

Die nukleare Rüstung Chinas

Autor(en): **Taubinger, L.M. von**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **136 (1970)**

Heft 9

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-46185>

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 Ausdrücke 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.

nötigen Schritte gemacht? Ich glaube kaum, daß man diese Frage mit gutem Gewissen in allen Teilen bejahen kann. Sicher können wir uns nicht mit dem begnügen, was die wenigen Heer- und Haus-Offiziere leisten können. Die Last wird auch in Zukunft auf dem Einheitskommandanten liegen. Damit er seine Aufgabe aber in einer tauglichen Art und Weise erfüllen kann und die dringend notwendige Information nicht wie in Holland an Zeitmangel, an mangelnden Grundlagenkenntnissen und eventuell am fehlenden Rednertalent der Hauptleute scheitert, sollte bereits bei der Auswahl der Kommandanten die Fähigkeit, mit Leuten zu reden, sie überzeugen und informieren zu können, als wesentliches Kriterium gelten. Kommandanten, die nicht vor ihre Einheit treten und reden können (es gibt sie!), müssen in der heutigen Zeit für ihre Aufgabe als untauglich erklärt werden. Auch sollten die Offiziere bereits in den Offizierschulen die Grundlagenkenntnisse erwerben, die zur Truppeninformation nötig sind. Sodann müßte dem Kader systematisch die Methode des Befehls durch Überzeugen bereits in Unteroffiziers- und Offizierschulen nahegebracht werden, und die detaillierte Information der Truppe über Auftrag und Absicht ist überall kategorisch zu fordern. Für die Kommandanten wären unter Umständen neben taktischen Kursen oder als Teil derselben Informationskurse angebracht. Der Aufwand ist bestimmt gerechtfertigt, denn die beste Ausrüstung und waffentechnische Ausbildung wird uns nichts nützen, wenn die Soldaten ihre Waffen nur mit halbem Herzen oder gar nicht einsetzen – weil sie nicht überzeugt sind (wurden!) oder weil sie – auf sich selbst gestellt – mangels vorausgegangener Information das Richtige nicht tun können.

Die vom Eidgenössischen Militärdepartement auf Antrag des Ausbildungschefs eingesetzte Kommission für Fragen der militärischen Erziehung und Ausbildung (Kommission Oswald) hat die Wichtigkeit des Informationsproblems erkannt und unterbreitet entsprechende Vorschläge, auf deren Veröffentlichung und Diskussion man in weiten Kreisen gespannt wartet.

Die nukleare Rüstung Chinas

L.M. von Taubinger

Mit dem Start des ersten chinesischen Erdsatelliten am 24. April 1970 wurde offenbar, daß nun auch China endgültig in die Reihen der Atommächte aufgerückt ist. Dennoch war der Start des Satelliten nicht ganz überraschend gekommen. Seit nämlich am 16. Oktober 1964 die erste chinesische Atombombe gezündet wurde, haben die Chinesen auf dem Gebiet der Atom- und Raketenrüstung ein Tempo entwickelt, das Russen und Amerikaner in gleicher Weise verblüffte. Kaum 3 Jahre später war China in der Lage, seine erste Wasserstoffbombe zu zünden, und bereits 1 Jahr zuvor war die erste chinesische Atomrakete über eine Entfernung von zumindest 700 km geschossen worden. Die Entwicklung der chinesischen Wasserstoffbombe ging hiemit sogar wesentlich schneller vor sich als die der amerikanischen oder der russischen. Die erste chinesische Wasserstoffbombe hatte die hundertfünzigfache Detonationsstärke der ersten Atombombe Chinas. Insgesamt brachte China bisher acht nukleare

Bomben, davon sechs Atom- und zwei Wasserstoffbomben, zur Explosion.

Der Start des Erdsatelliten, mit dem japanische Fachleute bereits vor einem Jahr gerechnet hatten, stellte die Chinesen auf eine zweifellos beachtenswerte technologische Stufe.

