
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 7

Nr. 8/2004



Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Meteore e. V. über Meteore, Meteorite, leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen

Aus dem Inhalt:

	Seite
Visuelle Beobachtungen im Juni 2004	116
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Juli 2004.....	117
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: September 2004.....	118
Wetterdaten aus dem Äther – Polumlaufernde Wettersatelliten (Teil 1).....	119
Summary, Titelbild, Impressum.....	124

Visuelle Meteorbeobachtungen im Juni 2004

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Einen großen Strom gibt es in diesem sehr hellen Monat nicht. Allerdings waren die Juni-Bootiden in diesem Jahr von größerem Interesse, hervorgerufen durch Modellrechnungen, die eine erhöhte Aktivität bereits in der Nacht zum 23. Juni erwarten ließen. Dieser Zeitpunkt lag vor dem "offiziellen" Beginn der Aktivität (26.), doch gab es Ähnliches auch schon bei den Leoniden am 13. November 2003. Bei den seltenen früheren Aktivitäts-Maxima der Juni-Bootiden – zuletzt 1998 – waren immerhin ZHR bis in die Größenordnung von 100 beobachtet worden. Die ZHR erreichte diesmal (erwartungsgemäß) keine derart hohen Werte. Leider ließen die Wetterbedingungen in den letzten und sehr kurzen Juni-Nächten keine Beobachtungen von Mitteleuropa aus zu. Wichtig war aber, dass das von den Modellen vorhergesagte Maximum auch tatsächlich eintrat. Nach den Leoniden und Perseiden mit ihren hohen Raten gelangen nun auch erfolgreiche Modellrechnungen für einen vergleichsweise "kleinen Strom".

Im Juni 2004 wurden insgesamt von drei Beobachtern des AKM 110 Meteore in 12.96 Stunden (neun Nächte) notiert.

Beobachter im Juni 2004:

Beobachter		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
KUSRA	Ralf Kuschnik, Braunschweig	3.40	3	21
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	8.56	5	83
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	1.00	2	6

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Bem.	
							SAG	JLY	JBO	SPO				
Juni 2004														
03	V o l l m o n d													
06	2155	2320	76.49	1.35	6.13	15	2				13	NATSV	11149	P
07	2203	2342	77.44	1.58	6.10	16	3				13	NATSV	11149	P
08	2210	2320	78.39	1.13	5.80	5	0				5	KUSRA	11056	P
12	2234	2311	82.22	0.60	6.21	4	0	–			4	RENJU	11152	P
13	2153	0030	83.22	1.25	6.10	10	1	0			9	KUSRA	11056	P, 2 Int.
13	2221	0103	83.24	2.61	6.13	21	3	–			18	NATSV	11149	P
14	2255	2358	84.16	1.02	6.20	6	2	0			4	KUSRA	11056	P
16	2210	0006	86.05	1.85	6.15	20	2	–			18	NATSV	11149	P
19	2215	2328	88.90	1.17	6.03	11	1	–			10	NATSV	11149	P
26	2335	0000	95.61	0.40	6.10	2	0		0		2	RENJU	11152	P

Berücksichtigte Ströme:

- JBO Juni-Bootiden (lt. Liste ab 26.6.) 23. 6.– 2. 7.
 JLY Juni-Lyriden ("inoffiziell") 10. 6.–21. 6.
 SAG Sagittariden 15. 4.–15. 7.
 SPO Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)

Beobachtungsorte:

- 11056 Braunschweig, Niedersachsen (10°30'E; 52°18'N)
 11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°4'E; 52°20'N)
 11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)

Die Übersichtstabelle enthält die zusammengefassten Daten aller eingegangenen Berichte von visuellen Meteorbeobachtungen. Die Abkürzungen und Symbole wurden in der letzten Ausgabe von *Meteoros* erklärt und werden für alle Tabellen im Jahresverlauf verwendet.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Juli 2004

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
EVA	Evans	Moreton	RF1 (1.2/12)	Ø 20°	4 mag	6	26.3	80
KAC	Kac	Kostanjevec	METKA (0.8/8)	Ø 55°	4 mag	17	92.7	120
KOS	Koschny	Noordwijkerhout	ICC3 (0.85/25)	Ø 25°	6 mag	5	21.8	204
MOL	Molau	Seysdorf	AKM1 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	15	54.2	217
STR	Strunk	Leopoldshöhe	MINCAM1 (1.4/12)	Ø 35°	4 mag	22	89.1	156
			MINCAM2 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	23	61.4	210
			MINCAM3 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	15	55.0	198
Summe						30	400.5	1185

