

# Technik im Luftsport

## 90. Werkstattleiter-Lehrgang des BWLV auf dem Hornberg

Vom 13. – 18. November wurde auf dem Hornberg der 90. Werkstattleiter-Lehrgang für Holz- und Gemischtbauweise erfolgreich durchgeführt. Zusätzlich zur Bewertung durch den Lehrgangsleiter mussten alle Teilnehmer ihr Wissen und Können auch in einer umfassenden schriftlichen Prüfung unter Beweis stellen. Die Lehrgangsteilnehmer kamen wie üblich nicht nur aus Baden-Württemberg, sondern auch aus benachbarten Bundesländern. Und wie schon so oft, war auch bei diesem Lehrgang wieder ein Teilnehmer aus der Schweiz dabei, da es dort keine vergleichbaren Ausbildungsgänge für die technischen Aus- und Weiterbildung im Luftsport gibt. Deutschland stellt mit seinen Landesverbänden und den darin integrierten LTB's eine Organisationsstruktur dar, die in dieser Form weltweit einmalig ist. Nirgendwo sonst gibt es so viel technisch qualifiziertes und in den Vereinen ehrenamtlich tätiges Personal wie bei uns.

Voraussetzung für die Teilnahme an einem WL-Lehrgang ist der erfolgreiche Besuch eines vorausgegangenen Zellenwart-Lehrgangs Z1/Z2. Hierbei handelt es sich um einen Kombi-Lehrgang, der sowohl Wissen und Fertigkeiten für die Holz-, und Gemischtbauweise, wie auch der Kunststoffbauweise vermittelt. Aufbauend auf den Zellenwart kann dann in einem Werkstatt-



**Bild 1:** 90. WL-1 Lehrgang des BWLV, Hornberg 2006  
Werkstattleiter Hans Hörber ganz links

leiter-Lehrgang die Qualifikation WL-1 für Holz und Gemischtbauweise, oder WL-2 für Kunststoffbauweise erworben werden. Natürlich spricht auch nichts dagegen, wenn jemand beide Qualifikationen erwerben möchte. Da sich aber immer mehr Vereine wegen des erhöhten Wartungs- und Überholungsaufwandes von ihren alten Holzflugzeugen trennen und selbst im Schulbetrieb auf Kunststoffflugzeuge umstellen, ist die Nachfrage nach WL-1 Lehrgängen in den letzten Jahren merklich zurückgegangen.

Doch diese Entwicklung ist aus Sicht des Verfassers mehr als bedauerlich, geht damit doch über kurz oder lang nicht nur das entsprechende Fachwissen, sondern auch die dazugehörigen handwerklichen Fähigkeiten verloren, das früher großflächig vorhanden war. Wartung und Überholung von Holzflugzeugen wird somit in absehbarer Zeit wohl nur noch in einer begrenzten Anzahl von LTB's möglich sein, die sich auf die Holzverarbeitung spezialisieren bzw. diese Spezialkenntnisse erhalten. Eine bedauerliche Entwicklung, denn Holz ist im Gegensatz zu Kunststoffen ein „lebender“ Werkstoff, der ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen in jeder Vereinswerkstatt problemlos verarbeitet werden kann. Selbst der aussichtsloseste Bruch kann im Verein wieder aufgebaut bzw. restauriert werden. So kann man im Extremfall um ein übrig gebliebenes Typenschild herum ein neuwertiges Flugzeug bauen. Eine Herausforderung, der vielfach Flieger gegenüberstehen, die irgendwo aufgefundene Reste von Segelflugzeugen aus den dreißiger Jahren restaurieren und diese wieder in die Luft bringen wollen.

Um solche Vorhaben zu realisieren, muss ein Werkstattleiter mit WL-1 Qualifikation zur Verfügung stehen, der die Arbeiten planen, überwachen und letztlich auch abzeichnen kann. Und eben diese Fähigkeiten werden im WL-1 vermittelt.

Bei Kunststoffflugzeugen sieht die Sache etwas anders aus. Ein größerer Schaden wird hier oft zum wirtschaftlichen Totalschaden, da dieser nur beim Hersteller oder in einem kommerziellen LTB wieder aufgebaut bzw. repariert werden kann oder darf. Dies ist jedoch für Vereine oder Privathalter vielfach uninteressant, da schlichtweg nicht bezahlbar.

