

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Volksfreund. 1901-1932 1930**

284 (5.12.1930) Unterhaltung, Wissen, Kunst

# Unterhaltung \* Wissen \* Kunst

## Phantastische Zahlen

In früherer Zeit hielt der Mensch vor allem das für phantastisch, was aus dem Grunde der Seele über die Grenzen des Bestandes hinauswuchs, analogische Gestalt, groteske oder groteske Formen annahm, und sich — z. B. als Kunstwerk eines Einzelnen — dem weissen Dunkel wiederkehrte, — dem Zeitungsleser der Sinne zum Verstand als etwas nur durch Ein- oder Nachdenken zu Bewältigendes darbot.

Die moderne Mathematik und Astronomie stellen den menschlichen Verstand jedoch vor Zahlen und Vorstellungen, die dieser viel schmerzlicher zu begreifen vermag als die unanschaulichsten Phantasie einer abwegigen künstlerischen Phantasie.

Man den in der Folge vorgeführten Zahlen Vergleichswerten zu schaffen, möge festgehalten werden, daß das

### Licht 300 000 km in der Sekunde

bedeutet, daß es von der Sonne zur Erde ca. 8 Minuten braucht, es in einer Sekunde siebenmal die Erde umkreisen würde, und daß schließlich astronomische Entfernungen nach Lichtjahren gemessen werden. Ein Lichtjahr ist die Entfernung, die das Licht in 365 Erdentagen zurücklegt.

Der Winkel des Firmaments, in dem wir hausen, wird durch die geringfügigen Entfernungen bestimmt.

Die Erde vom Mond, dem nächstgelegenen Gestirn 384 000 km. Die Erde vom Neptun, dem entferntesten Planeten 4,46 Milliarden Kilometer.

Die Erde möge als eine der Grundüberlegungen der nicht-euklidischen Geometrie festgehalten werden, daß die Oberfläche der Kugel keine Grenzen hat und dennoch nicht unendlich ist. Die „Abkühlung der Kräfte“ andeutend, gilt das Gesetz, daß die Sonne durchaus nicht bewirkt, daß die Planeten sie umkreisen. Die Erde ist es vielmehr, wie Bertrand Russell sagt, „weil das das Gesetz ist, was sie tun können — im Sinne der „kleinsten Wirkung“. Doch es das Gesetz ist, liegt an der Natur des Gebiets, in dem sie sich befinden, nicht an einem Einfluß, der von der Sonne ausgeht.“

Der Spiegel des größten Spiegelteleskops oder Refraktors, der die Beobachtung des fernsten Welttraums ermöglicht, hat einen Durchmesser von 5,00 m (Palomares, Californien); die Entfernung des Objekts (von Objektiv) des Fernrohrs von Yerkes, Wisconsin ist 18,60 m lang.

In diesen Fernrohren wurden die Grenzen der Welt aus einer Entfernung von 100 000 Lichtjahren in eine solche von 100 Millionen Lichtjahren verlegt.

Im Jahre 1841 konnte man nur 18 Fixsterne, die von fünf Beobachtern erörtert wurden. Heute sind ca. 7000 Sterne katalogisiert und von Astronomen werden jährlich 60 000 Beobachtungen gemacht.

### Größenverhältnissen der Sterne

Die Erde als bekanntes Sternsystem, das insgesamt nur einen Punkt im Welttraum ausmacht, vermögen wir uns infolge der für uns ungeheuren Entfernungen kaum eine richtige Vorstellung zu machen. Gestirne mit z. B. den roten Antares an der Spitze, an der Spitze des Himmels, würden ein riesiges Gebilde bedeuten. Die Sonne hätte unsere Sonne 28,6 millionenmal Platz. Die Sterne Mira Ceti (im Kassiopeiden), dessen Durchmesser 200 Millionen Kilometer beträgt, verhält sich die Sonne wie eine Erde zu einem Kieselstein.

