

Unfallanalyse des DHV 1999 – Hängegleiten

Allgemeines

Das Ziel der Unfallfassung ist zu sehen welche Probleme im Flugbetrieb auftreten, und welche Maßnahmen der Vorbeugung ähnlicher Vorkommnisse dienlich sein könnten.

Jegliche Schlüsse, die aus den Unfalldaten gezogen werden, beruhen auf statistischen Aussagen, die zwangsläufig umso fundierter sind, je größer die Zahl der Meldungen und je präziser die gemachten Angaben sind.

Meldemoral

Die Meldemoral der Piloten stellt für den DHV das größte Problem bei der Unfallanalyse dar. Zwar gilt in Deutschland eine Meldepflicht für Unfälle und Störungen (Meldung an den DHV), doch die Praxis zeigt, dass dennoch nur ein kleiner Teil der Informationen tatsächlich beim DHV einlangt.

Diese Tatsache lässt sich durch einen Vergleich mit den Schweizer Verhältnissen beleuchten, wo es einen anderen und direkteren Mechanismus der Unfallfassung gibt. Dort wird eine zentrale Datei der staatlichen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) geführt, die eine jährliche Statistik über Sportunfälle (inklusive der HG- und GS-Unfälle) herausgibt. Diese Statistik beruht auf Daten, die zwangsläufig erfasst werden, sobald Heilungskosten anfallen. Ein Vergleich der Unfallzahlen HG+GS im Verhältnis zu den durch den Verband lizenzierten Piloten ergibt:

	Deutschland	Schweiz
Anzahl Piloten (Ende 99)	25.851	13.175
Anzahl Unfälle 97	217	622
Anzahl Unfälle 98	169	484
Unfallquote 97	0,84%	4,72%
Unfallquote 98	0,65%	3,67%
Anzahl Tote 97	15	6
Anzahl Tote 98	14	7
Quote tödliche Unfälle 97	0,058%	0,046%
Quote tödliche Unfälle 98	0,054%	0,053%

Die Quoten der tödlichen Unfälle sind praktisch gleich. (Tödliche Unfälle werden auch in Deutschland praktisch immer gemeldet.)

Die Quoten auf der Basis Unfälle sind gemäß diesen Statistiken in Deutschland fast 6mal geringer.

Unterstellt man, dass die Verhältnisse der tödlichen Unfälle zur jeweiligen Gesamtanzahl der Unfälle ähnlich sind, und unterstellt man, dass die SUVA-Statistik einigermaßen realistische Zahlen angibt, folgt daraus, dass in Deutschland nur ca. 15% der Unfälle gemeldet werden.

Auch in einigen anderen Ländern (z.B. Frankreich, England) scheint die Unfallmeldemoral deutlich besser zu sein. Daher sei an dieser Stelle betont:

- **Unfallmeldungen an den DHV werden streng vertraulich behandelt. Sie dienen der Unfallvorbeugung, und nicht der Beurteilung von Schuldfragen. Die Daten werden ausschließlich zum Zwecke der statistischen Auswertung verwendet.**
- **Nicht nur Unfälle mit Verletzungen, sondern alle Störungen beim Betrieb von HG und GS sollten gemeldet werden.**
- **Jede Meldung ist ein Beitrag zur Flugsicherheit.**

Datengrundlage dieser Analyse

In der folgenden Analyse werden jeweils die Daten aller HG Störungen des Jahres 1999 in Deutschland und jene von Deutschen im Ausland jenen HG Störungen gegenübergestellt, die 1997 und 1998 gemeldet wurden.

Die Daten umfassen sowohl die Unfälle die dem DHV, als auch jene die dem OeAeC gemeldet wurden.

Die Anzahl dieser Meldungen betrug

1997	50
1998	43
1999	33.

Die Prozentangaben in den folgenden Diagrammen sind jeweils auf die Gesamtanzahl der für den betreffenden Zeitraum (und den jeweiligen Aspekt) analysierten Störungen bezogen, um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Unfallursachen

Das folgende Diagramm zeigt klar, dass Start und Landung die risikoreichsten Flugphasen sind.