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Juli	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
EVA	-	3.9	-	-	4.1	-	-	-	4.2	-	-	4.2	-	-	-
KAC	-	-	5.6	5.3	5.7	-	-	6.0	5.9	-	6.1	2.7	-	-	-
KOS	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOL	-	-	1.1	3.0	-	0.9	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-
STR	-	2.0	1.5	4.2	-	2.3	-	-	5.1	3.2	-	-	-	-	0.4
	-	-	2.2	-	2.9	2.9	2.0	0.6	0.5	4.1	-	-	2.8	0.5	-
Summe	-	-	-	-	2.8	3.9	-	-	-	3.9	-	-	1.4	-	-

Juli	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
EVA	-	4.7	-	-	-	-	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-
KAC	5.7	5.8	6.0	4.5	6.1	6.1	6.0	6.1	-	-	-	-	-	-	4.0	5.1
KOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	4.1	5.3	4.8	-	-
MOL	5.6	1.0	1.9	5.5	-	5.3	4.9	-	-	1.9	-	5.1	5.9	5.4	5.2	-
STR	6.4	1.0	2.5	6.6	6.6	5.6	6.1	-	1.8	2.2	1.9	7.0	7.0	7.1	7.1	1.5
	1.8	2.0	0.5	3.2	0.5	0.5	4.9	-	2.2	-	5.2	5.2	5.3	5.4	5.5	0.7
Summe	22.2	16.7	10.9	23.6	13.2	17.5	26.6	11.3	8.6	4.1	16.4	25.7	28.8	27.9	26.2	8.4

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Juli	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
EVA	-	8	-	-	17	-	-	-	-	16	-	18	-	-	-
KAC	-	-	13	8	6	-	-	4	14	-	5	3	-	-	-
KOS	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOL	-	-	2	12	-	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
STR	-	4	3	8	-	3	-	-	4	4	-	-	-	-	3
	-	-	3	-	6	6	6	2	1	14	-	-	7	1	-
Summe	-	12	21	28	39	40	6	6	24	43	5	21	12	1	3

Juli	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
EVA	-	3	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-
KAC	5	13	9	5	5	3	3	9	-	-	-	-	-	-	8	7
KOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	46	54	36	-	-
MOL	27	1	5	17	-	28	22	-	-	2	-	12	39	27	16	-
STR	11	1	3	7	8	7	13	-	1	2	3	11	19	23	15	3
	5	5	3	8	1	1	11	-	5	-	21	22	18	35	26	3
Summe	57	27	20	44	14	39	59	27	14	4	103	112	155	155	77	17

Wer seinen Urlaub in der ersten Julihälfte nahm, der war gut beraten, einen Urlaubsort in südlichen Gefilden aufzusuchen. Das Wetter war nämlich im nördlichen Mitteleuropa alles andere als sommerlich, was sich auch in den relativ geringen Beobachtungszahlen niederschlug. Es war regnerisch und kalt, und wenn die Beobachter nicht über so große geografische Räume verteilt wären, dann wäre uns mehr als nur eine Beobachtungsnacht entgangen. Das Bild wendete sich grundlegend zur Monatsmitte: Es kamen heiße Sommertage mit 30 Grad im Schatten und vielen klaren Nächten am Stück, die an den außergewöhnlichen Sommer im vergangenen Jahr erinnerten. Nur einzelne Wärmegewitter und die daraus resultierende Bewölkung beeinträchtigten den Blick an den Sternenhimmel, so dass wir am Monatsende auf 400 Beobachtungsstunden und dank der steigenden Meteoraktivität zum ersten Mal in diesem Jahr wieder auf über 1000 Meteore kamen.

Was die Beobachter angeht, so konnte Detlef Koschny nach längerer berufsbedingter Pause die Beobachtung wieder aufnehmen, während die Daten von Stane Slavec und Stefan Ueberschaer bisher noch ausstehen. Auf jeden Fall konnten sich alle für den August „aufwärmen“, in dem es dank der Perseiden endlich wieder richtig "rund" ging. Doch davon im kommenden Monatsreport mehr.

