

Kurze Einführung in die Premeteo-Forschung

Sylvia Dorn (Dipl.-Met.)

November 2017

www.premeteo.com

Titel:

Premeteo-Index 2009 bis 2016:

Entwicklung von Langzeitprognosen von Wetterlagen über Südwestdeutschland auf der Basis astronomischer Raumzeitstrukturen

Autorin: Sylvia Dorn

Kurzfassung:

Aufgrund der in Hoch- und Tiefdruckgebieten in Richtung und Gegenrichtung der Gravitation ab- und aufsteigenden Luftmassen wurde die These aufgestellt, dass für die Entstehung dieser Druckgebilde der Blick auch auf die Raumzeitgeometrie des Kosmos zu richten ist, der die Erde umgibt. In der praktischen Umsetzung bedeutete das, zunächst in der Vergangenheit die täglichen Raumordnungszustände des Sonnensystems systematisch in Bezug zur Erde (geozentrisch) zu erfassen und diese dann mit dem Auftreten von zyklonalen und antizyklonalen Strömungen über der Region Südwestdeutschlands in Bezug zu setzen. Die gefundenen mathematischen Zusammenhänge führten zur Entwicklung eines täglich zu berechnenden Indexes, des Premeteo-Indexes, der bisher über sieben Jahre in Prognosen überprüft wurde und besondere Eigenschaften des Raums sichtbar machte.

Die Arbeit möchte einen Beitrag leisten zur Vertiefung des Verständnisses der Transzendentalität von Raum und Zeit im Sinne von Kants Transzendentalphilosophie.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	4
1.1 Naturwissenschaft und Philosophie	4
1.2 Erde und Kosmos	4
1.3 Erfassung kosmogeometrischer Strukturen	5
2.0 Der Premeteo-Index	6
2.1 Index 1: Exakte Aspekte	6
2.2 Index 2: Symmetrien	7
2.3 Index 3: Aktivierte Aspekte durch Konjunktionen	7
3. Evaluation der Prognosen	7
3.1 Richtige und falsche Tage	8
3.2 Premeteo-Index-Mittelwert in Hoch- und Tiefdruckwetterlagen	9
4. Strukturen des Wetterschlüssels	9
5. Rückblick und Ausblick	10
6. Diagramme	11
7. Literatur und Quellen	14

1. Einleitung

1.1 Naturwissenschaft und Philosophie

Wenn Albert Einstein sagte, dass die Theorie über das entscheide, was wir beobachten können (1), so folgte er mit dieser Auffassung Immanuel Kant und dessen kopernikanischen Wende in der Philosophie (1781).

Kant zeigte durch seine *Kritik der reinen Vernunft* (2) dass alle Objekte, die wir wahrnehmen und erforschen können, zwar real existieren, aber für unser empirisches Wahrnehmen und denkendes Erkennen nur Erscheinungen sind. Erscheinungen, die abhängig sind von der Funktion unserer Sinnesorgane, von unseren Messgeräten, unserer Position oder Bewegung in Raum und Zeit und vor allem auch von den Fragen, die wir zum Zwecke der Erkenntnis an sie richten.

Die Erkenntnis eines „Dinges an sich“, unabhängig und neutral vom Erkennenden ist nach Kant nicht möglich.

In Kants *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* (3) und in den Schriften seines Opus Postumum (4) wurde deutlich, dass eine teilchenorientierte Physik durch eine umfassendere Physik des Raums ergänzt werden sollte, die die Vorstellungsbindung an das „Ding an sich“ grundsätzlich überwinden würde. Erst mehr als 100 Jahre später fand Kants Auffassung der Transzendentalität von Raum und Zeit eine erste geniale Resonanz in Einsteins Relativitätstheorien. In dieser Physik gab es kein absolutes Koordinatensystem mehr, auf das alle Prozesse objektiv bezogen waren, sondern es wurden dynamisch wechselnden Beziehungen von Raum und Zeit zugrunde gelegt, die mit der Bewegung und geometrischen Verteilung der materiellen Körper im Raum im Zusammenhang gesehen wurden. Gravitation ließ sich nun als Raumzeitgeometrie darstellen.

So ist die Annahme der physikalischen Realität von geometrischen Raumstrukturflüssen durch Einsteins Relativitätstheorien begründet. Körper und Teilchen bewegen sich nicht in einem neutralen Leerraum, wie Kant schon darlegte, sondern auf den Raumzeit-Geodäten eines maßgebenden Wirkraums und ändern in seinen Stauchungen, Streckungen, Konvergenzen und Divergenzen ihr Bewegungsverhalten. Der Nachweis von Gravitationswellen in den Jahren 2015/2016 hat Einsteins Theorie noch einmal eindrücklich bestätigt. Der vorliegende Forschungsansatz basiert daher auf der Annahme, dass die Raumstrukturflüsse, die durch die Bewegung der Himmelskörper um die Erde entstehen, die hoch beweglichen Atmosphärenengase durchdringen und ihr Strömungsverhalten lokal und regional mitprägen. Diesen Einfluss anschaulich aufzuzeigen ist Ziel der Premeteo-Forschung.

Der Schwerpunkt der Premeteo-Forschung liegt aktuell auf meteorologischem Gebiet mit der Ausarbeitung von regionalen Langzeitprognosen der Atmosphärenströmungen über dem Gebiet Südwestdeutschlands.

Die Premeteo GmbH wurde im Februar 2008 als Forschungsgesellschaft zur „Förderung von Wissenschaft und Forschung auf kosmogeometrischer Basis“ in Offenburg gegründet, und im Mai 2013 als gemeinnützige Forschungsgesellschaft anerkannt.

