# Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und Wetterperioden.

Von Stadtbaurat Laspeyres, Bielefeld.[1]

Über meine Wettervorhersagen-Methode habe ich in einem früheren Jahresbericht geschrieben. Ich habe sie im Laufe der Jahre noch mehr vervollkommnen können dadurch, daß ich die Mondvorübergänge, welche nach den Schäferschen Regeln die nachstehend nochmals aufgeführten Wetterschwankungen hervorrufen, daraufhin untersuchte, bei welchem Stand der Planeten zur Sonne ihre Wirkung am größten ist. Die Regeln lauten: Beim Vorübergang des Mondes vor der Sonne (Neumond) und den Planeten tragen die folgenden Tage in bezug auf die Witterung in der Mehrzahl der Fälle folgenden Charakter:

1. A-Tage:
   Am 7., 6. oder 5 Tag vor dem Mondvorübergang (M.-V.) tritt gegen die Zeit vorher eine Erwärmung ein, verbunden mit fallendem Luftdruck und stärkeren Niederschlägen.
2. B-Tage:
   Am 4. und 3. Tag vor dem M.-V. erfolgt Abkühlung, verbunden mit steigendem Luftdruck und gänzlichem oder erheblichem Nachlassen der Niederschläge.
3. C-Tage:
   Am 2. oder 1. Tag vor dem M.-V. oder an diesem Tage selbst kommt eine neue Erwärmung mit besonders starker Luftdruckabnahme und meist unwetterartigen Niederschlägen, häufig durch einen Kältesturz abgelöst.
4. D-Tage:
   Es folgen manchmal noch Nachwirkungen in Form von Landregen, Nebel oder Bewölkung bis zu höchstens 5 Tagen.

Diese Auswirkung der Mondvorübergänge tritt aber nicht immer ein, sondern wie ich nach längerer Beobachtung herausgefunden habe, sind es bestimmte Stellungen der Planeten, bei welchen die Wirkung eintritt. In Plan A habe ich die Bahn der Erde in den

1 Dem Vorstand des Naturwissenschaftlichen Vereins ist es bekannt, daß die von Herrn Stadtbaurat Laspeyres angeführten Hypothesen von wissenschaftlichen Fachleuten abgelehnt werden. Er hielt es aber nicht für seine Aufgabe, seinerseits darüber eine Entscheidung zu fällen, und hat die obige Arbeit zur Anregung der Forschung auf dem Gebiete der Wetterkunde aufgenommen.

einzelnen Monaten dargestellt unter Einzeichnung des Standes der Planeten zur Sonne. Die Erde geht viermal im Jahre durch die gleichfalls eingezeichneten Meteor-Schwärme. Dies sind auch erfahrungsgemäß die Zeiten der Hauptniederschläge im Jahre, und zwar Mitte Januar bis Mitte Februar, Ende März bis Anfang Mai, Mitte Juli bis Mitte August, Mitte Oktober bis Anfang Dezember. Es ist also sicher, daß zwischen den Meteoriten-Schwärmen und den Regenzeiten ein Zusammenhang ist. Die Meteore müssen, soweit sie nicht von der Erde oder anderen Planeten eingefangen werden, in die Sonne fliegen, deren Anziehungskraft alles an herumirrenden Weltkörpern an sich reißen muß. Die Meteore müssen nun aus dem Weltenraum in um so größerer Menge an die Sonne herangezogen werden, wenn Planeten in dieser Gegend stehen. Es ist anzunehmen, daß auffallende Meteore es sind, welche die Erscheinung der Sonnenflecken hervorrufen, welche etwa alle 12 Jahre immer ihren Höhepunkt erreichen, wenn der größte Planet Jupiter den Strom der Herbst-Meteor-Schwärme geht. Diese Jahre sind für die Erde immer starke Niederschlags- und Wetterkatastrophenjahre. Die Welteislehre von Hörbiger ist bisher die einzige Theorie, welche diese Vorgänge begreiflich macht. Sie versucht eine Erklärung der Herkunft der Sternschnuppen und ihre Wirkung auf die Sonne. Ob sie richtig ist, darüber tobt noch heftiger Streit der Meinungen. Aber sie ist zum mindesten praktisch brauchbar zur Vorhersage des Wetters, weil sie die Zeiten erkennen läßt, an welchen mit besonders großen Niederschlägen zu rechnen ist. Die Meteore bestehen wahrscheinlich aus einem Kern, der meist metallische Beschaffenheit hat, und einer Hülle, welche aus vereistem Wasser besteht. Kommt nun ein solcher in die Lufthülle der Erde, so folgt aus der Reibung der Luft eine Erhitzung, welche zu einer Dampfexplosion führt und unter starker elektrischer Entladung Wolkenbrüche und Wirbelstürme zur Folge hat. Die ungeheuren Kräfte, welche solche Katastrophen zeigen, lassen sich nicht durch rein irdische Vorgänge erklären, deshalb hat diese Theorie viel Wahrscheinlichkeit. Wenn nun solche Eiskörper in die glühende Sonne eindringen, dann sind ähnliche Explosionen zu erwarten, welche mächtige Dampfstrahlen in den Weltenraum schicken, die als Protuberanzen und Flecken der Sonne beobachtet werden. Die ausgeschleuderten Teile sind elektrisch geladen und wirken darum auf unsere Luftelektrizität gewitterbildend. Ob, wie Hörbiger annimmt, die Dampfteilchen in der Kälte des Weltenraumes zu Feineisströmen geworden durch den Strahlungsdruck der Sonne bis auf die Erde getrieben werden, wo sie zu dem sog. Landregen Veranlassung geben sollen, wird sich zunächst schwer beweisen lassen. Wer sich über diese Theorie in gut faßlicher Form unterrichten will, dem empfehle ich Hans Fischer „Rhythmus des kos-