Die erste Phase der Entwicklung der chinesischen nuklearen Forschung fällt in die Zeit zwischen 1949 und 1959. 1950 errichteten China und die Sowjetunion eine gemeinsame Körperschaft für geologische Forschungen nach Uranerzen in China. Die Ausbeutung der ersten chinesischen Uranlager begann 1951 in der Nähe von Urumchi unter sowjetischer Kontrolle. 1954 schlossen China und die Sowjetunion mehrere neue Verträge über sowjetische Hilfe für die chinesische Atomforschung ab. Im Laufe des folgenden Jahres nahm die China gewährte sowjetische Unterstützung auf diesem Gebiet beträchtlich zu. So berichtete Peking am 24. Februar 1955, daß mit sowjetischer Hilfe die erste chinesische Atombatterie konstruiert worden sei. Im selben Jahr entstand im Rahmen der Pekinger Akademie der Wissenschaften das Institut für Atomenergie, an dem heute über tausend Personen und zweihundert Wissenschaftler Forschungsarbeit leisten. Mit der Leitung des Institutes wurde Chien Sanchiang beauftragt. Der erste Atomreaktor auf Schwerwasserbasis mit einer Kapazität von 7000 bis 10000 kW wurde 1958 ebenfalls mit sowjetischer Hilfe errichtet.

Mit der Rückkehr Chien Hsueh-sens aus den Vereinigten Staaten im Jahre 1955, wo er an der amerikanischen Atomforschung maßgeblich beteiligt gewesen war, erreichte die nukleare Forschung Chinas ein neues Stadium. Mehrere chinesische Atomwissenschaftler im Ausland folgten seinem Beispiel, unter ihnen Tscho Tscho-jao und Wang Kan-tschang, die später beide stellvertretende Direktoren des Institutes für Atomenergie wurden.

Mit der Errichtung eines gemeinsamen Atomforschungsinstitutes in Dubna in der Sowjetunion erreichte die sowjetisch-chinesische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernforschung im Jahre 1956 ihren Höhepunkt. Die Chinesen übernahmen 20 % der Kosten und stellten dem Institut ein Drittel der Wissenschaftler zur Verfügung. Unter diesen Atomphysikern befand sich auch Tschang Wen-ju, der Direktor des Laboratoriums für kosmische Strahlung des Institutes für Atomenergie, sowie die bereits erwähnten Wissenschaftler Tscho Tscho-jao und Wang Kan-tschang. Bis zum Bruch zwischen China und der Sowjetunion erhielten rund neunhundertfünfzig chinesische Atomphysiker ihre Ausbildung in der Sowjetunion.

Im Mai 1957 berichtete die Nachrichtenagentur «Neues China», China sei bereits in der Lage, reines Uran und Thorium aus den im Lande gewonnenen Erzen herzustellen.

1959 wurde an der Universität in Peking eine eigene Fakultät für nukleare Physik errichtet, die über einen 200 kW starken Versuchsreaktor verfügt. Bereits im selben Jahr begannen bei Lantschau in der Provinz Kansu die Bauarbeiten an einer Anlage für die Herstellung angereicherter Urans, das für Atombomben notwendig ist. Unter der Aufsicht des Institutes für Atomenergie entstanden 1959 auch noch eine Reihe weiterer Reaktoren und Betriebe für die Raketenforschung. Die Chinesen erwiesen sich als gelehrige Schüler der Sowjets und konnten daher nach dem Bruch mit Moskau im Jahre 1960 ihre kernphysikalische Forschung erfolgreich allein fortsetzen. Die These Mao Tse-tungs, man könne nur der eigenen Kraft vertrauen, trifft auf die großen Fortschritte, die China auf diesem Gebiet seither zu verzeichnen hat, in der Tat zu.

