

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 114 (1948)

Heft: 5

Artikel: Das Luftheer : die Gefahr der Zukunft

Autor: Wetter, Ernst

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21104>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

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

gegen Flieger. Wir wollen uns nicht der Illusion hingeben, daß wir einem materiell starken Gegner ebenbürtige Luftstreitkräfte entgegenstellen könnten. Aber wir sind in der Lage, mit einer gut ausgerüsteten und gut ausgebildeten Flugwaffe trotz feindlicher Luftüberlegenheit unserer Armee in Aufklärung, Sicherung, Verbindung und Nachschub wertvolle und durch keine andere Waffengattung ersetzbare Dienste zu leisten. Bei zweckmäßiger Ausbildung der Erdtruppe im Luftspäh- und Meldedienst, bei gutem Verhalten der Truppe gegen Flieger und bei bestmöglicher Verwendung unserer Fliegerabwehr werden wir außerdem imstande sein, mit taktischen Verbänden *beweglich zu bleiben*. Voraussetzung dazu ist, daß wir in unsern Ausbildungskursen und Übungen uns bemühen, eine möglichst kriegswirkliche Rücksicht auf die Flieger zu nehmen.

Zweck dieses Sonderheftes soll es im weitern sein, auf die Bedeutung des *passiven Luftschutzes* hinzuweisen. Die neue Form des Krieges bedeutet von Anfang an absolute Totalität. Eine Trennung von Front und Hinterland dürfte es im Zeitalter der Fernwaffen und der Luftlande-Operationen nicht mehr geben. In den Rahmen der Landesverteidigung gehört deshalb auch der *Schutz der Zivilbevölkerung* durch passive Luftschutzmaßnahmen. Aus Ersparnisgründen sind im Laufe der letzten zwei Jahre nur unbedeutende Kredite zugunsten des passiven Luftschutzes bewilligt worden. Es ist im Hinblick auf die neuen Formen des Zukunftskrieges dringendes Gebot, dem passiven Luftschutz für die Zivilbevölkerung und für die Armee höchste Beachtung zu schenken. U.

Das Luftheer — die Gefahr der Zukunft

Von Hptm. i. Gst. E. Wetter
Instruktionsoffizier der Fliegertruppen

I. Einleitendes

Vermag die Luftwaffe allein einen Krieg zu gewinnen? Sind Landheer und Marine überflüssig oder zu Dienern der Luftwaffe geworden? — Man sollte glauben, diese Frage hätte nun nach Beendigung des Weltkrieges II gelöst werden können. Und doch stehen sich heute noch die Luftsachverständigen in ihren Auffassungen diametral gegenüber. Der kleinere Teil glaubt an die unbeschränkte Macht der Luftwaffe; der größere Teil läßt sich von den Erfahrungen des eben zu Ende gegangenen Weltkrieges leiten. Dort, so sagen sie sich, vermochten weder die V 2 noch großangelegte Luftoperationen eine Nation auf die Knie zu zwingen. Letztendlich bleibt

immer noch das effektive Besitznehmen eines Gebietes, dies in Zukunft um so mehr, als die Flucht unter die Erde schon jetzt begonnen hat und immer mehr militärische und wirtschaftliche Anlagen sich unterirdisch verstecken werden. Den Luftraum erobern heißt nicht, auch die Erdoberfläche erobert zu haben. Dazu braucht es, wie früher, Operationen mit Erdtruppen. Hingegen läßt sich die Eroberung in Zukunft überraschender und besser gestalten, indem das Heer durch die Luft transportiert wird. Die mühsame Vorwärtsbewegung von Panzer-, Artillerie- und Infanterieverbänden auf oder neben Straßen, die Bekämpfung der Befestigungen und die Schlacht an den Grenzen sich feindlich gegenüberstehender Nationen fällt somit dahin. Das Landheer ist nicht mehr durch lange Erd-Vorstöße geschwächt gerade in jenem Moment, da es am stärksten sein wollte, nämlich dann, wenn es direkt in das Herz des Feindes hineinstößt. Die durch die Luft transportierten Truppen können beinahe ungehindert an ihrem effektiv wünschbaren Ziel abgesetzt werden; frisch und unangeschlagen beginnen sie ihren Kampf von innen nach außen.

