

*SG BERN*

GLIDER NEWS  
JUNI 94

HOTEL

FLUGHAFEN  
**BELPMOOS**

RESTAURANT

*Man landet gut und fühlt sich wohl*

Gut Essen und Trinken und bequem übernachten können Sie fast überall. Auch bei uns. Nur ist das nicht alles:

Wir machen Ihre Hochzeit zu einem unvergesslichen Erlebnis, Ihren Firmenanlass zur Motivations-Spritze für die Mitarbeiter und Ihren 50. Geburtstag zum Highlight.

Egal, ob Sie mit dem Flugzeug oder mit dem Auto unterwegs sind. Bei uns "landen" Sie richtig.



Fritz und Lotty Maeder - Telefon 031/961 61 81



**CAFE STEIBACH  
BÄCKEREI  
CONFISERIE**

R. + S. Steiger - Steiner  
Neumattstrasse 8, 3123 Belp  
Telefon 031 / 819 15 65  
Montag Ruhetag

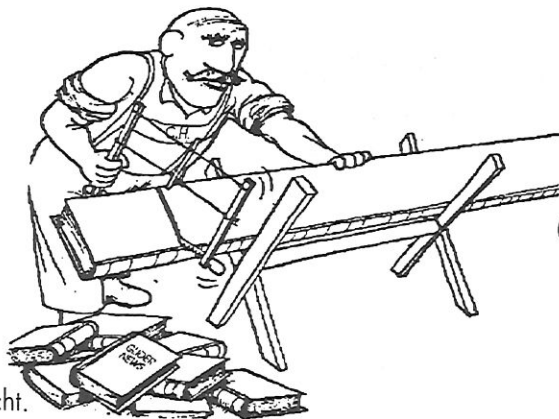
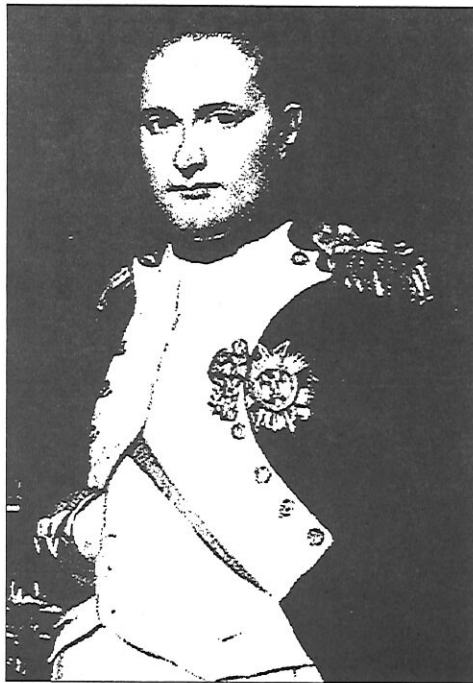
# Captain's Corner

Liebe Mitglieder  
Liebe Freunde der SG Bern

Die Saison 1994 hat begonnen, wie die vergangene Saison beendet wurde; regnerisch und kalt. Obwohl wenig geflogen wurde, oder eben gerade deshalb, hat es schon viele Schäden und Unfälle gegeben. Deshalb meine Bitte: Haltet Euch an die Richtlinien und Regeln der Fliegerei. Jedes Jahr schmieren einige Flugzeuge in der Landekurve ab. Wenn aber schnell genug geflogen wird und die Kugel oder der Faden in der Mitte ist, kann nichts passieren. Wer seiner Sache nicht mehr ganz sicher ist, soll doch mit einem Fluglehrer einen Checkflug absolvieren, auch wenn dies die Betriebsvorschriften nicht unbedingt für alle Piloten vorschreiben. Dies ist wie ein Arztbesuch nicht vorgeschrieben, aber im eigenen Interesse zu empfehlen.

Genug der Belehrungen, ich wünsche Euch viele unvergessliche Flüge. Der Flugbetrieb in Bern hat mir bisher sehr gut gefallen. Besten Dank allen die sich dafür immer einsetzen, vor allem den Fluglehrern.

Markus Wymann, Präsident



## Enthüllung!

So werden die Glider News gemacht.

# Saanelager 1994

Liebe Fans

Nur noch knapp ein Monat bis zum Beginn des Saanelagers.

Wie immer muss das Material für Saanen am Vorabend bereitgestellt und verladen werden. Diese Übung ist für alle Teilnehmer obligatorisch.

Da die vorgängige Information über das Saanelager entfällt, muss die Organisation des Umzugs an diesem Abend stattfinden.

Ebenfalls an diesem Abend wird das neue Handbuch für das Saanelager abgegeben.

Das Verladen findet statt

**Freitag, 24. Juni 17.00 Uhr**  
(wer es zeitlich schafft)

Die Transportorganisation und die Abgabe des Handbuchs findet anschliessend in der Villa Thermik statt (ab ca. 1900 Uhr).

Peter Dürig

## Bedeutung des Flugscheins bei Passagierflügen

1 Die Haftpflicht gegenüber Passagieren ist bei nicht gewerbsmässigen, unentgeltlichen Flügen unbeschränkt. Die Haftung bestimmt sich in diesen Fällen ausschliesslich nach Obligationenrecht (Verschuldenshaftung).

Mittels "Verzichtserklärung" kann die Haftung für leichte Fahrlässigkeit ausgeschlossen werden; allfällige Hinterbliebene sind aber an den "Verzicht" nicht gebunden.

Das Gleiche gilt auch bei Flügen von gewerbsmässigen Flugbetrieben (entgeltlich oder unentgeltlich), sofern kein vorschrifts-

gemässer Flugschein ausgestellt worden ist.

2 Bei entgeltlichen Flügen kann die Haftpflicht gegenüber Passagieren durch Ausstellen eines vorschriftsgemässen Flugscheins beschränkt werden. Es gilt dann nicht das Obligationenrecht, sondern das Lufttransportreglement (bei Inlandflügen) bzw. das Warschauer Abkommen (bei internationalen Flügen).

3 Bei nicht gewerbsmässigen Flügen ist die Haftung damit auf Fr. 72'500.-, bei gewerbsmässigen auf Fr. 200'000.- be-

schränkt. Diese Summen können durch Abschluss einer Versicherung (Haftpflicht gegenüber Passagieren oder "Einheitsdekung") versichert werden.

4 Die Haftungsbeschränkung kann allerdings durchbrochen werden, wenn der Geschädigte (Passagier oder Hinterbliebene) dartun kann, dass der Pilot grobfahrlässig die bewusste Gefährdung seiner Passagiere in Kauf genommen hat, z.B. die gewollte Weiterführung eines nach VFR (Sichtflugregeln) durchzuführenden Fluges unter I(C (Instrumentenflugbedingungen)). Mit entsprechender Vorsicht kann der Pilot eine solche Grobfahrlässigkeit verhindern. Die nötige Vorsicht und die Abgabe des Flugscheins können den Piloten oder seine Hinterbliebenen vor schwerwiegenden finanziellen Folgen schützen. Die Vorsicht müssen Sie selbst walten lassen, die Flugscheine erhalten Sie bei den

Versicherungsgesellschaften und beim AeCS.

5 Als entgeltlich ist ein Flug anzusehen, bei dem sich der Passagier angemessen an den Flugkosten beteiligt. Das Einsetzen eines fiktiven oder nur symbolischen Betrages auf dem Flugschein ist unzulässig (Urkundenfälschung).

6 Flüge gelten als gewerbsmässig, wenn a. für sie in irgend einer Form ein Entgelt entgegengenommen wird;  
 b. sie zum Zweck haben, ein mehr oder weniger regelmässiges Einkommen zu erzielen;  
 c. die Bereitschaft besteht, die Tätigkeit für Personen eines unbestimmten Kreises auszuüben.

Alle 3 Voraussetzungen müssen erfüllt sein!  
 Fazit: Immer Flugschein ausstellen  
 Immer Betrag einsetzen

<b>Flugschein Billet de passage Biglietto di passaggio</b>	<b>winterthur</b>
Luftfrachtführer: Transporteur: Vettore:	<i>Wehrli Ueli</i>
Name des Passagiers: Nom du passager: Nome del passeggero:	<i>ein Motor</i>
Abflugort: Lieu de départ: Luogo di partenza:	<i>Belp Flpl</i>
Bestimmungsort: Lieu de destination: Destinazione:	<i>Belp Flpl</i>
Zwischenlandungen in: Escalaes à: Scali a:	<i>Annecy Flpl</i>
Ort, Datum: Lieu, date: Luogo, data:	<i>Belp, 7.5.94</i>
Preis <input type="checkbox"/> pro Flug Prix <input checked="" type="checkbox"/> pro Flugminute Prezzo <input type="checkbox"/> pro Flugstunde	par vol par minute de vol par heure de vol
	per volo per minuto di volo per ora di volo
1.50	
Beförderungsbedingungen auf der Rückseite	Conditions de transport, voir au verso Condizioni di trasporto, vedi retro
1.019.978 - 05.78	

# Unterhaltsarbeiten an Luftfahrzeugen

Verschiedene Vorkommnisse veranlassen Alex Husy, die rechtliche Seite der Unterhaltsarbeiten in Erinnerung zu rufen.