1959 begannen die Sowjets, ihre Lieferungen von Ausrüstungsmaterial für die chinesischen Forschungsinstitute und ihre

Mitarbeit in diesen indirekt für die Einflußnahme auf die Machtkämpfe innerhalb des Pekinger Politbüros auszunützen. Ungeachtet der sowjetischen Druckversuche setzte Mao Tse-tung daraufhin den als prosovietisch geltenden damaligen Verteidigungsminister, Marschall Peng Teh-huai, und den Generalstabschef, General Huang Ko-tscheng, ab. Daraufhin kündigten die Russen am 20. Juni 1959 ihr 1957 mit Peking abgeschlossenes Abkommen über «Zusammenarbeit in der neuen Technologie für nationale Verteidigung» vorzeitig auf und beorderten 1960 ihre auf chinesischem Gebiet in der nuklearen Forschung tätigen Fachkräfte nach Hause zurück. Damit nahm eine neue Phase in der chinesischen Atomforschung ihren Anfang; diese ging unabhängig von der Sowjetunion vor sich.

Bis 1961 baute China mehrere neue Forschungsreaktoren in den Provinzen Hupeh, Schensi und Kirin, und 1962 arbeiteten bereits vierzig chemische Fabriken an der Gewinnung von Uran und Thorium sowie Plutonium aus verbrauchten Spaltstoffen.

Außenminister Tschen Ji teilte am 4. August 1962 in einem Interview für den Schweizer Rundfunk mit, China hätte auf dem Gebiet der Entwicklung thermonuklearer Bomben große Fortschritte gemacht. 1963 wurde bekannt, daß zwei chinesische Atomwissenschaftler ihre Tätigkeit am dänischen Institut für theoretische Physik aufgenommen hätten. Kurze Zeit später folgte noch ein dritter chinesischer Experte.

Am 16. Oktober 1964 überraschte China die Welt mit der Zündung der ersten chinesischen Atombombe. Nach Aussage amerikanischer Wissenschaftler wurde bei der Bombe Uran 235 verwendet. Japanische Stellen berichteten hingegen, in dem über Japan niedergegangenen Atomstaub hätten sich Reste von Uran 237 und Neptunium 239 gefunden. Von der Existenz des Betriebes in Lantschau war damals noch nichts bekannt.

Am 14. Mai 1965 brachte man die zweite chinesische Atombombe zur Zündung. Die chinesischen Propagandamedien feierten die Explosion mit großem Aufwand und betonten, der Stand der wissenschaftlichen und technischen Forschung Chinas ermögliche die Entwicklung zu einer modernen und militärisch starken Weltmacht. In Japan wurde damals festgestellt, daß der niedergegangene Atomstaub diesmal auch Reste von Uran 235 aufwies.

Am 5. Dezember 1965 teilte Radio Peking mit, China sei bereits in der Lage, alle für die Atomenergie notwendigen Ausrüstungen, einschließlich Isotope, selbst herzustellen. Hongkonger Stellen schätzten die Uranerzproduktion Chinas allein in den Provinzen Kwantung und Kiangsi, wo drei größere Bergwerke erschlossen wurden, damals auf täglich 2500 t. Nationalchinesische Quellen wollten zur gleichen Zeit wissen, daß in Sinkiang und in den Provinzen Tschinghai, Hunan, Kwantung und Tschekiang etwa vierzig Betriebe an der Herstellung radioaktiver Isotope arbeiteten. Westliche Fachkreise schätzten die Zahl der 1966 in China befindlichen Reaktoren, einschließlich der Versuchsreaktoren, auf rund vierzig.

Im Januar 1966 wurde bekannt, daß in Peking bereits seit dem Jahre 1963 ein «Büro für neue Waffen» existiere, das unter der Leitung des früheren Marschalls Jeh Tschein-jing stand und die gesamte militärischen Zielen dienende Raketenforschung leitete. Bereits damals waren Gerüchte im Umlauf, die wissen wollten, daß China seit 1965 mit Raketen bestückte Atom-U-Boote besitze. Diese Gerüchte wurden später von Brigadegeneral Griffith bestätigt, der dem außenpolitischen Ausschuß des amerikanischen Senates mitteilte, daß China seit 1964 tatsächlich über ein Atom-U-Boot der Klasse G verfüge, das in der Lage ist, in getauchtem Zustand Raketen abzufeuern. Ein zweites, ähnliches U-Boot soll,

laut Meldungen des amerikanischen Geheimdienstes, damals in Dairen in Bau gewesen sein.

