geworden. In dieser Weise wird sie nun im genetischen Code wiedergefunden.

Fakt 2:

Es existieren 61 aminosäurebildende Tripletts im genetischen Code. Diese Anzahl entspricht genau der Lückenzahl 61, die inmitten der stabilen chemischen Elemente von 1 bis 83 auftritt. Hier ist ein klarer Zusammenhang vermutbar.

Frage: Wenn man schon auf diese einfache Weise die Lückenzahl 61 im genetischen Erbgut findet, dann sollte man auch die Lückenzahl 43 vergleichbar einfach finden können. Geht das?

Antwort: Ja, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird.

3.3. Zwei Teilbereiche der aminosäurebildenden Tripletts

Noch einmal zurück zur Tabelle 1, diesmal ohne die STOPP-Sequenzen:

Aminosäuren	Abk.	Genetischer Code (RNS)						Anzahl
Alanin	Ala	GCA	GCC	GCG	GCU			4
Arginin	Arg	AGA	AGG	CGA	CGC	CGG	CGU	6
Asparagin	Asn	AAC	AAU					2
Asparaginsäure	Asp	GAC	GAU					2
Cystein	Cys	UGC	UGU					2
Glutamin	Gln	CAA	CAG					2
Glutaminsäure	Glu	GAA	GAG					2
Glycin	Gly	GGA	GGC	GGG	GGU			4
Histidin	His	CAC	CAU					2
Isoleucin	Ile	AUA	AUC	AUU				3
Leucin	Leu	CUA	CUC	CUG	CUU	UUA	UUG	6
Lysin	Lys	AAA	AAG					2
Methionin	Met	AUG						1
Phenylalanin	Phe	UUC	UUU					2
Prolin	Pro	CCA	CCC	CCG	CCU			4
Serin	Ser	AGC	AGU	UCA	UCC	UCG	UCU	6
Threonin	Thr	ACA	ACC	ACG	ACU			4
Tryptophan	Try	UGG						1
Tyrosin	Tyr	UAC	UAU					2
Valin	Val	GUA	GUC	GUG	GUU			4

Tabelle2: Aminosäurebildende Tripletts

Hierbei gibt es eine Auffälligkeit. Betrachtet man die Anzahl der Tripletts, die zu einer Aminosäure gehören, dann erkennt man folgende unterschiedliche Anzahlen:

1;2;3;4;6

So hat zum Beispiel Tryptophan ein Triplet, das diese Aminosäure bildet. Tyrosin besitzt deren zwei, Isoleucin drei, Valin vier und Serin sechs Tripletts.

Andere Anzahlen sind nicht existent.

Nun sollte auffallen, dass es hierbei eine Lücke gibt. Es gibt keine Aminosäure, die genau fünf sie bildende Tripletts besitzt. Es besteht eine lückenlose Anzahlenfolge von 1 bis 4. Die Anzahl 6 steht abseits, getrennt durch die fehlende Triplet-Anzahl 5.

Diese Lücke unterteilt die aminosäurebildende Tripletts in zwei Bereiche. Jene mit Aminosäuren von 1 bis 4 Tripletts und jene von Aminosäuren mit sechs Tripletts.

Drei Aminosäuren (Arginin, Leucin und Serin) haben sechs sie bildende Tripletts.

$$3 \cdot 6 = 18$$

Es lassen sich 18 Tripletts diesen Aminosäuren zuordnen.

Von insgesamt 61 aminosäurebildenden Triplets, bleiben daher

$$61 - 18 = 43$$

für jene Aminosäuren mit 1 bis 4 sie bildende Triplets übrig.

Fakt 3:

Die 20 Aminosäuren haben je eine der folgenden Anzahlen sie bildender Triplets: 1;2;3;4 oder 6. Die Triplett-Anzahl 5 für eine Aminosäure existiert nicht. Somit werden diese insgesamt 61 Triplets in zwei Teilbereiche getrennt. Der eine Bereich besteht aus den aufeinanderfolgenden Triplett-Anzahlen 1 bis 4 und ergibt in Summa 43 Triplets. Der zweite Bereich besteht aus der Triplett-Anzahl 6 und ergibt in Summa 18 Triplets. Beide Zahlen spielen eine besondere Rolle in der Kodierung der chemischen Elemente. Insbesondere die 43 als Lückenzahl inmitten der stabilen chemischen Elemente 1 bis 83 ist hier besonders auffällig.

Fazit: Diese grundlegenden Auffälligkeiten, die ohne mathematische Klimmzüge zu erkennen sind, sollten zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiet anregen.

