Nukleinsäuren: Quellcode des Lebens (DNA & RNA)

Autor: Wolfram Klatt
Veröffentlicht am: 10.08.2026

Dokument generiert über Gesundheitsmythen.de

ZUSAMMENFASSUNG (ABSTRACT)

DNA und RNA sind als Makromoleküle aus Nukleotiden der Informationsspeicher und -überträger des Lebens. Der Artikel erklärt anschaulich die Doppelhelix, Transkription, Translation, Epigenetik und ordnet Mythen wie 12-Strang-DNA und 528-Hz-Frequenzen wissenschaftlich und empathisch ein.

Nukleinsäuren: Der molekulare Quellcode des Lebens

1. Einleitung: Die Entdeckung einer unsichtbaren Welt

Die Biologie birgt viele Geheimnisse, doch kaum eines ist so grundlegend und faszinierend wie die Frage, wie Leben seine eigene Bauanleitung über Milliarden von Jahren bewahrt und weitergibt. Die Antwort auf diese Frage liegt in einer Klasse von Molekülen, die als **Nukleinsäuren** bezeichnet werden. Sie sind die fundamentalsten Makromoleküle der uns bekannten Biologie und bilden die biochemische Basis für die Speicherung, Übertragung und Ausführung der genetischen Information in allen lebenden Organismen.

Die Entdeckung dieser Moleküle reicht zurück ins Jahr 1869. Der Schweizer Arzt und Chemiker Friedrich Miescher untersuchte weiße Blutkörperchen aus eitergetränkten Verbänden. In den

Zellkernen stieß er auf eine bisher unbekannte, phosphorreiche Substanz. Da sie aus dem Kern (lateinisch *nucleus*) stammte, nannte er sie "Nuclein". Was Miescher damals nicht ahnen konnte: Er hielt den physischen Code des Lebens in seinen Händen.

Heute wissen wir, dass es zwei primäre Arten von Nukleinsäuren gibt: die **Desoxyribonukleinsäure (DNA)** und die **Ribonukleinsäure (RNA)**. Beide sind langkettige Polymere – gewaltige, aus tausenden bis milliardenfachen Bausteinen zusammengesetzte Kettenmoleküle. Diese molekularen Einzelbausteine nennt man **Nukleotide**.

Die Architektur der Nukleotide: Das Drei-Säulen-Modell

Jedes Nukleotid, ob in DNA oder RNA, ist nach einem strengen architektonischen Prinzip aus drei Komponenten aufgebaut:

1. **Ein Zucker-Molekül:** Eine Pentose (ein Zuckerring aus fünf Kohlenstoffatomen), die das zentrale Gerüst bildet.
2. **Eine Phosphatgruppe:** Sie verbindet die benachbarten Zucker-Moleküle miteinander und verleiht der Nukleinsäure ihre saure Eigenschaft sowie eine negative elektrische Ladung.
3. **Eine stickstoffhaltige Nukleobase:** Dies ist der eigentliche Informationsträger.

Man kann sich den Aufbau wie eine lange Perlenkette vorstellen, bei der Zucker und Phosphat die durchgehende Schnur bilden (das sogenannte *Zucker-Phosphat-Rückgrat*), während die Nukleobasen wie seitliche Anhänger an jeder Perle abstehen. Die spezifische Abfolge (Sequenz) dieser Basen entlang des Rückgrats bildet den genetischen Code – die Sprache, in der die Baupläne der Natur verfasst sind.

2. Der naturwissenschaftliche Mechanismus: Struktur und Funktion

Um zu verstehen, wie Nukleinsäuren Leben ermöglichen, müssen wir tief in ihre dreidimensionale Struktur und ihre molekularen Interaktionen blicken. Hier zeigt sich eine beeindruckende Symmetrie und chemische Präzision.

Die Doppelhelix der DNA: Das molekulare Archiv

Die DNA fungiert als der primäre Langzeit-Informationsspeicher einer Zelle – vergleichbar mit einem schwer gesicherten Archiv. Ihr Zucker ist die Desoxyribose. Die vier vorkommenden Nukleobasen sind **Adenin (A), Thymin (T), Cytosin (C) und Guanin (G)**.