Es bestehen klare gesetzliche Regelungen, welche in der "Verordnung über die Zulassung und den Unterhalt der Luftfahrzeuge" (VZU) enthalten sind. Dazu einige Bemerkungen, welche den Einsatz der Gruppenmitglieder und Privatflugzeugbesitzer in geordnete Bahnen lenken sollen:

## 1. Art der Arbeiten

Alle Kontroll-, Reparatur- und Ueberholungsarbeiten an Luftfahrzeugen sowie das Auswechseln von Luftfahrzeugteilen werden als "Unterhaltsarbeiten" bezeichnet. Nicht in diese Kategorie fallen die "Bereitstellungsarbeiten", wie z.B. Vorflugkontrollen, Montage/Demontage von Segelflugzeugen, Reinigungs- und Schmierarbeiten etc.

## 2. Arbeitsunterlagen

Als verbindliche Unterlagen werden die Unterlagen des Herstellers (Wartungshandbuch), dessen Technische Mitteilungen (Service Bulletins etc.), die Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) und die Technischen Mitteilungen (TM) des BAZL namentlich aufgeführt. Arbeiten, die nicht gemäss diesen Unterlagen durchgeführt werden können, sind mit Vorsicht zu geniessen und bedingen Abklärung bezüglich der Berechtigung.

## 3. Berechtigung

Für Motorflugzeuge und Motorsegler/Segelflugzeuge gelten grundsätzlich nicht die

selben Bestimmungen. Flugzeuge von Segelfluggruppen sind in der Regel nicht für gewerbsmässigen Einsatz zugelassen, weshalb die diesbezüglichen Artikel hier nicht erwähnt werden müssen. Es wird vorausgesetzt, dass alle Beteiligten nur Arbeiten durchführen und bescheinigen, die im Rahmen ihrer Fähigkeiten liegen und für deren Ausführung die erforderlichen Unterlagen, Werkzeuge und Räumlichkeiten  Verfügung stehen.

3.1 Unterhaltsarbeiten an Motorflugzeugen dürfen nur durch dazu berechtigte Betriebe oder Personen mit entsprechendem Ausweis überwacht und bescheinigt werden.

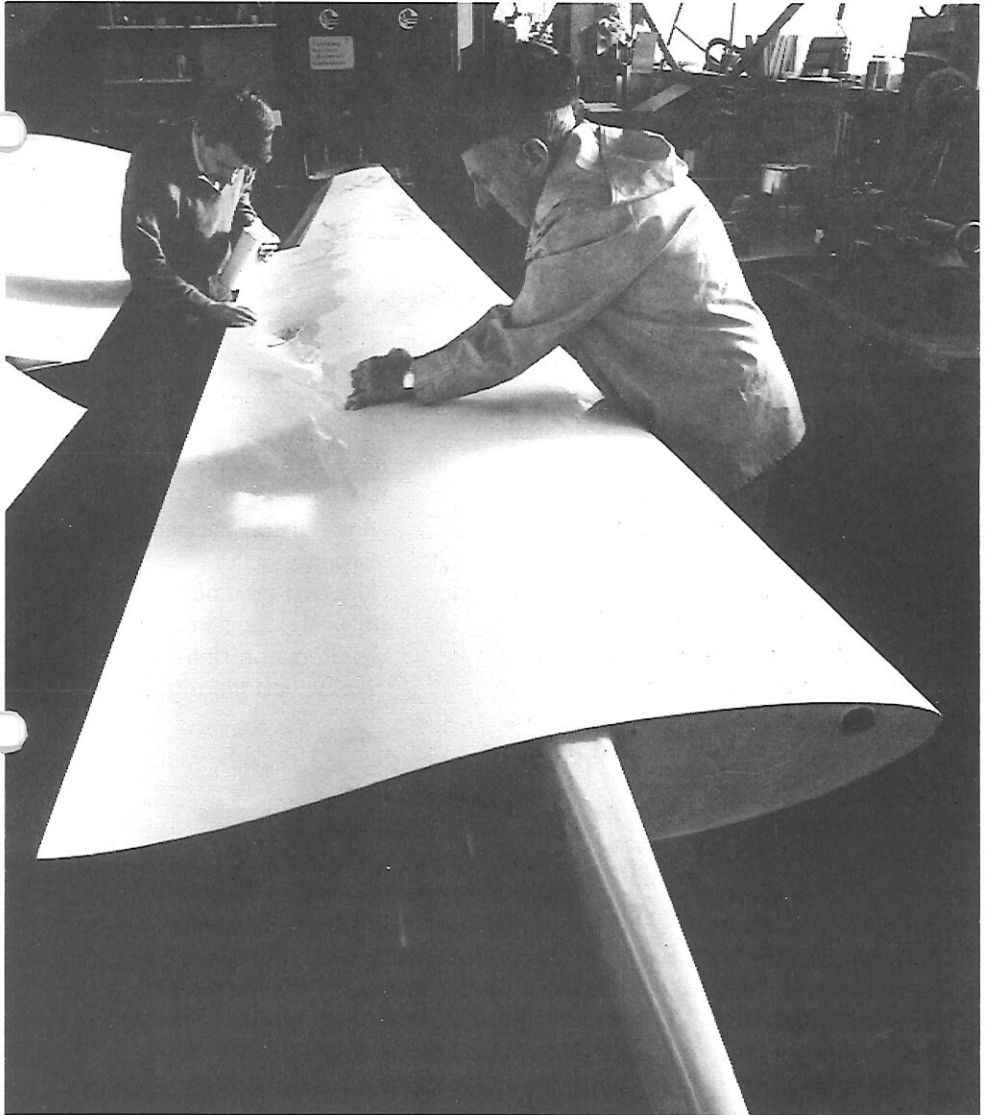
Bestimmte Arbeiten an Motorflugzeugen dürfen im Rahmen einer BAZL-Sonderbewilligung jedoch durch namentlich bezeichnete Verantwortliche überwacht und bescheinigt werden. Dies bedeutet aber auch, dass diese Personen dafür verantwortlich sind, dass solche Arbeiten korrekt durchgeführt und die Bescheinigungen ordnungsgemäß ausgestellt werden.

3.2 Arbeiten an Motorseglern/Segelflugzeugen sind generell denselben Bestimmungen unterstellt, mit Ausnahme, dass auch der Halter (SG oder Private) ohne spezielle Bewilligung berechtigt ist, die Überwachung und Bescheinigung der Arbeiten selbst durchzuführen. Innerhalb einer Gruppe ist der Materialwart für Organisation, Fälligkeitsüberwachung, Überprüfung der Ausführung und die korrekte Bescheinigung aller Unterhaltsarbeiten verantwortlich und steht mit seiner Unterschrift für ordnungsgemäße Durchführung ein.

#### 4. Bescheinigungspflicht

Sämtliche Unterhaltsarbeiten sind bescheinigungspflichtig, das heißt sie müssen in den entsprechenden Technischen Akten des Luftfahrzeuges eingetragen werden und mit Unterschrift bestätigt werden. Ohne Unter-

haltsbescheinigung keine Lufttüchtigkeit! Soweit die juristische Seite der Angelegenheit. Diese gilt sowohl für Gruppen-, wie auch für Privatflugzeuge. Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, dass Versicherungen im Falle eines Falles stets zuerst die Lufttüchtigkeit anhand der Unterlagen abklären, und je nach Ausgang die Zahlun-



gen reduzieren oder sogar verweigern!  
Grundsätzliches Vorgehen für Gruppenflugzeuge der SG Bern

1. Vom Piloten festgestellte Schäden und technische Mängel an Luffahrzeugen sind sofort dem betreffenden Verantwortlichen der Gruppe zu melden.
2. Unterhaltsarbeiten dürfen durch die Piloten weder selbst veranlasst, noch in eigener Regie durchgeführt werden, sondern werden vom entsprechenden Verantwortlichen organisiert.
3. Die Beurteilung der Lufttüchtigkeit eines beschädigten oder defekten Luffahrzeugs ist nicht Sache des Piloten, sondern des Verantwortlichen.
4. Nach einem Schadenfall oder bei technischen Mängeln darf ein Luffahrzeug erst nach Freigabe (=Bescheinigung) durch den Verantwortlichen wieder eingesetzt werden.
5. Alle durchgeführten Unterhaltsarbeiten müssen vor der Wiederinbetriebnahme in den Technischen Akten des Luffahrzeugs eingetragen und durch die zuständige Stelle bescheinigt sein.
6. Denke daran, dass für alle Arbeiten ein Verantwortlicher mit seiner Unterschrift gerade steht. Er muss sich deshalb darauf verlassen können, dass die von ihm geprüften Arbeiten nicht nachträglich wieder verändert werden, ohne dass er dazu sein Einverständnis gegeben hat.

Die Meldestellen im Fall von technischen Problemen oder Schäden an Luffahrzeugen sind innerhalb der SG Bern klar geregelt.

## Zuständigkeit und praktisches Vorgehen bei Schäden

Zuständige Personen mit entsprechendem Ausweis für die Unterhaltsarbeiten an den Luffahrzeugen der SG Bern:

### Motorflugzeuge:

Alex Husy Ausweis MCS  
Erich Fahrni berechtigt 50 und 100 Stundenkontrollen

### Segelflugzeuge

Willy Wittwer Materialwart der SG Bern; berechtigt zu allen Reparaturen

## Vorgehen bei Schäden und Mängeln:

1. Wenn notwendig Flugzeug sperren.
2. Schadenmeldung (gelbes Blatt) ausfüllen und sofort Materialwart informieren.
3. Materialwart entscheidet weiteres Vorgehen.
4. Flugzeug wird nur durch den Materialwart oder den zuständigen Ausweisträger bei den Motorflugzeugen zum Betrieb freigegeben.





