

Mitteilungen des
Arbeitskreises Meteore

Potsdam, den 20. Januar 1991

Arbeitskreis Meteore
PSF 37, Potsdam, 1561

120

Beobachtungsergebnisse Dezember 1990

| | | | | | | | G r u p p e A | | | |
|----|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-------|-------|-------|
| Dt | T _A | T _E | T _M | T _{err} | m _{er} | gesamt n HR | Strom n ZHR | Beob. | Meth. | Bem. |
| 05 | 1708 | 1920 | 1814 | 2,08 | 6,25 | 20 13 | Geminiden - - | RENJU | P | |
| 14 | -2243 | 0425 | 0136 | 4,91 | 6,29 | 264 68 | 197 55 | ARLRA | C ** | 3 Int |
| 14 | -2239 | 0536 | 0208 | 6,52 | 6,25 | 391 79 | 272 61 | RENJU | C ** | 5 Int |
| 21 | 2215+0030 | | 2323 | 2,18 | 6,27 | 17 10 | Ursiden 2 1,7 | KNOAN | P | |
| 24 | 0010 | 0330 | 0150 | 3,11 | 6,18 | 41 19 | 9 5,3 | RENJU | P | 2 Int |
| 24 | 0257 | 0500 | 0359 | 1,97 | 6,23 | 18 12 | 2 1,6 | KNOAN | P | |

| | | | | | | | G r u p p e B | | | |
|----|-----------|------|------|------|------|-------|-------------------|-------|---|--|
| 13 | 0440 | 0529 | 0504 | 0,52 | 6,10 | 6 18 | Geminiden 4 14 | RENJU | C | |
| 24 | 1915 | 2120 | 2018 | 1,76 | 6,75 | 55 24 | Ursiden - - | WITST | P | |
| 24 | 2200 | 2310 | 2235 | 1,07 | 6,15 | 13 18 | 1 1,6 | WINRO | P | |
| 24 | 2210+0040 | | 2325 | 2,41 | 6,00 | 16 11 | 2 2,1 | BODRA | P | |
| 26 | 0011 | 0103 | 0037 | 0,84 | 6,04 | 6 12 | 1 2,6 | RENJU | P | |

Beobachter im Dezember 1990:

| | | | |
|-------|------------------------------|---------------------|--------------|
| RENJU | Jürgen Rendtel, Potsdam | 14,18 h Einsatzzeit | 5 Beobachtgr |
| ARLRA | Rainer Arlt, Potsdam | 5,70 | 1 |
| KNOAN | André Knöfel, Potsdam | 4,30 | 2 |
| BODRA | Ragnar Bödefeld, Chemnitz | 2,50 | 1 |
| WITST | Steffen Witzschel, Dresden | 2,08 | 1 |
| WINRO | Roland Winkler, Markkleeberg | 1,16 | 1 |

Von den beteiligten 6 Beobachtern wurden in 7 Nächten (11 Einsätze) innerhalb von 23,89h effektiver Beobachtungszeit (29,82h Gesamt-Einsatzzeit) zusammen 818 Meteore beobachtet.

Gruppenbeobachtung: ** Jübek, Schleswig-Holstein 54,55°N; 9,38°E

Geminiden 1990

Jürgen Rendtel

Mit den Geminiden tritt der wohl neben den Quadrantiden interessanteste Meteorstrom der Nordhalbkugel in der bei uns klimatisch ungünstigsten Jahreszeit auf. Dennoch lohnen sich Expeditionen - sowohl für eine Nacht als auch für einen ganzen Teil der Aktivitätsperiode - außerordentlich. Das belegen die Beobachtungsergebnisse. Beispielsweise konnte Paul Roggemans in Lardiers in der klaren Maximumnacht über 1000 Meteore notieren! Auch die "Halbnachtsbeobachtung" von RENJU und ARLRA spricht für sich.

Die ZHR lag zwischen 55 und 100; genaueres wird nach Eingang weiterer Beobachtungsdaten mittels der VMDB der IMO ausgewertet. In MM werden wir darüber berichten.

