

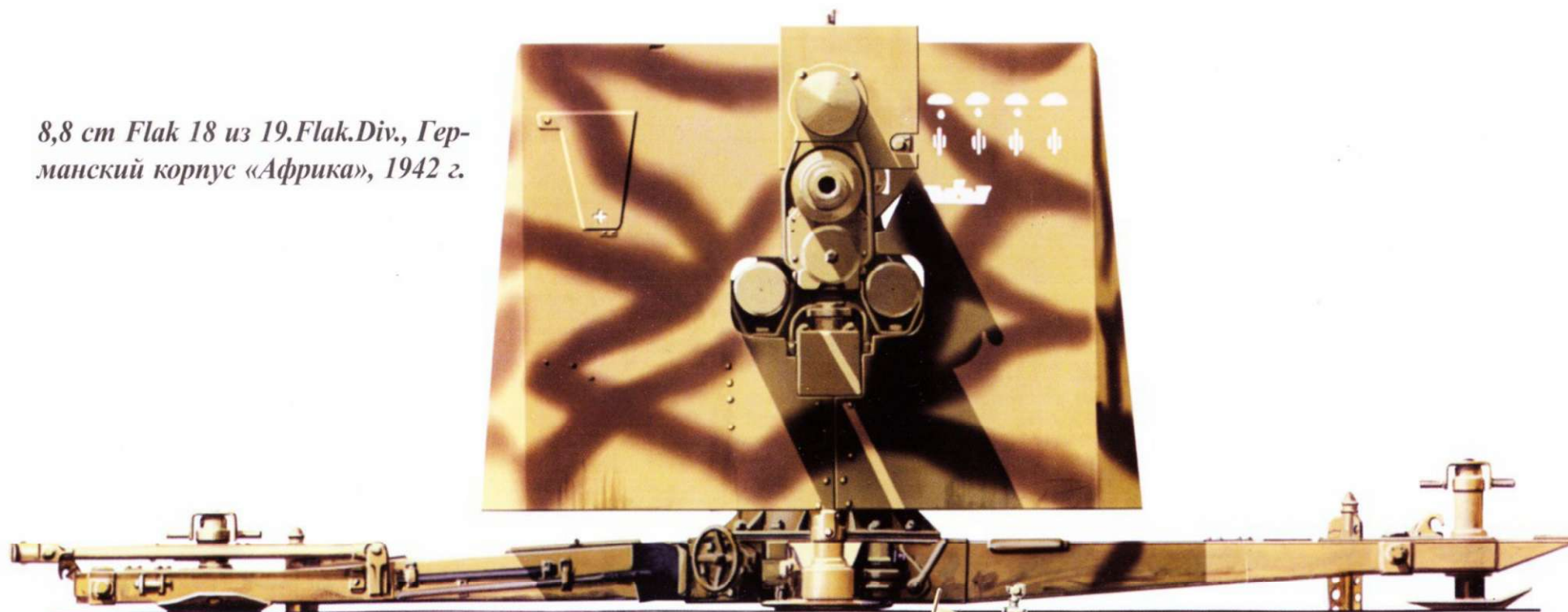
ТАНК НА ПОЛЕ БОЯ

51

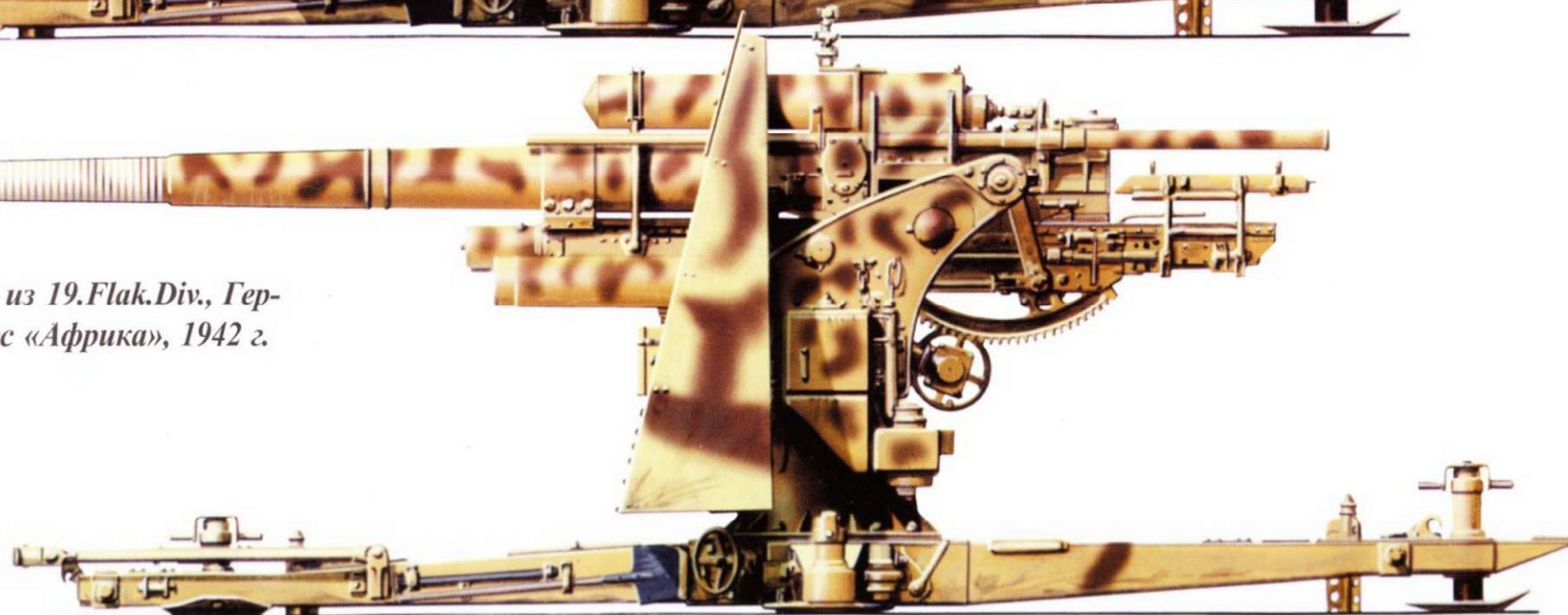


88-мм зенитные орудия
Flak 18/36/37/41

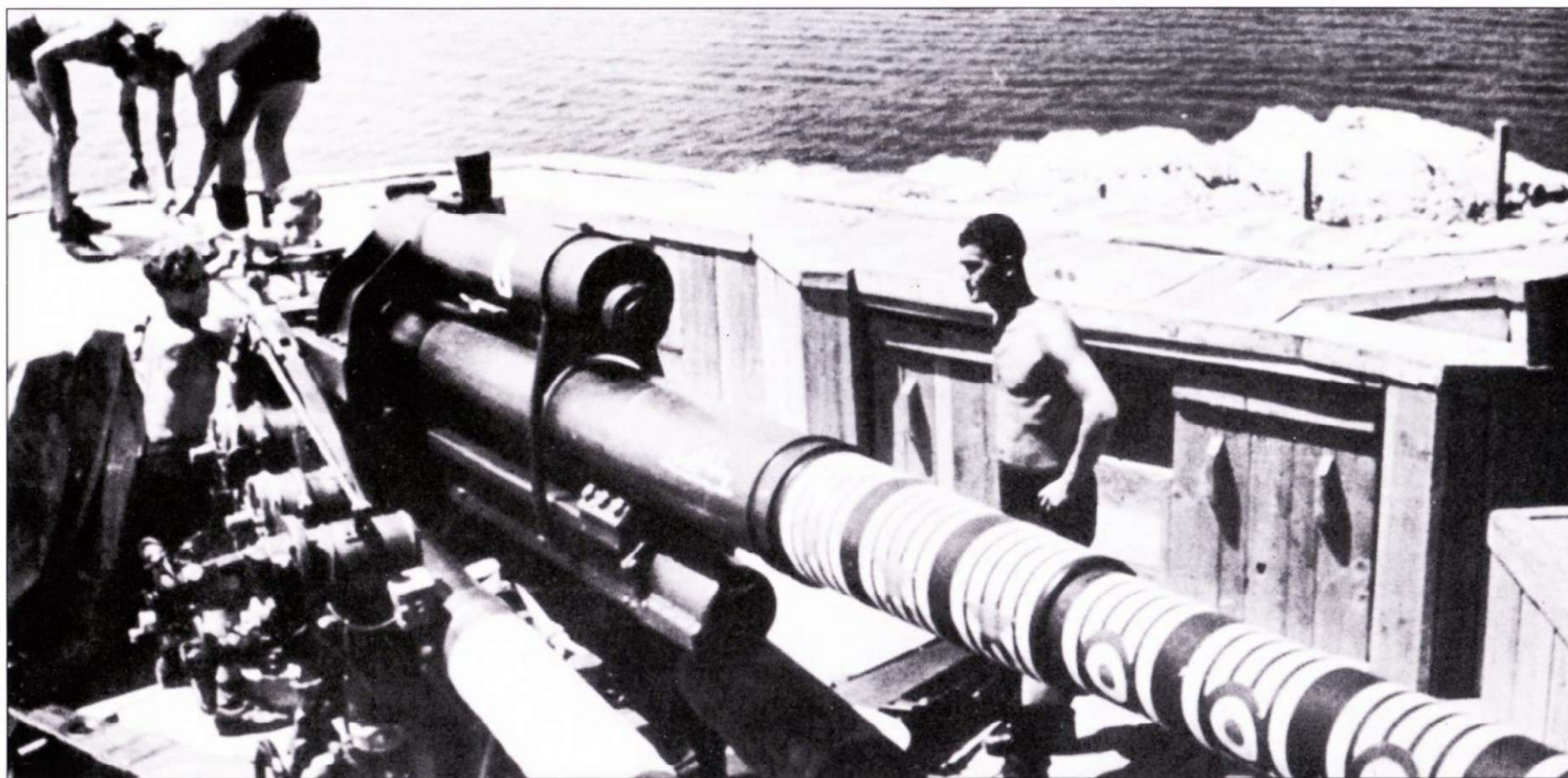
8,8 cm Flak 18 из 19.Flak.Div., Германский корпус «Африка», 1942 г.



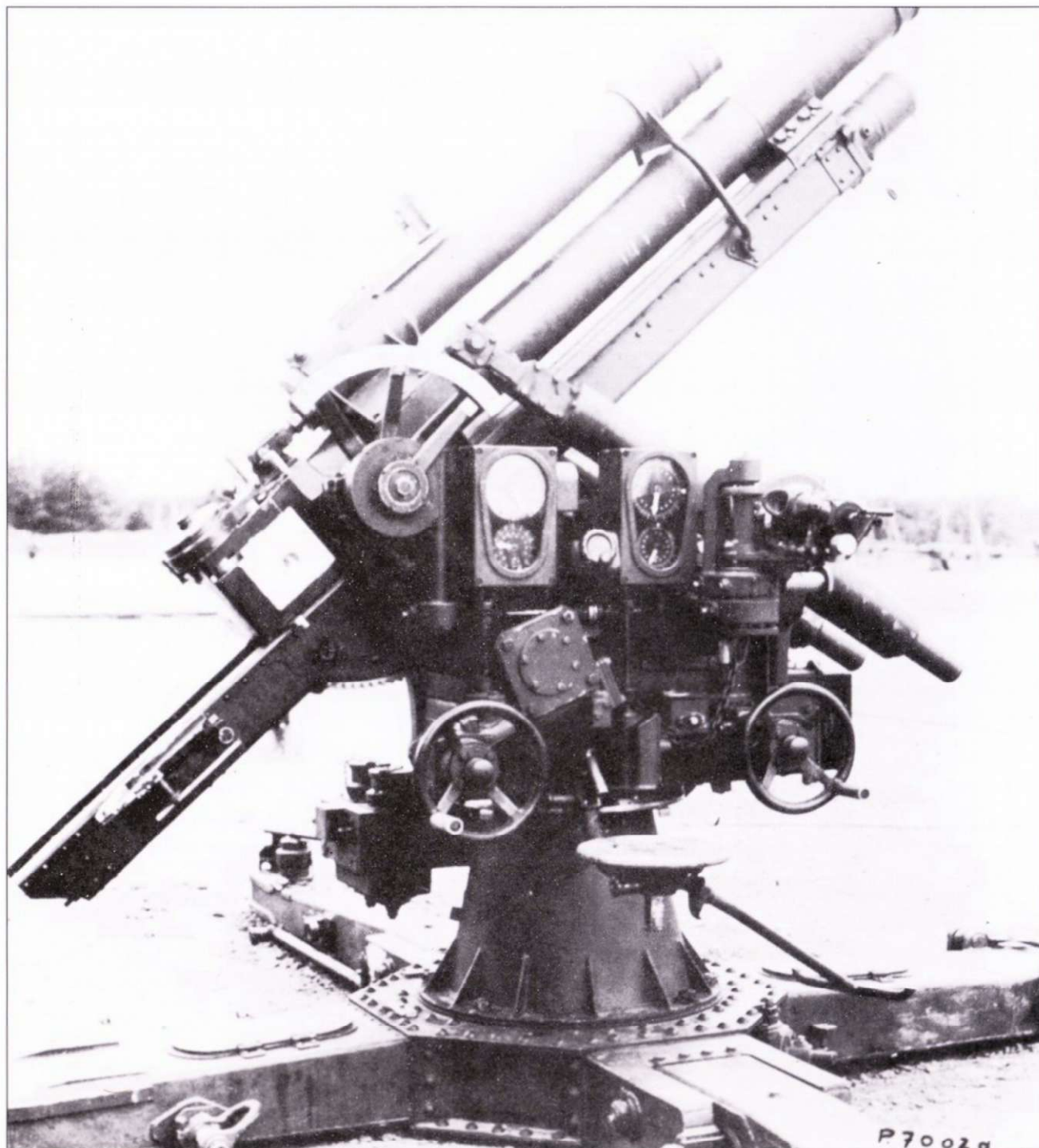
8,8 cm Flak 18 из 19.Flak.Div., Германский корпус «Африка», 1942 г.



88-мм зенитные орудия Flak 18/36/37/41



Пушка Flak 18 «Берта» судя по поперечным маркам на стволе пустила немало крови союзникам. Одно кольцо на стволе обозначает один сбитый самолет.



Первая Мировая война дала мощный толчок к развитию новых видов вооружения. Появились такие средства уничтожения как боевые отравляющие вещества, танки и самолеты. Контрмеры тоже не заставили себя долго ждать. Для защиты от ОВ начали применять противогазы, а для борьбы с танками и самолетами противника возникли новые типы артиллерии: противотанковая и зенитная. Немецкая армия тоже поспешила обзавестись собственной зенитной артиллерией, в том числе и тяжелой. В межвоенный период и уже во время 2-й Мировой войны на вооружение вермахта поступили тяжелые зенитные орудия калибра 88 мм, 105 мм и 128 мм. Тяжелые зенитки калибра 150 мм так и остались на стадии прототипов и никогда не выпускались серийно.

Германская пропагандистская машина сработала в годы войны отлично – в мире до сих пор убеждены, будто бы Германия имела на вооружении только выдающиеся образцы боевой техники и вооружений. В их число, несомненно, входит зенитная пушка Flak-88 (Flak – Flug Abwehr Kanone, противоздушная пушка).

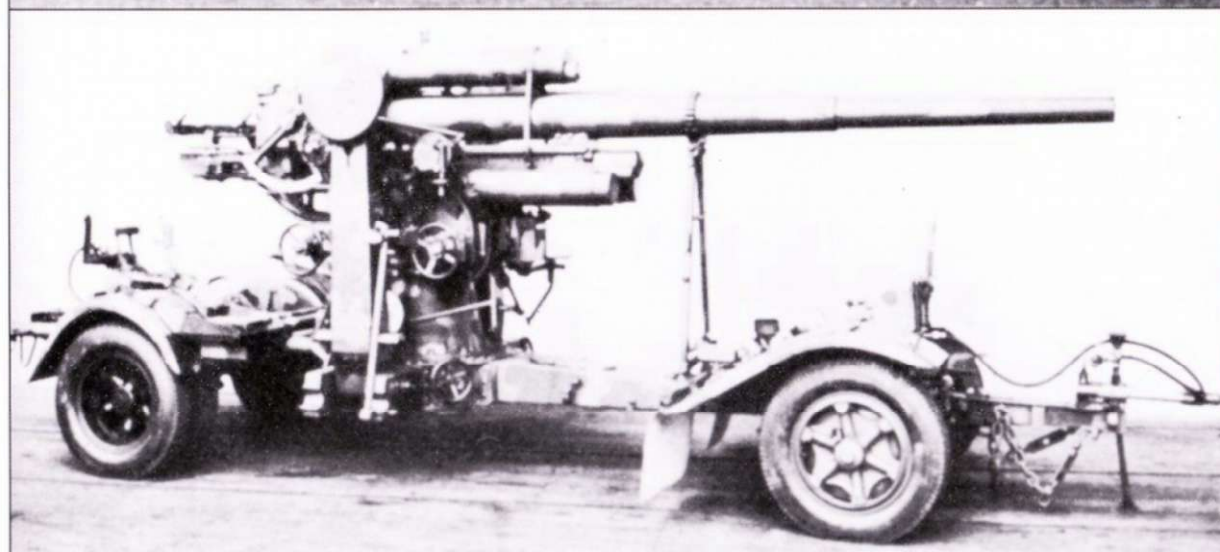
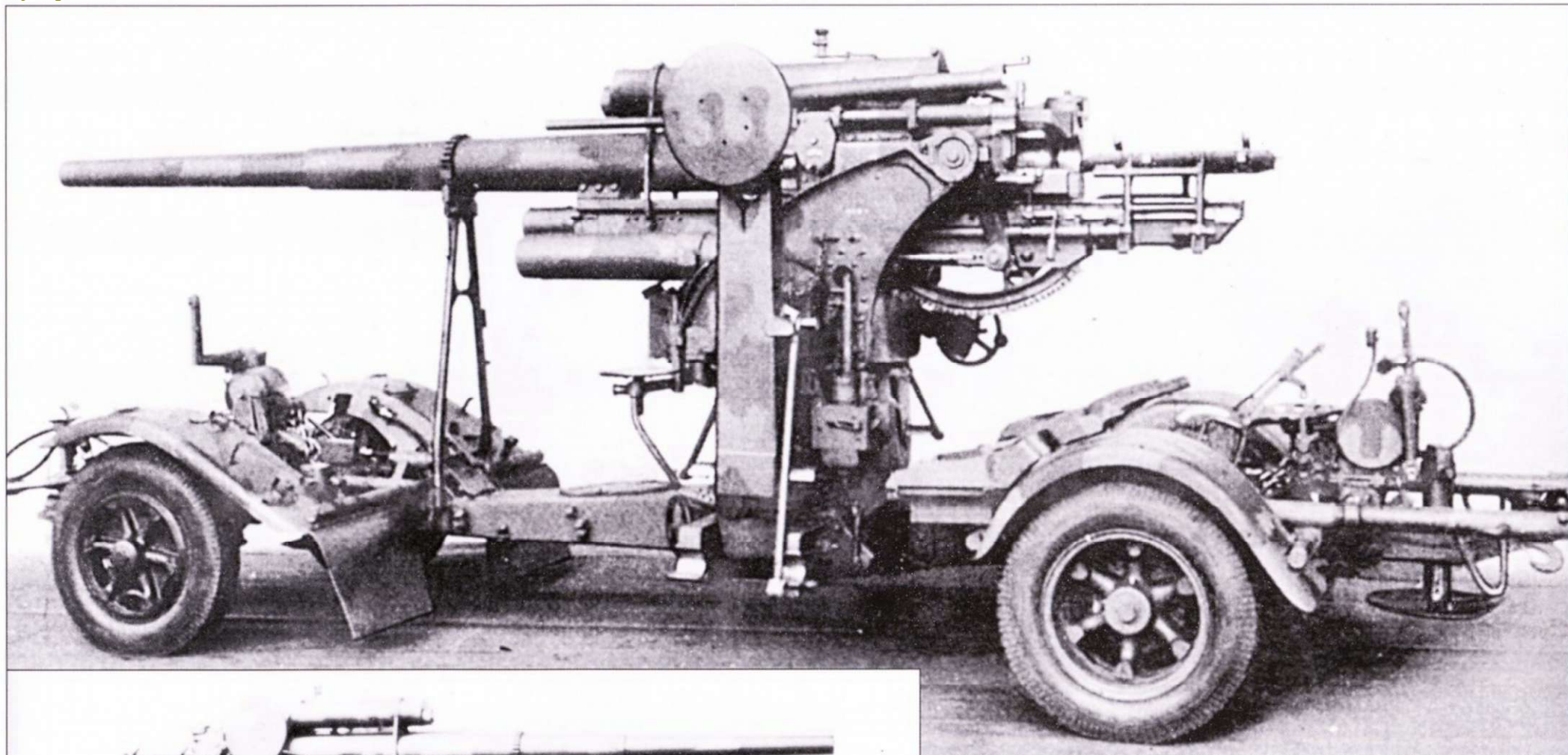
В мифах Третьего Рейха богато переплелись вымыслы и реалии. Так, большинство германских танков с точки зрения надежности не выдерживали никакой критики, с другой стороны на поле боя, в тех случаях, когда они на поле боя попадали, пантеры действительно представляли собой грозную силу. То же самое касается авиации: реактивные самолеты представляли собой прыжок в будущее, но оставались еще крайне сырыми. Так что же пушка «восемь-восемь» – супероружие или суперуспех – ведомства доктора Геббельса?

Едва ли не каждый танкист союзников считал, что воюют исключительно с «Тиграми», а каждый союзный артиллерист вел контрбатареиную борьбу сплошь и рядом против 88-мм орудий. На самом деле полевая германская артиллерия была вооружена орудиями калибра от 75 до 128 мм.

Сложившаяся трудами выживших из памяти мемуаристов так называемых «историков» ситуация делает анализ германского вооружения крайне затруднительным. Попробуем разобраться с очередным мифом – пушкой «восемь – восемь», благо на германских танках мы уже потоптались своими грязными кирзовыми сапогами (и еще не раз их попинаем!).

