

GROUNDHANDLING

Ein Beitrag von Karl Slezak

Ein Schweizer Flugfahrer aus einem von deutschen Piloten viel besuchten Ostschweizer Fluggelände versteigerte sich kürzlich zu einem aus seinen Munde höchst ungewöhnlichen Lob für die deutschen Piloten: „S. geht öppis besser“ (es geht etwas besser). Gemeint waren die, seiner Ansicht nach bisher unzureichenden Start- und Landetechniken der Gasflugpiloten aus dem Nachbarland. Tatsächlich ist dies eine Beobachtung, die in allen Fluggebieten auftrifft. Die Gleitschirme sind in diesem Fall kein Luftfahrtzeug, weil der Übereinde nicht damit fliegt. Definitionsgemäß ist aber ein Abheben, also das Verlassen des Bodens, auch wenn dies nur kurzzeitig geschieht, nur unter Beachtung der luftrechtlichen Regelungen, also Lizenzpflicht, Musterkprüfung, Geländezulassung etc. erlaubt.

Für Fliegen ist die interessante Frage, welche Voraussetzungen für ein Gelände bestehen müssen, um dort Groundhandling zu trainieren. Solange man auf dem Boden bleibt und das Gefüle ein Fliegen nicht erlaubt (Neigung genauer als der Gleitwinkel) benötigt man nur die Erhabnis des Eigentümers.

GELÄNDE

Ausreichend groß, hindernisfrei, möglichst eben und trittfest. Lursselige Hindernisse sollten sich so weit weg befinden, dass der anströmende Wind laminar ist (Faustregel: Das 8-10-fache der Hindernishöhe). Leichtigst muss ein großer Sicherheitsbereich sein, der frei von Hindernissen ist. Stacheldrahtzäune und betonierte Parkplätze besonders kritisch, ebenso Straßen, Parkplätze und Fließgewässer. Niedrige Stromleitungen sind äußerst gefährlich. Tiere, besonders Pferde, können außerordentlich auf die großen, bunten und laut raschelnden Segel in ihrer Nähe reagieren. Es sind schon mehrere Fälle bekannt geworden, wo Pferde und auch Rindviecher panisch geflohen sind und sich dabei ernsthaft verletzt haben.

WIND
Ein gleichmäßiger 10-er Wind ist anfangs völlig ausreichend. Laminare 15 km/h sind ideal. Bläst es mit 20 km/h oder mehr, sind die Bedingungen für den Anfang zu stark. Je gleichmäßig er es weht, desto einfacher ist der Schirm zu handhaben. Starke Brüderigkeit ist gefährlich. Kraftige Thermikablösungen können schnell zu unkontrollierten Situationen führen. Fast alle Unfälle beim Training passieren in Windböen.

RECHTLICHES

Gemäß einer Rechtsauskunft des Bundesverkehrsministeriums unterliegen „Aufziehübungen“ in einem Gelände, das so flach ist, dass ein Fliegen nicht möglich ist und wenn seitens des Überenden keine „Flugabsicht“ besteht nicht den luftrechtlichen Vorschriften. Der Gleitschirm ist in diesem Fall kein Luftfahrtzeug, weil der Übereinde nicht damit fliegt. Definitionsgemäß ist aber ein Abheben, also das Verlassen des Bodens, auch wenn dies nur kurzzeitig geschieht, nur unter Beachtung der luftrechtlichen Regelungen, also Lizenzpflicht, Musterkprüfung, Geländezulassung etc. erlaubt.

Für Fliegen ist die interessante Frage, welche Voraussetzungen für ein Gelände bestehen müssen, um dort Groundhandling zu trainieren. Solange man auf dem Boden bleibt und das Gefüle ein Fliegen nicht erlaubt (Neigung genauer als der Gleitwinkel) benötigt man nur die Erhabnis des Eigentümers.

