

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 122 (1956)

Heft: 1

Artikel: Fragen des Artillerieeinsatzes im höhern Verband

Autor: Merz, Hans

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-26457>

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: 01.04.2025

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

Fragen des Artillerieeinsatzes im höhern Verband

Von Oberst Hans Merz

Unter dem Titel «Zur Führung von Artilleriegruppen» hat Oberst Ed. Amstutz in der ASMZ (1953, S. 842 ff.) außerordentlich lesenswerte Gedanken über den Einsatz von Artilleriegruppen geäußert. Seither gesammelte eigene Erfahrungen regen zu einer Weiterführung des Gesprächs an, wobei keine zusammenhängende Darstellung angestrebt wird, sondern lediglich einzelne Fragen herausgegriffen werden sollen, die nicht nur artillerieinterne Bedeutung besitzen, sondern das Verhältnis zur Infanterie und den Artillerieeinsatz im Rahmen der Heeresinheit betreffen.¹

1. Die zentrale Leitung der Artillerie durch den Heereseinheitskommandanten

a. Es ist ein allgemein anerkannter, von der Vorschrift «Truppenführung» (TF) ausdrücklich sanktionierter Grundsatz, daß die Artillerie «das Feuermittel der oberen Führung» ist (TF 78) und daß der Divisionskommandant anzustreben habe, «die Masse der Artillerie in seiner Hand zu behalten» (TF 84). Dementsprechend erhält denn auch ein Kampfgruppenkommandant nur ausnahmsweise Artillerie unterstellt, nämlich richtigerweise immer nur dann, wenn für diese die Wirkung in einem andern Kampfraum überhaupt nicht in Frage kommt.

Weniger einheitlich sind die Auffassungen darüber, was das «*In-der-Hand-behalten*» seiner Artillerie für den höheren Kommandanten eigentlich bedeutet und wie es sich praktisch auswirkt. Die TF (Ziff. 84 Abs. 2) geht davon aus, daß trotz der Zusammenfassung in der Hand des Divisionskommandanten in der Regel für jeden unterstellten Kampfverband eine Artillerieabteilung oder Artilleriegruppe zur *unmittelbaren Zusammenarbeit* bestimmt werde, was bedeutet, daß der Führer dieses Verbandes über das Feuer der zur Zusammenarbeit mit ihm bestimmten Artillerie verfügen kann, soweit nicht der Divisionskommandant es beansprucht. Die Frage, wann die Anweisung auf unmittelbare Zusammenarbeit mit einer unterstellten Kampfgruppe zu erfolgen habe, und wann der Heereseinheitskommandant es bei der Unterstellung unter ihn bewenden lasse, wird in der Praxis regelmäßig so beantwortet, daß die Haubitzaabteilungen als so-

¹ Vgl. auch die sich mit dem Einsatz der Artillerie im allgemeinen befassenden Artikel von Oberst L. Sallenbach (ASMZ 1951), Major i.Gst. Curti (ASMZ 1953), Major R. Stucki (ASMZ 1953) und eines deutschen Artillerieführers (ASMZ 1953).

genannte *Direktunterstützungs-Artillerie* zur unmittelbaren Zusammenarbeit bestimmt, die Schwere Kanonen- und Schwere Haubitzen-Abteilungen als sogenannte *Allgemeinunterstützungs-Artillerie* vollständig «in der Hand behalten» werden. Der Direktunterstützungsartillerie kann somit der Kampfgruppenkommandant auf Zusehen hin und im Rahmen allfälliger zeitlicher und munitionsmäßiger Beschränkungen *Feuerbefehle* erteilen. Die Unterstützung durch die Allgemeinunterstützungsartillerie muß er dagegen in allen Fällen im Wege eines an den Divisionskommandanten zu richtenden *Feuerbegehrens* anfordern, den Feuerbefehl kann nur der Divisionskommandant erteilen.