Die berühmte Struktur der DNA wurde in den frühen 1950er Jahren durch die entscheidende Vorarbeit von Rosalind Franklin sowie Maurice Wilkins und der anschließenden Modellierung durch James Watson und Francis Crick entschlüsselt: die **Doppelhelix**. Die DNA besteht zumeist aus zwei extrem langen Einzelsträngen, die sich gegenläufig spiralig umeinanderwinden. Das stabile Zucker-Phosphat-Rückgrat bildet die schützende Außenseite, während die informationsgebenden Basen nach innen ragen.

Der entscheidende und zugleich genial einfache Mechanismus dieser Struktur ist die **komplementäre Basenpaarung**: Aufgrund ihrer chemischen Form und der Möglichkeit, Wasserstoffbrückenbindungen auszubilden, paart sich Adenin immer exakt mit Thymin (über zwei Brücken) und Cytosin immer exakt mit Guanin (über drei Brücken).

```
[ Metapher: Der molekulare Reißverschluss ]

Strang 1:  - Zucker - Phosphat - Zucker - Phosphat -
               |                   |
             Adenin (A)          Cytosin (C)
               : (2 Brücken)       : (3 Brücken)
             Thymin (T)          Guanin (G)
               |                   |
Strang 2:  - Zucker - Phosphat - Zucker - Phosphat -
```

Diese strenge Paarungsregel ist das eigentliche Geheimnis der Vererbung: Die Sequenz des einen Strangs diktiert zwingend die Sequenz des Partnerstrangs. Wenn sich eine Zelle teilt, wird die DNA-Doppelhelix durch Enzyme wie ein Reißverschluss geöffnet (*Replikation*). An jeden der nun freien Einzelstränge lagern sich die exakt passenden, komplementären Nukleotide an, bis aus einem Molekül zwei vollkommen identische Doppelhelices entstanden sind.

Von der DNA zum Protein: Transkription und Translation

Die DNA allein ist allerdings nur ein passiver Bauplan; sie führt selbst keine zellulären Funktionen aus. Um den Plan in eine handfeste Struktur (ein Protein) umzusetzen, bedarf es der

RNA.

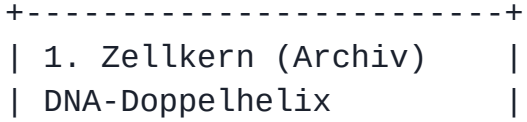
Die RNA unterscheidet sich strukturell von der DNA in drei wichtigen Aspekten:

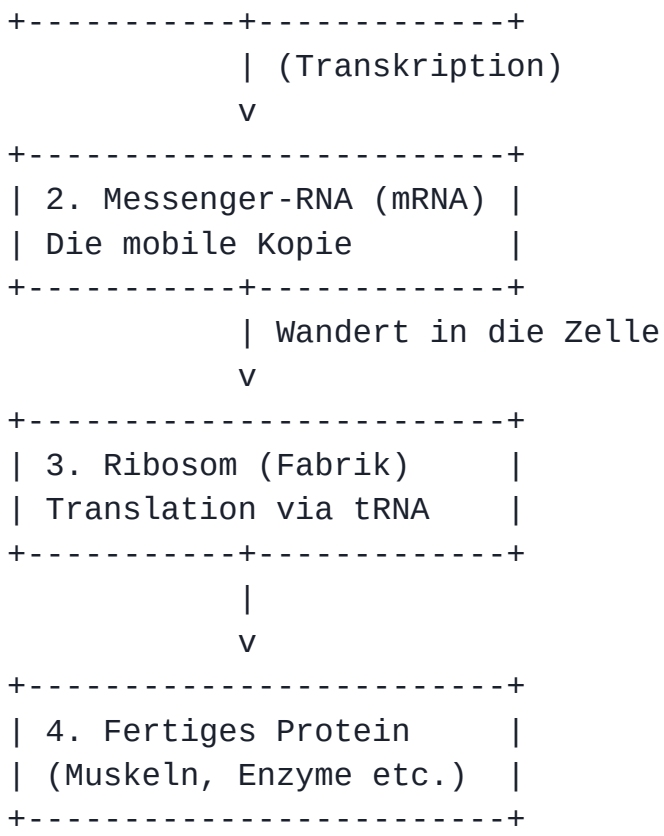
1. Sie enthält den Zucker Ribose (mit einer zusätzlichen chemischen Gruppe, was sie reaktionsfreudiger und flexibler macht).
2. Die Base Thymin (T) ist durch **Uracil (U)** ersetzt.
3. Sie liegt in der Regel als kurzlebiger **Einzelstrang** vor.