mischen Lebens", Voigtländers Verlag, Leipzig. Welche Erklärung nun auch die Sonnenflecken dermaleinst finden werden, ihr Zusammenfallen mit den Hauptwetterschwankungen ist genau zu beobachten. Wirken nun die Planeten in ihrer Stellung innerhalb der Meteor-Schwärme stark anziehend auf die Meteore, so muß der Mond, wenn er zwischen Erde und die betreffenden Planeten tritt, diesen Vorgang noch verstärken. Zur Erläuterung dieser Vorgänge füge ich zwei Tabellen bei, welche zusammen mit dem Plan A die Wirkungen erläutern.

## Tabelle I

| Monat | Niederschlagstage in den Jahren | | | Niederschlagsmenge in mm in den Jahren | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1911 | 1916 | 1921 | 1911 | 1916 | 1921 | |
| Januar | 16 | 22 *Ne* | 28 *Ne* | 37 | 138 *Ne* | 200 *Ne* | Winter- |
| Februar | 20 *Ne* | 16 | 13 | 119 *Ne* | 121 *Ne* | 35 | regenzeit |
| März | 17 *Ju* | 17 *Ma* | 12 | 59 *Ju* | 60 | 28 | |
| April | 17 *Ju* | 15 *Ma* | 13 | 48 *Ju* | 102 *Ma* | 40 | Frühlings- |
| Mai | 11 | 12 | 11 | 38 | 72 | 38 | regenzeit |
| Juni | 17 *Ju* | 23 *Ur Ju* | 12 | 83 *Ju* | 105 *Ur Ju* | 84 *Ur* | |
| Juli | 9 | 23 *Ur Ju* | 5 | 27 | 100 *Ur Ju* | 18 | Sommer- |
| August | 7 | 22 *Ur Ju* | 11 | 36 | 100 *Ur Ju* | 38 | regenzeit |
| September | 12 | 13 | 9 | 48 | 52 | 82 | |
| Oktober | 14 | 25 *Sa* | 13 | 57 | 116 *Ju Sa* | 32 | Herbst- |
| November | 17 | 18 *Sa* | 8 | 56 | 57 | 51 | regenzeit |
| Dezember | 23 *Sa* | 18 *Sa* | 18 *Neu* | 95 *Sa* | 116 *Ju Sa* | 122 *Neu* | Winter-regenzeit |
| Zusammen | 180 | 224 | 153 | 703 | 1139 | 768 | |

Die starken Niederschläge sind durch die Stellung der beigeschriebenen Planeten *Ne(ptun) Ur(anus) Sa(turn) Ma(rs) Ju(piter)* und den *Neu(mond)* veranlaßt.

Tabelle I stellt die Jahre der Sonnenfleckenminima 1911 und 1921, die wohl allen noch durch ihre Hitze und Dürre in Erinnerung sind, zusammen mit dem Jahr 1916 als einem besonders regenreichen der letzten Sonnenfleckenperiode in Vergleich. Der Gegensatz zwischen 1911 und 1916 ist besonders stark, während 1921 im Januar-Dezember, zwei außergewöhnlich nasse Monate, das Bild etwas trüben, hier hat die Stellung des Neptun und ein besonders stark wirkender Neumond die sonst geringe Niederschlagsmenge des Jahres sehr erhöht. Man sieht daraus auch, daß der Jupiter nicht allein die Niederschlagszeiten bestimmt,

sondern daß auch der Mars und die drei anderen äußeren Planeten Saturn, Uranus und Neptun eine wichtige Rolle spielen. Die Beobachtungen längerer Jahre zeigen, daß eine zirka zwölfjährige Schwankung durch den Jupiter, eine zirka dreißigjährige durch den Saturn und eine zweijährige durch den Mars gemäß ihren Umlaufzeiten zu erkennen ist. Der letztere braucht etwa zwei Jahre, um die Sonne, bringt uns also alle zwei Jahre reichliche Nässe, welche besonders bei seiner Erdnähe im Jahre 1924 deutlich zu spüren war. Er ist es wohl auch, welcher vielfach die großen Einzelkatastrophen durch Heranziehen großer Meteore verursacht.