b. Nun ist festzustellen, daß die Voraussetzungen für einen durch den Heereseinheitskommandanten (oder in seiner Vertretung durch einen Angehörigen seines Stabes, insbesondere durch den Artilleriechef) selber erteilten Feuerbefehl lediglich vorliegen werden, wenn das Artilleriefeuer zu zum voraus bestimmter Uhrzeit in einen zum voraus bestimmten Raum gelegt werden soll, also etwa zu Beginn eines geplanten Angriffs. In allen andern Fällen ergeben sich die Elemente des Feuerbefehls erst aus dem Einblick in oder aus der Orientierung über den Verlauf des Kampfgeschehens. Den Einblick hat der Heereseinheitskommandant nur, wenn er sich nicht auf seinem Kommandoposten, sondern bei einem Unterführer aufhält, und zwar auf Grund der dort erhaltenen Orientierung. Die auf dem Kommandoposten der Heereseinheit eintreffende Orientierung vermittelt nicht die für die Erteilung eines Feuerbefehls erforderlichen Elemente.

c. Es bleibt zu untersuchen, ob der Heereseinheitskommandant, der sich vernünftigerweise nicht die Erteilung von Feuerbefehlen vorbehält, gleichwohl einen Teil der ihm unterstellten Artillerie als Allgemeinunterstützungsartillerie derart «in der Hand behalten» soll, daß ihm für jede Verwendung dieser Artillerie im Einzelfall ein Feuerbegehren vorzulegen ist, dessen Beurteilung er sich vorbehält. Zu dieser Frage ist zu beachten, daß die Übermittlung von Feuerbegehren von der anfordernden Stelle bis zur Heereseinheit in vielen Fällen einen Zeitaufwand erfordert, der die zeitgerechte Bekämpfung des Zieles verunmöglicht. Das gilt nicht nur für den Anforderungsweg zur Heereseinheit, es gilt auch schon in vielen Fällen für den Weg bis zum Kampfgruppenkommandanten.

Es besteht somit ein Bedürfnis für die *Delegation der Feuerkompetenz*. Dieses Bedürfnis kann mit dem Bedürfnis des «In-der-Hand-behaltens» in Einklang gebracht werden, wenn die Delegation nur mit einem bestimmten Munitionskredit und eventuell nur für bestimmte Zeit erfolgt. Im übrigen hat es aber der höhere Kommandant mit der zentralen Leitung jederzeit in der Hand, Feuerkompetenzen zurückzunehmen, einzuschränken, an andere

Unterführer zu erteilen oder – wenn einmal die Voraussetzungen dazu gegeben sind –, tatsächlich vollständig in eigener Hand zu behalten.

d. Jeder Artillerieeinsatz, der sich dem Kampfgeschehen wirklich anpassen versucht, muß der Tatsache Rechnung tragen, daß die Ziele in aller Regel bei den vorderen und unteren Kommandanten so kenntlich werden, daß sie zu tauglichen Feuerbefehlen oder Feuerbegehren verarbeitet werden können, und daß – besonders so lange zum Teil die gleichen Verbindungen als Kommando- und Schießverbindungen benützt werden müssen – tunlichst vermieden werden muß, mit der Durchgabe und Beurteilung eines Feuerbegehrens noch Zeit zu verlieren. Es kommt dazu, daß die vorgesetzte Stelle in vielen Fällen gar nichts anderes an den gestellten Feuerbegehren zu beurteilen vermag als die Frage, ob die angeforderten Rohre und die angeforderte Schußzahl zur Verfügung stehen. Diesen Entscheid behält sie sich in durchaus genügender Weise vor, wenn sie die Delegation der Feuerkompetenz munitionsmäßig und eventuell auch zeitlich bedingt und beschränkt, und zudem immer dann, wenn es sich als nötig erweist, selber eingreift und neu zuteilt.