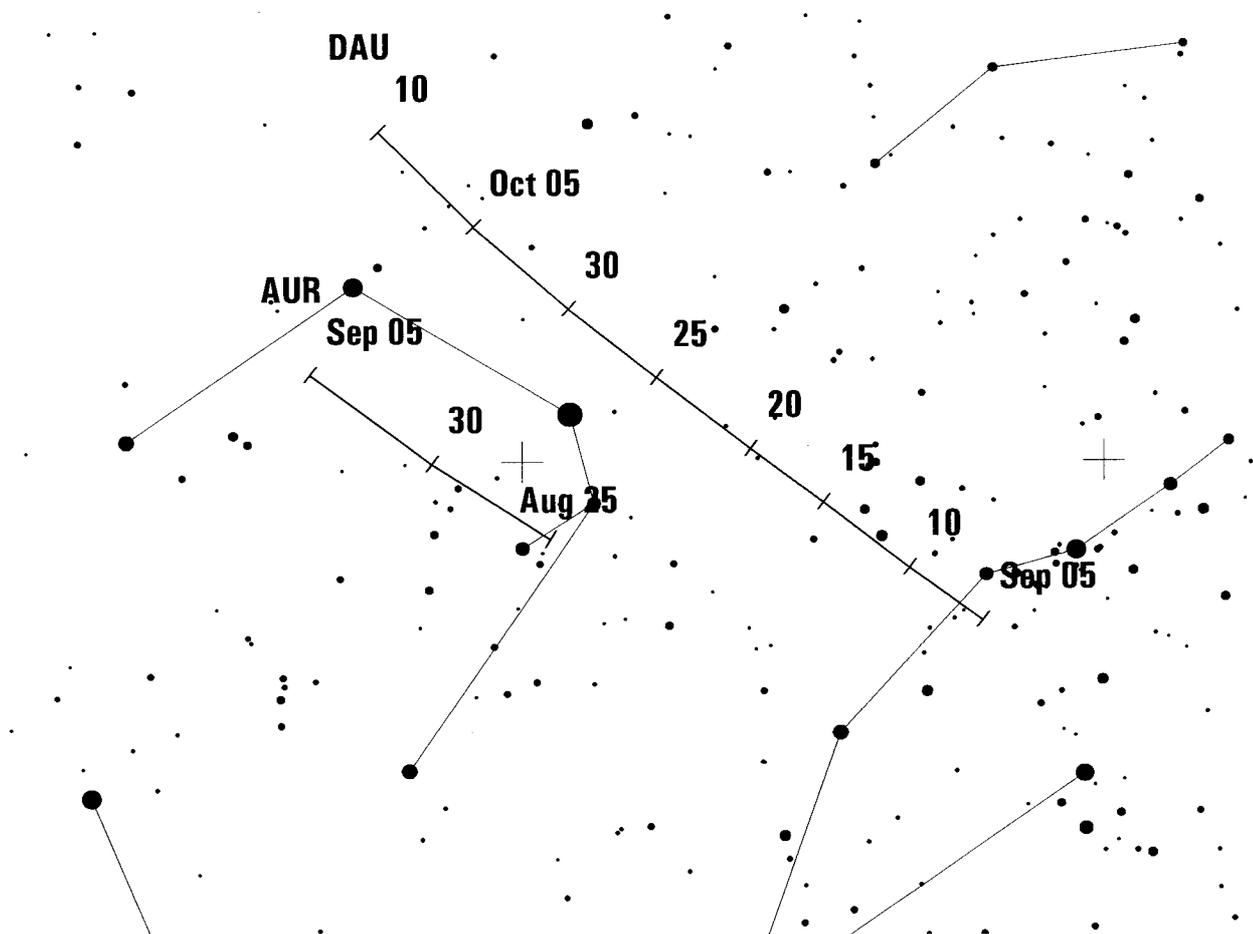
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: September 2004

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Obwohl man als Beobachter im August verwöhnt wurde, kann man auch im September am Himmel interessante Ströme beobachten.

Da wären zunächst die α -Aurigiden (AUR), welche bereits am 31.8. ihr Maximum erreichten. Der Strom ist bis 8.9. aktiv. Da aber die Mondphase vom Maximum nichts erahnen lässt (Vollmond 30.8.), bleibt bis zum Aktivitätensende nur der Zeitraum vor Mitternacht für mögliche sinnvolle Beobachtungen.

Da sich die Bedingungen danach weiter verbessern (Neumond am 14.9.), sind folgende zwei Ströme für Beobachtungen erwähnenswert.



Die δ -Aurigiden (DAU) erreichen am 9.9. ihr schwach ausgeprägtes Maximum mit einer Rate von ca. 5 Meteoren/Std. und sind bis in den Oktober hinein aktiv. Aufgrund von Datenanalysen der Jahre 1991 - 2001 konnte nachgewiesen werden, dass dieser Strom möglicherweise eine Kombination zweier kleinerer Ströme ist. Die Radianten der so genannten „September-Perseiden“ mit demselben Aktivitätszeitraum und der δ -Aurigiden überlappen sich etwas. Dies lässt sich jedoch visuell nicht nachweisen. Die Datenanalyse gibt deshalb auch eine mögliche aktuelle δ -Aurigiden-„Phase“ mit einem schwachen Maximum um den 23.9. bei einer Sonnenlänge von 181° und ZHRs um 3 Meteore/Std. her. Der Strom ist im Zeitraum gut zu verfolgen, sein Radiant erreicht zwischen 23 bis 0 Uhr lokaler Zeit über dem Horizont nutzbare Radianthöhen über 10° .

