

Informationsblatt

der Palitzsch-Gesellschaft e.V.

Jg. 18 (2017) NR. 6 (NOVEMBER/DEZEMBER)



„Mary“ im echten Kosmonautenanzug neben der Kopie einer historischen Rakete, Raumfahrtmuseum Mittweida

Photo: Barbara Scholz



Programm der Palitzsch-Gesellschaft e.V. November / Dezember 2017

Ansprechpartner: Dr. Thomas Betten
betten-thomas@web.de
und: siehe letzte Seite

Die Treffen des Palitzsch-Astroclubs und die Vorträge sind öffentlich.
Interessenten sind jederzeit willkommen.
Leitung: Gert Weigelt, (0351) 2008975, gertw@kabelmail.de

02. November 19.00 Uhr	Diskussion Astro-Abend	Palitzsch-Museum Gamigstr. 24
03.– 05. November Eröffnung am 03.11., 19.00 Uhr	Penta-Con 2017 <i>Programm, Anmeldung und Eintritt siehe www.palitzschgesellschaft.de</i> Science-Fiction-Klub TERRAsse in der Palitzsch-Gesellschaft e.V. und Palitzsch-Museum	Palitzsch-Museum Gamigstr. 24
16. November 19.00 Uhr	Vortrag Jan Hendrik Oort, ein Pionier der Erforschung unseres Sonnensystems und der Milchstraße <i>Dipl.-Ing. Peter Pohling, PaG</i> Palitzsch-Gesellschaft e.V. und Palitzsch-Museum	Palitzsch-Museum Gamigstr. 24 Eintritt frei
07. Dezember	Diskussion Astro-Abend	Palitzsch-Museum Gamigstr. 24
14. Dezember 17.00 Uhr	Mitgliederversammlung anschließend Jahresabschlußfeier	Palitzsch-Museum Gamigstr. 24

*DER VORSTAND DER PALITZSCH-GESELLSCHAFT E.V.
WÜNSCHT ALLEN MITGLIEDERN, FREUNDEN UND FÖRDERERN
EIN GUTES JAHRESENDE UND
EIN FRIEDLICHES JAHR 2018.*

Über das Strahlungsgesetz der Gravitation – Mittelwerte führen zu der Fata Morgana „Dunkle Materie“ (Teil 1)

Dipl.-Ing. Peter Pohling, Palitzsch-Gesellschaft

September 2017

Die statistische Physik war am Ende des 19. Jahrhunderts für die klassische Physik thermodynamischer Systeme von herausragender Bedeutung und sie ist seit ca. 100 Jahren die Grundlage quantenphysikalischer Theorien. Die statistische Physik untersucht *Energieverteilungen* in abgeschlossenen, sich relativ langsam ändernden „adiabatischen“ Systemen anhand von mittleren makroskopischen Eigenschaften, wie Drücken und Temperaturen oder mittleren Energien und Entropien. Die Entropie ist ein Maß für „Unordnung“ in Systemen. *„Eine Energieverteilung gibt den Bruchteil der Teilchen eines Systems an, der sich in einem bestimmten Energiezustand befindet. Allgemein ausgedrückt, ist die Anzahl der Teilchen in einem Zustand umso geringer, je höher die Energie dieses Zustands ist.“* [1, S. 493].

In Anbetracht der seit 85 Jahren vermuteten, aber bisher unauffindbaren Dunklen Materie wollen wir untersuchen, ob die vor über 100 Jahren gefundenen Modelle für mittlere Energien von Vielteilchen-Systemen auf die relativ abgeschlossenen und sich langsam ändernden kosmischen Systeme, wie Sonnensysteme, Galaxien und Cluster, übertragbar sind. Für die Beantwortung dieser Frage werden wir zunächst einige „Ähnlichkeiten“ zwischen thermodynamischen und gravokinetischen Systemen betrachten.

1. Thermodynamik und Gravokinetik

Die Bezeichnung „Vielteilchensysteme“ für thermodynamische Systeme ist eine Unterbreitung. Bei Raumtemperatur sind in einem Kubikzentimeter Luft mehr als 10^{19} Gasmoleküle enthalten. Sonnen-Systeme könnten einige Hundert Milliarden (10^{11}) Objekte in den Außenbereichen aufweisen. Und Galaxien-Systeme bestehen aus bis zu einer Billion (10^{12}) rotierender Objekte. Diese kosmischen Objekte wollen wir hier - in Anlehnung an M. Planck's harmonische „*Oszillatoren*“ und an T. Fließbach's „Allgemeine Relativitätstheorie“ [2, S. 242] verkürzt „*Rotatoren*“ nennen. Gravokinetische und thermodynamische Systeme haben bei aller Unterschiedlichkeit *fundamentale Gemeinsamkeiten*: Ohne vollständige Informationen über die *Mikrozustände* von einigen Milliarden Oszillatoren (Gasmoleküle, Elektronen, Photonen) bzw. von einigen Milliarden Rotatoren (Objekte in Sternsystemen und Sternen in Galaxien) können wir die relativ stabilen Systemeigenschaften, die *Makrozustände* der Systeme, beobachten. Das sind solche Systemeigenschaften, wie beispielsweise

- die mittlere Energie E_M , der mittlere Druck p und die Temperatur T bei thermodynamischen Systemen bzw.
- die mittlere Energie E_M , das mittlere Potenzial Φ_M und die mittlere System-Masse M_M bei gravokinetischen Systemen.