Aus der skizzierten Konzeption ergibt sich als praktische Folgerung, daß die Unterscheidung zwischen Allgemeinunterstützungs-Artillerie und Direktunterstützungs-Artillerie fallen gelassen werden kann. Es besteht, von der Stufe der Heeresinheit aus gesehen, *für alle Artillerie das Bedürfnis der Anweisung auf unmittelbare Zusammenarbeit*. Der Vorbehalt des Einsatzes insbesondere der schweren Abteilungen in den Raum, der für die Heeresinheit als Ganzes entscheidend ist, kommt darin zum Ausdruck, daß die betreffenden Abteilungen dort ihren primären Wirkungsraum zugewiesen erhalten und daß durch entsprechende Delegationsbedingungen dafür gesorgt wird, daß sie für die Schwerpunktbildung im Laufe des Kampfgeschehens zur Verfügung stehen.

e. Ähnliches gilt auch auf den unteren Stufen der infanteristischen Führung. Jedem Infanteriekommandanten, dem Artillerie unterstellt oder auf unmittelbare Zusammenarbeit zugewiesen ist, stellt sich die Frage, ob er die Feuerkompetenz in seiner Hand behalten oder weiterdelegieren will. Wird weiterdelegiert (im Wege der Unterstellung oder der Anweisung auf unmittelbare Zusammenarbeit), so wahrt sich der betreffende Kommandant durch die klare Umschreibung allfälliger Delegationsbedingungen (Beschränkungen in Hinsicht der Dauer, des gestatteten Zielraumes, der bewilligten Munitionsmenge, der Unterstützung lediglich einer bestimmten Aktion) und seiner allgemeinen Absichten für die artilleristische Kampfführung den persönlichen Einfluß auf die Artillerieverwendung. Es ist dabei selbstverständlich, daß im Verlaufe des Gefechts die erlassenen Weisungen

ständig der Lage anzupassen sind. Das anzustrebende, wenn auch nicht stets zu realisierende Ziel wäre, daß immer derjenige Infanteriekommandant (und wäre es ein Zugführer vorderster Linie!), dem nach allgemeiner Kampflage und Absicht der höheren Führung die Priorität für Artillerieunterstützung zusteht, schon die Feuerkompetenz im erforderlichen Rahmen besitzen würde. Das verlangt laufende Orientierung und planende Voraussicht von oben nach unten und von unten nach oben.

2. Die Feuerplanung

Im Rahmen der dem Artilleristen bekanntzugebenden Absichten über die Kampfführung nehmen *Feuerplanung*, *Feuerprogramm* und *Notfeuer* eine besondere Stellung ein.

a. Die *Feuerplanung* will die rasche Gewährung artilleristischer Feuerunterstützung sicherstellen. Sie ist das Ergebnis eines infanteristisch-artilleristischen Gesprächs (wie überhaupt das Gespräch, das sich auf wenige Fragen und Antworten beschränken kann, gerade bei der Zusammenarbeit Infanterie/Artillerie eine wesentliche Vorstufe der Befehlsgebung darstellt), in welchem dem Artilleristen die Vorstellung des Infanteristen über den möglichen Kampfverlauf und über dessen zu erwartende Schwerpunkte vermittelt wird. Gestützt auf diese Orientierung kann dann der eigentliche Feuerplan als Verzeichnis vorbereiteter Feuer erstellt werden.

Die Bedeutung des Feuerplans wird oft überschätzt. Es besteht nicht selten die irrtümliche Auffassung, die Fähigkeit der Artillerie, ihre Unterstützungsaufgabe wirklich zu erfüllen, hänge davon ab, daß auf bestimmte Räume fixfertige Feuer vorbereitet seien. Nun ist es doch so, daß vor Beginn des Kampfes zwar mit einiger Zuverlässigkeit taktisch wichtige Räume erkannt werden können, kaum aber taktisch wichtige Ziele. Und auch die Auswahl taktisch wichtiger Räume bietet erhebliche Schwierigkeiten, wenn man nicht schließlich den ganzen Wirkungsraum mit einem System geplanter Feuer bedecken will, derart, daß die Feuerleitstellen vorerst einige Tage zu rechnen haben und daß nachher jede Gewähr für Verwechslungen unter den vielen vorbereiteten Feuern gegeben ist.