GLEITENDE

Ausreichend groß, hindernisfrei, möglichst eben und trittfest. Lursselige Hindernisse sollten sich so weit weg befinden, dass der anströmende Wind laminar ist (Faustregel: Das 8-10-fache der Hindernishöhe). Leichtigst muss ein großer Sicherheitsbereich sein, der frei von Hindernissen ist. Stacheldrahtzäune und betonierte Parkplätze besonders kritisch, ebenso Straßen, Parkplätze und Fließgewässer. Niedrige Stromleitungen sind äußerst gefährlich. Tiere, besonders Pferde, können außerordentlich auf die großen, bunten und laut raschelnden Segel in ihrer Nähe reagieren. Es sind schon mehrere Fälle bekannt geworden, wo Pferde und auch Rindviecher panisch geflohen sind und sich dabei ernsthaft verletzt haben.

WIND
Ein gleichmäßiger 10-er Wind ist anfangs völlig ausreichend. Laminare 15 km/h sind ideal. Bläst es mit 20 km/h oder mehr, sind die Bedingungen für den Anfang zu stark. Je gleichmäßig er es weht, desto einfacher ist der Schirm zu handhaben. Starke Brüderigkeit ist gefährlich. Kraftige Thermikablösungen können schnell zu unkontrollierten Situationen führen. Fast alle Unfälle beim Training passieren in Windböen.



Kappe sauber aussrichten

tectorschutz verzichtet werden. Ideal ist ein kompakter Gurt mit Schaumstoffprotektor. Die Beingsute sind vorteilhaft in herkömmlicher Weise konstruiert, Get-Up-Systeme schneiden äußerst unangenehm im Schnitt ein. Der Beschleuniger wird normal eingehängt, lange Fußbeschleiner sind unangenehme Stoßperallen und sollen hochgezogenen (oder in der Fixiervorrichtung am Gurtzeug befestigt) werden.

Helm und Handschuhe sind selbstverständlich. Ein Integralhelm hat den Nachteil, dass es zu einem ungefreien Hitzestau bei der anstrengenden Bodenarbeit kommen kann. Weil in der Anfangsphase damit zu rechnen ist, dass es einen gekrempelten etwas über den Acker schleift, macht körperbedeckende Kleidung Sinn. Bei den Schuhen muss man bedenken, dass die klobigen Fliegerstiefel zwar guten Schutz vor dem Unkraut bieten, aber für ein spielerischen „Tanzeln“ ungefähr so geeignet sind, wie Bergschuhe für eine Ballerina. Ich selbst halte einen stabilen Cross-Laufschuh für ideal.

AUSGANGSSTELLUNG

Bei moderaten Windbedingungen kann der Schirm normal ausgelegt werden. Die Leinen werden gestreckt und grob sortiert, der Pilot hängt sich wie zum normalen Start (Vorwärts) in die Tragegurte und dreht sich, wie beim Rückwärtsauftauchen, mit dem Gesicht zum Schirm. Bei starkem Wind ist es günstiger nur die Mitte der Kappe zu öffnen, damit der Wind weniger Angriffsfläche hat. Außerdem empfiehlt sich dann, das Einfangen in die Fragegefechte mit

SICHERHEIT | GROUNDHANDLING

dem Blick zum Schirm, um die Windeinwirkung besser und vor allem schneller kontrollieren zu können.

Bei mäßigen Wind wird der aufgezogene Schirm über die Steuerleinen dirigiert. Dies bringt auch den besten Trainingseffekt für Fliegen. Nur bei starken oder stark böigen Bedingungen wird statt mit den Bremsen über die hinteren Tragegurte gesteuert. Dadurch ist vor allem ein plötzliches Aushebeln viel besser zu kontrollieren als mit den Bremsen. Auf die Frage „Steuerleinen parallel oder über Kreuz“ heißt die Antwort „parallel“ und die Begründung: Rückwärtsauziehen und Groundhandling sind zwei unterschiedliche Dinge. Beim Rückwärtsauziehen lässt man dann nach dem Ausziehen in Statirichtung ohne Umgehen die richtige Steuerleine in der jeweiligen Hand hält. Beim Groundhandling geht es um eine Simulation die dem Fliegen möglichst nahe kommen soll. Eine Steuerung über Kreuz ist nicht nur hoch kompliziert, vor allem, wenn schnell reagiert werden muss. Der Pilot lernt dadurch auch fälschlicherweise, dass die Reaktion auf eine Aktion der Kappe, bedingt durch die Kreuzung der Bremsleinen, an der gegenüberliegenden Seite erfolgen muss, als dies beim Fliegen der Fall wäre. Klapp der Schirm beispielsweise links ein, muss die linke Hand aktiv werden um die rechte Seite des Gleitschirms anzutreiben. Das ist für ein sinnvolles Training kontraproduktiv.

AUZIEHEN

Geischt zum Schirm, beide Bremsen parallel in Händen (linke Hand hat die Steuerleine, die an die linke Hinterkante führt und umgekehrt) bei- der A-Gurte entweder in einer Hand oder jeweils eine Hand an einem A-Gurt, den Körper etwas gebeugt, in den Knie federbereit, mit leichter Rücklage um dem Schirm Druck entgegen set-

zen zu können: so sieht der Pilot zum Aufziehen der Kappe bereit.

Bevor der Flügel nun hochgeführt wird, ist es sinnvoll, die Einstützkante mit gefühlvollen Zug an den A-Gurten und gegebenenfalls etwas Bremsleinenarbeit gleichmäßig zu füllen und gerade auszurichten. Besonders in der ersten Lernphase ist es wichtig, ein asymmetrisches Steigen der Kappe durch sauberes Geraderichten am Boden zu verhindern. Vor dem Hochführen der Kappe wird der Oberkörper zunächst leicht nach vorne gebeigt. Das eigentliche Au ziehen erfolgt durch ein Zurückziehen des Körpers und gleichzeitigem Hochführen der A-Gurten und gleichzeitigem Hochführen der A-Gurten mit den Armen. In der Regel muss die Kappe bis zum Scheitelpunkt gefüllt werden, dies sollte in einem Zug erfolgen. Jetzt lösen sich die Hände von den A-Gurten und der Pilot kontrolliert den Schirm über die Bremsen.

Wenn der Wind kräftig bläst, steigt der Flügel schneller. In diesem Fall den Schirm ein paar Schritte entgegen gehen und die A-Gurte etwas früher loslassen, damit ein starkes Vorschütteln verhindert wird.

Mit etwas Übung ist das Aufziehen mit „bewusster Asymmetrie“ vorteilhaft. Eine Hand hält dabei beide A-Gurte und eine Steuerleine, die andere Hand mit der zweiten Steuerleine ist frei beweglich. Der Pilot geht aus der mittigen Position einen Schritt zur Seite, in Richtung der Hand mit den A-Gurten. Der Schirm wird an den A-Gurten mit einer Hand aufgezogen. Die Seite, an welche die Bremsen der freien Hand führt, steigt durch den leicht asymmetrischen Zug etwas früher hoch als der Rest der Kappe. Das Hochsteigen kann der Pilot mit der freien Hand an der Steuerleine und der Führungshand an den A-Gurten sehr fein dosieren. Das anfanglich schräge Steigen wird durch Abremmen mit der freien Hand begradigt. Mit dieser Methode ist ein sehr kontrolliertes Aufziehen möglich.