Wir stehen zunächst vor der absurden Situation, dass die Makrozustände der Systeme einerseits vergleichbare Eigenschaften, wie mittlere Energien E_M aufweisen und andererseits spezielle Eigenschaften, wie thermodynamische Temperaturen T oder mittlere Mas-sedichten ρ_M haben.

Das stellt uns vor zwei Herausforderungen:

1. Für die gravokinetischen Systeme müssen wir makrokosmische Systemeigenschaften finden, die der Temperatur T thermodynamischer Systeme entsprechen.

Diese „Temperatur“ [3, S. 69 ff.] kosmischer Systeme werden wir hier „gravokinetische Temperatur“ nennen und mit dem Symbol T_K abkürzen. Mit T_K sollten wir ähnliche mittlere Energieverteilungen (wie mit T für die harmonischen Oszillatoren der Planck'schen Hohlraumstrahlung) und mittlere Potenzial- Verteilungen von Rotatoren erhalten.

2. Die gravokinetische Temperatur und Massen als Quellen der Gravitationsstrahlung

Die elektrischen Kräfte zwischen Elektronen und Protonen sind um den Faktor $2,282079 \times 10^{39}$ (!) stärker als die Gravitationswirkungen zwischen den Partikeln. Den exakten Wert liefern zwei *dimensionslose* Konstanten der Natur [3, S. 200 ff.]. Das sind die seit 100 Jahren bekannte Sommerfeld'sche *Feinstrukturkonstante* α und die erstmals 2013 ermittelte - dimensionslose *Grobstrukturkonstante* ϕ [3, S. 57]. Dieses Kräfteverhältnis bestimmt zugleich das *Verzweigungsverhältnis* zwischen den Photonen der elektromagnetischen Strahlung bewegter elektrischer Ladungen und den Gravitonen der Gravitationsstrahlung bewegter Massen. „*Ein experimenteller Nachweis der ausgesandten Strahlung (etwa durch einen Detektor oder durch eine Reaktion des ausgesandten Quants) ist praktisch ausgeschlossen.*“ [2, S. 241]. Aus der Unkenntnis der Mikrozustände führt Einstein's Erkenntnis, dass schwere Massen den Raum „krümmen“, weil sie die Struktur des Vakuums verändern. Bei der Gleichgewichts- oder „Balance-Krümmung“ $k(M) = k_K$ nach Gl. (1) ist der Wert der nur von der mittleren System-Masse M_M abhängigen Krümmung k_K gerade *gleich* der abstandsabhängigen Krümmung $k = 1/R$ des Newton'schen Potenzials. Von der System-Masse M_M „fließt“ bei „Anpassung“, d.h. bei der systemspezifischen „Phasenübergangsdistanz“ R_K eine wohldefinierte Zahl von Gravitonen in ein Volumen einer masseproportionalen Sphäre mit der Fläche $A(M_M) = A_M = 4\pi R_K^2$. Die Oberfläche A_M mit dem mittleren Radius R_K variiert so, dass die mittlere Zahl $N(M)$ der Gravitonen pro Fläche A_M , die mittlere gravitative *Flussdichte*

$$D_M = \frac{M_M}{A_M} \sim \frac{M_M}{R_K^2} = M_M \cdot k_K^2 \quad (1)$$

konstant bleibt. Wenn die Beziehung nach Gl. (1) universell gültig sein soll, dann darf D_M *nur* von Konstanten der Natur abhängen. Die *universelle* Konstante D_M hat im LHC-Elektronmodell [3, S. 105] bei dem „Phasenübergang“ für Elektronen und Positronen den Wert

$$D_{Me} = \frac{I \cdot m_e}{4\pi \left(\frac{\alpha^2 a_0}{4\pi} \right)^2} = 1,441\,568 \text{ kg/m}^2 \quad (2a)$$

mit der Elektronen-Masse m_e , der Feinstrukturkonstante α und dem atomaren Radius a_0 . Die quantisierte gravitativ bedingte „Krümmung“

$$k_{Me} = \frac{4\pi}{\alpha^2 a_0} = \frac{4\pi}{r_e} \quad (2b)$$

des Raumes, des „Vakuums“ durch Elektronen und Positronen ist umgekehrt proportional zu dem *klassischen* Elektronen-Radius $r_e = 2,8 \cdot 10^{-15} \text{ m}$. Da die Masse eines Elektrons $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ extrem klein ist, muss nach Gleichung (1) die Krümmung k_{Me} dementsprechend groß sein. Obwohl Protonen und Neutronen die 1836-fache Masse von Elektronen und Positronen haben, müssen Baryonen den gleichen universellen Zahlenwert für die mittlere Flussdichte D_M [3, S. 180] aufweisen:

$$\left(\frac{m_e I}{r_{el}} \right) \cdot \frac{(2\pi)^2}{a_0} = D_{Me} = D_M = D_{Mp} = \left(\frac{m_p}{r_p} \right) \cdot \frac{(2\pi)^2}{a_0} \quad (2c)$$