Es muß somit bewußte Beschränkung auf ganz besonders wichtige Räume betrieben werden (etwa Engpässe von Kommunikationen, Brückenstellen, Straßenkreuze, ausgesprochene Bereitstellungsräume) und es genügt sodann, daß diese Vorbereitung als eine solche von Bezugspunkten (und nicht von fixfertigen Feuern) aufgefaßt wird. Schon die Zielausdehnung wird besser weggelassen, da ja niemand weiß, in welcher Ausdehnung sich dann das in einem bestimmten Zeitpunkt zu bekämpfende taktische Ziel

darbieten wird. Ähnliches gilt für die Munitionsart und in erhöhtem Maße für die Zahl der einzusetzenden Abteilungen. Wenn von der nicht genug zu unterstreichenden Feststellung ausgegangen wird, daß auf ein Artillerieziel je nach Zielgröße und Feuerintensität mit einem Geschütz, einer Batterie, einer Abteilung oder mehreren Abteilungen geschossen wird, daß, anders ausgedrückt, *die Zahl der eingesetzten Rohre von der gewünschten zeitlichen und räumlichen Intensität des Feuers abhängt*, so wird man nicht bei einem geplanten Feuer schon die Anzahl der einzusetzenden Abteilungen und überhaupt die Art der Auslösung im weitesten Sinn des Wortes verbindlich festlegen. (Anders verhält es sich mit der Artillerieunterstützung einer geplanten Aktion, die in allen Einzelheiten festgelegt werden kann, z. B. mit einem Sturm vorbereitungs- oder einem Niederhalte- oder einem Abriegelungsfeuer. Hier handelt es sich aber nicht um Feuer eines Feuerplans, sondern um eigentliche Feuerbefehle.)

Wenn in den Feuerleitstellen für die im Feuerplan enthaltenen Bezugspunkt die topographischen Elemente bestimmt sind, so ist der kleine Zeitaufwand, der noch für die Bestimmung der Schießelemente in Kauf genommen werden muß, wenn ein Feuerbefehl bezüglich des betreffenden Bezugspunktes eintrifft, praktisch belanglos. Dafür brauchen dann keine Korrekturen vorgenommen zu werden, wie es unvermeidlich ist, wenn das zu bekämpfende taktische Ziel sich nicht gerade so präsentiert, wie das bei der Planung zugrundegelegt wurde.

Fast wesentlicher als das fertige Dokument «Feuerplan» ist die zu seiner Vorbereitung erforderliche Verständigung zwischen Infanterist und Artillerist. Sie bezieht sich auf das Gelände, dessen taktische Bedeutung nun gleich gewürdigt wird und in welchem man sich einzelne Räume und Ziele nun rasch und ohne Gefahr von Mißverständnissen bezeichnen kann (Geländetaufe). Sie bezieht sich vor allem auch auf die Art und Weise der Führung des Artilleriekampfes und veranlaßt den Infanteristen, sich darüber eine konkrete Vorstellung zu machen, den Artilleristen (der immer wieder dazu gezwungen werden muß, taktisch zu denken), sich diese Vorstellung anzueignen.

Feuerplanung in diesem Sinne wird auf jeder Stufe getrieben, auf welcher Infanteristen und Artilleristen zusammentreffen, also vor allem und insbesondere durch jeden Schießkommandanten mit dem Infanteriekommandanten, dem er zugeteilt ist. Eine erste Zusammenfassung erfolgt durch die Abteilungskommandanten, deren Feuerpläne dann schließlich in einem Feuerplan der Artilleriegruppe zusammengefaßt werden.

b. Die Bedeutung der Bezeichnung eines Feuers als *Notfeuer* liegt darin, daß die Truppe, zu deren unmittelbaren Gunsten es geschossen werden soll,

nicht noch ein Feuerbegehren stellen muß, sondern für dieses Feuer die Feuerkompetenz zum vornherein besitzt. Und weil es sich um ein «Krisenfeuer» handelt, das die nahe vor der eigenen Front liegenden Sturmtruppen zu zerschlagen hat (TF 95) und somit auf einfachste und rascheste Weise auszulösen sein sollte, wird hier der Schematismus in Kauf genommen, der in der Vorbereitung und Festlegung eines fixfertigen Feuers liegt.