Am 9. Mai 1966 explodierte die dritte Atombombe Chinas. Kurz vorher hatten fünf chinesische Experten an einer internationalen Konferenz über moderne Atomreaktoren in London teilgenommen.

Ende 1966 wurde bekannt, daß die Chinesen bei Koko Nor in der Nähe des Tschinghaisees etwa 260 km nordwestlich von Lantschau ein zweites Zentrum für ihre nukleare Rüstung errichtet hatten, nachdem in diesem Gebiet größere Uranlager entdeckt worden waren.

Am 27. Oktober 1967 berichtete die Nachrichtenagentur «Neues China» vom Abschluß der ersten mit nuklearem Sprengkopf versehenen chinesischen Rakete, die ihr Ziel erreicht hätte. Japanische Fachleute bestätigten diese Meldung und teilten mit, daß die Rakete bei Lop Nor in der Provinz Sinkiang explodiert sei und ihre Flugstrecke schätzungsweise zwischen 200 und 300 km lag. Später präzisierten dieselben japanischen Stellen diese Mitteilung und gaben an, die Rakete sei bei Schuangtschengtzu in der Inneren Mongolei abgeschossen worden und hätte bis zum Zielgebiet bei Lop Nor eine Strecke von 700 km zurückgelegt.

Die Raketenforschung Chinas wird, laut ostasiatischen Quellen, von Chien Hseuh-sen geleitet, dem namhafte Wissenschaftler, wie Tschien Wei-chang, Wei Tschang-hua und Kuo Jung-huai, zur Seite stehen.

Für die am 28. Dezember 1966 gezündete fünfte Atombombe Chinas wurden Uran 238 und angereichertes Uran 235 benützt. Die chinesische Presse berichtete damals, daß chinesische Wissenschaftler eine Methode entwickelt hätten, nach der elementare Teilchen aus elementaren Substanzen, wie Stratone und Antistratone, gewonnen werden können.

Ein halbes Jahr später, am 17. Juni 1967, zündete China seine erste Wasserstoffbombe, die von einem Flugzeug abgeworfen wurde. Sie enthielt wieder Uran 235, wobei wahrscheinlich die Tritium-Deuterium-Reaktion angewendet wurde, die auch im Westen und in der Sowjetunion bei der Herstellung von Wasserstoffbomben zur Anwendung kommt.

Ausländische Fachzeitschriften schätzten die Zahl der chinesischen Atombomben 1967 auf dreißig Stück. Bereits damals nahm man an, daß China an der Herstellung seiner ersten Langstreckenrakete mit nuklearem Sprengkopf arbeitete. Japanische Quellen berichteten im selben Jahr, daß in der Nähe von Nakotschutung in Tibet eine Abschubbasis für Langstreckenraketen mit einer Reichweite von etwa 3000 km im Entstehen sei, die mit Lantschau durch eine moderne Straße verbunden sein soll. Peking gab am 5. Oktober 1967 bekannt, daß im Institut für Computertechnik ein großer, universaler Computer entwickelt werden konnte, der der nuklearen, Raketen- und Weltraumforschung unersetzliche Dienste leistet.

Am 24. Dezember 1967 wurde die siebte Atomexplosion in China registriert, bei der Uran 235, Uran 238 und Lithium 6 verwendet wurden. Westliche Fachkreise nahmen an, daß es sich dabei um eine Rakete neuen Typs gehandelt habe. Ein Jahr später, am 27. Dezember 1968, brachte China seine zweite Wasserstoffbombe zur Explosion. Die Detonationsstärke der Bombe wurde in westlichen Expertenkreisen auf 3 Mt geschätzt. Auch bei dieser Bombe wurden Uran 235 und Uran 238 verwendet. Plutonium wurde nicht benützt.