### Das Milchstraßensystem

Die Erde als kleinstes Staubkorn angehört, umfaßt 30 Milliarden Sterne. Der Durchmesser des Milchstraßensystems beträgt 300 000 Lichtjahre. Das gesamte System bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 650 Sekundenkilometer auf einen Punkt im Welttraum zu, der in der Richtung des Steinbocks liegt. Die Gesamtbewegung bewegt sich in ihr das Milchstraßensystem mit 20 Sekundenkilometer Geschwindigkeit in der Richtung der Wege im Sternbild der Leier. Es liegt der Erde nahe, daß mit unserem Planetensystem und der Milchstraßen-Galaxie sich auch die Ziele verdrängen, und, statt in eine andere Richtung zu fallen, mit allem was wir wahrnehmen, Wege und Bahnen in der Richtung der Milchstraßen-Galaxie drehen.

Die Spiralnebel außerhalb des Milchstraßensystems, die an anderen Stellen angeordnet, machen diese Bewegung nicht mit. Der entfernteste dieser Nebel liegt 140 Millionen Lichtjahre weit von der Erde. Die Grenze des Milchstraßensystems sind die Magal-

haes'schen Wolken, die unser Weltall von den außergalaktischen Systemen trennen. In einem einzigen Nebel dieser Wolken sind ca. 300 000 Sonnen angehäuft.

Wir rechnen im allgemeinen mit drei Universen, dem unierem Sonnensystem der Milchstraßenwelt und den Spiralnebeln. Neben diesen drei Weltall sind andere, unbekannte, ein absolutes Nichts ist unvorstellbar, da alles, was ist, sich in diesem Nichts so ausbreiten müßte, daß das Seiende das Nichts im Räume und in der Zeit ganz und gar ausfüllte.

Die letzten Hypothesen nehmen an, das Weltall sei eine endliche Kugel ohne Ränder oder Grenzen. Das Licht würde eine Million Jahre brauchen, die Kugel um diese Kugel zu machen (Quadrat).

Selbst das Licht wird müde auf dieser ungeheuren Reise. Der berühmte englische Astronom H. S. Eddington (Cambridge) hat gefunden, daß die Schwingungen des Lichtes nach 650 000 Lichtjahren langsamer werden; die Linien des Spektrums verschieben sich zum Rot, was als Geschwindigkeitsverringerung ausgelegt werden muß. Bei den meisten Spiralnebeln treten Lichtgeschwindigkeitsverringerungen bis 1000 km in der Sekunde auf.

Vor nimmt an, daß das Milchstraßensystem und das nächste außerhalb dieses Systems liegende Weltall um Kerne treffen, die aus einem dichten Nebel oder fester Sternverdichtungen bestehen und unsichtbar sind, da sie sich in solch unermesslichen Entfernungen befinden, daß es niemals ein Fernrohr geben wird, das sie entdecken kann. Hiesu erklärt Sir J. S. Jeans (Princeton), daß das Sternsystem, zu dem als nächstes nächst unsere Erde gehört, im Verlauf von 300 Millionen Jahren eine vollkommene Drehung um sich selbst macht. Wir gehen also nach Millionen Jahren wieder durch dieselben Orte hindurch. Diese Hypothesen gehören zur Theorie der Krümmung des Universums (Einstein).

Infolge dieser ungeheuren Entfernungen leben wir gewissermaßen am Himmel nur die optischen Bilder von Gestirnen, die sich in Wirklichkeit seit Millionen von Jahren Milliarden Kilometer weit von den Orten entfernt haben, wo wir immer noch ihre optischen Bilder erblicken.

