

# Astronomische Zeitschrift

mit der Beilage

Wissenschaft und Technik.

---

Illustrierte Monatschrift

herausgegeben

von

Arthur Stenzel.

---

12. Jahrgang, 1918.

Mit 2 Abbildungen auf einer Tafel, einem farbigen Spektrum und 28 Abbildungen im Text.

---

hamburg

Verlag der Astronomischen Zeitschrift.

Wie vor Alters heute ich ihn now, wie vor alter Zeit erhöhte ich seine Spitze."

Aus dieser Inschrift scheint hervorzugehen, daß Juriminanki zikuraat Barsip, „das Haus der sieben Abteilungen des Himmels und der Erde, der Stupenturm von Borsippa“, schon vor Nebukadnezar einmal erneuert worden ist; doch die darauf hindeutende Schlußbemerkung findet sich nur auf einem der aufgefundenen Tonzylinder. Das Fundament des in der Sintflut untergegangenen Turmes der Sprachverwirrung hat Nebukadnezar auch nach der hier vorliegenden Übersetzung unverändert gelassen, es liegt also heute noch unter dem Trümmerhügel Birs-Nimrüd.

## Vöbiger's Glazialkosmogonie.

Dargestellt von Mag. Valter.

### II.

#### Zeugung und Geburt eines Sonnensystems.

Zu A: Beginn — das heißt in jenem Zeitmomente, den wir, in der Absicht, einen periodischen Vorgang zu schildern, an den Anfang eines solchen Kreisprozesses setzen und zugleich als Beginn unserer zeitlichen Zählung annehmen — fanden sich unter den Myriaden himmlischer Körper und kosmischer Gebilde aller Arten und Größenordnungen, die damals genau so, wie die heutigen Gestirne, das Weltall erfüllten, in allen Stadien möglicher Entwicklungswege betroffen, in ihrer Gesamtheit den Kosmos bildeten, auch zahlreiche Zweikörperysteme verschiedener Arten als Verwirklichungen durchaus wahrscheinlicher Möglichkeiten.

Der Zustand des Weltalls, den wir in jener Zeit voraussetzen, unterscheidet sich also in nichts von dem heute wissenschaftlich erwiesenen wesentlich, ja kaum dem heutigen beliebig ähnlich gedacht werden, nur daß er nicht mit dem heutigen identisch ist.

Wir heben dies hervor, um der Verdächtigung vorzubeugen, als bräuchten wir, um nach unserer Lehre unser Sonnensystem entstehen und seine heutige Anordnung begreiflich zu machen, ja um in circulo (doch nicht: vitioso) auch den Gesamtzustand des heutigen Weltalls ersichtlich zu machen, besonderer, im grauen Dunkel äononferner Vergangenheiten schleierhaft verschwindender besonderer Umstände, die eben damals sich zufällig so günstig getroffen haben, daß — —!

Nein! — — Für alle unsere ferneren Zwecke braucht das Weltall niemals anders gewesen zu sein, wie es heute ist, die Voraussetzungen, die wir notwendigerweise machen müssen, waren von jeher in jedem beliebigen Momente erfüllt, und wir könnten geradezu den heutigen Moment als den Anbeginn unserer Schilderung nehmen, wie den damaligen, wenn wir nicht schließlich doch die Geschichte unseres und nicht eines beliebigen anderen Sonnensystems zu schreiben die Absicht hätten.

Wir befinden uns also in unseren Voraussetzungen über den status quo auf dem durchaus realen Boden eines möglichen, ja eines verwirklichten Weltalls und haben uns nicht (wie fast alle anderen Kosmogonen) in jene Räume verloren, wo nur mit dem Rafföl höherer Mathematik auszuklingelnde Figuren kosmischer Gebilde, nicht aber materielle, in keiner Weise ideal gedichtete oder gar homogene Himmelskörper bodenständig sind, noch weniger in jene Untiefen verirrt, aus denen nur die Phantasie einen Ausweg zu weisen vermag, indem sie geistvoll durch Vorspiegelung geeigneter ausgedachter günstiger Zustände und Umstände die Ordnung des heutigen Weltalls aus einem Chaos in glänzender Fata morgana zu lösen weiß.

Zu Anbeginn gab es wie heute Zweikörperysteme, wenn wir sagen wollen: Doppelsterne, von verschiedener Art und verschiedenen Verhältnissen, im Prinzip aber alle dadurch gekennzeichnet, daß zwei Massen sich in solchem Abstände von einander befanden, daß die gegenseitigen Schwerkraftsbereiche die beiden Körper physisch zu einem System verbanden, ja: in die Körper gezwungen waren, um den gemeinsamen Schwerpunkt zu laufen.

Trotz der Allgemeinheit unserer Definition können wir aber schon mit Sicherheit über das Schicksal dieser Systeme aussagen:

Da der Raum nicht leer ist (siehe voriges Heft) muß durch den Widerstand des Mediums die tangentielle Geschwindigkeit der beiden Körper nach Maßgabe der zutreffenden Funktion über Masse und Form in Bezug auf die Geschwindigkeit allmählich abgebrems werden, was zur Folge hat, daß die unangefasste zentripetale Komponente die beiden Körper einander nähert, ja sie schließlich zu einem Körper vereinigt.