Mehr noch als in den vergangenen, wird in eventuellen zukünftigen Kriegen das Hinterland in den sofortigen Krieg miteinbezogen werden. Es gibt weder eine Anlaufzeit noch eine Schonung. Dieser Tatsache müssen sich nicht nur die militärischen Stellen, sondern auch die zivilen Behörden, industriellen und Verkehrsorganisationen bewußt sein.

Also: *hauptsächliches Bewegungsmittel*, um zukünftige Schlachten zu schlagen – das *Flugzeug*. Dies ist die Idee. Und die Verwirklichung? Sie ist in vollem Gange! Die nachfolgenden Ausführungen sollen die Mittel und Wege zeigen, die auf diesem Gebiet beschritten werden. Dabei wird Art und Weise des Einsatzes der Fallschirm- und Luftlandetruppen (künftig nur noch Luftlandetruppen benannt) im zweiten Weltkrieg als bekannt vorausgesetzt. Als vergleichender Hinweis mögen nur folgende Zahlen genügen: Die Amerikaner führten im Zeitraum 1942–1945 acht Luftlandeoperationen durch; durchschnittlich wurden 1800 Flugzeuge eingesetzt und dabei 18 600 Mann und 2100 t Material ausgeladen. Die größte Aktion war diejenige von Holland (17.–22.9.44) mit 5582 Flugzeugen, 34 876 Mann und 4750 t Material. – Wenn auch bis heute (Nachkriegszeit) noch keine großangelegten Übungen mit neuesten Mitteln stattgefunden haben, so sind die momentanen Entwicklungsarbeiten nicht weniger aufschlußreich, denn (der Beweis ist erbracht worden) die zivile Industrie für militärische Zwecke nutzbar zu machen, ist eine Umstellung, die sich bei Großmächten relativ schnell bewerkstelligen läßt.

Um klar zu sein, ist es aber noch notwendig, die in der Fliegersprache gebräuchlichen Begriffe zu klären. Reichweite ist die größte Entfernung,

die ein Flugzeug zurücklegen kann, ohne wieder auf die Ausgangsbasis zurückzukehren. Aktionsradius bedeutet größte Distanz mit Rückflug zum Standort. Unter Höchstgeschwindigkeit wird immer die horizontale Flugeschwindigkeit verstanden. Die Zuladung besteht aus Kraftstoffgewicht, Besatzung und Nutzlast, wobei Nutzlast z. B. Anzahl Passagiere, mitzuführende Bomben-, Munitions- oder Frachtmenge bedeutet.

II. Grundsätzliches

Das *moderne Luftheer* weist folgende *Merkmale* auf:

1. *Leichtere Waffen und Ausrüstung.* Wenn das gesamte Heer, inbegriffen Artillerie-, Panzer-, Panzerabwehr-, Fliegerabwehrwaffen sowie Genie-, Übermittlungs- und Verpflegungsmaterial, transportiert werden soll, dann heißt das, entweder Flugzeuge mit noch mehr Nutzlast zu schaffen, oder die Truppe mit Material auszurüsten, das bedeutend leichter ist als bisher. Die Tendenz geht in Richtung des letzteren. Die Bewaffnung wird bei eher besserer ballistischer Leistung gewichtsmäßig geringer, die Uniform und persönliche Ausrüstung des Kämpfers wird um einige Kilogramm leichter durch Verwendung neuer Stoffe, usw.¹

2. *Weniger Mittel – dafür größere Wirkung.* Dies gilt für alle Waffen, Behelfsmittel wie auch für Flugzeuge. Um eine Division zu transportieren, waren, respektive sind notwendig: 1942 = 450 Motor- und 1000 Gleitflugzeuge; 1947 = 200 Motor- und 350 Gleitflugzeuge; 1949: 100 Motor- und 250 Gleitflugzeuge.²

3. *Zusammensetzung nach taktischen Gesichtspunkten.* Die Konzeption der

¹ Es bleibt die Schwierigkeit des Transports von Kampfwagen. Wohl vertritt der amerikanische General Gavin im «Infantry Journal», Januar 1948, die Auffassung, die Kampfwagen müßten eben leichter gebaut werden. Ihm entgegnet Col. P. Disney im «The Armored Cavalry Journal», was dann geschehen werde, wenn der Gegner die leichten, durch die Luft transportierten Fahrzeuge mit seinen schweren angreifen werde.