Wir können mit Erstaunen feststellen, dass die mittlere Flussdichte D_M der Gravitation tatsächlich nur von den *universellen Konstanten der Partikel* bestimmt wird. Das sind die Partikelmassen der Protonen m_p und der Elektronen m_e , der gequantelte atomare Radius a_0 und die Partikel-Radien der Baryonen und Leptonen. Daraus folgt für Elektronen und Positronen der *nichtklassische* Radius r_{el} . Aus dem gravokinetischen *Partikel-Prinzip* [3, S. 174 ff.] ergeben sich die Radien *aller* Partikel der *drei* Teilchen-Familien des Standardmodells. Das „Partikel-Prinzip“ ist der „Türöffner“ zur *Quantengravitation*. Das *Produkt* aus der Konstante G und der Konstante D_M ergibt erneut eine *Naturkonstante*. Diese Konstante ist die 1983 von Mordehai Milgrom [4] empirisch gefundene Eigenschaft der Gravitation *sehr* schwacher Gravitationsfelder, das ist die sogenannte „Milgrom- Feldstärke“ a_M ,

$$G \cdot D_M = a_M = \frac{c^2}{R_U} = \left(\frac{M_U}{R_U} \right) \frac{2 \cdot G}{R_{SU}} \approx 1 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}^2 \quad (2d)$$

mit c = Ausbreitungsgeschwindigkeit der Gravitationswellen, R_U = Längenkonstante der Universen

[3, S. 106] und dem Schwarzschildradius *unseres* Universums mit der Masse M_U .

$$R_{SU} = \frac{2GM_U}{c^2} = \frac{2T_{KU}}{c^2} \quad (2e)$$

Die gravokinetische Temperatur

$$T_K = G \cdot M_M \quad (3a)$$

von Systemen erhalten wir durch Multiplikation der Konstante G mit der mittleren Masse M_M (R) des Systems. Die gravokinetische Temperatur hat die (*massefreie!*) SI-Einheit: $\text{m}^3/\text{s}^2 = \text{m} \cdot (\text{m}^2/\text{s}^2)$. Die gravokinetische Temperatur T_K charakterisiert typische Eigenschaften kosmischer Systeme. T_K ist eine *System-Konstante* für Sonnensysteme (das entdeckte schon J. Kepler mit seinem III. Gesetz) und für Systeme von Galaxien. Die gravokinetische Temperatur T_K ist das Gegenstück zu dem „Wärmebad“ mit der thermodynamischen Temperatur T von harmonischen Oszillatoren der Hohlraumstrahlung.

Wenn wir die *abstandsabhängigen* Krümmungen $k=1/R$ der Bahnen von Rotatoren mit der mittleren gravokinetischen Temperatur T_K multiplizieren, ergeben sich - analog zu den gequantelten Energien $\varepsilon_0 = h\nu$ der harmonischen Oszillatoren - die Newton'schen Gravitationspotenziale

$$\Phi_N = \frac{1}{R} (G \cdot M_M) = kT_K = v_N^2 \quad (3b)$$

Wenn wir die gravokinetischen Temperatur mit den *abstandsunabhängigen*, also mit den *masseabhängigen* Krümmungen $k_K = 1/R_M$ nach Gl. (1) multiplizieren, erhalten wir die fast *nur* von der System-Masse *abhängigen* mittleren Potentiale

$$\Phi_M = \frac{1}{R_K} GM_M = k_K T_K = v_M^2 \quad (3c)$$

Die mittleren Potentiale Φ_M sind relativ konstant, da sie gemäß Gleichung (1) von der *Wurzel* aus der Masse abhängen. Diese „*Masseabhängigkeit*“ entspricht bei der elektromagnetischen Strahlung schwarzer Körper der „*Temperaturabhängigkeit*“ im *Rayleigh-Bereich* der Strahlung. Dort ist die mittlere Energie $k_B T$ größer als die Energie $\varepsilon_0 = h\nu$ der 1905 von A. Einstein postulierten „Lichtquanten“.

3. Mittelwerte für Oszillatoren mit der Frequenz ν und für Rotatoren mit der Krümmung k

Der Mittelwert der Energie „*eines Harmonischen Oszillators mit der Frequenz ν im thermischen Gleichgewicht mit der Temperatur T* “ [5, S. 52], beträgt

$$U(v, T) = \left(1/2 + \frac{1}{e^{hv/k_B T} - 1} \right) hv = \left(\frac{x}{2} + \frac{x}{e^x - 1} \right) k_B T = \left(\frac{\varepsilon_0}{2} + \frac{\varepsilon_0}{e^{\beta\varepsilon_0} - 1} \right)$$

. (4a)

„In der Formel bedeutet h die Planck'sche Konstante, $hv = \varepsilon_0$, k_B Boltzmanns Umrechnungsfaktor von Energie in Temperatur. Planck hat in seiner Ableitung von 1900 effektiv dieselbe Formel verwendet, aber ohne die Nullpunktenergie $h\nu/2$.“ [5, S. 53]; siehe auch [6, S. 57], [7, S. 370]. Analog gilt:

Der Mittelwert des Potentials Φ_R einer Masse M_M mit dem masseabhängigen

$$\frac{R_S}{R} c^2 = 2k \cdot T_K = 2 \frac{1}{R} (GM_M)$$

Schwarzschildradius R_S

(4b)

beträgt mit $x=k/k_M$:

$$\Phi_R(k, k_K) = \left(1/2 + \frac{1}{e^{T_k k / T_k k_k} - 1} \right) 2k \cdot T_K$$

(4c)

Wir erhalten das *relative* Gravitationspotential $\varphi(x)$, wenn wir Φ_R auf das mittlere Potential Φ_M nach Gleichung (3c) beziehen:

$$\frac{\Phi_R}{\Phi_M} = \left(x + \frac{2x}{e^x - 1} \right)$$

(4d)

Max Planck hatte die Beziehung nach Gl. (4a) zunächst durch Interpolation zwischen den bekannten Grenzfällen der Strahlung, dem Rayleigh-Bereich mit $x'=(h\nu/k_B T) \ll 1$ und dem Wien'schen Gesetz $x'=(h\nu/k_B T) \gg 1$ gefunden (damals allerdings noch ohne die Nullpunktenergie!). Max Born resümierte in [8, S. 221]:

„In einer zweiten Arbeit deutet Planck die Oszillatorenergie (4) als Mittelwert über eine Boltzmannsche Verteilung mit endlichen Energiequanten $\varepsilon_n = \varepsilon_0 \cdot n = h\nu \cdot n$, ($n=0, 1, 2, \dots$) und der Vereinbarung $k_B T = 1/\beta$

$$U = \frac{\sum_{n=0}^{\infty} \varepsilon_n e^{-\beta \varepsilon_n}}{\sum_{n=0}^{\infty} e^{-\beta \varepsilon_n}} = - \frac{d}{d\beta} \ln \sum_{n=0}^{\infty} e^{-\beta \varepsilon_0 n} = \frac{\varepsilon_0}{e^{\beta \varepsilon_0} - 1}$$

(4e)

Nur wer in der klassischen Tradition aufgewachsen ist, kann die Kühnheit dieser Idee ganz würdigen.

Planck selbst neigte dazu, die Aufteilung der Energie in endliche Quanten nicht als Eigenschaft der Strahlung selbst, sondern ihrer Wechselwirkung mit den Oszillatoren anzusehen“. Max Born fährt fort:

„Hier griff Einstein [9, S. 221] ein ... Einstein stützt seine Überlegungen auf Boltzmanns Beziehung zwischen Entropie S und Wahrscheinlichkeit P ,

$$S = k_B \ln P \quad (5)$$

Da diese zu jener Zeit noch keineswegs allgemein angenommen wurde, gibt er eine einfache Ableitung (die mir heute noch die beste scheint). Die folgenden Betrachtungen hängen aufs engste mit seiner Theorie der Schwankungen und der Brownschen Bewegung zusammen.

Der Hauptgedanke ist, die Formel (5) umzukehren, die Wahrscheinlichkeit als Funktion der Entropie anzusehen,

$$P = e^{S/k_B} \quad (6)$$

und die thermodynamischen Eigenschaften von S gehörig auszunutzen.“ [8, S. 222]. Indem Einstein 1905 die thermodynamischen Eigenschaften der Entropie eines Vielteilchen-Systems bei festem Volumen („eines adiabatisch isolierten Systems“) nutzt, folgt in [8, S. 231] ebenfalls der Planck'sche Mittelwert der Energie nach (4e). Max Born beendet seinen Artikel „Albert Einstein und das Lichtquantum“ mit einem Streiflicht auf Einstein, seinen Freund, den Menschen, den Lichtquanten-, „Revolutionär“. „Lassen Sie mich schließen mit ein paar Sätzen aus einem Brief an mich:

‘Das Gefühl für das, was sein soll und was nicht sein soll, wächst und stirbt wie ein Baum, und kein Dünger wird sehr viel dabei ausrichten. Was der einzelne tun kann, ist nur ein sauberes Beispiel zu geben und den Mut zu haben, ethische Überzeugungen in der Gesellschaft von Zynikern ernsthaft zu vertreten. ‘“ [8, S. 230].

4. Die messbaren Grenz- und die Übergangswerte der mittleren Gravitationspotenziale

Bei Betrachtung der Zahlenwerte der Übergangsfunktion nach Gl. (4d) im Bild 1 fallen uns gleich zwei Besonderheiten auf:

1. Für Abstände $R > R_K$, also bereits für $x < 0,5$, überrascht das außergewöhnlich schnelle Erreichen der Konstanz und der Abstandsunabhängigkeit des Gravitationspotenzials bei „Eintauchen“ in das gravokinetische „Wärmebad“ der Gravitationsstrahlung. Der *Konstant-Bereich* entspricht dem Rayleigh-Bereich, der bei der elektromagnetischen Strahlung den *Wellenaspekt* betont. Die kon-

stante Raumkrümmung im Bereich des gravokinetischen „Strahlungsbades“ mit dem Potenzial $2\Phi_M$ im Bild 1 täuscht seit 85 Jahren den Astronomen und seit etwa 50 Jahren den Kosmologen die *Fata Morgana* „Dunkle Materie“ vor. Denn gerade die relativ hohen und konstanten Werte der Gravitationspotenziale bei $R > R_K$ bewirken einerseits die beobachtbaren Gravitationslinseneffekte und andererseits die relativ hohen und konstanten Geschwindigkeiten in Randbereichen kosmischer Systeme. Es ist verständlich, dass diese *Konstanz* des Gravitationspotenzials den Astrophysikern „Halos“ aus Dunkler Materie suggerierte.