Dieser Endvorgang, dem wir mit Recht unsere größte Aufmerksamkeit zuwenden, da er den einen Akt des kosmischen Kräfte-spiels, nämlich die Verwandlung kinetischer Energie in Wärmeenergie vorstellt, wird natürlich ganz verschieden verlaufen müssen, je nachdem jeder Körper entweder heiß oder kalt und je nachdem beide von gleicher oder verschiedener Größe, ja vielleicht sogar Größenordnung waren.

Wir können daher, ohne unsere allgemeine Vorstellung zu beschränken, auf die Frage: Was wird geschehen? nur die allgemeinste Antwort geben, daß jedenfalls die genau der sich umgebenden kinetischen Energie entsprechende Menge Wärmeenergie frei werden wird, abzüglich etwa jener Portion, die für die Umwandlung der Trägheitszustände der Massenelemente des Systems aufgewendet werden mußten.

Da wir auf keine Weise, die aus den unendlich vielen verschiedenen Anfangszuständen sich notwendig herleitenden Entwicklungen dieser Vorgänge weder gleichzeitig betrachten, noch in ihrer Auswirkungsfolge ausmalen können, ja auch im Falle dieser Fähigkeit uns auf jedem Boge ins Uferlose verlieren müßten, setzen wir uns das erste Mal am Scheitelpunkte.

Ohne uns von dem wirklichen Sehtzustande des Kosmos zu entjernen, können wir annehmen, daß sich damals unter den mannigfachen Arten von Doppelsternen eine nicht zu seltenen Klasse gefunden haben mag, deren Charakteristikum war, daß um einen relativ mächtigen, heißen, leuchtenden Sonnenstern ein dunkler, relativ kalter, im Vergleiche zum Hauptkörper kleinerer, doch an sich betrachtet, gleichfalls riesiger Begleiter sich in einem geringen Abstände schlang, genau so wie die moderne Astronomie für heute zahlreiche Beispiele solcher Systeme (Algoltypus und andere) anzuführen vermag.

Der Sonnenstern mag, unbeschadet seiner genaueren Dimensionierung, von der Größenordnung der Fixsterne gedacht und seiner Temperatur nach, ohne Rücksicht auf deren Grad, dem Allgemeinzustande der leuchtenden, also hochglühenden Körper gleichgehalten werden. Er konnte also nur aus „heliotrischem“ Materiale bestehen, da sich Eis weder als solches, noch als Wasser, noch auch als Wasserdampf auf ihm hätte halten können, da bei den herrschenden Temperaturgraden die thermodynamische Dissoziation die Existenz der Verbindung  $H_2O$  einfach nicht zugelassen hätte.

Der Begleiter (der Kolythe, die dunkle Komponente, oder kurzweg der „Planetstern“) mag seiner Komposition als mächtiger Trabant seines Hauptsterns, seinem Zustande nach als ein nicht-leuchtender, feiner, kalter Körper gedacht werden, der aus Metallen, Erden und Wassern bestehen konnte, welche letztere freilich weniger als freies Eis, als in chemischen Bindungen mit den heliotrischen Stoffen ausgezogen und verdichtet ihn durchtränkten.

Wir setzen also in dem Momente der unvermeidlichen Vereinigung der beiden Körper: einen mächtigen, wasserdurchtränkten, kalten Planeten im letzten steileren Akte seiner Anziehungsspiralbahn fast tangential in einen sonnenartigen, hochglühenden, also im teigartig magmatischen bis flüssigen Zustande befindlichen Sonnenstern einzutürzen und verjinken.

Und dies ist die Zeugung!

Zwei wesensverschiedene elementare Bestandteile vereinigen sich. Und wir fragen: Was wird geschehen? Was wird aus dem Sonnenstern, was aus dem Planeten?

Wieder erkennen wir, daß je nach den absoluten Größen, namentlich aber nach dem Größenverhältnisse der beiden Körper zueinander, je nach den zu verzehrenden kinetischen Energien, also nach Maßgabe der zu bremsenden Geschwindigkeiten und überhaupt je nach der ganzen Art und Weise der Einleitung der Katastrophe und ihres eigenen Kataklysmus, im einzelnen Falle den in der

Resultierenden verschieden verteilten Ursachen auch verschiedene Wirkungen entsprechen müssen.

Dennoch können wir das vom einen Extrem zum andern kontinuierlich erfüllte Feld der Möglichkeiten überschlagsweise überblicken, und wir wollen uns auch diese Umschau nicht verjagen, bevor wir uns am zweiten Scheidewege zu entschließen haben.

Offenbar läßt sich das Kontinuum der Fälle durch zwei Grenzen in drei Gebiete scheiden.