Der Fluss der genetischen Information – oft als das *"Zentrale Dogma der Molekularbiologie"* bezeichnet – verläuft von der DNA über die RNA zum Protein. Dieser komplexe Prozess lässt sich sehr gut mit der Metapher einer großen, industriellen Produktion veranschaulichen.

Metapher der Protein-Fabrik

1. **Das Hauptarchiv (Zellkern):** Die DNA liegt sicher verwahrt im Kern der Zelle. Sie ist das kostbare Originalbuch, das den Kern niemals verlassen darf, um nicht beschädigt zu werden.
2. **Die Fotokopie (Transkription):** Wird ein bestimmtes Produkt (z. B. ein Muskelprotein oder ein Verdauungsenzym) benötigt, öffnet eine molekulare Maschine (die RNA-Polymerase) das Archivbuch an genau der entsprechenden Stelle (dem Gen). Es erstellt eine präzise, mobile Abschrift dieser einen Seite. Diese kurzlebige Kopie besteht aus RNA und wird **Messenger-RNA (mRNA)** genannt.
3. **Die Montagehalle (Translation):** Die mRNA verlässt den sicheren Zellkern und wandert in das Zytoplasma zu den Ribosomen. Ribosomen sind die gigantischen molekularen "3D-Drucker" oder Montagefabriken der Zelle.
4. **Die Fertigung:** Am Ribosom wird der Code der mRNA in Dreiergruppen (*Codons*) abgelesen. Kleine spezialisierte Transport-Moleküle, die **Transfer-RNAs (tRNAs)**, bringen wie fleißige Fließbandarbeiter exakt die passenden Aminosäuren (die Bauteile) heran. Das Ribosom knüpft diese Aminosäuren zu einer langen Kette zusammen – das fertige Protein ist entstanden und kann nun seine Aufgaben im Körper übernehmen.





3. Bedeutung in Biologie, Medizin und Alltag

Nukleinsäuren sind die Basis der uns vertrauten belebten Welt. Ihre Erforschung hat in den letzten Jahrzehnten zahlreiche wissenschaftliche und medizinische Revolutionen ausgelöst, die unseren Alltag teils drastisch prägen:

- **Evolution und biologische Vielfalt:** Zufällige Veränderungen in der Basensequenz der DNA (Mutationen) sind der Motor der Evolution. Sie erzeugen jene biologische Vielfalt, durch die sich Spezies im Laufe der Jahrtausende an veränderte Umweltbedingungen anpassen können. Nukleinsäuren sind das Logbuch, das diese Milliarden Jahre alte Entwicklungsgeschichte aufzeichnet.
- **Moderne Diagnostik (PCR):** Die *Polymerase-Kettenreaktion (PCR)* nutzt das Prinzip der natürlichen DNA-Replikation geschickt im Reagenzglas. Mit ihr lassen sich winzigste Mengen an Nukleinsäuren exakt vervielfältigen und sichtbar machen. So können Krankheitserreger (wie Viren oder Bakterien), winzigste Tumormarker oder auch Spuren an einem Tatort zweifelsfrei nachgewiesen werden.