1.2 Erde und Kosmos

Ausgangspunkt der Forschung zur Erdatmosphäre ist die Betrachtung der Erde als Teilobjekt eines übergeordneten Systems des kosmischen Raums, des Sonnensystems mit seinen Planeten und Kleinplaneten. Für die physikalische Meteorologie der Universitäten hat vor allem der astronomische Bezug der Erde zur Sonne die ausschlaggebende Bedeutung, da die Sonne die große Lieferantin der Wärmeenergie ist, die die Wetterküche der Erde in Gang hält.

Einen möglichen Einfluss anderer Planeten auf das Wettergeschehen hat man bisher noch nicht untersucht, da sie im Gegensatz zur Sonne keine bisher bekannten wetterrelevanten, physikalischen Parameter beizusteuern scheinen.

Das Leben der Erde ist durch die Atmosphäre zu einer Einheit verbunden, wie uns heute vor allem der Klimawandel bewusstmacht, und es ist umgeben vom interplanetaren Raum des Sonnensystems, der durch die Umlaufrhythmen der Himmelskörper strukturiert wird. Dadurch entsteht eine komplexe Raumzeitgeometrie, deren Gravitationswirkungen die Erde fortlaufend ausgesetzt ist. Da Gravitation vertikal zur Erdoberfläche wirkt, kann sie sich in den vertikalen Strömungskomponenten von Hoch- und Tiefdruckgebieten bemerkbar machen. So zeichnen sich Hochdruckgebiete (Antizyklonen) durch absinkende Luftmassen und Tiefdruckgebiete (Zyklonen) durch aufsteigende Luftmassen aus.

Jeder kennt heutzutage aus den Medien die Wetterkarten die durch Linien gleichen Luftdrucks, den Isobaren, die Hoch- und Tiefdruckgebiete als zellenartige Strömungsgebiete z. B. über Europa oder Deutschland darstellen. Mit ihren aufsteigenden und absteigenden Luftmassen führten sie zu der Hypothese, dass für ihre Entwicklungen der Blick auch auf die Raumzeitgeometrie des Kosmos, der die Erde umgibt, zu richten ist. In der praktischen Umsetzung bedeutete das, die täglichen Raumordnungszustände in Bezug zur Erde (geozentrisch) zu erfassen und diese dann mit dem lokalen bzw. regionalen Auftreten von zyklonalen und antizyklonalen Strömungen in Bezug zu setzen.

1.3 Erfassung kosmogeometrischer Strukturen Der Premeteo-Index ist ein Prognose-Index für zyklonale und antizyklonale Strömungen in der Bodenschicht der Atmosphäre, der seinen Ausgangspunkt in astronomischen Positionsdaten nimmt. Bisher steht er nur für die Region Südwestdeutschland zur Verfügung und zeigt bei negativen Werten eine Wahrscheinlichkeit für Tiefdruckwetterlagen, bei positiven Werten eine Wahrscheinlichkeit für Hochdruckwetterlagen an.

Der Aufbau des Index gründet auf dem Phänomen, dass bei bestimmten Winkelbeziehungen von Himmelskörpern zur Erde in der Vergangenheit überwiegend zyklonale oder antizyklonale Strömungen über Südwestdeutschland auftraten, und der daraus resultierenden Annahme, dass hier ein gesetzmäßiger Zusammenhang vorliegen könnte. Winkelbeziehungen von je zwei Himmelskörpern zur Erde bilden daher die Basiselemente der Prognose.

Die Raumordnung, von der Erde aus gesehen, wird seit Kepler in den sogenannten Ephemeriden über elf verschiedene Winkelbildungen von jeweils zwei Planeten zur Erde zwischen 0° und 180° erfasst, die harmonische Verhältnisse in der Geometrie des Kreises bilden. In der Premeteo-Forschung wurde dieses geometrische Winkelsystem der traditionellen Ephemeriden übernommen und auf die Positionen von 21 Himmelskörpern, zwei Galaktischen Zentren sowie Mondknoten und Mondapogäum angewandt.

Da es sich bei der Untersuchung um den erdbezogenen Einfluss eines kosmisch gerichteten Strukturfeldes handelt, in das die Erde durch das Verhältnis ihrer jeweiligen Position zur Sonne und den Planeten eingebettet ist, kann dieses Verhältnis aus geozentrischer Sicht als Projektion auf einen Kreis um die Erde dargestellt werden. Die geozentrisch gebildeten Winkel

werden als „Aspekte“ bezeichnet, da sie gewissermaßen die Blickwinkel der Erde auf jeweils zwei Himmelskörper bilden. Verwendet werden hierzu nur die Längenkoordinaten, die für einen bestimmten Zeitpunkt in einem exakten Bereich von $\pm 1^\circ$ dargestellt werden. Abbildung 1 zeigt als Beispiel das Kosmogramm vom 1. Januar 2011 um 0:00 UTC.

Für die Untersuchung eines Zusammenhangs zwischen Wetterlagen und Raumkonstellationen des Sonnensystems über Südwestdeutschland wurden folgende Parameter ausgewählt:

Winkel: 0° , 30° , 45° , 60° , 72° , 90° , 120° , 135° , 144° , 150° , 180°

Raumkörper (in der Reihenfolge ihrer wachsenden Umlaufbahnen um die Sonne): Sonne, Merkur, Venus, Mars, Vesta, Juno, Ceres, Pallas Jupiter, Saturn, Chiron, Uranus, Neptun, Orcus, Pluto, Varuna, Haumea, Quaoar, Makemake, Eris und Sedna
Raumpunkte: auf- und absteigender Mondknoten, Mondapogäum
Kosmische Zentren außerhalb des Sonnensystems: Galaktisches Zentrum unserer Milchstraße und Supergalaktisches Zentrum M87

Astronomisch bedingt sind insgesamt 3540 Kombinationen zwischen den angegebenen Winkeln, Körpern, Raumpunkten und kosmischen Zentren möglich, für die zunächst errechnet werden musste, zu welchen Zeitpunkten sie in der Vergangenheit exakt wurden. Mit den entsprechenden Wetterkarten wurde dann ermittelt, welche Wetterlage zu diesen Zeitpunkten über Südwestdeutschland jeweils vorherrschte. Durch Handanalyse wurde so festgestellt, ob die Isobaren der Atmosphäre auf Meeresebene über der Region Südwestdeutschlands zu einem Hochdruck- oder zu einem Tiefdruckkern hingekrümmt waren.