In Tabelle II habe ich die Wirkung der Mondvorübergänge in dem Sonnenfleckenmaximum des Jahres 1917 und des Minimums des Jahres 1921 gegenübergestellt. Ein Vergleich mit dem Plan A zeigt, warum die unterstrichenen Mondvorübergänge so stark wirken mußten. Die Planeten standen nämlich zu der Zeit in der Bahn von Meteor-Schwärmen, welche nach der Wirkung in der Reihenfolge Herbst, Sommer, Frühling, Winter einzuschätzen sind, wobei die Herbstschwärme die stärksten sind.

Die Wirkung des Mondes auf das Wetter wird von den Meteorologen immer mehr anerkannt. Ich glaube aber, daß die kosmischen Einflüsse wie Sonnenflecken auch die größte Beachtung verdienen. Es könnten Stern- und Wetterwarten, wenn sie hierin zusammenarbeiten, sicher zu bedeutungsvollen Ergebnissen kommen. Aus dem Plan A läßt sich z. B. erkennen, daß in den Jahren 1911 und 1921 der Jupiter in einer meteorfreien Gegend stand, ebenso der Mars ungefähr in der Gegend von 1927. Es waren daher nur im Oktober-Dezember 1911 durch Saturn, im Januar 1921 durch Neptun außergewöhnliche Niederschläge zu erwarten, wie sie auch aus der Tabelle I ersichtlich sind. Dagegen zeigt das Jahr 1917 den Jupiter in den Herbstschwärmen, den Saturn und den Neptun in den Winterschwärmen, den Uranus in den Sommerschwärmen, außerdem stand der Mars in den Sommerschwärmen auf der gleichen Seite der Sonne wie die Erde. Das besonders regenreiche Jahr ist darum verständlich. Es werden wohl die Jahre 1928 oder 1929 das nächste Maximum der Sonnenflecke bringen, vermutlich 1928, weil der Mars dann wieder durch die Sommer- und Herbstschwärme geht. Dann dürften wohl die Jahre wieder trockner werden, wenn auch Saturn und Uranus in den Sommer- bezw. Herbstschwärmen noch manche Nässe bringen werden, namentlich in den geraden Jahreszahlen, in welchen der Mars sie darin unterstützt.

Aus diesen Darlegungen ergibt sich auch, daß die Schäfersche Theorie, welche ich am erfolgreichsten bei meinen Wetterbestimmungen benutze, unbewußt mit der Welteiswetterlehre zusammenhängt.