- **Biomedizin und Therapeutika:** RNA-basierte Medizin (wie die mRNA-Impfstoffe) zieht direkten Nutzen aus der Funktionsweise von Nukleinsäuren. Anstatt dem Immunsystem einen echten Krankheitserreger präsentieren zu müssen, erhält der Körper temporär die Bauanleitung (mRNA) für ein spezifisches, harmloses Merkmal des Erregers. Die Zellen stellen dieses Merkmal kurzzeitig her, das Immunsystem trainiert daran und baut einen langfristigen Schutz auf. Die injizierte mRNA wird von den Zellen natürlicherweise nach kurzer Zeit vollständig wieder abgebaut.
- **Geneditierung (CRISPR/Cas):** Diese revolutionäre Technologie – ursprünglich das Abwehrsystem von Bakterien – nutzt winzige RNA-Moleküle als programmierbares "Navigationssystem", um mikroskopische Scheren (das Enzym Cas) exakt an eine bestimmte Stelle der DNA im Zellkern zu lotsen. Dort kann ein hochpräziser Schnitt gesetzt werden, um defekte Gene zu reparieren. Dies eröffnet historische Möglichkeiten für die künftige Behandlung schwerer, bislang unheilbarer Erbkrankheiten.

4. Häufige Missverständnisse und Halbwissen

Weil die Genetik ein so tiefgründiges und einflussreiches Feld ist, entstehen in der öffentlichen Wahrnehmung oft stark vereinfachte Vorstellungen, die wissenschaftlich so nicht haltbar sind.

"Die DNA ist ein starrer Bauplan, der unser Schicksal diktiert"

Die Vorstellung, unsere Gene würden von der Zeugung an unabänderlich und deterministisch unser gesamtes Schicksal und unsere Gesundheit vorbestimmen, ist fachlich überholt. Die DNA ist vielmehr eine gewaltige Bibliothek mit unzähligen Rezepten. Welche dieser Rezepte wann, wie oft und in welchen Zellen "gekocht" werden, wird durch sogenannte **epigenetische Mechanismen** hochdynamisch gesteuert.

Metapher des Klaviers (Epigenetik): Stellen Sie sich das Genom, die DNA, als die Tasten eines edlen Flügels vor. Die Tasten sind fest verbaut (die Gene). Die Epigenetik jedoch ist der Pianist und sein Notenblatt. Unsere Umwelt, Ernährung, Lebensphase, Bewegung und auch Belastungen beeinflussen, wie der Pianist spielt: Manche Tasten werden chemisch blockiert und stummgeschaltet (z. B. durch *DNA-Methylierung*), andere werden oft und laut gespielt. Die Melodie (unsere Gesundheit und die Ausprägung unserer Merkmale) entsteht somit erst durch

das lebendige Zusammenspiel der festen Genetik mit der hochflexiblen Epigenetik.

"Wir haben 50 % unserer DNA mit einer Banane gemeinsam"

Diese oft zitierte biologische Trivia wird häufig missverstanden. Sie bedeutet nicht, dass ein Mensch biologisch betrachtet "zur Hälfte eine Frucht". Tatsächlich veranschaulicht dieser Vergleich, dass fast alles Leben auf der Erde auf einer gemeinsamen evolutionären Basis beruht. Bestimmte zelluläre Prozesse – wie der Zellzyklus, der Energiestoffwechsel und die DNA-Reparatur – sind so existenziell wichtig, dass die dazugehörigen Gen-Abschnitte seit hunderten Millionen Jahren fast unverändert beibehalten wurden (sogenannte hochkonservierte Gene). Betrachtet man jedoch das gesamte Genom des Menschen in all seiner gewaltigen Komplexität Buchstabe für Buchstabe, ist die tatsächliche Übereinstimmung der Sequenzen verschwindend gering.

Die Mär von der "Junk-DNA" als evolutionärer Müll

Lange Zeit dachte man in der Forschung, dass nur jene ein bis zwei Prozent des menschlichen Genoms, die unmittelbar als Baupläne für Proteine (Gene) dienen, einen wirklichen Nutzen haben. Den riesigen Rest der DNA nannte man vorschnell und etwas abfällig "Junk-DNA" (Schrott-DNA) – ein Überbleibsel der Evolution. Durch internationale Großstudien wissen wir heute gesichert, dass weite Teile dieser nicht-codierenden DNA absolut essenziell sind. Sie dienen als hochkomplexe Schalter, die Gene regulieren, oder werden in Abertausende kleine regulatorische RNA-Moleküle umgeschrieben, die das zelluläre Gleichgewicht überhaupt erst ermöglichen.