AUZIEHEN MIT EINER HAND

Aufziehen mit einer Hand

ziemlicher Wucht zu Boden krasht (laut dem Material nicht gut). So wird der Schirm kontrolliert abgelegt: Beidseitig soweit bremsen (bzw. an den hinteren Gurten ziehen) bis die Kappe nach hinten klappt. Jetzt rasch die A-Gurte greifen und schon dosiert Zug ausüben, dass das Abkippen gestoppt wird. Den Schirm nun, durch Nachlassen des Zuges auf den A-Gurten, langsam zu Boden sinken lassen. Wenn die Hinterrakte den Boden berührt zweit bis drei Schritte zur Kappe laufen. Dadurch legt sich der Schirm mit offener Einstützkante, sofort wieder aufziehbereit, auf den Boden.

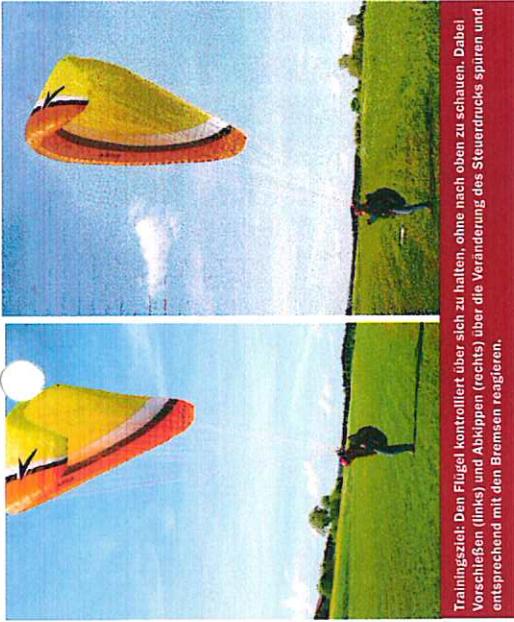
Hat das mit dem sauber Ablegen mal nicht so gut geklappt, liegt der Schirm meist irgendwo umgeschlagen, seitlich eingerollt und aus dieser Position nicht wieder aufziehbar. In dieser Situation kann man sich das Aushängen des Gurtzugs und ein erneutes Auslegen des Schirmes sparen, wenn an einer Seite der Kappe noch ein paar Zellen gegen den Wind offen sind. Sanfter, leicht ruckartiger Zug an den A-Leinen dieser Seite und zeitgleiches Betätigen der dortigen Steuerleinen (eventuell verbunden mit ein paar Schritten rückwärts), öffnen Zelle für Zelle, bis die Einstützkante wieder ganz offen ist. Bei vollständig nach vorne geklappter Einstützkante kann man sich das Aushängen des Gurtzugs und ein weiterer Trick: Ein paar schnelle Schritte rückwärts und gleichzeitiges Durchziehen beider Steuerleinen und die Einstützkante öffnet sich wieder.

DEN SCHIRM „WIEDER HOLEN“

Gerade bei eher schwachen oder ungleichmäßigen Windbedingungen will der Schirm immer wieder nach hinten herunterfallen. Um das Gerät nicht dauernd über den Boden zu schleifen, kann eine Technik angewandt werden um den abkippenden Schirm stets wieder zuverlässig steigen zu lassen, ohne das dieser den Boden berührt. Der Pilot entlastet die nach hinten kippenden Kappe indem er ihr etwas entgegen läuft, ergreift die A-Gurte, stoppt damit das Abkippen und lässt den Schirm durch Zug mit den Gurten und einigen Schritten rückwärts wieder steigen. Mit einer ähnlichen Technik kann mit halb aufgezogenem Schirm ein Hang ermöglicht werden. Der Schirm wird dabei über die A-Gurten in einem schrägen Winkel gehalten ohne den Boden zu berühren, aber auch ohne zu weit hochzusteigen um nicht zu überschießen und dabei den Piloten auszuhebeln.

SCHIERN LASSEN UND ABFANGEN

Den Schirm bewusst dynamisch aufziehen, mit hoher Geschwindigkeit über den Kopf kommen



Trainingsziel: Den Flügel kontrolliert über sich zu halten, ohne nach oben zu schauen. Dabei Vorwärtsfliegen (links) und Abkippen (rechts) über die Veränderung des Steuerdrucks spülen und entsprechend mit den Bremsen reagieren.