Bei der Zuteilung von Notfeuern muß im Auge behalten werden, daß die dafür vorgesehenen Batterien und Abteilungen in bestimmten Krisenlagen nicht mehr für anderweitige Verwendung zur Verfügung stehen. Das ist vielleicht weniger wichtig, weil ja, solange die Verbindungen noch bestehen, auch neu disponiert werden kann, während es beim Abreißen der Verbindungen ohnehin nicht mehr möglich ist, die Artillerie einzusetzen (ausgenommen eben für die allenfalls noch auf einfachste Weise abrufbaren Notfeuer). Schwierig ist die Auswahl der Notfeuerräume. Es reicht natürlich bei weitem nicht zur Deckung aller in Betracht fallenden Einbruchstellen. Um so wichtiger ist es, die Zuteilung der Notfeuer immer wieder einer Überprüfung zu unterziehen und, je nach der Entwicklung des Kampfes, Änderungen vorzunehmen.

Einer Milderung zugänglich wäre die in TF 95 verankerte Regel, daß Notfeuer dauernd eingerichtet sein müssen, wenn nicht gerade eine andere Feueraufgabe erfüllt wird. Solange die Gefechtslage die Notwendigkeit seiner Auslösung als äußerst unwahrscheinlich erscheinen läßt, sollten die schießenden Batterien von dieser Verpflichtung durch ausdrücklichen Befehl entbunden werden können.

c. Problematisch ist die Regelung des *Feuerprogramms* in TF 95 und 524. Einmal ergeben sich notwendigerweise Kollisionen mit dem Notfeuer, sofern ein und dieselbe Batterie bzw. Abteilung für beides vorgesehen ist. Es ist ja die gleiche Krisenlage, welche für beides den Anlaß zur Auslösung bildet. Eine klare Regelung ergibt sich dann, wenn alle diese «Krisenfeuer», sofern sie im Interessenbereich der Kampfgruppen liegen ausschließlich als Notfeuer geplant werden. Das Feuerprogramm wäre dann ein «Krisenfeuer» außerhalb des Interessenbereichs der Kampfgruppe, geschossen durch Abteilungen, die keine Notfeuer haben.

Was sodann die Auslösung anbetrifft, so bietet sie wahrscheinlich für das Notfeuer keine besonderen Schwierigkeiten. Die für die Auslösung nötige Verbindung läßt sich hier verhältnismäßig leicht sicherstellen und ist Sache der Truppe, zu deren unmittelbaren Gunsten es geschossen wird.

Beim Feuerprogramm stellt sich die Frage der Auslösung ganz anders. Es sollte vom höheren Führer ausgelöst werden können, wenn die Verbin-

dungen abgerissen sind (TF 524). Die Umschreibung der Voraussetzungen, unter welchen ein nicht mehr beobachtetes und geleitetes Feuer auf einen zum vorneherein bestimmten Zielraum zu legen ist, und die Wahl dieses Zielraumes bieten größte Schwierigkeiten. Es ist zu befürchten, daß in Krisenlagen unnötigerweise Munition auf nicht existierende Ziele verschossen wird, die dann dort fehlt, wo eine Feuerleitung wieder möglich ist. Das Feuerprogramm in diesem Sinne sollte deshalb nicht schematisch vorgesehen werden, sondern nur, wenn eine Notwendigkeit dafür besteht, was selten der Fall sein dürfte. Dagegen mag es im Rahmen eines konkreten Kampfplanes angezeigt sein, einige wenige zum voraus festgelegte Abwehrfeuer auf feindliche Schlüsselpunkte als besonders gekennzeichnete Bestandteile des Feuerplans ausnahmsweise vollständig vorbereiten zu lassen, um diese dann auf einfache Weise abrufen zu können, wenn eine normale Feuerleitung nicht mehr möglich sein sollte.

