



## Protokoll des 12. Meteor-Meetings vom 10. Juni 2023 in Bülach

**Veranstaltungsort:** Sternwarte Bülach

**Teilnehmer:** Total 12 Personen:  
*Beat Booz, Martin Dubs, Heiri Hefti, Peter Hirt, Alberto Latini (I), Andi Lustenberger, Stefan Meister, Rico Mettler, Jonas Schenker, Erwin Späni, Roger Spinner, Stefano Sposetti*

### Programm:

ab 08:30	Eintreffen in der Sternwarte Bülach	
09:00	Kaffee und Gipfeli (gesponsort von der SAG 😊 )	
10:00	Diskussion über die Auswertung der aufgezeichneten Meteor-Daten: Welche Netzwerke / Kamerasysteme eignen sich für den Datenaustausch, - bei «gewöhnlichen» Meteoriten? - bei Feuerkugeln? Beispiel: <a href="https://globalmeteornetwork.org/">https://globalmeteornetwork.org/</a>	(alle)
12:00	Verpflegung	
14:00	Aktualisierung der Software UFOTools und unserer Datenbank	(alle)
14:30	Präsentation des Allsky7-Kamerasystem	(Erwin)
15:00	Referat: Neuer Ansatz bei der akustischen Auswertung von Feuerkugeln	(Beat)
16:00	Varia: Ideen, Vorschläge, Exkursionen, weitere Beiträge	(alle)

### Informationen, Notizen und Beschlüsse:

#### 1.) Auswertung der aufgezeichneten Meteor-Daten

Nachdem alle Mitglieder eingetroffen und sich mit Kaffee und Gipfeli gestärkt hatten, begann die Diskussion über die aufgezeichneten Meteor-Daten. Die FMA verfolgt zwei Ziele:

- Aufzeichnung der schwachen Meteore zwecks Identifikation der Stromzugehörigkeit und Feststellung allf. Veränderungen, Entdeckung neuer Meteorströme sowie zur Bestimmung von Maximum-Zeitpunkten.
- Aufzeichnung von Feuerkugeln und Boliden zwecks Berechnung ihrer Bahnverläufe (Höhe, Geschwindigkeit) und allfälliger Streufeldern, sofern eine Restmasse den Erdboden erreicht haben könnte.

Die bisher eingesetzten Foto- und Videokamera-Systeme resp. die damit aufgezeichneten Daten werden mit den bewährten Softwares von Sonotaco (die sog. UFOTools) verarbeitet und erlauben die Verfolgung oben genannter Ziele in hoher Qualität und Zuverlässigkeit. Entsprechend basiert auch die FMA-Datenbank auf diesen Daten resp. die von Sonotaco hinterlegten Meteorströmen. Einziger Nachteil: Leider sind die von unserem Meteornetzwerk aufgezeichneten Daten inzwischen nicht mehr kompatibel mit benachbarten Meteornetzwerken. Unter den existierenden alternativen Netzwerken/Kamerasystemen werden das GMN und das Allsky7-Netzwerke als am tauglichsten betrachtet, wobei sich das GMN bezüglich Datenaustausch sehr offen und mit wissenschaftlichem Hintergrund präsentiert.

Beschluss:

- Die Mitglieder der FMA zeichnen die Daten weiterhin in gewohnter Manier auf.
- Jonas und Roger klären die Austauschbarkeit der Daten der Netzwerke Sonotaco und GMN.
- Erwin und Roger klären die Austauschbarkeit der Daten der Netzwerke Sonotaco und Allsky7.

## **2.) Aktualisierung der Software UFOTools und unserer Datenbank**

Das letzte Update der UFOTools (UFOCapture, UFOAnalysis, UFOOrbit) erfolgte bereits vor mehreren Jahren. Mit dem nun kürzlich erfolgten Update erfuhr auch der Katalog der hinterlegten Meteorströme eine signifikante Änderung (neu: Version J14). Um weiterhin verlässliche und wissenschaftlich auswertbare Daten generieren zu können, müssen die Betreiber von Video-Stationen ihre UFOTools aktualisieren. Parallel dazu werden wir (sprich: Roger) auch die Datenbank auf denselben Stand bringen.

Beschluss und Aufruf an alle Anwender von Sonotaco-Programmen:

- Bis zum 30.09.2023 sollen die Kameras noch mit den bisher verwendeten Software-Versionen betrieben werden.
- Ab 01.10. 2023 sollen die Kameras mit den aktualisierten Versionen der UFOTools betrieben werden und Daten aufzeichnen. Die entsprechenden Versionen werden noch bekannt gegeben.
- Bei dieser Gelegenheit sollen auch die Kamera-Bildfelder überprüft werden. Hierbei wäre es wünschenswert, dass sich die Bildfelder nach Möglichkeit mit denjenigen anderer Stationen überdecken. Damit ergäben sich insbesondere bei Feuerkugeln und Boliden viel genauere Auswertungen.

Es wäre wünschenswert, dass die Umstellung möglichst datum-genau erfolgt. Grund: Die mit den alten Versionen aufgezeichneten Daten sind u.U. mit der aktualisierten Datenbank nicht mehr kompatibel.

Sollten sich Fragen/Schwierigkeiten bei der Aktualisierung ergeben, bitte einfach in die Runde fragen.

## **3.) Betrieb einer 7-fach Meteorkamera**

Im Anschluss an die vorangegangene Thematik präsentierte Erwin Späni spontanerweise sein Allsky7-Kamerasystem, welches er als Station WAN erfolgreich betreibt. Schon mehrfach konnte auf diese Daten zurückgegriffen werden, wenn auch die Auswertung momentan noch händisch erfolgt.

Weitere Betreiber von Systemen dieser Art (soweit bekannt): Gunter Stober (2x), Stefano Klett, Jochen Richert.

## **4.) Neuer Ansatz bei der akustischen Auswertung von Feuerkugeln**

Beat Booz präsentiert seine Überlegungen bezüglich der Auswertung von akustischen Daten von hellen Feuerkugeln und Boliden. Demnach müssen die Infraschall-Daten von mindestens 4 Stationen vorliegen, um den Ort der ausgelösten Explosion zu bestimmen (3 Raumkoordinaten und Zeit). Mit dieser Messmethode können auch Ereignisse bei Tag und bewölktem Himmel nachgewiesen werden.

Die Präsentation ist auf der Webseite downloadbar.

## 5.) Varia / Ideen / Vorschläge

- Es trat der Wunsch nach einem Workshop zur Erstellung von Masterbildern auf, die in Verbindung mit der Software ImageTools von Peter Schlatter verwendet werden können.
- Zum nächsten Meteor-Meeting soll die Möglichkeit nach einem Vortrag seitens dem Schweizerischen Erdbebendienst (SED) abgeklärt werden.
- Martin Dubs offeriert einen Workshop zur Auswertung von Meteorspektren.

## 6.) Schlussbesprechung

Jonas bedankt sich bei den Anwesenden für die rege Teilnahme und bei den Referenten für ihre hochinteressanten Ausführungen. Besondere Erwähnung und grossen Dank geht an Stefan Meister für die zur Verfügungsstellung sowohl der Sternwarte als auch des Schulungsraumes sowie an die Schweizerische Astronomische Gesellschaft SAG, dem Dachverband der Sektionen und Fachgruppen. Sie hat den so wichtigen Begrüssungs-Imbiss gesponsort.

Oberentfelden, den 28. Juni 2023 / Jonas Schenker

Nachfolgend ein paar Impressionen dieses überaus gelungenen Anlasses:



