Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 11 (1918)
Heft: [2]: Schüler

Rubrik: Wie der Flieger mit der Erde spricht

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

WIE DER FLIEGER MIT DER ERDE SPRICHT.

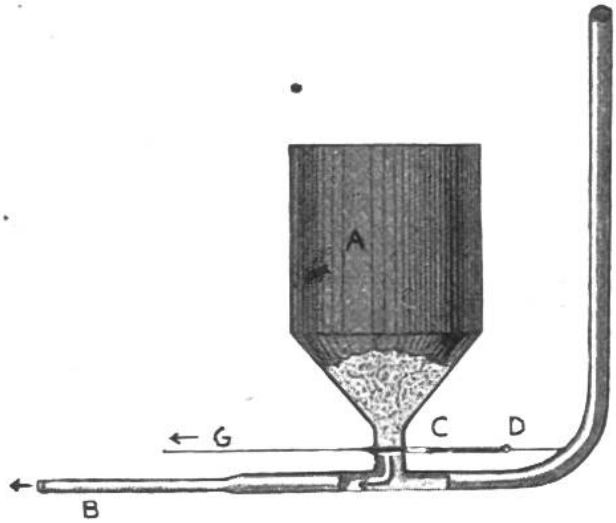

Abb. 1 Apparat zur Erzeugung von Russwolken

Wenn wir Berichte über Tätigkeit der Flieger auf dem Kriegsschauplatz lesen, so finden wir, dass ihre Hauptaufgabe nicht, wie man vielfach glaubt, im Bombenwerfen und im Kampf mit feindlichen Luftfahrzeugen besteht, dass vielmehr das Flugzeug hauptsächlich als Erkundigungs- und Aufklärungsmittel benutzt wird. Dem Aufklärungsdienst gesellt sich als Sonderzweig die Artillerie-Beobachtung zu, die in einer Art Feuerleitung der eigenen Geschütze vom Flugzeug aus besteht. Der über der feindlichen Stellung kreisende Flieger hat dabei anzugeben, ob das Ziel, das die feuernde Batterie infolge der heute fast durchweg verwendeten gedeckten Aufstellung meist überhaupt nicht sieht, getroffen wird oder nicht. Und wenn nicht, ob die Geschosse vor oder hinter, rechts oder links vom Ziel einschlagen, so dass der Batteriekommandant die Geschützstellung korrigieren kann. Die Lösung dieser ungemein wichtigen Aufgabe setzt die Möglichkeit einer Nachrichtenübermittlung vom Flugzeug zur Erde voraus. Der Flieger muss sozusagen mit dem Batteriekommandanten sprechen können, um ihm seine Beobachtungen mitzuteilen. Auch für Erkundigungs- und Aufklärungsflüge ist diese Möglichkeit von höchster Bedeutung, da das Flugzeug dann nötigenfalls schon Meldungen machen kann, ehe es noch von seinem Fluge zurückgekehrt ist. Aus diesen Gründen hat man der Nachrichtenübermittlung vom Flugzeug aus schon früh besondere