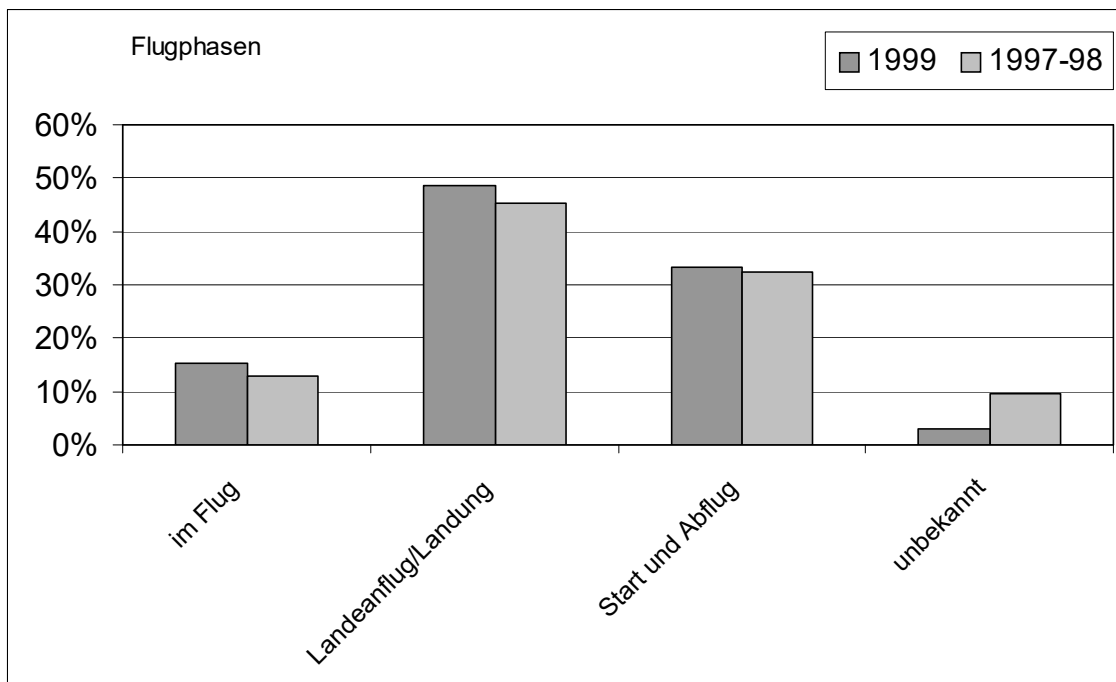


Diagramm 1: Flugphasen beim Auftreten der Störung

85% der Unfälle passieren bei Start und Landung, nur knapp 15% im Flug.

99 wurde ein Tuck-Unfall gemeldet. Dieser war der einzige Unfall von dem bekannt ist, dass er sich in größerer Höhe ereignete. Alle anderen Unfälle "im Flug" passierten in Bodennähe.

Das folgende Diagramm gibt eine Übersicht über die Störungsursachen.

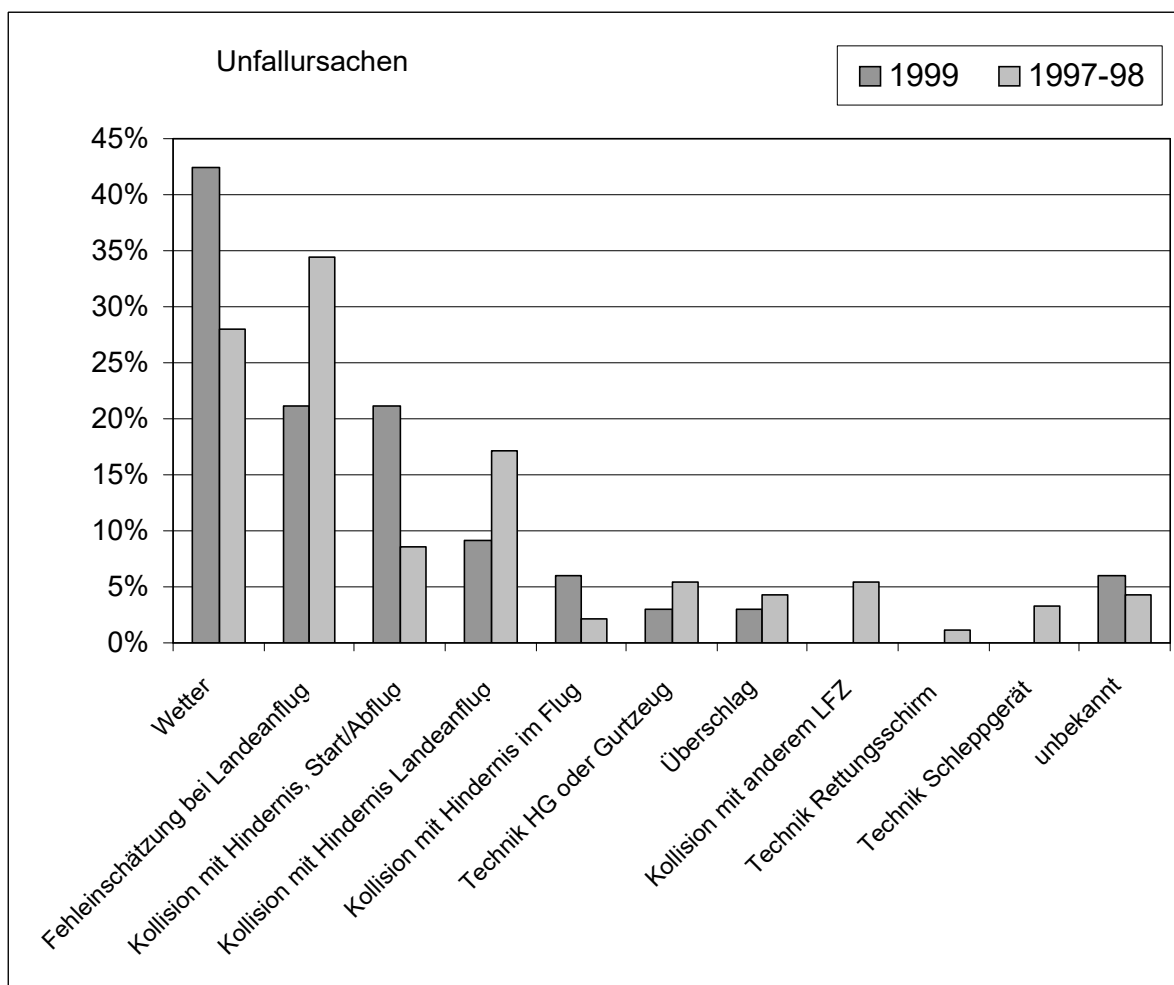


Diagramm 2: Ursachen und Einflußfaktoren (Mehrfachnennungen sind die Regel)

Zu den wichtigsten Ursachen im einzelnen:

Wettereinfluß:

Es ist schwierig, den Wettereinfluß zu isolieren. Bei einem sehr großen Teil der Unfälle (1999: 42%) wurde jedoch von den Piloten oder Zeugen angegeben, dass Thermik, Turbulenzen oder starker Wind herrschten. Durch die erschwerten Flugbedingungen wurden Fehler wie Startfehler, Fehleinschätzungen beim Landeanflug oder Kollisionen begünstigt.

Kollisionen mit Hindernissen:

Bei Hängegleitern die häufigste direkte Unfallursache.

Von insgesamt 12 Kollisionen mit Hindernissen 1999 passierten 7 bei Start bzw. Abflug (typischerweise Fehlstarts, bei welchen die Piloten nicht sauber vom Start wegakamen), 2 im Flug (zu nahe am Hang) und 3 beim Landeanflug (2 davon bei Außenlandungen!).

Fehleinschätzungen beim Landeanflug:

Eine verpatzte Landeeinteilung führte häufig zu Folgeproblemen.

Ursachen dafür waren schlichte Fehleinschätzungen der Höhe, Fehleinschätzungen der Leewirkung von Baumreihen oder die Fehleinschätzung des Windes (Landung mit Rückenwind).

In 2 Fällen wurde 99 im Queranflug zu langsam geflogen, so dass beim Eindrehen in den Endanflug die Strömung abbriss.

Startfehler:

Genau ein Drittel der Unfälle (11) passierten 1999 bei Start bzw. Abflug. Davon war einer ein Windenschleppunfall, einer ein UL-Scheppunfall, die übrigen 9 waren Unfälle beim normalen Fußstart am Hang.

Sowohl der Windenunfall, als auch fast alle Hang-Unfälle von welchen eine detailliertere Beschreibung vorliegt, waren eindeutig auf eine zu geringe Fluggeschwindigkeit zurückzuführen (zu großer Anstellwinkel, zu wenig gelaufen).

Technische Probleme:

"Klassische" technische Probleme wie Gerätebruch im Flug oder Flattersturz kommen heutzutage selten vor; 99 wurde kein derartiges Problem gemeldet.

Auch Überschläge (Tucks) sind erfreulich selten; der bei dem einzigen gemeldeten Tuck-Unfall des Jahres 99 verunglückte Pilot gab selbstkritisch an, er wäre aus einem starken Bart geworfen worden und hätte wahrscheinlich zu spät reagiert (Ziehen!), da sein Blick abgelenkt gewesen wäre.

Der einzige gemeldete HG-Unfall des Jahres 99, der auf eine technische Ursache zurückzuführen war, betraf einen Piloten, der bei der Außenlandung auf einem Streckenflug sein Gurtzeug wegen eines klemmenden Reißverschlusses nicht öffnen konnte und eine Crash-Landung baute.

Erfreulich auch, dass 99 keine Unfälle zufolge Problemen mit dem Schleppgerät (Winde, UL, Schleppseil, Klinke) gemeldet wurden. In den beiden Jahren zuvor (97, 98) wurden insgesamt 3 derartige Unfälle gemeldet.

Äußere Umstände

1999 wurden nur 2 Ausbildungsunfälle gemeldet, das sind nur 6,1% aller gemeldeten Unfälle. Im Vergleich dazu waren es 97 und 98 im Schnitt 15%.

Ein Unfall passierte mit einem Doppelsitzer, 97+98 insgesamt 1 Doppelsitzerunfall.

Piloten

Unter den 33 Piloten die 1999 verunglückten waren 28 Männer und 5 Frauen. Das entspricht einem Frauenanteil von 15%. Dieser Wert liegt über dem Frauenanteil unter den Piloten im DHV (10%). Die Vergleichsdaten 97-98 weisen jedoch nur einen Frauenanteil von 6,8% auf.

Das folgende Diagramm zeigt die Verteilung der Unfallhäufigkeiten nach Altersgruppen. Der Vergleich mit der Altersverteilung der deutschen HG-Piloten zeigt, dass die jüngeren Piloten in der Unfallstatistik etwas stärker vertreten sind als die älteren. Ob dies jedoch auf eine höhere Risikobereitschaft, oder auf häufigeres Fliegen in den jüngeren Altersgruppen zurückzuführen ist, kann ohne Statistik der Fluggewohnheiten nicht eindeutig geklärt werden.