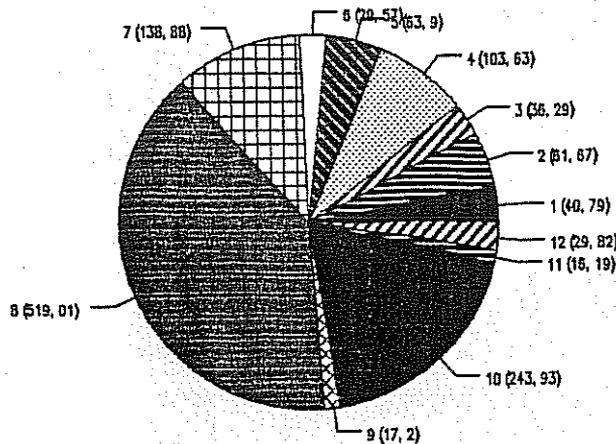
Jahresüberblick 1990

Jürgen Rendtel

Nach Ablauf eines Jahres ist es üblich, einen Blick auf die Resultate des vergangenen Jahres zu werfen. Obwohl 1990 die Perseiden nicht wie in den davorliegenden Jahren im Mittelpunkt stehen konnten (Mondstörung nicht zu vernachlässigen), kamen dennoch die meisten Daten im August zusammen. Hier eine tabellarische Übersicht:

| | Beobachter | Σt_{eins} | Σt_{err} | Meteore | Beobtgn. | Nächte |
|-----------|------------|--------------------------|-------------------------|---------|----------|--------|
| Januar | 9 | 40,79h | 38,13h | 313 | 23 | 12 |
| Februar | 10 | 61,67 | 57,97 | 542 | 28 | 10 |
| März | 9 | 36,29 | 34,04 | 273 | 18 | 11 |
| April | 18 | 103,63 | 78,29 | 759 | 41 | 13 |
| Mai | 12 | 63,90 | 59,14 | 535 | 35 | 12 |
| Juni | 6 | 29,57 | 26,70 | 313 | 16 | 8 |
| Juli | 17 | 138,88 | 100,62 | 1995 | 56 | 15 |
| August | 29 | 519,01 | 443,16 | 9316 | 169 | 20 |
| September | 4 | 17,20 | 15,02 | 232 | 9 | 7 |
| Oktober | 13 | 243,93 | 211,64 | 5579 | 57 | 13 |
| November | 3 | 16,19 | 15,08 | 194 | 8 | 5 |
| Dezember | 6 | 29,82 | 23,89 | 818 | 11 | 7 |
| 1990 | 32 | 1322,50 | 1123,05 | 20869 | 471 | 133 |

Beobachtungen 1990
Einsatzzeiten in den Monaten



Eine Besonderheit des Jahres 1990 ist es, daß praktisch von allen größeren Strömen maximumsnahe Beobachtungen gelangen. Im Fall der Quadrantiden handelte es sich jedoch mehr um kleine Einblicke durch "Gucklöcher", und bei den Ursiden schaffte es Murphy, genau die interessanteste Nacht (22/23 Dez.) durch Wolken zu verdecken. Hier wäre nämlich auf der Position des hohen Maximums von 1986 zu beobachten gewesen. Das hätte möglicherweise die Frage nach einem sonnenlängengleichen Peak oder einem einmaligen Durchgang durch eine dichtere Wolke beantworten können. Neben den ergebnisreichen Beobachtungsexpeditionen (Lausche, Lindenberg, Lardiers) fanden sich zu verschiedensten Gelegenheiten Beobachter zusammen. Die aktivsten Beobachter des AKM waren 1990 (nach den in MM enthaltenen Daten):