Abb. 2 Russwolken-Signale eines französischen Flugzeuges

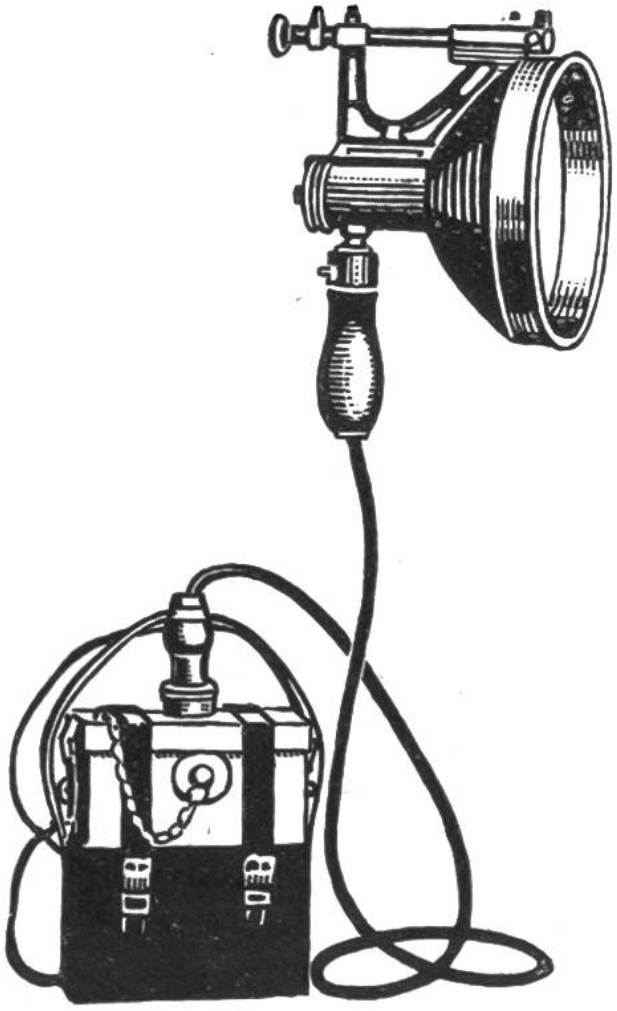

Abb. 3 Donath'scher Signal-Spiegel mit Sammelbatterie

Aufmerksamkeit geschenkt und zahlreiche Versuche angestellt, um die besten Methoden zu finden.

Drahttelegraph und Telephon, die für die Nachrichtenübermittlung von Fesselballons aus sehr gute Dienste leisten, scheiden natürlich von vornherein aus. Aber auch der Funkentelegraph, scheinbar ein geradezu ideales Mittel für den gedachten Zweck, lässt sich nicht verwenden, wenigstens vorderhand nicht, da die Anbringung der Empfangs- und Sendedrähte noch unüberwundene Schwierigkeiten macht. Akustische Signale, also Zurufe, Pfiffe und dergl., lassen sich in seltenen Fällen verwenden, da sie nur auf geringe Entfernungen hörbar sind. Sehr gute Erfahrungen hat man dagegen mit sichtbaren Signalen gemacht, so dass sich die Nachrichtenübermittlung auf optischem Wege schnell eingebürgert hat.

Die berühmte rote Kugel, in Wirklichkeit eine rot angestrichene Rauchbombe, mit der deutsche Flieger, Zeitungsnachrichten zufolge, feindliche Stellungen anzuzeigen pflegen, ist ein optisches Signal. Auf so einfache Weise lassen sich indessen nur vorher vereinbarte Nachrichten geben. Sollen von Fall zu Fall wechselnde Meldungen übermittelt werden, so muss man zu anderen Methoden greifen. Von den französischen Fliegern ist berichtet worden, dass sie Rauch- oder Russwolken zur Zeichengebung benutzen. Dabei handelt es sich um ein vor etwa 2 Jahren von James Means in Boston erfundenes System, das folgendermassen arbeitet: Am Rumpf des Flugzeuges wird ein mit etwa 20 Liter Lampenruss gefüllter Behälter (vergl. Abb. 1) befestigt, dessen unteres,

spitz zulaufendes Ende in das Auspuffrohr B des Motors mündet. Zwischen diesem Rohr und dem Behälter sitzt ein Schieber C, der den Apparat bei Nichtgebrauch verschliesst. Zieht man aber an dem Draht G, dessen freies Ende in der Hand des Führers oder Beobachters ruht, so folgt der Schieber dem Zug, und der Behälter öffnet sich. Infolgedessen fällt eine gewisse Menge Russ in das Auspuffrohr, die sofort ausgestossen wird und hinter dem Flugzeug als dichte schwarze Wolke erscheint. Die Grösse dieser Wolke wechselt, je nachdem man den Schieber, der beim Nachlassen des Zuges durch die Feder D sofort in die Verschlussstellung zurückgezogen wird, längere oder kürzere Zeit offen hält. Somit lassen sich kleine und grosse Russwolken erzeugen, und damit haben wir die Elemente des Morsealphabets, dessen Buchstaben aus Punkten und Strichen bestehen. Nehmen wir noch dazu, dass sich das Flugzeug schnell fortbewegt, dass also die Russwolken an immer neuen Stellen des Raumes, gewissermassen auf einem langen, den Papierstreifen des Morseapparats ersetzenden Luftstreifen erscheinen, so ergibt sich, dass man auf diese Weise beliebige Nachrichten in offener oder in chiffrierter Sprache zu übermitteln vermag. Es frägt sich nur, wie es mit der Sichtbarkeit der Zeichen steht und ob die Wolken genügend lange bestehen bleiben, um sicher abgelesen werden zu können. Diese Frage ist durch die Versuche beantwortet worden, die man Ende vorigen Jahres in Frankreich angestellt hat. Dabei fand man, dass die Zeichen auf 10 km. Entfernung noch deutlich sichtbar sind und dass die Wolken sich selbst bei windigem Wetter gut 2 Minuten halten, so dass man sie noch sieht, wenn der Flieger längst am Horizont verschwunden ist. Das französische Kriegsministerium hat das Verfahren daraufhin angekauft und eine Anzahl Kriegsflugzeuge mit den nötigen Einrichtungen versehen lassen. Den vorliegenden Berichten nach scheint sich das System auch in der Praxis zu bewähren. Als besonderer Vorzug wird ihm nachgerühmt, dass der Feind die Zeichensendung nicht stören kann, solange das Flugzeug sich in der Luft befindet, eine Möglichkeit, die beispielsweise bei der Wellentelegraphie besteht. Als Nachteile sind zu nennen, dass das Verfahren bei Nacht versagt und dass es nur zur Übermittlung von Nachrichten hinab zur Erde zu brauchen ist, während man zum Flugzeug hinauf nicht sprechen kann.