Trotzdem ist das Weltall „leer“. Die Möglichkeiten, daß im Milchstraßensystem Sterne aufeinanderprallen, ist ungefähr so groß wie für 20 Milliarden Jahre die Zeit in der die Erde um unser Erdkern kreist. Im ganzen Weltall erfolgen Zusammenstöße von mehreren Millionen Jahren. Die interessantesten Sterne sind jene, die die englischen Astronomen „Weiße Zwerg“, d. h. „Weiße Zwergsterne“ nennen. Zu den drei bekanntesten gehört u. a. der Siriusstern. Ihre Masse ist so dicht, daß auf ihnen die Tonne in einen Kubikfuß zusammengedrückt ist. Eine Dichtigkeit, die jene des Platins zweitausendmal, die des Wassers fünfzigtausendmal übertrifft.

Im Gegensatz zum Vorgesagten seien einige Daten aus der Welt des Unendlichen

angeführt. Das Atom des Wasserstoffs wiegt weniger als ein Milliardstel Milligramm. In einem Gramm sind mehrere tausend Milliarden Moleküle enthalten. Und dieses winzige Atom besteht eigentlich nur aus „Elektronen“, d. h. keine eigentliche Materie entspricht den Sternsystemen in der „Leere“ des Welttraums. Wenn man die von den Elektronen gestifteten Zwischenräume der Milliarden Atome, welche die Freiheitsräume im Neutronen bilden, befreite, hätte diese kolossale Statue in einer Teetasse Platz.

Die dichteste Materie ist die der „Weißen Zwergsterne“, wo Temperaturen von einer Million Grad herrschen. Elektronen und Protonen können nur durch Temperaturen von mehr als 7 Trillionen Grad zerlegt werden.

In einem Atom wirbeln 1 bis 238 Elektronen ungleicher Größe. Das positive Elektron oder Proton ist 1800mal schwerer als das Negativ. Dieses Riesenelektron hat selber im Vergleich zum Atom nur ein Hunderttausendstel seines Durchmessers; und beide, Negativ wie Positiv, sind so winzig, daß man Hunderte von ihnen in einem Umfang sammeln könnte, der sechsmilliardeinmal vergrößert, nur die Größe einer Nadelspitze hätte.

Diese Zahlen, wie z. B. die Anzahl der in einem Kubikzentimeter Gas enthaltenen Moleküle, die von R. A. Millikan mit 27,05 Billionen Billionen angegeben wird, erreichen eine größere Genauigkeit als das Ergebnis einer Volkszählung in Berlin oder New York.

Aus der Betrachtung dieser Welten, des Makro- sowohl, als auch des Mikrokosmos, wird der Mensch zurückgeführt zur Sekunde seiner Gegenwart, wird, sofern die Bezeichnung Homo sapiens, d. i. „der weise Mensch“ zu Recht besteht, sein Wohl und Wehe, seine Räte und Lebensschicksale unpersonlicher zu betrachten imstande sein und — vielleicht — menschlich belächeln. Trotz dieses Nabels aber hat er Ursache stolz zu sein auf den Geist, der befähigt ist, diese phantastischen Zahlen und Größen, Entfernungen und Dichtigkeiten zu erforschen, auszumessen und zu berechnen.

Edmund Finke.

## Die Schallplatte im Leben unserer Zeit

Einer Arbeitsgemeinschaft zwischen Volkshochschule, Ausschuss für Volksmusikpflege und Kulturabteilung des Lindström-Letzners dankte diese Schallplattentagung im Kolonnenpark in Mannheim am Sonntag ihre Entstehung. Es galt, die vielfältigen Fragen nach dem Sinn und Verwendbarkeit der Schallplatte im kulturellen Leben des Volkes zu beantworten. Pädagogen, Musiker und Kundfunkleute teilten sich in Form von Kurzreferaten in diese Aufgabe.

