

INHALT

0 VORWORT	17
-------------	----

1 ERSTES LICHT I	31	BUCH I
--------------------	----	--------

Der letzte mündliche Welschöpfungsmythos entstand um 1850 und stammt von den Maori. Vermittelt wird er von der gerade schwanger gewordenen Ahellegen Moore, die einen Gang mit ihrem Mann in die Höhlen von Waitomo erzählt, wo Glühwürmchen unterirdische Universen aufleuchten lassen.

2 ERSTES LICHT II	41
---------------------	----

Bevor Ahellegens Mann – der Neuseeländer George Allan Moore – zurück zu ihr reist, arbeitet er mit zwei Astronomen der europäischen Südsternwarte in der Atacama-Wüste. Sie haben einen Monitor aufgebaut, um zu prüfen, ob sich der Gipfel des Cerro Armazones als Standort für das weltgrösste Spiegelteleskop und seine Sondierungen des Universums eignet. Die dafür grundlegende Theorie des Urknalls ist noch von antiken Vorstellungen geprägt, wie auch das Wissen über die Bildung von Galaxien unsere Denkweisen widerspiegelt und die Lehre von der Entstehung chemischer Elemente in Sonnen alte alchemistische Ansichten weiterführt – ohne dass sich der Weltraum und die darin vergangene Zeit jedoch mehr mit menschlichen Massstäben modellhaft anschaulich machen liessen.

3 ERSTE SONNEN	75
------------------	----

Die drei Männer warten Silvester 2009 in Chile darauf, vom Cerro Armazones zurück zum benachbarten Observatorium in Paranal gebracht zu

werden. Der taiwanesishe Astronom Nagayoshi Li bilanziert in dieser Nacht die Konflikte, die sein Leben und seine Liebe zu einer Frau am chinesischen Festland bestimmen. Er erzählt vom Asteroidengürtel, der Planetenbildung und einem Sternennwärter im Peking des 11. Jahrhunderts, der im Laufe seines Lebens die 'Gaststerne' von gleich zwei Supernovae beobachten konnte, welche die scheinbar ewige Ordnung des Kosmos störten. Heute erklärt eine Supernova die Entstehung unseres Sonnensystems. Doch wo wäre ein Gott darin? Und was wird am Universum durch Bezeichnungen fassbar, welche die 27 Monde des Uranus nach Figuren aus Shakespeares Stücken oder die Krater der Saturnmonde nach Helden der Aeneis, des Rolandslieds, der Artussage und aus Tausendundeiner Nacht benennen?

4 | ERSTE MATERIE _____ 103

Neujahrsmorgen. Der dritte Astronom – der aus Steinheim stammende Michael Höss – erzählt von seiner Suche nach Meteoriten und vom Klang, der sich bei ihrem Verglühen am Himmel rings um sie ausbreiten kann. Sie stellen das älteste für uns vom Universum Greifbare dar. Die Erde wurde aus ihrer Materie geformt; die mineralischen Einschlüsse darin waren die ersten Festkörper in jenem Gasnebel, der sich zu unserer Sonne zusammenballte. Bevor es dieses Wissen gab, wurden Meteoriten als Symbole gesehen: ob im Mittelalter, wo ein im Elsass einschlagender Meteorit Maximilian I. als kriegerisches Omen erschien und Anlass des ersten deutschen Flugblattes wurde, oder in den 1960er Jahren in Mexiko, wo man einen niedergehenden Feuerball als Warnung ausserirdischer Völker vor der bevorstehenden Mondlandung deutete.

5 | LICHTZEICHNUNGEN _____ 129

Der Fotograf Detlev Orloff führt 2015 im Folkwangmuseum in Essen bei einer Vernissage durch seine Ausstellung grossformatiger Landschaftsaufnahmen. In ihnen wird die belebte wie die unbelebte Natur sichtbar als Konkretion unterschiedlichster physikalischer Prinzipien und Gesetze, wie sie erst nach dem Urknall entstanden. Dabei stellt sich aber auch die Frage, inwieweit diese auf unseren ureigenen Wahrnehmungen und metaphorischen Behelfskonstruktionen beruhen.