Рождение легенды

Истоки истории знаменитого германского 88-мм зенитного орудия периода Второй мировой войны восходят в годы Первой мировой войны, когда фирма Крупп приступила к производству пушек 8,8 cm S.K.Flak. Та пушка, подобно своей предшественнице, перевозилась на четырехколесном трейлере. Впервые орудия 8,8 cm S.K.Flak вступили в бой в 1917 г. Мощная эффективная пушка была использована при обороне Рура и **После 1918 г. зенитные части официально не существовавших вооруженных сил Германии скрывались под вывеской «тренировочных батальонов» и были вооружены 75-мм орудиями с длинной ствола 60 калибров (на снимке слева). 75-мм пушки сняли с вооружения после появления 88-мм зенитных орудий Flak-18.**



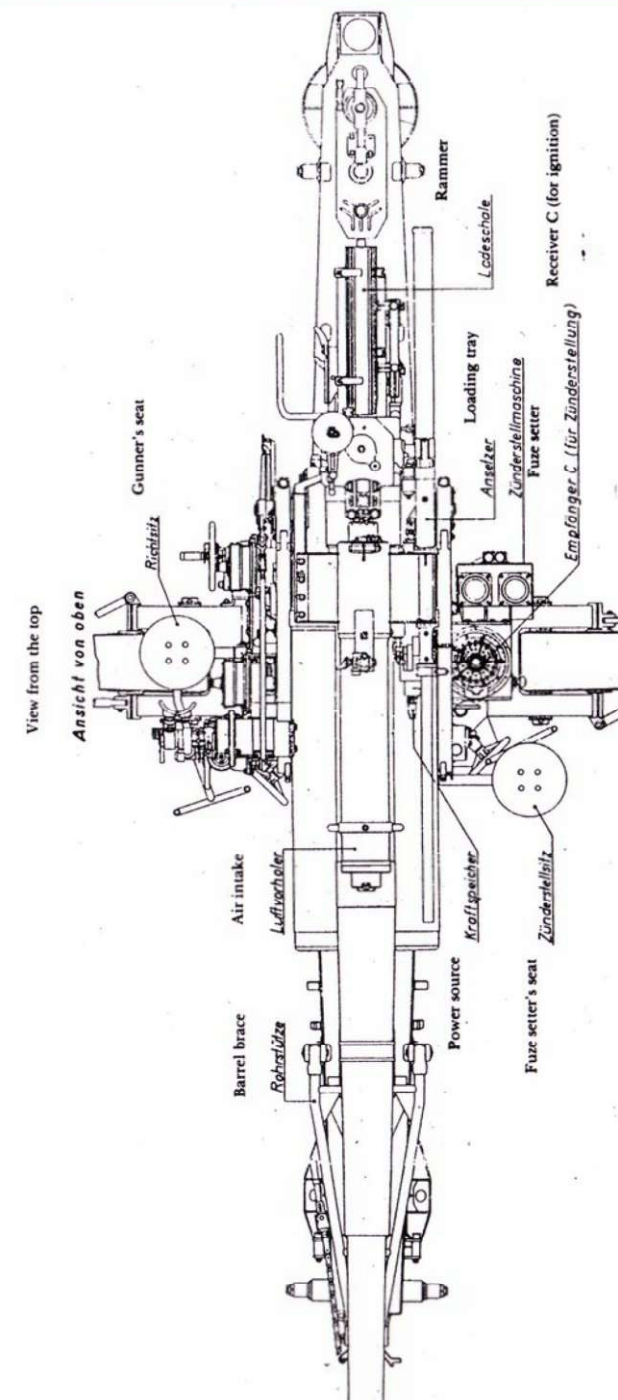
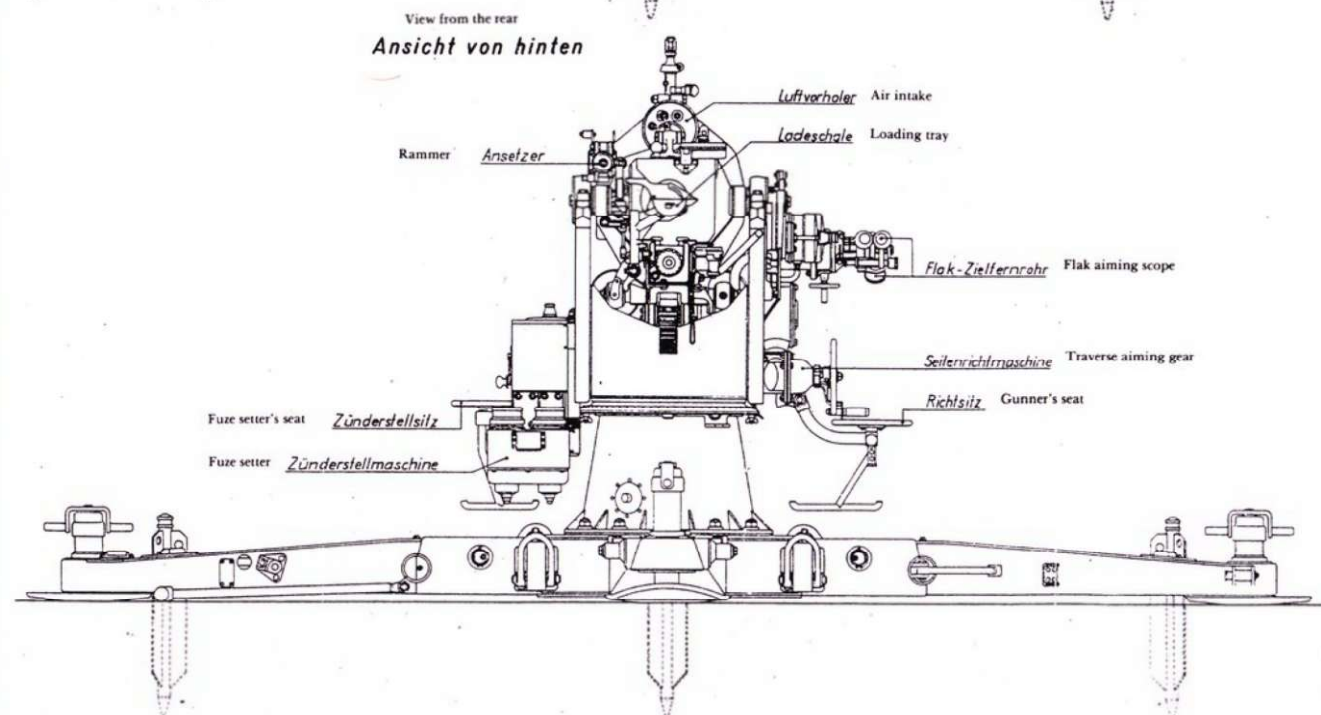
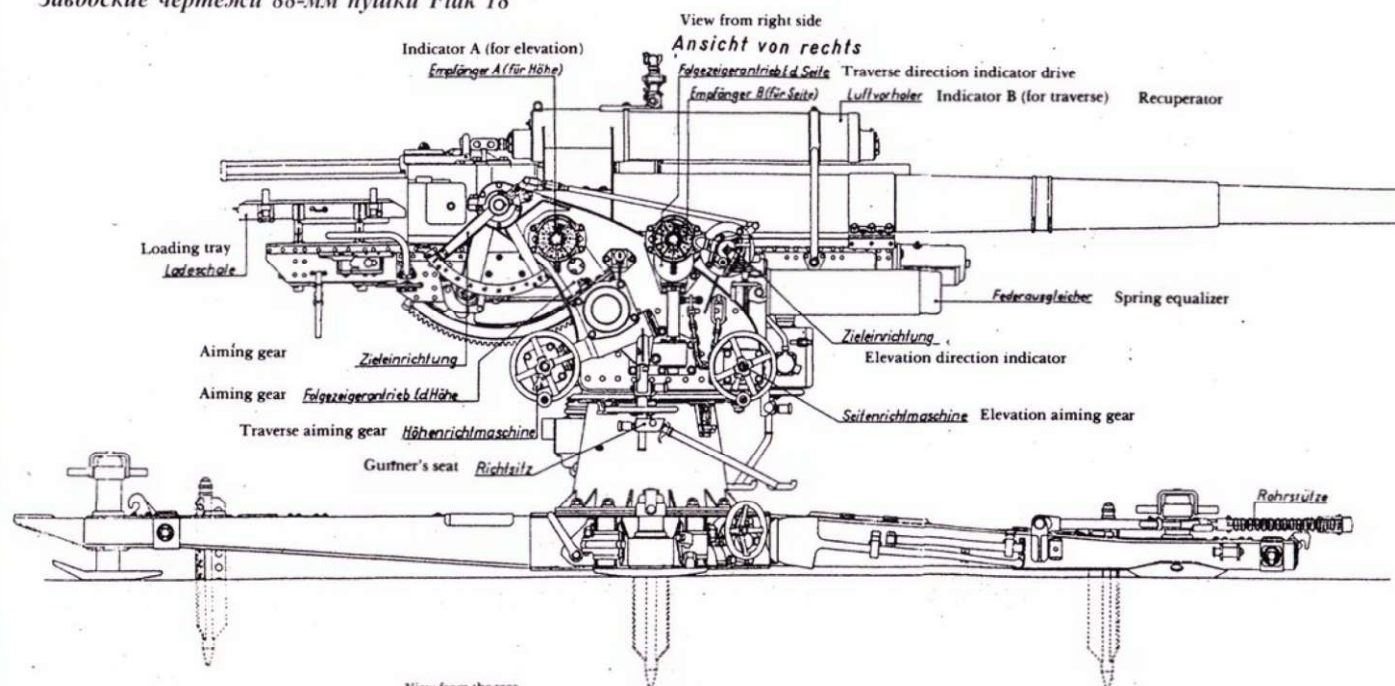
Первая в семействе знаменитых германских пушек «восемь – восемь» периода Второй мировой войны – пушка Flak-18. Орудие установлено на транспортер Sd.Ah.201, такие транспортеры использовались исключительно в комплекте с орудиями Flak-18.

долины Рейна – ситуация повторилась в годы Второй мировой войны. Пушка имела полуавтоматический затвор. Опытный расчет выпускал из пушки порядка десяти снарядов в минуту.

Орудие массой 8 т монтировалось на тумбе, сектор обстрела в вертикальной плоскости составлял 70 градусов, сектор обстрела в горизонтальной плоскости – круговой. Начальная скорость снаряда позволяла с легкостью уничтожать любые самолеты того времени.

Ограничения, наложенные Версальским договором на проигравшую войну Германию, должны были положить конец развитию в этой стране тяжелых систем оружия, в теории по крайней мере.

Заводские чертежи 88-мм пушки Flak 18



На практике все случилось иначе. В 20-е годы фирма Крупп купила 30% акция известного шведского артиллерийского концерна Бофорс, после чего большое количество германских инженеров и конструкторов перебралось на работу в шведский город Карлскага. Круппу удалось не только сохранить опытные кадры разработчиков артиллерийской техники, но и развивать новые направления в НИОКР за пределами Германии, формально не нарушая статей Версальского договора.

В сентябре 1928 г. фирма Крупп получила заказ от германских военных на разработку улучшенного варианта 88-мм зенитной пушки с круговым обстрелом и сектором наведения в вертикальной плоскости от -3 до $+85$ градусов. Опираясь на имевшийся задел конструкторы приступили к проектированию орудия 8.8 cm Flak-18.

После поражения в 1-й Мировой войне Германия была вынуждена соблюдать условия Версальского договора, запрещавшие разработку и производство зенитной артиллерии и приборов управления зенитным огнем. На Женевской конференции, состоявшейся в 1932 году, Германию признали суверенным государством и позволили сформировать зенитные части. В начале 1933 года вместо зениток 7.5 cm Flak L/60, использовавшихся до сих пор, в части начали поступать новые зенитные орудия 8.8 cm Flak 18 (88-мм зенитная пушка образца 1918 года). 1918 год в названии пушки фигурирует не случайно - таким образом Германия формально показывала, что соблюдала условия договора, вступившие в действие в 1920 году.

Flak 18

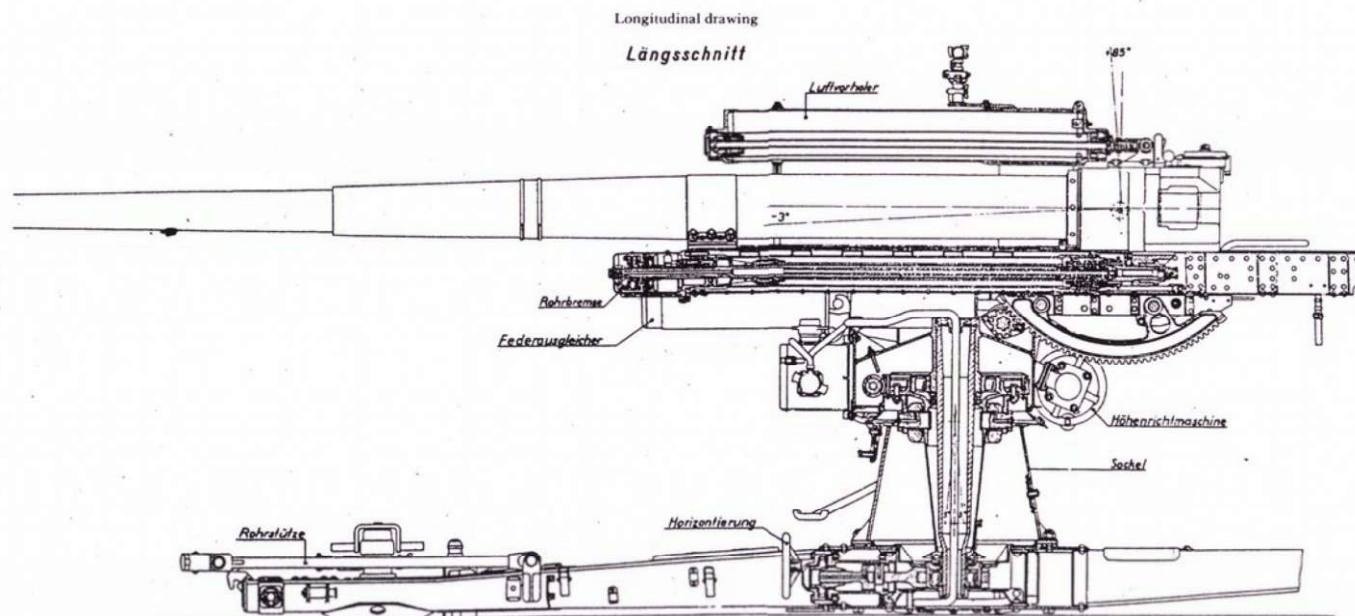
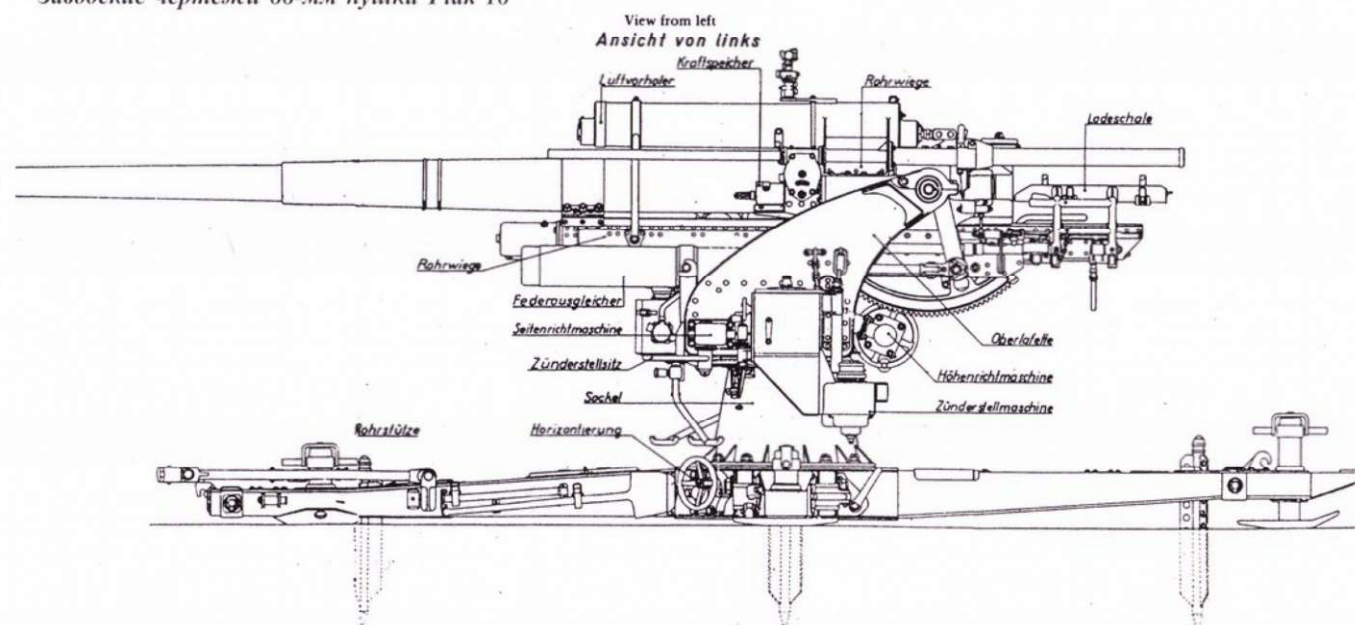
В апреле 1931 г. военные уточнили свои требования в части транспортера для орудия, которому требовалось обеспечить механизированную буксировку. Инженеры фирмы Крупп провели ревизию проекта с учетом новых пожеланий заказчика. К сентябрю 1932 г. на фирме Крупп в обстановке глубокой тайны и высокой секретности была изготовлена опытная партия зенитных орудий новой конструкции, что шло в разрез с ограничениями, наложенными Версальским договором, но это уже никого в мире не трогало.

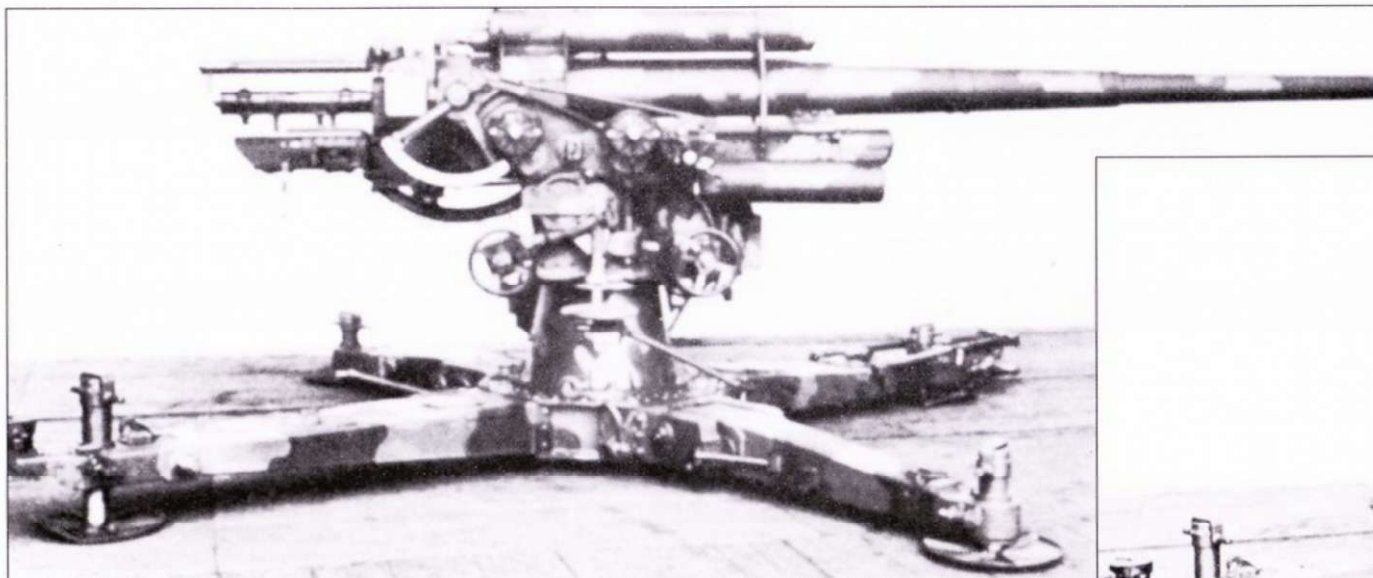
В 1933 г. к власти в Германии пришел Адольф Гитлер (Шикльгрубер), после чего процесс милитаризации получил новый импульс.

15 марта 1935 г. Гитлер официально отринул оковы Версальского договора, миру об этом было поведано на следующий день. Через 19 месяцев после этого достопамятного события германская армия имела на вооружении уже 1058 пушек 8.8 cm Flak-18.

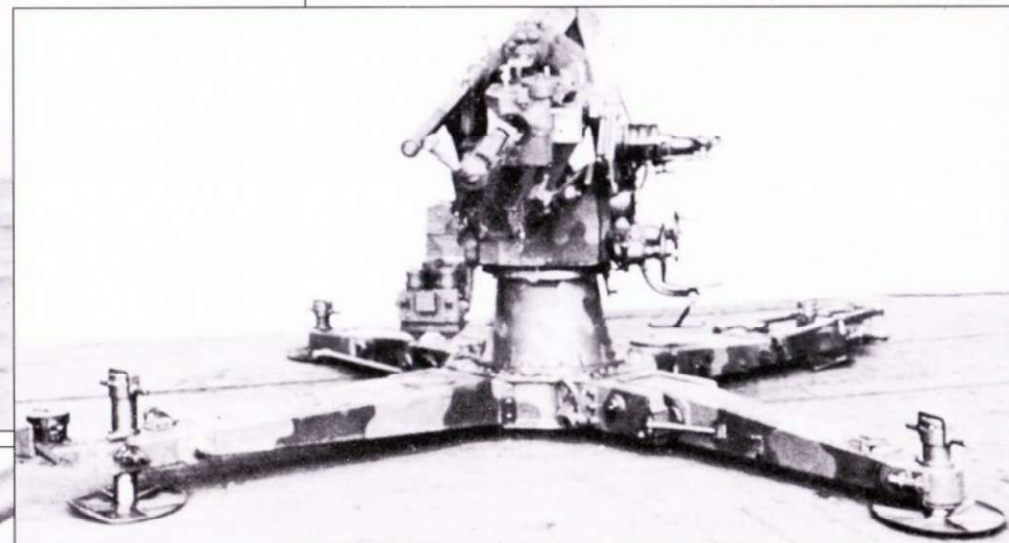
Лафет 88-мм зенитки при помощи шарнира соединялся с восьмигранным основанием, которое, в свою очередь, покоилось на четырех станинах. Подобное устройство лафета позволяло наводить орудие в вертикальной плоскости от -5 до $+85$ гр, при круговом секторе обстрела. Ствол состоял из ко-

Заводские чертежи 88-мм пушки Flak 18

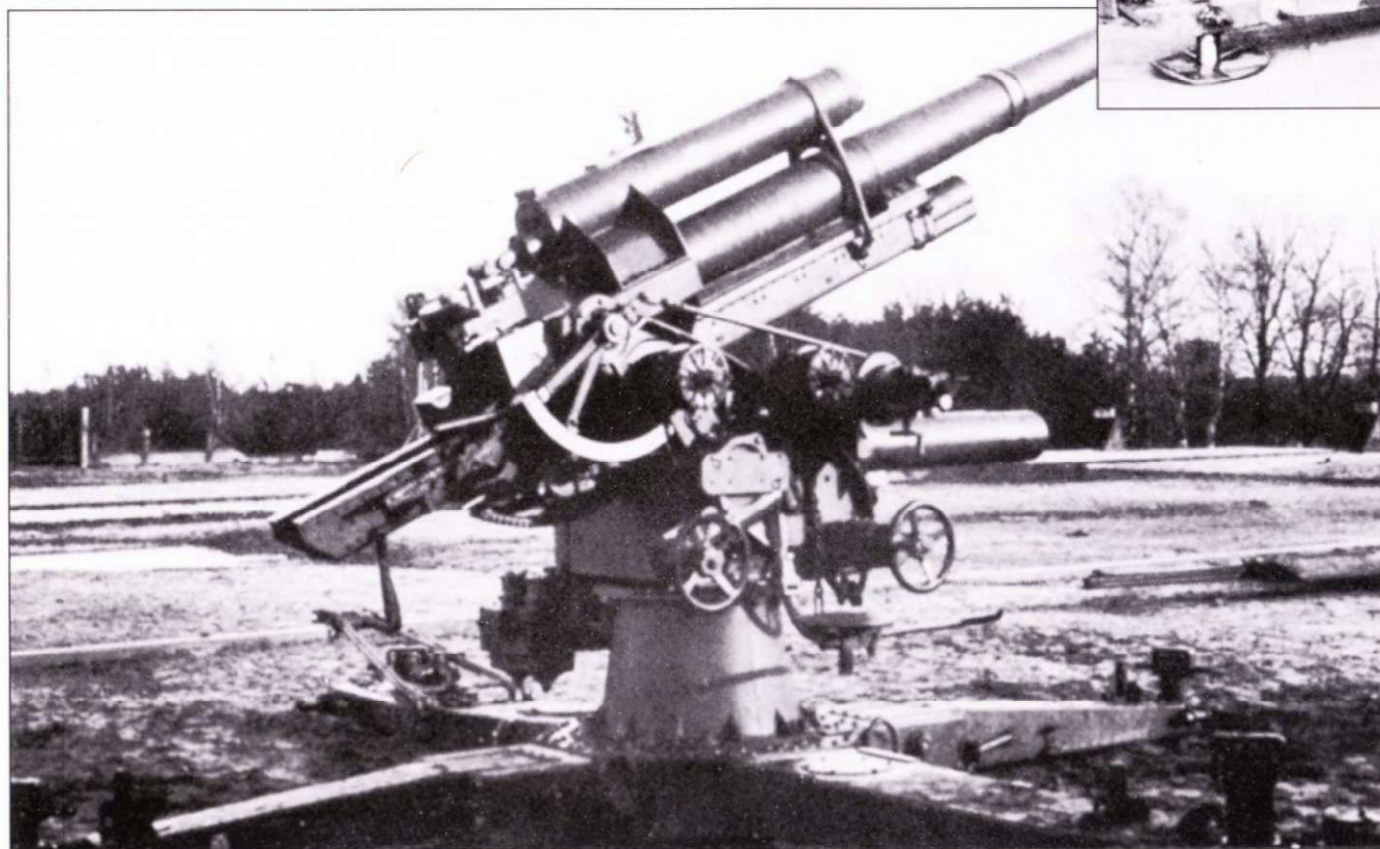




Фотографии 88-мм зенитного орудия Flak 18 в боевом положении. С правой стороны орудия расположены механизмы горизонтального и вертикального наведения и индикатор данных для стрельбы, получающий информацию от центрального пульта управления огнем батареи.



