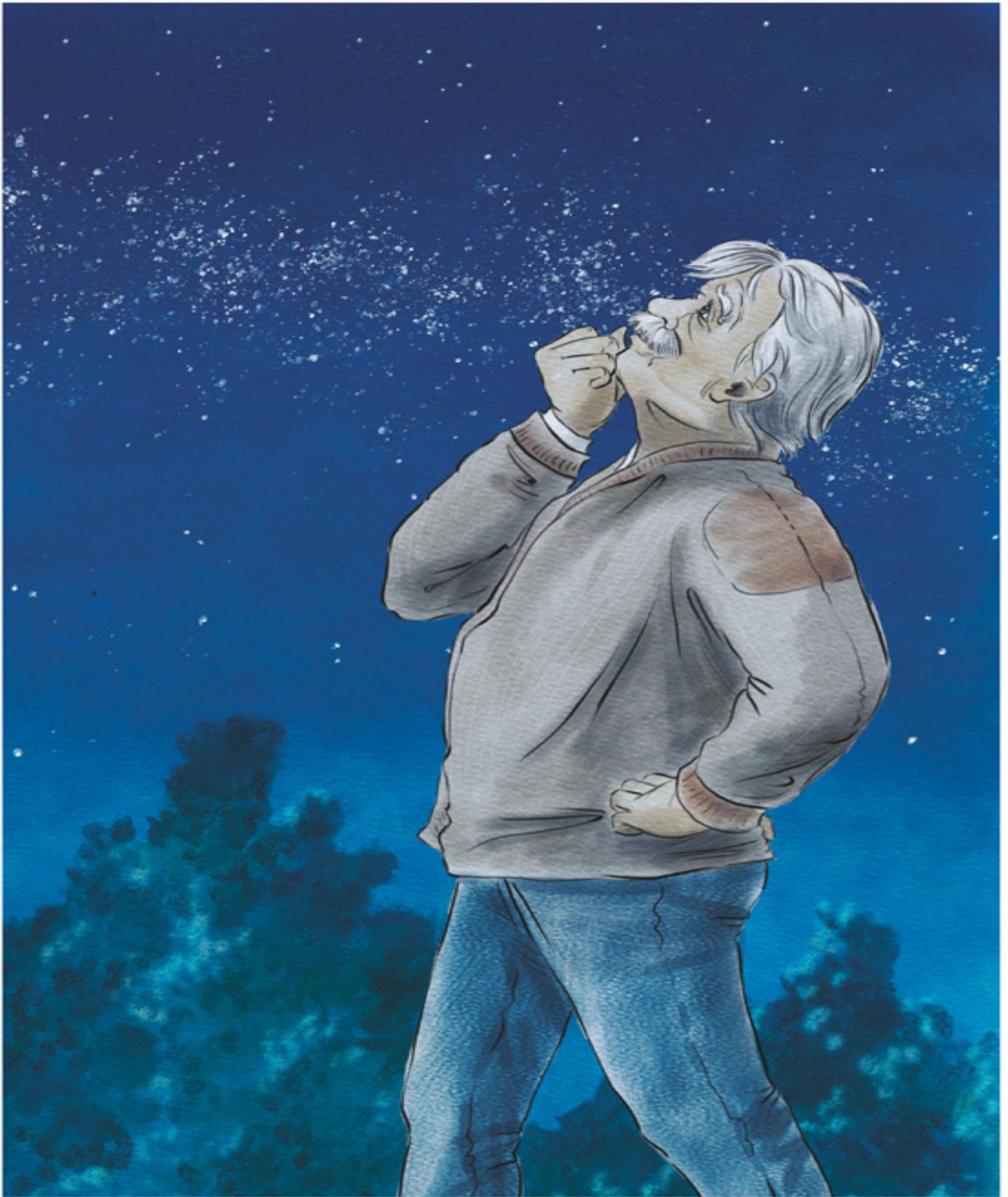


MANFRED NEMANN



*Nachdenkliche Ansichten
über das Universum*

»Was wir wissen, ist nur ein Tropfen,
was wir nicht wissen,
ist ein Ozean.«
(Isaac Newton)

Sterne ...,
Sterne über Sterne.
Millionen von Sternen
wie Sandkörner in
einer Wüste
oder jene Schneeflocken,
die aus den
Wolken fallen.

Sterne ...,
Millionen von Sternen
so weit das Auge reicht,
unendlich bis
ins Nichts
der
Dunkelheit.