# Technik im Luftsport

War der 90. Zellenwart-Lehrgang Anfang November noch mit 13 Teilnehmern belegt, so hatten sich für den 90. WL-1 Lehrgang lediglich acht Teilnehmer angemeldet. Die geringere Teilnehmerzahl ist vermutlich damit zu erklären, dass der Zellenwart-Lehrgang Wartung, Überholung und Reparatur aller Bauweisen zum Inhalt hat, während es beim Werkstattleiter zwei von einander unabhängige Ausbildungsgänge gibt. Auf Grund der Komplexität und den gravierenden Unterschieden bei den Wartungs-, Überholungs- und Reparaturverfahren bei Flugzeugen in Holz- und Gemischtbauweise gegenüber der heute im Segelflugzeugbau üblichen Kunststoffbauweise, erfolgt die Ausbildung zum Werkstattleiter sinnvoller Weise auch in zwei getrennten Ausbildungsgängen.

Zum Glück finden sich aber in allen Altersklassen immer noch genügend Enthusiasten, die sich in der hohen Kunst des Verleimens, des Schäftens und des Bespannens weiterbilden lassen. Diese Flieger leisten damit einen persönlichen Beitrag zur Erhaltung dieser Fertigkeiten in den Landesverbänden, den Vereinen und Oldtimer-Clubs. Damit wird nicht zuletzt der Fortbestand und die Erhaltung alter Holzflugzeuge sichergestellt. Es wäre doch schlimm, wenn wir eines Tages deutsche Segelfluggeschichte nicht mehr am Himmel, sondern nur noch an der Decke eines Technikmuseums bewundern könnten.

Die Restaurierung eines Oldtimers war auch der Grund für Adolf Wilsch aus Weißenburg / Bayern, an diesem Lehrgang teilzunehmen. Wilsch ist 68 Jahre alt und gerade damit beschäftigt, eine MÜ 13 aus der Zeit des zweiten Weltkrieges mühevoll zu restaurieren. An diesem Projekt arbeitet er bereits seit knapp 4 Jahren. Obwohl sein bisheriger Projektpartner kürzlich „ausgestiegen“ ist, will Wilsch die Restaurierung alleine zu Ende bringen. „Wenn alles klappt, dann will ich meine MÜ 13 in ca. 2 Jahren wieder in die Luft bringen“ sagt er mit



**Bild 2:** Eine MÜ 13 D, hier ein Archivbild

leuchtenden Augen und einem faszinierenden Strahlen im Gesicht. Bisher wurden ca. 2.000 Arbeitsstunden in die Restaurierung der MÜ 13 investiert. Bis der alte Vogel zum zweiten Mal flügge ist, sind voraussichtlich das gleiche Arbeitsvolumen nochmals erforderlich. Aber die Mühe und der enorme Zeitaufwand lohnen sich allemal, denn von den ca. 150 Stück der in der Zeit von 1937 bis 1942 gebauten Exemplare dieses Flugzeugmusters fliegen nach Aussage Wilschs gerade noch 5 Stück. Zwei davon in Deutschland, zwei in England und eine in den USA. Als I-Tüpfelchen will Wilsch versuchen, beim LBA das damalige Originalkennzeichen zu beantragen. Die Chancen hierfür stehen gut, da historischen Flugzeugen auf Antrag die ehemalige Kennzeichen erneut zugeteilt werden können, auch wenn diese den heutigen Kennzeichnungsvorschriften nicht entsprechen.



**Bild 3:** SB 5e von Klaus Burkhard, die im 2007 einer Grundüberholung unterzogen werden soll

Auch Klaus Burkhard aus Reinheim/Odw. hat diesen Lehrgang nicht ganz uneigennützig besucht. Neben der Einbringung im heimatischen Verein hat er die Grundüberholung seiner SB 5 für das kommende Jahr in's Auge gefasst. Mit Baujahr 1968 hat die D-6300 zwar noch keinen offiziellen Oldtimerstatus, was aber letztlich keine Rolle spielt. Gerade dieses Flugzeug ist eine Besonderheit un-

ter den ca. 30 noch zugelassenen Flugzeugen dieses Baumusters. Noch vor der eigentlichen Musterzulassung durch das LBA wurde vom Aero-Club Braunschweig der Antrag zum

# Technik im Luftsport

Nachbau einer SB 5 gestellt. Die Zustimmung zum Nachbau wurde vom LBA jedoch verweigert, da es zu diesem Zeitpunkt für die SB 5 ja noch keine Musterzulassung gab. Einem erneuten und erweiterten Antrag hat das LBA dann unter Auflagen zugestimmt und das Flugzeugkennzeichen D-6300 reserviert. Eine dieser Auflagen war, dass das Flugzeug in Verantwortung und unter der Bauaufsicht des damaligen Werkstattleiters der Akaflieg Braunschweig erfolgen musste, die für Konstruktion und Flugerprobung der SB 5 verantwortlich zeichnete. Dementsprechend lautet die Musterbezeichnung abweichend von allen danach gebauten SB 5en auch SB 5 e V.2 (2. Versuchsflugzeug). Insofern unterscheidet sich dieses Flugzeug auch von allen späteren Amateurbauten bzw. von den bei Eichelsdörfer in Bamberg in Serie gefertigten Flugzeugen der SB 5-Serie.

