

Abschluss der Ausbildung bis zum Unfalltag durchgeführten Flüge über Gebieten statt, die dem Motorseglerführer durch die Ausbildung bekannt waren. Der Flug, bei dem der Unfall eintrat, war für den Luftfahrzeugführer der erste Flug im Bereich des Schwarzwaldes.

Die Obduktion erbrachte keine konkreten Hinweise auf eine unfallrelevante gesundheitliche Beeinträchtigung des Luftfahrzeugführers.

Der Fluggast besaß keinen Luftfahrerschein. Anzeichen für eine Behinderung des Motorseglerführers durch den Fluggast wurden nicht festgestellt.

Der Motorsegler war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft. Es wurden keine technischen Mängel am Luftfahrzeug festgestellt, die das Eintreten des Unfalles begründen könnten. Alle Beschädigungen am Motorsegler entstanden als Folge des Unfalles. Der Schwerpunkt und die Flugmasse konnten infolge der beim Unfall entstandenen Kraftstoffleckage und der unbekanntesten Kraftstoffmenge beim Start in Schweighofen nicht ermittelt werden. Ohne Berücksichtigung des Kraftstoffvorrates betrug die Flugmasse 809 kg (maximale Abflugmasse 850 kg, maximaler Tankinhalt lt. Flughandbuch 70 kg).

Nach dem Unfall wurden der Propeller in Segelstellung, der Segelstellungsgriff und der Propellerverstellknopf gedrückt, die Vergaservorwärmung gezogen sowie die elektrische Kraftstoffpumpe eingeschaltet vorgefunden. Der Motorseglerführer wurde beim Aufprall aus dem Cockpit geschleudert. Das Gurtzeug war geöffnet. Der Fluggast war im Wrack eingeklemmt. Sein Gurtzeug war geschlossen.

Das im Motorsegler installierte Satellitennavigationsgerät (GPS) Filser LX 500 TR konnte infolge vorhandener Beschädigung nicht ausgewertet werden. Radarzeichnungen über den Flugweg standen nicht zur Verfügung.

Die Unfallstelle lag ca. 20 km südöstlich des Verkehrslandeplatzes Freiburg in einer Höhe von 1050 - 1100 m MSL, 700 – 800 m vor und ca. 100 m unterhalb der Bergkuppe. Sie befand sich ca. 9 km südlich der kürzesten Verbindungslinie zwischen Freiburg und Konstanz. Zwischen dem Startflugplatz und der Unfallstelle bzw. der am Ende des Tales zu überwindenden Bergkuppe bestand eine Höhendifferenz von ca. 830 bzw. 930 m. Um die Bergkuppe in einer mit einer Sicherheitsmindesthöhe von 150 m überfliegen zu können, wäre bei der Flugzeit von 28 Minuten ein konstantes Steigen von ca. 0,6 m/s erforderlich. Im Flughandbuch ist, bezogen auf Meereshöhe und 15° C, eine maximale Steiggeschwindigkeit in Startstellung von 3,5 m/s bei günstigster Fluggeschwindigkeit von 110 km/h und eine Steiggeschwindigkeit in Reisestellung von 2,5 m/s bei günstigster Fluggeschwindigkeit von 125 km/h angegeben. Die Dienstgipfelhöhe, d. h. die Höhe MSL, in der noch ein Steigen mit 0,5 m/s möglich war, wird mit 5400 m angegeben.

Zum Unfallzeitpunkt herrschten Sichtflugwetterbedingungen (Wind aus nördlichen Richtungen mit ca. 10 kn, wolkenlos, Sicht über 10 km, Temperatur 20-22° C, QNH 1030 hPa).

Beurteilung

Der Luftfahrzeugführer war zum Führen des Motorseglers berechtigt. Unfallrelevante Mängel in der Ausbildung waren nicht feststellbar. Er besaß eine geringe Gesamtflugerfahrung und eine sehr geringe Erfahrung auf dem Muster. Das gebirgige Gebiet war ihm unbekannt und wirkte in Verbindung mit der geringen Erfahrung erschwerend für die Flugdurchführung.

Eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Motorseglerführers, eine Behinderung durch den Fluggast, technische Mängel am Luftfahrzeug und die Wetterverhältnisse werden als Begründung für das Eintreten des Unfalles nicht in Betracht gezogen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Flugmasse des Motorseglers im Bereich der maximal zulässigen lag.

Die vorgefundene Segelstellung des Propellers entstand bei der Kollision bzw. beim Aufprall. Ob der Motorsegler während des Steigfluges unmittelbar vor dem Unfall mit dem Propeller a) in Reisestellung oder b) in Startstellung betrieben wurde oder ob der Motorseglerführer versuchte, den Propeller c) aus der Reisestellung in Startstellung zu bringen, konnte nicht zweifelsfrei ermittelt werden. In den Fällen a) und b) wäre bei rechtzeitigem Beginn des Steigfluges oder bei rechtzeitiger Umkehr, um die zur Überwindung der Bergkuppe erforderliche Höhe über einem flacheren Gelände zu gewinnen, der Unfall vermeidbar gewesen. Der Fall c) wäre nur für den Fall einer zu geringen Höhe über dem Gelände unfallrelevant.

Ob die o. g. Hebel- bzw. Schalterstellungen der Vergaservorwärmung und der elektrischen Kraftstoffpumpe a) nach dem Unfall entstanden oder b) schon während des Fluges durch den Motorseglerführer eingestellt wurden, konnte nicht ermittelt werden. Eine Überwindung der Bergkuppe wäre bei einer schon vorher vorhandenen ausreichenden Höhe auch im Fall b) möglich gewesen.

In dem geöffnet vorgefundenen Gurtzeug des Motorseglerführers wird keine Begründung für das Eintreten des Unfalles und auch nicht für das Vorhandensein einer Überlebenschance gesehen. Es konnte nicht nachgewiesen werden, dass das Gurtzeug während des Fluges geöffnet war oder wurde.

Der exakte Flugweg und eine Begründung für die o. g. seitliche Entfernung von der kürzesten Verbindung zwischen Freiburg und Konstanz konnten nicht ermittelt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass das Gelände auf der durch den Motorseglerführer gewählten Flugroute unter den gegebenen Bedingungen zu überfliegen gewesen wäre. Der Luftfahrzeugführer bemerkte nicht oder zu spät (schon in einer zu geringen Höhe über dem stark steigenden Gelände), dass das vor ihm liegende Gelände unter den gegebenen Bedingungen nicht mehr zu überwinden war. Beim Versuch, mittels Ziehen des Steuerknüppels doch noch weiterzusteigen, kam es zur Unterschreitung der Überziehggeschwindigkeit, der Motorsegler kippte nach rechts ab und stürzte in den Wald. Vom bewussten Einleiten einer Umkehrkurve nach rechts gegen das in dieser Richtung stark ansteigende Gelände, kann nicht ausgegangen werden.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass

- der Motorseglerführer die Entfernung, Höhe und Geschwindigkeit in Bezug auf das vor ihm liegende Gelände falsch einschätzte und sich nicht rechtzeitig zur Umkehr entschloss,
- der Motorseglerführer während des Steigfluges die erforderliche Geschwindigkeit unterschritt.

Zum Unfall beigetragen hat die geringe Flugerfahrung des Motorseglerführers.

Untersuchungsführer	Kieschnick
Mitwirkung	Pitz
Untersuchung vor Ort	Schimmeck