Direktor Ludwig Koch von der Kulturabteilung des Lindström-Letzners, leitete die lösende Scheibe und rief alle guten Geister zur Schöpfung der Schallplatte auf. Karl Ehrst, Leiter des Ausschusses der Volksmusikpflege, wählte von der Anliederung eines Schallplattenarchivs an die öffentliche Musikbücherei zu berichten und machte die Schulen auf die Neubeit im Interesse der musikalischen Erziehung aufmerksam. Dr. Eppstein, der Leiter der Volkshochschule, verlegte nicht seine kritische Einstellung zur Platte, anerkannte sie aber als anschauliches Bildungsmittel. Auch ein Plattenkritiker von einst, Prof. Dr. Wolf, Direktor der Musikabteilung der preussischen Staatsbibliothek, Berlin, erzählte überzeugend vom Wert der Schallplatte im Schulunterricht und möchte die musikalische Unterhaltung mancher Bücher nicht missen. Das Studium der Musik selbst erlährt große Erleichterung durch die Verwendung der Schallplatte, leiste uns Dr. Karl Lanz, Mannheim, auseinander, während Kapellmeister Dr. Wehmann, der schon manche Platte belächelt, die Unentbehrlichkeit der Platte für den Musiker und Sänger besang. Dann traten die Pädagogen auf den Plan und bedachten die Schallplatte mit viel Lob wegen ihrer Verwendungsfähigkeit im deutschen und fremdsprachlichen Unterricht. Direktor Koch, vom Lindström-Letzners, schilderte die Entstehung der Platte und ihre Bedeutung für die kulturellen Dinge des Lebens.

Der Mann von der Presse, der Musikreferent Arthur Halbe, Frankfurt, forderte die Beachtung der Schallplatte in der Zeitung durch Hinweise auf besonders wertvolle Neuerungen und Beachtung technischer Neuheiten; alles bei völliger Unabhängigkeit gegenüber der Industrie. Die Zusammenhänge zwischen „Schallplatte und Kundfunk“ klärte der Leiter des südwestdeutschen Kundfunks, Ernst Schoen, Frankfurt, aber sein Referat kam nicht ganz zu Ende, da die Zeit zu weit vorgeschritten war.

Am Nachmittag wurde auf der Platte die „Cavalleria rusticana“ gehalten, und der Musikfreund bekam dabei den Eindruck, daß gerade bei längeren Darbietungen der Unterschied zwischen Original und Reproduktion doch sehr in Erscheinung tritt.

Interessant bei den Ausführungen der Pädagogen war die Verbindung nicht nur des Unterrichts mit der Schallplatte, sondern darüber hinaus die Ergänzung bereits der Schallplatte durch das Bild. Bei Kinderlektüren in deutscher und fremder Sprache lauteten die Schallplatten nicht nur die Platte, sondern sehen auch zugleich ein Bild, das Zeichnungen und Text des Liedes enthält, eine Art primitiver Tonfilm eben für Kinder.

Die Tagung war ein geselliger Versuch — zeitlich war nur das plötzliche Auseinandergehen wegen der vorgeschrittenen Zeit (es waren 12 Vorträge auf dem Programm) — weite Kreise der Öffentlichkeit auf die Bedeutung der Schallplatte im heutigen Leben hinzuweisen.

J. Wirth.

## Allerlei

Eine gesunde Wohnung. Müllers suchten eine Wohnung, fanden auch eine — das ist kein Märchen — und fragten den Hauswirt, ob im Hause auch die Luft gesund sei. „Aber natürlich!“ erwiderte der Wirt. „Bestimmt?“ fragte die vorsichtige Frau Müller. „Verlassen Sie sich drauf! Vor Ihnen wohnten Leute hier, die bekamen alle Gelenkrheumatismus, selbst die Kinder — aber keine ist daran gestorben.“

## Urlaub vom Himmel

Roman von Alfred Schirfauer

Soppright by Verlag Carl Dunder-Berlin.

(Katholik verboten.)