Heribert Orlik aus Offenburg war der Dritte im Bunde, der aus ähnlichen Motiven auf den Hornberg gekommen war. Orlik hat sich nämlich in den Kopf gesetzt, einen einmotorigen Doppelsitzer der Echo-Klasse nach Plänen eines italienischen Konstrukteurs in Holz zu bauen. Den Zeitrahmen für die Verwirklichung seines „Fliegertraumes“ hat er mit ca. 5 Jahren bereits abgesteckt, viel Erfolg.

Aber zurück zum WL-Lehrgang auf dem Hornberg.

Pünktlich um 08:00 Uhr am Montag trafen wir uns zu einer kurzen Begrüßung im Schulungsraum und schon ging es ab in die Werkstatt. Aus einem Nebengebäude wurde ein alter ASK 16-Bruch hervorgeräumt und in die Werkstatt geschafft. Die zertrümmerte Tragfläche war ein gutes Übungsobjekt für die Reparatur von Beschädigungen aller Art an üblichen Holzflugzeugen. Des weiteren stand ein zu ca. 2/3 wieder aufgebaute Ka 8-Bruch zur Verfügung, an dem mit vereinten Kräften weitergearbeitet werden konnte. Somit wurde also nicht nur „Edelschrott“ in Form von Übungsstücken produziert, sondern auch aktive Restaurierungs- und Wiederaufbauarbeit geleistet. Bestimmt werden sich aber noch ein paar weitere WL-Lehrgänge mit dieser Ka 8 beschäftigen und Hand daran anlegen müssen, bevor die Ka 8 wieder „Hornberger Höhenluft“ unter den Tragflächen verspüren wird. Aber irgendwann in naher Zukunft wird es soweit sein, dann wird auch diese



**Bild 4:** Ein alter ASK 16-Flächenbruch dient den Lehrgangsteilnehmern als Grundlage für Holzreparaturen



**Bild 5:** Lagebesprechung nach erfolgreicher Reparatur

Ka 8 wieder fliegen. Und wir, die 90. WL-1 Gruppe haben unseren kleinen Teil zum Gelingen dieses Projektes beigetragen.

Ein Eintrag im Guinness-Buch der Rekorde könnte der Hornberger Segelflugschule mit diesem Projekt sicher sein, denn ganz bestimmt haben noch nie zuvor so viele Werkstattleiter am Wiederaufbau eines einzigen Segelflugzeuges mitgearbeitet. Der Jungfernflug könnte vom BWLV somit als ganz besonderes Ereignis der Öffentlichkeit vorgestellt und konsequenterweise mit einem entsprechenden Festakt gefeiert werden. Flugplatzfest mit Flugzeugtaufe vor dem „zweiten Erstflug“, Gruppenbild mit

# Technik im Luftsport

Flugzeug und allen an der Restaurierung beteiligten Werkstattleitern. Man könnte dies zu einem Großereignis mit entsprechender Publicity nutzen und im Zusammenhang mit einem „Tag der offenen Tür“ für die Einzigartigkeit des Segelflugs werben. Allerdings wird bis dahin noch etwas Zeit verstreichen. Der BWLV und die Flugschule Hornberg haben somit noch genügend Zeit, sich hierüber ausreichend Gedanken zu machen. Vielleicht gelingt es ja auch „ganz zufällig“ die Ka 8 beim 100. WL-Lehrgang fertigzustellen und wieder in die Luft zu bringen.

Werkstattseitig war die Schulung um 17:00 Uhr beendet. Erstaunlich, was in dieser Zeit doch alles an Restaurierungsarbeit geleistet und an neuen Fertigkeiten erlernt bzw. „aufgesogen“ werden konnte. Es wurde gesägt, geschliffen, geleimt, geschäftet, bespannt, lackiert und vermessen, sowie eine Flugzeugwägung mit Schwerpunktsberechnung an einer Rhönlerche durchgeführt. Außerdem hat jeder Teilnehmer nach Plan eine Rippen-schablone hergestellt und darauf eine neue Ka 8-Rippe gebaut.

