

Ausbildungsprobleme der Fliegerabwehr

Autor(en): **Meyer, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **120 (1954)**

Heft 11

PDF erstellt am: **17.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-25230>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ausbildungsprobleme der Fliegerabwehr

Von Oberstbrigadier R. Meyer

I. Wenn im nachfolgenden von Ausbildungsproblemen der Flab gesprochen wird, dann handelt es sich nicht um Fragen der allgemeinen militärischen Erziehung und Ausbildung, sondern vielmehr um solche, welche das Spezifische der Flab betreffen. Wie jede andere Waffe ihr Besonderes in der fachtechnischen Ausbildung und im Einsatz – allein oder in Verbindung mit anderen Waffen – aufzuweisen hat, so trifft dies in entsprechender Form auch für die Flab zu. Der große Unterschied des Besonderen der Flab im Vergleich zu allen anderen Waffen besteht in der Ausnützung von Zeit und Raum.

Für die Flab, gleichgültig um welches Kaliber es sich handelt, geht es um die Ausnützung von Sekunden und Bruchteilen davon. Dieser Forderung hat sich die ganze Ausbildung anzupassen und im Zusammenhange damit auch die Bereitstellung der technischen Mittel sowie die Organisation der Flabtruppe. Leider wird vielenorts von Nicht-Flabangehörigen diese extreme Forderung etwas belächelt und als übertrieben angesprochen. Auf alle Einwände kann geantwortet werden, daß gerade der letzte Krieg die Erfüllung dieser Forderung zur Voraussetzung des Erfolges machte. Es ist wohl nicht von ungefähr, wenn im Kampf bewährte und auf mehrjähriger Erfahrung basierende Flab-Kommandanten sich dahingehend äußern, «der Kampf der Flab um die Sekunde, ja Bruchteilen davon, hatte ein im Frieden nie erwartetes Ausmaß angenommen». Daß diese Verhältnisse mit dem Fortschritt auf dem Gebiete des Flugwesens, besonders bezüglich Geschwindigkeitserhöhung, nicht einfacher werden, ist einleuchtend und wird um so bedeutungsvoller dort, wo mit gegebenen personellen und materiellen Verhältnissen gerechnet werden muß. Die Forderung «Ausnützung von Zeit und Raum» setzt also im wesentlichen voraus:

- für den höheren Flab-Kommandanten:
 - die Beurteilung des Objektes oder Raumes sowie Geländes in Berücksichtigung
 - der fliegerischen Möglichkeiten,
 - der zur Verfügung stehenden Mittel (personell und materiell),
 - der zeitlichen Verhältnisse;
 - organisatorische Maßnahmen für die Luftraumüberwachung;
 - Einfluß von Nebentruppen.
- für die Feuerleitenden:
 - eine gründliche Beurteilung des Geländes in bezug auf:

- fliegerische Möglichkeiten
- Wahl der Stellungen
- Beschußmöglichkeiten entsprechend der zur Verfügung stehenden Flabmittel (kalibermäßig)
- organisatorische Maßnahmen für frühzeitige Zielerkennung im Rahmen der Feuereinheit;
- die Fähigkeit einer raschen Beurteilung der Lage und rasche Entschlußfassung sowie Befehlsgabe;
- die rasche Beurteilung der Lage der Schüsse am Ziel und das eventuelle Befehlen entsprechender Korrekturen.
- für die Bedienungsmannschaften der Geräte und Geschütze:
 - Genauigkeit in der auszuführenden Arbeit
 - rasche und richtige Reaktion auf Kommandos
 - Raschheit in der Ausführung der Kommandos
 - Verkleinern aller jener Sekunden (z. B. Nachrichtzeiten beim 20-mm-Kaliber), welche die Schuß- oder Serienzahl herabsetzen
 - weitestgehende Kenntnis über das Warum der vorstehenden Forderungen.