Der Strohe Gran Capitan barren Hunderttausende. Nur ein kleiner Hof blieb für den Belag offen. Auf den Stühlen saßen sie, die sich an diesen Kartagen durch ganz Sevilla reihen. Die Kerne hatte die Befehle für diesen Sieg geordert. Da sah er den Gran Capitan, Mann, Weib, Kind und der Säugling an der Mutter Brust und wartete festlich erregt, schaulustig und fromm, in der Erwartung der andalusischen Leichtfüßigkeit. Es war ein Volksfest, ein Fest der Farben, Scherzen, Schmausen, Zurschauen von Freunden und Bekannten zu Bekannten. Dazwischen die langgezogene Aue der Wasserläufer — Agua! Agua! das Glas reinen Wein — sehr begehrt in dieser warmen Jahreszeit — die Schreie der Bräutchen, Selters, Bonbons, Bonbons.

Die Trümmerwelt — Regimentsmusik. — Alle Augen fixiert nach links — wie Säulenreihen — ist es — dort kommen die Kolonnen, hoch überragt von den Türmen der Kaiserpaläste im Lichterschein der Maritimen von Keren. Die Kavallerie auf tänzelndem, aus roten Rüstern schneidendem Kolblut. Dann Infanterie, das Gewehr im Arm. Die Kerne gafft, ein Reigen fanatischer Schaulust bricht aus ihr. Seit kommen die Trabanten des Heiligen, Ku-Kur-Klan, die Kerne ähnlich in den Spitzhauben gewandert, aus deren Augen nur die Augen brennen. Jeder Trupp in den Farben seiner Gemeinde. Keren und goldgewirbte Banner in den Händen. Die Kerne — der Kern der Menge stadt — auf einem schwerem Stuhl. Eine Madonna, auf goldenem ein Christus hinter dem weißen Flammenwald brennender Keren. Die Madonna aber, der Beland aus Gold, antike Kunsthandwerk ist, ein Bild der lieben Frau ihr purpurner goldgestrichelter Mantel. Die Menge vermag die Spannung nicht zu bändigen. Sie bedarf des oft Gehehens kindlich neu und nie aufhört, sie jubelt und schreit, sie grüßt sie, winkt ihnen entgegen. Man kennt sich nicht, ist ein alter Bekannter. Und die Gloden der Giralden wieder zum ersten Male ihre eigenen Stimmen, rufen

Willkommen den fremden Gottbeuten zu in ihrem Hause, die Trommeln dröhnen, Fanfaren schmettern — es ist wie Jahrmarkt — wie Kirchweihbrummel — es ist Volksfest. Und über diesem Osterjubiläum hängt tief ein rötlich-dunkler Himmel, die Luft ist lind und warm, es riecht nach Waffeln und Knoblauch nach Menschen. Schweiß, Weibrauch, Jasmin und der über aller Ausdünstung sich triumphierenden Orangensäfte.

Doch einmal wird es unter der Menge tief und andächtig still. Alles flattert auf von den Stühlen. Die Beiflässe der Heiligen naht. Die Nächste der Almächtigen. Die Schöne der Schönen. Die Gültige der Gültigen. Seit gestern ist sie unterwegs von ihrer Kirche auf dem Wege zur Kathedrale. Die Madonna von Triana ist es, dem Viertel jenseits des Guabaloquos, das die Zigeuner aller Welt und die Größten aller Toretos gebiert.

Aus ihrer Kirche San Gil kommt die Maria Santissima de la Esperanza, die im Volksmund nur Nostra Señora de la Makarena heißt. Kein Küsschen lebt auf andalusischen Lippen, das nicht von der Makarena künde. Ihr silbernes Bild ist das Lieblichste, Begnadendste, ihr Gewand das Herrlichste. Ihr Goldschmuck ist Millionen wert. „Er trahit wie der Nebel des Orion“, flüstert Peter der Freundin zu.