# Den Akku richtig laden

Der Akku ist immer schneller leer als man denkt. Das ist kein Gesetz des Pechvogels Murphy, sondern eine Eigenheit, die man auch ausrechnen kann. Wie man dem Akku sein Akkuleben auch als Elektro-Laie so angenehm macht, dass er noch im alles entscheidenden Endanflug den Rechner mit Lebenssaft speist, schildert dieser Bericht.

Ohne seinen Strom läuft nicht viel. Nicht nur Funkgerät und E-Vario, auch Bordrechner und Navigations- oder Wolkenfluginstrumente lassen den Piloten ohne den Saft des Akkus im Stich. Und meist gibt der Akku früher den Geist auf, als man erwartet.

Warum? Betrachten wir den Bleiakku, und nur diesen, etwas genauer. Andere Akkutypen wie Nickel-Cadmium-Akkumulator (NC-Akku) lassen wir hier einmal beiseite, weil sie sich nicht in grossem Masse als Segelflug-Bordakkus durchgesetzt haben. Nur soviel: Ein NC-Akku darf nie, und wirklich nie, an das Ladegerät eines Bleiakkus angehängt werden.

Bleiakkus für Segelflugzeuge sind im Prinzip die gleichen wie die Bleiakkus im Auto.

Nur dass sie nicht mit flüssiger Säure, sondern mit einem Gel gefüllt sind. Vorteil: Solange das Ding nicht beschädigt ist, kann keine Säure auslaufen. Nachteil: Diese Akkus können keine hohen Ströme liefern. Beim Segelflugzeug ist das auch egal, da kein Motor angelassen werden muss. Obwohl Gel-Akkus wartungsfrei sind brauchen sie ein wenig Zuwendung.

Um zu verstehen, warum dem Stromspeicher oft zu schnell der Saft ausgeht, muss man etwas in die Geheimnisse von Strom,

Spannung und Kapazität einsteigen.

**Die Spannung (U):** Die Nennspannung eines Blei-Säure-Elementes ist zwei Volt. Höhere Spannungen werden durch das Hintereinanderschalten mehrerer Elemente (Zellen) gewonnen. Das heisst, unsere üblichen 12-Volt-Akkus bestehen aus sechs einzelnen, hintereinandergeschalteten Zellen in einem gemeinsamen Gehäuse. Die Nennspannung ist nur ein mittlerer Wert; ist der Akku vollgeladen, so beträgt die Zellenspannung etwa 2,1 bis 2,2 Volt, während der leere Akku nur noch 1,8 bis 1,9 Volt pro Zelle liefert. Das heisst, unser 12-Volt-Akku liefert vollgeladen um 13 Volt, leer etwa 11 Volt. Die Bordgeräte sind deshalb auf einen Spannungsbereich von 10 bis 14 Volt eingerichtet.

**Die Kapazität (C):** Dies ist der Strom (I), den eine Batterie zwischen den Zuständen "vollgeladen" und "leer" abgibt, multipliziert mit der Zeit. Sie ist (neben der Spannung) auf dem Gehäuse in Ampèrestunden (Ah) angegeben.

Das gilt nur, so die Norm, wenn der Akku bei einer Batterietemperatur von 20 Grad in einer Zeit von 20 Stunden mit konstantem Strom entladen wird. Bei einem 6.5-Ah-Akku, wie er häufig im Segelflugzeug verwendet wird, erhält man die vom Verkäufer versprochenen 6.5 Ah also nur, wenn man ihn mit 0.325 Ampère, also 325 mA in 20 Stunden entlädt. In der Praxis passiert das natürlich nicht, weil kein Mensch 20 Stunden ohne Licht fliegt und dabei nur ganz wenig Strom braucht. Werden, wie in der Praxis, höhere Ströme entnommen, so sinkt die Kapazität. Dummerweise. Bei einer

üblichen Stromentnahme von 1.3 Ampère ( $4 \times I_{20}$ ) sind aus der vollgeladenen Batterie nur noch etwa 5.5 Ah verfügbar. Und mit diesem Wert muss man rechnen.

Wie hoch die Stromentnahme in Ihrem Flugzeug ist, können Sie sich anhand der Herstellerangaben der einzelnen Geräte leicht ausrechnen, Sie brauchen nur die Stromverbrauchswerte aus den Herstellerangaben (meist in mA =  $1/1000$  A) herauszusuchen und aufzuzaddieren. Beim Funkgerät ist der Stromaufnahmewert für Empfangsbetrieb massgeblich, vom wesentlich höheren Wert für den Sendebetrieb sollten Sie etwa  $1/60$  dazuzaddieren. Dividiert man jetzt die Batteriekapazität durch die Summe der Werte, so erhält man die Zeit, die die Batterie, wenn sie vollgeladen und in ordnungsgemäsem Zustand ist, durchhalten müsste.

**Die Temperatur (T):** Leider hat nicht nur der Entladestrom, sondern auch die Batterietemperatur einen grossen Einfluss auf die tatsächliche Kapazität. Während in unserer Beispielbatterie bei null Grad und einer Entnahme von 325 mA ( $I_{20}$ ) noch etwa 85 Prozent, also 5.5 Ah zur Verfügung stehen, sind es bei minus 20 Grad und 650 mA ( $2 \times I_{20}$ ) nur noch 58 Prozent, also 3.77 Ah - das heisst, in weniger als sechs Stunden ist die Batterie leer. Eine Batterie, die aus Schwerpunktgründen an einem relativ kalten Platz im Flugzeug (Rumpfspitze oder Seitenleitwerk) eingebaut ist, kann gerade dem Höhenflieger im Winter leicht einen Streich spielen.

**Die Lebensdauer:** Ein sachgemäss behandelte Bleigel-Akku kann 200 bis 250 Mal aufgeladen werden, wenn er total leer war. Wird der Akku nicht jedesmal vollständig entladen, so steigt die zu erwartende Lebensdauer überproportional an. Bei nur halber Entladung sind es rund 700 Zyklen. Da auch nach Ablauf der Minimallebens-

dauer der Akku nicht kaputt ist, sondern nur weniger als die angegebene Kapazität liefert, empfiehlt es sich, den Bordakku ruhig etwas grösser als unbedingt nötig zu kaufen.

**Lagerung:** In drei Worten: geladen, trocken und bei Zimmertemperatur. Bei 20 Grad verliert ein Akku in vier Monaten etwa vielleicht zehn Prozent seiner Ladung. Wichtig: Die Kontakte müssen sauber bleiben, sonst können sich Kriechströme bilden.

**Schutz:** Mechanisch sind die Gehäuse der heutigen Akkus recht robust. Wer einen Akku fallenlässt, kriegt ihn natürlich auch so kaputt. Weil eine rohe Behandlung im Flugbetrieb immer wieder vorkommt, sollte man dem Stromspeicher ein stabiles Gehäuse gönnen, in dem er auch sicher im Flugzeug eingebaut werden kann. Immerhin wiegt ein 6.5 Ah-Akku knapp über zwei Kilogramm, und bei einem Unfall darf er sich auch bei neunfacher Beschleunigung nicht selbständig machen. Das heisst, wenn Sie an Ihrem Akku mit 20daN (Kilopond) in Flugrichtung ziehen, muss der in der Halterung bleiben.

In das Gehäuse sollte auch eine Sicherung eingebaut sein, die bei einem Strom von etwa sechs Ampère durchbrennt. Hiermit soll besonders bei ausgebautem Akku verhindert werden, dass der Akku durch einen Kurzschluss am Stecker zerstört wird. Der Verbindungsstecker zum Bordnetz und die Ladestation muss verpolungssicher sein. Sonst geht nicht nur der Akku in den Akkühimmel, sondern er nimmt die teuren Instrumente gleich mit.

Ein mechanisch beschädigter Akku darf auf keinen Fall geflickt werden und wiederverwendet werden. Das Gel tritt sonst aus und zerfrisst Ihnen Ihr Flugzeug unter dem Hintern. Auch vor völliger Entladung sollte man die Batterie schützen.

**Laden:** Die meisten handelsüblichen Lade-



14.5 Volt erforderlich, um den Akku vollzuladen. Wer also im Winter fliegen will und sein Ladegerät in der kalten Flughalle stehen hat, muss mit weniger Kapazität und einer grundsätzlich schwächeren Batterie rechnen. Am besten stellt man sein Ladegerät in einen geheizten Raum mit etwa 20 Grad. Sicherlich kann man auch die Spannung des Ladegeräts auf einen der Temperatur entsprechenden Wert einstellen. Irgendeiner vergisst aber, die Spannung an wärmeren Tagen wieder zurückzustellen, und schon wird der Akku überladen, und der Akku-Verkäufer freut sich. Nur wenige, teure Ladegeräte haben eine automatische Temperaturanpassung der Ladespannung.