Diese kurze Übersicht zeigt, wie mannigfaltig die Anforderungen auf den verschiedenen Stufen sind und – je nach Kaliber und zusätzlichen Geräten (Kommandogerät, Telemeter, Zentrale) – welche große technische Kleinarbeit für die Bedienung und den Unterhalt dieses Materials geleistet werden muß, um im gegebenen Moment die zur Verfügung stehende kleine Beschußzeit auszunützen.

II. Bei der Flabtruppe entscheidet im allgemeinen nicht die Einzelleistung, sondern nur die schwer zu erreichende Zusammenarbeit mehrerer. Bei den schweren Batterien ist ein Erfolg überhaupt nur möglich, wenn die Zusammenarbeit der ganzen Batterie einwandfrei ist. Dasselbe trifft zu für die Arbeit der Flab-Scheinwerfer-Kompagnien, denn nur eine straffe Leuchtdisziplin gewährleistet ein erfolgreiches Schießen. Diese notwendige Equipenarbeit hat bei uns bezüglich der 20 mm noch nicht überall Fuß gefaßt, aber auch nicht die Erkenntnis, daß das 20-mm-Flabgeschütz eben nicht ein besseres Mg. ist.

Wenn auch beim 20-mm-Geschütz der Schießende in weitestgehendem Maße für Erfolg oder Nichterfolg die Verantwortung trägt und der Geschützchef das Schießen durch seine Beobachtungen und Korrekturen beeinflussen kann, muß für einen zeitgerechten Erfolg nicht nur das Feuer eines Geschützes, sondern von mehreren auf das gleiche Ziel gerichtet sein. Diese anzustrebende zeitliche und örtliche Feuerkonzentration entspricht

auch dem Begriff Feuereinheit. Um diese Forderung zu erfüllen, sollte man erkennen, daß gerade in bezug auf Ausbildung der 20-mm-Flab nicht nur der Zugführer, sondern auch der Geschützchef in schießtechnischen Belangen eine gründliche Ausbildung erhalten und der Schießende selbst Gelegenheit haben muß, zu üben. Außer dem praktischen Schießen ist es aber auch notwendig, sowohl mit dem Kader wie mit den Bedienungsmannschaften einfache Flabprobleme zu behandeln, womit den Beteiligten einerseits das Verständnis für die gestellten Forderungen beigebracht und andererseits die Möglichkeit gezeigt wird, wie ihre Arbeit noch verbessert und die materielle Ausnützung der Geräte und Geschütze gefördert werden kann.

Beispiele der notwendigen Zusammenarbeit mögen nachfolgende sein:

Beim Schießen der schweren Flab haben auf die zeitgerechte Auslösung eines Schusses an einem Geschütz nicht weniger als 16 Leute Einfluß und auf die viergeschützige Batterie bezogen erreichen wir die Zahl 34. Dabei haben auf die Lage der Schüsse am Ziel direkten Einfluß im ersten Fall 13 und im zweiten Fall 28 Mann. Macht einer dieser Leute einen Fehler, dann liegen die Schüsse eben nicht dort, wo sie sein sollten.

Beim Schießen der 20-mm-Flab im Rahmen des Zuges kommt es darauf an, daß die vier Schießenden möglichst gleiche Reaktions-, Zielerfassungs- und Nachrichtzeiten aufweisen, um damit zu erreichen, daß die Serien dieser vier Geschütze wenn immer möglich zur gleichen Zeit am Ziel eintreffen. Nur so kann die Bedingung «je Zeiteinheit ein Maximum an Schüssen am Ziel» erfüllt werden, was ja für den Erfolg eines Flabschießens von wesentlicher Bedeutung ist. Daraus ergibt sich aber auch die Notwendigkeit der Personalkennntnis des Feuerleitenden, um möglichst homogene Equipen bilden zu können. Diese Personalkennntnis bildet auch die Grundlage für die individuelle Förderung der Schießfertigkeit.