# Tabelle II

## Mondvorübergänge und Niederschläge in Bielefeld im Jahre 1917 (Sonnenflecken-Maximum) und 1921 (Sonnenflecken-M

| Tag | Januar 1917 a M.-V. vor | Januar 1917 b Nied. in mm | Januar 1921 a M.-V. vor | Januar 1921 b Nied. in mm | Februar 1917 a M.-V. vor | Februar 1917 b Nied. in mm | Februar 1921 a M.-V. vor | Februar 1921 b Nied. in mm | März 1917 a M.-V. vor | März 1917 b Nied. in mm | März 1921 a M.-V. vor | März 1921 b Nied. in mm | April 1917 a M.-V. vor | April 1917 b Nied. in mm | April 1921 a M.-V. vor | April 1921 b Nied. in mm | Mai 1917 a M.-V. vor | Mai 1917 b Nied. in mm | Mai 1921 a M.-V. vor | Mai 1921 b Nied. in mm | Juni 1917 a M.-V. vor | Juni 1917 b Nied. in mm | Juni 1921 a M.-V. vor | Juni 1921 b Nied. in mm | Juli 1917 a M.-V. vor | Juli 1917 b Nied. in mm | Juli 1921 a M.-V. vor | Juli 1921 b Nied. in mm | August 1917 a M.-V. vor | August 1917 b Nied. in mm | August 1921 a M.-V. vor | August 1921 b Nied. in mm | September 1917 a M.-V. vor | September 1917 b Nied. in mm | September 1921 a M.-V. vor | September 1921 b Nied. in mm | Ok 1917 a M.-V. vor | Ok Nied. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 9,8 | | 15,0 | B | 0,3 | A | 5,1 | C | 3,1 | | | Ne C | 1,2 | | | | | A | | | 24,8 | A | | A | 6,2 | B | | C | 11,3 | C | | | 2,8 | | | B | |
| 2 | A | 14,7 | | 3,1 | B | | A | 0,1 | C | | A | 0,2 | D | 2,6 | | | | | Ur A | | | | B | 14,8 | B | | B | 11,7 | C | 5,3 | C | | | 14,1 | Ne Neu | 0,3 | C | |
| 3 | A | 6,9 | A | 3,5 | C | | A | 2,1 | Sa C | | A | | D | 2,8 | A | | | | B | 5,1 | | | B | 4,4 | B | | C | | Ur C | 1,2 | Neu Ma C | 19,3 | | | Ju Sa | | C | |
| 4 | A | 10,5 | A | 0,4 | Sa C | | B | 0,2 | Ne | | A | 11,5 | D | 24,5 | A | 0,4 | | | B | 2,2 | | | C | | C | | C | | | 2,0 | Ne | 0,1 | | | | Ju C | |
| 5 | B | 1,3 | A | 6,1 | Ne C | | B | | | 2,7 | B | 5,9 | D | 6,9 | Ur A | 2,5 | | 0,8 | C | 2,2 | | | C | | C | | Neu Ma C | | | 2,2 | | | | | | D | |
| 6 | B | 4,5 | B | | | | C | | | | B | 0,2 | | | B | 0,1 | A | | C | | | | Ma Neu C | | Ur C | | | | | Ju | | | | | D | |
| 7 | C | 0,8 | B | 0,6 | | | C | | | | C | | | 0,4 | B | | A | | Neu C | | | | | | | | Ne | 0,7 | | Sa | | Ju | | | A | |
| 8 | Sa C | 14,8 | C | 2,9 | | | Neu C | | | 1,8 | Ur C | 0,3 | | 0,1 | Neu C | 0,4 | A | 0,5 | Ma D | 4,7 | | | | 1,9 | A | 14,6 | | | | 0,1 | | 3,8 | | | | | A | |
| 9 | Ne C | | C | 11,6 | | | Ur C | 0,2 | | 0,8 | Neu C | 0,1 | | 8,2 | C | | B | | D | 6,2 | Ur | | | 5,3 | A | 0,3 | Ju | | | C | 7,4 | | | | 0,1 | A | | Sa Ne A | |
| 10 | | 0,5 | Neu C | 17,8 | | | C | | | | | | | 6,3 | Ma C | | B | | | 10,4 | | | Ne | 13,6 | A | 12,1 | Sa | | | C | 6,1 | | | | A | 18,9 | Ma B | |
| 11 | | 0,6 | C | 4,4 | | | Ma C | 1,3 | | | | | | 0,6 | | | C | 10,5 | | | | | | 1,0 | B | 0,1 | | | Ju C | | | 0,2 | | | A | 5,5 | B | |
| 12 | | 7,3 | C | 5,6 | | 0,2 | D | | | 1,2 | Ma | | | 6,0 | A | | C | 13,7 | | | | | Ju | 3,3 | B | | | | | 0,1 | A | | Ma Ne | 3,9 | B | 9,7 | C | |
| 13 | | 4,6 | Ur Ma C | 4,8 | | | D | 6,6 | | | A | | | 1,3 | A | | Ur CA | 3,2 | Ne | | | | Sa | 20,9 | C | | | | Ma | | A | 0,9 | Sa | 9,8 | B | 26,2 | C | |