Herangezogen wurden hierzu die rekonstruierten Wetterkarten ab 1879, die von der Wetterzentrale(5) in Bad Herrenalb der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, sowie private Sammlungen der Berliner Wetterkarte(6). Die durchschnittlich angestrebte Stichprobenmenge pro Aspekt betrug rund 20 Fälle.

Trat ein Aspekt in ca. zwei Dritteln der untersuchten Fälle während Tiefwetterlagen auf, wurde er als T-Aspekt gekennzeichnet, bei bevorzugtem Auftreten während Hochwetterlagen als H-Aspekt. Wenn ein Aspekt keine deutliche Präferenz zu der einen oder anderen Wetterlagenart zeigte, wurde er als ambivalenter A-Aspekt notiert. T- und H-Aspekte wurden als Impulsaspekte bezeichnet, weil mit ihren Winkelbeziehungen ein Impuls für zyklonale oder antizyklonale Atmosphärenströmungen verbunden zu sein schien.

Seit Beginn der Erfassung der Impulsaspekte im Jahr 2005 bis 2016 wurden fast 3000 dieser Winkelbeziehungen zwischen zwei Himmelskörpern in Wetterkarten auf einen Bezug zu zyklonalen und antizyklonalen Strömungen über Südwestdeutschland untersucht. Bis jetzt zeigten ca. 12 % einen Bezug zu dem Auftreten von Tiefdruckgebieten, 28 % zu Hochdruckgebieten und rund 60 % verhielten sich ambivalent. Alle Aspekte wurden zum so genannten Premeteo-Wetterschlüssel tabellarisch zusammengefasst.

2.0 Der Premeteo-Index

Durch Umsetzung der Impulsaspekte in Zahlenwerte wurde der Wetterschlüssel zur Grundlage für den sogenannten Premeteo-Index.

Es kristallisierte sich heraus, dass nicht nur die jeden Tag exakt werdenden Impulsaspekte (Index 1) für die Atmosphärenströmung eine Rolle spielten, sondern dass Symmetriebildungen (Index 2) mit den Impulsaspekten ebenfalls in das Prognosesystem aufgenommen werden mussten. Auch an Konjunktionen angebundene Winkelbeziehungen (Index 3) durften nicht unberücksichtigt bleiben.

Das heißt, dem Aufbau des Premeteo-Index lag zunächst ein rein geometrisch begründetes Winkelsystem zugrunde, das dann praxisorientiert und experimentell über zutreffende und nicht zutreffende Prognosen einjustiert wurde.

Die Prognoseregeln stabilisierten sich allmählich und ab Mai 2009 konnte der Premeteo-Index im Internet veröffentlicht werden. Die monatlichen Auswertungen deuten darauf hin, dass er ein weiter entwickelbares Instrument für Langzeitprognosen von Atmosphärenströmungen sein könnte, das unabhängig von aktuellen physikalischen Messdaten arbeitet.

2.1 Index 1: Exakte Aspekte

In den Vorarbeiten zeigten die Erfahrungen mit Fehlprognosen, dass das Planetensystem ein Rangordnungssystem zu sein schien. Die Übereinstimmung von prognostizierten und realen Wetterlagen wurde besser, wenn die Planeten Rangordnungszahlen erhielten, die an der Reihenfolge der zum Außenraum des Sonnensystems immer größer werdenden Umlaufbahnen der Planeten orientiert waren. Dabei erhielt ein Planet einen umso höheren Rang, je größer der Raum ist, den seine Umlaufbahn erfasst. Die Masse spielte für diese

Rangzahl keine Rolle. Somit tragen gerade die Winkelbeziehungen der Kuipergürtel-Kleinplaneten die höchste Punktzahl in die Indizes ein und scheinen damit als weit entfernte und kleine Himmelskörper gerade am intensivsten mit der Erdatmosphäre in Verbindung zu stehen.

Die Planeten und Kleinplaneten erhielten daher in dem Premeteo-Prognoseverfahren in der Reihenfolge ihres Umlaufs um die Sonne Ordnungszahlen von 1 bis 12. Die Position der Erde wurde wegen der geozentrischen Orientierung dabei einfach mit der Sonne vertauscht. Die Ordnungszahlen gehen nun als quantitative Größen in den Premeteo-Index ein, und zwar als positive Werte, wenn die an einer Winkelbeziehung beteiligten Planeten einen H-Aspekt bilden, und mit negativen Werten, wenn ein T-Aspekt vorliegt.

Der Premeteo-Index wird 24-stündig erzeugt. Das heißt, es müssen für den Index 1 die täglich exakt werdenden Aspekte berechnet und mit ihrem aus dem Wetterschlüssel zugeordneten Impuls versehen werden.

Für die Bewertung eines Impulsaspektes ist der schneller laufende der beiden Planeten maßgebend. Seine Rangordnungszahl bestimmt seinen Zahlenwert, der bei einem T-Aspekt negativ, bei einem H-Aspekt positiv eingetragen wird. Wenn an einem Tag ein Planet mehrere Impulsaspekte mit gegensätzlichen Impulsen bildet, dann entscheidet die Rangordnung des zweiten Planeten, ob der zyklonale oder der antizyklonale Impuls zum Tragen kommt.