Die Physik ist nichts anderes als die Lehre von
der Materie
und ihrer Bewegung
durch
Raum und
Zeit.

Wir blicken zu
den
Sternen
bis ans
Ende der Welt
und
zum Anfang
der
Zeit.

Unser Auge findet
nirgendwo
ein Ende,
sondern wird überwältigt
von der
Unendlichkeit
des Raumes.

Wer Wissenschaft,
Kunst und
Philosophie besitzt,
braucht keine Religion.

Relativität und
Quantenphysik
stehen für die Suche
nach der
allgemeinen geometrischen
Theorie,
die alle Kräfte
der Natur
beschreibt.

Die Allgemeine Relativitätstheorie beschreibt die
Wechselwirkung
zwischen
Materie, Raum und
Zeit.
Gravitation manifestiert
sich in der
gekrümmten vierdimensionalen Raumzeit.

Kosmologie ist die Wissenschaft
vom Universum,
insbesondere der Anordnung von

Größe,
Verteilung,
Bewegung,
Energie und Masse,
Phänomenen sowie der
Zusammensetzung von
Elementen.

Dies alles ist eine mathematische und theoretische
physikalische Welt.

Frei von Glaube und Aberglaube.

Nur in unseren Träumen und in der Neugier sind wir dem
Himmel nah.

Irgendwo da draußen
im Universum
gehen meine
Gedanken
spazieren.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

»Ein einführendes Telefonat«

»Ordnung braucht niemand, wohl aber das Chaos«

»Neles Einstein-Bildnis«

»Gekrümmtes Universum«

»Was ist Raum?«

»Quantenphysik und Dimensionen«

»Was ist Zeit?«

»Der Urknall und ein kaputtes Ei«

»Wie groß ist das Universum?«

»Singularitäten und Schwarze Löcher«

»Sind wir allein im Universum?«

»Wo versteckt sich der liebe Gott?«

»Die Suche nach der Theorie von allem«

»Gibt es Antimaterie?«

Epilog

VORWORT

Es war mal wieder einer dieser Nachmittage, der mich bis zum Abend hin in Beschlag nahm. Wessen Idee es war, mich mit einzubeziehen in den Trubel der Heiterkeit, vermag ich nicht zu sagen. Doch denke ich, dass es die Kinder waren, denen es in den Kopf kam, mir mal wieder auf den Zahn zu fühlen. Wissen sie doch, wie sehr ich die Astrophysik liebe und dieses Wissen gern weitergebe, solange ich das Gefühl habe, dass man mir auch zuhört. Dass dabei trotz allem auch noch Schabernack getrieben wird, war mir von vornherein klar.

Doch, das gebe ich unumwunden zu, macht es mir auch selbst Freude, jungen Menschen etwas zu vermitteln, wenn es dazu beiträgt, das allgemeine Wissen ein wenig zu bereichern, solange es ihnen Freude macht. Und weil sich diese Zusammenkünfte, hm, mehr oder weniger so stimmungsvoll darbieten, bleibt es natürlich nicht aus, dass diese, darf ich sagen, dass diese »Rasselbande« manchmal auch über die Stränge schlägt, wenn es die Situation gerade hergibt. Aber so sind nun mal die »Kids« von heute. Jedenfalls die in meiner kleinen Dialog-Erzählung. Kevin, Merle und vor allem die spitzfindige Nele halten mich ganz schön auf Trab mit ihren spitzbübischen Bemerkungen, was aber die ganze Geschichte ein wenig auflockern soll. Denn die Themen, die hier besprochen werden:

Gravitation,
Licht, Zeit und Raum,
Schwarze Löcher bis hin zu

Gott und darüber hinaus bis zur Weltformel sind im Grunde genommen sachverständige Aussagen und Ansichten, die ich mir durch beständiges Lesen vieler Sachbücher angeeignet habe, um es den Kids nahezubringen und natürlich auch dem Leser dieses Buches, der hoffentlich mit Interesse meinen Ausführungen folgen wird.

Dabei war es mir wichtig, dieses doch im Grunde genommen astrophysikalische Thema mit dessen Gleichungen aller Art so leicht wie möglich verständlich »rüberzubringen«, sodass der »Laie« (gemeint bist du, lieber Leser) nicht gleich die Lust verliert, dieses Buch zu lesen, weil es sich zu wissenschaftlich darstellt, denn Sachbücher mit streng physikalischen Inhalten wie Formeln und Gleichungen gibt es mehr als genug. Und das ist auch gut so.

Dieses Buch, dein Buch, lieber Lesefreund, soll dich in erster Linie unterhalten, selbst bei solch einem Thema, hm.

Was will der Autor damit sagen?

Ich möchte nur, dass alle, die danach fragen, woher wir kommen und warum die Welt so ist, wie sie ist, einen, wenn auch nur einen ganz kleinen, Einblick bekommen in das Weltgeschehen, was sich da Universum nennt.

Ob es mir gelungen ist ...?

Na wenigstens darf der Spaß nicht fehlen, dafür sorgen schon (meine) Kinder.

Und nun, liebe Leserin, lieber Leser, auf ins Vergnügen und viel Freude an dem Wunder des Lebens, an dem Wunder, dass wir in diesem Universum existieren können und dürfen.

M. Nemann

»EIN EINFÜHRENDES TELEFONAT«

(Das Telefon schrillt):

Ja, hallo ...

Ach, Lisbeth, grüß dich.

Nein, du störst nicht, ich bin grad dabei, einen kleinen Imbiss vorzubereiten.

Nein, keine große Feier. Ich habe heute Nachmittag, äh, wir haben heute Nachmittag, wollte ich sagen, wieder einmal eine Zusammenkunft mit unserem Manni.

Na, du weißt schon.

Ja, genau, dieser Manni, unser Manni.

Ha, ha, ha, ja, böse Zungen behaupten, wir wären ... Du weißt schon, was ich meine.

Ja, und?! Wir sind erwachsene Menschen. Uns hat keiner vorzuschreiben, mit wem und wie oft wir es »treiben«. Du bist meine beste Freundin, du solltest das wissen. Schließlich bist du auch kein Kind von Traurigkeit.

Nele, fragst du?

Tja, wenns nach Nele gehen würde, wären wir schon längst zusammen mit allem Drum und Dran. Du kennst doch meine Nele. Sie sieht in ihm ihren neuen Papa.

Was sagst du?

Nein, er ist nicht der leibliche Pa..., ich meine, ihr Vater. Das weißt du doch. Aber Nele lässt nicht locker. Sie mag den Manni eben recht gern und ich weiß, dass Manni auch in Nele, wie soll ich sagen, vernarrt ist. Sie mögen sich eben. Weiß der Teufel, warum das so ist. Dabei waren sie zu Beginn des Kennenlernens recht zurückhaltend. Vor allem

Nele. Kein Mann durfte mir zu nahekommen, weil Nele es mir nachempfand, wie unglücklich ich war, wenn Männerbekanntschaften zu Bruch gingen. Sie hat allen Kerls, die sie nicht mochte, das Leben recht schwer gemacht und sie bloßgestellt und das mit ihren jungen Jahren.

Du kennst ja diese Geschichten.

Was sagst du?

Ja, Manni, er verstand es, Nele nach und nach aufzutauen und sie davon zu überzeugen, dass es auch Männer gibt, die nicht nur daran denken, eine Frau gleich ins ..., du weißt schon.

Oh, du kennst Nele nicht. Trotz ihrer zehn Jahre ist sie ein ganz aufgewecktes Mädchen. Dazu habe ich beigetragen.

Manni und ich, wir sind gute Freunde, trotz des Altersunterschieds.

Er sieht mich als gleichberechtigte Partnerin und in Nele eben kein »Anhängsel«, wie einige Männer vor ihm. Aber lassen wir das. Die beiden verstehen sich, und ich mag ihn auch, so wie er ist. Ein wenig verschroben, grüblerisch, nachdenklich und ... und ein bisschen verrückt ist er auch, auf seine Art.

Ha, ha, ha. Nele lässt keinen Moment aus, ihn mal zu necken, und umgekehrt. Die beiden mögen sich und das ist das, was zählt. Nele ist ein richtiger Teufelsbraten.

... und ob ...

Ja, wem sagst du das? Ha, ha, ha, ...

Was sagst du? Warum wir uns hier zusammenfinden? Weißt du, das hat sich so ergeben. Wenn es die Zeit zulässt und Manni mal weniger mit seinen Büchern beschäftigt ist, du weißt ja, er ist sehr belesen, dann besucht Nele ihn und geht ihm mächtig auf den Geist.

Nein, nicht so wirklich. Er mag Nele und hilft ihr auch gerne in den Fächern, in denen sie ihre Schwierigkeiten hat, in der Schule mitzukommen. Ich lasse es geschehen, solange es mir gefällt. Natürlich darf Nele den Bogen nicht überspannen.