- Der Transitions-Bereich (*Übergangs-Bereich*) des Strahlungsgesetzes der Gravitation im Bild 1 ist überraschend schmal. Er endet praktisch bei $R = R_K/5$ und bei $R = R_K/10$ sind die Abweichungen vom Newton'schen Gravitationsgesetz bereits kleiner als ein Promille.

$x = k/k_K = R_K/R$	0,001	0,01	0,1	0,2	0,5	1,0	2,0	5,0	10	100	1000
$\left(x + \frac{2x}{e^x - 1}\right)$	2,00	2,00	2,00	2,00	2,04	2,16	2,63	5,07	10,000	100	1000
Strahlungs-Gesetz	Konstant-Bereich: $R > R_K$			Transitions-Bereich: $R \approx R_K$				Newton-Bereich: $R < R_K$			

Bild 1: Numerische Werte der Übergangsfunktion nach Gl. (4d) bei
 $x < 0,5$: *Konstant-Bereich* des Gravitationspotenzials,
 $0,5 < x < 5$: *Transitionsbereich* des Gravitationspotenzials
 $x > 5$: *abstandsabh. (Newton)-Bereich* mit $\Phi_N = G \cdot M/R$

Die spannende Frage lautet für das 21. Jahrhundert:

Welche Abweichungen von Newton's und von Einstein's Gravitationstheorien können in unserem Sonnensystem und bereits in Gravitations-*Laboren* auf der Erde erwartet und gemessen werden?

Literatur:

- [1] R. Harris, *Moderne Physik*, Pearson Deutschland GmbH, München, 2013
- [2] T. Fließbach, *Allgemeine Relativitätstheorie*, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg; Berlin; Oxford 1995
- [3] P. Pöhling, *Durchs Universum mit Naturkonstanten - Abschied von der Dunklen Materie*, Verlag BoD, 2013, siehe Print- & E-Book bei www.naturkonstanten.de
- [4] Mordehai Milgrom, *A of the Newtonian dynamics as a possible alternative to the hidden mass hypothesis*. *Astro-phys. J.* 270, 365, 1983
- [5] H. Genz, *Nichts als das Nichts*, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA., Weinheim, 2004
- [6] P. Rennert, *Einführung in die Quantenphysik*, Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1978
- [7] Hans Jürgen Korsch, *Mathematische Ergänzungen zur Einführung in die Physik*, Binomi-Verlag, Springer, 2002
- [8] M. Born, *Physik im Wandel meiner Zeit*, VIEWEG Braunsch., Akademie-Verlag Berlin, 1958

Das 18. HTT in Jeßnigk

Das diesjährige größte ostdeutsche Treffen der Amateurastronomen vom 21.- 24. September war, trotz der nicht besonders guten Wetterprognosen, mit etwa zweihundert Teilnehmern sehr gut besucht. Das HTT hat eben einen ausgezeichneten Ruf und alle freuen sich auf das Ereignis. Einige reisen schon früher an und bleiben länger.

Alte und neue Begegnungen finden statt, viele Bastler testen ihre an den Teleskopen vorgenommenen Veränderungen oder neues Zubehör, alle Amateure hoffen tagsüber auf Sonnenschein, um Sonnenflecke und Protuberanzen sehen zu können und auf klare Nächte zum Beobachten und Fotografieren von Sternhaufen, Nebeln und Galaxien.

Wie immer wurden Vorträge gehalten, z.B. über die Bearbeitung digitaler Aufnahmen mit PC-Programmen, über die Anfertigung von nächtlichen Himmelsaufnahmen mit einfachen Mitteln und das Schleifen eigener Teleskopspiegel.

Um die Angebote der Fachhändler für Teleskope und Zubehör scharten sich viele Sternfreunde. Besonders die Ferngläser wurden eingehend begutachtet.

Bei einem Rundgang über das große Gelände sah ich zwei bemerkenswerte neue Instrumente.

Eine Berliner Firma stellte ein Teleskop namens Space Instruments Sun Gun vor (Bild 1). Der aus einem offenen Tubus bestehende achromatische Fraunhofer Refraktor kann mit wenigen Handgriffen in ein Sonnen-

teleskop für den H-Alpha- oder Weißlicht-Bereich umgebaut werden. Es wird in den Größen von 90/900 bis 150/1200 gefertigt.

Einsetzbar sind Weißlichtfilter und Energieschutzfilter in Fassungen, ein Etalonfilter mit <1 Ångström und verschiedene Blockfilter von Coronado oder Lunt, so z.B. für das 90/900er Teleskop der 10mm-Blockfilter von Coronado.

Das zweite herausragende Instrument ist eine neue digitale Sonnenuhr zur Anzeige der wahren Ortszeit. Sternfreund Lothar Weiß vom Astroclub Radebeul stellt die Sonnenuhr am 3D-Drucker her (Bild 2).