Schaut man sich das Innenleben und den Aufbau einer Holztragfläche in geöffnetem Zustand einmal genauer an, dann ist man doch über die Festigkeit dieser offensichtlich sehr zerbrechlichen, in Wirklichkeit aber sehr widerstandsfähigen Konstruktion verwundert. Und es ist mehr als erstaunlich, dass solche

Flugzeuge den oftmals doch sehr rauen Schulbetrieb mehrere Jahrzehnten klaglos über sich ergehen lassen, ohne irgendwann in der Luft oder beim „Aufschlag“ eines in zwei Metern Höhe abgebrochenen Landeversuches auseinander zu brechen.



**Bild 6:** Heribert Orlik & Adolf Wilsch bei einer Vorbereitung zur Schäftung der Nasenbeplankung



**Bild 7:** Innenleben einer Holztragfläche

Neben der Praxis in der Werkstatt war auch noch eine ganze Menge Theorie zu büffeln, ohne die es bei solchen Lehrgängen einfach nicht geht. Vorschriftenwesen, Formblätter, Prüfunterlagen, Änderung am Stück, Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Maschinen zur

# Technik im Luftsport

Holzverarbeitung, Werkstoffkunde und Schweißtechnik sind nur ein kleiner Ausschnitt der vielen Thematikthemen. Der Lehrgang war somit sehr anstrengend, aber absolut wertvoll, was die erlernten Fähigkeiten betrifft.

Somit wäre es wünschenswert, dass sich auch in Zukunft noch genügend Enthusiasten finden, die sich neben der Fliegerei dem Fortbestand des technischen „know-how“ in den Vereinen widmen und hierfür ihre Zeit zur Verfügung stellen. Zellenwart- und Werkstattleiter-Lehrgänge des BWLV und anderer Landesverbände werden auch in Zukunft von unschätzbarem Wert für die Sportfliegerei sein. Bleibt zu hoffen, dass diese Einrichtung auch nachkommenden Fliegergenerationen noch zur Verfügung stehen wird, obwohl bereits schon jetzt die künftige Macht der EASA ab 2008 am technischen Fliegerhorizont zu erkennen ist, die vermutlich die Befugnisse der LTB's in den Landesverbänden gravierend verändern wird und das leider nicht zu unserem Vorteil.

Anzumerken wäre allerdings auch ein negativer Punkt der Lehrgangsgestaltung, der an dieser Stelle nicht verschwiegen werden soll. Theorieunterricht in der Zeit von 18:00 Uhr bis 20:00 Uhr bzw. 19:00 Uhr bis 21:00 Uhr widerspricht grundsätzlich pädagogischen Grundsätzen und Erkenntnissen. Theoretischer Unterricht nach neun Stunden Werkstattarbeit, darin waren sich die Lehrgangsteilnehmer einig, ist mehr als fragwürdig und bringt die Lehrgangsteilnehmer in ihrem Wissen nicht unbedingt viel weiter. So wurde einmal mehr auch bei der abschließenden Manöverkritik vorgeschlagen, die Schulungsunterlagen so zu überarbeiten, dass diese auch zum Selbststudium geeignet sind. Werden diese dann rechtzeitig vor Lehrgangsbeginn mit der Ansage verschickt, diese vor Lehrgangsbeginn zu Hause durchzuarbeiten, dann könnte das Theorievolumen während des Lehrgangs entsprechend reduziert werden. Mit dem bisher vor Lehrgangsbeginn verschickten Sammelsumarium ist diese Vorgehensweise jedoch nicht möglich. Das eigentliche Problem hierfür scheint aber nicht beim BWLV, sondern eher bei der Technik-Kommission des DAeC zu liegen. Wäre zu wünschen, dass dort der Artikel „zufällig“ nicht nur gelesen, sondern auch zur Kenntnis genommen wird.

Trotz diesen negativen Anmerkungen zur Lehrgangsdurchführung bleibt in der Summe ein dickes Lob an alle, die für Planung und Durchführung verantwortlich waren. Besonderes Lob und unser aller Dank gilt hierbei dem Werkstattleiter der Flugschule Hornberg (Hans Hörber), der diesen Lehrgang mit viel persönlichem Einsatz und Fachkompetenz geleitet hat. Alle Lehrgangsteilnehmer haben den Hornberg mit einem guten Gefühl und einem ganzen „Sack“ voll Fachwissen und neuen handwerklichen Fähigkeiten verlassen.

Ich für meinen Teil habe die Angst vor der bevorstehenden Grundüberholung meiner SB-5 weitestgehend verloren und bin sicher, dass nach Abschluss der GÜ der Wert meiner „old Lady“ kräftig gestiegen sein wird, wobei hier nicht der wirtschaftliche, sondern der ideelle Wert von Bedeutung ist.

Klaus Burkhard

FSVO & Reinheim