"Es gibt das EINE Gen für..."

Medienberichte sprechen in Schlagzeilen oft von der Entdeckung "des Gens für Intelligenz", "des Gens für Depressionen" oder "für sportliches Talent". Menschliche Merkmale und psychologische Eigenschaften lassen sich jedoch praktisch nie auf ein einzelnes Gen reduzieren (*Monogenie*). Solche Eigenschaften sind fast ausnahmslos **polygen**: Das bedeutet, hunderte oder gar tausende winzige genetische Variationen im gesamten Genom interagieren in einem unvorstellbar komplexen Netzwerk miteinander – und vor allem auch in stetiger Wechselwirkung mit dem sozialen und physischen Umfeld eines Menschen.

5. Wissenschaftliche Einordnung spiritueller und alternativer Konzepte

Die Faszination für das Unverborgene und das tiefe menschliche Bedürfnis nach Gesundheit und Heilung haben dazu geführt, dass Begriffe aus der Molekularbiologie häufig entlehnt werden, um spirituelle oder alternative Lebenshilfepraktiken wissenschaftlich klingen zu lassen (sogenanntes *Science-Washing*). Es ist nur allzu verständlich und sehr menschlich, dass gerade chronisch erkrankte Personen oder Menschen auf einer inneren Sinnsuche nach Wegen suchen, ihr Wohlbefinden positiv zu beeinflussen. Aus einer objektiven, wissenschaftlichen Sicht ist es jedoch bedeutsam, biologische, messbare Realitäten von schönen, aber metaphorischen Konzepten zu trennen, um realistische Erwartungen zu bewahren.

"12-Strang-DNA" und die Sehnsucht nach "DNA-Aktivierung"

In einigen spirituellen und esoterischen Strömungen wird die faszinierende Idee formuliert, der Mensch habe über die bekannte Doppelhelix (mit ihren zwei physischen Strängen) hinaus weitere, oft als "feinstofflich" oder "energetisch" bezeichnete DNA-Stränge – meist wird von insgesamt 12 Strängen gesprochen. Es wird teils in Seminaren oder Begleitungen versprochen, dass sich durch bestimmte Meditationen, Kristalle oder Klänge diese ruhenden Stränge "aktivieren" ließen, was zu umfassender körperlicher Heilung oder einer starken Erweiterung des Bewusstseins führen solle.

Die wissenschaftliche Perspektive: Der tiefe Wunsch nach geistiger Entfaltung, innerem Wachstum und körperlicher Unversehrtheit ist ein unschätzbar wertvoller Teil der menschlichen Natur. Die DNA ist jedoch kein rein philosophisches Konstrukt, sondern ein materielles, mit Mikroskopen und biochemischen Verfahren präzise messbares Molekül. Sie besteht aus echten Atomen, besitzt eine Masse und chemische Ladungen. Biologisch, physikalisch und chemisch betrachtet, ist die Doppelhelix mit ihren zwei Strängen das strukturelle, thermodynamische Maximum, das notwendig und funktional ist, um Stabilität und Vervielfältigung in unseren Zellen zu gewährleisten. Es existieren im menschlichen Körper keine physischen weiteren DNA-Stränge, die reaktiviert werden könnten. Rituale zur "DNA-Aktivierung" können auf psychologischer Ebene zweifellos sehr entspannend, tröstend oder inspirierend wirken (ähnlich wie eine tiefe Meditation oder Achtsamkeitspraxis). Sie bewirken jedoch keine physische oder feinstoffliche Umstrukturierung der menschlichen Genetik.

Heilende Frequenzen: Die Bedeutung von "528 Hz"

Im Internet, insbesondere auf Videoplattformen, finden sich unzählige Audiospuren mit speziellen Frequenzen – sehr oft 528 Hertz aus der Solfeggio-Tonleiter. Diese Klänge werden häufig als Wundermittel angepriesen, deren Schwingungen direkt in den Zellkern wandern und dort beschädigte DNA reparieren oder den Körper auf zellulärer Ebene regenerieren könnten.