Ein anderes, auch sehr gutes Mittel der Signalgebung ist der von dem deutschen Physiker Prof. Donath erfundene Signalspiegel. Dieser Apparat stellt einen kleinen Scheinwerfer dar, mit dem man lange und kurze Lichtblitze aussenden kann. Als Lichtquelle dient eine im Brennpunkt eines Parabolspiegels angeordnete Osramglühlampe, deren Leuchtdrahtsystem durch den Strom auf sehr hohe Temperatur, fast bis zum Schmelzpunkt (2800°), erhitzt wird. Infolgedessen liefert der Apparat trotz seiner Kleinheit die ungewöhnlich hohe Lichtstärke von etwa 10 000 Kerzen.

Der Betriebsstrom für die Lampe wird von einer 7 zelligen Sammlerbatterie geliefert, die — ein Meisterwerk ihrer Art und für diesen Zweck besonders entworfen — mit ihrem Metallgehäuse nur 4 kg. wiegt, so dass sie, wie Abb. 3 veranschaulicht, bequem in einer Umhängetasche untergebracht werden kann.

Soll eine Meldung übermittelt werden, so wird die Stelle, der das Signal gilt, mit Hilfe eines über dem Spiegel angebrachten Visierrohrs genau ins Auge gefasst (vergl. Abb. 4). Drückt man auf einen am Signalgriff angebrachten Knopf, so flammt das Lämpchen auf, und zwar ruft kurzer Druck einen kurzen, längerer einen langen Lichtblitz hervor. Diese Elemente lassen sich dem Morsealphabet gemäss zu Buchstaben und Worten zusammenstellen, so dass man bequem mit der Erdstation sprechen kann. Selbstverständlich bietet es bei diesem System keine Schwierigkeit, auch Nachrichten zum Flugzeug hinauf zu befördern. Es ist dazu nur nötig, die Erdstation, die übrigens zweckmässig auf irgend eine Weise gekennzeichnet wird, so dass sie das Flugzeug leicht zu erspähen vermag (vergl. Abb. 5), gleichfalls mit Batterie und Spiegel auszurüsten.

Die Reichweite des Apparats ist in zahlreichen Versuchen erprobt worden. Dabei hat sich gezeigt, dass der Spiegel nicht nur des Nachts und in der Dämmerung, sondern auch am Tage, im grellsten Sonnenschein nicht versagt. Diese überraschende Tatsache erklärt sich durch die hohe Temperatur des Lampenfadens, die eine Lichtquelle schafft, welche wie ein deutlich erkennbares Stückchen Sonne erscheint. Unmittelbar neben der Sonne sind die Zeichen mit blossem Auge noch auf 8 km. Entfernung deutlich wahrzunehmen. Bei Nacht und unter Verwendung eines guten Glases steigt die Sichtweite bis auf 16 km.

