

rale übergehen! Um zu steile Kreise oder Spiraldrehungen auszuleiten, muss die Außenbremse stark angezogen werden dabei höhere Zugkraft an der Steuerleine aufgrund der Zentrifugalkraft beachten.

Sollte der Schirm nicht verlangsamen, muss zusätzlich die Innenbremse deutlich nachgelassen werden. Sobald der Schirm auf die Steuerung reagiert und sich aus der schnellen Drehung aufrichtet, werden die Bremsen wieder komplett geöffnet.

Kommt es beim Übergang in den Normalflug dabei zum Aufstellen der Kappe, wartet der Pilot bis der Schirm leicht vor ihn kommt und stoppt das Vorschießen mit einem Bremsimpuls (*siehe 9.4.1 Nicken*).

9.5 Abstiegshilfen

Das Beherrschen mindestens einer effektiven Abstiegshilfe ist Voraussetzung beim Gleitschirmfliegen! Das Fliegen in thermischer Luft kann Gefahren und Turbulenzen mit sich bringen, die der Pilot wenn nötig schnell verlassen können sollte. Auch plötzliche Wetterwechsel oder das Übersehen ihrer Vorboten können einen Schnellabstieg erforderlich machen. Um im Ernstfall nicht eine Stresssituation zu kommen, sollte die bevorzugte Abstiegsmethode so oft wie möglich trainiert und verinnerlicht werden!

9.5.1 Ohrenanlegen und beschleunigen

Beim Ohrenanlegen verkleinert der Pilot die Schirmfläche durch das Einklappen der Außenflügel. Dabei steigt die Flächenbelastung und das Sinken erhöht sich je nach Einklappgröße auf etwa 2 bis 3 m/s.

Durch den Widerstand des eingeklappten Segels und aufgrund der steileren Flugbahn

kommt auch die anströmende Luft steiler von unten, wodurch sich der Anstellwinkel vergrößert und der Schirm theoretisch langsamer fliegt. Die Vorwärtsgeschwindigkeit nimmt jedoch wegen der höheren Gewichtsbelastung nur minimal ab.

! ACHTUNG

Man fliegt mit angelegten Ohren nicht schneller gegen den Wind! Die Ohren machen Widerstand! Die Geschwindigkeit des Gleitschirms lässt sich nur durch das Fliegen mit Beschleuniger erhöhen!

Effizienter wird das Manöver durch den Einsatz des Beschleunigers, mit dem die Anstellwinkelvergrößerung ausgeglichen und das Sinken zusätzlich erhöht wird.

Fliegt der Pilot mit Ohren und Beschleuniger außerdem enge Kurvenwechsel, können dabei auch Sinkwerte bis zu 5 m/s erreicht werden. Auch in turbulenter Luft ist dies ein sehr sicherer und stabiler Flugzustand.



Abb. 9.19: Flugzustand mit angelegten Ohren



Abb. 9.20: Ideale Abstieghilfe: Angelegte Ohren mit Betätigung des Beschleunigers

Der Vorteil dieser Abstieghilfe ist, dass der Flugweg weiter geradeaus geht und man sich mit verstärktem Sinken von Gefahrenbereichen entfernen kann, auch wenn dabei keine Spitzenwerte der Sinkrate erreicht werden. Dafür ist das Manöver einfach einzuleiten und auch über eine längere Zeitdauer leicht zu halten.

9.5.1.1 Einleitung

Um das Manöver Ohrenanlegen einzuleiten, nimmt der Pilot die Bremsgriffe zuerst lang in die Hand, das heißt er greift sie unten in der Steuerschlaufe, um beim Herunterziehen der A-Leinen den kompletten Leerweg der

Bremsleinen zur Verfügung zu haben und den Schirm nicht gleichzeitig anzubremsen. Dann sucht er sich auf jeder Seite die äußere A-Leine und greift diese mit den Bremsgriffen in der Hand so hoch wie möglich über dem Leinenschloss. Mit einem leichten Impuls werden die Leinen nach außen unten heruntergezogen, bis die Arme seitlich neben dem Körper angewinkelt sind. Dabei sollten die Flügelenden einklappen und sich an das Untersegel anlegen, wobei die Einklapptiefe durch den Ansatzpunkt der nächsten A-Leine begrenzt wird.

Die Steuerung mit angelegten Ohren erfolgt nur über die Verlagerung des Körpergewichts, worauf der flächenverkleinerte Schirm aber

gut reagiert, weil er durch den verringerten Randwiderstand der eingeklappten Flügelen den agiler um die Längs- und Querachse ist.

Wird der Beschleuniger zu den angelegten Ohren aktiviert, kann ruhig bis zum Vollgas geflogen werden, um den Sinkwert zu steigern. Außerdem kann der Pilot jetzt noch das Sinken von steilen Kurven nutzen. Dabei fliegt er ähnliche Kurvenwechsel wie beim Rollen, wobei das Körpergewicht beim Pendeln unter den Schirm kurz vor dem tiefsten Punkt von einer Seite direkt auf die andere verlagert wird.

Zur Vorbereitung des Manövers sollte sich der Pilot die erste Stufe des Beschleunigers an den Fuß richten und die äußere A-Leine jeder Seite greifen. Die Einleitung der Ohren und die Betätigung des Beschleunigers sollten generell zeitnah erfolgen, um Anstellwinkelveränderungen der Kappe zu minimieren!