Вид 88-мм орудия Flak-18 сзади. Левее тумбы лафета на одной из крестовин смонтировано устройства выставки взрывателей для двух снарядов.

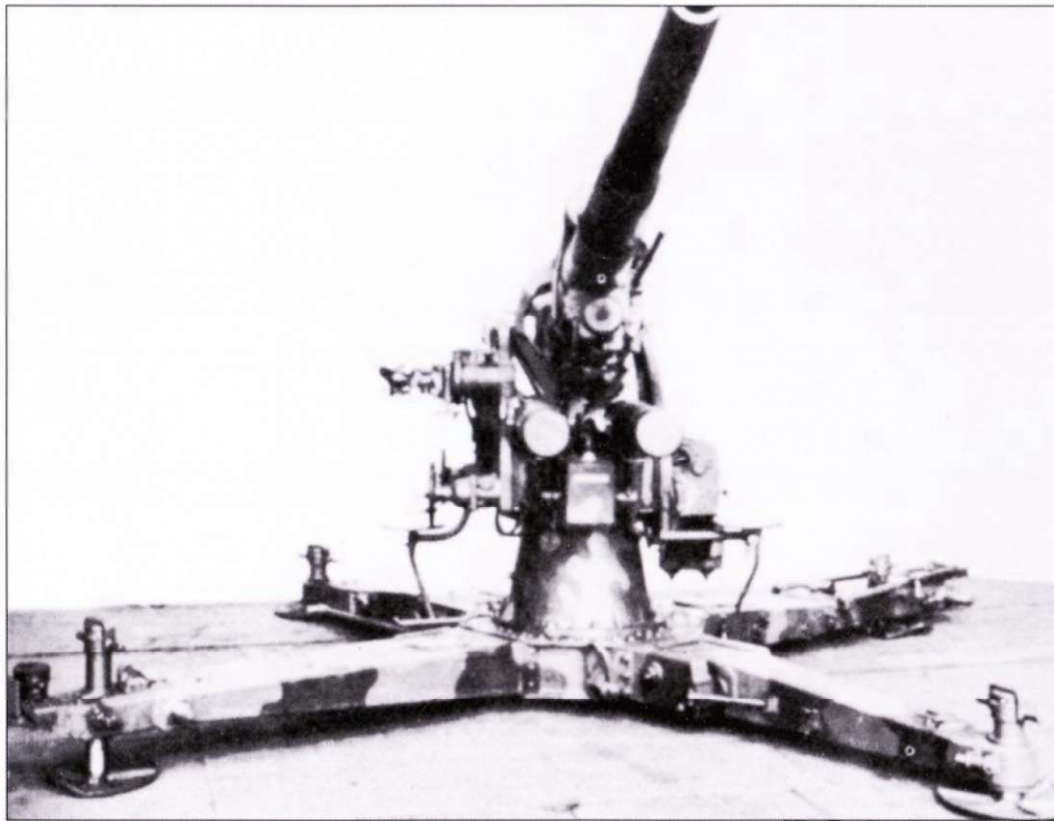


жука, казенной части и внутреннего ствола. Замок пушки был полуавтоматического типа, то есть эжекция стреляной гильзы и взведение боевой пружины происходило под действием энергии отдачи.

Зарядный поднос вместе с досылателем работали достаточно хорошо, поэтому их обычно демонтировали уже в полевых условиях. Отдачу ствола лимитировал ограничитель, размещенный в люльке, после выстрела ствол возвращался в исходное положение при помощи накатника. В двух других цилиндрах под стволом пушки находились пружинные компенсаторы, которые облегчали вертикальную наводку орудия.

Угол возвышения, поворота и установка взрывателя определялись прибором управления огнем и передавались к пушке на ламповый передаточный прибор тип 30 через 108-жильный кабель. Эту же информацию можно было передать наводчику по телефону. Установку взрывателя первое время осуществляли в стороне от орудия, а в дальнейшем приспособление для установки взрывателя перенесли на лафет зенитки. Для перевозки пушки ее помещали на двухосный прицеп SdAnh 201, задний мост прицепа имел сдвоенные колеса, в то время как на переднем мосту стояли одиночные колеса.

Орудие монтировалось на крестообразном лафете Flak-Lafette-18. При перевозке две «лапы» лафета складывались



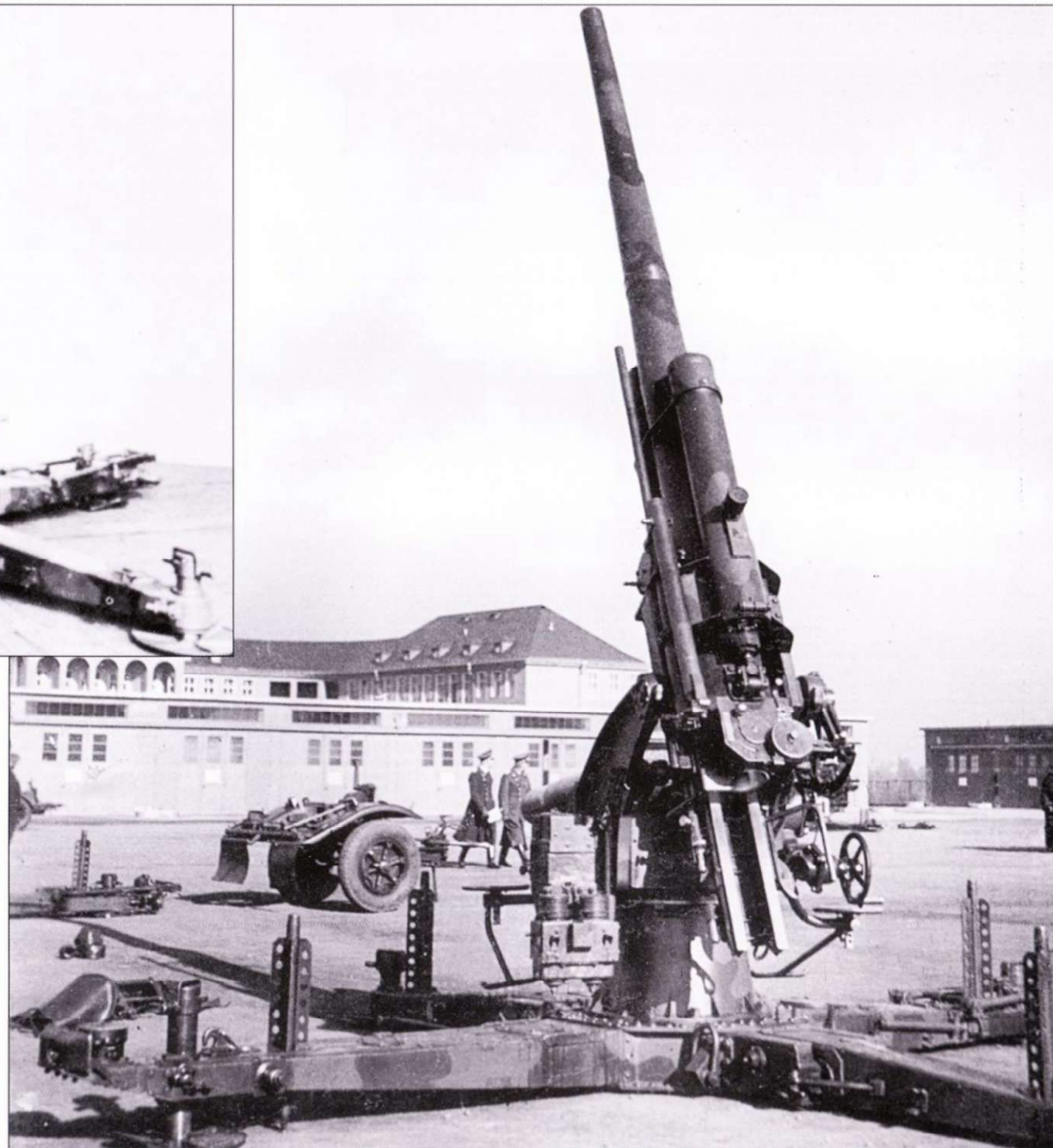
Ствол орудия Flak-18 по своим баллистическим характеристикам и размерам полностью идентичен стволу пушки Flak-36; стволы этих орудий взаимозаменяемы, различия же кроются в лафетах.

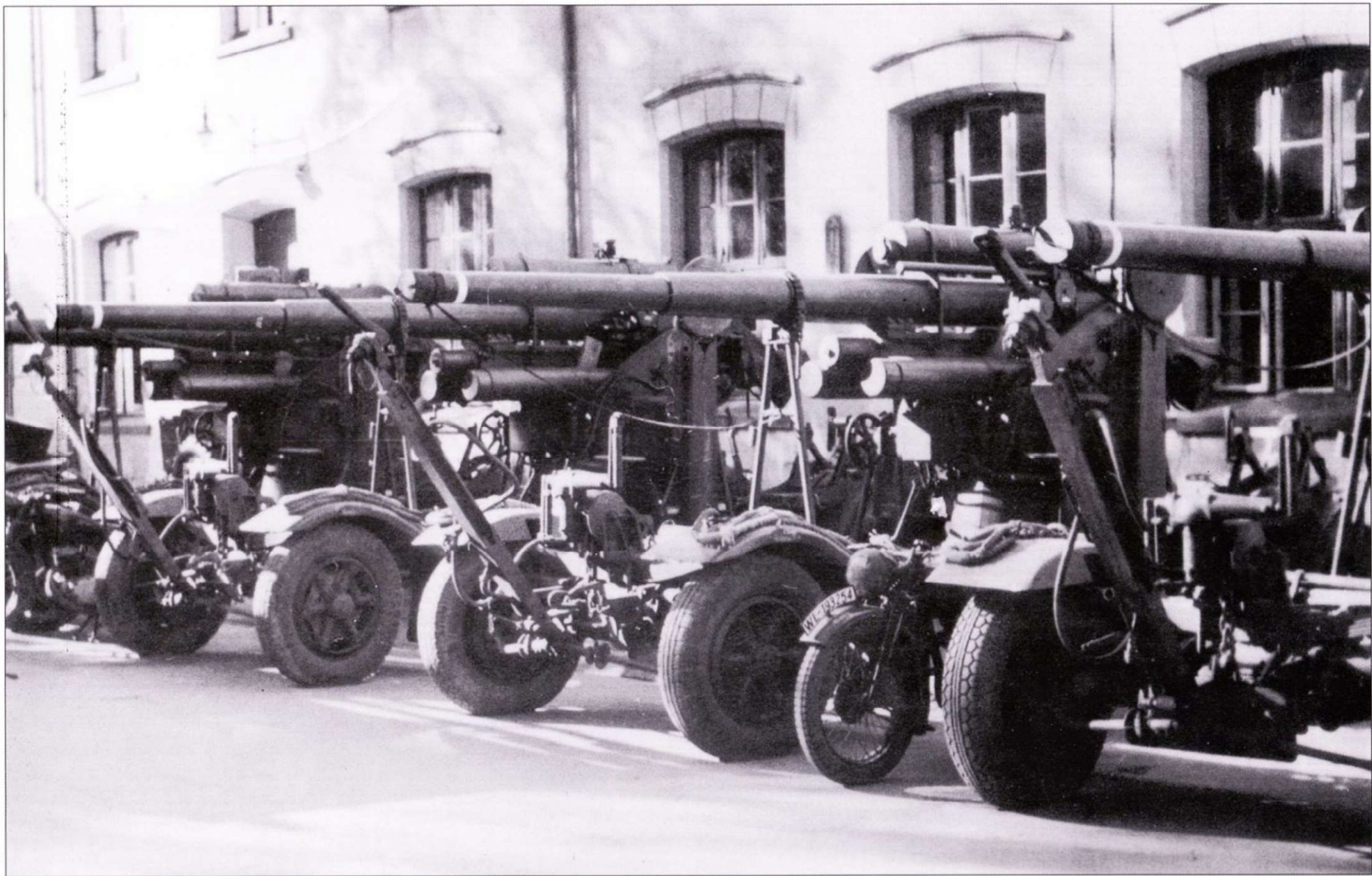
вверх, две другие были жестко фиксированы и не могли откидываться. Большинство 88-мм орудий предназначалось для стационарного использования.

Как отмечалось выше, сектор горизонтального обстрела орудия составлял 360 град, вертикального – от -3 град. до +85 град.

Ствол орудия часто описывается как единый, на самом деле он был составным – собственно ствол и лейнер. Ствол обозначался 8.8 cm Flak-Rohr-18. Позже для 88-мм зенитной пушки были разработаны новые стволы, пригодные для установки на лафет Flak-Lafette-18, но транспортер Sd.Ah.201 с односкатным передним и двускатным задним передками использовался только для перевозки орудий 8.8 cm Flak-18.

Орудие Flak-18 было разработано в обстановке глубокой тайны в 30-е годы. Оно стало первым в семействе замечательно распыренных германских 88-мм зенитных орудий, которые с не меньшим успехом применялись в качестве противотанковых. Фото сделано на учениях, ствол зенитки поднят на почти максимальный угол возвышения, составлявший 85 град.



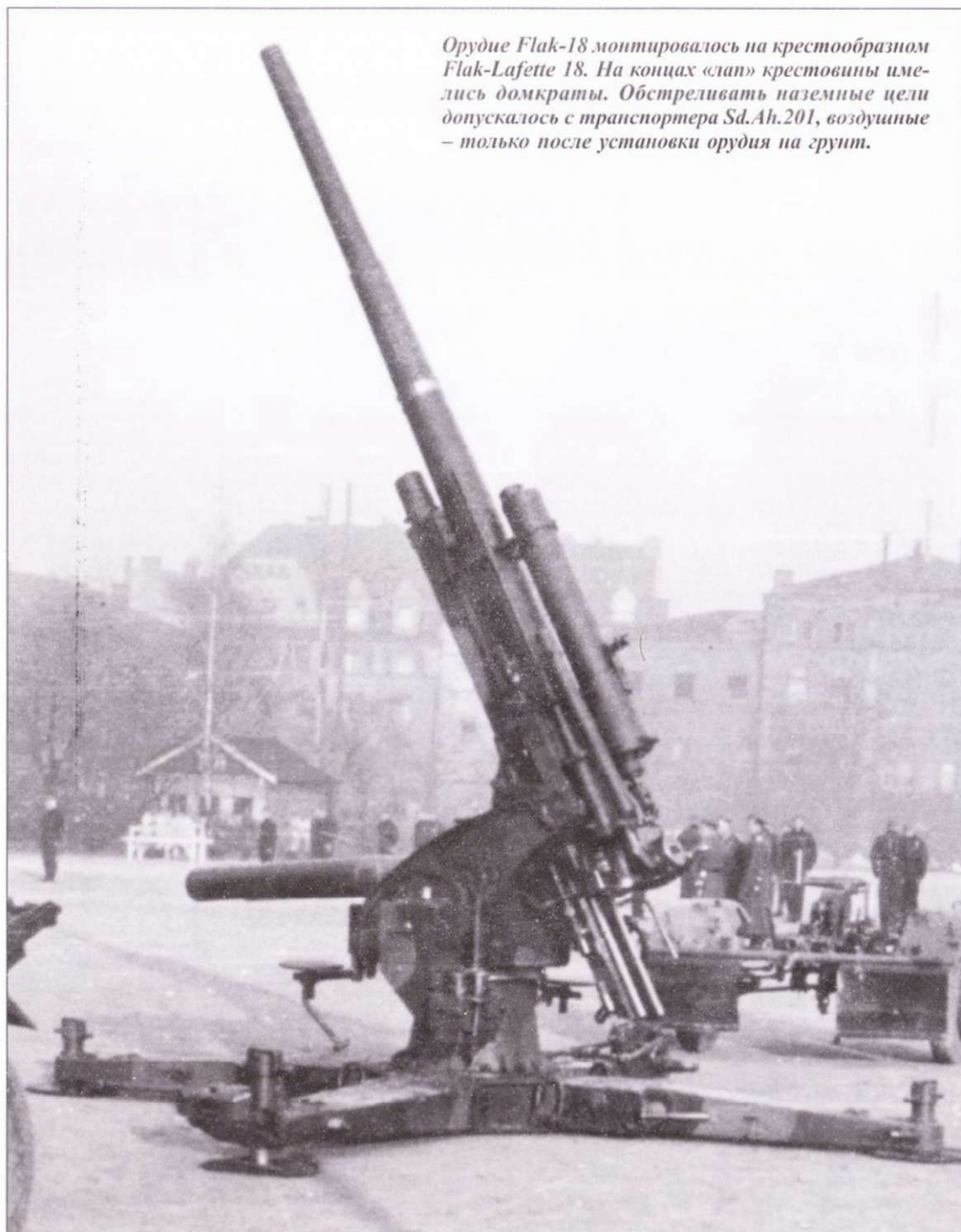


Большинство 88-мм орудий, вне зависимости от модификации, в годы войны использовались со стационарных огневых позиций. Для перевозки пушек с одной огневой позиции на другую использовались специальные транспортеры, в случае Flak-18 - Sd.Ah.201, остальные модификации семейства перевозились на транспортерах Sd.Ah.202. На фото – батарея зенитных орудий Flak-18.



Расчет зенитного орудия Flak-18 на учениях. Расчет пушки состоял из 11 молодых здоровых мужчин. Обязанности членов расчета перераспределялись в зависимости от целей, которые обстреливала пушка. Орудие Flak-18 снабжалось стволом 8.8 см Flak-Rohr 18, ствол легко отличить от стволов орудий иных модификаций по отсутствию уступа.

Орудие Flak-18 монтировалось на крестообразном Flak-Lafette 18. На концах «лап» крестовины имелись домкраты. Обстреливать наземные цели допускалось с транспортера Sd.Ah.201, воздушные – только после установки орудия на грунт.

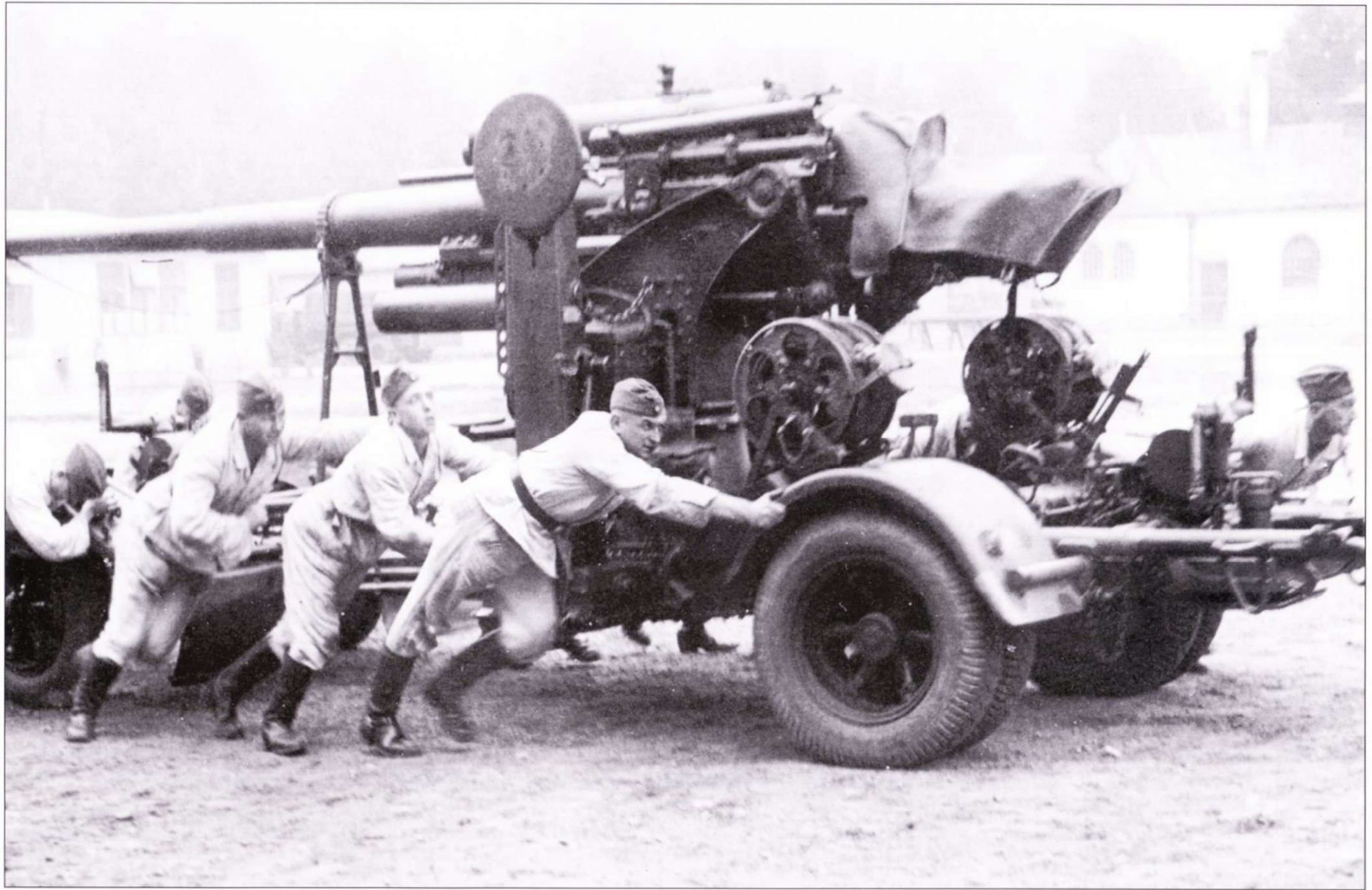


Над стволом расположен рекуператор, ниже – противооткатный цилиндр. В двух цилиндрах, расположенных горизонтально, размещен пружинный эквалайзер.