| | | |
|------------------------------------|----------------|---------------------|
| RENJU Jürgen Rendtel, Potsdam | 80 Beobachtgn. | 230,91h Einsatzzeit |
| KOSRA Ralf Koschack, Weißwasser | 47 | 160,01 |
| KNOAN André Knöfel, Potsdam | 40 | 121,83 |
| RENIN Ina Rendtel, Potsdam | 34 | 118,87 |
| BODRA Ragnar Bödefeld, Chemnitz | 34 | 94,34 |
| WINRO Roland Winkler, Markkleeberg | 47 | 80,62 |
| ARLRA Rainer Arlt, Potsdam | 18 | 70,27 |
| BADPI Pierre Bader, Viernau | 24 | 67,92 |
| RATTH Thomas Rattei, Dresden | 23 | 50,51 |
| SCHPA Patric Scharff, Kuhfelde | 23 | 44,96 |

Immerhin schafften es zwei Beobachter (WINRO und RENJU), in allen 12 Monaten des Jahres, dem Wetter und den anderen Bedingungen zum Trotz, Beobachtungen durchzuführen. KNOAN war in 10 Monaten aktiv, KOSRA und RENIN in 8, RATTH, BADPI und SCHPA in 7 Monaten. Besonders im ersten Vierteljahr fehlen Daten. Zugegebenermaßen eine wenig attraktive Zeit, unfreundlich und ohne merkliche Meteore. Doch durchfliegt die Erde auch in dieser Zeit Bereiche, die mit interplanetarer Materie "gefüllt" sind. Siehe auch die Bemerkungen zu den Feuerkugelhäufigkeiten im FK-Teil.

Mit dieser Bilanz dürften die Beobachter des AKM erneut zu den weltweit aktivsten gehören. Wie man in WGN, dem IMO-Journal, lesen konnte, sind unter den 10 Beobachtern mit den höchsten Beiträgen für die visuelle Datenbank VMDB gleich 6 aus dem AKM. Aber nicht die Menge zählt in erster Linie, sondern die Nutzbarkeit der Daten. (Hundert 0,5h-Beobachtungen sind von weit geringerem Wert für Auswertungszwecke als zehn 5h-Beobachtungen!) Hier spielen natürlich die Lager eine positive Rolle. Überhaupt ist es wohl kein Geheimnis, daß in einer Gruppe das "Durchhaltevermögen" größer ist als bei allein beobachtenden Enthusiasten.



Feuerkugel-Überwachungsnetz
des Arbeitskreises Meteore e.V.

NATIONAL FIREBALL NETWORK

Einsatzzeiten DEZEMBER 1990

| Code | Name | Ort | PLZ | Feldgrößen | Zeit |
|-------|-----------|--------------|------|--------------------|--------|
| BODRA | Bödefeld | Chemnitz | 9002 | fish eye 128°*128° | 39.38 |
| FRIST | Fritsche | Schönebeck | 3300 | 44°*62° | 22.53 |
| HAUAX | Haubeiß | Ringleben | 5101 | 45°*64° | 43.07 |
| KNOAN | Knöfel | Potsdam | 1580 | 38°*54° | 76.08 |
| KOSRA | Koschack | Weißwasser | 7580 | fish eye 128°*128° | 41.89 |
| RENJU | Rendtel | Potsdam | 1570 | fish eye ø180° | 119.93 |
| RINHE | Ringk | Dresden | 8021 | 27°*40°; 35°*35° | 79.90 |
| SCHPA | Scharff | Kuhfelde | 3561 | all sky ø180° | 14.54 |
| WINRO | Winkler | Markkleeberg | 7113 | all sky ø180° | 24.10 |
| WITST | Witzschel | Radebeul | 8122 | 38°*54° | 4.72 |
| WOLST | Wolf | Zeitz | 4900 | 27°*40° | 18.05 |

| DEZ. | 01 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| BODRA | | | | 12 | | | | | | | | 2 |
| FRIST | | | 9 | | | | | | | | | |
| HAUAX | 3 | | | 13 | 13 | | | | | | | |
| KNOAN | | | 10 | | 12 | 10 | 3 | | | 2 | 0 | |
| KOSRA | | | | | | 8 | 3 | | | | | |
| RENJU | | 1 | 14 | 0 | 14 | 14 | 3 | 1 | 7* | 4 | 3 | |
| RINHE | | | | 13 | 13 | 13 | | | | | | |
| SCHPA | | | | | | 1 | | | | | | |
| WINRO | | | | | | | | | | | | |
| WITST | | | | | | | | | | | | |
| WOLST | | | | | | 2 | | | | | | |