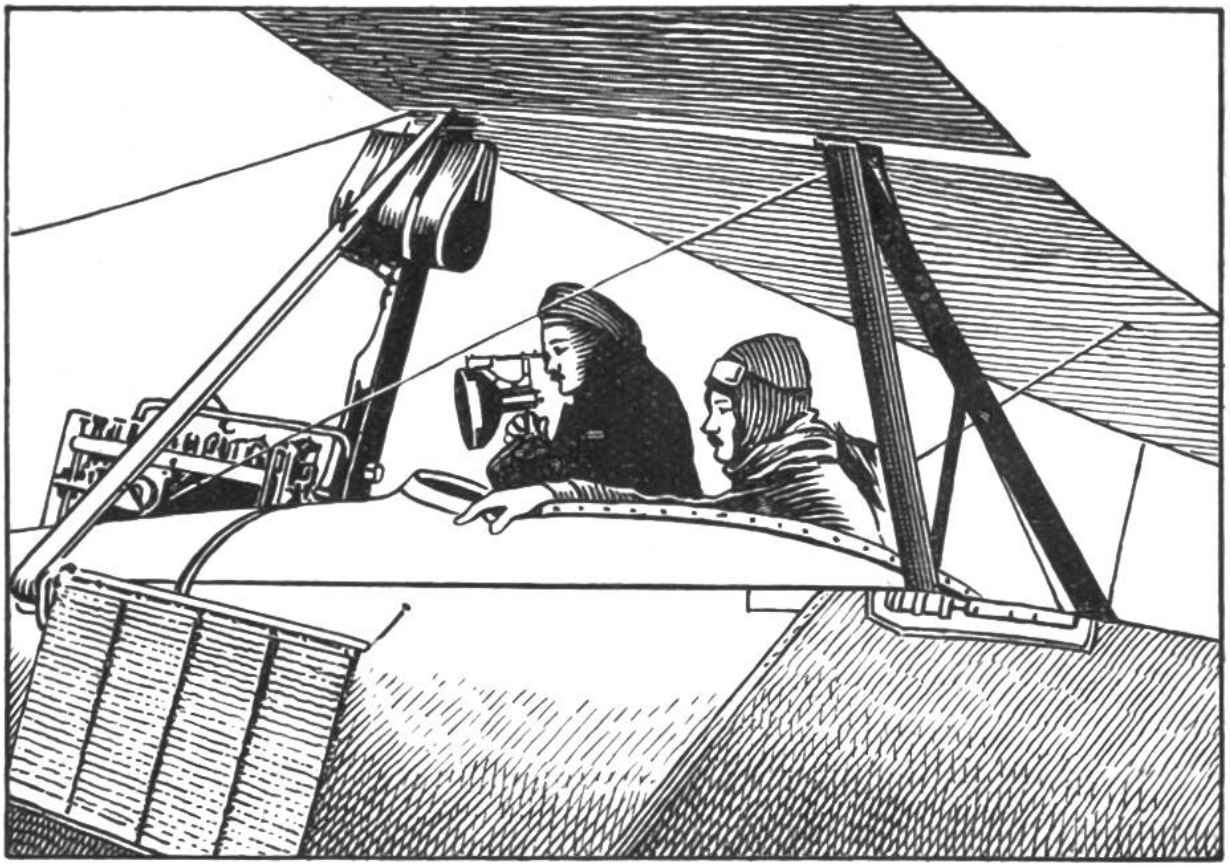

Abb. 4 Der Flieger teilt seine Beobachtungen
mit Hilfe des Donath'schen Signalspiegels einer Erdstation mit.

