

Derek Piggott

**Segelfliegen Lernen**

## Warum ich dieses Buch schrieb

Schon bald nach Erscheinen meines ersten Buchs, „Gliding – A Handbook on Soaring Flight“,<sup>1</sup> wurde eines deutlich: Es war sehr brauchbar, um etwas nachzulesen, aber es bedeutete für den Anfänger sehr wenig Hilfe bei seinen persönlichen Problemen des Fliegenlernens. Wissen, was zu tun ist, heißt noch lange nicht, es auch ausführen können – das gilt ganz besonders in der Fliegerei.

Bieses Buch ist vor allem als Hilfe für den Anfänger und seinen Fluglehrer geschrieben; es soll ihnen klarmachen, wie sich das Segelfliegen leichter lernen läßt.

Ich rechne damit, daß einige Leser enttäuscht sein werden, in diesem Buch so wenig über die Taktik des Segelfliegens zu finden, das Aufspüren und Ausnutzen der Thermik, das Obenbleiben. Allerdings habe ich die Grundzüge dessen in meinem vorangegangenen Buch dargestellt, und manches ist heute leichter geworden, nicht nur durch verbesserte Segelflugzeuge und Instrumente. Ich hoffe, daß dieses Buch vielen Piloten zu einem besseren und sichereren Flugstil verhilft, und daß sie Freude daran haben, es zu lesen.

*Derek Piggott*

---

<sup>1</sup> Dieses Buch erschien 1972 (in erster Auflage) im Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig unter dem Titel „Technik und Taktik des Segelfliegens“.

Derek Piggott

# Segelfliegen Lernen

Die Grundlagen des motorlosen Fluges

Mit 91 Bildern



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Piggott, Derek:**

Segelfliegen lernen: d. Grundlagen d. motorlosen Fluges/Derek Piggott. [Übers. u. Bearb.: Gerhard von dem Hagen]. – Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg, 1980.

Einheitssacht.: Beginning gliding (dt.)

Frühere Ausg. u. d. T.: Piggott, Derek:

Technik und Taktik des Segelfliegens.

ISBN 978-3-663-05285-2 ISBN 978-3-663-05284-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-05284-5

NE: Hagen, Gerhard von dem [Bearb.]

Dieses Buch ist die deutsche Übersetzung von

Derek Piggott

**Beginning Gliding**

The Fundamentals of Soaring Flight

1980

Alle Rechte an der deutschen Ausgabe vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1980

Ursprünglich erschienen bei Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft 1980

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder, auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn sie mit dem Verlag vorher vereinbart wurden. Im Einzelfall muß über die Zahlung einer Gebühr für die Nutzung fremden geistigen Eigentums entschieden werden. Das gilt für die Vervielfältigung durch alle Verfahren, einschließlich Speicherung und jede Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien.

Satz: Vieweg, Braunschweig

Umschlagfotos: Günter Brinkmann, Hamburg

ISBN 978-3-663-05285-2

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen .....	VI
Vorwort des Übersetzers .....	VIII
1 Segelfliegen – ein Sport für dich? .....	1
2 Das Segelflugzeug und deine ersten Flüge .....	15
3 Fliegen lernen .....	26
4 Ratschläge zum Landen .....	48
5 Steiler gleiten .....	71
6 Gebrauch der Bremsklappen .....	85
7 Landeinteilung .....	99
8 Überziehen und Trudeln .....	134
9 Windeinfluß .....	147
10 Flugzeugschlepp .....	173
11 Umschulung auf Segelflugzeuge – Ratschläge für Motorpiloten .....	192
Anhang	
A Der Yates-Effekt .....	200
B Segelflugabzeichen und -rekorde .....	201
Sachwortverzeichnis .....	204

# Verzeichnis der Abbildungen

## *Photos*

zwischen S. 98 und 99

Typische Cockpitansicht eines Schulungsdoppelsitzers (ASK 13) und eines Hochleistungssegelflugzeugs (Kestrel)

Schulungsdoppelsitzer ASK 13 und Leistungsdoppelsitzer Twin-Astir

19-m-Hochleistungssegelflugzeug Kestrel in Voll-GFK-Bauweise, Kestrel mit ausgefahrenem Bremsfallschirm

Doppeltrommelwinde einer Segelflugschule, Startvorbereitungen zum Flugzeugschlepp

## *Abbildungen*

1	Bestandteile eines Segelflugzeugs .....	5
2	Handhabung und Transport eines Segelflugzeugs am Boden .....	9
3	Gefahren auf einem Segelfluggelände .....	13
4	Fluglage und Horizont .....	14
5	Längsneigungsänderungen .....	14
6	Querneigungsänderungen .....	16
7	Richtungsänderungen .....	17
8	Achterbahn .....	20
9	Kettenkarussell .....	21
10	Seitliches Abrutschen .....	25