Silvester 2010. An einer im Schnee explodierten Rakete versuche ich meiner Tochter zu erklären, wie sich die Planeten bildeten und welche Figuren man seit jeher im Mond gesehen hat. Erzählt wird eine Besteigung des Erta Alé, eines aktiven Vulkans in der äthiopischen Danakil-Wüste, der Dynamiken des frühen Sonnensystems veranschaulicht. Wenige Millionen Jahre nach ihrer Entstehung prallte die Erde mit einem marsgrossen, 'Theia' genannten Planeten zusammen. Aus der dadurch in den Raum geschleuderten Materie formte sich der Mond – der in der Frühzeit der Erde weit näher als heute und denselben vulkanischen Prozessen unterworfen war wie unser Planet in der 'Höllenzeit' des Hadaikums.

Die Berliner Schriftstellerin Martina Giuliani unternimmt 2011 mit einem befreundeten Arzt eine Reise in die kanadischen Northwestern Territories – erst nach Yellowknife, dann mit einem Wasserflugzeug weiter in die Taiga unterhalb des Polarkreises. Im Kanu und mit einem Inuit als Führer paddeln die drei den Acasta hinunter, wo in einer Stromschnelle bald Karten, Gewehr und Proviant verlorengehen. Sie kommen dennoch an ihr Ziel: eine Insel mit dem ältesten erhaltenen, mit der Hand greifbaren Gestein, datiert auf 4,01 Milliarden Jahre vor heute. Es stellt den Überrest eines ersten Festlandes dar, das sich aus dem frühen Ozean hob und später zu einem Urkontinent ausweitete. Von diesem Gneis lassen sich die Bedingungen auf der frühen Erde ablesen: um sich vorzustellen, wie Himmel, Land, Sonne und Meer damals aussahen. Den verabredeten Treffpunkt für die Rückkehr erreichen die Reisenden nicht; erst ein Suchflug bringt sie wieder zurück.

Bis lange nach der Entstehung ersten Lebens wurde die Erde von Asteroiden- und Kometenschauern bombardiert, welche die Oberfläche mit Metallen und einem Teil ihres Wassers anreicherten. Die Mondkrater sind mit freiem Auge erkennbare Spuren dieses 'Letzten Grossen Bombardements'. Aus der Nähe gesehen wurden sie 1968 von den Astronauten der achten Apollo-Mission, die von der toten Leere unseres Trabanten

betroffen waren. Den einzigen Eindruck von solch gewaltigen Einschlägen bietet nach wie vor die Chronik des Gervasius, der zur Sommersonnwende 1178 schildert, wie er und seine Mitbrüder beim Bau der Kathedrale von Canterbury einen Impakt auf dem Mond beobachteten. Der schottische Landschaftsarchitekt Carl Jenk will all dies heute in einem Triptychon von Hinterglasmalereien festhalten; er hat um die Kathedrale, ähnlich wie zuvor um das Cern in Genf, einen kosmologischen Park angelegt.

BUCH III

9 | AUTOPOIESIS _____ 193

Der Brunnenschacht der Hippokrene auf dem Helikon gilt seit jeher als Ort der Dichterweihe. Ob in der Antike bei Hesiod, Catull und Properz oder in der Renaissance: wer dichten wollte, musste aus dieser Quelle trinken. Das galt auch für Lukrez und sein Lehrgedicht 'De rerum natura', das erstmals naturwissenschaftliches Denken in einem Epos aufarbeitete. Diesem Ansatz heute folgend, erhält das Wasser wieder die Bedeutung jener ursprünglichen Substanz, in der sich die ersten Lebensformen bildeten; und die Musen werden zu Figurationen einer Schöpfungsgeschichte, in der am Lehm erste biochemische Moleküle entstanden. Die unterschiedlichen Definitionen von Leben lassen sich dabei mit der Form des Gedichtes abgleichen – als Zellen von Worten, die dem Rohmaterial der Aussenwelt mittels ihres Stoffwechsels zu einem Innenleben verhelfen.