3. Der Artilleriechef

a. Die Aufgabe des Artilleristen, der im Kampf der verbundenen Waffen einem Infanterieverband zugeteilt wird, ist immer eine doppelte. Er hat einerseits seine *artilleristische Funktion* auszuüben, als Schießkommandant (Btrr.Kdt. oder Sub.Of.), als Kommandant der Beobachtungsorganisation eines Abschnittes (regelmäßig der Abt.Kdt.), als Kommandant einer Artilleriegruppe (Rgt.Kdt., eventuell auch Abt.Kdt.). Daneben ist er *auf jeder Gradstufe auch Artilleriechef des Infanterieführers*. (Der in TF 88 ausgesprochene Grundsatz ließe sich in dieser Hinsicht noch verallgemeinern.) Die richtige Ausübung der Dienstchef-Funktion ist recht eigentlich die wichtigste Voraussetzung für die sachgemäße Verwendung einer zugeteilten Artillerie, sofern diese im übrigen ihr internes technisches und organisatorisches Handwerk versteht.

b. Bezüglich des Artilleriechefs der Heereseinheit wird gelegentlich diskutiert, ob ihm – im Gegensatz zu den übrigen Dienstchefs – eine eigentliche Kommandantenfunktion zustehe. Die Frage ist – weil in ihren praktischen Auswirkungen ohne große Bedeutung – hier nicht näher zu untersuchen. Sie wäre wohl richtigerweise zu verneinen, unter anderem schon deshalb, weil für den Artilleriechef die jedem Dienstchef (und überhaupt jedem Führungsgehilfen) zu Gebote stehende abgeleitete Kommandobefugnis «im Auftrag» seines Heereseinheitskommandanten durchaus zu genügen vermag. Das entspricht auch der in TF 272 zum Ausdruck kommenden Auffassung, die zwar die Kategorie der sogenannten Kampftruppenchefs den Dienstchefs gegenüberstellt, ihnen aber keine Kompetenzen gibt, die nicht auch den Generalstabsoffizieren und den Dienstchefs

zustehen, und auch nicht dem Artilleriechef unter den Kampftruppenchefs eine Sonderstellung einräumt.

Im Einsatz kommt dem Artilleriechef der Heereseinheit neben der Dienstchef-Funktion im eigentlichen Sinn (fachtechnische Beratung in allen Fragen des Artillerieeinsatzes, Ausgabe der zur Durchführung der taktischen Befehle erforderlichen technischen Weisungen) vor allem eine Koordinationsaufgabe und sodann die Handhabung der Delegation der Feuerkompetenzen nach der Richtlinie des Heereseinheitskommandanten zu.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben braucht der Artilleriechef nach unten die zum normalen Divisionsnetz gehörenden Verbindungen zu den Artillerie-Gruppenzentralen. Nach oben braucht er engste Verbindung mit seinem Heereseinheitskommandanten und den verschiedenen Gruppen des Stabes, dem er angehört (vor allem Stabschef, Gst.Of.Op., Gst.Of.Nachrichten, Nachrichtenbüro, Chef. Mun.Dienst). Nur wenn er nämlich dem Kampfgeschehen auf der Stufe der Heereseinheit folgt, kann er die ihm obliegende Koordinations- und Delegationsaufgabe richtig erfüllen. Auf einem eigenen Kommandoposten oder Gefechtsstand, der sich nicht mehr im engeren Raume des Kommandopostens der Heereseinheit befinden würde, wäre der Artilleriechef nicht imstande, zeitgerecht einzuwirken. Das schließt selbstverständlich nicht aus, daß der Artilleriechef sich zu den Gruppenkommandanten begibt, um dort direkt Einfluß zu nehmen. Grundsätzlich ist aber sein Standort beim Heereseinheitskommandanten und sein Kommandoposten beim Kommandoposten der Heereseinheit.

Das sowjetrussische Transportproblem

Von Otto Wien, Oberst i. G. a. D.

Die Weite des Raumes und die nördliche Lage bieten der Sowjetunion erhebliche Vorteile für die Führung eines Verteidigungskrieges, haben aber in der Transportfrage ihre Kehrseite. Infolge der Größe der Entfernungen, der Härte des Klimas, der Unwegsamkeit und Menschenarmut weiter Gebiete sieht sich die Sowjetunion beim Ausbau des Verkehrsnetzes vor Probleme gestellt, von denen der Westeuropäer sich nur schwer Vorstellungen machen kann.

Um ein Bild der Situation zu gewinnen, muß man sich folgendes vergegenwärtigen:

a. Die Sowjetunion bedeckt mit einer Ausdehnung von 22 Millionen km² ein Sechstel des Festlandes der Erdoberfläche und damit einen dreimal