Entweder war der Planetstern im Vergleiche zu seinem Sonnenstern so winzig, daß sein Einbruch lediglich sein eigenes Ende herbeiführen mochte, oder er war dem Sonnenstern an Größe so ebenbürtig, daß die furchtbare Katastrophe zu einer sofortigen Vernichtung der beiderseitigen alten Eristenzform führte, oder aber zwischen den beiden kritischen Grenzen: Der Planetstern war nicht zu klein, um einer sofortigen Auflösung seines eigenen Seins im Glutofen der ihn umschlingenden Sonnensternmasse zu verfallen, aber auch nicht zu groß, um den Sonnenstern lebensgefährlich aus seiner Ruhe zu stören.

Es ist klar, daß die Grenzen mehr vom Größenverhältnisse und der absoluten Temperatur des heißen Sterns abhängen, als von den absoluten Größendimensionen der beiden Körper.

In diesem letzten Falle, den wir allein weiter verfolgen wollen, können wir Antwort auf die Frage: Was wird geschehen? geben, ausführlicher vielleicht und anders als erwartet, denn ein physikalisches Experiment, das uns gestattet, die Verhältnisse ober- und unterhalb der kritischen Grenzgröße nachzuahmen, liefert uns unanzweifelbare Handhaben für unsere Betrachtung.

Ein kalter, verdampfungsfähiger Körper wird in einen glühenden Fluß ähnlicher Materialien geschleudert: ein Stück Eis wird in das Stahlbad eines Martinofens gestoßen! Was geschieht?

Wer das Eisstückchen klein, wie ein Nagehorn, wie eine Nageleule, ja wie eine Nageleule, so wird es verdampft sein, bevor es überhaupt in den Glühfluß eingetaucht wird; war es so groß wie ein Apfel oder wie eine kleine Melone, so wird es gefährlich explosiv in dem Momente verdampfen, wo es in den Schmelzfluß eindringt; wird aber reichlich fürbisgroßes Eisstück, mit einer eisernen Klaue gefaßt, in das weißglühende Stahlbad tief hineingestoßen — so kann man bald nachher ein bedeutend größeres Gebilde von schaumiger Struktur, einen Schaumschladentörper hervorziehen!

Wie dies kommt, ist leicht zu erklären.

Wenn der kalt eingebrachte Körper eine gewisse kritische Größe überschreitet, so reicht, bei aller Gluthitze seiner nächsten Umgebung, diese nicht so überwiegend hin, so rasch, als es nötig wäre, die freie Wärme abzugeben, daß in Anbetracht der Größe und Wärmekapazität des eingebrachten Brodens dieser „sofort“ über seine Verdampfungstemperatur erhitzt und so explosiv zum Verdampfen gebracht werden könnte, vielmehr fühlen sich die anliegenden Glutmassen durch die heftige und rasche Wärmeabgabe an den kalten Kernkörper so weit ab, daß sie selbst in einen zähflüssigen Zustand gelangen.

Natürlich verdampft die oberflächliche Schicht des Brodens gewissermaßen sofort, allein gerade, weil dieser Dampf, der sich durch die zähflüssige Umgebung erst Bahn wachen muß, dadurch in seinem Entweichen verzögert wird und als wärmeisolierende Schicht den Kern vor weiterer rascher Wärmezufuhr einigermassen schützt, außerdem für seine Überhitzung auf gleiche Temperatur mit seiner Umgebung dieser noch weitere Wärme entzieht, vermag sich nach dem „ersten Momente“ der Vorgang ungemein schnell.

Die zähe Glutschicht, vom entweichenden Dampf in tausend Kanälen durchdrungen, wird bald zu einem an Dichte immer mehr zunehmenden schaumigen Körper, der als schlechter Wärmeleiter den noch kalt gebliebenen und ungeschmolzenen Eisbrodenkern umhüllt, zu einem Schwammkörper von festem Aggregatzustande, da ja durch den von innen heraus stetig fortströmenden Dampf die erst nur zähflüssige Glutschicht bald bis unter ihren Schmelzpunkt abgekühlt werden mußte.

Denkt man sich in diesem Augenblicke das Ganze aus dem Stahlbade gezogen und durchgeschnitten, so würde man im Zentrum den teitlichen Eisbroden noch als Eis vorfinden, im

Begriffe, auf seiner Oberfläche zu schmelzen und das Schmelzwasser seinerseits gleichfalls im Begriffe an der inneren nach über dem Siedepunkte heißen Innenwand des Schaumschladentkörpers zu verdampfen. Den Dampf sähen wir durch Millionen Poren radial gegen den Außenrand der Schaumschladentugel ausgeblasen, welcher Außenrand dadurch in seiner Begrenzung bestimmt wird, daß er jene Fläche darstellt, für welche die Zufuhr an Wärme von den umgebenden zähflüssigen Glutflutschichten den zur Überhitzung des entweichenden Dampfes auf gleiche Temperatur notwendigen Wärmeüberschuß gerade zu liefern vermag.