* Einsatzort Jübek
(Schleswig-Holstein)

** Einsatzort Güstrow
(Mecklenburg-Vorpommern)

| DEZ. | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| BODRA | | | | | 8 | 14 | | 4 | | |
| FRIST | | | | | | 8 | | | 3 | 2 |
| HAUAX | | | | | | 10 | | | 4 | |
| KNOAN | | 11 | | 5 | 11 | | 3 | 9 | | |
| KOSRA | | | | 6 | 13 | | 6 | 5 | | |
| RENJU | | 12 | 3 | 7 | 10 | 8 | 6 | 12 | 2** | |
| RINHE | 1 | | | 12 | 13 | 2 | | 4 | 9 | |
| SCHPA | | 8 | | | | | | 0 | 5 | |
| WINRO | | | | | 7 | 11 | 2 | 2 | | 2 |
| WITST | | | | | 5 | | | | | |
| WOLST | | | | | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 |

Nachtrag NOVEMBER 1990

| | |
|-------|----|
| NOV. | 24 |
| WOLST | 4 |

Σ=4.15h

Feuerkugeln

1990 Nov 17 170412UTC -6^m Bahn im Südosten h≈40°
 D:4^s F:ge, gr G:langsam Nachleuchten 2^s
 Gabor Glász, Kernye, Ungarn

Fotografierte Meteore

1990 Mai 05 nicht visuell, Aufn. 002358-020124UTC Kopie
 Az: 90° h: 60°
 * SCHPA (Kuhfelde) 62°*84° ISO 400/27°

1990 Jul 31+ nicht visuell, Aufn. 2200-0108UTC Kopie
 Az: 360° h: 45°
 * Parallelaufnahme mit RENJU (FK 115, 230228UTC) möglich
 HAUAX (Ringleben) 45°*64° ISO 80/20°

1990 Aug 02 nicht visuell, Aufn. 0210-0226UTC Kopie
 in NW
 * MEIUL (Magdeburg) 45°*64° ISO 80/20°

* Aufnahmen wurden bei "Ausgrabungsarbeiten" gefunden. Wir bitten, diese Verspätung zu entschuldigen.

Die Aufnahmen während der Geminidenbeobachtung in Jübek zeigen fünf Geminiden und eine (fragliche) Spur eines sporadischen Meteors. Auf die Mitteilung der Zeiten und Details kann an dieser Stelle verzichtet werden, da Synchronaufnahmen mit anderen Stationen nicht zu erwarten sind.

JAHRESRÜCKBLICK 1990

Insgesamt wurde im Jahre 1990 von unserem Überwachungsnetz der Himmel 7355.56 Stunden überwacht. In dieser Zeit wurden (bis jetzt) 71 Meteore bzw. Feuerkugeln fotografiert. Das entspricht dem Verhältnis von 0.97 Meteoren pro 100 Stunden Einsatzzeit oder einem Meteor in 104 Stunden. Parallelaufnahmen sind noch nicht vollständig identifiziert bzw. ausgewertet. Außerdem gingen 32 Feuerkugelmeldungen zu 31 Ereignissen ein. Änderungen dieser Angaben sind aber noch wahrscheinlich.