10 | STEINERNES MEER _____ 211

Eine Supernova hat die Entstehung des Sonnensystems ausgelöst. Den Ursprung der Erde aus all dem Zerrissenen skizziert der isländische Vulkanologe Einar Sigursson in den Fragmenten eines orphischen Welterschöpfungsmythos. Durch Schmelzprozesse und chemische Reaktionen der Elemente formten sich auf der Erde zunächst etwa 1500 Arten von Mineralen, deren Anzahl sich jedoch bald durch Wechselwirkungen mit den Stoffen des Lebens verdreifachte – bis hin zu Halbedelsteinen. Zitate aus einem antiken Lapidarium begleiten die Genesis des Gesteins, die Sigursson in seinem geologischen Museum in Stykkisholmur präsentiert; sie findet in sogenannten Bildsteinen, die gemalten Landschaften täuschend ähnlich sehen, ihren überraschendsten Ausdruck. Die gegenseitige Bedingtheit von Gestein und Leben drückt sich symbolisch in

den vielen Lebewesen aus, die Mineralisches im Namen tragen: von der Bernsteinmakrele bis zu den Schwefelbläschen. Zugleich bildet Leben Mineralisches in sich heraus: Bakterien scheiden Narrengold ab, Kieselalgen wie Schachtelhalme lagern Silicium ein, wir bauen Knochen auf.

11 | LEBENDE STEINE 229

Bei Karen Lender, einer holländischen Chemikerin, ist im Frühsommer 2013 Brustkrebs diagnostiziert worden. Vor ihrer anstehenden Operation bereist sie Island und nimmt an einer von Sigursson geführten Exkursion teil, der das vor 20 Millionen Jahren über den atlantischen Rücken gehobene Island als Modell dafür vorführt, wie erste Kontinente und ihre Plattentektonik entstanden. Lender sieht den Grabenbruch, der den amerikanischen vom europäischen Kontinent trennt, und versucht über die verschiedenen Hypothesen zur Entstehung des Lebens das Krebsgeschwür in ihrer Brust und damit auch das Leben als Stoffwechsel zwischen Organischem und Anorganischem zu begreifen. Der augenblicklich plausibelsten Ansicht zufolge bildete es sich in sogenannten Weissen Rauchern am Meeresgrund: Heisswasserquellen, in denen aufsteigendes Süsswasser mit dem kalten Meerwasser reagiert und Gesteine ausfällt, die hohe Schlote bilden. Die in ihren Poren konzentrierten Minerale dienten als Katalysatoren für die Verkettungen organischer Moleküle, die sich – darin geschützt wie in einer Zellhülle – zu reproduzieren begannen, um sich schliesslich daraus zu lösen und als erste Mikroben freizuschwimmen. In einem Fjord im Norden Islands reichen diese sonst in tausenden von Metern Meerestiefe aufragenden Schlote fast bis an die Oberfläche. Karen Lender steigt mit einem Berufstaucher zu ihnen ab.

12 | PHOSPHOR 257

Einar Sigursson erzählt vom Phosphor, dessen Reaktionsfreudigkeit elementaren Anteil am sogenannten Krebs-Zyklus hat, der alle sauerstoffatmenden Organismen am Leben erhält. Er schildert die Entdeckung dieses Elements durch den deutschen Alchemisten Brand, das Nachtleuchten, das die unsichtbar davon angetriebenen Stoffwechsel unseres Körpers veranschaulicht, und wie er dann selbst im Studium aus seinem Harn Phosphor zu gewinnen versuchte.

Schwarzes Meer, Sommer 2014. Ein Blick auf das nächtlich erleuchtete Batumi vergleicht die Architektur der einzelnen Bauten mit der Kombinatorik der Buchstaben, diese wiederum mit den Elektronen und Protonen, welche die Periodentafel der Elemente konstituieren, und jene schliesslich mit den Permutationen der RNA und DNA, welche ihre Moleküle in die Bausteine des genetisch reproduzierten Lebens übersetzen.

Von den neuseeländischen Kermadec-Inseln kommend, reiste ich 2008 nach Westaustralien. Nahe der Barytmine North-Pole finden sich dort die Reste einer 3,5 Milliarden Jahre alten vulkanischen Lagune. Darin blieben die ältesten Fossilien erhalten, die von Leben zeugen: Stromatolithen als kopfförmige Ablagerungen eines Konsortiums unterschiedlicher Mikroben. Ihre Deckschicht bestand aus Cyanobakterien, die im Laufe von einer Jahrmilliarde mithilfe des Lichts Wasser aufzubrechen und Sauerstoff abzuscheiden begannen: ihnen haben wir die Luft zu verdanken, die wir atmen. Die Shark Bay an der Küste ist eine der wenigen Stellen der Erde, wo sich heute noch Stromatolithen bilden, aus denen man Sauerstoffbläschen aufsteigen sehen kann. Die Reise dorthin führte vorbei an den Jack Hills, deren weit über 4 Milliarden Jahre alte Gesteinskristalle bereits Hinweise auf entstandenes Leben geben. Wie sich die Aborigines dagegen die Schöpfung vorstellten, war im Lokalblatt von Marble Bar nachzulesen.