Wird schließlich im Laufe fortgeschrittener Zeit der Eisbroden allmählich kleiner, jedoch die in der Zeiteinheit entweichende Dampfmenge abnimmt, so wird naturgemäß der Schaumschladentkörper von außen nach innen wieder einschmelzen, da die oben genannte Bedingung für einen immer kleineren Radius schon geltend wird, und endlich wird die innerste Kruste der Schaumschlade zugleich mit dem letzten Brodenrest schmelzen.

Übersteigt die Größe des Eisbrodens aber noch weiter beträchtlich die Grenzgröße der Momentanexplosion, so kann und wird der Vorgang innerhalb der Schaumschladenschale noch etwas anders verlaufen, es wird dann nicht nur eine momentan explosive Verdampfung stattfinden, sondern bei hinreichend mächtiger Ausdehnung des Schaumschladentkörpers wird eine so schlechte Wärmeleitung von den ganz außen den Schladentkörper umgebenden Glutschichten zu dem Eisbroden stattfinden, daß die Innenwand der Schladenthöhle so kühl ist, daß eine allzu rapide Verdampfung des an der Oberfläche des Eisbrodens sich bildenden Schmelzwassers gar nicht in Frage kommt, sondern daß Zeit genug gewonnen wird, um in langsamer Durchwärmung den ganzen Kernbroden eher zu schmelzen, als von außen nach innen gewissermaßen direkt zu verdampfen. Es wird unter Voraussetzung hinreichender Größenverhältnisse ohne weiteres verständlich, daß ein Stadium eintreten wird, wo wir innerhalb der Schaumschladenthöhle den ganzen ungeheuren ursprünglichen Eisbroden als einen riesigen Wassertropfen vorfinden, dessen Temperatur bis zu dem Momente, als noch Eis in ihm vorhanden war, 0 Grad Celsius betragen mußte, von da an aber langsam anstieg und sich schließlich bis zu der dem herrschenden Druck angemessenen Siedetemperatur (der kritischen Temperatur) erhob.

Dieser Endzustand unterscheidet sich in nichts von jenem gefährlichen Stadium, das der Dampfesekstrophie sehr wohl kennt, und ängstlich zu vermeiden trachtet, wohl bewußt, daß gerade bei einer Siedevergugsexplosion die furchtbare Expansivkraft des Wasserdampfes sich katastrophal offenbart.

Befindet sich Wasser von der kritischen Temperatur gerade unter dem zugehörigen Drucke, so vermag die geringste weitere Steigerung der Temperatur oder die geringste Druckentlastung die Katastrophe herbeizuführen. Es will sich dann nämlich das ganze Wasser sozusagen momentan in Dampf verwandeln. Zahllose Reflexionen sind die traurigen Beweise der Nichtigkeit unserer Angaben.

Kehren wir zurück zum Momente, da der Planet, zum letzten Male in seiner Spiralbahn um den Sonnenstern kreisend, in diesen fast tangential einschob.

Gerat er schon, da er noch um den Hauptstern umfief, durch gewaltige Gluten dessen Oberfläche in schäumende Erregung gebracht, so wühlte er in seinem Einschleichen bis zum vollständigen Verbrauch der kinetischen Energie oder seiner lebendigen Kraft der Bahnbewegung die glutbreitigen Massen bis in große Tiefen auf und mischte die Sonnensternmaterie kräftig durcheinander, wobei er bis zu jener Tiefe eintraf, wo der Massendruck oder Auftrieb der Glutmaterie endlich seinem eigenen spezifischen Gewicht das Gleichgewicht hielt. Dort endlich fand er Ruhe. Über ihm hatten sich die Gluten des glühenden Sonnenorgans geschloffen. Um ihn aber hatte sich, ganz analog dem Gleichnis im Experimente, der Schaumschladentkörper gebildet. In Ansehung der riesigen Größe des Planeten dürfen wir nicht im Mindesten zweifeln, daß die Erscheinung nach der zuletzt beschriebenen Weise verlief, ja auch in dem Falle, in dem der Planet nach unserer Voraussetzung im allgemeiner heliotisch, nur durch und durch wasserdurchtränkt angenommen wurde, können wir keinen

im wesentlichen verschiedenen Verlauf des Vorganges begründen. Für die Bildung des Schaumschlakenkörpers muß jedes Material, das kalt in den Glühfluß gestoßen wird, gleichviel ob Eis, oder kaltes heliotisches Material, sich nur graduell nach Maßgabe seiner spezifischen Wärme und seines Leitvermögens verschieden, prinzipiell gleich verhalten. Was den weiteren Fortgang der Entwicklung betrifft, können wir je nach der größeren oder geringeren Quantität chemisch reinen, nur verdickten, im kalten Planetentern als Eis mitengefrorenen Wassers für größere oder geringere Ähnlichkeit mit der Erscheinung bei reinem Eise eintreten. Endlich kommen noch alle jene Wassermengen helfend in Frage, die im Verlaufe der nachmaligen größeren Durchwärmung des ganzen Planeten aus ihren chemischen Verbindungen (Kristallwasser usw.) nach und nach ausgetrieben werden. Kurz, es wird einmal, vielleicht nach vielen Jahrhunderten, ja Jahrtausenden — wer vermag auf Grund kleinlicher Experimente in Laboratorien bestimmte Zahlen der Zeit für lösmäßig große Dimensionen anzugeben? — der Zustand eintreten, den wir schon geschildert haben: Der verjunktene Planet, umschlossen von der riesig ausgedehnten Schaumschlacke, wird einen einzigen riesigen geschmolzenen Tropfen darstellen, der seine zu dem angehörigen ungeheuren Druck genau bestimmte Siedetemperatur voll und ganz erreicht hat.