III. Bei der Ausbildung bildet selbstverständlich das praktische Schießen ein wesentliches Gebiet. Dabei handelt es sich aber nicht darum, die zur Verfügung stehende teure Munition einfach zu verschießen, sondern mit dieser Munition die an einem Schießen Beteiligten in ihrer Arbeit zu schulen und ihre Ausbildung systematisch zu fördern. Dieses Schulen und Fördern setzt aber voraus, daß man sich darüber klar ist, um was es bei der Flab geht, d. h. was man unter Ausnützung von Zeit und Raum versteht und was die Ausnützung von Sekunden und Bruchteilen davon bedeutet.

Grundsatz der Flab ist, die ersten Schüsse oder Serien der Feuereinheit entsprechend den topographischen Verhältnissen auf der maximalen Wirkungsdistanz am Ziel zu haben und die nachfolgenden Schüsse oder Serien mit einem minimalen Zeitverlust folgen zu lassen. Damit ergeben sich so-

wohl für die Feuerleitenden als auch für die Geschütz- und Gerätebedienungen die für die Schießausbildung notwendigen Grundlagen.

Wie bei der soldatischen Ausbildung die Einzelausbildung die Basis für die Zusammenarbeit in der Gruppe oder im höheren Verband die Voraussetzung bildet, besteht auch beim Schießen der Flab eine Periode der Detailausbildung, die je nach Zusammensetzung der Feuereinheit sich nur auf die Arbeit «Feuerleitender - Geschützbedienung» oder «Feuerleitender - Geräte- und Geschützbedienung» bezieht. In beiden Fällen sieht man, daß eine Zusammenarbeit Verschiedener notwendig ist, die nur dann voll zur Geltung kommen kann, wenn nicht nur eine genügende Übungszeit zur Verfügung steht, sondern auch die Möglichkeit vorhanden ist, die Schießen zu besprechen und wenn man den Beteiligten die Gelegenheit gibt, das Schießen zu verdauen. Es ist das eine Erfahrung, welche beim einfachen Gewehrschießen sich längst bewährt hat und noch vielmehr am Platze ist für das Schießen gegen Ziele im Raum, die sich mit einer Geschwindigkeit von 200–300 m/sec bewegen.

Die Ausbildung auf höherer Stufe ist diejenige im Rahmen der Feuereinheit, wobei neben der Arbeit des Einzelnen am Gerät oder Geschütz insbesondere auf die Zuverlässigkeit der Gehilfen des Feuerleitenden (Of. und Uof.) abgestellt werden muß, die ja nur dann zufriedenstellend sein kann, wenn die Detailausbildung eine gründliche war. Im Rahmen der Feuereinheit kommt das Bestreben, je Zeiteinheit ein Maximum an Schüssen am Ziel zu haben, voll zur Geltung und zeigt in eindeutiger Weise den Grad der Feuerdisziplin, aber auch den Einfluß der verantwortlichen Offiziere (Kommandant und Zugführer) in bezug auf die Ausbildung. Man hört oft (grüne Flab), daß die Schießen auf unseren Schießplätzen anders seien als die Schießen im Kriege. Dies ist nicht zutreffend. Mit Ausnahme der Tatsache, daß durch die Lage und Größe der Schießplätze sowie der einzuhaltenden Sicherheiten nur bestimmte Pisten geflogen werden können, entsprechen alle übrigen fliegerischen Voraussetzungen irgend einem vorkommenden fliegerischen Einsatz. Die Erfahrung zeigt aber, daß es schon großer Mühe bedarf, bei gegebenen und mehrheitlich bekannten fliegerischen Verhältnissen (Pistenauswertung) die Schüsse oder Serien zeitlich und örtlich dort zu haben, wo sie verlangt sind. Wenn wir die letztgenannte Forderung auf Schießplätzen nicht erfüllen können, dann wird uns dies im Falle des Kriegseinsatzes noch weniger gelingen. Deshalb auch die Kontrolle der Schießen und zwar in bezug auf die Arbeit des Feuerleitenden, des Geschütz- oder Gerätechefs, der Bedienungsleute an den Geräten und Geschützen sowie die Überprüfung der Nachrichten (20 mm und 34 mm) und der Lage der Schüsse oder Serien am Ziel.