11	Querruder-Sekundäreffekt	32
12	Schmier- und Schiebekurven	33
13	Ruderbewegungen beim Kurvenflug	35
14	Beschränkungen in der Platzrunde	40
15	Platzeinteilung	43
16	Zwei Arten der Landung	49
17	Unterschiedliches Landeverhalten	51
18	Abschätzen der Höhe beim Abfangen und Landen	55
19	Höheschätzen und Perspektive	57
20	Vorbildliche Landung	61
21	Abfangen	63
22	Richtunghalten, Fahrwerk vor dem Schwerpunkt	69
23	Richtunghalten, Fahrwerk hinter dem Schwerpunkt	70
24	Der Slip	72
25	Störklappen	72
26	Bremsklappen, Verriegelung durch Verknüpfung	75
27	Klappentypen	76
28	Bremsklappen und Landeklappen im Vergleich	80
29	Nutzungsmöglichkeiten der Bremsklappen	86
30	Strecken des Gleitwinkels	90
31	Wiedereinfahren der Bremsklappen	93
32	Bestimmung des Anflugwinkels und des Aufsetzpunktes	102
33	Täuschung durch Fluglageänderungen	103
34	Wahl eines Zielpunktes	104
35	Zukurz- und Zuweitkommen	106
36	Verkürzte Platzrunde	106
37	Verschiedene Anflugwinkel	108
38	Abschätzen des Anflugwinkels	110
39	Verwirbelung im Lee einer Hangkante	112
40	Arbeiten mit Abstand und Höhe	117

41	Arbeiten mit dem Anflugwinkel . . . . .	119
42	Drahtgestell als Schätzhilfe . . . . .	120
43	a/b Die Höhe wird knapp . . . . .	123
44	Höhe und Fahrt werden knapp . . . . .	124
45	Höhenverlust in absinkender Luft . . . . .	125
46	Gemischter Motor- und Segelflugbetrieb . . . . .	126
47	Höhenverlust im Vollkreis je nach Querneigung . . . . .	132
48	Strömung im normalen und im überzogenen Flugzustand . . . . .	135
49	Druckpunktwanderung . . . . .	136
50	Fahrt und Anstellwinkel . . . . .	137
51	Überziehgeschwindigkeit im Kreisflug . . . . .	138
52	Dynamische Querstabilität . . . . .	138
53	Instabilität der Querachse im Überziehbereich . . . . .	139
54	Trudeln und Spiralsturz . . . . .	141
55	Ausleiten aus dem Trudeln . . . . .	143
56	Abkippen zum Trudeln aus der Schiebekurve . . . . .	146
57	Glaskastenmodell . . . . .	148
58	Landung gegen den und mit dem Wind . . . . .	151
59	Flugbahn über Grund beim Kreisflug . . . . .	151
60	Queranflugkurve bei starkem Wind . . . . .	153
61	Abtrift bei Seitenwind . . . . .	153
62	Der Windgradient . . . . .	155
63	Winddrehungen . . . . .	155
64	Auswirkungen des Windgradienten . . . . .	157
65	Auswirkungen des Windgradienten bei einer Kurve in Bodennähe . . . . .	159
66	Leewellen und Turbulenzen . . . . .	161
67	Umsetzen von Höhe in Fahrt . . . . .	163
68	Die Auswirkungen des Yates-Effekts . . . . .	163
69	Bildung von Thermikblasen . . . . .	165
70	Querschnitt durch eine Thermikblase . . . . .	165



71	Nach innen und nach außen gerichtete Strömung in einer Thermikblase .....	166
72	Kurbeln vor einer Hangkante .....	167
73	Dynamischer Segelflug .....	169
74	Flugmodelle im Wind .....	171
75	Normale Lage im Schleppzug .....	175
76	Orientierungshilfe zum Einhalten der Lage im Schleppzug .....	176
77	Aufschaukeln .....	179
78	Rückkehr in die richtige Lage .....	180
79	Seilriß im F-Schlepp .....	186
80	Verfahren bei Seilriß .....	186
81	Auslinkzeichen bei Startabbruch .....	188
82	Bremsklappen ausgefahren .....	190
83	Der Yates-Effekt .....	200

## Vorwort des Übersetzers

In diesem Buch spricht der erfahrene Segelflugehrer zu seinem Schüler oder zu einem, der mal Flugschüler werden will.