Wird nun durch irgendeine äußere Einwirkung dieser labile Gleichgewichtszustand gestört, kurz, wird auf irgendeine Weise (zum Beispiel kann durch eine etwas heftigere einseitige Dampfauströmung aus der Schaumschlacke der umkruzte Tropfen etwas aus der Tiefe des Fixsternleibes emporgehoben und so unermittelt in Schichten von geringerm Druck gebracht worden sein) eine plötzliche Druckverminderung hervorgerufen, so muß unverzüglich der durch lange schon vorbereiteten Siedeverzug maßlos überhitzte, eingeschlossene Wasserdampf, mit der nur ihm eigenen, alle Begriffe übersteigenden Gewalt explodieren.

Und dies ist die Geburt!! —

Ein Massengemenge, bestehend aus einer wilden Mischung aller chemischen Elemente, voll aller Fähigkeiten, wird ausgeworfen, aus dem Leibe des mütterlichen Gestirns und sich selbst überlassen.

Wieder müssen wir auf die Frage nach dem näheren Verlaufe diese Aktes mit: je nachdem — antworten. Abermals stehen wir vor einem, dem dritten Scheidewege.

Überblicken wir wieder das Kontinuum der möglichen Fälle, so können wir uns schwer Klarheit schaffen.

Sicher ist, daß aus Anlaß dieser ungeheuren Fixsternexplosion sowohl eigene Massenreste des ursprünglich gewesenen Planeten, als auch große Mengen glühflüssiger heliotischer Fixsternmaterie radial aus einem trichterförmigen Raume mit großer Geschwindigkeit hinausgeschleudert werden, ganz ähnlich, wie es uns nach den Beschreibungen der freipirenden 42-cm-Granaten geläufig ist. Hier, wie dort, erfolgt die Explosion unter der Oberfläche (bei der Granate, nachdem sie in eine gewisse Tiefe in den Boden eingedrungen ist, genau wie der verjunktene Planet, der auch bis zu einer gewissen Tiefe in den Fixsternleib eingeschunken war, nur daß die Explosionskraft bei der Granate nicht durch eine Siederverzugsexplosion, sondern durch den Zerfall gewisser chemischer Verbindungen, der absichtlich herbeigeführt wird, eingeleitet wurde) und reißt Eigenstücke wie Umgebungssteine (bei der Granate die eigenen Splinter als auch Material des Bodens) mit sich. Der trichterförmige Raum ist hier wie dort eine Folge der geltenden Widerstandsmomente, welche die Wirkung der Explosion ausformen.

Je nachdem nun der eingeschlossene ursprüngliche Planet, der nach unjerner früheren Einschränkung nicht zu klein, aber auch nicht zu groß gewesen sein soll, weil sonst unsere Ausführungen keine Anwendungen auf die dann auftretenden Erscheinungen hätten finden können, mehr der zulässigen Minimalgröße, oder Maximalgröße angehörte, können wir uns vorstellen, daß die Heftigkeit der Explosion verschieden ausgefallen sein mag.

Durchlaufen wir nun die ganze Leiter der Explosionswirkungen, vom Minimum zum Maximum, so können wir leicht eine Grenze ziehen.

Entweder erlangen alle explosiv ausgeworfenen Materienteile eine Geschwindigkeit, die kleiner ist, als diejenige Anfangsgeschwindigkeit, die erforderlich ist, um dauernd der Anziehungssphäre des

Muttergestirnes zu entfliehen, oder es haben zum mindesten einige, vielleicht viele Massenelemente eine größere, als die kritische Geschwindigkeit.

Im ersten Falle werden alle Massenstücke, ungeachtet der heftigen Explosion, früher oder später in Wurfparabeln, oder besser gesagt in den ballistischen Kurven wieder zum Muttersonnenstern zurückfallen und nicht ein Atom wird, sozusagen, entwischt sein.

Im zweiten Falle wird es eben jenen genügend beschleunigten Massenelementen gelingen, sich gänzlich von der Attraktionsphäre ihrer Sternmutter zu scheiden — und in diesem Augenblicke können wir hinter uns einen Streich ziehen —. Alles, was zum Muttergestirn wieder zurückfällt, geht uns nichts, gar nichts mehr an.