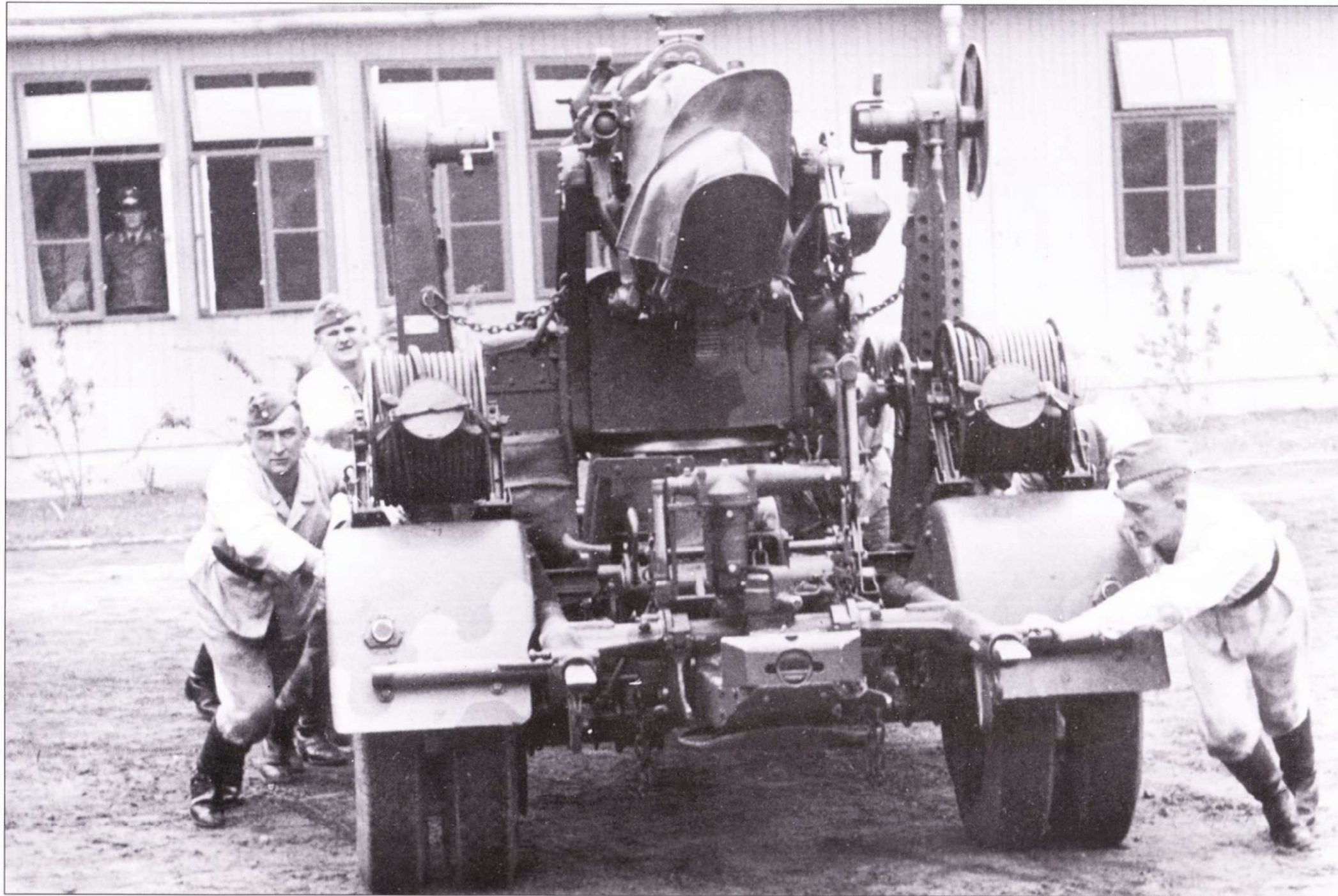




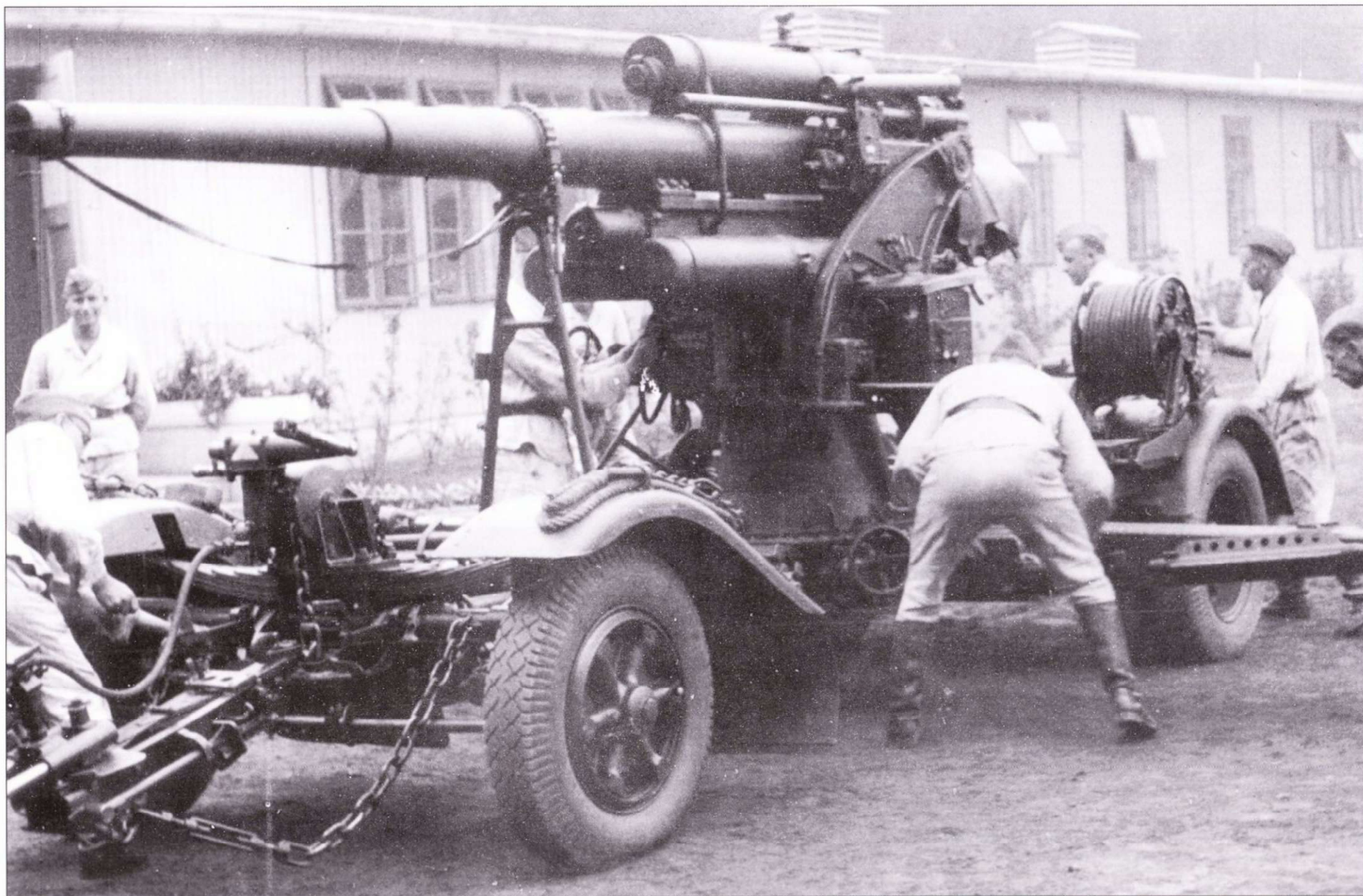
*Расчет отдыхает на фоне своего камуфлированного
пятнами орудия Flak-18. Лапа лафета поднята
вертикально вверх.*



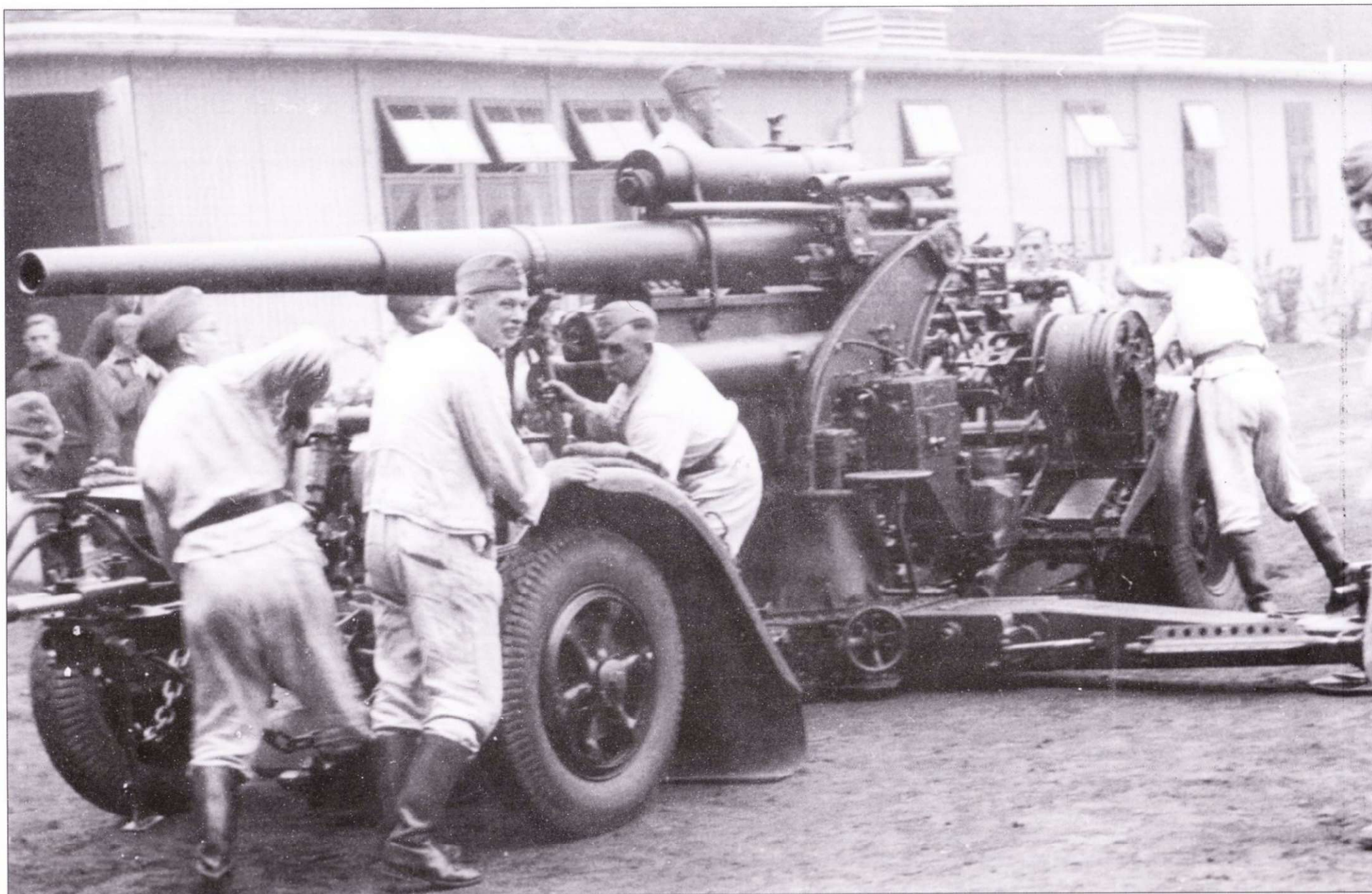
Несмотря на изрядную сложность конструкции лафета Flak-Lafette 18, орудие достаточно быстро переводилось из транспортного в боевого положение. На фото – расчет руками перекатывает установленное на транспортёре орудие на новую позицию.



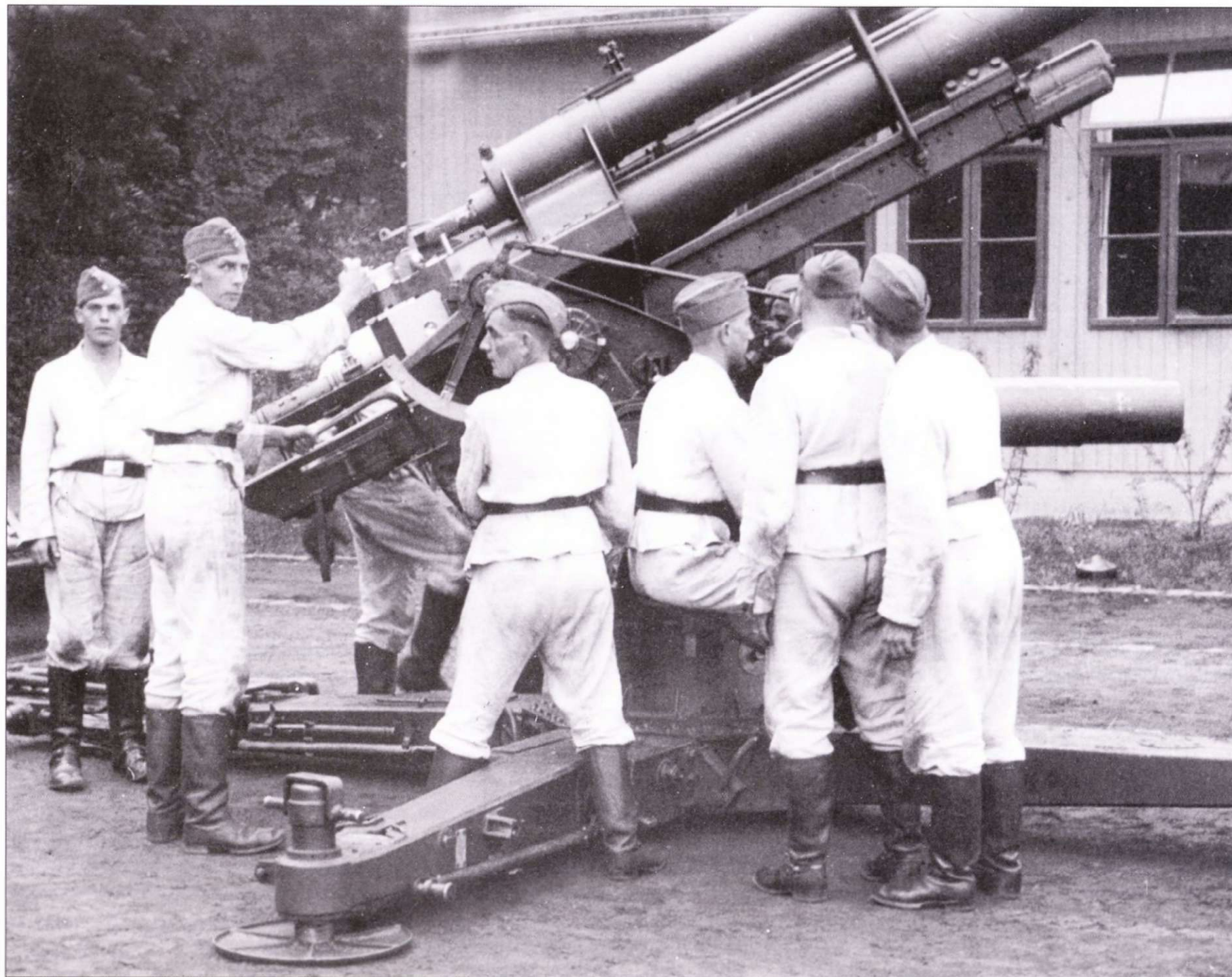
На задних крыльях транспортера имелось по одному подфарнику. На барабаны намотан кабель, соединяющий орудие с дальномерным постом.



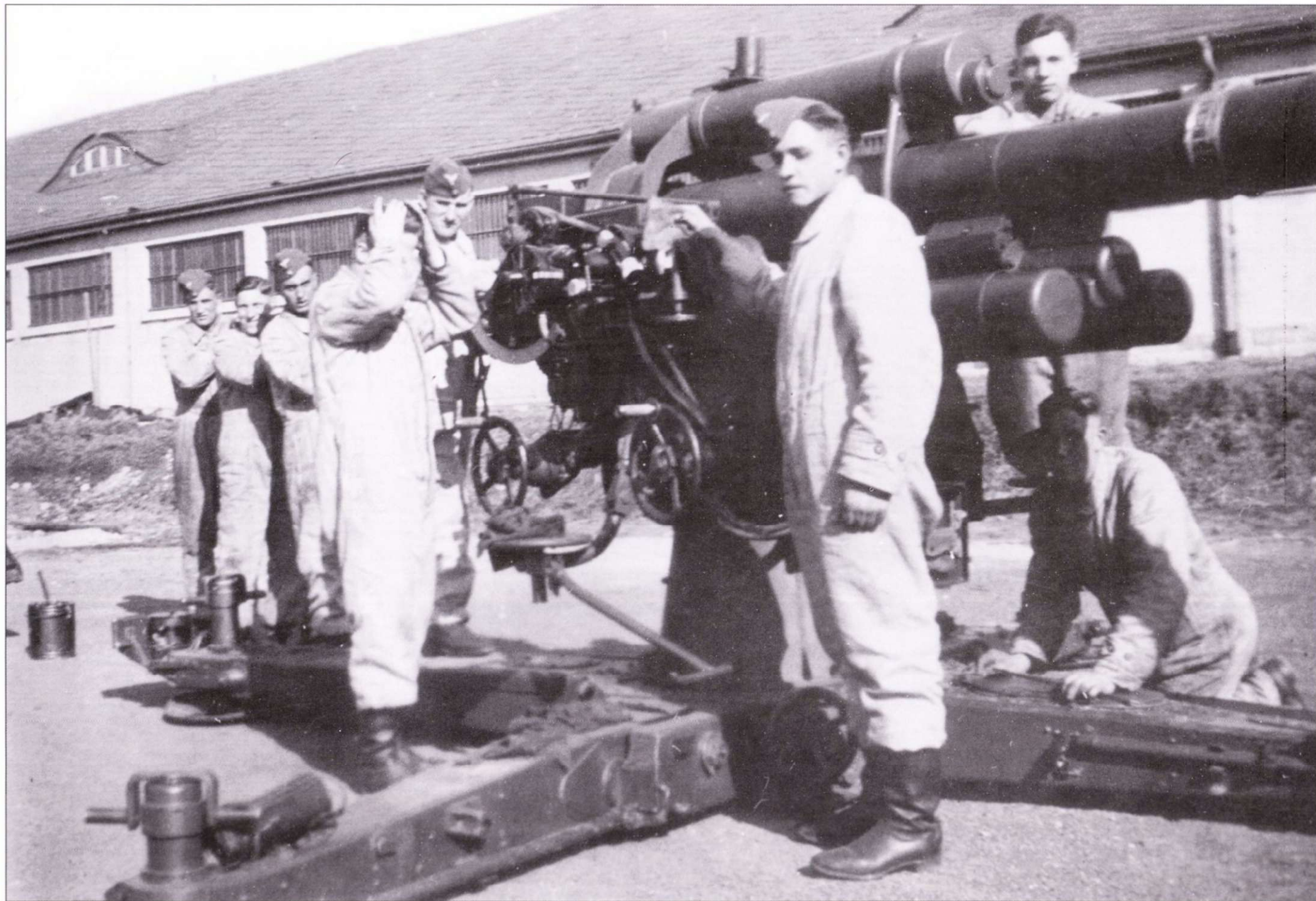
Цепи предназначены для фиксации лафета и передков. Одни артиллеристы сняли чеки с цепей, другие с помощью ручных лебедок опускают лафет с орудием на грунт.



Орудие установлено на грунте. Артиллеристы откатывают в стороны передки. Другие артиллеристы освобождают от фиксатора казенную часть пушки. Все зенитчики одеты в рабочую форму люфтваффе, введенную в апреле 1938 г.

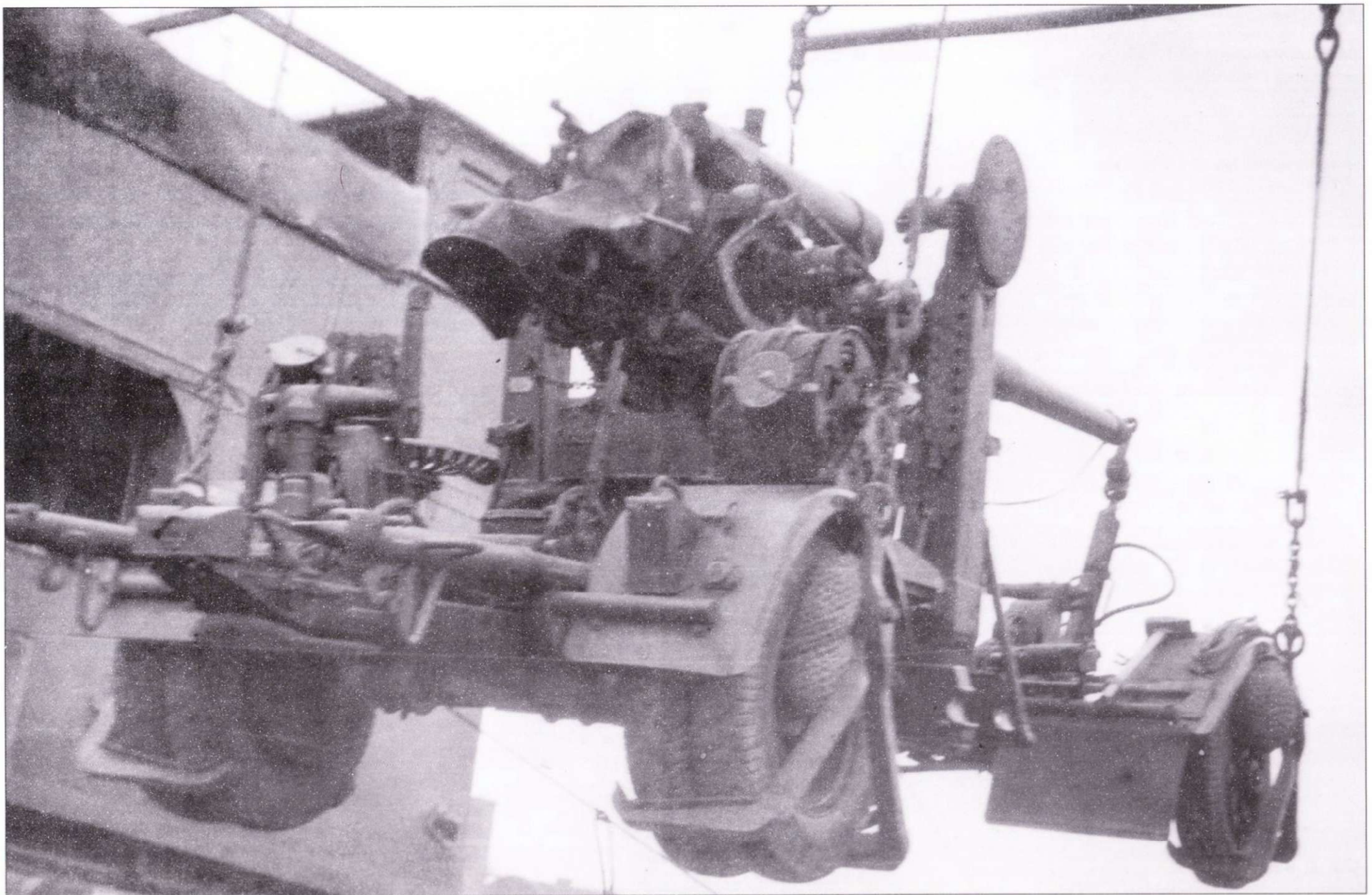


Орудие развернуто на огневой позиции. Опытный расчет справлялся с такой работой менее чем за две минуты. Расчет орудия Flak-18 состоял из водителя тягача, командира расчета, пяти подносчиков снарядов, фейерверкера, заряжающего, наводчика и его помощника.