Um die Trägheit der Erdatmosphäre zu berücksichtigen, werden die verschiedenen Impulsaspektwerte vom Nachmittag des Vortages und vom Vormittag des zu bewertenden Tages addiert, wobei noch einmal zwischen schnell und langsam laufenden Körpern differenziert wird.

Differenzierte Regeln gibt es auch für die Mondknoten- und Mondapogäum-Impulsaspekte. Für die selten auftretenden und deshalb unsicheren Impulsaspekte der sehr langsam laufenden Planeten wird häufig auch ein alternativer Index erzeugt.

2.2 Index 2: Symmetrien

Index 2 beinhaltet die stündlich exakt werdenden Symmetrien der Aspekte in einem Exaktheitsbereich von $\pm 1^\circ$. Es werden verschiedene Symmetriearten unterschieden, bei der Bewertung spielt die Rangordnung der beteiligten Planeten jedoch keine Rolle.

Bei der Anrechnung auf einen bestimmten Tag wird auch hier, wie beim Index 1, die Trägheit der Atmosphäre durch eine zeitliche Verschiebung berücksichtigt. Mondknoten und Mondapogäum sind nicht an den Symmetrien beteiligt, und seit 2014 wird auch der Bahnkreuzer Chiron nicht mehr in den Symmetrien berücksichtigt.

2.3 Index 3: Aktivierte Aspekte durch Konjunktionen

Beim Index 3 handelt es sich um folgendes Phänomen:

Wenn von der Erde aus gesehen ein schneller laufender Planet einen langsamer laufenden einholt und der langsam Laufende einen höherrangigen Impulsaspekt im fast exakten Bereich von $\pm 1^\circ$ hat, dann wird dieser höherrangige Aspekt aktiviert d. h.

atmosphärenwirksam und wird in den Index 3 aufgenommen. Da es sich mehrheitlich um hochrangige Langsamläuferimpulse handelt, deren Impulse zum Teil unsicher sind oder noch gar nicht bestimmt werden konnten, sind sie relativ oft Ursache für Fehlprognosen.

3. Evaluation der Prognosen

Der Premeteo-Index wurde so entwickelt, dass er positive Werte annimmt, wenn eine antizyklonale Strömung erwartet wird, und negative Werte, wenn eine zyklonale Strömung über Südwestdeutschland wahrscheinlich wird. Die Prognosen wurden als tägliche Prognosen jeweils zu einem Monat zusammengefasst, ein bis zwei Jahre im Voraus errechnet und beim Notariat Offenburg hinterlegt. Im Internet stehen immer der laufende Monat und der folgende Monat als Premeteo-Index-Diagramme zur Verfügung. Nach Ablauf eines Prognosemonats wird das Index-Diagramm zusammen mit den real abgelaufenen Hoch- und

Tiefdruckwetterphasen und einer täglichen Wetterlagenbeschreibung auf der Premeteo-Website veröffentlicht.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Monate Mai 2013 und Dezember 2014 als zwei Beispiele gelungener Prognosen.

In den Diagrammen sind über der Datumsachse die real eingetreten Hoch- und Tiefdruckphasen durch Doppelpfeile eingetragen. Ausschlaggebend für die Evaluation ist der tägliche Premeteo-Index, in der dünneren, roten Linie mit Dreieckspunkten dargestellt. Die dicke rote Linie ist der drei-periodisch gleitende Durchschnitt des Premeteo-Index, die dünne violette Linie wiederum zeigt eine alternativ mögliche Bewertung bei komplexen Konstellationen. Die grüne gestrichelte Linie ist der Index 1, in den nur die täglich exakten Winkelbildungen mit ihren Impulsen eingehen. Außerdem ist die Luftdruckkurve mit den sechs UTC-Werten der Station Lahr eingetragen.

Ein Beispiel für einen schlecht verlaufenen Prognosemonat mit vielen Fehlprognosen zeigt Abbildung 4 für den Februar 2015. Er war einer der ungewöhnlichsten Prognosemonate seit Beginn des Premeteo-Index im Mai 2009. Es trat der ungewöhnliche Effekt auf, dass zwischen dem 6. und dem 27. Februar der Luftdruckverlauf über drei Wochen lang einen etwa spiegelbildlichen Verlauf zum Premeteo-Index annahm. Multipliziert man in diesem Zeitraum den Premeteo-Index mit -1 , dann sieht man einen angenähert gleichen Verlauf des Premeteo-Index bzw. seiner Trendlinie mit dem Luftdruck (siehe Abbildung 5). Dies zeugt ebenfalls von der kosmogeometrischen Verbundenheit der südwestdeutschen Atmosphärenströmungen, auch wenn das Umkehrprinzip der Impulse noch nicht verstanden werden kann. Seit 2016 verdichten sich die Hinweise darauf, dass dies mit einer starken Aspektierung von Planeten oder Kleinplaneten mit retrograder Eigenrotation oder durch geometrische Verknüpfungen mit Planeten und Kleinplaneten, die sich gerade in der retrograden Bewegungsphase einer Schleifenbildung im Verhältnis zur Erde befinden, einhergeht.

3.1 Richtige und falsche Tage

Es kommt für die Evaluation der Prognosen vor allem darauf an, ob für einen real eingetretenen antizyklonalen Tag ein positiver Index und für einen zyklonalen Tag ein negativer Indexwert prognostiziert worden war. War dies der Fall, wird dieser Tag als richtig prognostiziert angesehen.

Da die Prognosen durch den Premeteo-Index erst mit dem Mai 2009 begannen, umfasst die Auswertung insgesamt 92 Monate, und Tabelle 1 zeigt ein deutliches Überwiegen der richtig prognostizierten Tage an (nur bei rund 10 % der Monate gab es etwa so viel falsch wie richtig prognostizierte Tage).

Bezogen auf ein Jahr liegen die bezüglich der Wetterlagenströmung richtig prognostizierten Tage im Mittel bei 69 %.