Die erreichten Ergebnisse liegen zwischen den Resultaten von 1989 und von 1988. Die Fotoeinsatzzeiten der einzelnen Mitarbeiter zeigt folgende Tabelle:

| | | | | | |
|----------|------|----------|-----|-------------|----|
| Rendtel | 1163 | Meier | 404 | Lausche | 64 |
| Bödefeld | 929 | Scharff | 398 | Winkler | 53 |
| Ringk | 902 | Fritsche | 369 | SW Radebeul | 51 |
| Haubeiß | 740 | Sperberg | 201 | Kattler | 39 |
| Koschack | 643 | Ewald | 189 | Witzschel | 5 |
| Knöfel | 538 | Ulrich | 165 | | |
| Wolf | 419 | Wächter | 79 | | |

Angaben in Stunden, gerundet

Auf der Suche nach der Häufigkeit von Feuerkugeln
und die Verteilung von Beobachtungszeit

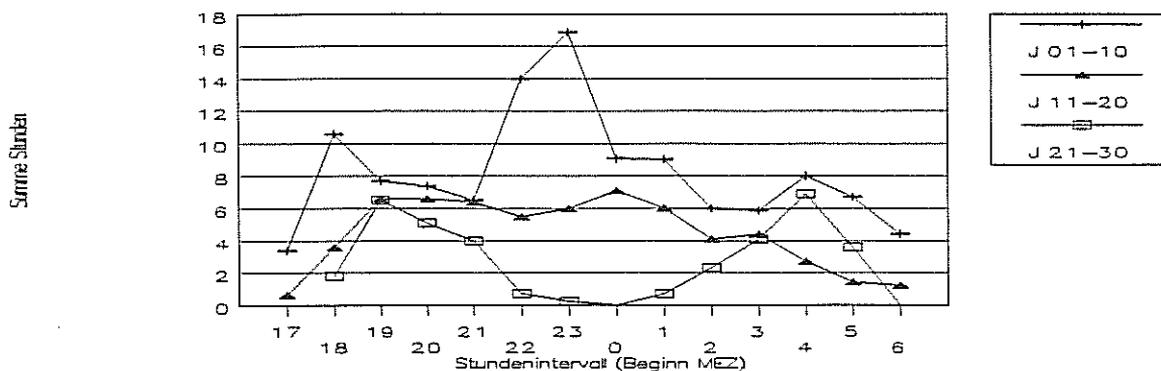
Jürgen Rendtel

Bei der Auswertung der Häufigkeit von Feuerkugeln und hellen Meteor-
ren aus alten Quellen und neueren Beobachtungsdaten wurden auch
visuelle Berichte der AKM-Beobachter herangezogen. Zum Zwecke dieser
Auswertung wurde das Jahr in 10-Tages-Abschnitte geteilt, und jede
Nacht in 1h-Intervallen untersucht. Beispielsweise ergeben sich die
"Kästen" Jan01-10, Jan11-20 usw. mit jeweils den Stundenboxen
17-18h, 18-19h, ... Alle herangezogenen Beobachtungen stammen aus
dem Gebiet Deutschlands, vorzugsweise aus den östlichen Bundes-
ländern. Daher können die Daten ohne Korrekturen auf eine geo-
grafische (Bezugs-)Breite und ohne Ortszeitkorrekturen verwendet
werden. Bereits aus dem bisher vorliegenden Intervallen ließen sich
eine ganze Reihe von Angaben über die Raten von Meteor- ab 0^m ab-
leiten. Das Resultat ist von A. Knöfel und J. Rendtel im Bull.
Astron. Inst. Czechosl. veröffentlicht worden.

Diese statistische Sammlung von Beobachtungsdaten wird natürlich
fortgesetzt, denn einige der Intervalle sind noch immer sehr schwach
durch visuelle Beobachtungen belegt. Das fast völlige Fehlen von
hellen Meteor- und insbesondere von Feuerkugeln im ersten Viertel-
jahr könnte wenigstens zum Teil durch Mangel an Beobachtungen vor-
getäuscht werden. Die beiden Grafiken für Januar und Februar zeigen
den derzeitigen "Vorrat" an Beobachtungsmaterial. Natürlich sind
Beobachtungen in den "Lücken" besonders erwünscht. Dazu bzw. in
allen Fällen bitte die Liste heller Meteore (ab 0^m) mit den Zeiten
nicht vergessen. Für Januar ist diese Mitteilung zugegebenermaßen zu
spät, doch soll im Verlaufe des Jahres jeweils der Folgemonat vor-
gestellt werden, um eventuelle Beobachtungen - sofern die Wahl
besteht - in die entsprechenden Zeiten zu verlegen. Als ausreichend
für eine einigermaßen sichere Auswertung dürften etwa 20h pro Inter-
vall betrachtet werden.