Hilfreich ist es, wenn am Ladegerät ein Ampèremeter zur Überwachung des Ladestroms angebracht ist. Sein

Verhalten verrät viel über den Zustand der Batterie. Ist der Ladestrom einer frisch angeschlossenen, entladenen Batterie kleiner als der als Strombegrenzung im Ladegerät eingestellte Wert, so hat die Batterie einen zu hohen Innenwiderstand, das heißt, sie ist mir ihrer Lebensdauer am Ende (oder war tief entladen). Wenn der Ladestrom auch nach längerer Ladung nicht kleiner wird als  $2/10 \times I_{20}$ , also bei unserer Beispielbatterie 650 mA, so ist entweder die Spannungsbegrenzung des Ladegeräts zu hoch eingestellt, oder der Akku hat einen internen Kurzschluss.

geräte für Bleiakkus sind Konstantspannungs-Ladegeräte mit Strombegrenzung. Der maximale Ladestrom für Bleiakkus sind etwa 800 mA für unseren 6.5 Ah-Beispielakku (Rechnung:  $2.5 \times I_{20}$ ). Weniger ist nicht schlimm für den Akku, verlängert aber die Ladezeit. Höhere Ströme sind gefährlich, der Akku kann dann anfangen zu gasen. Explodieren kann der dank Ventilen nicht, aber geschädigt wird der Akku trotzdem. Da ein immer voller werdender Akku eine Gegenspannung entwickelt, kann man ihn unbegrenzt lange am Ladegerät lassen - wenn der Ladestrom nicht zu hoch eingestellt ist.

Doch schon wieder kann einem die Temperatur einen Streich spielen: Bei einer Umgebungstemperatur von 20 Grad ist die erforderliche Spannung 2.3 Volt pro Zelle, für einen 12-Volt-Akku also 13.8 Volt. Bei 0 Grad sind bereits 2.4 Volt pro Zelle, sprich

Dies lässt sich einfach mit einem Spannungsmesser (Voltmeter) überprüfen: Fällt die Bordspannung schon nach kurzer Einschaltdauer um etwa zwei Volt ab, so ist ein Plattenschluss wahrscheinlich. In beiden Fällen, Plattenschluss oder zu hoher Innenwiderstand, muss die Batterie ersetzt wer-

den. Allerdings sollte man auch das Ladegerät gelegentlich mit einem Spannungsmesser überprüfen, ob es gegen Ende der Ladung bei angeschlossenem Akku die Spannung von 13.8 bis 14 Volt liefert.

Es gibt auch Ladegeräte mit höherer Spannung (rund 14.9 Volt). An diese darf eine Batterie jedoch nicht länger als zehn Stunden angeschlossen bleiben, um ein Überladen zu verhindern. Sehr teure Geräte schalten nach anfänglicher schnellstmöglicher Ladung mit 14.9 Volt automatisch herunter auf 13.8 Volt Erhaltungsladespannung. Diese sind für täglichen Einsatz mit kurzen Ladezeiten optimal, ein längeres oder dauerndes Verbleiben am Ladegerät schädigt den Akku nicht.

Für den Normal-Segelflieger genügt also ein Konstantspannungsladegerät mit Strombegrenzung, an das der Akku beliebig lange angeschlossen bleiben darf. Das reizt die Kapazität des Akkus nicht aus, macht ihn aber auch nicht kaputt, weil man nichts verstellen kann.

Grundsätzlich sollten Akkus nur an Ladegeräte angeschlossen werden, die auch eingeschaltet sind. Sie können sich sonst über das Ladegerät allmählich entladen. Dies

passiert häufig an kleineren Fluggeländen, wo nach Flugbetriebsschluss der Hauptschalter des Stromnetzes ausgeschaltet wird. Ein Typ für Elektronik-Bastler zum Ladegerät Eigenbau: Der IC "L-200" bietet eine ideale Möglichkeit zum Bau eines spannungs- und strombegrenzten Ladegeräts mit Verpolungsschutz. Sein Kennblatt mit Ladegerät-Schaltungsvorschlag ist im Elektronikhandel erhältlich.

## SO WIRD GERECHNET

### Das geheimnisvolle $I_{20}$

Bei Akkus kann man nicht mit absoluten Zahlen rechnen, weil es grosse und kleine Akkus gibt, also die Kapazitäten unterschiedlich sind. Ein Segelflugzeugakku hat meist 6.5, ein Auto-Akku rund 66, der in der Motormaschine hat meist 12 Ah. Der Wert, um den sich alles dreht, ist das  $I_{20}$ ; das ist nichts anderes als der zwanzigste Teil der angegebenen Kapazität in Ampère. Steht also "6.5 Ah" auf dem Stromwürfel, dann ist  $I_{20}$  0.375 Ampère. Beim Auto ist  $I_{20}$  dann 3.3 Ampère.

Das sind die Grenzwerte bei Bleiakkus: Maximaler Ladestrom:  $3 \times I_{20}$ , normaler Ladestrom 2 bis  $2.5 \times I_{20}$ . Strombegrenzung beim Laden:  $2.5 \times I_{20}$ . Sicherung im Netz:  $25 \times I_{20}$ . Auf zwei Zehntel des  $I_{20}$  soll der Ladestrom zurückgehen, nachdem der Akku schon mehrere Stunden am Ladegerät hängt.

Jochen Ewald  
Fliegermagazin 5/93,  
S. 65/66



# Lager Ascona '94

Am Ostermontag reiste ich mit dem Discus DY ins sonnige Tessin. Dort traf ich Christoph Hammerschlag, der sich bereits installiert hatte. Ebenfalls waren 10 Flugzeuge der SG Basel auf dem Flugplatz Ascona. Wir schlossen uns den Baslern an und führten das Briefing gemeinsam durch.

Am Osterdienstag startete Christoph mit seinem Mininimbus hinter dem Piper (100 PS!) aus Ascona. Ich wollte nach der Mittagspause um 1400 Uhr starten. Nachdem aber eine private DG600 bei der Landung in Brüche ging, stellten wir den Flugbetrieb ein. Den Abend wartete ich am Lido in Ascona ab. Christoph kehrte am Abend von seinem Erkundungsflug zurück. Für den Mittwoch erwarteten wir wieder schönes Wetter.

So startete ich am Vormittag mit dem Discus. Ein schöner Flug ins Veltlin resultierte. Die Thermik ist sehr stark, 5m/s und mehr sind keine Seltenheit. Logisch, dass es auch entsprechende Abwinde hat, die sind aber nicht zu empfehlen, denn es parkiert dann sehr schnell. Beruhigend aber, wenn man die wenigen Landefelder, meist UL-Plätze, kennt.

"GG" gab mir am Funk die richtigen Tips, und fast so schnell wie ich unten war, ging es auch wieder aufwärts.

Am Donnerstag erlebten wir den besten Tag. Der Nordwind hatte abgegeben und wir hatten schöne Cu-Strassen, welche lange Flüge Richtung Asota und ins Veltlin zuließen. Am Abend war jedoch die Thermik gestört, da von Westen her eine Front hereinplatzte.

Am Freitag reisten dann die Basler ab und wir machten eine Pause, bis sich die Wetterlage wieder beruhigt hatte. Fliegar wäre



es gewesen, aber das Tessin hat auch am Boden viele Schönheiten.

Am Montag, dem 11.04.1994 stiessen Res Hirzel, Marcus Meyer, Lilly Grundbacher Gerd Wenger und Reini Rychener zu uns. Ich selbst flog den Husky von Bern ein. Sofort begannen wir zu schleppen, und die vier Segelflugzeuge zogen alleine durch die turbulente Tessinerluft. Trotz dem starken Wind konnten schöne Flüge realisiert werden.

Am Dienstag war ein guter Tag, Jürg van Vornfeld startete mit seiner DG 600 schon um 0915 Uhr!

Gerd Wenger flog mit dem Discus bis Aosta und zurück, Res Hirzel bis zur französisch-italienischen Grenze, entlang den südlichsten Alpenausläufern. Marcus Meyer versuchte sich auch Richtung Westen, die ewige "Schüttlerei" behagte ihm aber nicht. So landete er am frühen Nachmittag in Ascona.

Am Nachmittag übernahm Res den Husky und ich durfte den Ventus ausführen. Während 6

Stunden genoss ich den "grossen Vogel". Zwischen San Bernardino und Domodossola flog ich hin und her, der Nordwind war sehr stark. Jürg Gempeler traf ich im Discus, er versuchte einen 300km Flug, die Winde waren aber zu stark um die Aufgabe zu erfüllen.

Lilly und Christoph konnten am Nachmittag nicht mehr starten, da der Wind am Boden zu turbulent war. So war die Landung dann auch nicht ganz so einfach wie gewöhnlich.

Am Donnerstag zogen Gewitterwolken auf, so dass wir ein Bodenprogramm absolvierten. Wir besuchten den Fluglehrerkurs in Locarno und das Lager in San Vittore.

Am Freitag verabschiedeten wir uns, da erst am Montag wieder Flugwetter angesagt war. So reisten wir nach Bern zurück, Reini Rychener nach Zürich.

Am Montag, dem 18.04.1994 konnte noch einmal geflogen werden. Jedoch war das der letzte Lagertag mit Flugbetrieb. Auch im Süden kehrte schlechtes Wetter ein. Am Frei-



tag konnte dann der Husky nach Bern überflogen werden.

Wettermässig war das Lager nicht so wie wir es gerne gehabt hätten, aber unter den Lager Teilnehmern war eine sehr gute Stimmung. Vielen Dank auch dem Lagerchef Res Hirzel. Ich hoffe, wir können nächstes Jahr noch einmal ein Asconalager durchführen, da 1996 der Platz möglicherweise erschlossen wird.

Der "Sonderberichterstatter"  
Markus Wymann

## Saanelagerfest

16. Juli auf  
dem Hornberg



output

# Dank!

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die mit dem pünktlichen Abliefern ihrer Manuskripte erst ein interessantes "Glider News" ermöglichen.