Tabelle 1: Richtige und falsche Prognosetage bezüglich des Premeteo-Index-Vorzeichens in Prozent

Jahr	Richtige Prognosetage	Falsche Prognosetage
2009	66,9 %	33,1 %
2010	67,4 %	32,6 %
2011	68,8 %	31,2 %
2012	68,6 %	31,4 %
2013	69,3 %	30,7 %
2014	73,4 %	26,6 %
2015	69,6 %	30,4 %
2016	70,2 %	29,8 %

Für die insgesamt leichte Steigerung der richtigen Prognosetage von 2009 bis 2016 spielen kleine Korrekturen bei den Impulsaspekten und den Prognoseregeln eine Rolle, die nach Erkenntnissen durch Fehlprognosen vorgenommen werden konnten. Außerdem hängen die individuellen Schwankungen eines jeden Jahres mit der Anzahl der unbekanntenen Aspekte der sehr langsam laufenden Himmelskörper zusammen.

3.2 Premeteo-Index-Mittelwert in Hoch- und Tiefdruckwetterlagen

Wenn entsprechend der These die Winkelbildungen der Planeten zur Erde tatsächlich eine Rolle bei der Ausgestaltung der Atmosphärenströmungen über Südwestdeutschland spielen, dann sollte bei den real abgelaufenen Hochdruckwetterphasen der mittlere tägliche Premeteo-Indexwert je Monat positiv gewesen sein, bei einer Tiefdruckwetterlage dagegen negativ oder

wenigstens deutlich kleiner als bei den Hochdruckwetterlagen. In der folgenden Tabelle 2 ist der mittlere Premeteo-Indexwert pro Tag in den real aufgetretenen Hoch- und Tiefdruckwetterlagen für die Jahre 2009 bis 2016 notiert.

Tabelle 2: Jährlich gemittelte Premeteo-Indexzahl

Jahr	Mittlerer Premeteo-Index in Hochdruckwetterlagen	Mittlerer Premeteo-Index in Tiefdruckwetterlagen
2009	+6,55	-2,18
2010	+6,00	-3,20
2011	+5,14	-4,51
2012	+7,17	+2,13 / +0,63*
2013	+7,42	+1,92
2014	+7,98	-0,52
2015	+2,07	-4,89
2016	+6,45	+0,60 / -0,76**

* Ohne den Ausnahmemonat Februar 2012

** Ohne den Ausnahmemonat Dezember 2016

Das generell etwas schlechtere Abschneiden der Tiefdruckwetterphasen hängt unter anderem damit zusammen, dass Zyklonen sehr viel dynamischere Gebilde sind als Antizyklonen und sich häufig mit hoher Zuggeschwindigkeit fortbewegen, das heißt, relativ schnell durch eine Region hindurchziehen. Zeitliche Verschiebungen zwischen dem Auftreten eines kosmischen Impulses und seiner Realisierung in der Bodenschicht wirken sich daher schneller nachteilig auf die Statistik aus als bei den Antizyklonen.

Tabelle 2 ist insgesamt aber eine gewichtige Bestätigung dafür, dass Hochdruckwetterlagen generell mit einem höheren Premeteo-Index auftreten als Tiefdruckwetterlagen. Wenn Tiefdruckwetterlagen, die im jährlichen Mittel einen negativen Wert haben sollten, dennoch einen positiven Wert aufzeigen, wie es 2012, 2013 und 2016 der Fall war, so ist der Betrag des jährlichen Mittels immer deutlich geringer als bei den Hochdruckwetterlagen.

4. Strukturen des Wetterschlüssels

Ein weiteres Indiz für die kosmische Verschränktheit der Erde mit dem Sonnensystem und dem galaktischen Raum sind die Strukturen des Wetterschlüssels für Südwestdeutschland.

Schaut man sich für jeden Planeten die Verteilung der Summe seiner H- und T-Impulsaspekte über die Winkel an, so zeigen sich ganz überraschende Strukturen in Abhängigkeit der Körper von ihrem Abstand zur Sonne, und die Sonne zeigt als Zentralkörper ebenfalls eine deutliche Differenzierung gegenüber den peripheren Körpern.

Abbildung 6 stellt die Verteilung der Anzahl der Impulsaspekte über die Winkel zusammengefasst für die Planeten und Kleinplaneten des sonnennahen Raums einerseits

und der Sonne andererseits dar. Bei den Sonnentrabanten zeigt sich ein ausgeprägtes Maximum bei 45° und ein ausgeprägtes Minimum bei 135° . Diese beiden Winkel sind Ergänzungswinkel zu 180° .

Die Verteilungskurve der Sonne verhält sich gegenläufig dazu. Man könnte auch sagen, dass sie sich komplementär zu ihren Trabanten verhält. Lässt man die Sonderfälle von 0° und 180° außen vor und rechnet nur über die echten Winkel eine Korrelation nach Pearson, so ergibt sich ein gegenläufiger Korrelationsfaktor von $r = -0,72$ bei einer einseitigen Signifikanz von 0,0145.

Schreitet man weiter in den äußeren Raum des Sonnensystems über Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun bis Orcus, so bleibt das Minimum der Aspektverteilungskurven bei 135° konsequent bestehen, während sich das Maximum zu 90° hinverlagert, also der Verdoppelung von 45° . Innerhalb des weit außen liegenden Kuipergürtel-Raums sowie bei den Raumpunkten und Galaktischen Zentren treten dann andere, interessante Verteilungsstrukturen der Impulsaspektwinkel auf, die im kurz gefassten Rahmen dieses Artikels nicht weiter dargestellt werden können.