| 14 | | | | 9,4 | | | A | 1,6 | | 1,1 | A | 2,5 | A | | A | 13,6 | A | 12,0 | | | | | | | Ju C | | | | | 9,4 | A | 0,3 | | 0,1 | C | | Neu C | |
| 15 | | | | | | | A | 16,2 | | | A | | A | 3,0 | B | 4,6 | A | | Ju | | | | | 0,6 | Ma C | | | | Ne Sa C | 1,1 | B | 1,3 | Neu | | C | 17,8 | | |
| 16 | A | 6,1 | | | | | A | 0,2 | A | 4,0 | B | | Ur A | 4,4 | Ne B | | B | 0,1 | Sa | | Ju | | | | | 0,8 | | | C | 4,6 | B | | | | Ur C | | | |
| 17 | A | 9,4 | | 19,4 | | 0,4 | B | 0,6 | A | 0,3 | B | | B | 5,3 | C | | B | 6,0 | | | Ma | | | | | 1,3 | | | Neu C | 0,1 | C | | | | | | | |
| 18 | A | | A | 26,4 | | 0,5 | B | 0,2 | A | 0,3 | C | | B | 0,4 | Ju C | | C | | | 0,7 | | | | | Neu | 41,3 | | | | 2,0 | C | | | | | | A | |
| 19 | B | | A | 3,4 | Ur C | 8,5 | C | | Ur B | 9,1 | C | 1,0 | C | 2,3 | Sa C | 0,5 | Ma C | 24,9 | | 0,4 | Neu | 0,3 | A | | Sa Ne | 0,5 | | | | | Ur C | | | 1,3 | | | A | |
| 20 | B | | A | 6,4 | C | | C | | B | 4,2 | Ne C | 3,9 | Ma C | 6,0 | D | 4,0 | Neu Ju C | | | | | | A | 10,2 | | | | | | | 0,3 | A | 3,3 | | | B | |
| 21 | C | | B | 0,3 | Ma Neu C | | Ne C | | Ma C | 0,2 | | | Neu C | 1,2 | D | 3,6 | | | | | Sa C | 9,9 | A | 4,2 | | | | | | | 0,1 | A | | 1,8 | B | |
| 22 | C | | B | 8,9 | | | | | Neu C | 0,5 | Ju | | Ju | 2,4 | D | | | | | | Ne C | 19,8 | B | | | | | | | | A | | | | C | |
| 23 | Neu Ma C | | C | 18,1 | | | Ju Sa | | | | Sa | | | | | 1,0 | | | | | | 0,6 | B | 4,2 | | | Ur | | | | 5,1 | B | 0,2 | | C | |
| 24 | Ur | | C | 8,4 | | 0,9 | | | A | | | | | 0,9 | | 7,1 | | 0,1 | | | | | C | | | | | | A | | B | | A | 0,3 | Ur C | |
| 25 | | | Ne C | 1,4 | Ju | 0,3 | | | Ju A | | | | | | | 1,3 | Sa | | | | | 2,0 | C | | | 0,1 | | | A | | C | | A | | | |
| 26 | | 0,1 | D | 15,0 | | 1,9 | | 0,3 | A | 7,5 | | | | 0,1 | | 0,8 | Ne | | | 0,4 | | 3,0 | Ur C | | | | A | | A | | A | | C | | A | 1,9 | |
| 27 | | | Ju Sa D | 0,1 | | | | | B | 0,1 | | 0,8 | Sa | 6,0 | | | | | | | | | | | | | A | 1,2 | B | 8,2 | B | | Ur C | | B | | |
| 28 | Ju | | D | 5,4 | | 0,3 | | | B | | | 0,6 | Ne | 4,0 | | | | 1,2 | | 5,6 | | 1,2 | A | | | | A | 2,0 | B | 1,2 | B | | A | 0,1 | Ne B | | |
| 29 | A | 1,1 | | 1,4 | | | | | C | 9,2 | | | | | | | | | A | 0,2 | A | 0,6 | A | | A | 11,1 | B | 2,2 | C | 5,5 | C | | A | | Ma C | | |
| 30 | A | 1,7 | | 0,1 | | | | | C | 6,8 | | | | | | | | | Ur A | | A | 9,1 | A | | B | 7,6 | B | | C | 5,8 | C | 6,9 | B | | Sa C | | |
| 31 | A | | | 0,4 | | | | | Sa C | 2,1 | | 0,8 | | | | | | | | | | | | | B | 5,1 | C | | Ur C | 1,7 | Ne Ma C | | | | | | |
| Zusammen: | | 93,7 | | 210,3 | | 13,3 | | 34,7 | | 57,2 | | 27,8 | | 96,4 | | 39,8 | | 73,0 | | 38,1 | | 71,3 | | 83,9 | | 111,1 | | 26,8 | | 74,5 | | 38,3 | | 35,7 | | 84,4 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Niederschlagsmenge | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | 28 | | 9 | | 13 | | 18 | | 12 | | 24 | | 13 | | 11 | | 11 | | 10 | | 12 | | 13 | | 5 | | 19 | | 11 | | 10 | | 9 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Niederschlagstage | | | | | | | | | | | | | | |