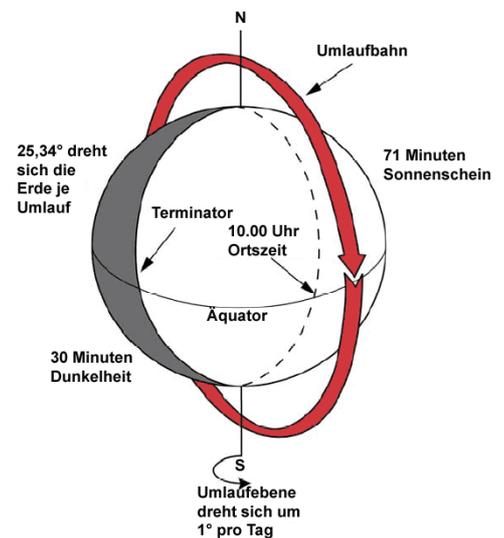
Die Pisciden (SPI) sind im gesamten September aktiv (1. - 30.9.) und erreichen ihr schwach ausgeprägtes Maximum am 19.9. Die Datenauswertungen ergaben eine klare Definition dieses Radianten in Bezug auf Lage und Verlagerung während des Aktivitätszeitraumes. Obwohl zuverlässige Daten vorliegen, gibt es dennoch keine vollständige Abdeckung des Zeitraumes durch Beobachtungen. Obwohl zu Monatsende der zunehmende Mond (erstes Viertel am 21.9.) am Himmel erscheint, bleibt die erste Nachthälfte für Beobachtungen nutzbar. Für Radiantenauswertungen bietet sich bei allen drei aufgeführten Strömen die Plotting-Methode an.

Wetterdaten aus dem 'Äther' – Teil 1: Polumlaufende Wettersatelliten

von Nikolai Wünsche, Bahnhofstraße 117, 16359 Biesenthal

Satellitenbahnen

Die Wettersatelliten, die uns die Satellitenbilder in den Fernsehnachrichten liefern, haben eine geostationäre Umlaufbahn (z. B. Meteosat von Eumetsat). Sie fliegen in 35.800 km Höhe und bleiben so stets über der gleichen Stelle der Erdoberfläche. Da sie über dem Erdäquator stehen, sind höhere Breiten ($>75^\circ$) für sie praktisch unsichtbar. Deshalb werden die geostationären durch polumlaufende Satelliten ergänzt: Sie fliegen in weit geringerer Höhe (650 km ... 1200 km, je nach Satellit) in 80 ... 120 Minuten um die Erde. Ihre Bahn ist zum Erdäquator um $\sim 80^\circ$ geneigt. Dadurch überfliegen sie auch polnahe Gebiete. Die Erde dreht sich unter dem Satelliten weg, wodurch sie streifenweise abgetastet wird.



Die sonnensynchrone Bahn von NOAA 17. Grafik: NASA

Die NOAA-Satelliten

Die polumlaufenden NOAA-Satelliten¹ haben mittlere Flughöhen um 830 km. Sie tragen Geräte, die der Wetterbeobachtung, der Klimaforschung und dem internationalen SAR-Netzwerk dienen. Hauptinstrument ist das „AVHRR/3“, ein bildgebendes Radiometer. Sein Lichtempfänger ist ein 20-cm-Cassegrain-Teleskop.

Ein rotierender Spiegel vor dem Teleskop tastet die Erdoberfläche quer zur Flugrichtung zeilenweise 6-mal pro Sekunde in $\pm 55,4^\circ$ Breite vom Nadir aus ab. Aus der Bahngeschwindigkeit von ca. 7 km/s ergibt sich eine optische Auflösung von 1,1 km. Der abgetastete Streifen ist 2.880 km breit.

Das AVHRR/3 arbeitet in sechs Wellenlängen:

Kanal	Wellenlänge [µm]	Hauptzweck
1	0,58 – 0,68	Wolken und Oberfläche am Tage darstellen
2	0,725 – 1	Küstenlinien darstellen
3a	1,58 – 1,64	Schnee und Eis detektieren
3b	3,55 – 3,93	Wolkenbeobachtung nachts, Temperatur der Meeresoberfläche
4	10,3 – 11,3	Wie 3a
5	11,5 – 12,5	Temperatur der Meeresoberfläche messen

¹ <http://www.oso.noaa.gov/poes/>

Bildübertragung mittels APT

Die kompletten, hoch aufgelösten Daten werden heute auf 1,707 GHz digital zur Erde übertragen.

Doch schon seit über 30 Jahren senden polumlaufernde Wettersatelliten Bilder analog auf 137 MHz zur Erde. Das Übertragungsverfahren APT („Automatic Picture Transmission“, Automatische Bildübertragung)² ähnelt der Telefax-Übertragung. Sie erfolgt als Endlos-Bild. Da der Satellit das zur Erde funkt, was er gerade unter sich abtastet, baut sich das Bild zeilenweise auf.