Wenn du Segelflugbetrieb schon selbst kennst, sei es vom Verein oder von einer Segelflugschule her, wirst du beim Lesen bald das Gefühl haben, Derek Piggott sitzt hinter dir im zweiten Sitz oder geht beim Zurückschieben des Segelflugzeugs nach der Landung neben dir her und erklärt dir geduldig, worauf es beim Segelfliegenlernen ankommt, was du schon richtig gemacht hast und worauf du beim nächsten Flug noch mehr achten sollst . . . Aus diesem Grund habe ich in der Übersetzung auch durchweg die Anredeform verwandt, die auf unseren Segelfluggeländen üblich ist: Segelflieger, ob 15 oder 50, nennen sich beim Vornamen und sagen „du“.

Derek Piggott ist Ausbildungsleiter des Segelflugzentrums Lasham in Hampshire (Südengland). Als ich ihn dort in einem der letzten Sommer kennenlernte, stand er im Unterrichtsraum vor seinen Schülern und erzählte gerade aus einem früheren Abschnitt seines bunten Fliegerlebens, dazu zeigte er Filmausschnitte. Denn er hat in vielen abenteuerlichen Fliegerfilmen mitgewirkt, wenn etwas nicht mehr im Studio gestellt werden konnte, sondern der Kamera echt vorgefliegen werden mußte. Da hätte er sich durchaus hinstellen können und sagen: „Seht ihr, so ein Kerl war ich!“ – Nichts von alledem! Im Gegenteil: Es machte Derek geradezu Spaß, alle Tricks dieser scheinbar abenteuerlichen Flugkunststücke zu verraten und in Zeitlupe vorzuführen, Hilfsmittel, die dem faszinierten Kinobesucher nicht auffallen, obwohl sie zu sehen sind – von Abenteuer keine Spur, es war stets solides Können (natürlich!), gründliche Berechnung und vorsichtiges Herantasten durch Üben, Üben, Üben . . .

Wenige Tage später sah ich im englischen Fernsehen Derek Piggotts jüngstes Werk, erarbeitet und gefilmt in Lasham: Nachbau und Einfliegen des Cayley-Gleiters von 1853, der als erstes Luftfahrzeug schwerer als Luft bereits 40 Jahre vor Otto Lilienthal flog. Cayley steuerte seinen Apparat freilich nicht selbst, sondern setzte seinen Kutscher hinein und ließ ihn in Yorkshire von einem Hügel talwärts fliegen. Bei der Landung gab es Bruch, der Kutscher suchte erschrocken das Weite und ward nicht mehr gesehen. Er war der erste fliegende Mensch, sein Name ist nicht überliefert. Cayleys Arbeiten verstaubten dann in “Nicholson’s Journal“ und wurden erst später auf Grund eines Nachdrucks in den Jahresberichten der Aeronautical Society wiederentdeckt, unter anderen von den Brüdern Gustav und Otto Lilienthal.

Natürlich hatte Cayleys Apparat einen Tragflügel – aber das ist auch schon alles, worin er den späteren Flugzeugen ähnelte. Statt eines Rumpfes hing eine bootsartige

Gondel mit Rädern unter dem Flügel, und der Schwanz sah mehr wie ein kleiner Fallschirm aus. 1975 brachte Derek einen Nachbau des Apparats zum Fliegen – als Fluggerät war er für ihn ebenso neu wie dem Anfänger das Segelflugzeug überhaupt. Der Lernprozeß Dereks und seiner Helfer geht aus dem Fernsehfilm gut hervor.

Es paßt ganz in dieses Bild, daß Derek Piggott mit diesem Lehrbuch ein Werk vorlegt, in dem er nicht erläutern will, wie man *fliegt* (das kann man in Dutzenden von anderen Büchern nachlesen), sondern: wie man fliegen *lernt*. Der Wert dieses Buchs auch für meine eigene Tätigkeit als Segelflugehrer war mir sofort klar, und ich brachte mir, fast druckfrisch, gleich ein Exemplar aus England mit. Ich freue mich, daß es Flugschülern und -lehrern bei uns jetzt auf deutsch zur Verfügung steht. Daß dies nicht früher geschehen konnte, brachte mein Beruf als Lehrer, meine Tätigkeit als Fluglehrer in der hiesigen Schülerfluggemeinschaft und meine Arbeit in der Deutschen Segelflugkommission mit sich. Dem Vieweg Verlag bin ich für seine Geduld während der Übersetzungsarbeit sehr zu Dank verpflichtet.

Castrop-Rauxel, 1978

*Gerhard von dem Hagen*