Red.

² Anlässlich der «Holland»-Operation wurden eingesetzt:

für den Transport der U.S. 101. A.Div. 424 C-47 + 70 Gleiter

für denjenigen der U.S. 82. A.Div. 480 C-47 + 50 Gleiter

ferner als Luftunterstützung 1113 Bomber und 1240 Jäger

Der Transport der Divisionen erfolgte in zwei Staffeln. Für den Transport der zweiten Staffel wurden 1360 Motor- und 1203 Gleitflugzeuge benötigt.

Im Winter 1946 forderte der errechnete Transport von $\frac{2}{3}$ einer Felddivision 678 C-82 + 250 Gleiter.

Es scheint uns aus einer ganzen Reihe von Gründen fraglich (Flugplätze, vorhandenes Material usw.), ob in der nächsten Zukunft mit wesentlich geringeren Zahlen gerechnet werden darf.

Red.

Kriegführung mittels lufttransportierten Verbänden bedingt auch spezielle Zusammensetzung. Bestanden die Divisionen unter anderem aus drei Infanterie-Regimentern, so hält die neue Auffassung an 4 Infanterie-Regimentern (zu rund 2400 Mann) fest, um in jeder Richtung (man denke daran, daß es sich bei solchen Verbänden meist um eingeschlossene Truppen handelt) kämpfen zu können. Der viergliedrigen Division sind im weitem noch 1 Regiment Artillerie und je 1 Abteilung Genie-, Fliegerabwehr, Panzer- und Panzerabwehrtruppen beigegeben.

4. *Kurzfristigere Landung.* Wohl das komplizierteste und wichtigste Problem ist die Landung und damit der Auslad und die Bereitstellung zum Angriff. Dies bedingt, daß die Flugzeuge mit Spezialeinrichtungen versehen sind (deshalb eignen sich die für die zivile Handels- und Verkehrsluftfahrt geschaffenen nur wenig) und daß die taktische Organisation der Kampftruppen bereits schon in der Luft, respektive vor dem Start getroffen ist. Vom Moment des Absprungs sollen für ein Bataillon folgende Zeiten eingehalten werden können:

X + 3 min : abgesetzt beziehungsweise gelandet

X + 15 min : organisiert in Kampftruppen (bei Nacht das 3-4fache).
Eine Luftlande-Division wäre somit nach X + 480 min kampfbereit.¹

5. *Landung überall.* Fanden früher Landungen nur auf größeren Ebenen statt, gilt dies schon heute nicht mehr. Alles ist gefährdet, denn Fallschirmtruppen per Helicopter landen auf Seen, Wäldern, Gletschern, kleinen Bergplateaux.²

6. *Allwetterflug und damit Allwetterkrieg.* Die Landung eines Luftheeres wird nicht mehr so stark von der Witterung abhängig sein (Beispiel: verunglückte Aktion in Arnheim!). Radargeräte und infrarote Strahlen verhelfen in nahester Zukunft zum Allwetterflug. Flugzeuge landen und starten im Nebel, die Versorgung aus der Luft kann selbst dann geschehen, wenn eine Wolkendecke jede Bodensicht verunmöglicht. Auch die Nacht ist kein Hinderungsgrund Luftoperationen durchzuführen – ebensowenig wie ein Fluß kein absolutes Hindernis für eine Landarmee ist.

¹ Wir sind der Auffassung, daß es mit den heutigen Mitteln nicht möglich ist, die genannten Zahlen zu erreichen. Mit Bezug auf die Kampfbereitschaft einer Division fällt der zur Verfügung stehende Transportraum ganz wesentlich ins Gewicht; ferner die Tatsache, ob es gelingt, intakte Flugplätze in die Hand zu bekommen. Wenn man für die Landung einer Division, sei es einer Fallschirm- oder einer lufttransportierten Division 24 Stunden rechnet, dürfte dies eher den praktischen Möglichkeiten entsprechen. Red.