So ein Beitrag verursacht dem Autor jeweils nicht unbedeutliches Kopfzerbrechen (s.oben), der Dank aller News-Leser ist ihm

aber gewiss. In diesem Sinne möchte ich wieder einmal alleInnen zur Einsendung von Eigenkreationen ermuntern. Insbesondere schöne Fliegerbilder sind hochwillkommen.

Der Redakteur vom Dienst:  
Christoph Hammerschlag

# ELT - Notsender als Lebensretter

Als Ergänzung zum Beitrag in der Aero-Revue 2/94, der die technische Seite des ELT beleuchtet, hier ein Bericht aus dem Aerokurier 11/83, der ein praktisches Beispiel zum Inhalt hat.

Es war ein herrlicher Montagmorgen - wie geschaffen für Segelflieger, die sich etwas Grosses vornehmen wollten. Streckenflüge bis 650 km sollten laut Wetterberatung an diesem 25. April möglich sein. Und um 11.00 Uhr zeigten bereits die ersten Wolkentupfer über Turnau in der Steiermark den Beginn der Thermik.

Sechs Ueberlandflieger standen am Start. Da ich mit einer 500-km-Zielrückkehrdistanz zum Gerloss-Pass die kürzeste Strecke angemeldet hatte, startete ich mit der ASW 19 als letzter. Um 11.29 Uhr rollte der Schleppzug an. Schnell erreichten wir 1000 m Höhe und ich klinkte aus, flog zum Schiesling, dem Hausberg, und kurbelte in mässigem Steigen auf 1200 m.

Ab ging es in Richtung Eisenerz nach Westen. Nach zirka 20 Minuten erreichte ich das vor mir gestartete Segelflugzeug; es zeigte mir einen guten 2-m-Bart. Die Thermik war weiträumig. Beim Weiterflug verlor ich etwas an Höhe und musste in die Südflanken einfliegen. Das Steigen war hier sehr gut, stellenweise bis 4 m/s. An den Leeseiten der Grate traf ich leichte Turbulenzen an.

In den Gipfellagen sollte laut Wetterbericht bis zu 40 km/h SW-Wind herrschen. Ich flog deshalb mit rund 120 km/h, wenn ich dicht am Fels war, um so eine ausreichende Fahrtreserve sicherzustellen.

Nach etwa einer halben Stunde Flugzeit,

gegen 12.00 Uhr, hatte ich den Gschaidggkogel erreicht. An seiner Ostflanke holte ich mir in einigen Achten etwa 200 m Höhe. Der Grat verläuft ungefähr in Nord-Süd-Richtung. Im Süden fällt er steil ab, um dann mit einer Richtungsänderung nach Osten wieder anzusteigen. Ueber die so gebildete Gratsenke wollte ich in das Nachbartal einfliegen. Zirka 100 m war ich höher als die zu überfliegende Stelle. Im gleichen Augenblick, als ich den Hang aber wegen einer Zerklüftung verliess, zeigte mein Vario starkes Sinken an. Ich beschleunigte die ASW 19 auf rund 140 km/h und glaubte mit ausreichendem Abstand über eine in der Scharte stehende Baumreihe hinwegzukommen. Als ich die 19 hochzog, musste ich jedoch erkennen, dass ich mich überschätzt hatte. Das Sinken nahm noch zu.

## Zu tief

An ein Wegkurven war nicht mehr zu denken, auch wäre ich mit Sicherheit noch stärker in die Leeturbulenz über nur flach abfallendem Gelände geraten. Ich sah, dass meine Höhe nicht reichen würde. Im Hochziehen keimte noch einmal Hoffnung auf, dass vielleicht nur die Baumspitzen berührt würden, doch es krachte laut. Das Flugzeug wurde heftig gebremst und ging sofort auf die Nase. - Wie ich später erfuhr, riss die rechte Tragfläche ab. Sie klappte am Gestänge parallel zum Rumpf hin. - Die etwa 100 m entfernte und rund 40 m tiefere liegende Aufschlagstelle raste auf mich zu. Aus! - dachte ich und fixierte die vermutliche Aufschlagstelle.

Das Flugzeug krachte ungebremst, exakt senkrecht, auf den Boden.



## Überlebt

Nanu! - du lebst ja noch und bist nicht einmal verletzt, waren meine ersten Gedanken in der Ruhe nach dem Aufschlag. Ich fühlte keinerlei Schmerzen. Es war 12.05 Uhr, Mittag. Stille! Ein einzelner Vogel piepste in der Nähe. Ueber mir tickte mein Barograph. Unfassbar - ich lebte!

Gurte runter und raus, schoss es mir durch den Kopf. Ich entledigte mich des manuellen Fallschirmes und legte ihn neben dem Wrack ab. Ein Blick auf meine Füße zeigte mir aber, dass ich gefangen war. Beide

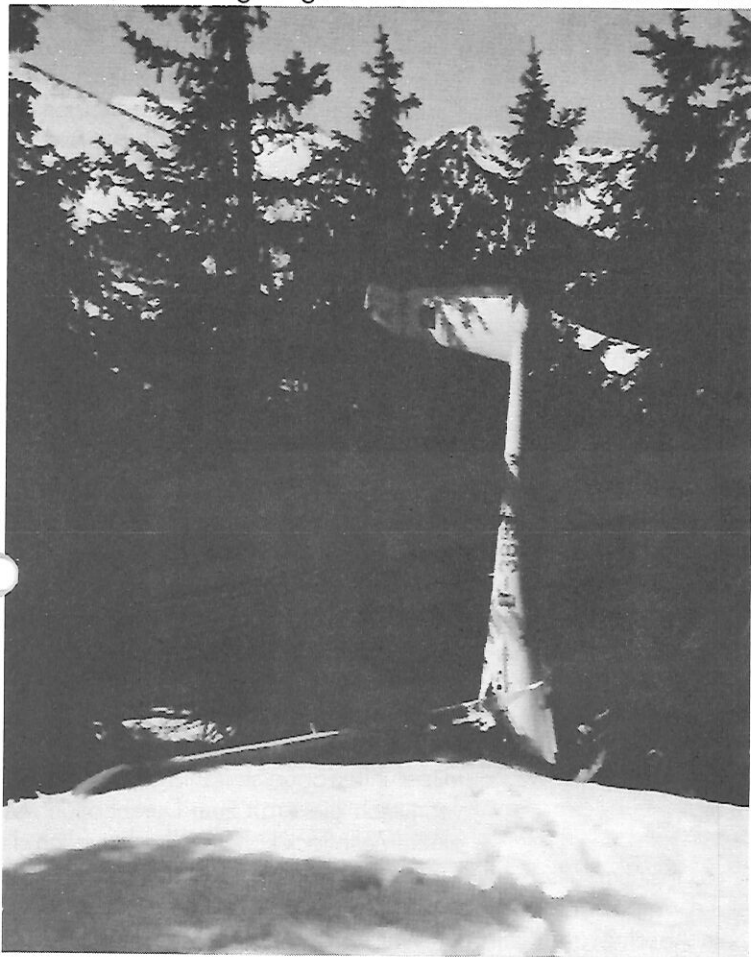
Schuhe waren in einer grotesken Stellung zwischen Pedalen, Bowdenzügen und GfK-Teilen fest eingeklemmt. Ich war also doch verletzt, nur hatte ich das im ersten Augenblick nicht wahrgenommen.

Das Funkgerät funktionierte nicht mehr, irgend etwas war abgerissen oder zerstört. Hilfe konnte ich damit nicht mehr herbeirufen. Trotzdem stand ich in Kontakt zur Außenwelt. Erst im vergangenen Jahr hatte ich die ASW 19 mit einem Notsender (ELT) ausgestattet, der hinter meinem Kopf an der Bordbatterie befestigt war. Dieser Crash-Sender hatte sich automatisch eingeschaltet.

Für mich war das jedoch nur an der Schalterstellung erkennbar; die Signalanzeige war entzwei.

Vorsichtig nahm ich den Sender aus der Halterung und stellte ihn auf meinen Sonnenhut vor mir in den Schnee. Somit befand sich die Antenne ausserhalb des Wracks und konnte ungehindert die Notsignale abstrahlen. Die Rettungsorganisationen wurden also alarmiert, und ich konnte mich wieder meinen eingeklemmten Füßen zuwenden.

Ich räumte das zerbrochene, über meinen Knien hängende Instrumentenboard beiseite.



Zwei Rändelmuttern, mit denen es befestigt war, konnte ich mit den Händen lösen. Jetzt sah ich meinen linken Schuh erst richtig. Genau im Bereich des Mittelfusses steckte ein Gfk-Teil in meinem Schuh. Es reichte bis zu meiner Schulter hoch und hatte ursprünglich als Verstärkung des oberen Randes des Rumpfbootes und als Gegenleiste zum Haubenrahmen gedient.

Wenn ich mich nach vorne beugte und umblickte, sah ich über mir in den Baumwipfeln das unbeschädigte Leitwerk. Der ganze Rumpf schaukelte leicht mit den Bäumen im Wind.

Aus meinem linken Schuh sickerte Blut. Mit der linken Hand auf dem Fahrwerkhebel, mit dem rechten Oberschenkel auf dem Steuerknüppel und mit dem rechten Arm vor mir auf dem Schnee, konnte ich meine Füße etwas entlasten. Sie begannen nun leicht zu schmerzen.

### SAR-Hubschrauber?

Es waren etwa 30 Minuten vergangen, da hörte ich einen Hubschrauber. Hurra! - er kam näher. In etwa 1 km Entfernung zog ein Militärhubschrauber an einem Bergkamm entlang. Das Motorengeräusch wurde leiser und verschwand.