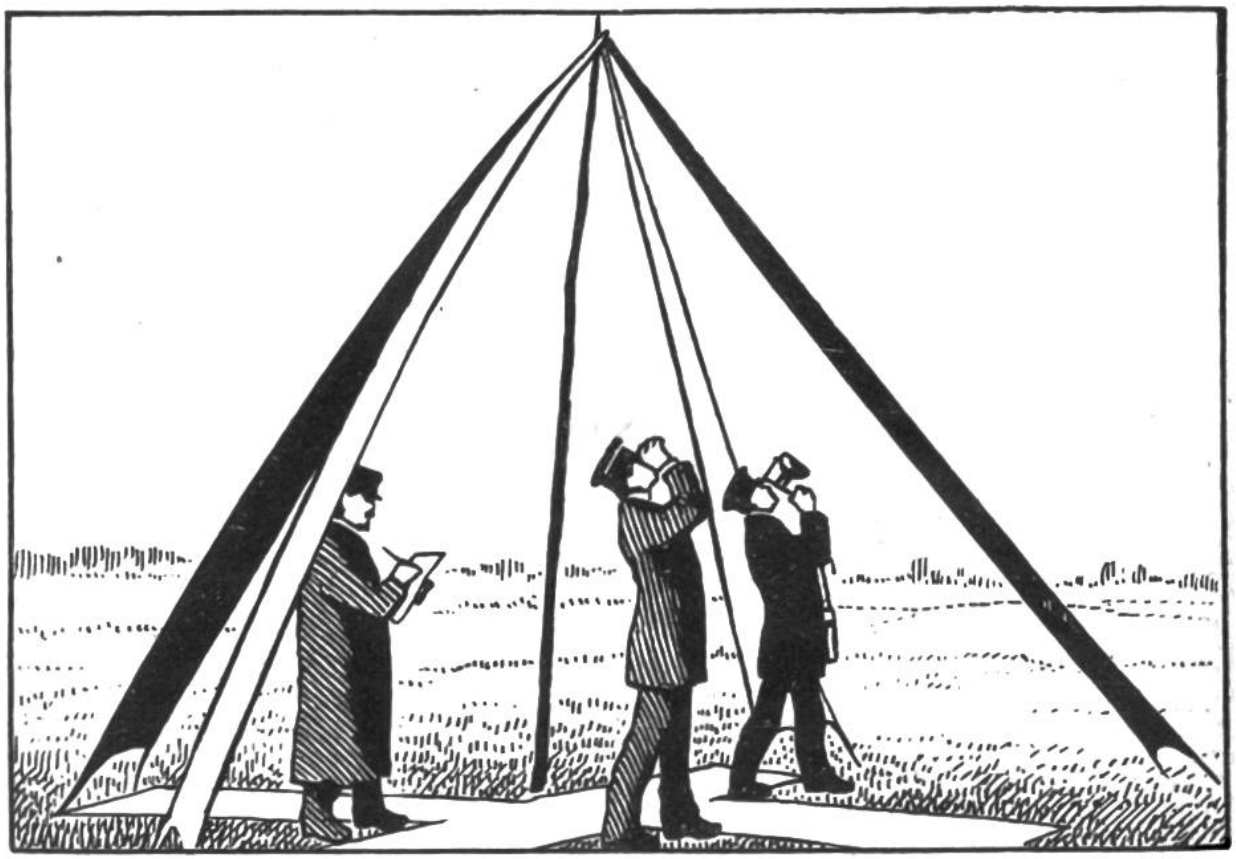

Abb. 5 Lichtsignal-Empfangsstation
zum Antworten gleichfalls mit Donath'schen Spiegel ausgerüstet.

Sollen nicht nur Meldungen, sondern auch Skizzen der feindlichen Stellungen, des überflogenen Geländes usw., übermittelt werden, so reichen optische Signale nicht aus. In diesem Falle muss man auf das älteste Verbindungsmittel zwischen Flugzeug und Erde, das Abwerfen der Meldungen, zurückgreifen. Auch auf diesem Gebiet hat man in der letzten Zeit Fortschritte gemacht. Während man früher die Meldungen in gewöhnliche Umschläge oder kleine Hülsen steckte, ein Verfahren, das bei unübersichtlichem Gelände, bei Nacht und bei windigem Wetter häufig zu Verlusten führte, wendet man heute zum Abwurf der Nachrichten besondere Apparate an, die mit einem sich beim Aufschlagen auf den Boden entzündenden Brandsatz versehen sind. Auf diese Weise lässt sich die Stelle, an der die Meldung niedergefallen ist, bei Tage und bei Nacht in jedem Gelände schnell ermitteln, selbst wenn der Abwurf einige 100 Meter entfernt von der Empfangsstelle erfolgt.