Ihre Grundform ist ein halber Zylinder, der so gegen die Sonne ausgerichtet wird, daß ihre



Bild 1

Space Instruments Sun Gun

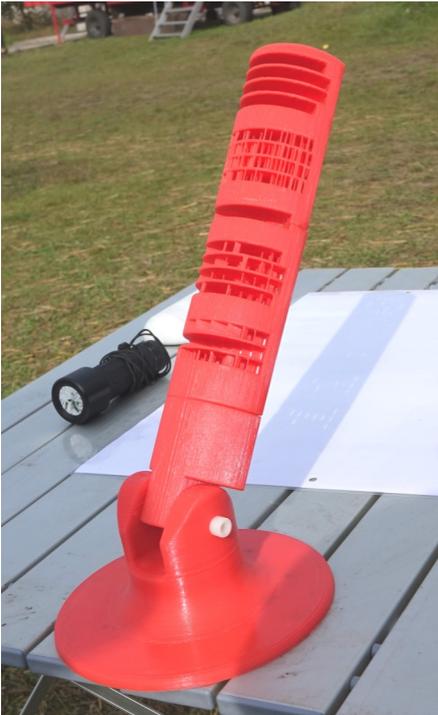


Bild 2 Digitale Sonnenuhr

Strahlen die komplizierte Struktur von Öffnungen durchdringen können und, wie im Bild zu sehen, zusammen mit dem Schatten des Zylinders die wahre Ortszeit anzeigen.

Die längste Beobachtungsnacht war die vom 22. zum 23. September, von der Abend- bis zur Morgendämmerung.

Mein Interesse galt u.a. den Plejaden, den Hyaden, dem Andromeda- und dem Orionnebel, dem Kugelsternhaufen M 13. Da die Nacht sehr lang war, hatte ich viel Zeit, an Teleskopen anderer Sternfreunde zu beobachten. An einem Refraktor von 170 mm Öffnung konnten die Doppelsternhaufen h und x im Perseus so fantastisch aufgelöst werden, wie ich sie noch nie gesehen habe. Der Cirrusnebel war auch wieder sehr eindrucksvoll.

Den schönen Katzenaugennebel (NGC 6543), ein Ringnebel im Drachen, zeigte ein großer Gitterdobson. Das war längst nicht alles, soll aber hier genügen.

Gegen fünf Uhr früh war es dann Zeit zu schlafen, denn um neun Uhr gab es im

großen Saal das Frühstück, zu dem die meisten Sternfreunde strömten, um sich zu stärken und über ihre Beobachtungen auszutauschen.

D.S.



Bild 3 Ein Blick zu den Astrophotographen mit ihrer Technik

Photos: D.S.

Der neue Internetauftritt der Palitzsch-Gesellschaft e.V.

ist seit dem 13. September 2017 unter der *neuen Internetadresse*

www.palitzschgesellschaft.de

freigeschaltet und somit für alle Mitglieder und Freunde der Palitzsch-Gesellschaft online erreichbar.

Wir freuen uns, wenn jeder, der das möchte, unsere neue Internetadresse im Freundes-, Bekannten- und Kollegenkreis weiter empfiehlt. Wer die Palitzsch-Gesellschaft bisher verlinkt hatte, bitte den Link auf die neue Adresse umstellen. Das vor allem auch, weil der neue Webauftritt alle offiziellen Informationen, Termine und Mitteilungen des Vorstandes der Palitzsch-Gesellschaft enthält.

Nur hier veröffentlichte Termine, Hinweise, Informationen und Dokumente sind ab 13. September 2017 verbindlich.

Einige Worte zur Entstehung unseres neuen Webauftrittes dürften für den einen oder anderen Leser interessant sein.

Die Aufgabe, unseren bisherigen Webauftritt zu modernisieren, wurde vor über zwei Jahren gestellt. Nach Gesprächen, Beratungen und Überlegungen zu möglichen Realisierungen kam der Vorstand der Palitzsch-Gesellschaft Anfang April 2017 zu einer Beratung zusammen, um die konkrete Umsetzung der bisherigen Ideen und Überlegungen zu beschließen. Nach einer Ist-Standanalyse und den sich daraus ableitenden Anforderungen an den modernisierten Webauftritt, ergaben sich folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Modernes und flexibles Design, welches jederzeit geändert und angepasst werden kann.
- Es sollen neue, vor allem junge Nutzer angesprochen und zu einem längeren Aufenthalt auf unserer Webseite motiviert werden
- Einfache, intuitive Orientierung auf Webseite und zielgerichtetes, schnelles Finden von Beiträgen (Suchfunktion)
- Veranstaltungskalender neu und ansprechend gestalten
- Ablösung des Infoheftes als Druckausgabe im Jahr 2018
- Alle Mitglieder können Inhalte verfassen und einstellen und somit kann die Arbeit zukünftig auf mehrere Personen verteilt werden
- Flexible Darstellung der Inhalte auf beliebigen Clientgeräten mit unterschiedlicher Anzeigegröße und Auflösung

Aus technischer Sicht waren dazu die Punkte:

- Einsatz eines redaktionsbasierten Websystems mit Vergabe unterschiedlicher Zugriffsrechte
- Schaffung von Gestaltungsmöglichkeiten für mehrere Personen gleichzeitig
- Technische Betreuung wie ständige Erreichbarkeit der Website und Abwehr von Internetbedrohungen bis Sicherung der Inhalte

- Mit dem Hosting inkl. Security und Backup eine geeignete Firma beauftragen

umzusetzen.