Die optische Auflösung der APT ist auf 4 km reduziert. Sie bleibt bis zum Bildrand konstant. Zwei Bildzeilen je Sekunde werden übertragen.

Bei den NOAA-Satelliten werden die Daten für die APT aus den Messdaten des Radiometers AVHRR generiert.

Es werden zwei Bildkanäle übertragen, APT-A und APT-B. Die beiden APT-Kanäle werden mit Bildern aus unterschiedlichen Wellenlängen beschickt. Meistens³ werden tagsüber der AVHRR-Kanal 2 (nahes IR) auf APT-A und der Kanal 4 (thermisches IR) auf APT-B übertragen. Nachts ersetzt Kanal 3 (mittleres IR) den Kanal 2. Im APT-Signal werden auch Telemetriedaten übertragen, die die Ausgabe kalibrierter Temperaturwerte erlauben.

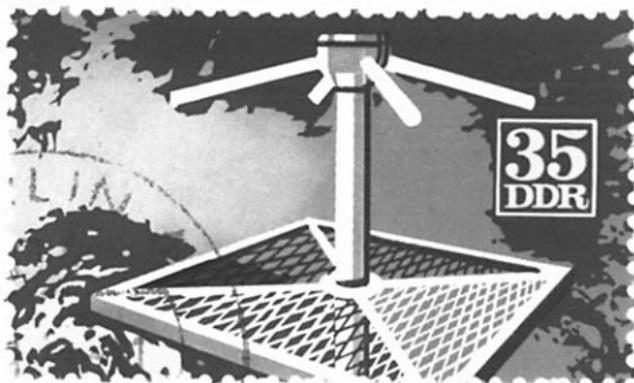
Was piept denn da?

Eine fest stehende Kreuzdipol-Antenne⁴ reicht zum Empfang von APT-Signalen aus. Als Empfänger eignen sich Scanner nur bedingt: Ihre Bandbreite ist zu gering. Es gibt Bausätze und preiswerte fertige Geräte⁵, die besser geeignet sind. Das Tonsignal aus dem Empfänger, ein 2,4-kHz-Piepton, wird zur Soundkarte eines Computers geleitet. Dort sorgt ein Programm für die Darstellung des Bildes.

Eine detaillierte technische Beschreibung des Aufbaus wäre an dieser Stelle wohl deplaziert. Im Internet⁶ und in Amateurfunk-Zeitschriften findet man zahlreiche Informationen.

Bei der World Meteorological Organization (WMO)⁷ in Genf sind zurzeit ca. 5.000 nicht-kommerzielle Stationen dieser Art registriert, darunter viele Schulen.

Wer Glück hat, bekommt vielleicht eine professionelle Empfangsanlage: In den 1970-ern wurde eine Anlage („ZEA-1“: Zweikanal-Empfangsanlage) in Berlin-Adlershof in Serie gebaut und z. B. in DDR-Hochseeschiffe montiert. Die dazu gehörende Antenne hat es auch bis auf eine Briefmarke geschafft.



Erste Wahl zum Aufzeichnen von APT-Bildern ist für mich das Programm WXtoImg⁸. Es ist in der Lage, eine Karte mit Küstenlinien, Grenzen usw. über das empfangene Bild zu legen. Da es die Telemetriedaten auswertet, kann es Temperaturwerte ausgeben und temperaturkalibrierte Falschfarben-Bilder generieren.

Im Entfernungsrausch

Um einen bestimmten Ort auf dem Satellitenbild zu sehen, muss er nicht nur innerhalb der Abtastreichweite der Kamera des Satelliten sein. Der Satellit muss auch hoch genug über dem Horizont der Beobachtungsstation sein, um rauschfreie Bilder zu erhalten.

Die Grenze für ungerichtete Antennen ist etwa eine Höhe von 5°. Ein NOAA-Satellit ist dann ca. 2.800 km vom Beobachter entfernt, der Punkt auf der Erde senkrecht unter dem Satelliten 2.560 km. In Ost-West-Richtung ist das empfangbare Bildfenster noch größer, weil jeweils die halbe Abtastbreite (1.440 km) hinzukommt.

² erschöpfend in: <http://www2.ncdc.noaa.gov/docs/klm/html/c4/sec4-2.htm>

³ verbindlich hier: <http://noaasis.noaa.gov/NOAASIS/ml/ptbus.html>

⁴ <http://www.peterscheurich.privat.t-online.de/Turnstile.jpg>

⁵ z. B. <http://www.df2fq.de/produkte/r2fx.html>

⁶ z. B. : <http://www.braakhekke.de/wetsat.htm>

⁷ http://www.wmo.ch/hinsman/APT_WEFAXstatus.html

⁸ <http://www.wxtoimg.com> (Kostenlos für Privatnutzer)

Für Berlin ergibt das einen beobachtbaren Bereich, der von Spitzbergen, Westsibirien, Nordafrika, den Azoren und Grönland begrenzt wird.