Enttäuschung machte sich breit. Mir wurde klar, dass ich damit rechnen musste, an diesem Tag nicht mehr gefunden zu werden. Meine einzige Chance zu überleben lag darin, aus dem Wrack herauszukommen. In meiner augenblicklichen Lage würde ich die Nacht nicht überstehen können schätzte ich.

### Survival-Kit

Seit Jahren befand sich an meinem Fallschirm ein Notpäckchen. Darin waren ein schweres Taschenmesser, ein Abschussgerät mit

drei Leuchtpatronen, ein Spiegel, um damit eventuell Blinkzeichen geben zu können, sowie ein Feuerzeug untergebracht.

Unter der Instrumentenbrett-Abdeckung befand sich, mit Klebeband befestigt, eine Taschenlampe, etwas Perlonschnur sowie drei Campingzeltplöcke zum Verzurren des Flugzeuges nach einer eventuellen Aussenlandung. Heute glaube ich, dass diese Gegenstände, als vorbeugende Sicherheitsmassnahme mitgeführt, zusammen mit dem Notsender mein Leben gerettet haben. Sorgfältig barg ich das Taschenmesser und die Leuchtpatronen. Das Abschussgerät mit d. Patronen verstaute ich in meinem Anorak. Mit dem Messer zerschnitt ich dann den Kabelbaum, der zum Instrumentenbrett führte. Damit bekam ich Platz vor meinen Beinen. Der Versuch, mit aller Kraft einen Fuss herauszuziehen, scheiterte an den Schmerzen, die dabei entstanden.

Mit den Händen begann ich nun, um die Füße herum Platz zu schaffen. Schnee, Plastikteile von der zerbrochenen Haube und zu meiner Verwunderung Erde, - weiche, nasse Walderde - konnte ich zur Seite räumen. Der spitze Bug der ASW 19 hatte sich wie ein Keil durch den etwa 1 m hoch liegenden Schnee in den aufgeweichten Boden gebohrt. Diese "Keilwirkung" und der hohe Schnee bewahrten mich und meine Füße vor schlimmerem.

Mit dem Taschenmesser begann ich, an Kunststoffteile, die meine Füße einklemmten, zu zersäbeln. Ich schnitzte, sägte, säbelte, bohrte, riss, zerbrach rund vier Stunden lang. Wenn ich ausser Atem kam, erfrischte ich mich an meiner für Höhenflüge mitgeführten Sauerstoffanlage. Das gab mir vermutlich die Kraft zum Durchhalten. Mit einem Zeltplöck konnte ich schliesslich die schweren Gummisohlen meiner Fellstiefel aus den verbogenen Pedalen herausheben. Ich war frei.

Inzwischen war es kalt geworden. Die Sonne stand schon flach. Ein starker Wind liess mich zittern.

Ich musste mir einen Wetterschutz bauen. Auf den Knien kroch ich zum Fallschirm, der nasse Schnee durchweichte dabei meine Hose. dann angelte ich noch den Lammfell-Sitzbezug und das Sitzkissen aus dem Flugzeug. Das Fell war eine gute Unterlage und mit der Fallschirmseide konnte ich mich gegen den kalten Wind schützen. Die Füsse lagerte ich etwas erhöht, um die Blutung zu stoppen.

Zum ersten Male hatte ich Zeit zum Nachdenken. Es ging mir jetzt recht gut. Offenbar hatte das Bluten am linken Fuss aufgehört. Das offenstehende Leder über der Verletzung konnte ich etwas beiklappen. Ich dachte an einen Notverband, traute mich jedoch nicht, den Schuh auszuziehen. Wenn man mich nicht finden würde, spekulierte ich, müsste ich mich vielleicht ins Tal schleppen; dann brauchte ich den Schuh. Sicherlich wirkte er auch wie eine Bandage. Aber wie lange würde es bis zu einer Entzündung dauern? Wie schnell entsteht eine Blutvergiftung? Ich wusste es nicht.

Schliesslich machte ich mich mit dem Gedanken vertraut, dass der Versuch, ins Tal abzusteigen, sinnlos wäre und meine Aussichten, gefunden zu werden, nur verschlechtern würden. Ich erinnerte mich an früher gelesene Unfallberichte.

Erneuter Hubschrauberlärm riss mich aus meinen Gedanken. Das Geräusch näherte sich schnell. Ich lud das Abschussgerät. 300 m südlich flog er. Ich schoss - ein heller Stern zischte über die Bäume - der Helikopter flog weiter; die Mannschaft hatte die Rakete nicht gesehen. Die Geräusche wurden leiser - weg.

Meine einzige Chance war jetzt der Notsender, erkannte ich klar. Die exakte senk-

rechte Lage des Wracks und die unter den Fichten liegenden Tagflächen liessen ein Erkennen und Auffinden aus der Luft ohne sonstige Hilfe kaum zu.

Dass meine Rettung von einem einzigen technischen Gerät abhing, machte mich jetzt unruhig. Zweifel, ob der Crash-Sender auch tatsächlich arbeitete plagten mich nun. War die Batterie in Ordnung? Ich holte das Sprechfunkgerät aus dem Instrumentenbrett und die Bordbatterie aus dem Wrack. Mit dem Taschenmesser konnte ich notdürftig den Plus- und Minuspol mit den entsprechenden Anschlusspunkten des Sprechfunkgerätes verbinden. Die Frequenzanzeige funktionierte. Ich rastete 121.5 MHz, die internationale Notfrequenz. Leise hörte ich über irgend einen Schwingkreis die Tonfolge des Notsignals meines ELT. Ich schaltete den Notsender ab, das Signal verschwand; einschalten: das Signal war wieder hörbar. Ich atmete auf, der Notsender arbeitete.

Die Sonne stand jetzt dicht über dem Horizont, ich fröstelte. Wenn ich die Nacht einigermassen gut überstehen wollte, musste ich mir ein besseres Lager herrichten. Dicht am Flugzeug riss ich Fichtenzweige von den Bäumen, an den Ästen konnte ich mich aufrichten und so eine ganze Menge kleiner Zweige abbrechen. Diese ergaben eine gut 5 cm dicke Schicht, die als Kälteschutz für meinen Körper ausreicht. Auf diese Weise war ich wenigstens vor dem nassen Schnee geschützt.

## Eine Nacht im Freien

Mit dem Fallschirm zugedeckt verbrachte ich die lange, lange Nacht. Abwechselnd rieb ich meinen rechten Fuss und meine Beine warm. Die nassen Hosenbeine isolierte ich mit Landkarten, die ich zwischen Beine und Hosen schob.

Meinen schwer verletzten linken Fuss packte ich besonders dicht in den Fallschirm ein. Um die Blutung still zu halten, legte ich ihn etwas erhöht.

Es war Vollmond. Eine sehr helle sternenklare Nacht und kalt. Die Oberfläche des Schnees wurde fest.

Für den nächsten Tag nahm ich mit vor, zu versuchen, das Sprechfunkgerät in Gang zu bringen. Die Schwierigkeit würde darin bestehen, die Anschlusspunkte für das Mikrophon zu finden.

### Gefunden?

Gerade hatte ich zum zehnten Mal meinen rechten Schuh wieder ausgezogen, um den Fuss warm zu reiben, da hörte ich ein tiefer fliegendes Flugzeug über mir. Ich suchte den Himmel ab. Die Maschine flog genau gegen Süden, etwa 1500 m über mir. Dem Geräusch nach eine Zweimotorige.

Aber sie entschwand schnell meinen Blicken, und bald war es wieder still. Fünf Minuten später tauchte das gleiche Geräusch aus einer anderen Richtung erneut auf. Sollte das mir gelten?

Auch diesmal verschwand das Flugzeug wieder rasch hinter den silberglän-

zenden Bergkämmen meiner Umgebung. Ich lud die Signalpistole und hoffte. Mit den Augen suchte ich den klaren Sternenhimmel ab. Und wieder Brummen - es kam näher, kein Zweifel mehr, sie suchten mich!

Die Positionsleuchten waren gut zu erkennen. Die Maschine flog seitlich rechts an mir vorbei - Richtung Nordost. Schuss! Die Leuchtkegel war sehr hell. Sofort änderte die Maschine ihren Kurs und kurvte in meine Richtung ein. Ein Vollkreis. Ich schoss meine letzte Patrone ab. Dann nahm ich die Taschenlampe und schwenkte sie über mei-



nem Kopf. Noch ein neuer Anflug, weitere Vollkreise und die Maschine verschwand in der Nacht. Später berichtete mir Herr Tuscher vom Verkehrsministerium in Wien, der Pilot habe mit den Landescheinwerfern Zeichen gegeben. Leider konnte ich das am Boden nicht erkennen.

Trotzdem war ich zunächst felsenfest überzeugt, gefunden zu sein. Nach einer Stunde machten sich jedoch erste Zweifel bemerkbar. Nach weiteren drei Stunden - so zwischen drei und vier Uhr am Morgen - war meine Überzeugung stark abgeschwächt.

Mut machte ich mir, indem ich die zeitlichen Abläufe zwischen Verlustmeldung durch meine Freunde und dem Erscheinen des Suchflugzeuges verglich. Es musste ein Suchflugzeug gewesen sein, und man musste mich gesehen haben. In dieser langen Nacht wurden für mich die Minuten zu Stunden.

Langsam, ganz langsam wanderte der Mond von Baum zu Baum und beleuchtete in der klaren Luft die zackigen Grate. Die Schneefelder lagen hell erleuchtet.