На конце каждой лапы смонтированы массивные домкраты с «подушками», препятствующему зарыванию орудия в грунт при выстреле. Маховик в основании тумбы предназначен для точной выставки лафета в горизонт.



Погрузка орудия Flak-18 на транспортере Sd.Ah.201 в чрево транспортного судна. Транспортёр был спроектирован таким образом, что орудие можно было перевозить только стволом вперед.



Артиллеристы позируют фотографу со сверхтитаным членом расчета – щенком собаки породы дворняга. На переднем плане – рама для крепления барабана под электрокабель. Оба передка транспорта были снабжены пневматическими тормозами, которые запитывались сжатым воздухом от тягача, но активизировались тормозистом с помощью специального рычага.

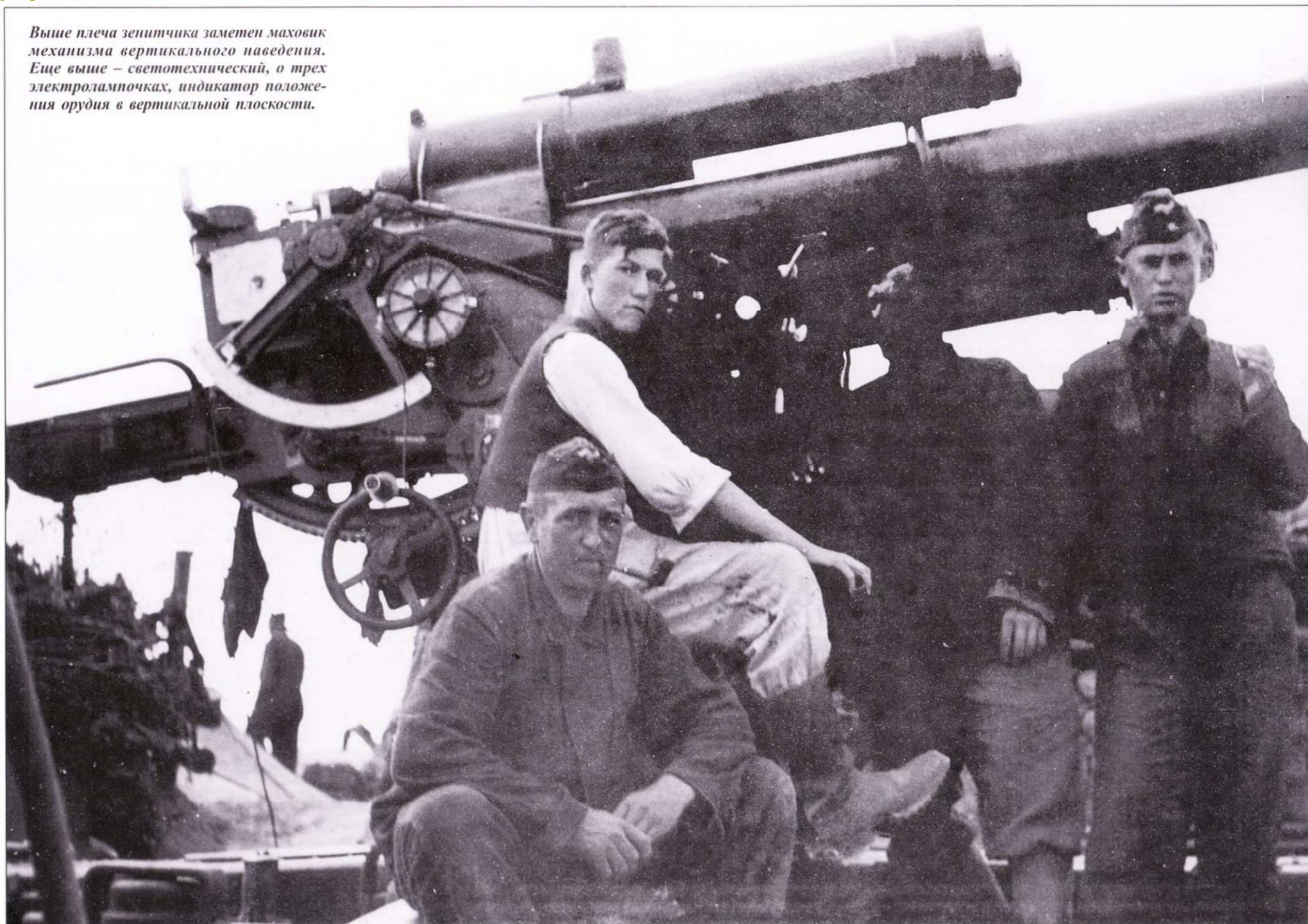


Сержант артиллерийского подразделения люфтваффе позирует у прицела Flakzielfernrohr-20 (или -20E). Прицел был стереоскопическим, но левый окуляр обычно закрывали заглушкой, используя только правый. Выше колена унтера – маховик механизма горизонтального наведения.



Орудие Flak-18 подготовлено к транспортировке, вокруг грязь Восточного фронта – ну-ну... транспортируйте! На дальнем крыле закреплена кувалда. На Восточном фронте без кувалды никак нельзя было. Казенная часть орудия закрыта брезентом. Пушка выглядит чистой, пока. До транспортировки.

Выше плеча зенитчика заметен маховик механизма вертикального наведения. Еще выше – светотехнический, с трех электролампочках, индикатор положения орудия в вертикальной плоскости.





Диск на верхней поверхности казенника предназначен для манипуляций с затвором. Сбоку расположен квадрант, указывающий угол возвышения ствола.

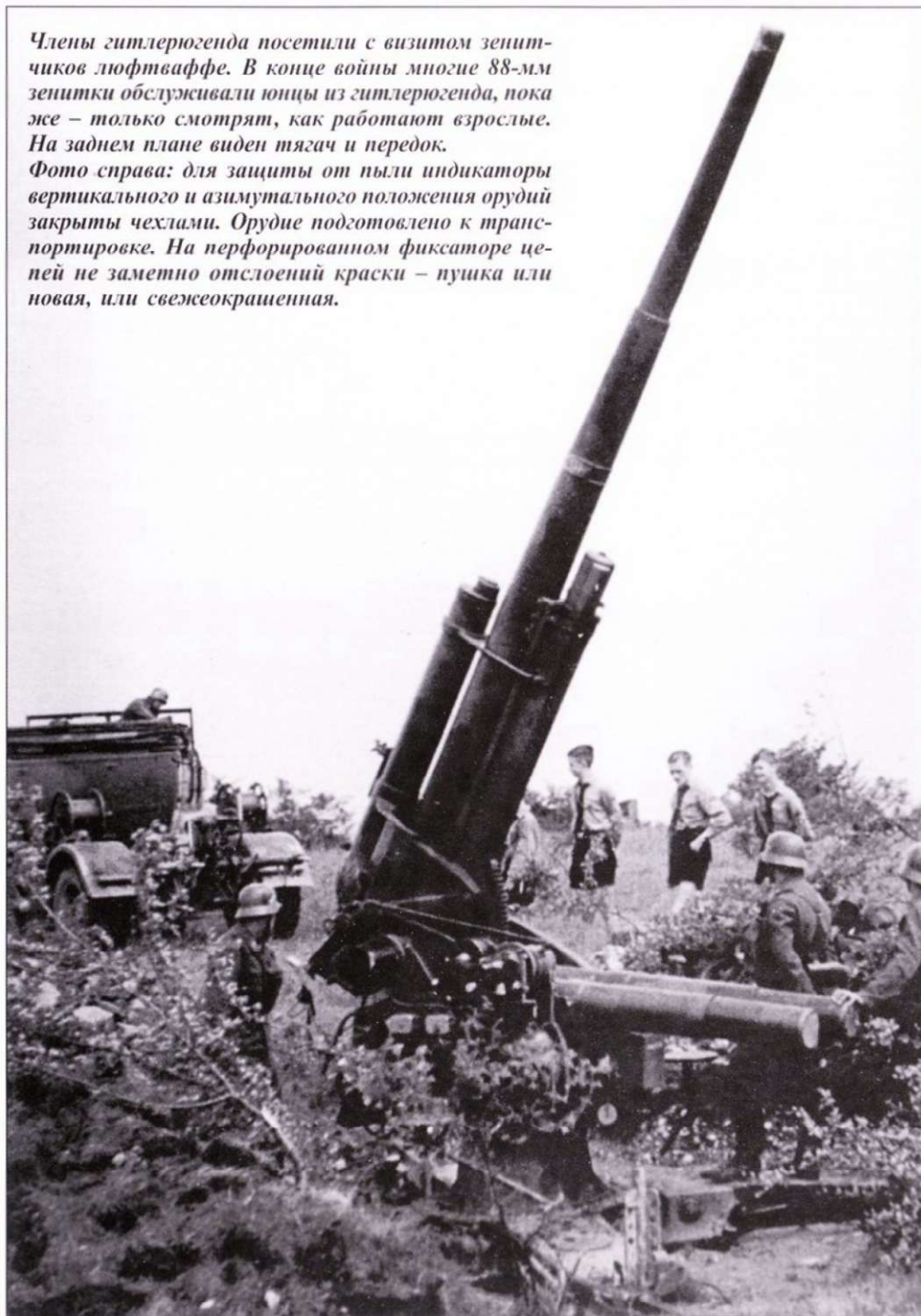
Затвор орудия открыт. Зенитчик досылает снаряд. В автоматическом режиме снаряд заранее укладывали на ложе, откуда он подавался в казенную часть без участия членов расчета, после чего производился выстрел. Заряжающий только открывал затвор. Опытный расчет выпускал из пушки по 15 снарядов в минуту.



Ствол орудия поднят на максимальный угол возвышения, хорошо виден панорамный телескопический прицел Rundblickfernrohr (RbL.F) 32, смонтированный над рекуператором. Сидит – лейтенант, левее лейтенанта – фельдфебель, одетый в летный комбинезон. Скорее всего, фельдфебель действительно является летчиком, ибо носит петлицы светлого цвета.

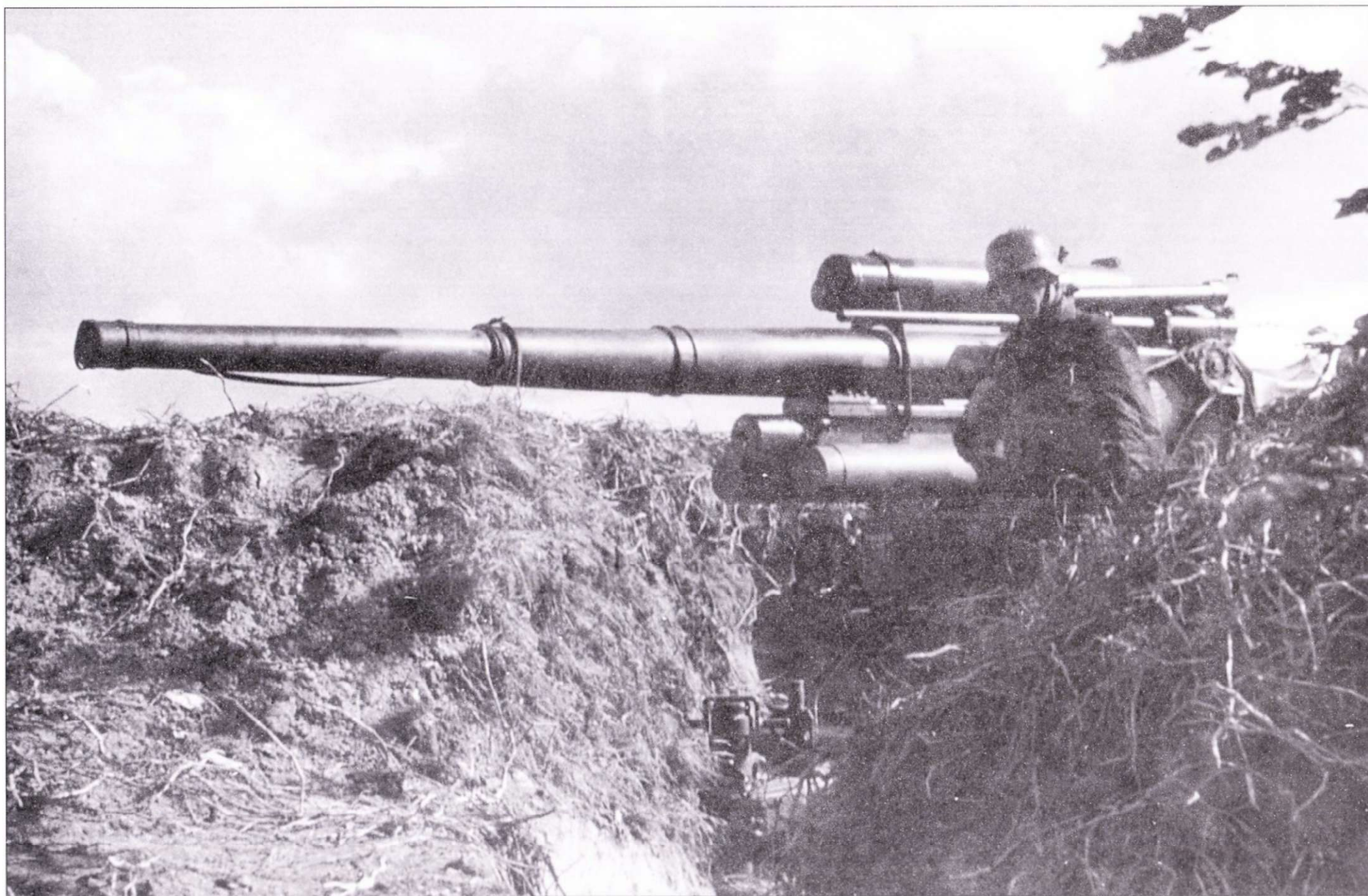


Члены гитлерюгенда посетили с визитом зенитчиков люфтваффе. В конце войны многие 88-мм зенитки обслуживали юнцы из гитлерюгенда, пока же – только смотрят, как работают взрослые. На заднем плане виден тягач и передок. Фото справа: для защиты от пыли индикаторы вертикального и азимутального положения орудий закрыты чехлами. Орудие подготовлено к транспортировке. На перфорированном фиксаторе цепей не заметно отслоений краски – пушка или новая, или свежескрашенная.



*Расчет 88-мм зенитного орудия
на учениях. На переднем плане –
кабель, соединяющий орудие с
дальномерным постом.*





Ствол Flak-Rohr 18 все же имел небольшой, но заметный уступ. В процессе эксплуатации пушки Flak-18 нередко переоснащались стволами от орудий Flak-36. Стволы обоих орудий были полностью взаимозаменяемыми, чего не скажешь о передках.

Рядовой зенитной артиллерии люфтваффе работает с механизмом азимутального наведения. Буква «В» обозначает второе орудие в батарее.





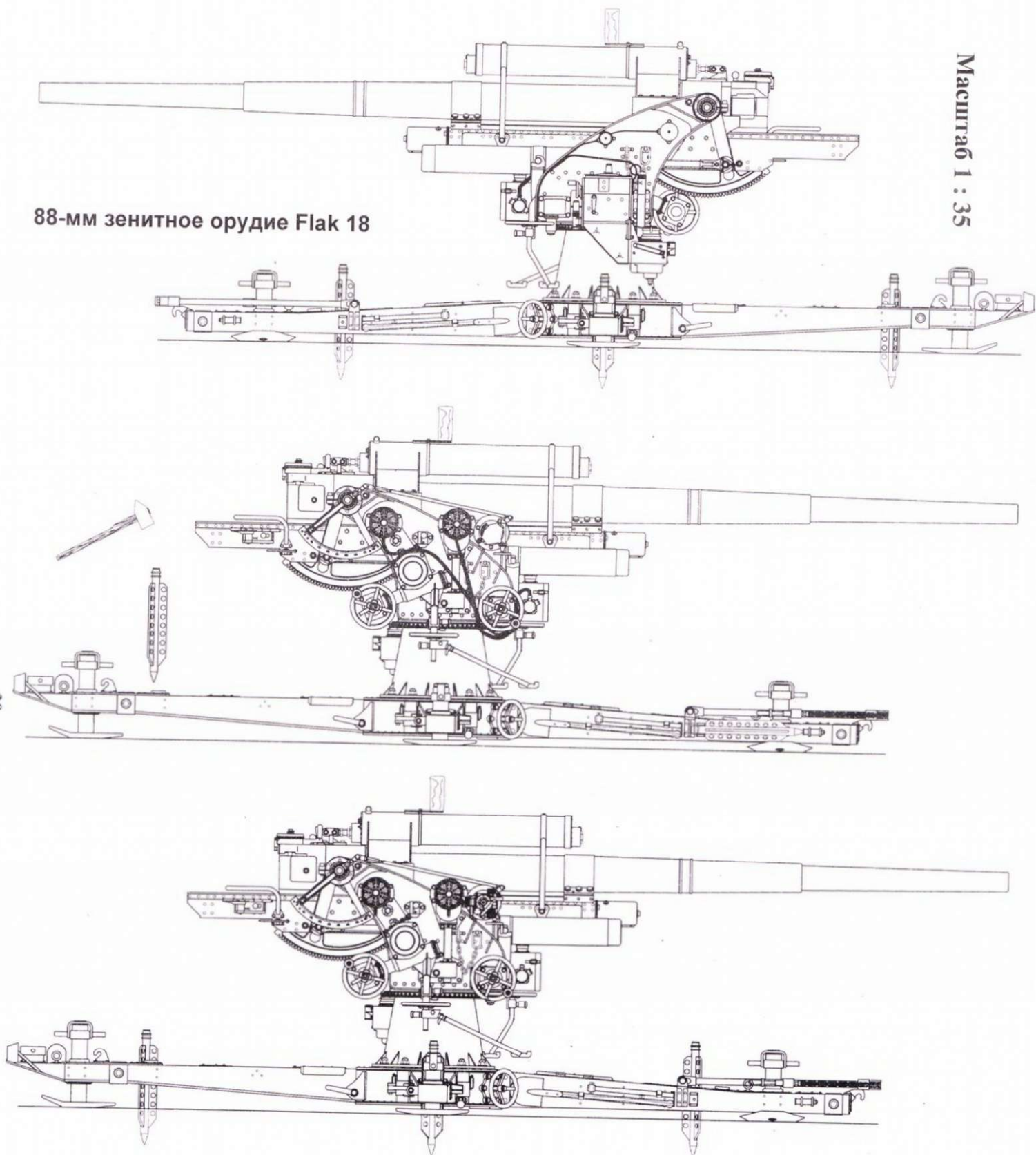
Фото слева: два маховика. Нижний предназначен для точной выставки лафета в горизонтальное положение. Верхний – для азимутального наведения орудия. Оператор азимутального механизма являлся одним из немногих членов расчета, работавших сидя. Работа с орудием на огневой позиции требовала от артиллеристов изрядных физических затрат. Впрочем, хорошо оттренированный расчет великолепно действовал как против воздушных, так и против наземных целей.