Wann man welche Bilder empfangen kann, schaut man sich am besten mit einem „Tracking“-Programm an, z. B. mit WXtrack⁹ von David J Taylor.

Die geografische Länge jedes Überflugs verändert sich um einen „krummen“ Wert, da die Umlaufzeit des Satelliten mit ca. 100 Minuten kein glatter Bruchteil eines Tages ist. Damit gibt es keine zwei exakt gleichen Überflüge eines Satelliten, sondern im Laufe der Zeit eine riesige Anzahl von Varianten.

Besonders interessant sind diese Varianten, wenn man Bilder besonders weit entfernter Orte bekommen möchte. Die Azoren oder der Aralsee sind z. B. nur unter besonders günstigen Umständen noch zu sehen.



Links die Nordspitze des Kaspischen Meers, rechts der Aralsee, aufgenommen von NOAA 17 am 13. Juli 2004, 8:04 UTC. Deutlich ist die extreme Austrocknung des Sees zu sehen.

Unter Ausnutzung optimaler Satellitenüberflüge konnte ich bisher Bilder folgender Gegenden empfangen:

Himmels-Richtung	Breite	Länge	Geografische Bezeichnung
N	77°N	19°O	Südspitze von Spitzbergen
NNO	80°N	60°O	Nowaja Semlja (einschl. Nordspitze)
O	55°N	73°O	Westsibirische Ebene (Omsk)
OSO	45°N	60°O	Aralsee
SO	35°N	38°O	Syrien
SSO	29°N	33°O	Sinai-Halbinsel
S	28°N	15°O	Nördliches Libyen
SSW	32°N	10°W	Marokko
SW	33°N	17°W	Madeira
WSW	38°N	30°W	Azoren
W	52°N	50°W	Nordatlantik
NW	65°N	50°W	Grönland