Die pensionierte Mikrobiologin Mary McCallum sitzt jeden Tag in der Ubahn-Station des Londoner Embankments, um aus dem Lautsprecher die Stimme ihres verstorbenen Mannes zu hören, die Aussteigende vor dem Spalt an der Bahnsteigkante warnt. In stillen Zwiegesprächen mit ihm erinnert sie sich an seinen Tod und ihr Leben mit ihm und ihrem autistischen Sohn. Sie redet vom mikrobiellen Leben, das unseres bestimmt, und von der eheartigen Endosymbiose von Prokaryoten, die zu unseren eukaryotischen Zellen und zur sexuellen Vermehrung führte. Die Geisseln der ersten winzigen Urtierchen – der Kragengeissler – bilden heute

die Flimmerhärchen unserer Atemwege, der Eileiter und Spermien. Sie liessen die Neuronen unserer Nerven und Gehirne ebenso entstehen wie die Haarsinneszellen, welche die Welt für uns hörbar machen.

16 | ERDLICHT _____ 303

Zu den vielen Phänomenen, bei denen Materie von sich aus zu leuchten beginnt, zählt auch Biolumineszenz: erst durch sie wird bakterielles Leben für unsere Augen sichtbar. Der deutsche Forscher Christian Gottfried Ehrenberg benannte im 19. Jahrhundert das Bakterium und studierte Protisten – grosse einzellige Lebensformen –, wie sie im sogenannten Roten Staub und im Meteorpapier manifest werden. Daneben sammelte er Berichte über Plankton und diverse andere biolumineszente Lebewesen, deren Beschreibungen Naturgedichten gleichkommen.

17 | EISZEITEN _____ 335

Der ausgeschiedene Sauerstoff von photosynthetisierenden Einzellern liess die heutige Atmosphäre entstehen, war jedoch mitverantwortlich für das erste weltweite Zufrieren der Erde vor über 2 Milliarden Jahren. Zu einem zweiten 'Schneeball Erde' kam es vor rund 700 Millionen Jahren, wobei sich das Leben im Meer damals zu ersten vielzelligen Organismen zusammenschloss. Eiszeiten prägen nicht nur das heutige Landschaftsbild, sondern auch die Evolution, bis hin zum modernen Menschen.

18 | AUTOPSIE _____ 343

BUCH V

Ein Augenarzt aus La Ciotat, Yves Marengo, trauert um seine Frau, eine deutsche Schauspielerin, die 2013 Selbstmord begangen hat. Zuerst am Roten Meer und danach zuhause, schreibt er an einer imaginären Autopsie, die zu einer Geschichte unseres Körpers wird – dem altägyptischen Mythos des Osiris entsprechend, dessen zerstückelte Glieder von Isis wieder zusammengesetzt werden, um ihn wiederauferstehen zu lassen. Ein Tauchgang in eine unterseeische Höhle der Riviera, eine Wanderung zu den rätselhaften Fossilien des Ediacariums in Neufundland und eine Fahrt zu Trilobitensuchern in Marokko führen ihn zu Fundstellen, die zeigen, wie unser Körper seine Formen erhielt. Im Zeitraum von rund 750 bis 400 Jahrmillionen entstanden die Baupläne allen tierischen Lebens:

von den Schwämmen über die Rippenquallen, Würmer und Schleimaale bis zu ersten Knochenfischen. Von ihnen erbten wir Bauch und Rücken, Kopf und Fuss, Mund, Muskeln und Verdauungstrakt, Skelett und Rückgrat, unser Gesicht. Durch die entstandene Vielzelligkeit bildete sich der Körper als Vehikel für die Fortpflanzung heraus, kam aber auch der Tod erstmals ins Leben. Über die Ausbildung von Sinnesorganen und Beweglichkeit wiederum entwickelte sich unsere Intelligenz, die jenen Überlebenskampf darwinistischer Selektion herbeiführte, dem das Leben seither unterworfen ist. Die Welt wurde wahrnehmbar: von den Augen, die Trilobiten mit Linsen aus Kristall in ihrer Haut herausbildeten, bis zum Hörorgan der Fische, aus deren Kiemenbögen den Reptilien an Land schliesslich auch ein Aussenohr erwuchs. Wie war es, als die Welt erstmals sichtbar wurde? Was waren die ersten wahrgenommenen Geräusche auf der Erde? Und was macht das Schöne eines Menschen aus?