Auf der Sternmutter selbst wird sich der Blutrichter schließen, eine Ringslutwelle auf- und abschwankend den Ort der Katastrophe noch eine Weile kennzeichnen, bis sich allmählich auch diese letzte Spur der überstandenen Entbindung verliert.

Wie möchte sich, aus kosmischer Entfernung gesehen, so eine Fixsternexplosion, eine Sonnensterngeburt, wohl ausnehmen?

Erinnern wir uns an die Bilder explodierender Granaten! Auf einer Sonne sehen wir fogelförmig eine glühende Nebelwolke entstehen. —

Und wie müßte sich diese Erscheinung auf dem Himmelsgrunde projizieren, wenn etwa die Richtung der Explosion fast geradenwegs auf uns Zuschauer zuzielte?

Nehmen wir die Aufnahmen der „Nova Persei“ von 1901 zur Hand! Lesen wir alles durch, was die Astronomen an Beobachtungsdaten über die Erscheinung dieses neuen Sterns gesammelt haben, und betrachten wir den Verlauf der Erscheinung der Nova nunmehr mit unseren Brillen. Das Aufleuchten, das Entschweben einer leuchtenden Wolkenmaterie, gleich einer sanften Exhalation aus der ungeheuren Entfernung erscheinend, die nachmaligen periodischen Helligkeitsschwankungen!

Wir überlassen es der eigenen Feinschmederei der geeigneten Leser, den kosmisch-kulinarischen Wert dieses Erkenntnisbissens zu prüfen. Hier haben wir des Phänomens nur aus dem Grunde Erwähnung getan, daß uns niemand jage: „Ja, wenn solche Sterngeburten allem Anscheine nach nicht so selten vorkommen, dann müßte man wohl auch solche Erscheinungen bereits registriert haben; dann müßte doch der eine oder andere Fall den Astronomen nicht entgangen sein?“

Nun denn, hier ist die Probe auf das Exempel!

Wir wissen jetzt, welche Schar von möglichen Fällen kosmischer Körperkombinatorik der Zeugung und Geburt von Sonnensternen günstig ist, und wir haben erkannt, daß auch innerhalb dieser Grenzen noch eine reiche Mannigfaltigkeit in der feineren Auswirkung der Ursachen gegeben ist, eine so vielfältige, daß es weitläufiger wieder unmöglich sein würde, allen Spuren zugleich zu folgen.

Wir werden daher, da uns, durch die Not gezwungen, gar nichts anderes übrig bleibt, dazu übergehen, die Entwicklungs-geschichte unserer Sonnensternsternstern allein zu schreiben, weil wir nur in Bezug auf dieses so weitgehende Detailkenntnis wissen, daß wir aus der Summe dieser Erkenntnisse des heutigen Tatbestandes auf die notwendige Konstellation der Ursachen im „statu nascendi“ zurückschließen können.

Sollte es scheinen, als würden wir uns wenigstens jetzt die Vorteile eines ganz absonderlichen, speziellen Falles zur Zeit der Sterngeburt nutzbar zu machen trachten, so erwidern wir: Wir brauchen, um unser Sonnensternsternstern entstehen zu lassen, einen ganz bestimmten Fall, den noch keinen Namen zu fassen.

Es ist logisch klar, daß nur gleichen Ursachen gleiche Wirkungen entsprechen können, daß also die geringste Ungleichmäßigkeit der Ursachen in zwei verschiedenen Fällen schon ungleiche Wirkungen zeitigen muß. Da also unzweifelhaft bestimmt vorgegebenen Ursachen nur eine einzige aus diesen logisch eindeutig hervorgehende Entwicklung und Auswirkung entsprechen kann, so müssen wir voraussetzen, daß es zur Zeugung und Geburt unserer Sonnensternsternstern auch ganz gewisser Eigenschaften seiner Sternsternsternstern bedürft hat.

Auf diese Eigenschaften zurückzuschließen, wird unsere Aufgabe im nächsten Kapitel sein. Gleichfalls, aber auch nachzuweisen, wie

die zur Hervorbringung unseres Sonnensystems erforderliche Geburt in allen ihren kosmisch-technischen Voraussetzungen eine mögliche war.

Wir haben uns bisher keinen Schritt breit von der technisch möglichen, ja realen und verwirklichten Welt entfernt. Rückwärtsgehend zu der Warte oberster Allgemeinheit müssen wir sagen: Daß nur eine ganz bestimmte Sterngeburt unserer Sonnensysteme hervorbringen konnte. Auf die Frage, was in allen anderen Fällen geworden wäre, müssen wir sagen: Ein anderes, vielleicht ähnliches Sonnensystem.

Ferner, da nur eine bestimmte Schar, die durch eine obere und untere Grenze eingeschlossen erschien, von allen möglichen Fällen der Vereinigung von Zweiförpersystemen überhaupt Sonnensysteme zu gebären fähig war, können wir auf die Frage, was in allen anderen Fällen werden mußte, nur sagen: Alles, nur kein Sonnensystem (von unserer Vorstellung).