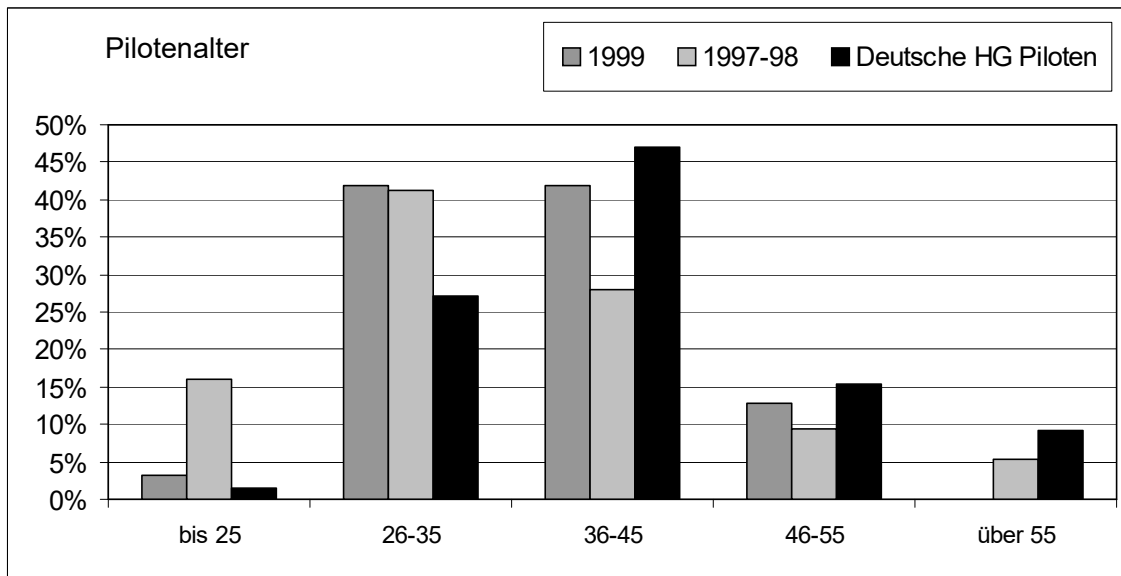


Diagramm 3: Verteilung der Unfallhäufigkeiten nach Altersgruppen, im Vergleich dazu die Altersverteilung aller deutschen HG-Piloten

Interessant sind die Angaben zur Pilotenerfahrung. Das folgende Diagramm zeigt die Verteilung der gemeldeten Unfälle auf das Jahr der Scheinerteilung (sofern bekannt)