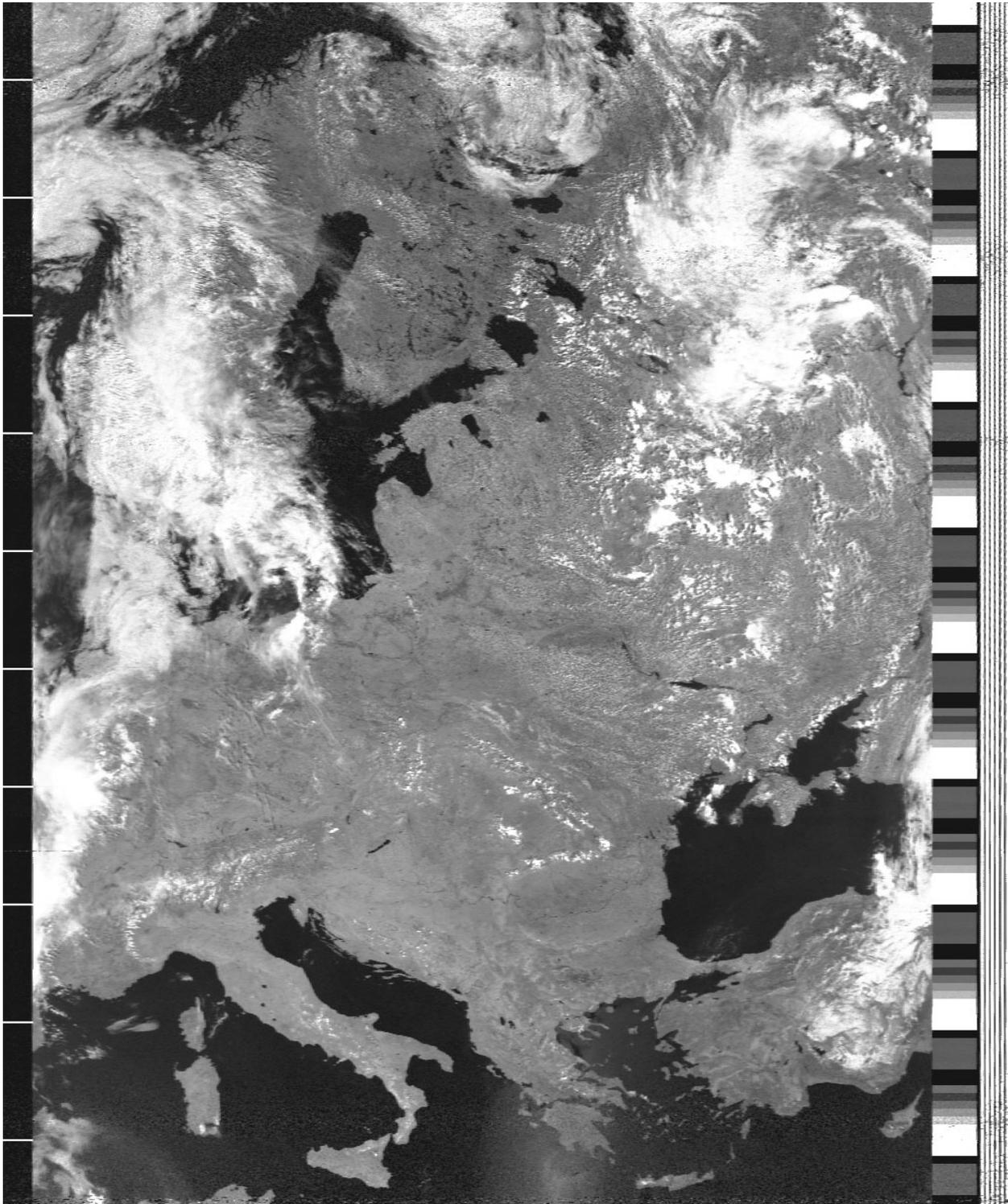
Was man sieht, was nicht

Wolken, ihre Bewegung und Entwicklung, sind natürlich gut sichtbar. Ein Wolkenkino, wie wir es aus dem Fernsehen kennen, ist von polumlaufenden Satelliten jedoch nicht zu haben. Dazu sind die Überflüge zeitlich zu unregelmäßig und in der Perspektive zu verschieden. Gewitterwolken werfen fotogene, lange Schatten, wenn der Satellit sie bei schräg stehender Sonne abbildet.

⁹ <http://www.satsignal.net> (Freeware-Version verfügbar)

Durch die zwei Spektralbereiche und die Temperaturkalibrierung der Aufnahmen sind auch Wolken-
schichtungen gut zu unterscheiden.

Am Interessantesten finde ich allerdings die Bilder, die größere Landstriche völlig wolkenlos zeigen und
bei denen der Blick bis auf den Erdboden reicht: Küstenlinien sind sehr kontrastreich und detailliert
sichtbar. Bei hohem Sonnenstand sind auch Strukturen auf Landoberflächen und größere Binnengewäs-
ser sehr gut auszumachen. Millionenstädte erscheinen als dunkle Flecke. Flüsse verraten sich manchmal
dadurch, dass es in ihrer Nähe feuchter und damit kühler ist.



NOAA 17 (APT-A) am 18. Juli 2004, 09:30 UTC, nachdem der Sommer zu Besuch gekommen war: Der Himmel
über Osteuropa ist fast wolkenlos. Zahlreiche Gewässer (große Seen wie z. B. der Balaton), große Flüsse (z. B. die
Donau) sind auf dem Originalbild sichtbar. Auch große Städte wie Wien, München, Rom oder Neapel sind aus-
zumachen. Nur ein Pixel groß ist die Insel Capri: Sie misst 10km². Die Strichmarken auf dem linken Rand markieren
die Minuten des Überflugs. Rechts sind die Telemetriedaten sichtbar.

Nutzen?

Aus den Bildern lässt sich über Wetter, Wind und Wolken natürlich sehr viel erfahren. Man wird Augenzeuge des Brodelns der Wetterküche.

Die häufige Frage kurz vor astronomischen Ereignissen „Wo muss ich hinfahren, um etwas zu sehen?“ kann einem der Meteorologe vom Dienst dennoch besser beantworten als ein solches Wetterbild. Doch, wenn der zuerst eine Kundennummer wissen möchte...?

Dass gerade viele Schulen diese Technik nutzen, finde ich einleuchtend: Didaktisch sind diese Bilder vielfältig nutzbar. Der Blick von oben auf unser kosmisches Staubkorn wird durch das unmittelbare live-dabei-sein sehr aufgewertet.

Aber auch die Geografie kommt nicht zu kurz. Die Vielzahl an erkennbaren Details macht das Bilderansehen zur Entdeckungsreise. Wer seinen Wetterempfänger zum Laufen gebracht hat, wird es erleben: Nachdem ein erstes, schönes Bild auf den Bildschirm gekommen ist, geht die hektische Suche nach dem Atlas los...

Schließlich finde ich es einfach erstaunlich, mit welchem geringem technischen Aufwand detailreiche Bilder empfangen und dargestellt werden können.

Im 2. Teil wird es um geostationäre Wettersatelliten und um den Empfang von Wetterdaten und -karten sowie Vorhersagen auf Kurzwelle gehen.