Und wenn wir zuletzt von den Zweiförpersystemen, die alle der sichereren Vereinigung verfallen sein müssen, zu allen anderen Produktionen der Kombinatorik kosmischer Massen übergehen und fragen, wozu alle anderen Erscheinungsformen da sind, so können wir wieder nur sagen: Jede zu einem ihrer Entwicklungsstufen entsprechenden Dienste des Unendlichen und ewigen Ganzen.

★

Dierzu erhalten wir von Herrn Maschinen-Ingenieur Hanns Hürtiger in Wauer bei Wien folgenden Abriß der Geschichte seines Wertes:

Herr Hauptlehrer Phil. Fauth in Landshut hat als Herausgeber der „Glazialkosmogonie“ nicht etwa bloß seinen Namen hergegeben, sondern emsig mitgearbeitet und die besten Jahre seines Lebens an das Werk gewendet. Er war überhaupt mein Lebensretter, mein Erlöser aus den Qualen des Alleinwissens ungeheurer Dinge, nachdem ich vorher schon an die Tore aller mir erreichbaren wissenschaftlichen Institute (Akademien und Staatssternearten in Wien, Prag, Potosdan, Berlin, Kiel, selbst die Berliner Urania nicht ausgenommen) gepocht und in deren Vorzimmern mit meinem „Schlüssel“ (uferlose Ozeannatur von Mond und Mars) und der „Großen Kette“ (glazialkosmogonische, lückenlos in sich zurückführende Gedankenkette) verschiedene Male nutzlos gestößelt hatte. (Vgl. Offenb. 14, 20 und 20, 1.)

Und niemand hat ein Recht, an der Formgebung, an der Sprache, an der teilweise Flüchtigkeit und grellen Unruhe so mancher Zeichnungen, an den miteingeflossenen Zeichnern und Zeichnern, an den halbmetaphysischen Aus- und Seitenbildern, an einzelnen notwendig gewordenen Wiederholungen, Anklagen und Vorwürfen usw. Allzu vorläufige Kritik zu üben, der das Werk (an Hand eines, besonders warmen Interessenten beigegebenen zeitökonomischen Leseprogrammes) in den wichtigsten Abschnitten nicht mindestens dreimal durchgenommen hat.

Skaum irgendwo ist das bekannte Mephistowort: „Du mußt es dreimal sagen!“ also wohl auch „Dreimal lesen!“ angebracht gewesen als in unserem Falle. Oder auch das andere Goethenwort: „Es ließe sich alles trefflich schlichten, könnte man die Sache zweimal berichten!“

Aber noch ein Umstand sollte seitens unserer geehrten Herren Steptiker beherrzigt werden, falls sie nach solchem dreimaligen Durchstudium unseres Hauptwertes noch Lust zur Kritik verspüren sollten: Noch ist die „Geschichte“ dieses Hauptwertes nicht geschrieben! Und das sei ganz besonders den Maschineningenieuren ins Ohr geflüstert, die etwa Max Eytz's „Hinter Riß und Schraubstock“ auch schon dreimal gelesen haben sollten. Ich werde ja in meinen alten Tagen vielleicht nicht mehr dazu kommen, diese „Geschichte“ zu schreiben. Aber falls einmal einer meiner vier Söhne (gesetzt: Mars gibt mir sie zurück) die Lust anwandeln sollte, aus meinem Briefarchiv des letzten Vierteljahrhunderts diese „Geschichte“ herauszuheben, dann — wie soll ich's nur so recht sinnfällig bildlich ausdrücken? — dann „geht das Blut von diesem Kelter des Jornez bis an die Säume der Pforte durch tausendsechshundert Feld Wegs!“

Doch ich will mich zu fassen suchen und mag Herrn Valier die erquidende Arbeitsfreude nicht verbittern durch die Erinnerungen aus der jahrelangen Zeit meines bewegten Lebens (1894—1913). Nur möchte ich bei seinen geehrten Lesern nicht das Gefühl aufkommen lassen, daß auch nur eine der bisher geübten abfälligen Kritiken an unserem Hauptwerke nicht dazu verdammt sein könnte, vor der Nachwelt einmal unsterblich lächerlich zu werden.

Ich gestehe also gern, daß mir das durch sieben Jahre in durchaus gestohlenen Viertelstunden zusammengebrachte Hauptwerk vielleicht sogar mit dem letzten Kapitel des Anhangs beginnen werden, falls ich noch die Kraft und Zeit für eine zweite Auflage erübrigen sollte.

Es genügt vielleicht, zu sagen, daß der erste und zweite Teil des Buches (Vorausgreifende Untersuchungen und kosmologischer Teil) aus einem damals schon zum drittenmal umgearbeiteten Manuskript Fauth's kommt, das für den Gesamtstoff auf etwa 20 Bögen, und zwar ohne Zeichnungen, berechnet war, während wir aber der Stoff in den fünf Jahren der Drucklegung derart unter den Händen gewachsen war, daß das fertige Werk rund 50 sechzehnseitige Druckbogen umfaßt.