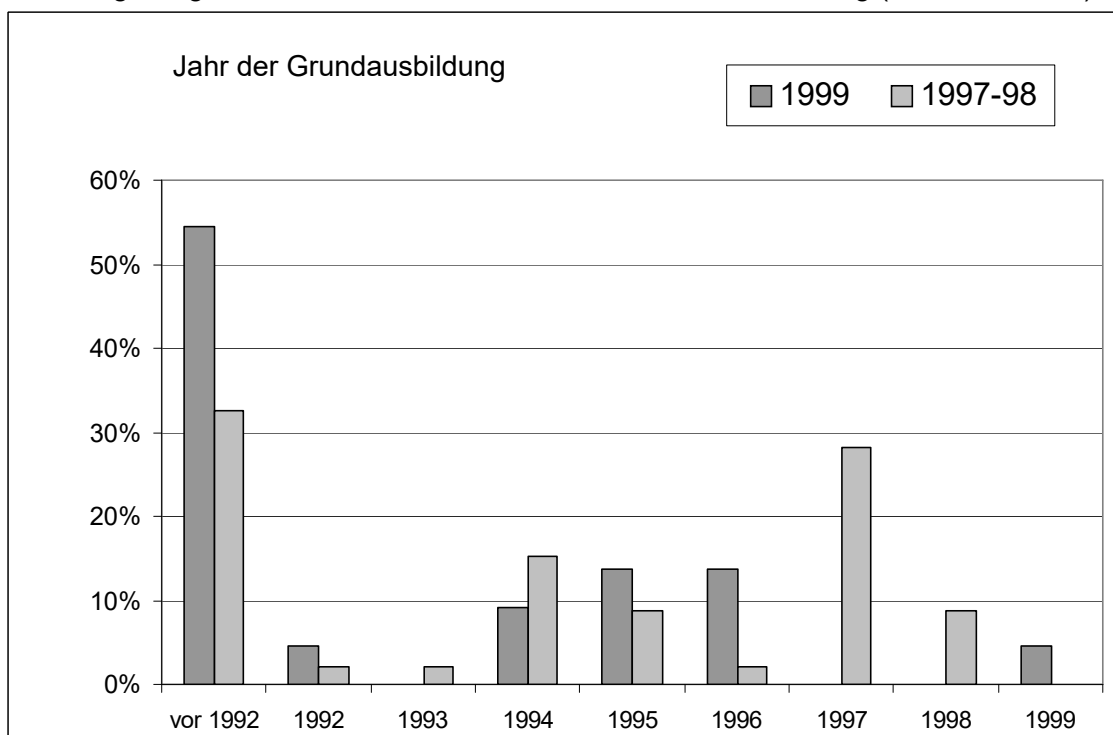


Diagramm 4: Pilotenerfahrung – Jahr der Grundausbildung

Überraschend die Häufung der Unfälle von Piloten, die schon seit 8 Jahren und länger fliegen.

Ein einziger Unfall passierte während der Grundausbildung, also einem völlig unerfahrenen Piloten.

Die Angaben zur Pilotenerfahrung (Gesamtanzahl der Flüge) bestätigen, dass 99 besonders viele Unfälle von Piloten gemeldet wurden, die keineswegs als Anfänger einzustufen waren.

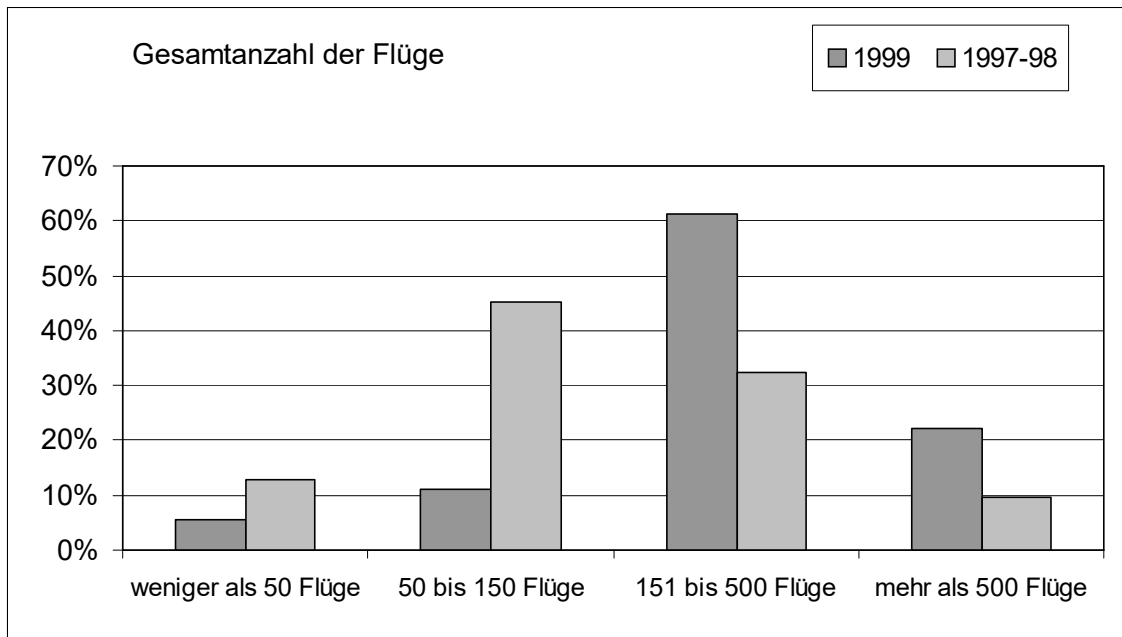


Diagramm 5: Pilotenerfahrung – Gesamtanzahl der Flüge

Und auch die Flugerfahrung der Piloten in den letzten 12 Monaten zeigt keine signifikanten Routinemängel auf:

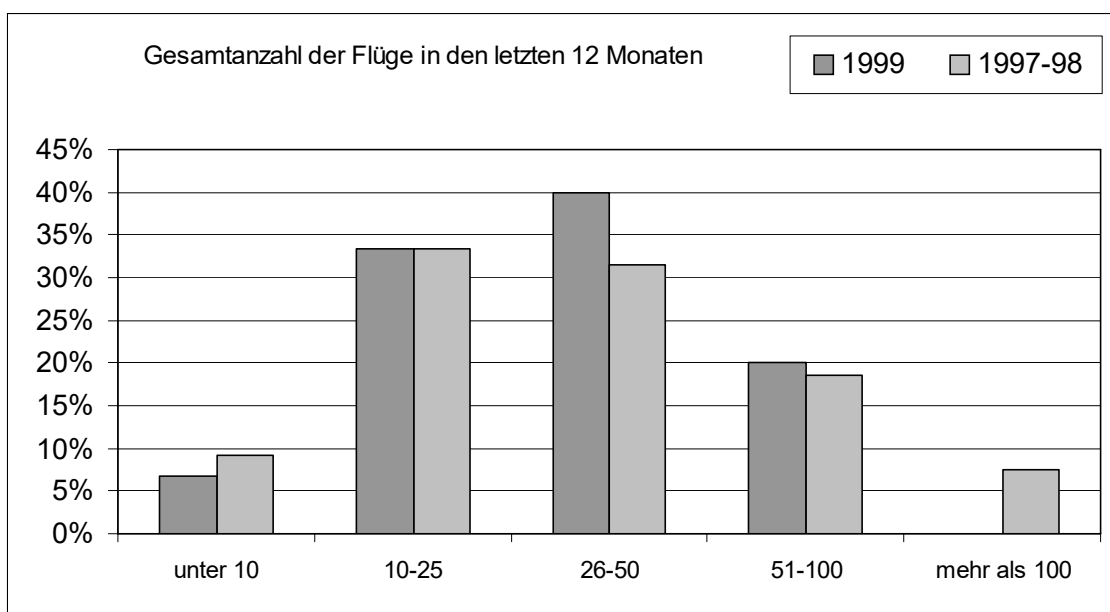


Diagramm 6: Pilotenerfahrung und Routine – Anzahl der Flüge in den letzten 12 Monaten

Somit erhärtet sich der Eindruck, dass es keineswegs nur die Anfänger und unerfahrenen Piloten sind, die beim Drachenfliegen verunglücken.

Angesichts der vielen Pilotenfehler bei Start und Landung ist man angehalten, Nachlässigkeiten, Unkonzentriertheit und ähnliche vermeidbare Faktoren zu vermuten. Bezüglich der Startfehler könnte doch auch schlichter Übungsmangel eine Rolle spielen, da

langjährige Drachenflieger oft nur mehr an wirklich guten Tagen in die Luft gehen, um dann einen einzigen langen Flug zu machen.

Verletzungen

Die Zahl der tödlichen Unfälle in Deutschland und von Deutschen im Ausland betrug:

1997	5 Tote
1998	6 Tote
1999	3 Tote

Bei den 33 gemeldeten Unfällen 1999 blieben 4 Piloten unverletzt, 3 verletzten sich leicht, 21 schwer und 3 Piloten starben.

Anmerkung zur Definition des Verletzungsgrades:

leicht = ohne ärztl. Behandlung;

mittel = ambulante Behandlung;

schwer = Krankenhausaufenthalt von mehr als 48 Std., sowie Knochenbrüche außer Finger, Zehen, Nasenbein

Das Verletzungsprofil glich 99 im wesentlichen dem der vergangenen Jahre.