19 | ERSTE PFLANZEN 415

Der Vorarlberger Botaniker Thomas Amann schildert die vor 500 Jahrmillionen allmählich beginnende Landnahme der Pflanzen und ihre Entstehung aus einer Grünalgenart, deren heutige Verwandte sich auf Gletscherfeldern, in alpinen Seen und Weihern finden. Er erzählt von einer Reise nach Irland zu der Fundstelle der ältesten fossil erhaltenen Pflanze, vom Sein der Bäume und von seiner an der Totgeburt eines Kindes zerbrochenen Ehe.

BUCH VI

20 | CHIMÄREN 445

Eine Reise nach Maine, USA, führt 2013 erst zu den Pfeilschwanzkrebsen als 450 Jahrmillionen alten, lebenden Fossilien, danach über die kanadische Grenze zum Miguasha National Park, wo versteinerte Fische zum Vorschein kommen, aus denen die Wirbeltiere und damit auch wir hervorgingen. Die Dioramen des Museums dort stellen erste Lebensformen an Land aus.

21 | ZWISCHEN DEN WELTEN _____ 461

Johann Natterer, im Land verbliebener Teilnehmer der österreichischen Brasilienexpedition, sammelte jahrelang für sein geplantes Museum die Fauna und Flora des Amazonasgebietes. Dort entdeckt er 1830 den Lungenfisch. In Folge stritt die Wissenschaft, ob dieser noch den Fischen oder bereits den Amphibien zuzuordnen sei, und suchte nach Gründen, weshalb er an Land kam – eine Debatte, die sich bald um Darwins Evolutionslehre und die Idee von Übergangsformen zu vermeintlich höheren Entwicklungsstufen des Lebens drehte. Der Lungenfisch stellt den nächsten noch lebenden Verwandten eines Muskelflossers dar, der 2004 auf Ellesmere Island in der kanadischen Arktis ausgegraben und 'Tiktaalik' getauft wurde. Dieser Spezies verdanken wir nicht nur unsere Lunge – aus ihren knöchernen Flossenstummeln gingen auch unsere Gliedmassen hervor: Ober- und Unterschenkel beziehungsweise Oberarm, Elle und Speiche samt der Fünffzahl unserer Finger und Zehen.

22 | STAMMLINIEN _____ 489

Zofia Kalin-Halzska, eine emeritierte polnische Zoologin, erzählt einem Reporter ein Jahr vor ihrem Tod 2015 aus ihrem Leben: vom Scheitern des Warschauer Aufstands und ihrer Vergewaltigung durch einen Kollaborateur, Dunkelhaft und Folterung. Sie zählt auf, was an uns – vom Raubtiergebiss an – von den Reptilien abstammt und was die aus ihnen hervorgegangenen Säugetiere ausbildeten: Warmblütigkeit und Milchdrüsen. Nach dem Krieg nahm Kalin-Halska an Expeditionen teil, die in der Mongolei Saurier ausgruben; sie selbst widmete sich den ersten, rattenartigen Säugetieren, die sich in Abhängigkeit von diesen riesigen Reptilien entwickelten. Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs bereiste sie Yukatan, um den 66 Millionen Jahre alten Einschlagkrater jenes Asteroiden zu sehen, der die Saurier auslöschte – worauf die Säugetiere sich zu kleinen, in Bäumen lebenden Affen auswuchsen. Ihrer Ernährung durch Früchte verdanken wir unsere nach vorne gerichteten Augen und den Farbsinn.

23 | NAMLOS I _____ 515

Landschaften lassen sich auf vielerlei Weisen lesen: auch als geologische Übersreibungen. Die stellenweise am Strassenrand oder in Tälern sicht-

baren Ablagerungsschichten der Tiroler Berge zeigen noch die rote Wüste oder das Salz vorgelagerter Lagunen aus der Zeit vor 300 Millionen Jahren, als das Land unter dem Äquator lag und ein Tag erst 23 Stunden lang war. Die Alpen entstanden dann im Zeitraum vor 135 bis 30 Millionen Jahren, als sich der europäische unter den afrikanischen Kontinent schob, dessen Grenze heute der Nordrand Tirols und der Arlberg bilden. Die einzelnen Berge stellen Verfaltungen dieses weiterhin vor sich gehenden Zusammenstosses dar, in denen fossile Spuren ausgestorbener Lebens zum Vorschein kommen. So sind selbst Gebirge nur Zeugnisse vorübergehender Gestaltungsformen der Erde.