Es hatte sich nämlich ergeben, daß die Sache ohne Zeichnungen niemand begreiflich gemacht werden kann. (Allerdings haben wir seit dem Erscheinen des Wertes auch noch die Erfahrung gemacht, daß gerade bei dem von uns in erster Linie angestrebten Forum selbst auch diese Zeichnungen nur wenig zur Verständniserleichterung beitragen sollten.)

Mit solchen Zeichnungen kam ich aber zufolge meiner andauernden geschäftlichen Gebundenheit schon soweit zu spät, daß der Text nicht erst noch ein viertes Mal umgeschrieben und auf die Figuren gegründet werden konnte, sondern letztere nur nachträglich los in den Text eingestreut werden mußten. Das geschah also in den ersten zwei Druckjahren 1906/07.

Sur Fortsetzung des Druckes kam es dann erst wieder 1909. Denn nach den mit einzelnen Aushängewerkefern gemachten Erfahrungen mußte das Arbeitsprogramm im dritten (dem meteorologischen) Teil eine wesentliche Erweiterung erfahren. Zwar konnten auch da die Zeichnungen von Fig. 74 bis 120 im Laufe von zwei Jahren wieder nur in gestohlenen Viertelstunden flüchtig aufgetragen werden. Aber deren innerer Zusammenhang war doch schon durch ausführlichere Beschriftung erkennlich geworden. Und durch Vermittlung einiger schon damals gemonnen gemeinerer Gönner konnte Herr Hauptlehrer Fauth zur vermeintlichen Vollendung des Wertes von der königlichen Regierung der Pfalz einen fünfmonatigen Urlaub erlangen. Nun erst konnte der Text des meteorologischen Teiles zum fünftenmal umgeschrieben, auf die Zeichnungen gegründet und entsprechend erweitert werden, um im meteorologischen Teil die heute vorliegende Form zu erlangen.

Die auf die Mondauflösung Bezug habenden Detailzeichnungen (Kräfteagramme, Schichtenbildung, geologische Formationen und Hauptformationen usw.) aber wurden auch da erst veripäet nachgeliefert, so daß dann in den Jahren 1910/11 eine letzte Umarbeitung des Textes und dessen Gründung auf die kaum mehr mißzuverstehenden Figuren erfolgen mußte.

Und nur dadurch war es mir vergönnt, hier auch selbst vollendend mitzuarbeiten (Herrn Fauth war der geologische Teil ohne neuerlichen Urlaub über den Kopf gemachsen), daß mich ein schwerer Lungentatarh und Gichtanfall im Herbst 1910 auf ärztliche Vorschrift zum Verlassen der Residenzstadt und Aufsuchen eines störungsfreien Erholungsheims am Fuße des Semmerings zwang. Dort wurde dann jenes Kapitel des geologischen Teiles, in dem es fünfblütlich und kataklysmatisch einhergeht, ein fünftes Mal erweitert und auf die neueren Zeichnungen gegründet. — So hatte es sich denn von selbst ergeben, daß der eripgedruckte kosmologische Teil aus dem Jahre 1907, insbesondere in seinen jonnensphysischen und die Milchstraße betreffenden Abschnitten, gegenüber des meteorologischen und geologischen Teiles viel zu kurz gekommen schien.

Es ergab sich also 1911/12 noch die Notwendigkeit eines die Sonne und Milchstraße betreffenden ergänzenden Anhangs, darin erst jene Beweismöglichkeiten angedeutet wurden, die der wärmere Leser im kosmologischen (zweiten) Teil vermissen muß.

Wir sind demnach jetzt dahin gelangt, den Leser auf Grund eines besonderen zeitökonomischen Leseprogrammes zuerst auf diesen Anhang (vielmehr eine Art von Nachanführung) zu verweisen, bevor er dann das Studium von vorn beginnen kann, ohne dort die wichtigsten Detailbeweise vermissen zu müssen.

Der erste, vom Buchbinder noch nasse Band fand mich im Neujahr 1913 derart fest zu Bett, daß ich auch nur den geringsten Erfolg des Buches nicht mehr zu erleben hoffte.

Dies also ein kurzer Abriß der Geschichte des Buches ohne jedwede Seitenblende auf die jonnige, uns beide stets in enghänglicher Treue begleitende Tyrannei aller materiellen und moralischen Nebenumstände.

Und nun möge unser neuester und jüngster Mitarbeiter, Herr Fliegerleutnant Max Valier, das Wort haben zur beliebigen Kritik der Stoffanordnung und des Kapitelaufeinanderbaues in unserer ersten Notausgabe der „Glazialkosmogonie“.

Wie sich keine arbeitsfreundliche Feder bisher anläßt, bin ich gern schon in vorhinein überzeugt, daß auch der von ihm für gut erachtete neue Wege ebenso nach Rom führen wird wie der von mir für eine zweite Auflage in Aussicht genommene, falls ich eine solche Ausarbeitung noch erleben sollte.