Масштаб 1 : 35

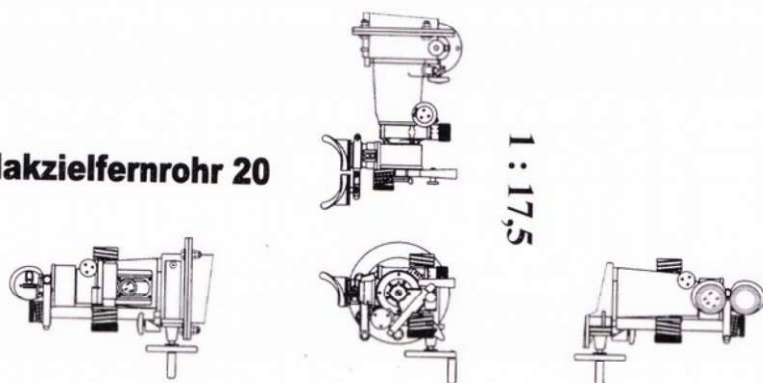
88-мм зенитное орудие Flak 18

30

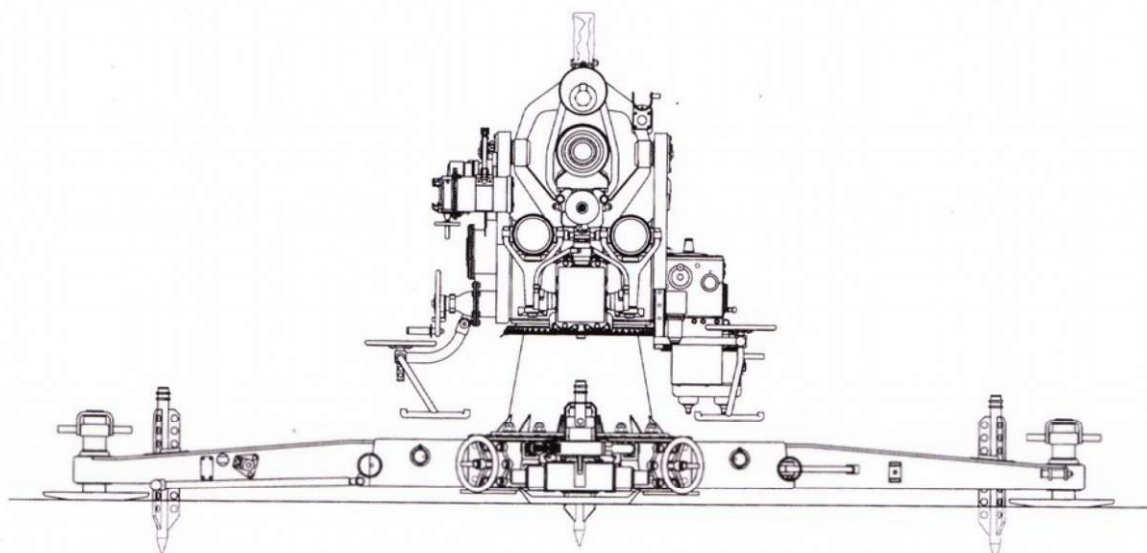


Flakzielfernrohr 20

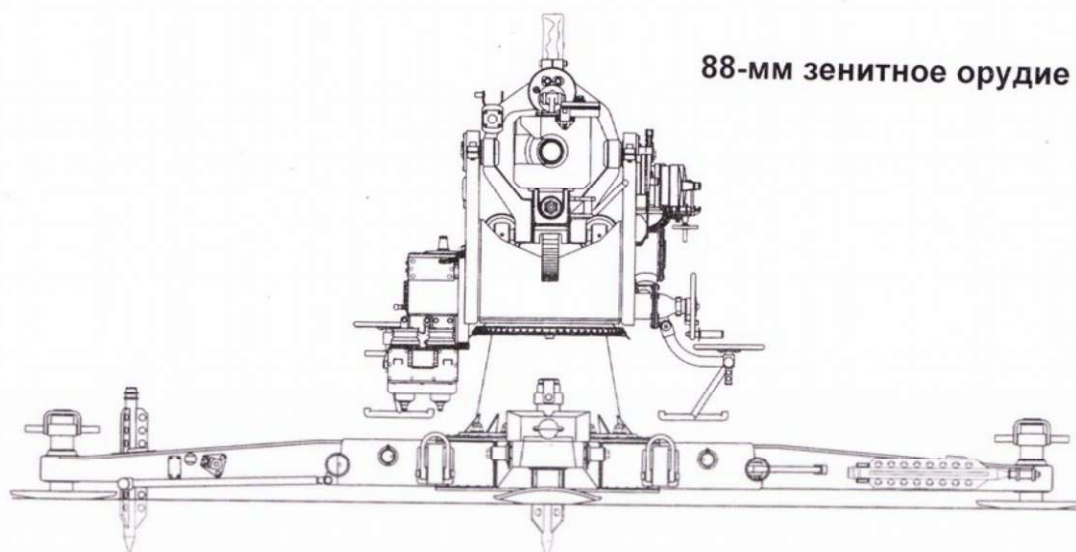
1 : 17,5



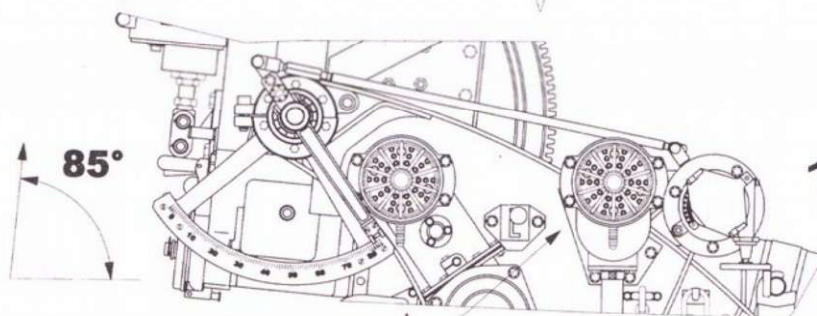
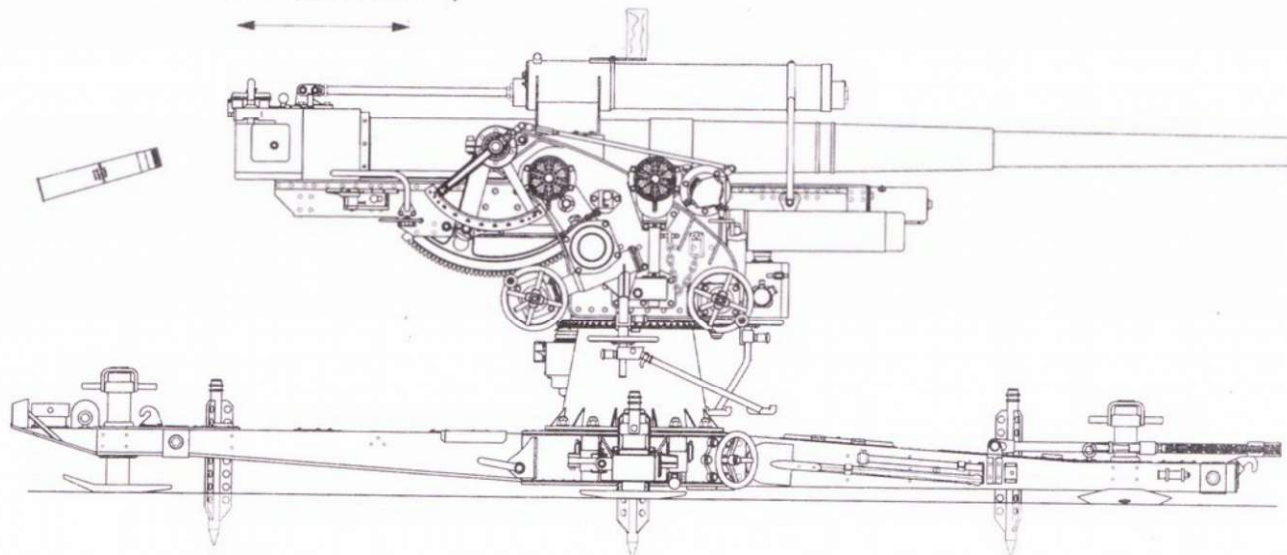
Масштаб 1 : 35



88-мм зенитное орудие Flak 18

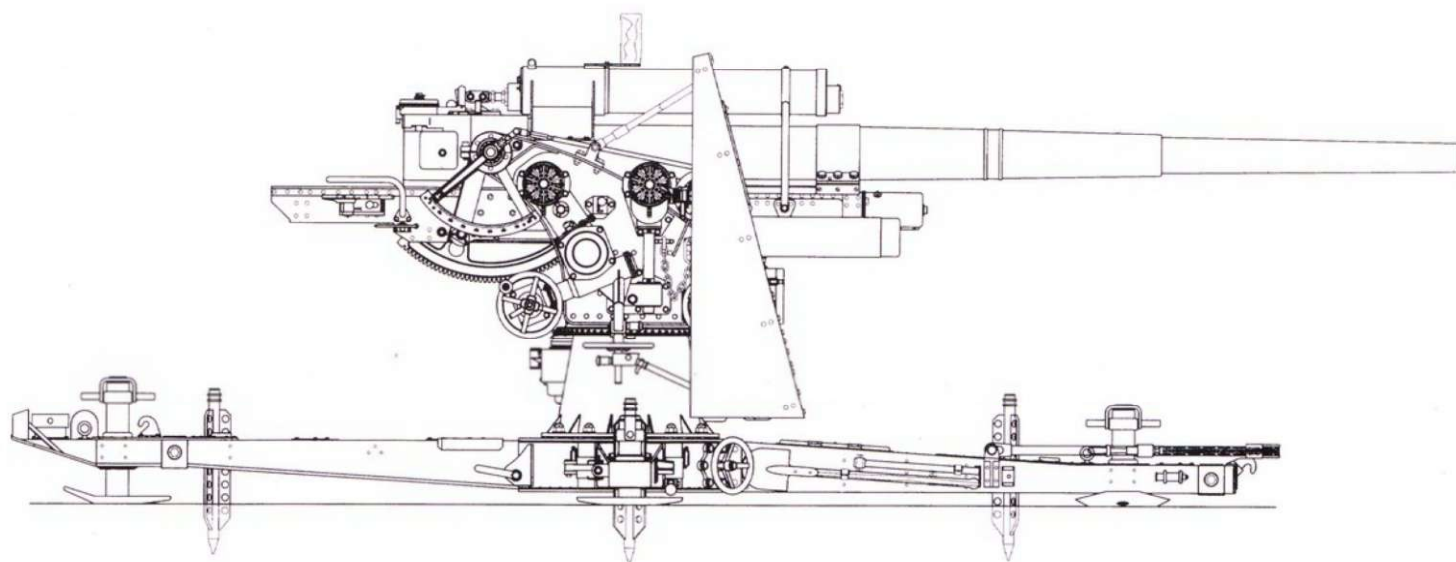


800 mm (max 1050 mm)



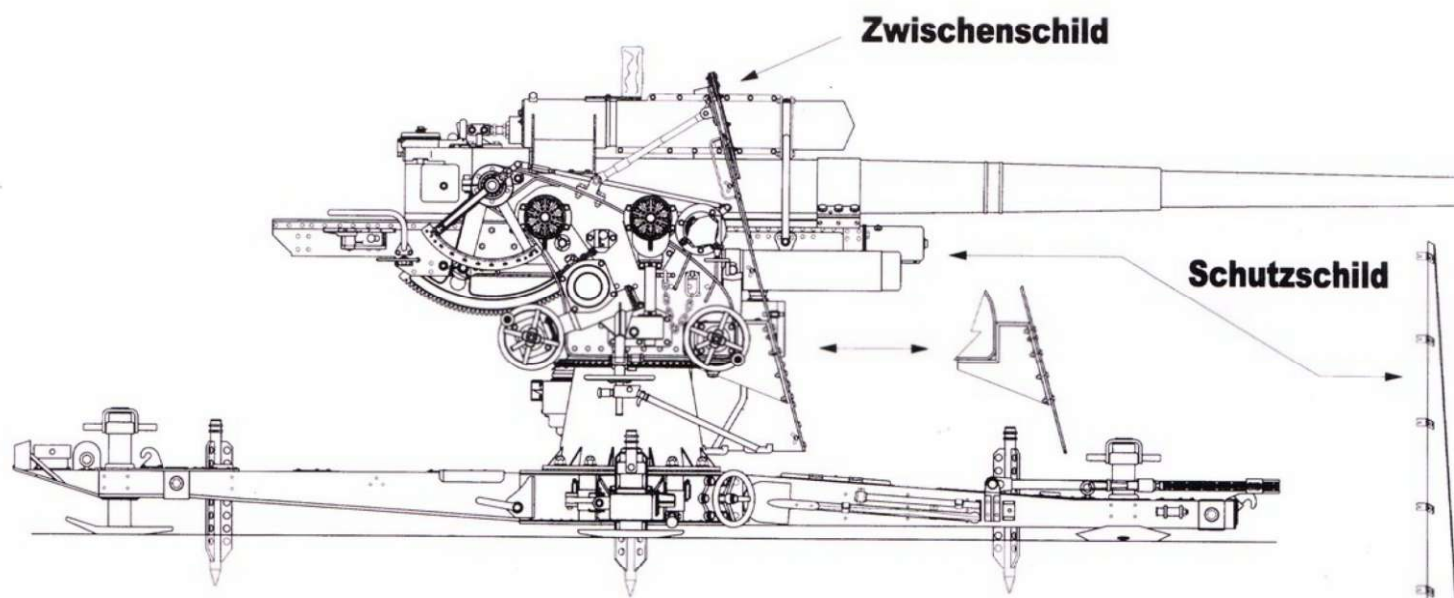
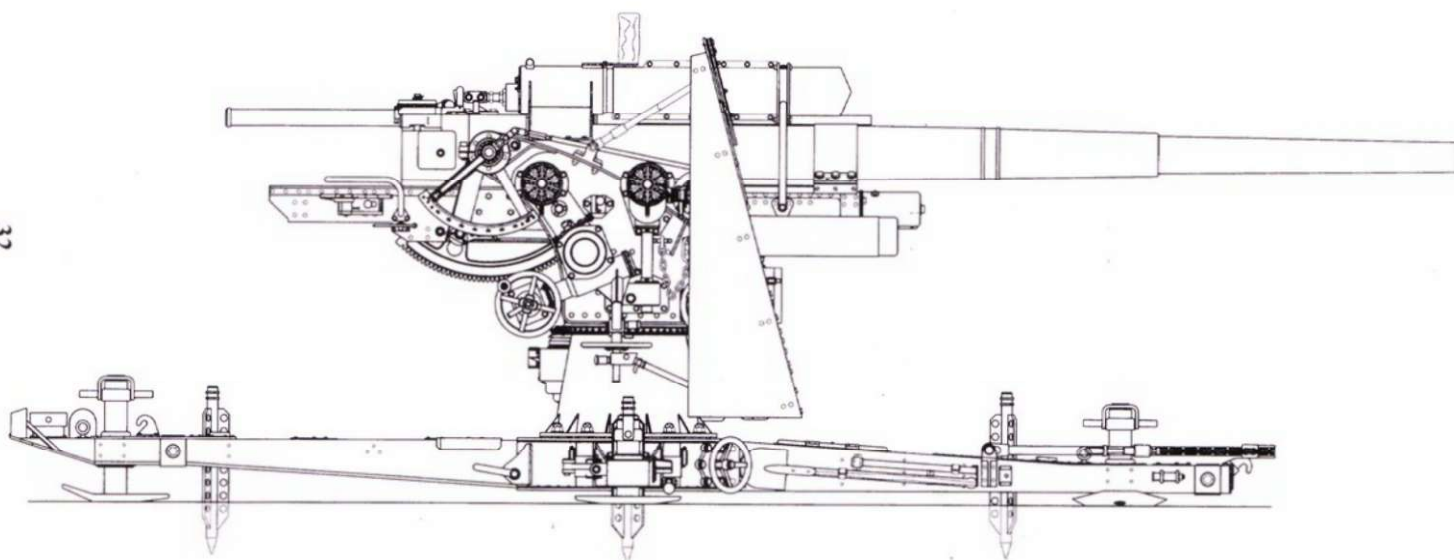
1:17,5