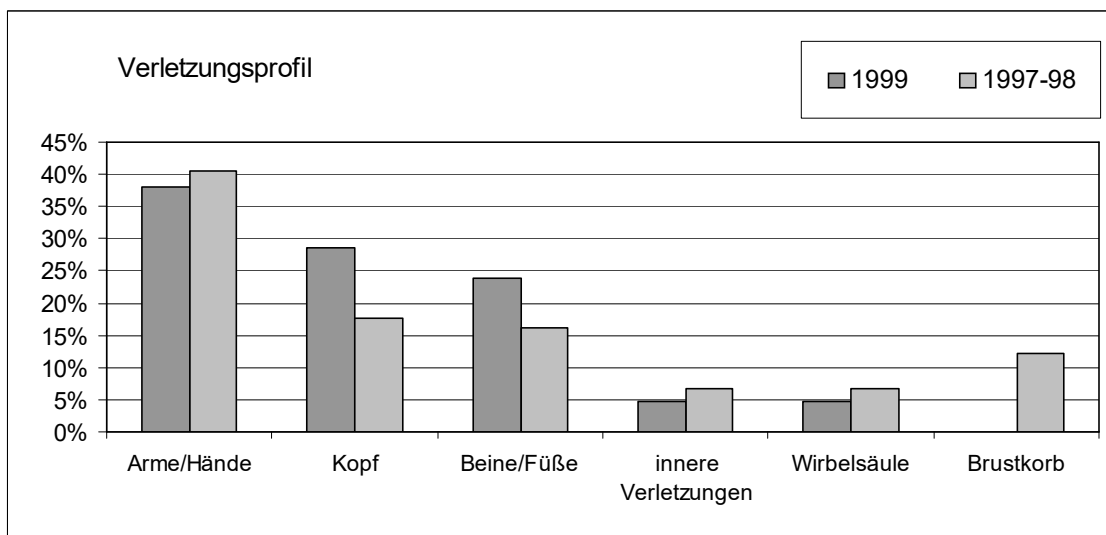


Diagramm 7: Verletzungsprofil – Anteile der Verletzungen verschiedener Körperregionen

Fast alle Piloten, die angaben einen Helm verwendet zu haben, verfügten über einen Helm mit Kinnschutz.

Geräte

Bei nur 3 Unfällen 1999 wurde das Gerätemuster nicht gemeldet.

Unter den übrigen verunfallten Geräten befanden sich 24 Turmgeräte mit Doppelsegel, 4 Turmlose, 1 Einfachsegler und 1 Starrflügler.

Die Liste der Muster weist keine Auffälligkeiten auf, was angesichts der Unfallursachen nicht verwundert.

Zusammenfassung und Empfehlungen

99 wurden weniger Unfälle und deutlich weniger tödliche Verletzungen mit Hängegleitern gemeldet als in den beiden Jahren zuvor.

Während es kaum technische Probleme gab, war das Gros der Unfälle auf Pilotenfehler zurückzuführen.

Die beiden zentralen Probleme waren schlechte Starts und schlechte Landeeinteilungen bzw. -anflüge. Dass 1999 gerade routiniertere Piloten von Unfällen betroffen waren überrascht.

Zum Einen könnten Unkonzentriertheit und Nachlässigkeit aufgrund der Routine beigetragen haben, zum Anderen ist aber auch zu überlegen, ob eine Flugpraxis von vielleicht 30,40 Flügen pro Jahr wirklich ausreicht, den komplexen Bewegungsablauf bei Start und Landung zu üben; auch wer bei 30 Flügen 100 Stunden in der Luft ist und dabei mehrere 100km weit fliegt, hat eben doch nur 30 Starts und Landungen absolviert.

Bezüglich des Landeanfluges ist zu empfehlen, immer (und unabhängig von der Flugerfahrung) in ausreichender Höhe mit der Einteilung zu beginnen – auch bei Außenlandungen auf Streckenflügen – und Landevolten großräumig und mit deutlicher Überfahrt zu fliegen.

Und wenn sich einmal eine günstige Gelegenheit bietet – warum sollten nicht auch routinierte Piloten ein paar Starts am Übungshang absolvieren? Die positive Wirkung wird überraschen.