Die praktische Schießausbildung kann in weitestgehendem Maße gefördert werden, wenn mit den Leuten, wie bereits angeführt, die Schießen und die mit ihnen zusammenhängenden Fragen besprochen werden. Dies aber weniger in Form von Vorträgen, sondern zweckmäßigerweise durch Fragestellung, wobei Ursache und Wirkung im Vordergrund stehen soll. Damit wird nicht nur das Interesse gefördert, sondern auch das Vertrauen in das persönliche Können und in unser Material. Schußbeobachtungsübungen ohne Schießen, Entschlußübungen Stufe Of. und Uof., Feuerleitübungen, Leuchtübungen ohne Flugzeuge sind Hilfsmittel zur Förderung der Schießausbildung der Feuerleitenden bzw. der Leuchtdisziplin der Flab-Scheinwerfer-Kompagnien. Die Festlegung der Beschuß- und Leuchtmöglichkeiten aus einer gewählten Feuerstellung bildet die Grundlage für die Beurteilung der Wirkung.

IV. Die *taktische Ausbildung* der Flabtruppe gegen Luftziele umfaßt die Beurteilung und den Entschluß der Mittelaufstellung. Dafür sind maßgebend das Objekt oder der Raum, das Gelände, die fliegerischen Möglichkeiten sowie die zur Verfügung stehenden Mittel. Grundsatz ist, daß Feuerstellungen gewählt werden müssen, die einen Beschuß von 360° ermöglichen; eine Forderung, welcher um so mehr Bedeutung zukommt, je weniger Flabmittel zur Verfügung stehen. In Friedenszeiten bedeutet diese Stellungsbedingung für verschiedene Kommandanten anderer Truppen eine unangenehme Forderung. Wenn aber die Waffenwirkung voll ausgenützt werden soll, dann ist sie unumgänglich. Die Beurteilung der Mittelverteilung verlangt Zeit, um so mehr, je ungünstiger die topographischen Verhältnisse oder Bodenbedeckungen sind und je weniger Mittel für die Lösung des Auftrages zur Verfügung stehen. Mit der Zunahme der Kaliber nimmt auch die Zeit für die Beurteilung, die Entschlußfassung und die Durchführung des Stellungsbezuges zu. Es sind dies Faktoren, welche für die Einsatzbereitschaft von Flabtruppen maßgebend sind und daher auf die Wahl des Zeitpunktes der Auftragserteilung mitbestimmend sind.

Die Kenntnis der fliegerischen Möglichkeiten sowie der fliegerischen Einsatzdoktrin sind insofern von Bedeutung, als damit ein gewisser Einfluß auf das Flab-Dispositiv ausgeübt wird und andererseits je nach Bedeutung des Objektes oder Raumes eine bestimmte Mittelzuteilung notwendig macht. Im Zusammenhang mit den fliegerischen Möglichkeiten und der fliegerischen Einsatzdoktrin sowie in Berücksichtigung der zunehmenden Flugzeuggeschwindigkeiten ergibt sich die Notwendigkeit der Schulung der Flab-Kommandanten im Einsatz in Räumen von Flab-Schwergewichten. Es ist dies ein Gesichtspunkt, welchem bei uns bis heute zu

wenig Bedeutung beigemessen wird. Die Verwirklichung dieser Forderung verlangt allerdings eine Änderung der bestehenden Organisation, wenn nicht sogar eine Vermehrung unserer Flabtruppe.