Die zeitnahe Realisierung des neuen Webauftrittes machte die Einbeziehung eines externen Dienstleisters zu einem für uns akzeptablen Preis erforderlich. Die Vorstandsmitglieder suchten in den Folgewochen nach einer geeigneten Firma. Diese wurde mit dem werbestudio | mn in Dresden gefunden.

Die vom Vorstand auf der Grundlage eines Arbeitspapiers erarbeitete Aufgabenstellung für einen neuen Webauftritt wurde mit dem Inhaber und Chef der Firma werbestudio | mn, Herrn Neidhardt, am 08. Juni 2017 beraten und ein Angebot für die zeitnahe Realisierung eingeholt. Dieses Angebot wurde nach Begutachtung und Beratung durch den Vorstand am 01. August 2017 mit der Zielstellung der Freischaltung des neuen Webauftritts bis Mitte September 2017 beauftragt.

Der erste Entwurf der neuen Website stand bereits Mitte August zur Diskussion bereit. Es folgten mehrere Wochen intensiver Kommunikation mit Herrn Neidhardt und Arbeit am neuen Webauftritt. Vorhandene Beiträge von der bisherigen Internetseite wurden mit Zustimmung der Autoren übernommen, geeignete Fotos im Internet gesucht und in einer Bilddatenbank bereitgestellt. So konnte zum geplanten Zeitpunkt unser neuer Webauftritt online gehen.

In den nachfolgenden Wochen gab es zahlreiche positive Reaktionen auf Inhalt und Darstellung unseres Online-Auftritts. Konstruktive und sachliche Kritiken wurden uns gleichfalls übermittelt. Nachdem der Vorstand über das Ergebnis des neuen Webauftritts und die eingegangenen Hinweise und Kritiken am 28. September 2017 beraten hatte, wurde ein erheblicher Teil davon zwischenzeitlich in den Webauftritt eingearbeitet. Weitere Änderungen stehen noch aus. Den einen oder anderen Wunsch werden wir aus softwaretechnischen Gründen nicht umsetzen können. Auch bei diesem Projekt gilt, dass ohne Kompromisse kein sinnvolles Ergebnis erreicht werden kann. Wir freuen uns dennoch über weiteren Zuspruch und weitere Kritiken und Hinweise an unserem neuen Webauftritt.

Sehr schnell hat der neue Webauftritt sein „Internetleben“ begonnen und Fahrt aufgenommen. Erste neue Beiträge wurden eingestellt, vorhandene Beiträge korrigiert, der Terminkalender mit allen Terminen bis Ende 2018 bestückt und weitere Beiträge stehen noch diesen Monat zur Veröffentlichung an.

Ein Internetauftritt wird niemals endgültig fertig. Ohne die ständige Aktualisierung von Terminen und die Veröffentlichung neuer Mitteilungen und Beiträge wäre eine derartige Online-Darstellung sicher überflüssig. Wir hoffen daher auf die rege Mitarbeit aller Mitglieder der Palitzsch-Gesellschaft e.V. und ihrer Freunde bei der weiteren Gestaltung und Ausfüllung unserer weltweiten Internetdarstellung.

Im Namen des Vorstandes der Palitzsch-Gesellschaft e.V. wünsche ich allen viel Spaß mit unserem neuen Webauftritt www.palitzschgesellschaft.de .

Dresden, den 01. Oktober 2017

Gert Weigelt

Chronisch oder temporär

Ich bin krank. Ich leide. Ich leide so wie auch die meisten meiner männlichen Artgenossen. Wir werden gelegentlich von dem therapierbaren temporären Konversationsdefizit befallen. Man kann dieses Phänomen der zwanghaften Plaudersucht durchaus als eine spezifische Männerkrankheit in unserer postbakteriellen Zivilisation der virusresistenten Individualexistenzen bezeichnen.

Die alternative Erscheinungsform dieser Krankheit ist das nicht therapierbare chronische Konversationsdefizit. Hierbei werden nachweisbar ausschließlich weibliche Embryonen vor der Geburt von der genetisch bedingten Quassel- oder auch Schnattersucht befallen. So wurde zum Beispiel in statistisch belastbaren Versuchsreihen in dafür prädestinierten und amtlich zugelassenen Gesundheits-, Gebärd- und Forschungseinrichtungen festgestellt, dass die erstgeborenen weiblichen Zwillingsbabys wesentlich zeitiger, intensiver und differenzierter zu schreien beginnen als die Einzelmädchen oder gar die lethargischen Knaben, welche in dieser Phase ihrer Entwicklung häufig noch oder schon wieder schlafen und dabei sogar das Trinken verpassen. In späteren Jahren bereuen sie diese präpubertäre Abstinenz jedoch zutiefst und suchen diese reflexartig intensiv zu revidieren.