SAUBER ABLEGEN

NUR DEM GEFÜHL NACH

zu seiner Kappe sondern agiert nur entsprechend dem sich ändernden Drücken auf den Steuerleinen. Dies ist ein besonders gutes Training für das aktive Fliegen. Die Übung kann einfacher mit dem Gesicht zum aufgezogenen Schirm erfolgen oder (schwieriger) nach dem Ausdrehen, in Flugposition.

SAUBER ABLEGEN

„holen“, wenn sie nach hinten weggeht. Auch hier gilt: Im Ansatz reagieren. Dann reicht es meist, die Bremsen freizugeben, um den Flügel wieder über sich zu bringen. Wenn das nicht genügt muss an die A-Gurte gegriffen werden um die Kappe wieder hochzuführen. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

zu seiner Kappe wieder ganz offen ist. Soll der Schirm wieder zu Boden gebracht werden, kann er natürlich einfach mit den Bremsen oder den hinteren Tragegurten gestellt werden. Das hat aber den Nachteil, dass die Kappe mit ein paar Schritten rückwärts, öffnen Zelle

SICHERHEIT | GROUNDHANDLING

den Seite und kontrolliert die Schräglage über die Steuerleinen. Der Körper ist dabei seitlich, etwa parallel zur Eintrittskante ausgerichtet, die Laufgeschwindigkeit ist dosiert, dass die Kappe unter Druck bleibt. Am Ende der Laufstrecke wird der Schirm wieder gerade ausgerichtet und das Spiel zur Gegenseite hin fortgesetzt.

EINKLAPPEN UND ANDERE MANÖVRE

Eine sehr gute Übung auch für die Flugpraxis. Zunächst eine Phase abwarten, in welcher der Schirm sauber über dem Piloten steht. Nun mit einer Hand eine oder zwei A-Leinen (beim Ein-Klappen mit dem ganzen A-Gurt) ist die Defor-mation meist zu stützen mit einem Ruck herunterziehen und wieder loslassen. Die Kappe will jetzt zur einklappten Seite hin wegkippen. Dies wird durch Steuerleinenzug auf der Gegenseite verhindert. Sehr fein muss der Steuerleinenzug dosiert werden um einerseits das Wegkippen zu verhindern, anderseits aber nicht zu überbeanspruchen. Bei dieser Übung lernt man viel darüber, wie viel Gegenbremsen die Kappe verträgt ohne abzurutschen und nach hinten zu kippen. Auch das Gefühl für den Steuerdruck wird geschult, so ist der Steuerdruckpunkt beim Gegenbremsen und der Druckabfall beim Überbremsen sehr realistisch spürbar. Weil der Schirm eingeklappt einen höheren Anstellwinkel hat (genau wie bei einem Einklapper im Flug), muss oft mit der Gegenbremsen (um ein Abbrehen zu verhindern) und durch Zug an den A-Gurten (um den Abkippen nach hinten entgegenzuwirken) gearbeitet werden. Dies erfordert einiges an Koordination.

Ein Übungsschwerpunkt: Das Spiel mit den A-Gurten. Damit kann der Schirm kontrolliert abgelegt, die abkippende Kappe wieder „geholt“, ein Hügel hinaufgelaufen werden