Lampenempfänger



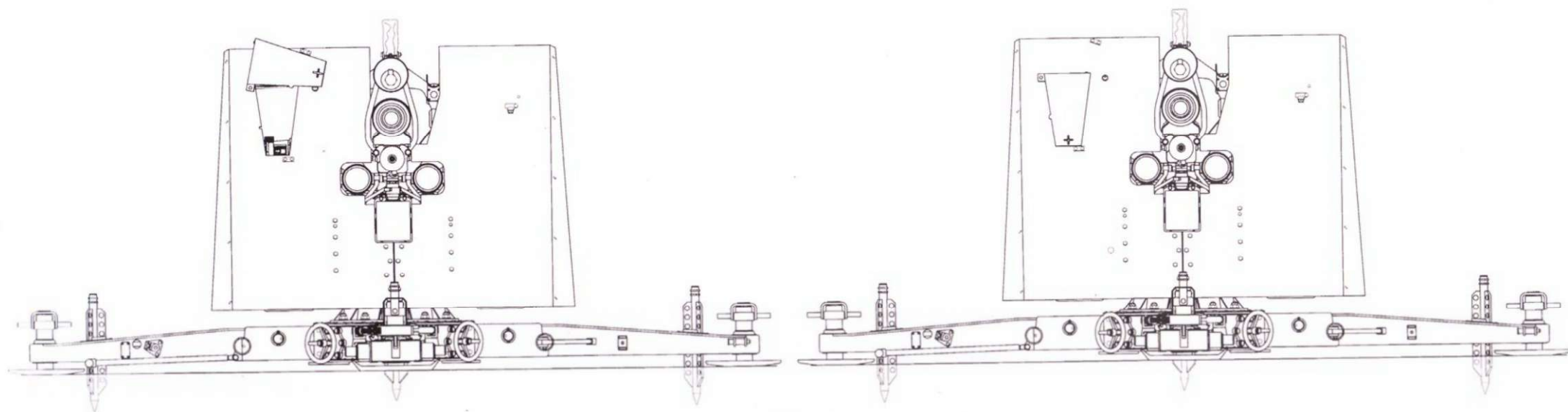
88-мм зенитное орудие Flak 18

32



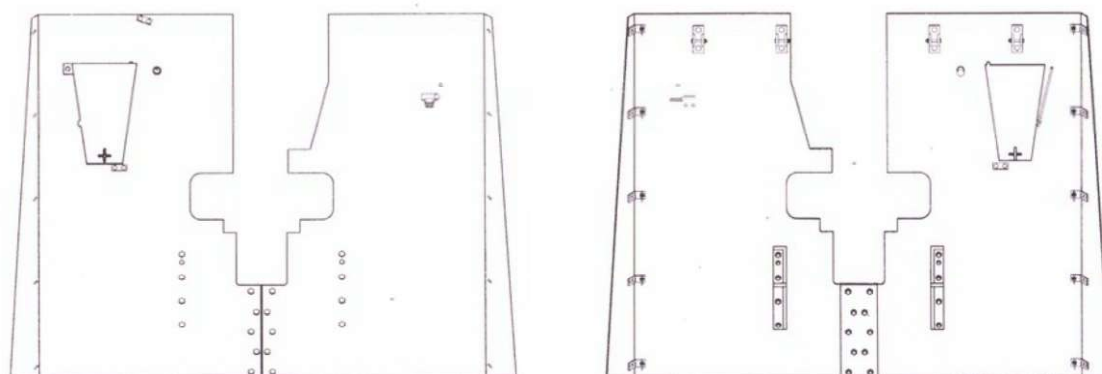


88-мм зенитное орудие Flak 18

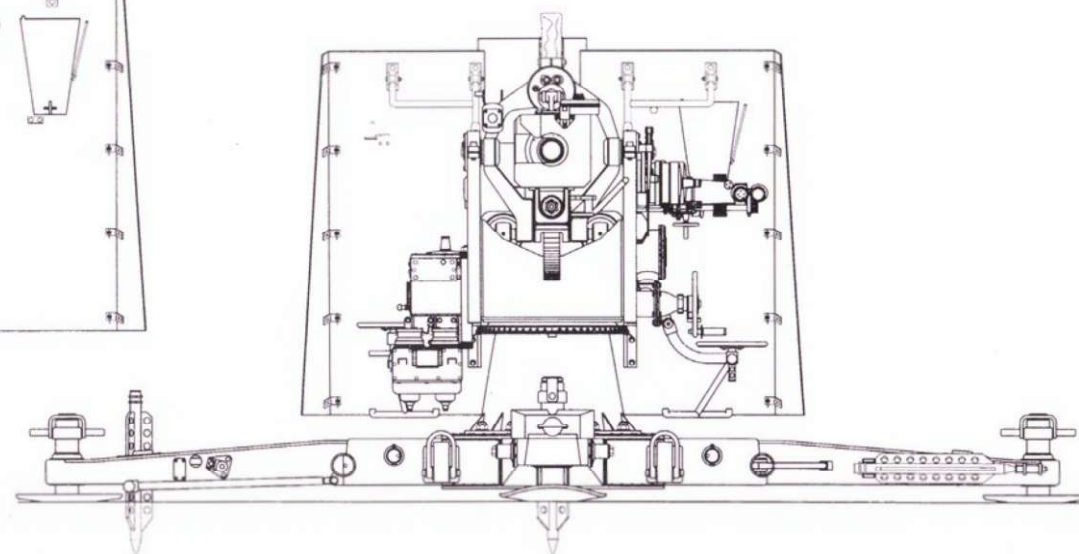


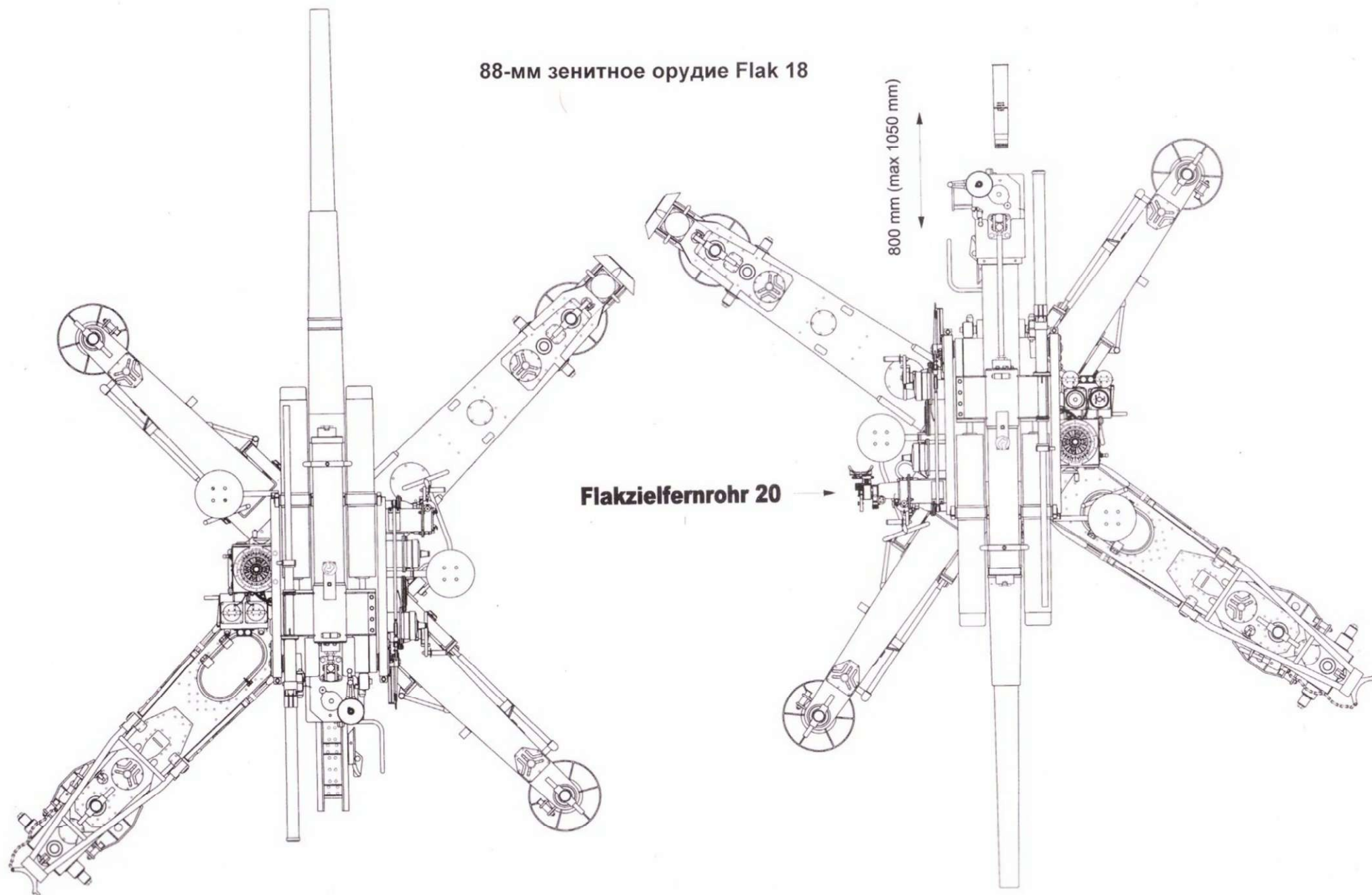


Schutzschild

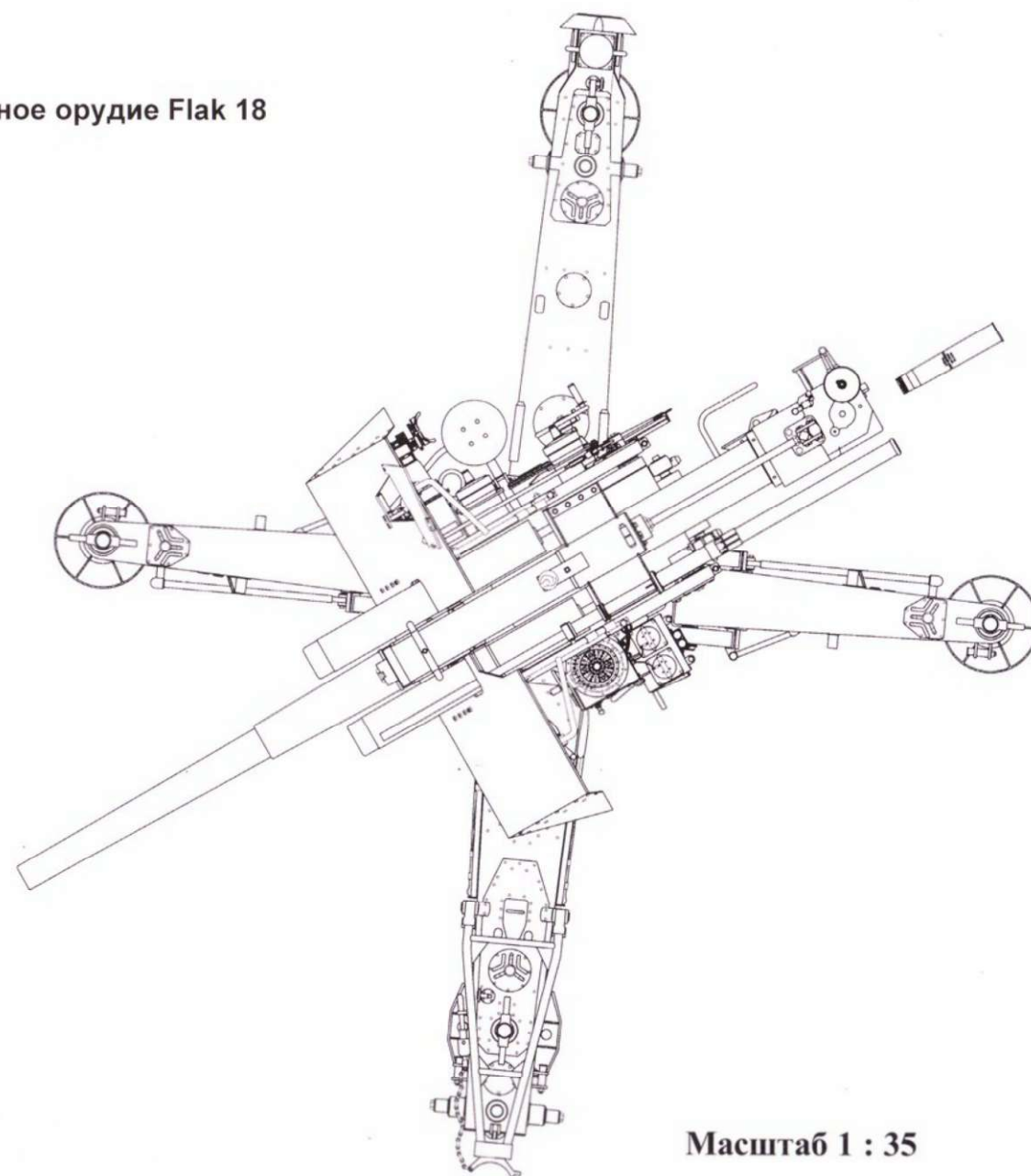
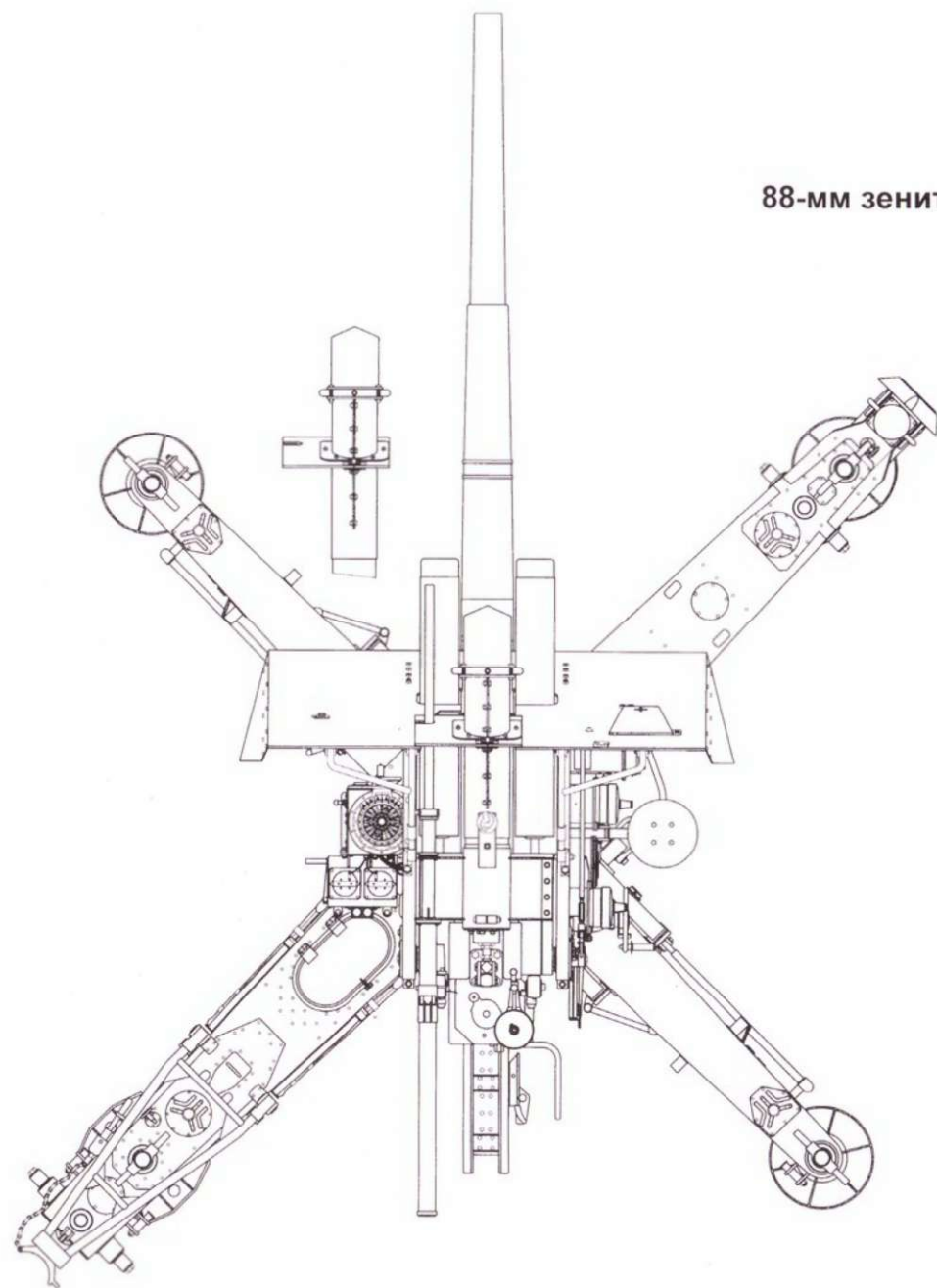


Масштаб 1 : 35

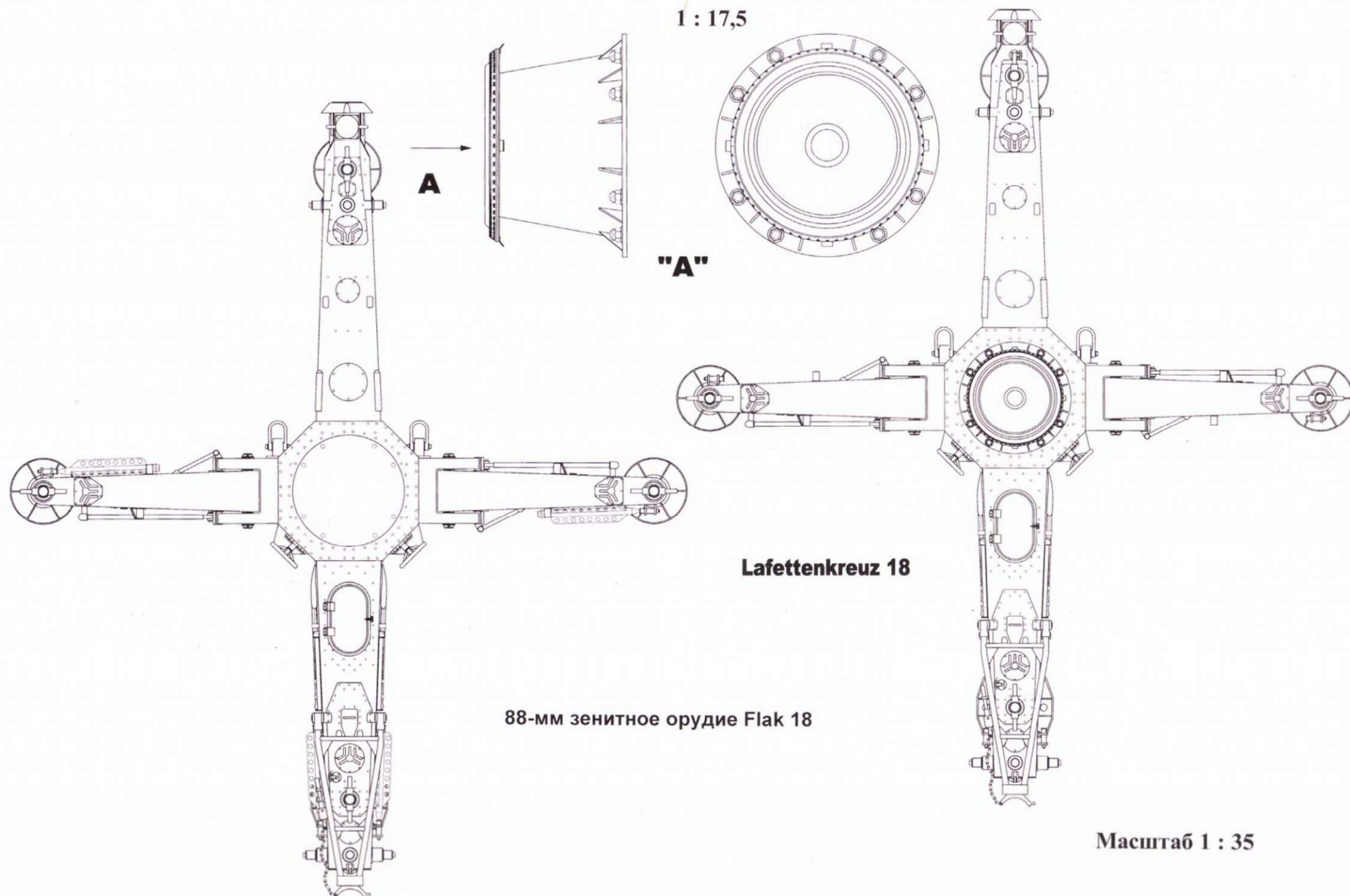




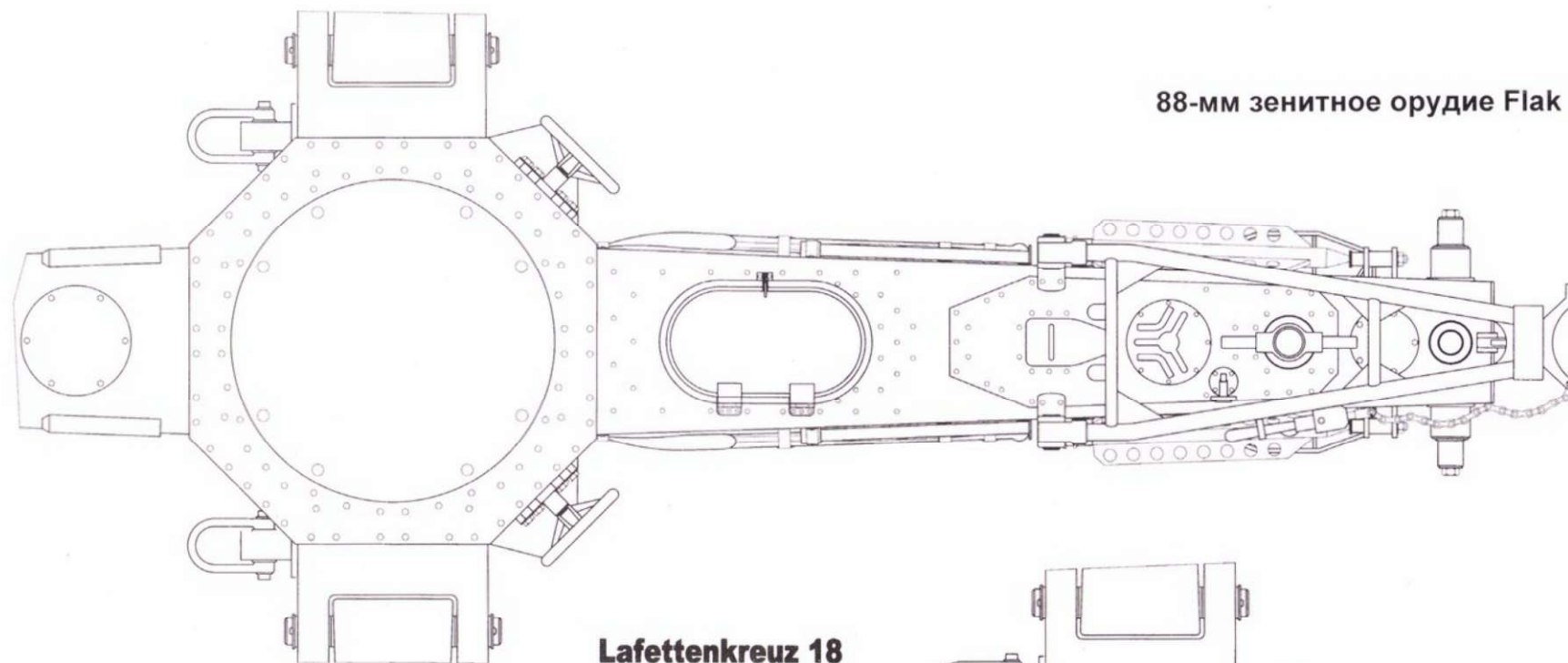
88-мм зенитное орудие Flak 18



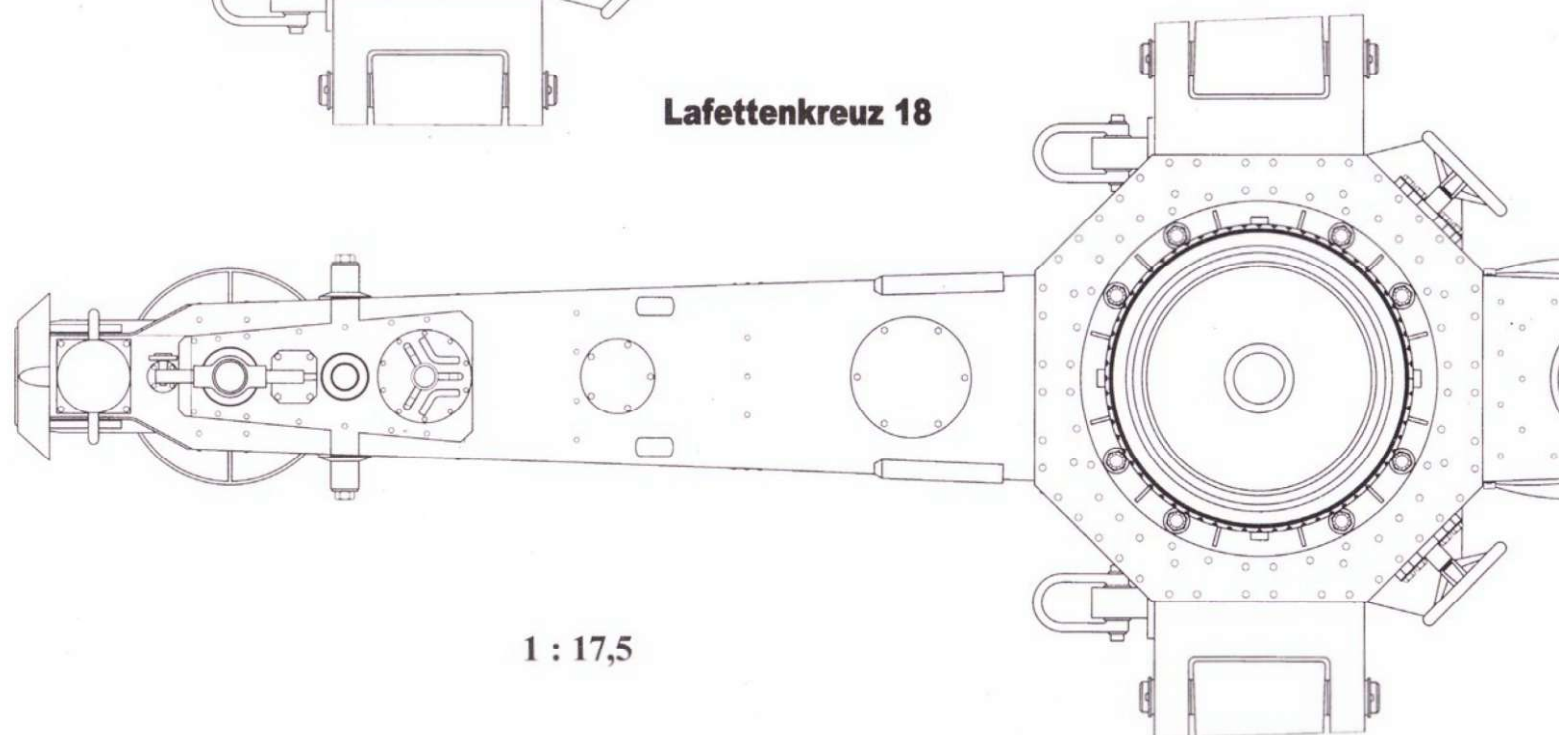
Масштаб 1 : 35



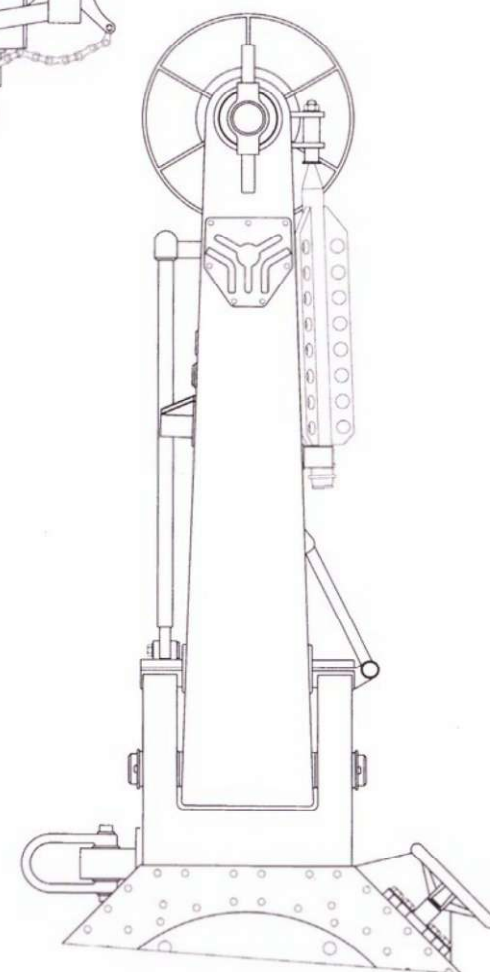
88-мм зенитное орудие Flak 18



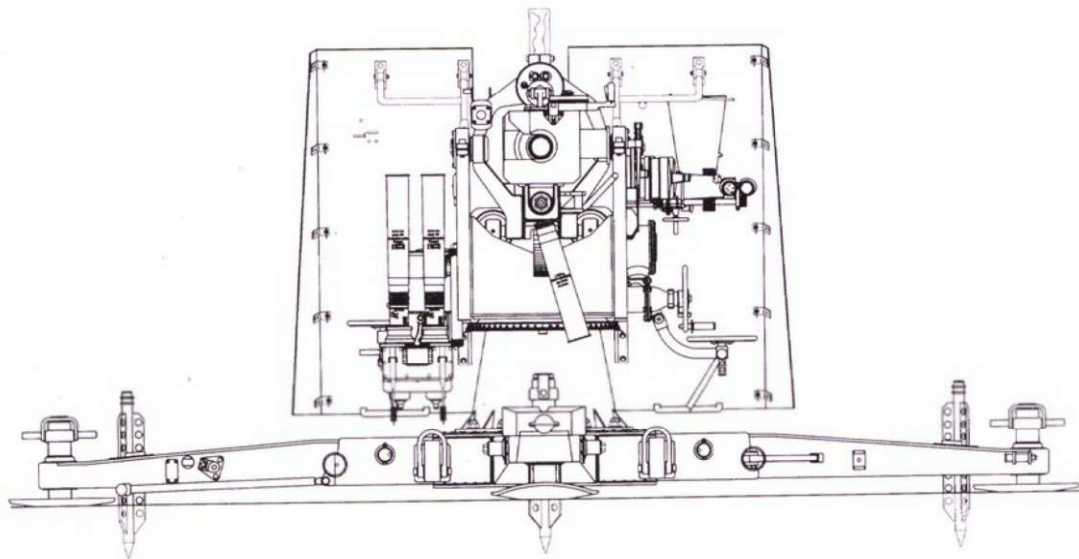
Lafettenkreuz 18



1 : 17,5



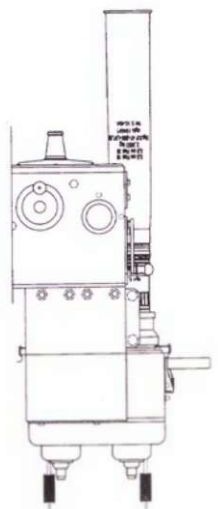
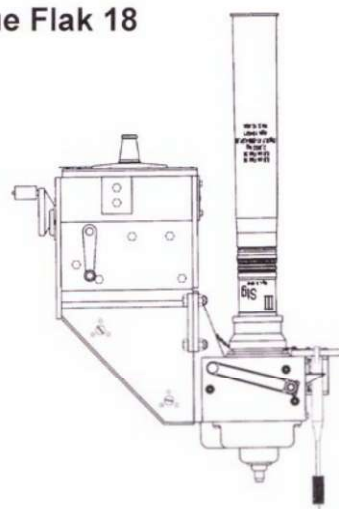
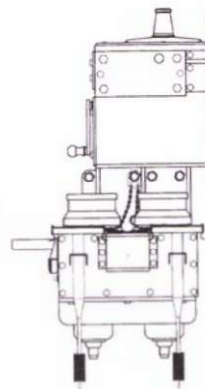
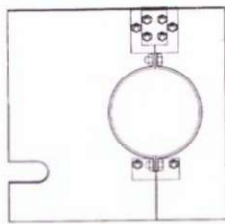
Масштаб 1 : 35