Wie auch zu den chemischen Elementen, so hat der Autor auch in diesem Bereich tieferegehende Analysen angestellt und sieht ein großes Potential zum Verständnis der Natur mit diesen zahlentheoretischen Überlegungen beizutragen.

DNS Basen als Ziffern

- Anhang zu „Primzahlen in der DNS“ -

von
Dipl. Math. (FH) Klaus Lange
prim_ass@yahoo.de

Motivation:

In der Arbeit über Primzahlen in der DNS haben wir eine interessante Lückenzahl erkannt: Die 5. Es gibt keine Aminosäure mit einer Triplet-Anzahl 5. Nur die Tripletanzahlen 1;2;3;4 und 6 sind für die verschiedenen Aminosäuren realisiert. Dies provoziert eine Frage.

Fragen: Warum gibt es keine Triplet-Anzahl 5 für eine Aminosäure? Weist die fehlende Anzahl 5 auf eine Besonderheit hin?

Antwort: Ja. Es ist auffällig, dass zum einen der 5-Ring-Zucker ein sehr wichtiger Bestandteil der DNS ist. Auf diese 5-Ring-Anordnung scheint hierbei hingewiesen zu werden. Ferner fällt auf, dass jeweils zwei Basen eine Wasserstoffbrückenbindung eingehen. Interessant ist nun, dass es hierbei zwei Arten gibt: Ein Basenpaar benötigt zwei Wasserstoffbrückenbindungen und das andere Basenpaar benötigt drei Wasserstoffbrückenbindungen. Dies ergibt summiert fünf dieser Brückenbindungen. Im diesem Anhang wird gezeigt, wie dieser Umstand zu einem tiefen Verständnis in der Kodierung der DNS führen kann.

Die Basen als Ziffern

In Beiträgen über die DNS liebt man, dass die Basen als Buchstaben und die Triplets folgerichtig als Wörter bezeichnet werden. Wenn man eine Untersuchung über den Informationsgehalt der DNS anstrengt ist das sicherlich nützlich und naheliegend.

Aufgrund der gezeigten Zahlenauffälligkeiten, die einen Zusammenhang der DNS zu den chemischen Elementen erkennen lassen, kann aber der begründete Anfangsverdacht hergeleitet werden, dass man die Basen besser als Ziffern auffassen sollte.

Um diese Sichtweise zu untersuchen und einen möglichen Erkenntnisgewinn daraus zu ziehen, dient dieser Anhang. Er wurde als Anhang extra (wie auch in der grundlegenden Arbeit „Mathematische Designsignale in der Natur“) deswegen von der übrigen Arbeit separiert, weil wir es hier mit einer Arbeitshypothese zu tun haben, die sicher einiges an Forschungsarbeit bedarf, um untermauert zu werden. Schon jetzt kann aber ein interessantes Ergebnis dieser Hypothese vorgestellt werden.

Ansatzpunkt für die weiteren Betrachtungen sind die Wasserstoffbrückenbindungen.

Die paarenden Basen sind in der DNS: Adenin (A) mit Thymin (T), und Guanin (G) mit Cytosin (C). In der RNS wird statt Thymin die Base Uracil (U) verwendet.

A+T ist nun als 2er-Brückenbindung und G+C als 3er-Brückenbindung realisiert. Die Paarbildung lässt sich dann als mathematische Beziehung deuten, wenn die Basen als Platzhalter für Ziffern aufgefasst werden.

Das wären dann vier unterschiedliche Ziffern. Welche Ziffern sollen es sein? Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass die Signalzahlen 43 und 61 wieder ohne Mühe identifiziert werden konnten, diesmal im genetischen Code. 43 und 61 haben im Dezimalsystem die gleiche Quersumme 7. Auch aus anderen Gründen (die Auffächerung der stabilen Elementen in 10 Isotopenarten) lässt sich eine Auszeichnung des Dezimalsystems herleiten.

Hypothetisch sollen daher die Dezimalziffern in Frage kommen. Die Gesamtanzahl der Brückenbindungen 5 verweist auf die ungeraden Zahlen. Außer 5 gibt es noch die vier ungeraden Zahlen: 1; 3; 7 und 9.

Um nun aber eine wirkliche Ergänzung der einzelnen Wasserstoffbindungen auf 5 zu erreichen wird folgenderweise vorgegangen:

Wie die realisierten Brückenbindungen ein Verhältnis 2 zu 3 haben, so soll dies auch für die Zahlensummen der Ziffern für diese Paare gelten. Dies aber so, dass sich insgesamt für jedes Paar die Ergänzung zur 5 ergibt.