Spalte a = Mondvorübergänge von Ma (Mars) Ju (Jupiter) Sa (Saturn) Ur (Uranus) Ne (Neptun) Neu (Neumond). A B C = Tage der Schaefer'schen Regeln.
b = Niederschläge in Bielefeld, veröffentlicht in den „Ravensberger Blättern". Beobachtung der Fa. Böckelmann.

Die stark w

## orübergänge und Niederschläge in Bielefeld im Jahre 1917 (Sonnenflecken-Maximum) und 1921 (Sonnenflecken-Minimum)

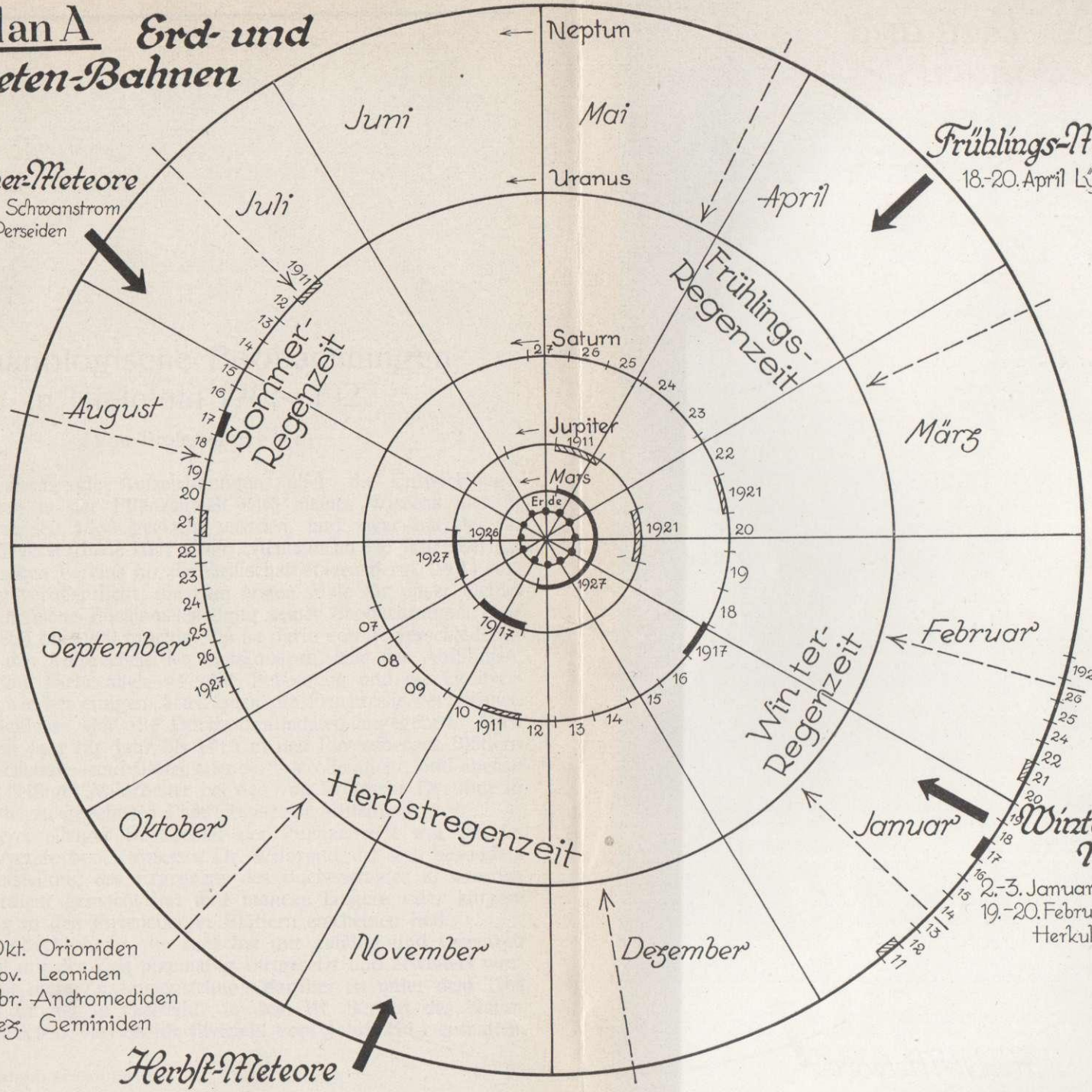
| März 1921 a M.-V. vor | März 1921 b Nied. in mm | April 1917 a M.-V. vor | April 1917 b Nied. in mm | April 1921 a M.-V. vor | April 1921 b Nied. in mm | Mai 1917 a M.-V. vor | Mai 1917 b Nied. in mm | Mai 1921 a M.-V. vor | Mai 1921 b Nied. in mm | Juni 1917 a M.-V. vor | Juni 1917 b Nied. in mm | Juni 1921 a M.-V. vor | Juni 1921 b Nied. in mm | Juli 1917 a M.-V. vor | Juli 1917 b Nied. in mm | Juli 1921 a M.-V. vor | Juli 1921 b Nied. in mm | Tag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ne C | 1,2 | | | | | A | | | 24,8 | A | | A | 6,2 | B | | 1 |
| A | 0,2 | D | 2,6 | | | | | Ur A | | | | B | 14,8 | B | | B | 11,7 | 2 |
| A | | D | 2,8 | A | | | | B | 5,1 | | | B | 4,4 | B | | C | | 3 |
| A | 11,5 | D | 24,5 | A | 0,4 | | | B | 2,2 | | | C | | C | | C | | 4 |
| B | 5,9 | D | 6,9 | Ur A | 2,5 | | 0,8 | C | 2,2 | | | C | | C | | Neu Ma C | | 5 |
| B | 0,2 | | | B | 0,1 | A | | C | | | | Ma Neu C | | Ur C | | | | 6 |
| C | | | 0,4 | B | | A | | Neu C | | | | | | | | Ne | 0,7 | 7 |
| Ur C | 0,3 | | 0,1 | Neu C | 0,4 | A | 0,5 | Ma D | 4,7 | | | | 1,9 | A | 14,6 | | | 8 |
| Neu C | 0,1 | | 8,2 | C | | B | | D | 6,2 | Ur | | | 5,3 | A | 0,3 | Ju | | 9 |
| | | | 6,3 | Ma C | | B | | | 10,4 | | | Ne | 13,6 | A | 12,1 | Sa | | 10 |