5. Rückblick und Ausblick

Bei der durchgeführten Forschungsarbeit war es von ausschlaggebender Bedeutung, dass zur Erstellung des Wetterschlüssels aus der Vergangenheit auf der Seite der zyklonalen und antizyklonalen Atmosphärenströmungen lediglich darauf geachtet worden war, zu welchem Kern hin die Isobaren der Wetterkarten über Südwestdeutschland gekrümmt waren. Bei der Auswertung der Langzeitprognosen zur Verifizierung des kosmischen Zusammenhangs, die auf Grundlage dieses Wetterschlüssels gemacht wurden, darf selbstverständlich nur wieder dieser Krümmungszustand der Isobaren über der kleinen Region in gleicher Weise in Anwendung kommen, und es muss für jeden Tag dabei sehr genau hingeschaut werden.

Gravitation ist eine lokal abhängige Größe und ihre mögliche Wetterwirksamkeit konnte nur auf eine kleine, begrenzte Region bezogen werden, die sich bei den Untersuchungen auf den Raum zwischen Basel und Mannheim in Nord-Süd-Richtung sowie den Vogesen und Stuttgart in West-Ost-Richtung begrenzte. Eine einfache Verifizierung des kosmischen Zusammenhang über die herausgegebene Wetterlagenklassifikation des Deutschen Wetterdienstes, die für ganz Deutschland gilt, ist nicht möglich, da diese die regionalen Unterschiede zu wenig berücksichtigt und nur eine Aussage über die Großwetterlage macht. Es kommt auf die geometrische Form der Isobaren an, die mit der Geometrie des Sonnensystems korrespondieren, auch wenn die Prozesse dieser Korrespondenz noch nicht beschrieben, sondern ihre Existenz nur indirekt statistisch aufgezeigt werden kann.

Physiker wie Lisa Randall(7) von der Harvard University, die zu den führenden Theoretikern der Kosmologie zählt, arbeiten bereits mit Hypothesen über unterschiedlich dimensionalisierte Räume innerhalb eines umfassenden Raums, die durch sogenannte Branen voneinander getrennt sind und von denen Gravitationswirkungen ausgehen könnten. Also Gravitation als Raumstrukturwirkung und nicht als Wirkung von Masse.

Kants erkenntnistheoretische Konzepte und ihre Weiterentwicklung durch Karl Jaspers in dessen Werk *Von der Wahrheit*(8) führen zu einer Raum umgreifenden Wissenschaft geschichtlicher Momente. Abgegrenzte Räume schließen sich nicht gegenseitig aus wie Materie, sondern sind durchdrungen von umfassenderen Räumen, in denen sie verbunden sind. Hier zeigte sich eine eigentümliche Eigenschaft des Raums unabhängig von der Masse der Körper. Die Physik scheint sich nicht nur innerhalb des Energieerhaltungssatzes, sondern auch unter der Bedingung einer umfassenden, strukturellen Einheit von Raum und Zeit zu vollziehen. Muss man beim Energieerhaltungssatz von einem geschlossenen System ausgehen, ist dagegen die Offenheit des Raums in der strukturellen Einheit jeden geschichtlichen Moments sein charakteristisches Merkmal, das uns zu immer neuen Perspektiven interdisziplinären Erkennens führen kann. Keine dieser Perspektiven lässt sich

verabsolutieren, sondern sie ermöglichen eine Vielfalt wissenschaftlichen Arbeitens, das der Vielfalt alles Lebendigen und seines kosmischen Ursprungs entspricht.