² Dies ist unseres Erachtens nur für Luftlandeunternehmen in taktischem Ausmaß zutreffend. Red.

III. Die Mittel

Sie können in drei hauptsächlichste Kategorien eingereiht werden:

1. *Der Fallschirm.* Drei maßgebende Verbesserungen zeichnen den neuen Fallschirm aus: größere Sicherheit, Sinkgeschwindigkeit und Tragfähigkeit. – Der Sicherheitsfaktor ist noch größer als bisher. Fallschirme waren bis heute festigkeitsmäßig für eine maximale Geschwindigkeit von 275 km/h (Endsturz des menschlichen Körpers im freien Fall) konstruiert. Bei größerer Fluggeschwindigkeit wird der Schirm vom Leibgurt weggerissen, oder der Fallschirm zerreißt oder öffnet sich nicht. Neue Ausführungen sollen einen sichern Absprung auch bei hohen Geschwindigkeiten gestatten. – Die Sinkgeschwindigkeit betrug rund 20 km/h (6–8 m/sek); dies ist ein körperlich noch erträgliches Maß beim Aufprall am Boden. Trotzdem ist es notwendig, die Fallzeit zu verkürzen, wobei ungefähr mit 40 km/h (10–12 m/sek) Sinkgeschwindigkeit gerechnet und für die letzten Meter über dem Boden eine spezielle Bremsvorrichtung konstruiert wird. Versuche dieser Art wurden gemacht: Eine U-förmige Röhre enthält eine Sandfüllung und eine Explosivladung, die kurz vor der Bodenberührung detoniert und demnach einen Rückstoß erzeugt. Es ist auch anzunehmen, daß in Zukunft überhaupt keine Fallschirme mehr notwendig sein werden; im freien Fall wird eine gewisse Höhe über dem Boden erreicht, in der ein auf dem Rückstoßprinzip beruhendes Mittel zu wirken beginnt und den Aufprall am Boden vermindert, das heißt erträglich macht. Dadurch wird die – besonders infolge feindlichen Beschusses – gefährliche Fallzeit und auch die Streuung eines Abwurfpaketes von Menschen oder Material reduziert. – Oder: eine Sprengladung befindet sich im Scheitelpunkt des offenen Schirmes, die ebenfalls zur Detonation gebracht wird; der Fallschirm erfährt so einen entgegengesetzt zur Fallrichtung wirkenden Druck.

– Dann geht man auch daran, die Tragfähigkeit zu erhöhen. Es ist heute der Abwurf von 3000 kg-Paketen (Artilleriegeschütz 10,5 cm, Fahrzeuge und sofort) durch 2–3 zusammengekoppelte Fallschirme möglich. Daneben werden Abwurfbehälter ohne Fallschirme ausprobiert, die die Form von Ahornsamenträgern haben und wie solche zu Boden schwirren sowie Transportbomben und -Geschosse, die von Flugzeugen oder Geschützen abgeschossen werden können.

2. *Das Gleitflugzeug.* Die Tendenz geht dahin, die Nutzlast zu vergrößern und beste Auslademöglichkeiten zu haben. Demnach wird der Fallschirm eher als Fortbewegungsmittel der Truppen, das Gleitflugzeug als Transportvehikel des Materials betrachtet. Technisch gesehen ergeben sich beim Gleit-

flugzeug nachstehende *Verbesserungen*: größere Türen, Zahl und Anordnung der Ausgänge, geringe Landefläche, hohe Sinkgeschwindigkeit.