| | | | 0,6 | | | C | 10,5 | | | | | | 1,0 | B | 0,1 | | | 11 |
| Ma | | | 6,0 | A | | C | 13,7 | | | | | Ju | 3,3 | B | | | | 12 |
| A | | | 1,3 | A | | Ur CA | 3,2 | Ne | | | | Sa | 20,9 | C | | | | 13 |
| A | 2,5 | A | | A | 13,6 | A | 12,0 | | | | | | | Ju C | | | | 14 |
| A | | A | 3,0 | B | 4,6 | A | | Ju | | | | | 0,6 | Ma C | | | | 15 |
| B | | Ur A | 4,4 | Ne B | | B | 0,1 | Sa | | Ju | | | | | 0,8 | | | 16 |
| B | | B | 5,3 | C | | B | 6,0 | | | Ma | | | | | 1,3 | | | 17 |
| C | | B | 0,4 | Ju C | | C | | | 0,7 | | | | | Neu | 41,3 | | | 18 |
| C | 1,0 | C | 2,3 | Sa C | 0,5 | Ma C | 24,9 | | 0,4 | Neu | 0,3 | A | | Sa Ne | 0,5 | | | 19 |
| Ne C | 3,9 | Ma C | 6,0 | D | 4,0 | Neu Ju C | | | | | | A | 10,2 | | | | | 20 |
| | | Neu C | 1,2 | D | 3,6 | | | | | Sa C | 9,9 | A | 4,2 | | | | | 21 |
| Ju | | Ju | 2,4 | D | | | | | | Ne C | 19,8 | B | | | | | | 22 |
| Sa | | | | | 1,0 | | | | | | 0,6 | B | 4,2 | | | Ur | | 23 |
| | | | 0,9 | | 7,1 | | 0,1 | | | | | C | | | | | | 24 |
| | | | | | 1,3 | Sa | | | | | 2,0 | C | | | 0,1 | | | 25 |
| | | | 0,1 | | 0,8 | Ne | | | 0,4 | | 3,0 | Ur C | | | | A | | 26 |
| | 0,8 | Sa | 6,0 | | | | | | | | | | | | | A | 1,2 | 27 |
| | 0,6 | Ne | 4,0 | | | | 1,2 | | 5,6 | | 1,2 | A | | | | A | 2,0 | 28 |
| | | | | | | | | A | 0,2 | A | 0,6 | A | | A | 11,1 | B | 2,2 | 29 |
| | | | | | | | | Ur A | | A | 9,1 | A | | B | 7,6 | B | | 30 |
| | 0,8 | | | | | | | | | | | | | B | 5,1 | C | | 31 |
| | 27,8 | | 96,4 | | 39,8 | | 73,0 | | 38,1 | | 71,3 | | 83,9 | | 111,1 | | 26,8 | |
| | | | | | | | Niederschlagsmenge | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | 24 | | 13 | | 11 | | 11 | | 10 | | 12 | | 13 | | 5 | |
| | | | | | | | Niederschlagstage | | | | | | | | | | | |