6. Diagramme:

Abbildung 1: Kosmogramm vom 1. Januar 2011, 0 UTC

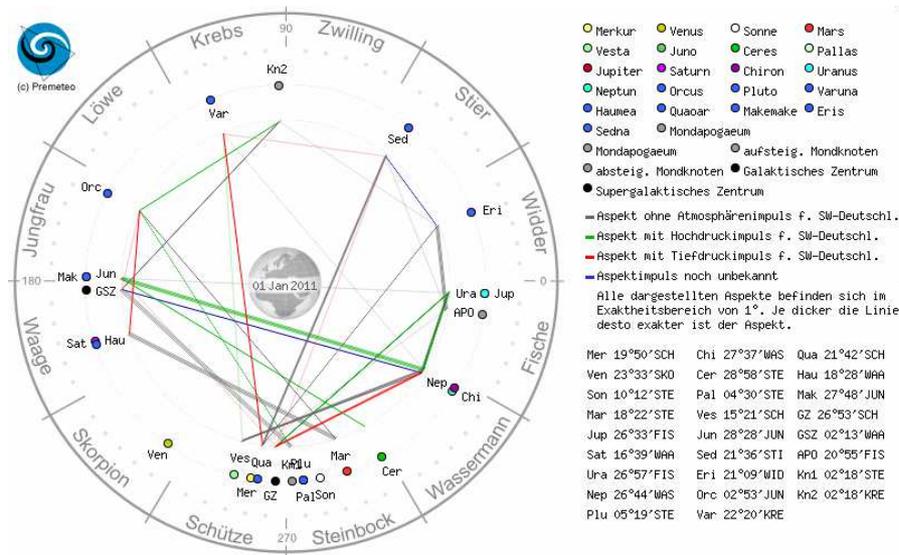


Abbildung 2: Premeteo-Index-Prognose und realer Wetterverlauf Mai 2013

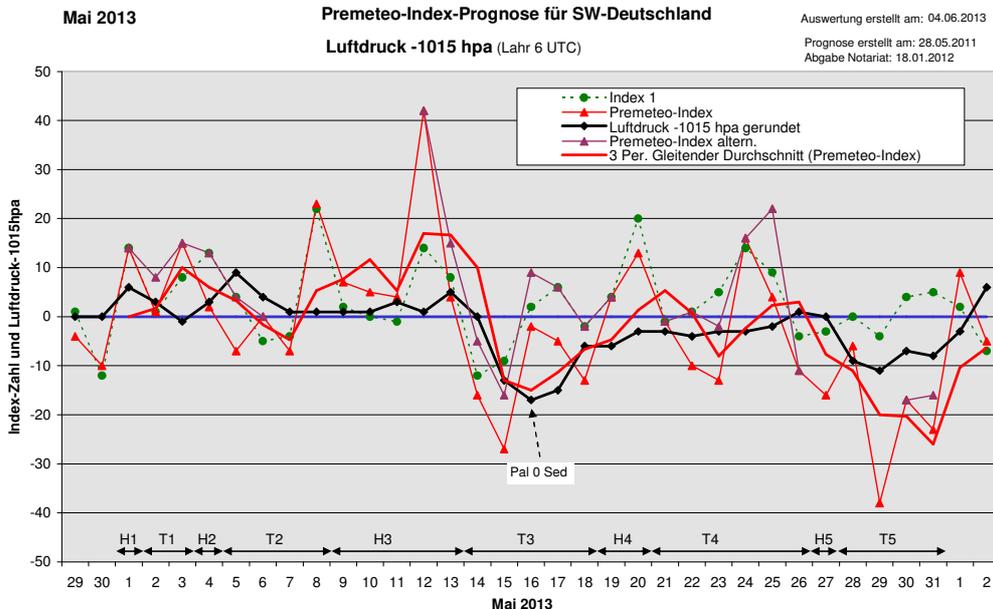


Abbildung 3: Premeteo-Index-Prognose und realer Wetterverlauf Dez. 2014

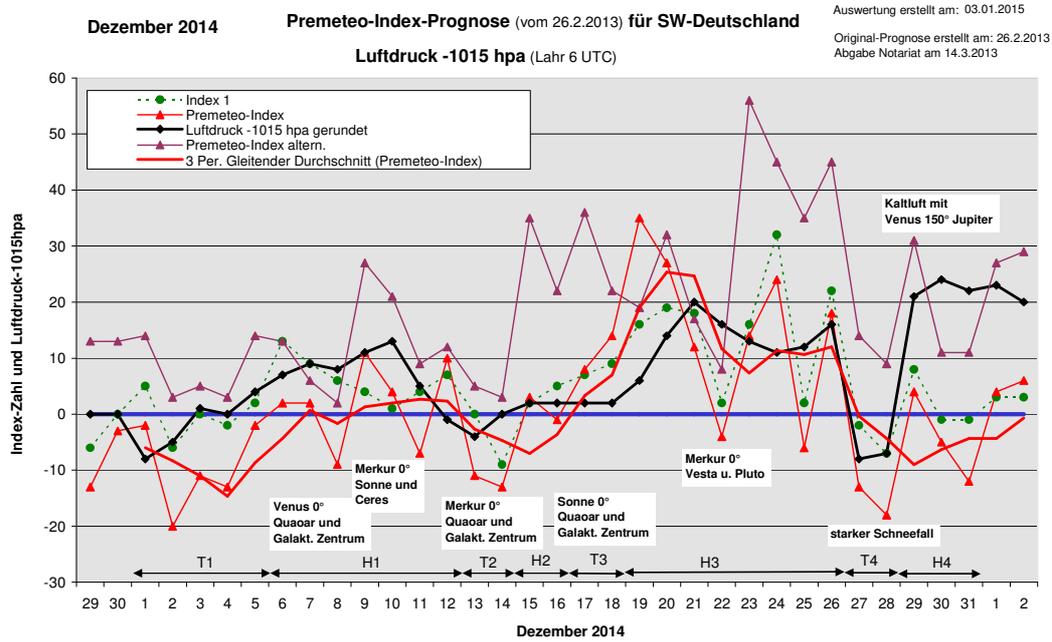
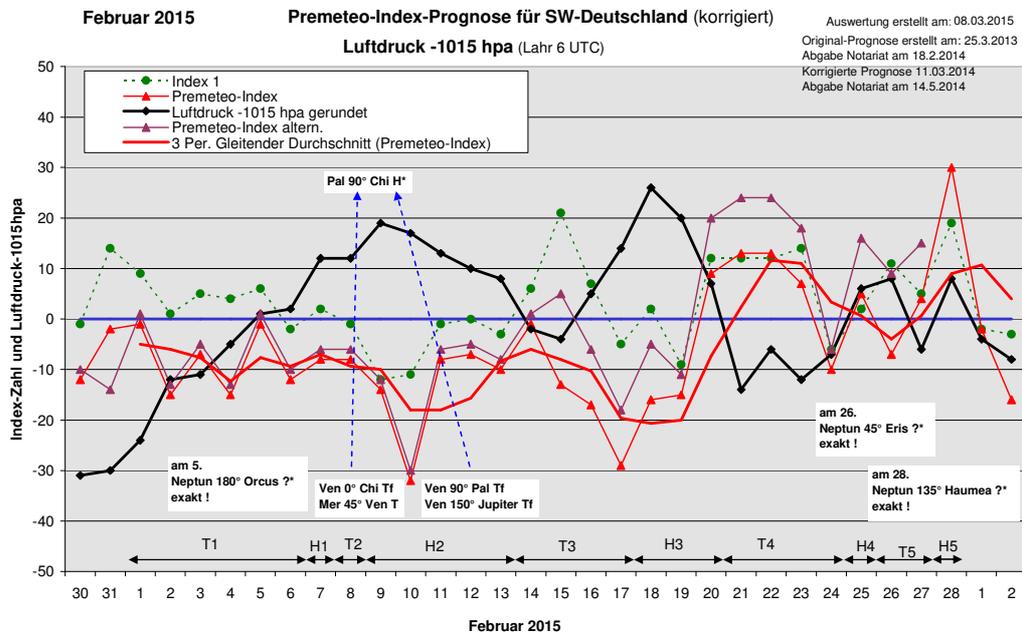