Die Kulturrevolution hatte auf die chinesische Atomforschung nur geringe Auswirkungen, obwohl mehrere Atomwissenschaftler, wie Tschien San-tschiang, Wan Kan-tschang, Hua Lo-keng, Pei Li-scheng und Tu Jun-scheng, von den Roten Garden in den Jahren 1966 und 1967 scharf kritisiert wurden. Alle fünf Wissen-

schafter hatten des öfteren die Sowjetunion besucht. Auch der Vorsitzende der wissenschaftlich-technischen Kommission neben dem Staatsrat, Nieh Jung-tschien, der als Vater der chinesischen Atombombe gilt, wurde in diesen Jahren angegriffen und von seinem Posten wahrscheinlich abgesetzt. Die Nachrichtenagentur «Neues China» bezeichnete ihn nämlich am 19. Mai 1969 nicht mehr als Vorsitzenden der wissenschaftlich-technischen Kommission, sondern als stellvertretenden Vorsitzenden des Komitees für militärische Angelegenheiten des Zentralkomitees. Dagegen wurde Tschien Hsueh-sen, der Leiter des Raketenforschungsprogramms während der Kulturrevolution, niemals kritisiert und behielt auch seine Stellung.

Es wurde auch deutlich, daß im Laufe der letzten Jahre die Armee die totale Kontrolle über die Kern- und Raketenforschung übernommen hat. Diesbezüglich wurde auch die Errichtung einer wissenschaftlich-technischen Kommission der Streitkräfte für nationale Verteidigung bekannt. Japanische Stellen vermuten, daß die neuen Raketenruppen entweder dem Oberkommando der Artillerie der Volksbefreiungsarmee oder dem Kommando des 2. Artilleriekorps unterstellt sind. Es bestehen ferner Vermutungen darüber, daß die Akademie der Wissenschaften, in deren Rahmen die Kern- und Raketenforschung betrieben wird, unter die Kontrolle des Verteidigungsministeriums gestellt wurde. Für diese Annahme gibt es jedoch keine konkreten Beweise. In Peking wurde nur so viel offiziell bestätigt, daß die Armee innerhalb der Akademie sogenannte Mao-Studiengruppen aufgestellt hat und daß Agitpropgruppen der Streitkräfte in den verschiedenen Instituten der Akademie tätig sind.

Verschiedene Anzeichen sprechen dafür, daß China gegenüber der Kernforschung seit etwa 2 Jahren der Raketenforschung den Vorrang gibt. Offizielle amerikanische Stellen rechneten 1968 damit, daß die Chinesen bis 1972, spätestens jedoch bis 1975 über Langstreckenraketen mit einer Reichweite von 2400 km verfügen würden. Dieselben Stellen schätzten die Zahl der nuklearen Bombenreserven Chinas im selben Jahr bereits auf achtzig Stück. Laut jüngsten Schätzungen besitzt China bereits etwa hundert Atombomben von 20 Kt, einige sogar von 200 Kt. Außerdem soll das Land über etwa zwanzig Wasserstoffbomben mit einer Detonationsstärke von 3 bis 5 Mt verfügen. Die Jahreskapazität der Produktion nuklearer Bomben wird in westlichen Fachkreisen mit etwa vierzig angegeben. Auch vertreten diese Kreise die Meinung, daß China bereits im Besitz von zwanzig bis dreißig Mittelstreckenraketen sowie ein oder zwei mit Atomkraft betriebenen U-Booten sei, die mit drei Mittelstreckenraketen mit einer Reichweite von 650 km bestückt sind.

Der amerikanische Verteidigungsminister Laird meinte im vergangenen Jahr, China werde bis Mitte der siebziger Jahre über achtzehn bis zwanzig Langstreckenraketen verfügen. Die Japaner sind diesbezüglich anderer Ansicht. Verteidigungsminister Kiuchi Arita teilte dem Parlament in Tokio am 12. Juni 1969 mit, daß China bereits 1970 Langstreckenraketen besitzen werde. Der Abschluß des chinesischen Erdsatelliten scheint die japanischen Informationen über den Stand der chinesischen Raketenforschung zu bestätigen.

