

## F1D- EM 2019

Die Saalflugeuropameisterschaft 2019 wurde vom 3.-8. Juni in Swetce, Tachov, ausgetragen. Tachov liegt in Tschechien nahe der Grenze, in der Mitte zwischen Nürnberg und Prag. Die Halle einer ehemaligen Reitschule wurde dabei als Austragungsort genutzt. Damit gehört dieses „Fluggelände,, zu der Reihe der speziellen Orte, in denen F1D-Meisterschaften durchgeführt wurden. Letztes Jahr wurde für die WM der von Gästezimmern umrundete Ballsaal eines Hotels in West Baden (Indiana) genutzt, dessen Fussboden, typisch USA, das grösste Mosaik der Welt ziert. Nächstes Jahr geht es in den Untergrund: ausgetragen wird die WM in einer Abraumhalle im Innern eines riesigen Salzpfpfens in Rumänien. Die 100 Meter hohe Cargo Lifter Halle in der Nähe von Berlin, die für Lastluftschiffe gebaut worden war, bot früher den Saalfliegern ideale Bedingungen. Leider wurde die Cargo Lifter Unternehmung insolvent und das temporäre Saalfliegerparadies wandelte sich schliesslich zu einem „Tropical Paradies“ für Wellness-Touristen.

Von den praktisch unlimitierten Abmessungen der Cargo Lifter Halle kann man beim erstmaligen Betreten der Reitschulhalle nur träumen. Das tschechische Gebäude ist vom Baustil her beeindruckend, aber mit einer Breite von 20 Metern, einer nutzbaren Höhe von ebenfalls 20 Metern und einer Länge von 40 Metern, eher ungeeignet für die Austragung einer EM. Da gleichzeitig die Junioren-EM im gleichen Raum durchgeführt wurde, befürchteten die meisten, dass die Durchgangszeit für die Flüge und die zu erwartenden Kollisions-Wiederholungen nicht ausreichen würde. Durch das umsichtige und lenkende Eingreifen der Jury, bestehend aus Andrasz Ree (Ungarn, zweifacher F1D-Ex-Europameister), George Argir (Rumänien) und Ivan Horejsi (Tschechien, ehemals absoluter Topflieger in F1A) konnten, zusammen mit einem kooperativen Verhalten der Teilnehmer, alle Flüge absolviert werden. Beim Training wurde der Zugang zur Halle gesplittet, die eine Hälfte der Teilnehmer konnte am Vormittag trainieren, die andere am Nachmittag. Normalerweise steuert man bei Wettbewerben der Kategorie III (Hallenhöhe 15 bis 30 Meter) die Modelle mit Ballonleinen. Die imposante Dachkonstruktion mit den schräg nach oben zeigenden Holzstützbalken, verunmöglichte diese Technik. Ausserhalb der Reichweite von Stangen, ab circa 16 Metern Höhe, konnten die Modelle nicht mehr beeinflusst werden. Dies war auch nicht notwendig, die Anordnung der Balken erwies sich als so günstig, dass versetzt fliegende Modelle beim Touchieren gegen die Hallenmitte hin zentriert wurden. Pech hatten Teilnehmer, deren Modell die Balken in der Nähe der eisernen

Klemmmanschetten berührte. Etwa 20 Modelle blieben dabei im Verlauf der EM an den Verschraubungen hängen und mussten aufwändig befreit werden. Trotzdem, die automatische Nivellierung der Modelle bezüglich Höhe und Position machte die Abstimmung des Antriebgummis auf die Hallenhöhe einfacher. Dadurch und wegen den nahezu idealen Bedingungen, gelangen viele ungewohnt konstante Flugzeitserien, dem individuellen Leistungsniveau der Konkurrenten entsprechend. Wer sich für den chronologischen Ablauf der EM interessiert, findet nähere Informationen in dem Blog, den Uwe Bundesen in der Thermiksense täglich verfasst hat (<https://www.thermiksense.de/2019-f1d-em-tschechien/>).

Die Spannweite der Modelle darf maximal 550 Millimeter betragen. Das Mindestgewicht ist 1.4 Gramm. Daraus ergibt sich eine Flächenbelastung von 0.12 Gramm pro Quadratdezimeter, Dementsprechend liegt die Fluggeschwindigkeit bei 0.6 Metern pro Sekunde. Der Antrieb der F1D- Modelle besteht aus einem circa 18 Zentimeter langen Gummiring, der maximal 0.4 Gramm wiegen darf. Dieser hochelastische Gummi wird mit einer speziellen Technik ungefähr 1200-mal verdreht und treibt einen Propeller mit einem Durchmesser knapp unter einem halben Meter an. Je langsamer der Propeller dreht, desto länger wird die Flugzeit. Die Tourenzahl liegt je nach Flugphase und Auslegung zwischen 33 und 50 Umdrehungen pro Minute. Der degressiv-progressive Drehmomentverlauf des Gummiantriebs (das Maximaldrehmoment entspricht etwa dem achtfachen Wert für den Horizontalflug) macht die optimale Nutzung der winzigen Energiemenge von ungefähr vier Joule sehr anspruchsvoll.

Der Sieger Ivan Treger hatte sich gleich zu Beginn an die Spitze gesetzt, und demonstrierte eindrücklich die überlegene Anpassung seines Modells an die Bedingungen in Swetce .Bei seinen beiden besten gewerteten Flügen erreichte er 23 Minuten 16 Sekunden und 23 Minuten 38 Sekunden. Bei seinem Propeller ergibt sich durch eine spezielle Steigungsverteilung eine teilweise Strömungsablösung im Innenbereich der Propellerfläche damit kann das hohe Drehmoment bei der Startphase am besten genutzt werden. Die beträchtlichen Leistungsunterschiede lassen sich weitgehend durch die unterschiedliche Umsetzung der Peak Energie des Gummimotors erklären. Einige abenteuerliche Varianten dazu wurden mit unterschiedlichem Erfolg praktiziert. Da Ivan Treger die Daten seines Propellers veröffentlicht hat, wurde dieser auch fleissig nachgebaut, allerdings nicht immer mit dem erhofften Erfolg. Eine gehörige Portion praktischer Erfahrung gehört auch dazu. Wir hatten dieser Problematik

bei eigenen Propellerauslegungen zu wenig Beachtung geschenkt und mussten dafür büßen. Dazu kommt, dass ein Modellkonzept, das sich bei den turbulenten Bedingungen an den Schweizermeisterschaften im November in Walde und in West Baden, wo ausserhalb der Halle ein Blizzard tobte, gut bewährt hatte, unter den nahezu idealen Bedingungen in Swetce bei der Sinkphase unterlegen war.

Bei der Siegerehrung räumten die bisher bei Outdoorwettbewerben erfolgsgewohnten Ukrainer nun auch beim Saalflug den Grossteil der Pokale ab. Offenbar haben eine längere intensive Auseinandersetzung mit der Materie und eine gute Betreuung der Junioren diese Erfolge ermöglicht.

Da der Konkurrent beim Saalflug die Modelle selbst bauen soll, zieht diese Kategorie vorwiegend Personen an, die auch Freude am handwerklichen Teil unseres Hobbys haben, die sich für die Entwicklung neuer Technologien interessieren und die eine Challenge darin sehen mit einer komplexen Aufgabenstellung besser zurechtzukommen als die Konkurrenz.

Die vielen positiven Eindrücke die wir mitnehmen, ermuntern uns weiterzumachen und die gefundenen Erfahrungen und Erkenntnisse umzusetzen.