Das Basenpaar A+T besitzt eine 2er-H-Bindung und benötigt somit eine 3er-Zahlenbindung ihrer Ziffern, um insgesamt zur Triplett-Lückenanzahl 5 zu kommen. Das Basenpaar G+C besitzt eine 3er-H-Bindung und benötigt entsprechend eine 2er-

Zahlenbindung ihrer Ziffern.

In Ziffernschreibweise für die Zahlenverhältnisse $Z()$ ergibt sich damit

$$Z(A+T) / Z(C+G) = 3 / 2.$$

In Umkehrung zu den Wasserstoff-Brückenbindungen $H()$ im Verhältnis zueinander

$$H(A+T) / H(C+G) = 2 / 3.$$

Da nun vier verschiedene Dezimalziffern benötigt werden, ist das Gleichungssystem

$$\begin{aligned} A+T &= 3 \quad (G1) \\ C+G &= 2 \quad (G2), \end{aligned}$$

wobei A;T;C;G alle paarweise verschieden sind, nicht lösbar.

Es wird für beide Gleichungen eine Summenerweiterung im Ergebnis benötigt, um das Zahlenverhältnis von 3 zu 2 beizubehalten.

Da wir nur ungerade Ziffern verwenden, muss für $A+T$ eine gerade Zahl als Erweiterung gefunden werden und damit auch für $C+G$. Es kommen nur zwei Erweiterungen in Frage, wenn sich die Ziffernfolge sinnfällig aus dem vorgefundenen Zahlen ergeben soll. Entweder die 4, wegen des Bereiches der 4 aufeinanderfolgenden Triplet-Anzahlen 1 bis 4, oder die 6, wegen des Bereichs mit der Triplet-Anzahl 6.

Erweiterung von (G1) mit 6 ergibt

$$A+T=3*6=18$$

und ist nicht lösbar, da dann $A = T = 9$ sein müsste, was aber wegen der Verschiedenheit der Basen A und T ausgeschlossen ist. Bleibt also nur die Erweiterung mit 4, wenn man den realen Verhältnissen der Triplets Rechnung tragen will.

Wir erhalten

$$A+T=3*4=12 ; C+G=2*4=8$$

Mit den Kombinationsmöglichkeiten

$$A+T=3+9=9+3=12 ; C+G=1+7=7+1=8$$

Interessant ist hierbei, dass $A+T+C+G=20$, die Anzahl der Aminosäuren angibt.

Mit der Triplet-Anzahl 4 als Erweiterung, wird auch die Triplet-Anzahl 6 wieder hervorgehoben, denn es ist $9-3=7-1=6$.

Welche Ziffer wird nun welcher Base zugeordnet?

Genau, wie es eine Umkehrung der Zahlenverhältnisse zu den biochemischen Bindungen in der DNS gibt, so findet das hier seine Fortsetzung.

A und T sind den Ziffern 3 und 9 zugeordnet. Adenin, als Doppelring in der biochemischen Realisierung erhält die betragsmäßig kleinere Ziffer 3, während Thymin als einfacher Ring, die betragsmäßig größere Ziffer 9 erhält.

C und G sind den Ziffern 1 und 7 zugeordnet. Guanin, als Doppelring in der biochemischen Realisierung erhält die betragsmäßig kleinere Ziffer 1, während Cytosin als einfacher Ring, die betragsmäßig größere Ziffer 7 erhält.

Ergebnis:

$$G = 1; A = 3; C = 7; T = 9$$

Es wurde nunmehr eine eindeutige Zuordnung der Basen zu Ziffern erreicht. Diese Zuordnung machen wir uns zu nutze. Wenn die einzelnen Basen als Ziffern aufgefasst werden können, dann die Triplets als Zahlen, gelesen im Dezimalsystem.

Sollte dies auch nur irgendwie sinnvoll sein, dann muss sich daraus eine klare Tatsache in der Biochemie des Lebens ableiten lassen.

Um sich diesem Test zu unterziehen, verwenden wir wieder Tabelle 1 und ordnen den einzelnen Basen die Ziffern zu, wobei T nun in der RNS von U ersetzt wird, um eine Übertragung des Ergebnisses auf Tabelle 1 zu ermöglichen.

Aminosäuren	Abk.	Genetischer Code (RNA)						Anz.Tri.	Anz.PrZ.
Alanin	Ala	173	177	171	179			4	2
Arginin	Arg	313	311	713	717	711	719	6	3
Asparagin	Asn	337	339					2	1
Asparaginsäure	Asp	137	139					2	2
Cystein	Cys	917	919					2	1
Glutamin	Gln	733	731					2	1
Glutaminsäure	Glu	133	131					2	1
Glycin	Gly	113	117	111	119			4	1
Histidin	His	737	739					2	1
Isoleucin	Ile	393	397	399				3	1
Leucin	Leu	793	797	791	799	993	991	6	2
Lysin	Lys	333	331					2	1
Methionin	Met	391						1	0
Phenylalanin	Phe	997	999					2	1
Prolin	Pro	773	777	771	779			4	1
Serin	Ser	317	319	973	977	971	979	6	3
Threonin	Thr	373	377	371	379			4	2
Tryptophan	Try	911						1	1
Tyrosin	Tyr	937	939					2	1
Valin	Val	193	197	191	199			4	4
STOPP		933	931	913				3	0

Tabelle3: Basen als Ziffern, Triplets als Zahlen

Wenn die Basen als Ziffern aufgefasst werden, dann ergeben sich für die Triplets Zahlen. Da von vornherein ungerade Ziffern gewählt wurden, wegen der Lückenzahl 5 als Signal zur Dekodierung, erhält man ausschließlich ungerade Zahlen. Es liegt nun nahe, diese auf Primzahlen zu überprüfen.

Als Ergebnis dieser Prüfung findet man, dass von den 20 Aminosäuren, 19 mindestens ein Triplet enthalten, das eine Primzahl darstellt. Eine Aminosäure enthält keine Primzahl genau wie die Triplets der STOPP-Sequenzen keine Primzahlen darstellen. Die letzte Spalte gibt die Anzahl der gefundenen Primzahlen pro Aminosäure bzw. für die STOPP-Sequenzen an.

Sehr auffällig ist nun folgendes:

Die einzige Aminosäure, welche keine Primzahl als Triplet enthält ist Methionin (Met). Für diese Aminosäure gibt es nur ein Triplet (wie auch bei Tryptophan). Das Triplet von Met lautet als Zahl 391 und somit in RNS-Basen AUG. Dieses Triplet ist in der Literatur auch als START-Sequenz im Ableseprozess bekannt, hat also auch eine Steuerungsfunktion, wie die STOPP-Sequenzen, die ja ebenfalls keine Primzahlen darstellen.

Die 20 Aminosäuren werden also aus Primzahlsichtweise in eine 19+1 – Sequenz betrachtet, wie dies auch für die Reinisotope der stabilen Elemente der Chemie zutrifft.

Schaut man sich alle Reinisotope an, erkennt man, dass es genau 20 von ihnen gibt. Eine Auflistung verdeutlicht dieses:

Ordnungszahl	Name
4	Beryllium
9	Fluor
11	Natrium
13	Aluminium
15	Phosphor
21	Scandium
25	Mangan
27	Kobalt
33	Arsen
39	Yttrium
41	Niob
45	Rhodium
53	Jod
55	Caesium
59	Praseodym
65	Terbium
67	Holmium
69	Thulium
79	Gold
83	Wismut

Tabelle 4: Auflistung aller 20 Reinisotope

Wie in der Tabelle zu erkennen ist, sind die zugehörigen Ordnungszahlen der Reinisotope in eine 1 + 19 – Sequenz unterteilt. Eine Ordnungszahl ist eine gerade Zahl, während die anderen 19 Zahlen ungerade Zahlen sind.

Wieder ein Indiz für einen Zusammenhang von DNS und Primzahlen, sowie von DNS und dem Aufbau der stabilen Elementen. Ferner erhält man ein Ergebnis zur Identifizierung einer Steuersequenz, die aber auch zugleich eine Aminosäure bildet. Wir besitzen zudem einen merkwürdigen Hinweis auf das Dezimalsystem.

Fakt 4:

Ordnet man den Basen in eindeutiger Weise Ziffern zu, dann enthalten die Triplets von 19 Aminosäuren Primzahlen, somit gehorchen die 20 Aminosäuren einer zahlentheoretischen 19+1 Sequenz. Dies haben sie mit den Reinisotopen der stabilen Elemente gemeinsam. Ferner wird eindeutig das Triplett, das auch als einziges die Aminosäure Met kodiert und keine Primzahl ist, als funktionale START-Sequenz durch die Ziffern-Basen-Zuordnung identifiziert. Auch die STOPP-Sequenzen gehören als Zahlen nicht zu den Primzahlen.

Literaturverzeichnis

[1] Am Anfang war die Information. Gitt, S.105

[2] Evolution - ein kritisches Lehrbuch. Junker/Scherer, S.94ff

[3] Mathematische Designsignale in der Natur. Lange, S.4ff