Zuerst, der Vollständigkeit halber, die Übersicht für die bisherige
Januarsumme.

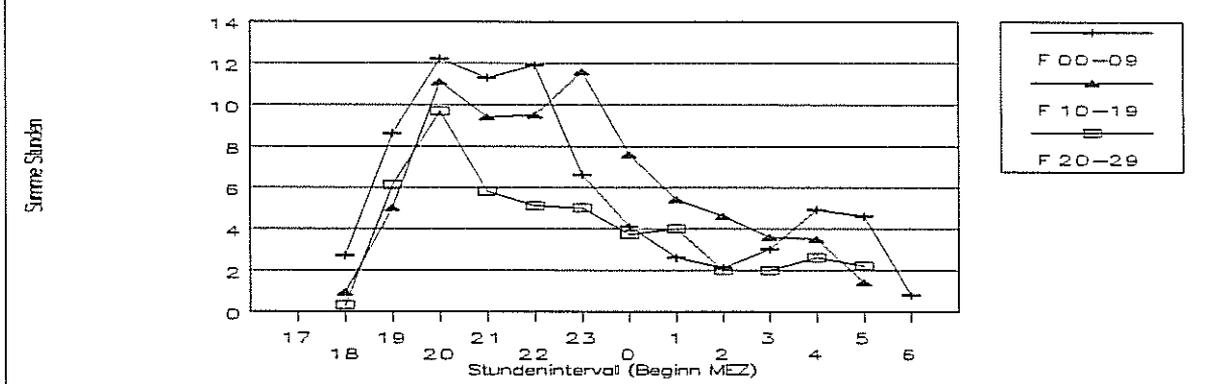
Beobachtungsintervalle Januar
für Auswertung von FK-Häufigkeiten



Die zweite Grafik zeigt die Summen der Beobachtungszeiten im Februar. In diesem Monat ist die Zahl der Beobachtungen ohnehin gering. Wenn dann beobachtet wird, dann offenbar eher vor Mitternacht als danach. Somit fehlen für die Auswertung von Feuerkugelhäufigkeiten in allen drei Dekaden dieses Wintermonats vorrangig Beobachtungen nach Mitternacht. Erst wenn ausreichend Material vorliegt, ist eine Aussage möglich, ob tatsächlich die winterlichen Nächte besonders arm an hellen sporadischen Meteoren sind.

Beobachtungsintervalle Februar

für Auswertung von FK-Häufigkeiten



Treffen der Fachgruppe Meteore der VdS

Schon eine Woche nach dem Seminar des AKM in Dresden ist das disjährige Treffen der Fachgruppe Meteore der VdS geplant. Wie Dieter Heinlein mitteilte, wird es am *Sonabend, dem 4. Mai 1991* entweder in Mainz oder in Neumarkt bei Nürnberg stattfinden. Näheres können Interessenten direkt bei ihm erfragen, bzw. wird, sobald es bekannt ist, auch in der MM mitgeteilt.

Neue IMO-Publikation: Photographic Astrometry

Seit kurzer Zeit ist die von Christian Steyaert verfaßte Publikation "Photographic Astrometry" von der IMO erhältlich. Der Preis beträgt 10 DM. Dazu gibt es Programme auf Diskette, wahlweise 5,25" oder 3,5" (für 3 DM). Beides ist über Ina Rendtel zu beziehen.