| August 1917 a M.-V. vor | August 1917 b Nied. in mm | August 1921 a M.-V. vor | August 1921 b Nied. in mm | September 1917 a M.-V. vor | September 1917 b Nied. in mm | September 1921 a M.-V. vor | September 1921 b Nied. in mm | Oktober 1917 a M.-V. vor | Oktober 1917 b Nied. in mm | Oktober 1921 a M.-V. vor | Oktober 1921 b Nied. in mm | November 1917 a M.-V. vor | November 1917 b Nied. in mm | November 1921 a M.-V. vor | November 1921 b Nied. in mm | Dezember 1917 a M.-V. vor | Dezember 1917 b Nied. in mm | Dezember 1921 a M.-V. vor | Dezember 1921 b Nied. in mm | Tag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | 11,3 | C | | | 2,8 | | | B | | Ju Neu C | | Ju | | | 14,1 | C | 6,6 | | | 1 |
| C | 5,3 | C | | | 14,1 | Ne Neu | 0,3 | C | | D | | | 5,5 | A | 0,1 | Ne C | 8,4 | | | 2 |
| Ur C | 1,2 | Neu Ma C | 19,3 | | | Ju Sa | | C | 9,8 | D | 2,9 | | | A | 0,5 | Sa C | 5,5 | | | 3 |
| | 2,0 | Ne | 0,1 | | | | | Ju C | 6,6 | D | 2,6 | | | A | 2,5 | | | | | 4 |
| | 2,2 | | | | | | | D | 0,2 | | | Ne | | B | 5,7 | | | | | 5 |
| | | Ju | | | | | | D | 5,7 | A | | Sa | 2,6 | B | 24,4 | Ma A | 0,1 | Ur | | 6 |
| | | Sa | | Ju | | | | A | 13,0 | A | | A | 2,3 | C | 2,0 | A | 5,7 | D | 1,6 | 7 |
| | 0,1 | | 3,8 | | | | | A | 20,3 | A | 0,3 | Ma A | 1,9 | C | 1,8 | A | 1,1 | D | 12,4 | 8 |
| C | 7,4 | | | | 0,1 | A | | Sa Ne A | 11,0 | B | | A | 1,7 | Ur C | | B | 0,1 | | | 9 |
| C | 6,1 | | | | | A | 18,9 | Ma B | 1,4 | B | | B | 0,1 | | | B | | | 0,7 | 10 |
| Ju C | | | 0,2 | | | A | 5,5 | B | 0,2 | C | | B | | | | C | | A | | 11 |
| | 0,1 | A | | Ma Ne | 3,9 | B | 9,7 | C | 20,5 | C | | C | | | | C | | A | | 12 |
| Ma | | A | 0,9 | Sa | 9,8 | B | 26,2 | C | 2,2 | Ur C | | C | | | | Neu C | 1,6 | A | | 13 |
| | 9,4 | A | 0,3 | | 0,1 | C | | Neu C | 0,1 | | | Neu C | 2,2 | | | D | 19,6 | B | | 14 |
| Ne Sa C | 1,1 | B | 1,3 | Neu | | C | 17,8 | | | | | | 2,6 | | | D | 2,1 | B | | 15 |
| C | 4,6 | B | | | | Ur C | | | | | | | 1,8 | | | | | C | 5,6 | 16 |
| Neu C | 0,1 | C | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | C | 0,5 | 17 |
| | 2,0 | C | | | | | | | A 1,1 | | | | 0,5 | | | Ur A | | Ne C | 0,9 | 18 |
| | | Ur C | | | 1,3 | | | | A 0,8 | | | | 1,1 | | | A | | D | 4,3 | 19 |
| | | | 0,3 | A | 3,3 | | | | B 0,1 | | | | 3,0 | | | A | | D | 16,3 | 20 |
| | | | 0,1 | A | | | 1,8 | | B | | 0,9 | Ur A | 0,5 | Ne | | B | | | 0,4 | 21 |
| | | | | A | | | | | C | | 4,6 | | A 2,3 | | | B | | Sa A | 6,1 | 22 |
| | | | 5,1 | B | 0,2 | | | | C 13,2 | A | 2,4 | | A 0,5 | | | C | 0,1 | Ju Ma A | 10,2 | 23 |
| | | A | | B | | A | 0,3 | Ur C | 6,2 | A | 0,2 | | B 8,8 | | | CA | 18,0 | A | 0,7 | 24 |
| | | A | | C | | A | | | 3,0 | Ne A | 1,7 | | B 6,0 | Sa Ju Ma | | Ju CA | 9,0 | B | 12,6 | 25 |
| A | | A | | C | | A | 1,9 | | 2,3 | B | 0,5 | | C 4,2 | | | A | 0,2 | B | | 26 |
| B | 8,2 | B | | Ur C | | B | | | 0,1 | B | 0,2 | | C 7,0 | | | B | 0,1 | C | 10,3 | 27 |
| B | 1,2 | B | | A | 0,1 | Ne B | | | 8,7 | Ju Sa Ma C | 6,7 | Ju | C 2,7 | | | B | | C | 19,3 | 28 |
| C | 5,5 | C | | A | | Ma C | | | 3,0 | C | 8,5 | | 1,0 | Neu | | C | 0,3 | Neu C | 0,8 | 29 |
| C | 5,8 | C | 6,9 | B | | Sa C | | | | Neu C | | | 0,2 | | | C | | D | 12,2 | 30 |
| Ur C | 1,7 | Ne Ma C | | | | | | | | | 0,9 | | | | | Sa C | | D | 1,6 | 31 |
| | 74,5 | | 38,3 | | 35,7 | | 84,4 | | 130,5 | | 32,4 | | 60,9 | | 51,1 | | 68,5 | | 116,5 | |
| | | | | | | | | | Niederschlagsmenge | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | 11 | | 10 | | 9 | | 22 | | 13 | | 23 | | 8 | | 16 | | 18 | |
| | | | | | | | | | Niederschlagstage | | | | | | | | | | | |

urn) Ur (Uranus) Ne (Neptun) Neu (Neumond). A B C = Tage der Schaefer'schen Regeln.
sberger Blättern". Beobachtung der Fa. Böckelmann.

Die stark wirkenden Mondvorübergänge sind durch unterstreichen hervorgehoben.

# Plan A Erd- und Planeten-Bahnen




**Sommer-Meteore**
25.-31. Juli Schwanstrom
9.-12. Aug. Perseiden

**Frühlings-Meteore**
18.-20. April Lyraiden

**Winter-Meteore**
2.-3. Januar
19.-20. Februar
Herkuliden

16.-24. Okt. Orioniden
13.-15. Nov. Leoniden
27. Novbr. Andromediden
8.-12. Dez. Geminiden

**Herbst-Meteore**

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Laspeyres Hugo

Artikel/Article: Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und Wetterperioden 61-64