## Ein neuer Tag

Endlich waren wieder Laute zu hören. Vögel erwachten und zwitscherten zaghaft, die Sterne wurden blass. Der Tag graute. Was würde geschehen? Konnte ich mit der Wunde noch eine weitere Nacht überstehen? Unzählige Male schob ich den Fallschirm vom Kopf und lauschte. Es war hell. Da, endlich, wie eine süsse Melodie erklang charakteristisches Motorengewabber. Sie kamen! Schneller als ich reagieren konnte brummte ein Hubschrauber direkt über mein Lager hinweg - wurde leiser, verschwand. Aufgeregt wartete ich mit meiner Signalroten Jacke in der Hand. Der Hubschrauber suchte in einem Nebental, wur-

de wieder lauter, kam zurück. In nur 100 m Entfernung flog er vorbei. Meine Jacke über dem Kopf schleudernd sass ich im Schnee. Man konnte mich nicht sehen, es standen zu viele Bäume hier. Aber 400 m bergauf lag ein gut einsehbares Schneefeld, dorthin schleppte ich mich so schnell ich nur konnte. Der Helikopter kam wieder näher, ich winkte - vorbei.

Erneut kam der Helikopter über einen Bergkamm in meine Richtung geflogen, ich stand auf, um besser erkannt zu werden. Der linke Fuss schmerzte jetzt sehr. Ich winkte. Der Hubschrauber flog jetzt zum vierten Mal über die Absturzstelle und wurde langsamer, kam tiefer. Meine Retter hatten mich entdeckt.

Ich sank erleichtert in den Schnee.

## Gerettet

Mit der Winde wurden wenig später ein Helfer abgeseilt. Er hastete einen Schneehang hoch, wir umarmten uns. Ich weinte. Er freute sich, und überschwenglich schüttelten wir uns die Hände, "sag du zu mir", wurde spontan angeboten.

Diese Herzlichkeit überwältigte mich. Schnell wurden die Papiere vom Wrack geholt. Mein Retter schaute mich ungläubig an. "Solch ein Sturz kann man ja gar nicht überleben." Im Hubschrauber von Major Brotschneider, von der Heeresfliegerstaffel Aigen, der gleiche herzliche Empfang.

Danke! Eine halbe Stunde später war ich im Landeskrankenhaus Rottenmann.

Ziemlich genau 20 Stunden nach dem Absturz wurde die Wunde versorgt. Sie war inzwischen leicht entzündet. Eine Operation und Versorgung der Frakturen war nicht mehr möglich. Zuviel Zeit war verstrichen. Die Ärzte riskierten nichts. Ich hatte beide Sprunggelenke gebrochen sowie drei der Mittelfussknochen. Es hiess abwarten. An-

tibiotika musste jetzt weiterhelfen. Viele Glücksumstände hatten zur Rettung beigetragen: die relativ geringe Absturzhöhe, das Sicherheitscockpit der ASW 19, die guten Sicherheitsgurten, die schweren Lederstiefel an den Füßen, der 1 m hohe Sulzschnee, der aufgeweichte Erdboden: Kopf, Hände und Arme waren unverletzt geblieben und die Fusswunde blutete nicht allzu stark. Das konsequente und bedachte, auf Rettung ausgerichtete Vorgehen, - ermöglicht durch die leider noch keineswegs im Segelflug übliche Notausrüstung - liessen letztlich die Rettung durch SAR gelingen.

Ohne meinen Notsender und ohne mein stabiles Taschenmesser hätte ich keine Überlebenschance gehabt.

### So sahen es die Retter

Wie hat der Verlauf der Rettung auf der Seite des SAR-Dienstes ausgesehen? Warum, so hatte sich ASW-19-Pilot Erich Selzer später gefragt, ist das Suchflugzeug erst in der Nacht aufgestiegen, der Unfall ereignete sich ja schon mittags und von da an strahlte der Notsender Signale ab?

Tatsächlich hat der sowjetische Such- und Rettungssatellit SARSAT das ELT-Signal der ASW 19 gleich empfangen. Innerhalb von 90 Minuten umkreist er einmal die Erde und nimmt mit einem Dopplervergleichsverfahren eine Peilung vor. Die erste Ortung gab dabei ein Suchgebiet mit einem Durchmesser von 50 bis 60 km an.

Drei Stunden nach dem Absturz, um 15.00 Uhr, übermittelte die französische Relaisstation des Ortungssatelliten Notmeldung und Peilung per Funkschreiber nach Wien.

Dort aber hatte man bisher den Such- und Rettungsdienst nur dann aktiviert, wenn der Verlust eines Flugzeuges, von Flugplätzen beispielsweise, gemeldet worden war - mit ELT-Notmeldungen hatte man dort bis da-

hin bisher keine Erfahrungen gesammelt. Und da etwa zu gleicher Zeit innerhalb des ausgewiesenen Suchgebietes, auf dem Flugplatz Timmersdorf, ein Notsender in ein Flugzeug eingebaut worden ist, wobei auch Probeläufe durchgeführt wurden, hatte man die Notmeldung irrtümlich als Fehlalarm gedeutet. Ohne diese Fehleinschätzung hätte der ASW-19-Pilot vermutlich noch am selben Nachmittag geborgen werden können. So aber wurde der Such- und Rettungsdienst erst aktiviert als nach Sonnenuntergang vom Flugplatz Lanzen/Turnau die Verlustmeldung eintraf.

Der Pilot des dann losgeschickten Suchflugzeuges, einer Cessna 421 mit entsprechenden Ortungsgeräten für ELT-Signale, beschränkte sich dann allerdings auf das durch die SARSAT-Peilung eingegrenzte Gebiet. Die Satellitenortungen waren von Frankreich aus über einen Zeitraum von drei Stunden mitgeteilt worden, wobei sich die Genauigkeit der Angaben ständig vergrössert und letztlich den ELT-Sender innerhalb eines Kreises von 15 bis 20 km Durchmesser lokalisiert hatte.

SAR-Pilot Novak hatte die Absturzstelle denn auch schnell gefunden, gegen 23.00 Uhr. Geholfen hatte dabei zusätzlich die abgefeuerte Leuchtmunition und die Lichtzeichen mit der Taschenlampe, mit denen Erich Selzer in der klaren Nacht auf sich aufmerksam machen konnte. Die Absturzstelle wurde mit VOR und DME der C 421 schnell und präzise geortet. Eine Bergung noch während der Nacht war aber wegen der zahlreichen Luffahrthindernisse (Leitungen) in dem Gebiet nicht möglich. Der Einsatz von Bodenmannschaften ergab in dem bergigen Gelände wiederum keinen Sinn, weil deren Peilgeräte in solchem Gelände keine verlässlichen Anzeigen liefern. So konnte die Rettung schliesslich erst nach Sonnenaufgang erfolgen.

## COM - Schweiz FLUGHÄFEN / - felder

Name	m/M	Kennung	Service	Frequenz
ALTENRHEIN	398	LSZR	TWR	118.725
			Segelflugg	122.300
Amlikon	417	LSPA	AFIS	122.325
Ascona	200	LSZD	"	123.600
Bad - Ragaz	493	LSZE	"	123.500
BASEL - MULHOUSE	269	IFSB	TWR	118.300
			INFO	121.250
			ATIS	127.875
BERN - BELP	510	LSZB	TWR	118.900
			ATIS	125.125
			Segelflugg	123.300
Bellechasse	433	LSTB	AFIS	122.375
Bex	400	LSGB	"	122.150
Biel - Kappelen	438	LSZP	"	123.150
BIRRFELD	396	LSZF	"	123.550
Buttwil	723	LSZU	"	122.150
La Côte	412	LSGP	"	123.650
Courtelary	685	LSZJ	"	124.600
Dittingen	536	LSPD	"	118.175
Ecuvillens	699	LSGE	"	118.975
LA-CHAUX -DE- FONDS	1025	LSGC	TWR	118.125
Fricktal - Schupfart	545	LSZI	AFIS	119.550
GRENCHEN	430	LSZG	TWR	120.100
			ATIS	121.100
			Segelflugg	122.950
Gruyères	688	LSGT	AFIS	122.100
GENEVE	430	LSGG	TWR	118.700
			INFO	126.350
			ATIS	125.725
			VOLMT	126.800
Hausen am Albis	588	LSZN	AFIS	130.750
			Segelflugg	122.300

08.05.94 gültig ab 3.2.94 BE

## COM - Schweiz FLUGHÄFEN / - felder

Name	m/M	Kennung	Service	Frequenz
Langenthal - Bleienbach	480	LSPL	AFIS	122.525
Lausanne	622	LSGL	"	123.200
LOCARNO Mil / Zivil	198	LSZL	TWR	134.825
			ATIS	119.325
			Segelflugg	122.475
LUGANO	279	LSZA	TWR	124.550
			ATIS	121.175
			GND	120.175
Lommis	469	LSZT	AFIS	119.300
Luzern - Beromünster	654	LSZO	"	122.450
Montricher	664	LSTR	"	123.050
Motiers	732	LSIO	"	126.650
Neuchâtel	435	LSGN	"	123.600
Porrentruy	435	LSZY	"	122.050
Saanen	1008	LSGK	"	119.425
SAMEDAN Mil / Zivil	1707	LSZS	TWR	119.425
			Segelflugg	122.600
Schänis	416	LSZX	AFIS	120.600
SION Mil / Zivil	482	LSGS	TWR/GLD	118.550
Sitterdorf	506	LSZV	AFIS	118.350
Speck - Fehraltdorf	536	LSZK	"	120.350
Schaffhausen	463	LSPF	"	121.050
Thun AFIS / Segelflugg	560	LSZW	123.250	122.475
Triengen	486	LSPN	"	124.525
Wangen - Lachen	407	LSPV	"	123.200
Winterthur	459	LSPH	"	122.225
Yverdon	433	LSGY	"	130.300
Zweismimmen	933		"	121.225
ZÜRICH KLOTEN	432	LSZH	TWR	118.100
			INFO	124.700
			ATIS	128.525
			VOLMET	127.200