In der Publikation findet man eine Anleitung für die Auswertung von Meteorfotografien. Dazu gehören die geeignete Auswahl von Referenzsternen, Meßverfahren und die Auswertung einschließlich der mathematischen Grundlagen. Der Hauptteil befaßt sich natürlich mit Aufnahmen wie sie üblicherweise bei großen Strömen angefertigt werden, d.h. nicht nachgeführt und mit typischen Belichtungszeiten von weniger als 1 Stunde. Bei der Feuerkugelüberwachung treten natürlich einige zusätzliche Probleme auf. Von Rainer Arlt wurde die Behandlung von fish eye- und all sky-Aufnahmen modifiziert und ebenfalls in das Handbuch aufgenommen.

Das Ganze ist so angelegt, daß der Benutzer schließlich in der Lage ist, die notwendigen astrometrischen Messungen und Berechnungen selbständig durchzuführen. Damit besteht schließlich die Möglichkeit, die Fotografie-Datenbank der IMO (PMDB) durch aktive Mitwirkung vieler zu aktualisieren, was in den vergangenen Jahren ausblieb.

Alles in allem eine wichtige Publikation mit praktischem Hintergrund.

Noch etwas von Murphy's Computergesetzen, da auch MM mit einem Textverarbeitungsprogramm erstellt wird (was sich bisher entgegen den nachfolgenden Gesetzen benimmt):

Theas Absturz/Speicher-Relation:

Ein Computer stürzt nur ab, wenn der Text lange nicht gespeichert wurde.

Unverrückbare Gesetze der Textverarbeitung (auch WordStar-Axiome genannt):

1. Wenn Du ein Wort löschen willst, verschwindet garantiert die ganze Zeile.
2. Wenn Du eine Zeile löschen willst, verschwindet ein ganzer Absatz
3. Wenn Du einen Absatz löschen willst, verschwindet der ganze Text.
4. Wenn Du den ganzen Text löschen willst, passiert gar nichts.

Schlußfolgerung aus den WordStar-Axiomen:

Keiner dieser Vorgänge ist rückholbar.

[aus: J. Graf, Murphy's Computergesetze, Verl. Markt&Technik 1990]

MM123

Fireball Data Center - Arbeitskreis Meteore, PSF 37, Potsdam, 1561

FEUERKUGELMELDUNG

Datum: _____ 19 ____ ; Zeit: _____ h _____ m _____ s UT ± _____

Beobachtungsort: _____

geogr. Koordinaten: Länge: _____ ° _____ ' _____ " E/W; Breite: _____ ° _____ ' _____ " N/S

Höhe: _____ Meter über NN

Bahn: Anfang: RA = _____ ° DE = _____ ° ; Ende: RA = _____ ° DE = _____ °

Beschreibung: scheinbare Helligkeit: _____

Dauer: _____ Farbe: _____

Schweif: _____ Nachleuchten: _____

Teilung: _____

Winkelgeschwindigkeit: _____ °/s oder Stufe _____

Geräusche: Beschreibung: _____

Zeit seit optischer Erscheinung: _____

Beobachter: _____ Anschrift: _____

Bemerkungen: _____

Fireball Data Center - Arbeitskreis Meteore, PSF 37, Potsdam, 1561

FEUERKUGELMELDUNG

Datum: _____ 19 ____ ; Zeit: _____ h _____ m _____ s UT ± _____

Beobachtungsort: _____

geogr. Koordinaten: Länge: _____ ° _____ ' _____ " E/W; Breite: _____ ° _____ ' _____ " N/S

Höhe: _____ Meter über NN

Bahn: Anfang: RA = _____ ° DE = _____ ° ; Ende: RA = _____ ° DE = _____ °

Beschreibung: scheinbare Helligkeit: _____

Dauer: _____ Farbe: _____

Schweif: _____ Nachleuchten: _____

Teilung: _____

Winkelgeschwindigkeit: _____ °/s oder Stufe _____

Geräusche: Beschreibung: _____

Zeit seit optischer Erscheinung: _____

Beobachter: _____ Anschrift: _____

Bemerkungen: _____