Leuchtende Nachtwolken im Juli 2004

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Den Bericht in Nr. 7 hatte ich bereits Anfang Juli vor meinem Urlaub verfasst. Helle Leuchtende Nachtwolken (NLC) traten prompt und nicht unerwartet in der ersten Juli-Dekade auf. Danach schien bereits wieder Schluss zu sein, ehe am Monatsende noch einmal sehr helle NLC zu sehen waren. In der schön klaren Nacht vom 29. zum 30. Juli (in der Region Brandenburg-Berlin) war bereits in der frühen Dämmerung (0120 UT) ein heller Bereich tief im Norden zu sehen. Als bald erschienen Bänder und weitere Strukturen bis in 15° Höhe und blieben bis 0240 UT (!) in der immer heller werdenden Dämmerung sichtbar. Prof. von Zahn teilte mit, dass die NLC in Kühlungsborn sogar im Zenit nachweisbar waren.

Die über nunmehr 11 Jahre systematisch von AKM-Mitgliedern und anderen Beobachtern zusammengetragenen Daten sind in einer Datenbank gespeichert. Mit Abschluss dieser Saison ist somit der Zeitraum eines gesamten Sonnen-Aktivitätszyklus überdeckt. Langsam werden die Daten also auch für Auswertungen von größerem Interesse. So werden unsere Daten Anfang September im Zusammenhang mit der Suche nach NLC-Häufigkeiten in einem Beitrag auf dem "Workshop on Layered Phenomena in the Mesopause Region" in Cambridge (UK) verwendet.

Eine tabellarische Übersicht muss ich leider auf einen späteren Zeitpunkt verschieben. Die große Anzahl von Beobachtungsberichten inklusive sehr guter Bilder erfordert doch mehr Zeitaufwand als vorher (auch wegen der bis dahin eher wenigen NLC) angenommen. An dieser Stelle schon einmal ein großes Dankeschön an alle Beobachter!



Leuchtende Nachtwolken fotografiert von Heino Bardenhagen in Helvesiek am 1. Juli 2004 um 2147 UT.

Summary

In this mid-summer month, only a few observers tried to catch some meteors. Model calculations led to the expectation of enhanced June-Boötid activity on June 23, i.e. before the tabulated start of this shower's activity. Unfortunately, the conditions were not good for AKM observers. However, the confirmed activity from this shower adds to the list successful meteoroid stream modelling, this time for a so-called minor shower.

Video meteor observations in July 2004: the low number of observations in the first half of the month is a result of the cold and rainy weather. The second half of the July was quiet hot and many clear nights lead to 400 hours of observation with more than 1000 meteors.

Hints for the visual meteor observer in September 2004: The α -Aurigids (AUR) already reached the maximum on August 31, but the shower is active until September 8. Due to the moon phase, only the time before midnight is useful for observations – with a low radiant position. Two more showers are mentioned: the δ -Aurigids (DAU) reach their weak maximum with a rate of five meteors/hour on September 9. Analyses have shown that this shower perhaps consists of a combination of two showers active in September and October, respectively. The Piscids (SPI) are active during the whole September. All showers should be observed by using the plotting-method.

In the first part of his article, N. Wünsche describes how one can receive images from polar orbiting weather satellites by using quite simple radio amateur equipment and software.

Noctilucent clouds (NLC) have been observed mainly in the first half of July. Surprisingly, a bright display occurred in the night July 29/30 and was observed from many locations. Meanwhile the AKM has collected data of NLC based on regular observations from more than a decade. This data set was used for an analysis of NLC frequencies which will be presented by Ulf von Zahn at the "Workshop on Layered Phenomena in the Mesopause Region" in Cambridge (UK) in early September. A detailed table of 2004 observations will be published in Meteoros later.

Unser Titelbild ...

... zeigt links die Nordspitze des Kaspischen Meers, rechts den Aralsee, aufgenommen von NOAA 17 am 13. Juli 2004, 8:04 UTC. Deutlich ist die extreme Austrocknung des Sees zu sehen.

Impressum:

Die Zeitschrift *METEOROS* des Arbeitskreises Meteore e. V. (AKM) über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen erscheint in der Regel monatlich. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore und der Sternschnuppe im Januar 1998.

Verlag: Sven Näther, Vogelweide 25, D – 14557 Wilhelmshorst

Nachdruck nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplares.

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam

Redaktion: Verlag Sven Näther, Vogelweide 25, 14557 Wilhelmshorst

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Meteorbeobachtung Kamera: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: André Knöfel, Habichtstraße 1, 15526 Reichenwalde

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 10, 83098 Brannenburg

Meteor-Fotoneiz: Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe

EN-Kameranetz und Meteorite: Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, 86156 Augsburg

Polarlichter: Kristian Schlegel, Kapellenberg 24, 37191 Katlenburg-Lindau

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2004 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2004 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

Anfragen zum Bezug an AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam oder per e-mail an: Irendtel@t-online.de