Der *Einsatz unserer Flabtruppe gegen Erdziele* ist eine Frage, deren Notwendigkeit leicht mit Ja beantwortet wird. Besonders auf Seiten der Infanterie wird dieser Einsatz nicht nur befürwortet, sondern in nicht seltenen Fällen auch angewendet. Daß man ein Flabgeschütz gegen Erdbeschuß mit Erfolg einsetzen kann, ist unbestritten; hierfür liegen genügend Beispiele aus dem vergangenen Krieg vor. Es wird aber in Kriegsberichten auch nicht verschwiegen, «daß der Einsatz der Flab als Verstärkung der Panzerabwehr oder als Artillerie meist in einem solchen Ausmaß erfolgte, daß die mindest ebenso lebenswichtige Luftraumverteidigung kaum noch erfüllt werden konnte». Dabei darf bei solchen Einsätzen nicht übersehen werden, daß damit hochwertiges Personal durch Verluste ausscheidet und dieses dann für die viel schwierigere Aufgabe des Beschusses von Luftzielen fehlt und somit die primäre Aufgabe der Flab nicht mehr gelöst werden kann. Ein deutscher Flab-Kommandant schreibt diesbezüglich: «Aus den Erfahrungen des letzten Krieges ist unabdingbar die Lehre zu ziehen, daß man die Bodenabwehr in erster und in zweiter Linie in ihrer eigenen Kampfaufgabe beläßt und nur im Falle äußerster Not vorübergehend Teile für Erdkampfaufgaben freistellt.» Wenn wir unsere Verhältnisse betrachten und bedenken, daß die Luftraumverteidigung in erster Linie eine Angelegenheit der Flab ist, dann kommt man ohne Zwang zur Überzeugung, daß ein Einsatz unserer Flabmittel gegen Erdbeschuß nur in Ausnahmefällen und unter besonderen Bedingungen in Frage kommen kann. Die Festlegung dieses Grundsatzes im Reglement «Truppenführung» unter Ziff. 71 ist deshalb von größter Bedeutung, indem damit die nicht vor langer Zeit noch herrschende Strömung des artilleristischen Einsatzes der Flab verneint wird. Diese Beschränkung des Erdeinsatzes unserer Flabmittel war auch deshalb angezeigt, weil die zur Verfügung stehende Ausbildungszeit nicht ausgereicht hätte, um aus der Flabtruppe eine Universalwaffe zu machen.

Die Ausbildung unserer Flab im Bezug von Stellungen bei Tag oder Nacht und in wechselndem Gelände ist eine Selbstverständlichkeit. Verglichen mit der schießtechnischen Ausbildung stellt aber dieses Ausbildungsgebiet weniger große Anforderungen an den Einzelnen. In vermehrtem Maße ist noch die Schulung des Flabeinsatzes im Gebirge notwendig.

V. Ein besonderes Ausbildungsgebiet ist dasjenige der *Flab-Scheinwerfer*. Sie haben die sehr schwierige Aufgabe zu erfüllen, gehörte Flugzeuge aufzusuchen und diese derart zu beleuchten, daß ein Beschuß noch rechtzeitig

möglich ist. Dabei soll sowohl das Aufsuchen und das Beleuchten der Ziele wie auch deren Übergabe an benachbarte Scheinwerfer gewissermaßen automatisch vor sich gehen, d. h. ohne daß hierfür an die einzelnen Scheinwerfer Befehle erteilt werden müssen. Daß auch hier nur Übung zum Erfolg führen kann, bedarf wohl keiner näheren Begründung. Bei dieser Gelegenheit mag einmal mehr darauf hingewiesen werden, daß unsere Scheinwerfer zurzeit das einzige Mittel sind, um überhaupt bei Nacht ein «gezieltes» Schießen durchzuführen. Um so erfreulicher ist es, daß in Erkenntnis dieser Notwendigkeit die seit einigen Jahren unterbrochene Scheinwerfer-Ausbildung 1954 wieder aufgenommen werden konnte.

VI. Aus dem Dargelegten geht hervor, daß die Ausbildung der Flab ein Spezialgebiet darstellt, viele Kleinigkeiten und Feinheiten enthält, welche eben das Besondere der Flab bilden. Ob es sich hierbei um die blaue, grüne oder rote Flab handelt, das Problem bleibt für alle das gleiche: die Bekämpfung eines Luftzieles unter zeitlichen Bedingungen, welche nur der Flab eigen sind. Dabei handelt es sich um Beschußzeiten, welche je nach Zielgeschwindigkeit, Flugrichtung, Flughöhe und Kaliber zwischen 5 bis 45 Sekunden liegen. Im weiteren ist die Bedingung zu erfüllen, je Zeiteinheit ein Maximum an Schüssen am Ziel zu haben. Daß damit große Anforderungen an die Angehörigen der Flab gestellt werden, nicht zuletzt aber auch an die verantwortlichen Flab-Kommandanten und das Instruktionspersonal, ist einleuchtend. Von Bedeutung ist ferner, daß sowohl in bezug auf Ausbildung und Einsatzdoktrin, welche schließlich die erste beeinflußt, eine weitgehende Einheitlichkeit nicht nur angestrebt, sondern erreicht wird. Das ist aber nur möglich, wenn:

1. die gesamte Flab-Ausbildung in unserer Armee unter einer verantwortlichen Leitung erfolgt und
2. diejenigen organisatorischen Änderungen getroffen werden, welche im Hinblick auf den Flabeinsatz in Berücksichtigung der fliegerischen Möglichkeiten sich als notwendig erweisen.

So erscheint es z. B. nicht ganz verständlich, weshalb die Angehörigen der Infanterie-Flab nur zum Teil ihre Ausbildung bei der Flabtruppe erhalten.

VII. Ein letztes Ausbildungsproblem ist die Orientierung unserer Kader und Mannschaften über den *materiellen Stand der Flabwaffen und -Geräte*. Dabei ist allerdings größte Vorsicht am Platze, denn nicht alles, was in Zeitschriften und Prospekten oder sonstwie angeboten wird, ist truppenreif. Vieles steht zum Teil noch im Versuch, anderes eignet sich für unsere Verhältnisse nicht und wieder anderes ist Wunsch und bleibt Wunsch. Auch bezüglich gestellten Forderungen darf man nicht aus Gründen des Wünsch-

baren, ja sogar vielleicht Notwendigen, die Wirklichkeit vergessen. So nützt es beispielsweise wenig, einen Einsatz der Flab unter allen Umständen bei Nacht und Nebel zu verlangen, wenn durch die in Frage kommende Industrie die entsprechenden Hilfsgeräte nicht zur Verfügung gestellt werden können. Auch ist es wertvoll, die Truppe über den zeitlichen Ablauf von Materiallieferungen zu orientieren sowie über die finanziellen Auswirkungen. Damit wecken wir nicht nur das Interesse an unserer Waffe im allgemeinen, sondern können oft falsche Auffassungen korrigieren.

★

Nachdem ich die außerordentlich hohen technischen Anforderungen, die von den Angehörigen der Flab erfüllt werden müssen, aufgezeigt habe, bleibt mir die Feststellung übrig, daß solche Forderungen nur durch eine militärisch einwandfrei geschulte Truppe erreicht werden können. Dies ist um so notwendiger, als neben dem technischen Können die physische und psychische Widerstandskraft eine ausschlaggebende Rolle spielt, indem selbst bei massivsten Fliegerangriffen die Leute an ihren Geräten und Geschützen auszuharren haben.

Flabwaffen und -Geräte

Von Oberstlt. G. Ruegg

Im Kampf um den Luftraum kann weder der Flieger noch die Flab unumschränkter Sieger bleiben. Neue Waffen können nicht von heute auf morgen entstehen. Unaufhaltsam schreitet die Entwicklung und Truppenerprobung neuer Waffen und Geräte vorwärts, und noch immer hat jede Angriffswaffe eine Abwehr gefunden.

Diese aus zwei Weltkriegen bekannte Tatsache zwingt die Kriegstechnik aller Länder, die Weiterentwicklung der Flugwaffe, aber auch der Fliegerabwehrwaffen, dauernd zu fördern, um mit den heutigen technischen Errungenschaften jeden möglichen Gegner von morgen zu übertreffen.

Da die Flugwaffe dank ihrer totalen Beweglichkeit die Fähigkeit der Konzentration aller Feuermittel besitzt, ist sie in erster Linie befähigt, zugunsten der Erdtruppen eingesetzt zu werden, so daß die Hauptlast der Luftraumverteidigung auf der aktiven Bodenabwehr liegt, ohne die kein Land Aussicht hat, über längere Kriegsdauer ernsthaften Widerstand zu leisten.