Doch Harriet hat kein Ohr für irdische Werte und Worte. Sie ist entrückt in Versunken. Sie weiß, alle, die beladen sind mit tiefstem Leid, alle, die gekrümmt sind unter unerträglichem Geschick, haben auf diesem weiten Wege von ihrer Heimatkirche zur Kathedrale zur Makarena, zur Santissima de la Esperanza und finden Erholung. Am Gefängnis führt man die Madonna vorbei. An den verwitterten Fenstern drängen sich die bleichen Gesichter der Verbrecher, abgeehrte Arme zwängen sich durch die Stäbe, knochige Hände krallen hilfebeisend in die blaue Luft, Schreie aus Kehlen, die von langjähriger Gefängnisluft verdorrt sind, betteln um Freiheit, um Erlösung von der Pein des Kerkers.

Zur Makarena betet Harriet. „Hilf mir“, ächzt sie laut in die andachtsvolle Stille. „laß mich nicht sterben, du Gültige — jetzt laß mich leben — ich liebe ihn — du weißt, was Liebe ist, du Liebesgöttin!“

Andrängig verfährt Harriet sie hinauf zu der silbernen Figur in dem purpurnen Samtgewand.

Deter fast ihre Hand. Sie ist feucht vor seltsamer Hingabe an die Heilige, an die Hoffnung.

„Darling!“ flüstert er erschütterter.

Jetzt biegt der Zug nach links ein. Auf den Armen der zwanzig, unter den wallenden Tüchern des Pöbels verborgenen Trägern

schwankt die Makarena in das Portal der Kathedrale hinein. Orgelflag, Lichterglanz, Weibrauchschwaden, Geheimnis weben durch die auseinanderstrebenden Vorhänge der Kirche heraus auf die nächtliche Straße.

Der Bann verbricht. Die Hunderttausende prajeln auf in Lachen, in Worten, in Scherben allzu erhebener Gefühle. Das Göttliche ist verkauft. Das Allgütige tröstet empor.

Da kommt eine fallende Enttäuschung über Harriet. Sie hat ein Wunder erbarnt von der Makarena — doch, doch, trotz ihrer Klugheit, ihrer akademischen Weisheit, ihrer Zuversicht auf das Fortleben ihrer Seele auf den Gestirnen — obwohl sie keine Katholikin ist, sondern Protestantin der Methodistengemeinde — obwohl sie englisch zu der spanischen Makarena geseht hat — was liegt daran? — was ist vor dem Angesicht der Makarena die Nation? Nichts gilt ihr als der Mensch in seiner armen, ewig gleichen nackten Haut. Sie hat ein heiliges Wunder erhofft von der Madonna der Hoffnung. Einen Wink, einen Blick, ein Gewand, eine Stimme in der eigenen Brust. Und hat ein stumm, starrs, feines, liebliches Silberantlitz gesehen, das die Tausende der Lächer, die flackernd darauf strahlten, nicht zu heben vermochten.

Die Enttäuschung schüttelte sie. Sie fahrt die Sand des Geliebten, sieht ihn durch die Menge. Nur Fußbreit kommt man vorwärts in dem Gedränge. Sie schmiegt die bleiche Wange an seinen Arm. „Ich will bei dir bleiben“, flüstert sie, betäubt vom Schmerz. „Bei dir! Es soll mich nicht, honey, von dir reißen.“

„Es wird doch nicht, honey. Du bist nicht mit gespenstlichen Phantasieren.“

„Sieh, wie sie lachen!“ Menschenhaas zündet auf in ihren armen Augen.

„Auch ihr Tag kommt“, flüstert er.

„Aber nicht morgen.“

„Du hast wieder deine schwarze Stunde“, lächelt er tröstend.

„Sonnenfinsternis.“

„Du glaubst es nicht“, sagt sie. Du bleibst verstockt. Aber du wirst es erleben. Vielleicht tust du auch nur so unglücklich vor mir.“ Sie sieht ihn argwöhnlich von der Seite an.

„Wirklich nicht.“

„Komm fort von hier. Ich ertrage es nicht. Alle lachen, alle freuen sich, alle werden heile. Nur ich werde tot sein. Nur ich allein.“

(Fortsetzung folgt.)