Die wissenschaftliche Perspektive: Musik, Klänge und Schwingungen haben einen unbestritten tiefen, überaus positiven und messbaren Effekt auf die menschliche Psyche und den Körper. Entspannende Frequenzen können Stress abbauen, den Blutdruck senken, beruhigend wirken und das allgemeine Wohlbefinden massiv fördern – was sich wiederum sehr entlastend auf das Immunsystem auswirken kann. Es gibt jedoch nach aktuellem physikalischen und biologischen Erkenntnisstand keinen Mechanismus, durch den eine akustische Schallwelle aus Lautsprechern in der Lage wäre, gezielt gerissene chemische (kovalente) Bindungen im mikroskopisch kleinen Zucker-Phosphat-Rückgrat der DNA zu reparieren. Die Reparatur unserer DNA ist eine absolut lebensnotwendige, aber eben streng enzymatische Aufgabe. Gigantische molekulare Proteinkomplexe patrouillieren permanent unsere DNA, erkennen Brüche und tauschen beschädigte Bausteine in chemischen Reaktionen aus. Entspannungsmusik kann ein wundervolles, unterstützendes Werkzeug zur Stressreduktion sein, sie ersetzt jedoch keine notwendige Therapie bei genetischen Schäden oder manifesten Erkrankungen.

Epigenetik als Hoffnungsträger: Die Grenzen des "Positiven Denkens"

Die faszinierenden Erkenntnisse der Epigenetik – dass unser Lebenswandel steuert, wie unsere Gene abgelesen werden – werden in einigen Kreisen der Lebenshilfe stark vereinfacht. Es wird die Hoffnung geweckt, man könne allein durch die Kraft positiver Gedanken oder intensiver Visualisierung seine DNA bewusst "umprogrammieren", um beispielsweise das Wachstum von Krebszellen zu stoppen oder erblich bedingte Krankheiten vollständig aufzulösen ("Mind over Matter").

Die wissenschaftliche Perspektive: Der feste Glaube an Besserung, Zuversicht und eine optimistische Lebenshaltung sind bei der Bewältigung jeder Krankheit unglaublich wertvoll. Sie stärken die Resilienz (psychische Widerstandskraft) und senken nachweislich die Ausschüttung von Stresshormonen wie Cortisol, was dem Körper enorm hilft, seine Kräfte auf die Heilung zu

fokussieren. Die Schlussfolgerung, man habe die direkte und uneingeschränkte Willenskontrolle über seine zelluläre Genexpression, ist jedoch wissenschaftlich nicht haltbar und birgt eine große, tragische Gefahr: Sie lädt den Betroffenen eine immense emotionale Verantwortung auf. Wenn Menschen trotz intensivstem "positiven Denken" schwer krank bleiben, entwickeln sie nicht selten tiefe, unberechtigte Schuldgefühle. Sie glauben fälschlicherweise, sie hätten "etwas falsch gemacht" oder "nicht fest genug an ihre Heilung geglaubt". Epigenetische Prozesse sind fundamentale biochemische Reaktionen auf molekulare Signale (wie Nährstoffe, Sauerstoff, Hormone); sie gehorchen nicht unmittelbar unserem bewussten Willen. Eine professionelle, zugewandte medizinische Behandlung ist bei ernsthaften Erkrankungen daher unverzichtbar, wobei psychologischer Beistand und eine hoffnungsvolle Grundhaltung den Weg dorthin wunderbar flankieren.