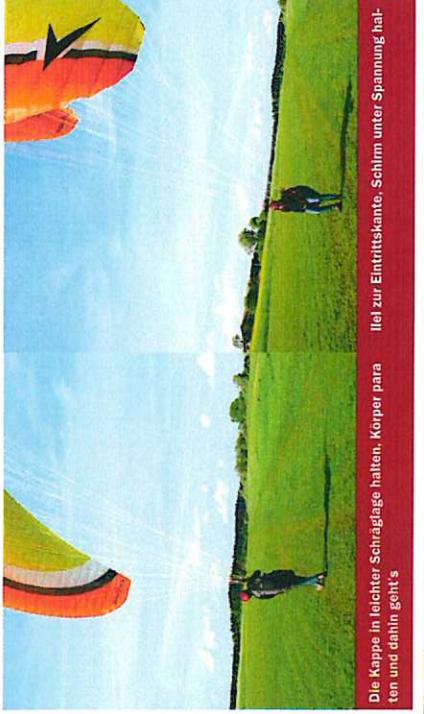
sen. Bei dieser Übung lernt man viel darüber, wie viel Gegenbremsen die Kappe verträgt ohne abzurutschen und nach hinten zu kippen. Auch das Gefühl für den Steuerdruck wird geschult, so ist der Steuerdruckpunkt beim Gegenbremsen und der Druckabfall beim Überbremsen sehr realistisch spürbar. Weil der Schirm eingeklappt einen höheren Anstellwinkel hat (genau wie bei einem Einklapper im Flug), muss oft mit der Gegenbremsen (um ein Abbrehen zu verhindern) und durch Zug an den A-Gurten (um den Abkippen nach hinten entgegenzuwirken) gearbeitet werden. Dies erfordert einiges an Koordination.

Neben seitlichen Einklappern lassen sich natürlich auch frontale Einklappern simulieren. Der Trainingseffekt ist dabei aber nicht besonders groß, weil der Schirm augenblicklich hinten herunter fällt, mit einem Schlag öffnet und der

Piloten bei starkem Wind oft gehörig über den Acker zieht. B-Stall und Ohren Anlegen sind weitere mögliche Trainingsmanöver. Gut zu sehen beim Ötenanlegen ist beispielsweise wie sich sofort der Anstellwinkel erhöht und die Kappe nach hinten geht. Beim B-Stall wird der hohe Druck beim Einleiten des Manövers gut spürbar (der aber bei einem B-Stall im Flug noch deutlich größer ist). Das Trainieren dieser Manöver macht den Piloten für den Ernstfall sicherer, die richtigen Handgriffe auszuüben.

VERSCHIEDENE STEUERTECHNIKEN

Das Dirigieren des Schirms mit den parallel gehaltenen Steuerleinen hat den besten Übungseffekt für die Praxis. Ohne weitere kann aber auch zwischen der parallelen und der überkreuzten Bremsenstellung hin und her gewechselt werden. Schritt für Schritt wird der Schirm nach hinten entgegenzuwirken gearbeitet.



Die Kappe in leichter Schräglage halten. Körper parallel und drehn grüßt...
...und anschließend die Bremsen wieder freigeben um den Flug zu halten



Klappe jeder Großordnung lassen sich trainieren und schulen das Gespür für die richtige Reaktion



ARCUS 5
KITE
DUOTEST 17-21 m²

SWING

Info: 049 (0) 8541 227 76 55
Fax.: 049 (0) 8541 337 76 75

SWING.OE

lassen, dann energisch und tief mit beiden Bremsen abfangen, das trainiert hervoragend das Gefühl für Steuerweg und Steuerdruck. Dem Piloten wird bewusst, dass die schließende Kappe einen weiten und harten Bremsimpuls benötigt um abgefangen und am Einklappen gehindert zu werden. Steuerdruck setzt erst weit unten ein. Wichtig auch, das anschließende Freigeben der Bremsen um den Schirm nicht wieder nach hinten kippen zu lassen.

LAUFEN MIT DEM SCHIRM
Seilflich laufen mit dem aufgezogenen Schirm macht Spaß und bringt einen stärkeren Fitnessfaktor ins Bodenhandling-Spiel. Der Schirm wird aus der senkrechten Position (Gesicht zum Schirm) mit dosierter Steuerleinenzug in eine leichte Schräglage gebracht. Der Pilot läuft nun, schräg zum Wind, in Richtung der tiefer hängen-