COM - MILITÄRFLUGPLÄTZE

Name	m/M	Kennzug	Service	Frequenz
Alpnach	440	LSMA	TWR	134.975
Ambri	989	LSMR	TWR	121.125
Buochs	444	LSMU	TWR	134.975
Dübendorf	442	LSMD	TWR	128.475
Emmen	427	LSME	TWR	120.425
Interlaken	576	LSMI	TWR	126.875
Kägiswil	465	LSMV	AFIS	134.975
Lodrino	259	LSML	TWR	134.975
Meiringen	577	LSMM	TWR	126.875
Mollis	447	LSMF	TWR	134.825
			AFIS	123.000
Münster	1328	LSMK	AFIS	122.075
Payerne	445	LSMP	TWR	121.125
Raron	636	LSMN	TWR	120.425
Reichenbach	723	LSMQ	AFIS	123.650
San Vittore	265	LSMT	AFIS	122.075
St. Stephan	1007	LSMH	TWR	119.425
Turtmann	625	LSMJ	TWR	120.425
Ulrichen	1343	LSMC	TWR	128.475
ALTN-Freq. Militär			TWR	133.900

COM - SEGELFLUG / Diverses / Tel. Nr.

Was	Service	Frequenz
SEGELFLUG WEST	A / G	123.300
	A / A	122.600
SEGELFLUG NORD	A / G	122.300
"	A / A	123.675
SEGELFLUG ALPEN	A / G	122.475
"	A / A	123.675
WOLKENFLUG		122.650
Bewilligung Zürich Area	DELTA	119.225
Zürich	INFO	124.700
Bewilligung Genève Area	DELTA	119.175
Genève	INFO	126.350
SF - Wettkampf I		123.375
SF - Wettkampf II		130.575
Hängegleiter		
Ballone ( E Basel - St.-Moritz )		123.425
Ballone ( W Basel - ST.-Moritz )		122.250
Motorflugschulung		122.125
Monitor Flugplatz BELP		122.200
		129.875
Tf. Flughafen BERN	031/9613411	
Tf. SG BERN Hangar	031/8193141	



# Code Sportif

Klärung von Fragen, die seit Inkrafttreten der neuen Code-Sportif-Bestimmungen der FAI am 1. Okt. 1993 immer wieder gestellt werden.

## Allgemeine Bedingungen

Der Art. 4.3 besagt: Der Segelflugzeugführer muss bei allen Flügen allein im Segelflugzeug sein.

Ein Flug kann für jedes Leistungsabzeichen und für jeden Diamanten zählen, für die er die Bedingungen erfüllt. Flüge für Leistungsabzeichen müssen in Übereinstimmung mit diesem Code überwacht werden.

## Streckenflug

ist nach Art. 1.3.2 ein Flug, dessen Entfernung zwischen einem Startplatz oder Abflugpunkt und einem Endpunkt (siehe Art.

1.8.3) gemessen wird. Für Segelflugzeuge wird vom Abflugpunkt aus gemessen (1.5.3)

## Freier Streckenflug

kann nach Art. 1.3.2.1 über maximal drei Wendepunkte führen, endet aber immer an einem Landeplatz (siehe Art. 1.8.2). Ein verlagerter Endpunkt (Art. 1.8.3.1) zählt hier nicht.

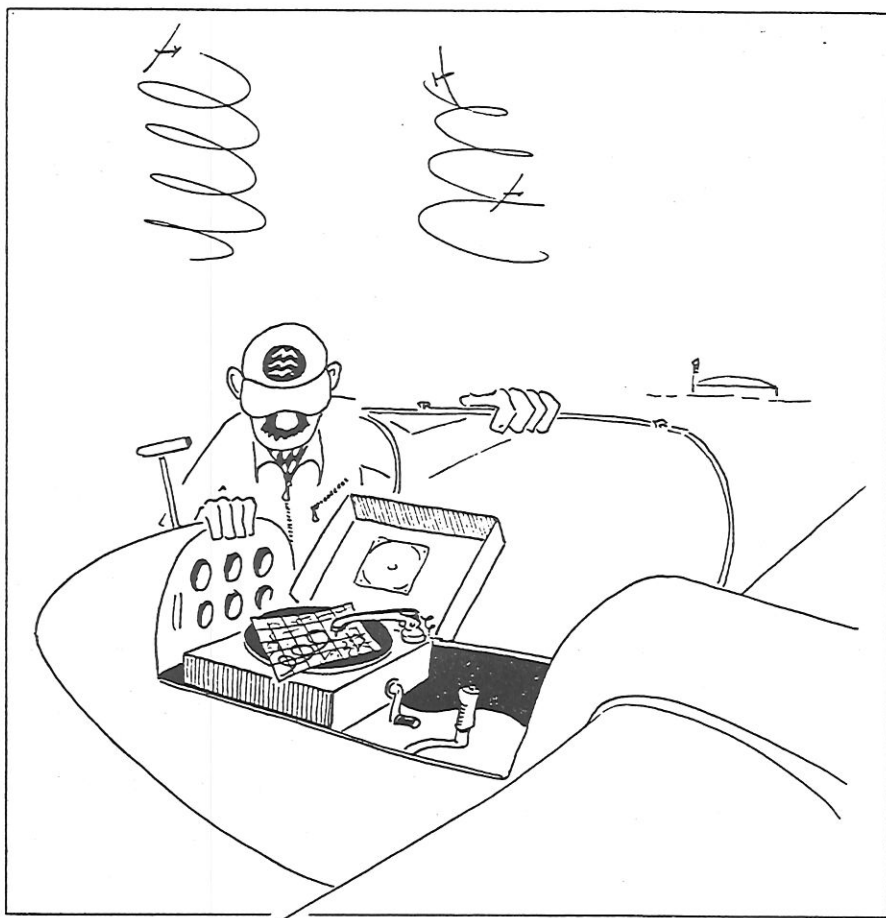
## Zielflug- und Streckenflugdiamant in einem Flug

Nach Art. 4.3 und Art. 4.2.3 und unter den Bedingungen von Art. 1.8.4.1 kann der Streckendiamant (500 km) im gleichen Flug wie der Zielflugdiamant (300 km) erworben werden und muss an einem Landeplatz (siehe Art. 1.8.2) enden. Auch hier zählt ein verlagerter Endpunkt (Art 1.8.3.1) nicht.

Hans Nietlispach  
Schweizer Delegierter bei der CIW

don't forget it!





Moving Map

Navigation ist die Kunst, aus einem ständig sich drehenden Segelflugzeug heraus eine passende Landschaft für die mitgeführte Karte zu finden, ohne dabei die Suche nach Thermik zu vernachlässigen. Sonst ist man zu einer Aussenlandung gezwungen.

Die Aussenlandung bietet aber aus navigatorischer Sicht den Vorteil, dass man aus der Farbe der Kühe erkennen kann, in welchem Teil Europas man gerade ist.

Eine Aussenlandung ist meist unfreiwillig und ereignet sich in aller Regel auf abgemähten Weizen- oder Rübenäckern.

Nicht ganz glaubhaft war die Geschichte eines Segelfliegers, der ausgerechnet an einem FKK-Badestrand landete.

Seine Begründung, fehlende Thermik in einem riesigen blauen Loch zwischen zwei herrlichen Cumuli, glaubte ihm jedoch niemand.

# Funkverkehr mit dem Turm

Das Vorkommnis: Ein Pilot (er hat die Voice-Prüfung nicht) verlangt beim Turm die Erlaubnis, über der Innenstadt (also im IFR-Anflug) zu kreisen. Er erhält die Freigabe, mit der Aufforderung, das Verlassen des Sektors zu melden. Dies unterlässt der Pilot, oder er wartet eine Quittierung vom Turm nicht ab; jedenfalls hat der Turm keine Meldung gehört. Als IFR-Verkehr im Anflug, kann keine Verbindung zum Segelflugzeug hergestellt werden, und der Tower weiss nicht, wo das Segelflugzeug ist. Eine gefährliche Situation.

Fazit: Wer mit Sonderwünschen an den Tower gelangen möchte, sollte die Funk-

sprechverfahren kennen (also die Voice-Prüfung abgelegt haben), während des gesamten Verfahrens in Hörbereitschaft auf der Turmfrequenz bleiben, und in jedem Fall den Abschluss des Verfahrens korrekt melden (und dazu gehört das Abwarten der Quittung vom Tower).

Dasselbe gilt auch für das Aktivieren der Segelflugsektoren über Funk. Allerdings kann dies ohne weiteres in Deutsch erfolgen.

Wenn wir für die Flugsicherung korrekte und kalkulierbare Partner sind, werden wir auch ernst genommen und erhalten nach Möglichkeit die gewünschten Freigaben.



AZB  
3001 Bern

Retouren:  
Postfach 7804

Dabeisein, wo Sport Spass macht.



Wir machen mit.



Schweizerische  
Bankgesellschaft