6. Die Faszination der Wissenschaft: Die wahren Wunder der Nukleinsäuren

Die wahre, messbare Realität der molekularen Biologie ist oft fantastischer als jede Fiktion. Wer sich mit den ungeschönten Fakten der Nukleinsäuren beschäftigt, stößt auf Phänomene, die größten Respekt und tiefes Staunen vor der Natur auslösen:

- **Die extreme Packdichte des Lebens:** Würde man alle DNA-Fäden aus einem einzigen, winzigen Zellkern des Menschen aneinanderreihen, käme man auf eine Länge von fast zwei Metern. Unser Körper besteht aus rund 30 Billionen Zellen. Würde man die gesamte DNA eines erwachsenen Menschen zu einem einzigen Faden verknüpfen, würde dieser unzählige Male von der Erde bis zur Sonne und wieder zurück reichen. Dass dieser gigantische Faden in winzigen Zellkernen sicher verpackt liegt, ohne sich jemals irreparabel zu verheddern, gelingt durch hochkomplexe "Wickelproteine" (Histone). Dies ist ein topologisches und physikalisches Meisterwerk der Natur, das jeden Ingenieur vor Neid erblassen ließe.
- **DNA als ultimative Festplatte der Zukunft:** DNA ist der dichteste, verlustärmste und langfristig stabilste Datenspeicher, den das Universum (soweit wir wissen) hervorgebracht hat. Ein einziges Gramm DNA könnte theoretisch bis zu 215 Petabyte (215 Millionen Gigabyte) an Informationen sichern. Die globale IT-Forschung arbeitet intensiv daran, dieses Prinzip für unsere Technologie nutzbar zu machen. Es ist Forscherteams bereits gelungen, historische Filmausschnitte, literarische Bücher und

ganze Computer-Betriebssysteme in künstlich erzeugte DNA-Sequenzen zu übersetzen, diese sicher einzufrieren und viele Jahre später absolut fehlerfrei wieder als digitale Datei am Computer auszulesen. Die riesigen, stromfressenden Serverfarmen von morgen könnten winzige biologische DNA-Archive sein.

- **Das Rätsel unseres Ursprungs (Die RNA-Welt-Hypothese):** Eine der tiefgreifendsten Fragen der gesamten Biologie lautet: Was war eigentlich zuerst da? Die DNA als Bauplan, oder die Proteine (Enzyme), die zwingend benötigt werden, um die DNA überhaupt erst zu lesen und zu vervielfältigen? Es ist das ultimative molekulare Henne-Ei-Problem. Die moderne Evolutionswissenschaft bietet hierfür eine bestechend elegante Lösung: Vermutlich stand ganz am Anfang der Lebensentstehung die RNA. Da RNA-Moleküle sowohl Informationen speichern können (wie die DNA) als auch chemische Reaktionen katalysieren und antreiben können (als sogenannte *Ribozyme*, ähnlich wie Proteine), stellt sie das perfekte Bindeglied dar. Die ersten proto-biologischen Lebensformen auf der frühen Erde bestanden vermutlich fast ausschließlich aus RNA.
- **Molekulare Zeitreisen (Paläogenetik):** Desoxyribonukleinsäure ist ein derart chemisch stabiles Molekül, dass unter klimatisch günstigen Bedingungen (wie beständiger Kälte in tiefen Höhlen oder im Permafrost) noch nach zehntausenden von Jahren auswertbare Fragmente davon erhalten bleiben. Durch die vorsichtige Extraktion und Sequenzierung dieser uralten DNA können Forschende – wie der Nobelpreisträger Svante Pääbo – das Erbgut längst ausgestorbener Menschenarten und Tiere rekonstruieren. So wissen wir heute gesichert und faszinierenderweise, dass fast alle heutigen Menschen außerhalb des afrikanischen Kontinents etwa 1 bis 2 Prozent Neandertaler-DNA in jeder einzelnen ihrer Zellen tragen. Wir sind wandelnde Archive unserer eigenen Vorgeschichte.

Die Reise in den Mikrokosmos der Nukleinsäuren beweist uns nachdrücklich: Das fundamentale Molekül des Lebens braucht keine Mystifizierung, um atemberaubend zu sein. Es ist ein realer, greifbarer und studierbarer Code, der uns Menschen nicht nur mit unserer eigenen jahrtausendealten Entstehungsgeschichte, sondern mit ausnahmslos allen anderen Lebewesen auf diesem wunderbaren Planeten untrennbar verbindet.

Dieses Dokument ist ein offizieller Export von Gesundheitsmythen.de (COMUN e.V.). Alle Fakten und Quellenangaben sind auf der Website einsehbar.