Die *Nutzlast*, früher 3–8 t, wird bis auf 12 oder 16 t *gesteigert* werden. Dabei wird das Segelflugzeug in seiner heutigen Ausführung vielfach durch Nurflügel-Gleitflugzeuge abgelöst werden. Die Ausladeöffnung vorn (am Bug) hat sich als taktisch unrichtig erwiesen, da viele der Gleiter an Erdhindernissen anstoßen und der Ausgang dadurch blockiert wird; folglich ist die Ladeöffnung am Rumpfende anzubringen. Die Innenausstattung muß den Bedürfnissen entsprechen und je nachdem mit verschiedenen speziellen Einrichtungen versehen sein; erfahrungsgemäß besteht die Dringlichkeits-Reihenfolge auszuladender Güter bei Luftlandeoperationen in: Panzerabwehr, Artillerie, Aufklärungs- und Sicherungsfahrzeuge, Flugfeldbau-fachleute und -Material.

3. *Das Motorflugzeug*. Es soll hier nur die Kategorie der *Transportflugzeuge* behandelt werden. Der Antrieb erfolgt mittels Propeller-Kolbenmotor oder Rückstoßtriebwerk. Auch hier ist eine Steigerung von Fluggeschwindigkeit, Tragfähigkeit und Reichweite unverkennbar. Ende des zweiten Weltkrieges wurden Transportflugzeuge mit 300–480 km/h Geschwindigkeit verwendet (Beispiele: Douglas Dakota 260 km/h, Skymaster 340 km/h, Constitution 480 km/h). Moderne, 46 Passagiere aufnehmende Transporter fliegen aber heute mit 660 km/h. Das neueste riesenhafte Flugzeug der USA für die Bewältigung des Transportproblems, Consolidated «Convair C-99», weist auf die zukünftige Entwicklung hin: sein Aktionsradius beträgt 5000 km bei einem Fassungsvermögen von 20 t und einer Reisegeschwindigkeit von 400 km/h; dieses Flugzeug ist imstande, mit 200 Mann von London nach dem Ural und zurück zu fliegen. Der Grundsatz: «die Reichweite ist umgekehrt proportional zur Traglast» wird bleiben und ist gerade aus dem Beispiel dieses obgenannten Flugzeuges am besten ersichtlich. Bei gleichbleibender Besatzung (10 Mann = 1 t) beträgt das Verhältnis zwischen Gewicht und Reichweite:

Betriebsstoffe	Gewicht		Reichweite (ohne Rückkehr zur Abflugbasis)
	Nutzlast	Fluggewicht total	
24 t	45 t	69 t	4 800 km
64 t	5 t	69 t	13 000 km

In bezug auf den Aktionsradius ergibt sich sofort eine Unterteilung in operative und taktische Transportverbände. Operativ bedeutet dies, daß –

geeignete Luftstützpunkte vorausgesetzt – mit verhältnismäßig großen Lasten und hohen Fluggeschwindigkeiten (im Hinblick auf jetzige Versuchsmuster und kommende Düsenbomber) von Kontinent zu Kontinent geflogen werden kann. Der taktische Einsatz hält sich im Rahmen eines Aktionsradius von maximal 2000 km (London – Rumänien und zurück). Als Beispiel diene das Standardflugzeug der amerikanischen Luftwaffe «C-82 Packet» mit 1000 km Aktionsradius, 5 t Nutzlast, 320 km/h Geschwindigkeit.

Weiter steht in Erprobung und teilweise schon im Einsatz:

- a. Verwendung von Transport-Helicoptern; auch solche mit großer Nutzlast.
- b. Zweiteilige Transportflugzeuge, bestehend aus einem Antriebs- und Ladeteil. Zusammengekoppelt fliegen beide zum Kampfgebiet, dort löst sich der Ladeteil und gleitet nieder (z. B. als Helicopter), der Antriebsteil fliegt zurück und holt sich einen neuen Ladeteil. Analogie: Traktor mit Anhänger!
- c. Diese Ladeteile, oder auch Gleiter, können sich am Boden aus eigener Kraft mittels eines Automotors weiterbewegen.
- d. Verbesserte Einrichtung der als Transporter verwendeten Flugzeuge, sei es stärkere Panzerung, Abwehrbewaffnung, beschußsichere Betriebsstoffbehälter, Funk-, Radar- und Navigationsgeräte, telephonische Verbindung sowie kurze und feste Stahlrohre anstelle der Kabel zwischen Motor- und Gleitflugzeug, Raupentriebwerk statt Räder, um auch auf behelfsmäßigen Pisten landen zu können, Amphibientransporter, undsofort.
- e. Verwendung von Raketen für Start- und Landehilfen; damit wird erreicht, daß selbst auf kleinen Plätzen gestartet und gelandet werden kann.