Die Ansicht Aritas teilt auch der Leiter des Bochumer Weltraumforschungsinstitutes, Kaminski, der nach dem Start des chinesischen Satelliten erklärte, daß nun der Beweis erbracht worden sein dürfte, daß Rotchina auch eine Interkontinentalrakete besitzt. Zur politischen Bedeutung des Experimentes stellte der Wissenschaftler fest, die militärische Situation der Welt habe sich nunmehr grundlegend geändert.

All dies deutet darauf hin, daß das Ziel Pekings heute nicht mehr Bomben, sondern Lenkwaffen heißt. Für die nächste Zu-

kunft kann man mit dem Abschluß einer Langstreckenrakete mit einer Reichweite von 3000 bis 3500 km rechnen. In 5 bis 6 Jahren könnte China durchaus über dreißig bis vierzig Interkontinentalraketen und die erforderlichen Abschlußrampen verfügen. Nach dem Abschluß des ersten Satelliten hört man in Fachkreisen sogar die Meinung, daß sich die Chinesen nun mehr auf den Weltraum als auf die Herstellung von Interkontinentalraketen konzentrieren wollen, wobei nicht auszuschließen ist, daß Peking im Weltall Versuche mit nuklearen Sprengköpfen zu unternehmen plant.

Machtdemonstration der sowjetischen Seestreitkräfte auf allen Weltmeeren

Oberstlt i Gst Erich Sobik

Schon wenige Tage nach Abschluß der großen Manöver der Landstreitkräfte «Düna», etwa ab Mitte April 1970, demonstrierte die Sowjetunion die erheblich gestiegene Macht ihrer Seestreitkräfte mit dem bisher in der Geschichte der Sowjetunion größten und räumlich am weitesten ausgedehnten Manöver «Ozean».

Auch diese Manöver waren dem 100. Geburtstag Lenins gewidmet. Die Leitung lag in den Händen des Oberbefehlshabers der Seestreitkräfte der Sowjetunion, Flottenadmiral C. G. Gorskow.

Flottenadmiral Gorskow selbst schrieb zu Beginn dieser Manöver einen Artikel im «Roten Stern». Er wies darauf hin, daß sich die sowjetischen Seestreitkräfte in letzter Zeit erheblich verstärkt hätten und daß sich daraus die Notwendigkeit ergeben hätte, Manöver «nie dagewesenen Ausmaßes» durchzuführen. «Nicht einzelne Schiffe, ganze Geschwader müßten Erfahrungen sammeln und müßten im Kampf gegen einen mächtigen Gegner auch unter ungünstigen Bedingungen erfolgreich bestehen können.»

Diese Manöver – so Gorskow – zeichneten sich durch einige Besonderheiten aus. Insbesondere wären zu nennen:

- die riesige räumliche Ausdehnung, da nicht nur Atlantik und Pazifik, sondern auch Barentssee und Ochotskisches Meer ebenso wie das Mittelländische Meer einbezogen waren;
- alle Waffengattungen der Marine nahmen an diesem Manöver teil;
- Überprüfung der «operativen Gefechtsbereitschaft» von Verbänden und Stäben und Bewährung auch unter schwierigsten meteorologischen Bedingungen auf der nördlichen und der südlichen Erdhälfte.

Besonders herausgestellt wurden die mit Raketen bestückten atomgetriebenen U-Boote, «die ihre Raketen auf den Gegner, der mehr als 1000 Meilen entfernt ist, richteten». Aber auch der U-Jagdkreuzer (Hubschrauberträger «Moskwa», vor kurzem noch im Mittelmeer stationiert, wurde mehrfach erwähnt, dazu die Kreuzer «Oktoberrevolution», «Murmansk», «Suworow» und «Michael Kutusow», die Raketenkreuzer «Admiral Fokin» und «Gremjaschtdli» (Donner). Alle diese modernsten Schiffe bilden – neben anderen – den Kern der neuen, starken sowjetischen Seestreitkräfte.

Genau wie beim Manöver «Düna» hießen die beiden Parteien «Nord» und «Süd». Zur Gruppe «Nord» gehörten Teile der