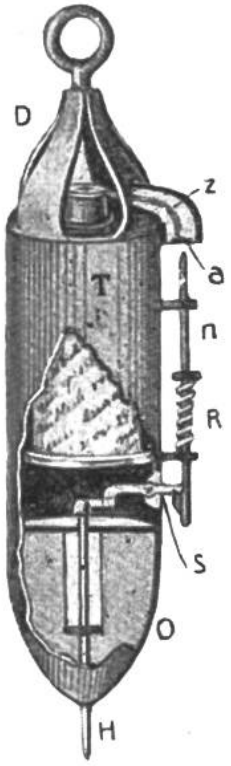

Abb. 6
Briefbombe zum Abwerfen von Meldungen aus dem Flugzeug

Wie Abb. 6 zeigt, gleicht ein solcher Apparat äusserlich einem Geschoss. Er setzt sich aus einem Holzzylinder T, der Spitze O und dem Deckel D zusammen, Die Höhlung von T nimmt die zu übermittelnde Meldung auf. Der Deckel D, in dem der Brandsatz untergebracht ist, hat die Form einer kleinen Laterne mit vier offenen Fenstern, so dass die Flamme durch die Öffnungen bequem hindurchzuschlagen vermag. Die Spitze O ist mit Blei ausgegossen, damit der Apparat stets mit der Spitze voran zu Boden fällt. Beim Aufprall wird der die Bleifüllung durchsetzende Stift H zurückgedrückt, er löst den Sperrhaken S aus, so dass die Feder R den Schlagbolzen n nach oben schnellen kann. Über dem Schlagbolzen ist ein Zündhütchen a angeordnet, das beim Auftreffen des Bolzens explodiert. Dadurch wird die Zündschnur Z und weiterhin der Brandsatz entflammt, der unter starker Rauchentwicklung mit weithin leuchtender Flamme verbrennt.

Die im vergangenen Jahre mit dem Apparate, den P. Fugairon, ein französischer Ingenieur, erfunden hat, bei Brest angestellten Versuche sollen zufriedenstellend verlaufen sein.

Mit der Anwendung des Verfahrens ist der Nachteil verbunden, dass der Flieger zum Abwurf die Stellung der eigenen Truppen aufsuchen, also zurückfliegen muss. Sind daher nur Meldungen zu erstatten, so sind optische Signale entschieden vorzuziehen. Für die Übermittlung von Zeichnungen aber stellen die „Briefbomben" vorderhand das einzige brauchbare Mittel dar, so dass man ihre Nachteile wohl oder übel mit in Kauf nehmen muss.

DER FLIEGENDE SCHNEIDER.

„In Ulm wollt' a Schneider das Fliegen probieren,
Do tat ihn der Teufel in die Donau 'neinführen."

Seit 100 Jahren und noch heute singt man in Ulm dieses und andere Spottliedchen auf den „Schneider von Ulm", einen Biedermann namens Ludwig Albrecht Berblinger, der am 30. und 31. Mai des Jahres 1811 in Ulm einen grossen Flugversuch unternehmen wollte. Er brachte es aber nicht weiter, als dass er dicht vor dem Aufstiegturm in die Donau hineinfiel. Am ersten Tage seiner Flugwoche weilte sogar der König in Ulm. Am folgenden Tage kam das Landvolk in Scharen herbei und die Vornehmen der Stadt umstanden des Königs Zelt, in dem sich Herzog Heinrich auf Befehl des Königs eingefunden hatte, um dem Fluge beizuwohnen. Plötzlich hörte man Paukenschläge und in feierlichem Zuge nahte der Schneider mit seiner grossen, zweiflügeligen Flugmaschine; seine Freunde drückten ihm die Hand und dann bestieg er unter donnerndem Jubel des Volkes das turmartige Fluggerüst, das am Donauufer errichtet worden war. Zwei Begleiter, ein Stadtsoldat und der städtische Turmwächter, schnallten ihm die mächtigen Schwingen mit breiten Riemen über Brust und Rücken fest. Währenddessen hatte sich der Jubel des Volkes unten gelegt, und es wurde dem Schneider gar bange oben auf seinem freien Stand, doch plötzlich rief er: „Die Flagge hoch!" Dies war das Zeichen für die Fanfare. Da nahm er einen kühnen Anlauf und schwebte in die Luft hinaus. Was in den nächsten Sekunden geschah, darüber hat der gute Mann Zeit seines Lebens keine Auskunft geben können. Er hörte nur, dass es, als er im Luftraum zu schweben glaubte, auf seiner linken Seite plötzlich knackte und er fiel. — Als ihn ein Freund, der mit dem Nachen bereit war, aus dem Wasser heraushob, sagte er zu ihm nur die kurzen