IV. Und wir?

Vorerst wird sich uns das Problem der Abwehr stellen. Dann aber taucht sofort auch jenes andere auf: Wie könnten auch wir die Mittel des Lufttransportes uns nutzbar machen? Wenn Huxley irgendwo schreibt, daß die gesamte Tätigkeit des Menschen darin bestehe, Material von einem Punkt der Erdoberfläche zu einem andern zu transportieren, so trifft dies für militärische Zwecke ganz besonders zu und berührt uns ebenso tief wie andere Streitkräfte.

Die Idee ist nicht von der Hand zu weisen, daß bei einer Kriegführung, die hauptsächlich Luft- und Luftlandeoperationen zum Gegenstand hat, erstens der Verteidiger eingeschlossen und jeder Substanz bar sein kann,

zweitens die Verteidigung des alpinen und voralpinen Geländes ganz allgemein durch den Nachschub erschwert wird.

Nationen mit deutlich offensiver Kriegführung können auf Luftlandetruppen nicht verzichten, wohl aber solche mit defensiver Absicht. Es wäre deshalb unnütze Kraftvergeudung, wollte die schweizerische Luftwaffe Fallschirm- und Luftlandetruppen einführen. Hingegen scheint es mir unerlässlich zu sein, das *Versorgungsproblem* durch die Luft praktisch zu lösen. Schon außerhalb der rein militärischen Verwendung sind bis heute immer wieder Notschreie laut geworden, Flugzeuge der Luftwaffe möchten Truppen, Arbeiter oder Touristen, die in den Bergen zerniert waren, durch Abwurf von Lebensmitteln, Medikamenten und Brennstoffen Hilfe leisten. Wieviel mehr ergibt sich die Möglichkeit und der Bedarf im Kriegsfall, wenn die Nabelschnur (Nach- und Rückschubweg) durch Feind- oder Witterungseinflüsse abgerissen ist! Schlußendlich ist die Luftwaffe nicht dazu da, für sich selbst zu kämpfen, sondern den mitkämpfenden Erdtruppen größte Unterstützung in jeglicher Hinsicht angedeihen zu lassen. Diese Unterstützung muß bekanntlich nicht immer aus Feuer bestehen. (Es mag interessieren, daß im Ausbildungs- und Erprobungszentrum der RAF folgender Grundsatz instruiert und durchgeführt wird: «Die taktische Luftwaffe hat in doppelter Hinsicht die Erdtruppen zu unterstützen, a. als waffentragende und offensive Truppe, b. als Transporttruppe»). Im Gebirgskrieg haben Pässe, Kreten, Plateaus sehr oft mehr als nur taktische Bedeutung, selbst wenn sie auch nur von geringen Kräften gehalten werden. Fällt aber ein Teil dieser Kräfte aus (ein Maschinengewehr, Kämpfer, Munition), so kann dies von operativer Entscheidung sein. Nicht immer läßt sich der Ersatz in nützlicher Frist herbeiholen. Hier ist aber das Flugzeug in der Lage, Material und Mensch zur richtigen Zeit am richtigen Ort abzusetzen. Zudem könnten Geschütze und Waffen auch an jene Orte transportiert werden, die sonst mit irgend einer andern Traktion nie erreicht worden wären. – Man muß nur nicht mit den bisherigen Mitteln, sondern mit neuen Methoden und Mitteln die Versuche unternehmen wollen.

Zusammenarbeit der Fliegerabwehr mit den anderen Waffen

Von Major Urs Schwarz

Die nachstehenden Auffassungen decken sich zwar nicht in allen Teilen mit den Beschlüssen der L.V.K. Im Einsatz von Waffen sind jedoch in jeder Armee die Auffassungen ständig im Fluß. Da uns die Ansichten des Verfassers viel Rich-