Es ist möglich, zuerst die Ohren anzulegen und dann zu beschleunigen, wobei die Anstellwinkelvergrößerung durch das Anlegen der Ohren zu beachten ist. Diese kann sich gerade in thermischen Bedingungen oder bei sehr großen Ohren (Schirme mit jeweils nur zwei A-Stammleinen) verstärken. Um dies zu vermeiden, kann es hilfreich sein, zuerst leicht zu beschleunigen (z. B. Treten der ersten Stufe) und danach die Ohren einzuklappen. Durch den verkleinerten Anstellwinkel stellt sich die Kappe kaum auf und auch die Ohren lassen sich mit einem geringeren Kraftaufwand einleiten. In sehr turbulenten Bedingungen ist dabei aber die höhere Klappanfälligkeit des beschleunigten Profils zu beachten!

Generell ist es vor dem Trainieren der angelegten Ohren wichtig, dass sich der Pilot über die richtigen Leinen vergewissert und seinen Tragegurt kennt. Fast alle heutigen Geräte haben geteilte A-Tragegurte, was das Einleiten des Manövers erleichtert. Zudem sind mittlerwei-

le in den Kategorien A und B häufig Markierungen an den äußeren A-Leinen angebracht oder sogar Hilfsmittel wie Gurtschlaufen, verlängerte Tragegurte oder mit Klett abgeteilte Leinen.

Bei Schirmen mit nur jeweils zwei A-Stammleinen sollte auf die Einklappgröße geachtet werden. Wird sehr hoch in die Leinen gegriffen, werden die Ohren sehr groß und es sollte aufgrund des deutlich erhöhten Anstellwinkels auf jeden Fall beschleunigt werden, um den Flugzustand zu stabilisieren.

Des Weiteren sollte ein Beschleunigungssystem gewählt werden, das ohne die Zuhilfenahme der Hände aktiviert werden kann. Bei Sitzgurten empfiehlt sich ein zweistufiger Beschleuniger, dessen erste Stufe in Form einer Schlaufe nach vorne gebogen ist und somit nicht mit dem Wind nach hinten unter das Sitzbrett wehen kann.

9.5.1.2 Ausleitung

Zum Beenden des Manövers werden der Beschleuniger langsam zurück genommen und dabei die Ohren geöffnet, indem die äußeren A-Leinen losgelassen werden. Das gleichzeitige Öffnen der Ohren während des Nachlassens des Beschleunigers soll ein stärkeres Aufstellen der Kappe verhindern. Sind die Ohren offen, wird auch spätestens dann der Beschleuniger völlig deaktiviert.

Je nach Gerät ist es möglich, dass die Ohren nicht selbstständig öffnen und der Pilot sie aktiv ausleiten muss. Eine Möglichkeit ist die Verlagerung des Körpergewichts von einer auf die andere Seite, wobei die Ohren durch die Druckverteilung in der Kappe nacheinander aufklappen. Schneller ist jedoch die Ausleitung über dosiertes Anbremsen des Schirms. Da der Anstellwinkel durch die Ohren aber schon vergrößert ist, darf dieser Bremsimpuls

nicht zu tief und lange gehalten werden und sollte wechselseitig erfolgen!

Sind die Ohren geöffnet, greift der Pilot die Steuerleinen wieder in der normalen Griffhaltung.

9.5.1.3 Fehlermöglichkeiten

- Geht der Zug an den Leinen ungewöhnlich schwer oder zeigt die Kappe eine eigenartige Verformung, ist es möglich dass die falschen Leinen herunter gezogen werden! Dies kann passieren, wenn der Pilot die Leinenebenen von hinten zu zählen beginnt oder beispielsweise die äußersten Leinen der Kappe sucht und damit die Stabileinen greift. Falsche Leinen sollten sofort wieder freigegeben werden!
- Sinkt der Schirm kaum merklich oder fangen die Ohren an zu schlagen und sind schwer zu halten, ist ggf. die Einklapptiefe nicht ausreichend. Durch ein Strecken der Arme nach außen kann versucht werden, die Leinen nachzufassen und damit mehr Segel einzuholen, um die Ohren zu vergrößern.
- **Vorsicht:** Verlagert der Pilot beim Kurvenfliegen mit angelegten Ohren und Beschleuniger das Körpergewicht zu extrem oder bleibt bei Kreisen zu lange auf der Innenseite, kann der Schirm wie bei der Steilspirale auf die Nase gehen. Bleibt der Pilot passiv, kann daraus ein dynamisches, schnelles Wegdrehen mit hoher Fliehkraft entstehen! In diesem Fall sofort das Körpergewicht aus der Kurveninnenseite nehmen, aus dem Beschleuniger gehen und ggf. die Ohren öffnen und außen gegensteuern, bis die Drehung stoppt.

- **Vorsicht:** Bremst der Pilot zu stark und lange an, um angelegte Ohren auszuleiten, steigt die Gefahr eines Strömungsabrisses! Dies ist auch besonders zu beachten, wenn mit den Ohren sehr viel Fläche eingeklappt ist und der Schirm ohnehin schon mit einem großen Anstellwinkel fliegt. Daher müssen die Steuerleinen dosiert eingesetzt werden; außerdem empfiehlt sich bei der Ausleitung großer Ohren ein wechselseitiges Anbremsen zum Öffnen!



Abb. 9.21:

Videobeispiel: Ohrenanlegen mit Beschleuniger und leichtem Rollen als Abstiegs-hilfe. Der Pilot verwendet hierbei die Variante, den Schirm zuerst leicht zu beschleunigen und dann die Ohren anzulegen, um ein

stärkeres Aufstellen der Kappe zu vermeiden. (Video: Glidezeit)



Abb. 9.22: Zur Erhöhung des Sinkwerts können nun noch Kurvenwechsel mit Körpergewicht geflogen werden.