Es wird vermutet, dass die weiblichen Schreihäse auf diese Weise mit Hilfe ihrer vorerst noch beschränkten Ressourcen spontan erste Eindrücke über die unendlichen und unerforschten Weiten dieser neuen unbekannteten Welten an die naturgemäß neugierige nachzugebärende Schwester übermitteln möchten. An der Entschlüsselung dieser Urinformationen der ersten Sekunden nach der Befreiung des neuen Seins aus der Enge und Dunkelheit des Entstehens wird durch die irdische Embryonalmedizin in Kooperation mit der Delphinforschung und einem nicht genannt sein dürfenden globalen Geheimdienst intensiv gearbeitet.

Der sich vor Jahren noch exponentiell entwickelnde Wissensstand der Menschheit ermöglichte es damals, die nach der langwierigen Überwindung der seit Anbeginn währenden Hungersnöte zunehmenden zwischenmenschlichen Kontakte einerseits sowie die durch Infektionen hervorgerufenen weltweiten Epidemien andererseits wirksam einzudämmen. Die sich angeblich zur Verhinderung der infektiösen Katastrophen unter dem Einfluss mächtiger Organisationen ungebremst ausweitenden Hygienevorschriften für sämtliche Lebensbereiche mündeten ohne Rücksicht auf das Schicksal bereits Geschädigter in der gewinnbringenden Einweisung der gesunden Individuen in komfortable Einzelunterkünfte. Obwohl inzwischen sämtliche Ansteckungskrankheiten vergangener Jahrtausende erfolgreich liquidiert werden konnten, gelten diese diskriminierenden Bestimmungen unverändert noch immer.

Die kontingentierte Nutzung der zugelassenen technischen Möglichkeiten der lediglich medialen Kontaktaufnahme jedes Einzelnen zu seinen unmittelbar benachbarten Zeitgenossen haben die schleichende Vereinsamung und damit das temporäre Konversationsdefizit innerhalb der jeweiligen Privatsphäre zur Folge. Meine Betreuerin Melanie von der psychotherapeutischen Nothilfe hat meine Wohnzelle vor weniger als einem Millijahr verlassen und mich beauftragt, nach

unserem intensiven Gespräch diesen populärwissenschaftlichen Report mit möglichst einfachen Worten quasi als Beruhigungsmaßnahme für meine strapazierten Nerven, Synapsen und Neuronen zu verfassen. Melanie und ich. Wir sind durchaus nicht immer einer Meinung. Aber über das Eine gibt es unerschütterlichen Konsens: Was müssen das für himmlische Zeiten gewesen sein, als es noch möglich war, das schon damals bekannte tempore und auch das uralte chronische Konversationsdefizit für eine unbestimmte Zeit mit nur einem einzigen emotional aufgeladenen verbalen Ehekrach wirkungsvoll zu überwinden!

G. Ziegner

Unser Besuch im Raumfahrtmuseum Mittweida am 30. September



Raumfahrtexperte und Inhaber des Raumfahrtmuseums Tasillo Römisch

Photo: B. Scholz



Gruppenbild

Photo: T. Römisch

Epigramme

I

In seinem Sessel, behaglich dumm,
Sitzt schweigend das deutsche Publikum.
Braust der Sturm herüber, hinüber,
Wölkt sich der Himmel düster und trüber,
Zischen die Blitze schlängelnd hin,
Das rührt es nicht in seinem Sinn.
Doch wenn sich die Sonne hervorbewegt,
Die Lüfte säuseln, der Sturm sich leget,
Dann hebt's sich und macht ein Geschrei,
Und schreibt ein Buch: "der Lärm sei vorbei."
Fängt an darüber zu phantasieren,
Will dem Ding auf den Grundstoff spüren,
Glaubt, das sei doch nicht die rechte Art,
Der Himmel spaße auch ganz apart,
Müsse das All systematischer treiben,
Erst an dem Kopf, dann an den Füßen reiben,
Gebärd't sich nun gar, wie ein Kind,
Sucht nach Dingen, die vermodert sind,
Hätt' indessen die Gegenwart sollen erfassen,
Und Erd' und Himmel laufen lassen,
Gingen ja doch ihren gewöhnlichen Gang,
Und die Welle braust ruhig den Fels entlang.

Karl Marx
(1836)

Wir danken für die freundliche Unterstützung:

STEGMANN
Personaldienstleistung



Landeshauptstadt
Dresden

Unsere Adressen und Kontakte:

Palitzsch-Gesellschaft e.V.
c/o Dr. Thomas Betten
Senftenberger Str. 26
01239 Dresden

Internet: www.palitzschgesellschaft.de
betten-thomas@web.de
E-Mail: vorstand@palitzschgesellschaft.de
Telefon: Gert Weigelt (0351) 2008975
Astro-Club: Gert Weigelt (0351) 2008975
Astronomie für Kinder: Ingrid Körner 0174-8084877 und
kinderprojekte-astronomie@palitzsch-gesellschaft.de

Spenden und Mitgliedsbeiträge

für die gemeinnützige Arbeit der Palitzsch-Gesellschaft e.V. können Sie überweisen:

Ostsächsische Sparkasse Dresden, IBAN: DE 59 8505 0300 3120 1787 39, BIC: OSDDDE81XXX

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und elektronische Verarbeitung nur mit Genehmigung der Palitzsch-Gesellschaft e.V.

Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Redaktion: Dr. Dietmar Scholz