Abbildung 4: Premeteo-Index-Prognose und realer Wetterverlauf Feb. 2015



**Abbildung 5: Premeteo-Index-Prognose (mal -1) vom 6. bis 27. und realer Wetterverlauf
Februar 2015**

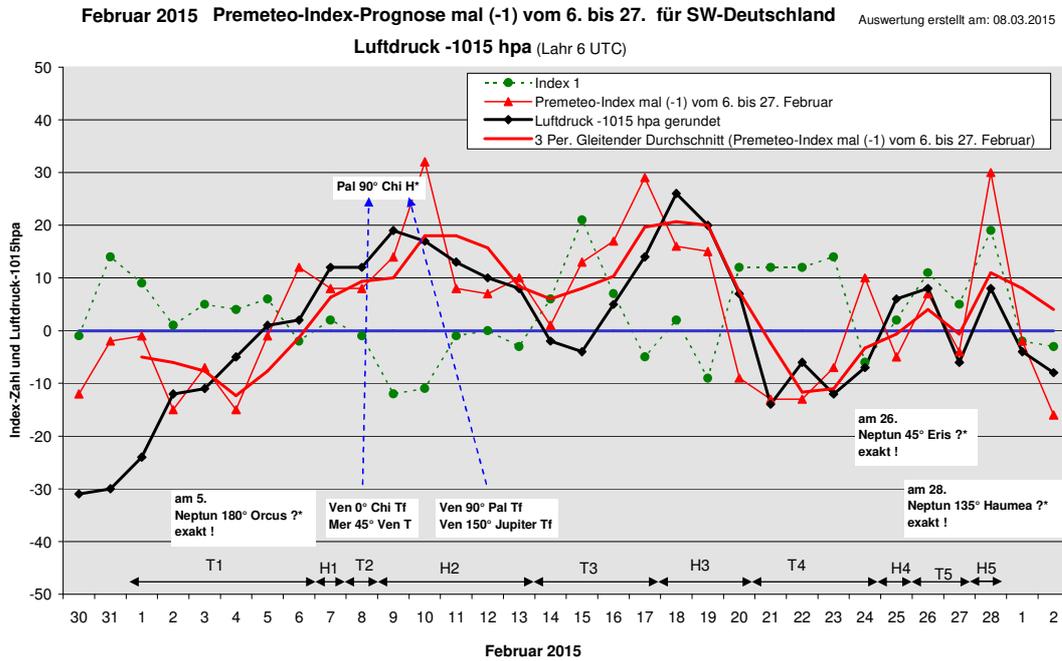
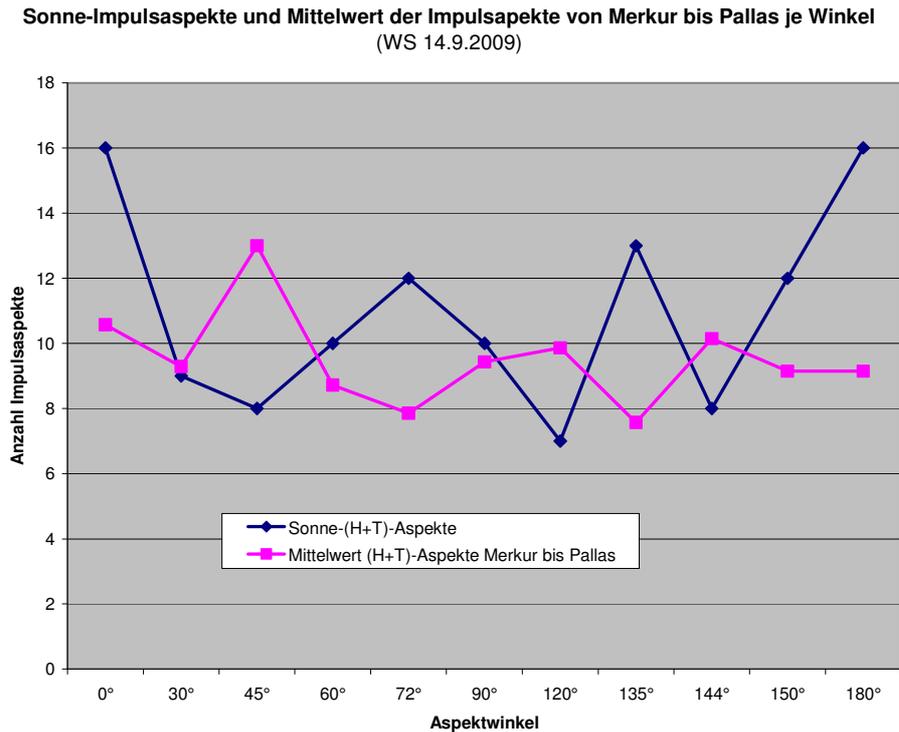


Abbildung 6: Verteilung der Sonne-Impulsaspekte und des Mittelwerts der Körper von Merkur bis Pallas über die Aspektwinkel



7. Literatur und Quellen

- 1) Aus: Richard von Schirach: Die Nacht der Physiker. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 2. Auflage 2015
 - 2) Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Könnemann Verlag, Köln 1995, Originalschrift erschien 1781.
 - 3) Kant, Immanuel: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Sammlung Zenodot, Berlin 2010, Originalschrift von 1786.
 - 4) Mathieu, Vittorio: Kants Opus postumum. Hrsg. Gerd Held. Klostermann Verlag 1989, Frankfurt am Main
 - 5) <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/fsreaeur.html>. 1. 2. 2008 bis 31. 12. 2016
 - 6) Berliner Wetterkarte e.V., <http://wksev.met.fu-berlin.de/data/index.php>. 1. 2. 2008 bis 31. 12. 2016
 - 7) Lisa Randall: Verborgene Universen. S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main 2006.
 - 8) Jaspers, Karl: Von der Wahrheit. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1983.
-