

Sicherheitsbulletin 2019/1 des Segelflugverbandes

Liebe Segelfliegerin, lieber Segelflieger

Die aktuelle Hitzewelle hat einmal mehr neue Rekordtemperaturen gebracht. Als Segelflieger sind wir davon speziell betroffen, sind doch mit den hohen Temperaturen häufig auch sehr gute Flugbedingungen verbunden. Dass vor dem Flug eine schweisstreibende Montage und Bereitstellung nötig ist, nehmen wir in Kauf. Aber würden wir auch merken, wenn uns die Hitze so fest zusetzt, dass das Risiko für den geplanten Flug eigentlich zu gross wird? Ein Vorfall, der mir gemeldet worden ist, hat mich bewogen, dieses Bulletin zu verfassen und zu publizieren, bevor die nächste Hitzewelle kommt.

Physische Auswirkungen der Hitze auf den Körper

Wir wissen, dass der Körper bei einer Kerntemperatur von 37° optimal funktioniert. Eine hohe Aussentemperatur und körperliche Aktivitäten erhöhen diese. Das körpereigene Kühlsystem versucht mit viel Aufwand durch Anpassen des Blutkreislaufes und Verdunstung (Schwitzen) diese Temperatur zu behalten. Das Kühlsystem kommt an seine Grenzen, wenn die Luftfeuchtigkeit zu hoch ist oder die Umgebungstemperatur in die Region von 37° steigt. Was sind die Auswirkungen?

Sonnenstich, Hitzekollaps oder Hitzschlag?

Hält die direkte Sonneneinstrahlung länger an, werden bei fehlendem Kopfschutz die Hirnhaut und das Hirngewebe angegriffen. Dies wird als Sonnenstich bezeichnet. Die Betroffenen leiden typischerweise unter Schwindel, Kopfschmerzen und Übelkeit bis zum Erbrechen. In schweren Fällen kann es auch zu Störungen des Bewusstseins kommen. Die Kerntemperatur ist bei dieser rein thermischen Irritation des Gehirns nicht erhöht.

Ebenfalls nicht oder nur leicht erhöht ist die Kerntemperatur bei Personen, die einen Hitzekollaps erleiden. Dieser kann als fehlgeleitete Stressreaktion des Körpers verstanden werden. Wie bei einer grossen sportlichen Leistung geht die forcierte Kühlung mit einem erhöhten Sauerstoffbedarf in den Organen einher. Um diesen zu decken, muss das Herz-Kreislauf-System mehr leisten, was sich zum Beispiel in einem beschleunigten Puls äussert.

Das Herzrasen ist aber auch eine Reaktion auf die erweiterten peripheren Blutgefässe. Denn wenn das Blut in den Gefässen «versackt», bekommt das Herz weniger Blut angeboten, um es weiterzupumpen. Zur Kompensation schlägt das Herz einfach schneller. Reduziert sich in dieser angespannten Situation – wegen der Dehydratation – auch noch das Plasmavolumen, kann der Blutdruck plötzlich stark abfallen. Bei prekärer Hirndurchblutung verliert die betroffene Person kurz das Bewusstsein.

Wird die Kapazität des körpereigenen Kühlungssystems definitiv überschritten, entwickelt sich ein Hitzschlag. Dabei steigt die Kerntemperatur auf über 40 Grad an. Die akute Überhitzung des Körpers kann das Hirn gefährlich anschwellen lassen. Ohne rasche medizinische Hilfe drohen eine bleibende Schädigung des Zentralnervensystems und der Tod.

Es wird deutlich, dass die Symptome somit nicht schon vor dem Start vorhanden sein müssen, sondern aufgrund ihrer zeitlichen Entwicklung auch während dem Flug auftreten können. Die beschriebenen Symptome dürften die sichere Führung des Flugzeuges in jedem Fall beeinträchtigen oder, im Falle von Bewusstlosigkeit oder starkem Schwindel, den sicheren Absturz bedeuten.

Gegenmassnahmen

Nach einer anstrengenden Montage von mehreren Flugzeugen bei 30° und mehr sitzen wir im Cockpit und müssen nun unter der geschlossenen Kabinenhaube die Checks fertig machen und dann noch eine oder zwei Minuten warten, bis wir starten können. Die Temperatur steigt schnell auf 40 bis 50° an. Das Risiko, nach dem Start in eine der oben erwähnten Notsituationen zu geraten, ist nicht zu unterschätzen. Optimierungsmöglichkeiten:

- Flugzeugvorbereitung (Montage) früh am Morgen, wenn es noch weniger heiss ist
- möglichst viele Vorbereitungsarbeiten am Schatten machen
- viel trinken! Sonnenschutz (Hut, Sonnencreme)

- die Signale des Körpers nicht ignorieren, im Zweifelsfall auf den Start verzichten
- daran denken, dass die Schlepppiloten auch nur Menschen sind und ihnen die notwendigen Abkühlungspausen zugestehen (oder aufzwingen...)
- wenn einer der beteiligten Piloten nach zu langer Wartezeit vor dem Start im letzten Moment «Stop» sagt, ist dies ohne Wenn und Aber zu akzeptieren
- auf Flüge mit Personen, welche weniger «fliegerische Kondition» haben (Passagiere, neue Flugschüler) verzichten
- auch die Motoren leiden unter der Hitze und quittieren dies mit reduzierter Leistung. Knappe Startstrecken werden noch knapper

Im vorletzten Januar warteten wir bei 45° Aussentemperatur in Narromine (Australien) im klimatisierten Briefingraum auf die Thermik. Ein Fluglehrer machte Schulflüge und sah nach einem 20-minütigen Flug aus, wie wenn ihn jemand ins Wasser geworfen hätte. An dieser Stelle realisierte ich, dass das Fliegen unter diesen Bedingungen zu gefährlich werden könnte und versorgte den Discus im Hangar. Auch bei uns wird es im Sommer so heiss, dass wir uns solche Gedanken machen müssen.

Keep cool and stay safe!

Roland Bieri
Kehrsatz, 27. Juli 2019