BUCH VII

24 | PRIMATEN _____ 531

Die deutsche Verhaltensforscherin Anja Magall führt Christopher Suddendorff, Vorstandsmitglied eines Schweizer Pharmakonzerns, im Winter 2014 durch die Affengehege des Leipziger Zoos. Fasziniert vom Solitären der Orang-Utans und den Gruppendynamiken der Schimpansen und Bonobos, entspinnt sich darauf zwischen beiden in Mails und Telefonaten ein Dialog über die Natur des Menschen: was ihn von den anderen Primaten unterscheidet, in welchem Mass Gruppenstrukturen und Revieransprüche Macht und Gewalt erklären, wie ehrlich wir in unserer Janusköpfigkeit sind und wo die Liebe ansetzt.

25 | ERSTE MENSCHEN _____ 555

Eine Reise führt zu den Fundstätten erster Geröllgeräte und fossiler Skelette von Menschenaffen wie 'Ardi' und 'Lucy' ins äthiopische Afar-Dreieck und dann nach Tansania, zu Ausgrabungen von Hominiden in der Schlucht von Olduvai. Gemeinsam mit dem Paläontologen Fidelis Masao wird dann die Evolution des Menschen und seines Verhaltens in der Bedingtheit durch die Natur nachgezeichnet, von sich verändernden Ernährungsweisen und dem aufrechten Gang über die Entstehung von ersten Faustkeilen bis zu den daran erkennbaren symbolischen Ansätzen.

26 | FÄHRTEN _____ 589

Die amerikanische Kunsthistorikerin Frances Wolfs hat die Ausstellungen des russischen Pop-Art-Duos Komar & Melamid betreut, die ihre Bilder

aufgrund von Meinungsumfragen konzipierten: sie malten, was weltweit an Landschaften, Menschen und Tieren gewünscht wurde. Solche Vorlieben geben letztlich Prägungen wieder, die Umweltbedingungen widerspiegeln, in denen der Mensch sich entwickelte. Seinen Spuren geht Wolfs auf ihren Wanderungen nach: den 3,7 Millionen Jahre alten Trittsiegeln im tansanischen Laetoli; den Fährten, die der Homo erectus nach seiner Ausbreitung im Kaukasus, in Spanien und Süditalien hinterliess; und den jungsteinzeitlichen Fussabdrücken, die an englischen Stränden zu Tage treten. Im Vordergrund steht, wie uns der aufrechte Gang zu dem machte, was wir sind: von unserem Körperbau über immer komplexere Artefakte bis zum kulturellen Superorganismus der heutigen Zivilisation.

27 | BILD UND SCHRIFT _____ 621

Heinrich Siffer, ein im thüringischen Bilzingsleben arbeitender Archäologe, verbringt 2015 nach dem Tod seiner Frau eine Zeit in einer unterirdischen, von einem Gletscher durchzogenen Höhle, um den Einfluss des Dunkels auf sein Zeit- und Körpergefühl zu studieren und dabei seine Erkundungen ältester Felsmalereien zu reflektieren, im Versuch, den Beginn von Kunst und Sprache zu ergründen. Wurden Höhlenmalereien von Kindern geschaffen – und wie real oder metaphysisch waren sie gemeint? Wie hängen Bestattungen, Riten und Religion zusammen, weshalb entstanden Zeichen und woher rührt die Vielfältigkeit unserer Kultur?

28 | NAMLOS II _____ 667

Landschaften erschliessen sich auch durch ihre Namen. An den Tiroler Ortsnamen wird die jüngere Besiedlungsgeschichte der Alpen deutlich. Illusionslos verweisen sie auf Wirklichkeiten und Unwirtlichkeiten des damaligen Lebens, für das Gebirge lange nur öde Territorien blieben, die erst die Romantik und der Tourismus mit klangvollen Bezeichnungen besetzten, das letztlich Namenlose der Erde und der in den Bergen versteinerten Zeit verdeckend.

ANHANG _____ 685

Unser Wissen von der Entstehung des Universums, der Erde, des Lebens, seiner unterschiedlichen Formen, und des Menschen.

BUCH VIII