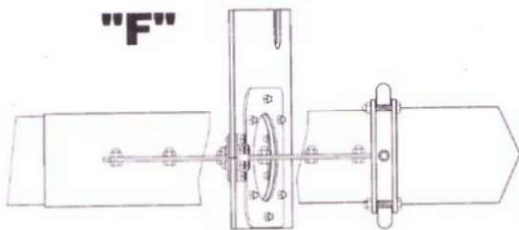
88-мм зенитное орудие Flak 18

Zwischenschild

"E"

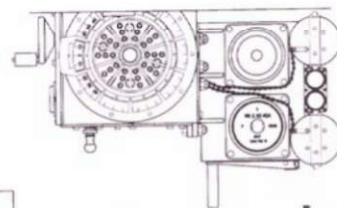


"F"

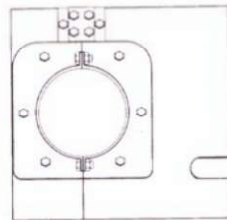


1:17,5

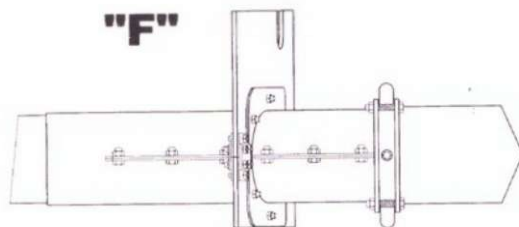
Zünderstellmaschine



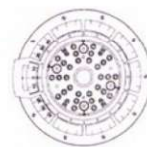
"D"



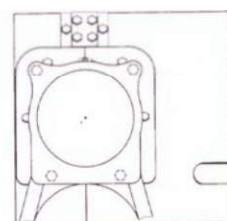
"F"



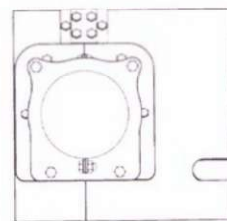
Lampenempfänger



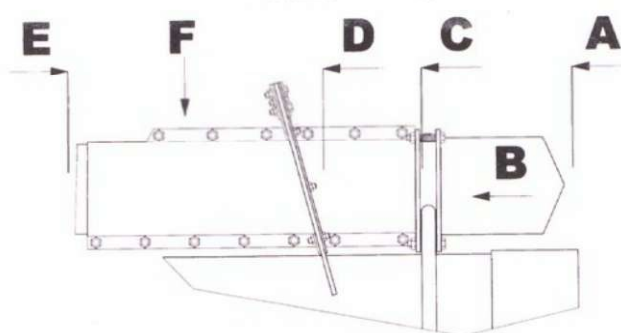
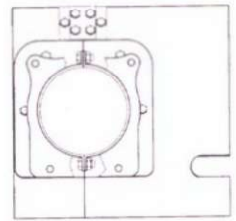
"A"



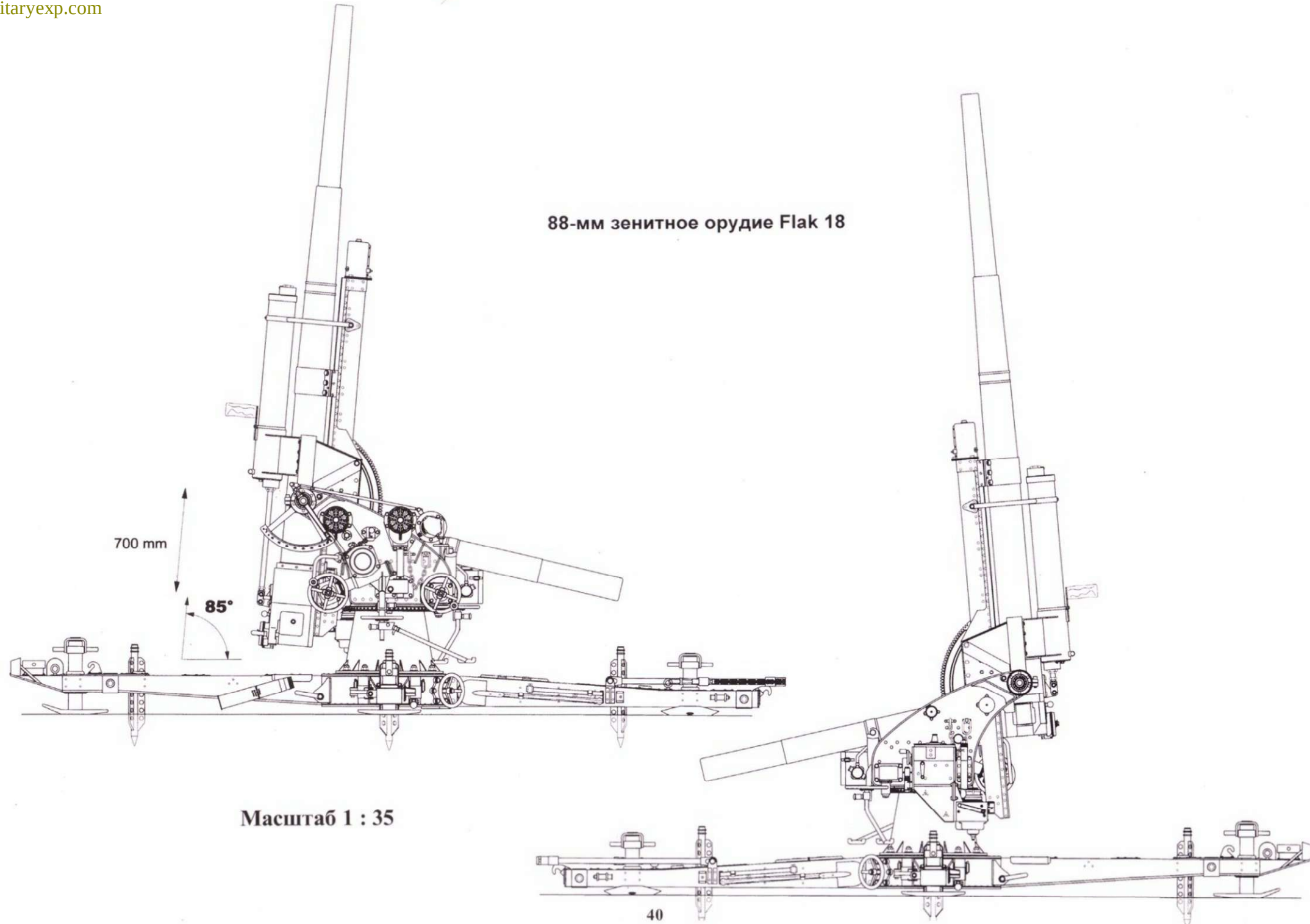
"B"



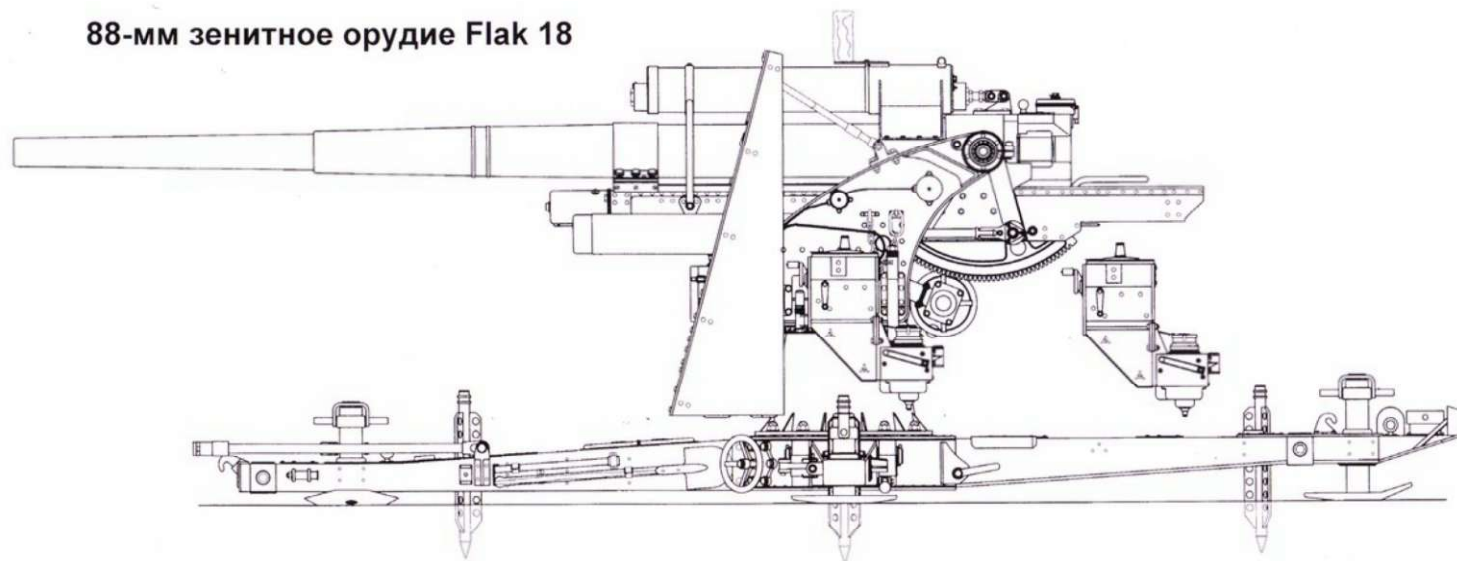
"C"



88-мм зенитное орудие Flak 18

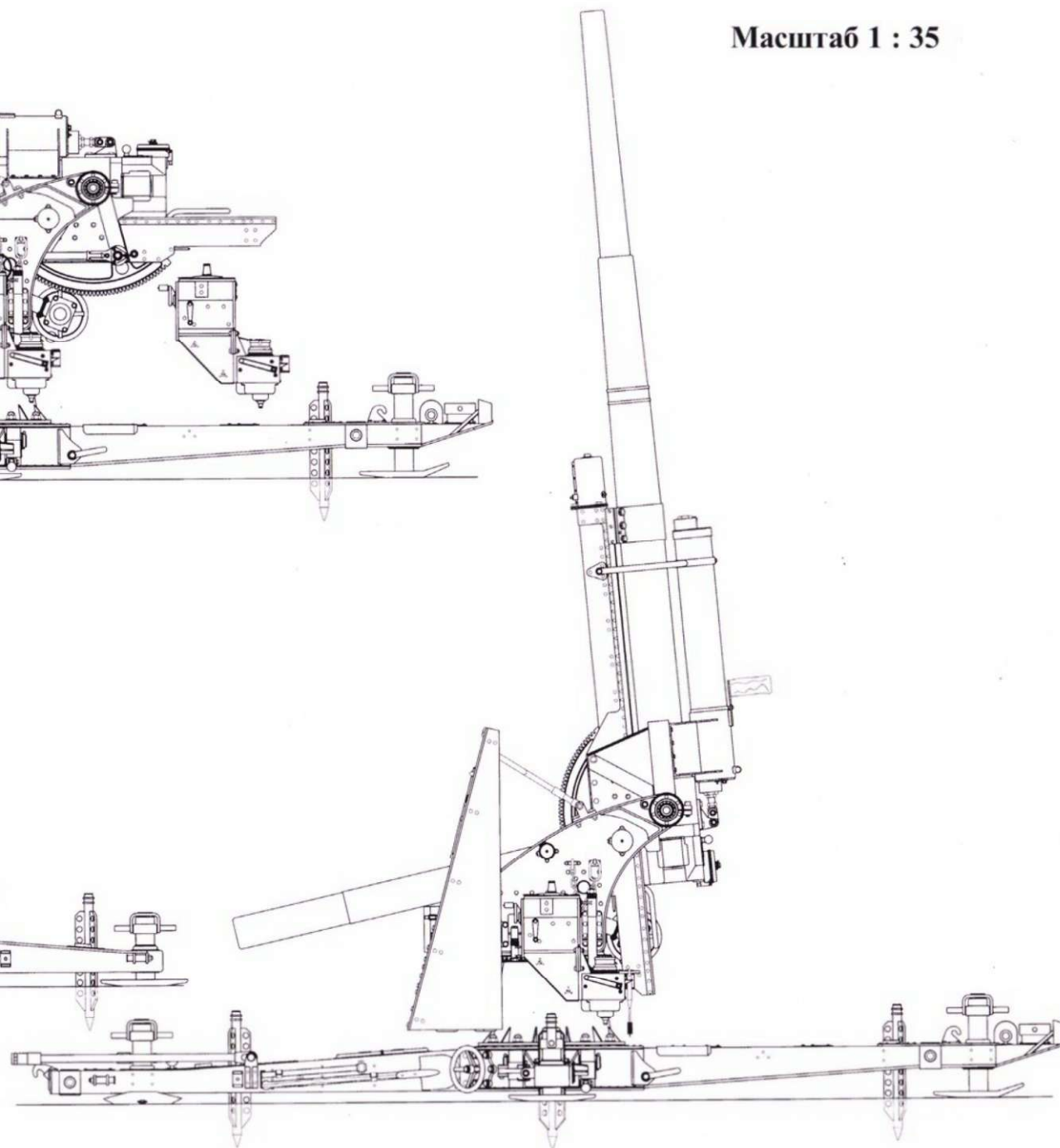
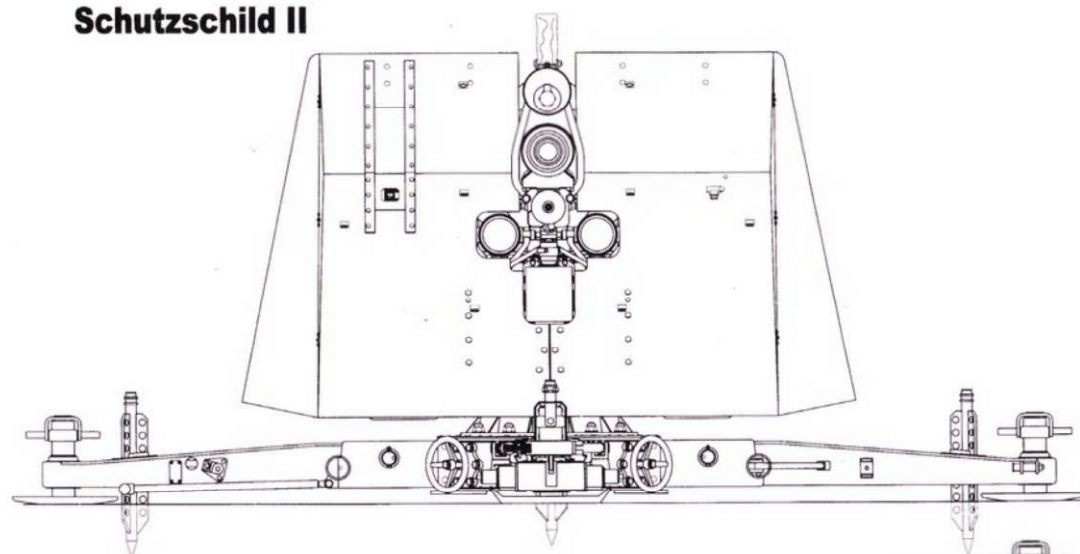


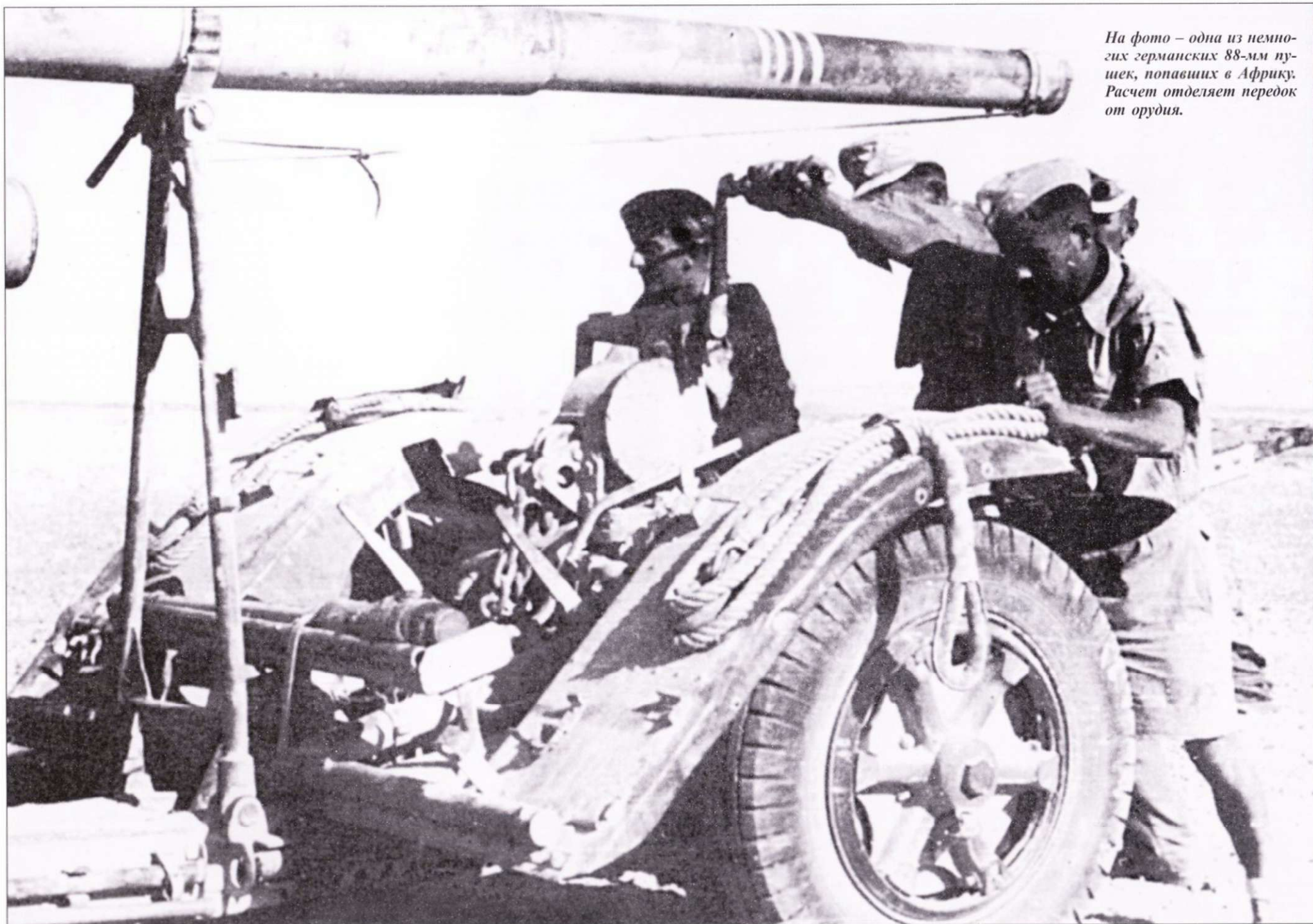
88-мм зенитное орудие Flak 18



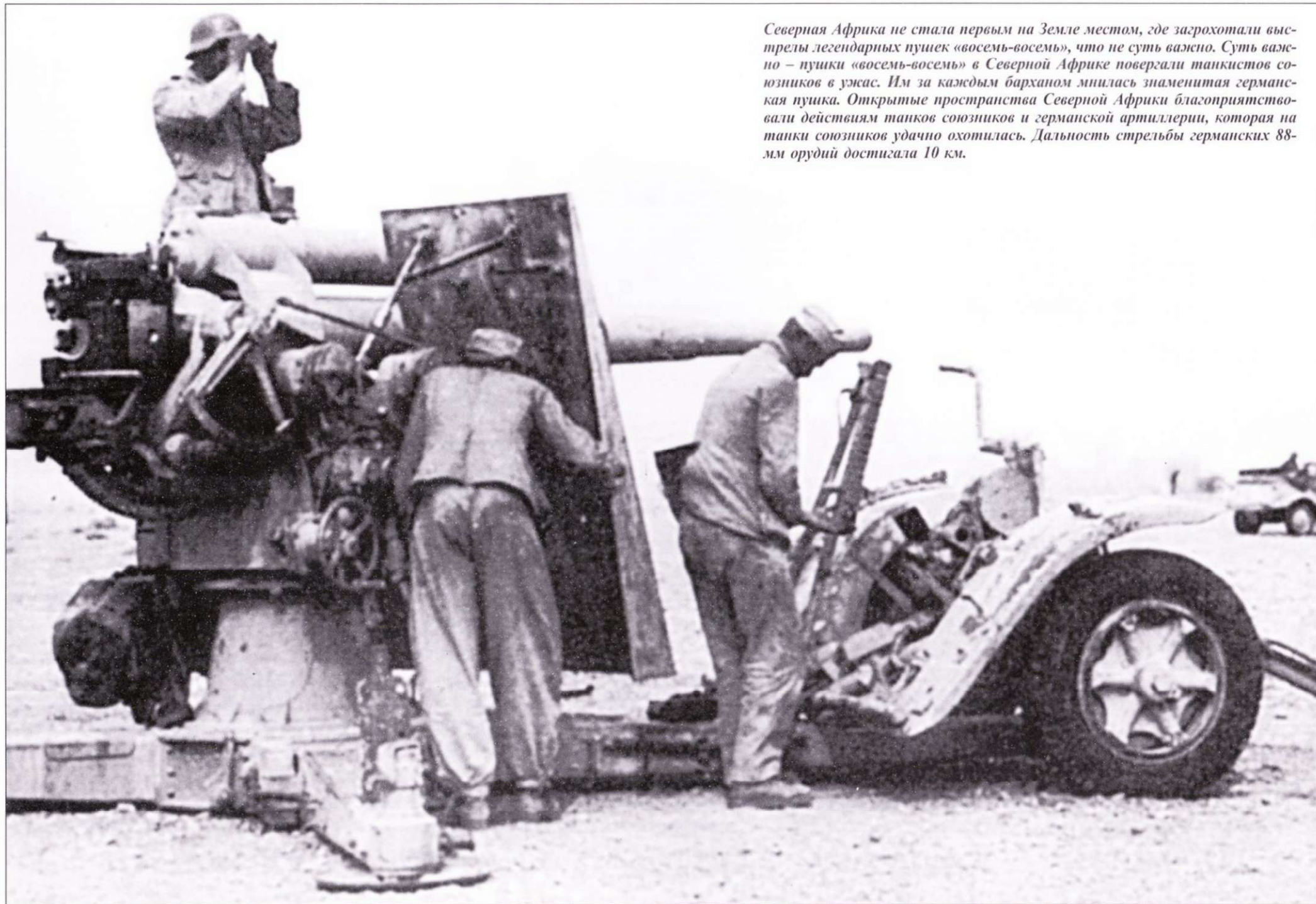
Масштаб 1 : 35

Schutzschild II





*На фото – одна из немно-
гих германских 88-мм пу-
шек, попавших в Африку.
Расчет отделяет передок
от орудия.*



Северная Африка не стала первым на Земле местом, где загрохотали выстрелы легендарных пушек «восемь-восемь», что не суть важно. Суть важно – пушки «восемь-восемь» в Северной Африке повергали танкистов союзников в ужас. Им за каждым барханом мнилась знаменитая германская пушка. Открытые пространства Северной Африки благоприятствовали действиям танков союзников и германской артиллерии, которая на танки союзников удачно охотилась. Дальность стрельбы германских 88-мм орудий достигала 10 км.



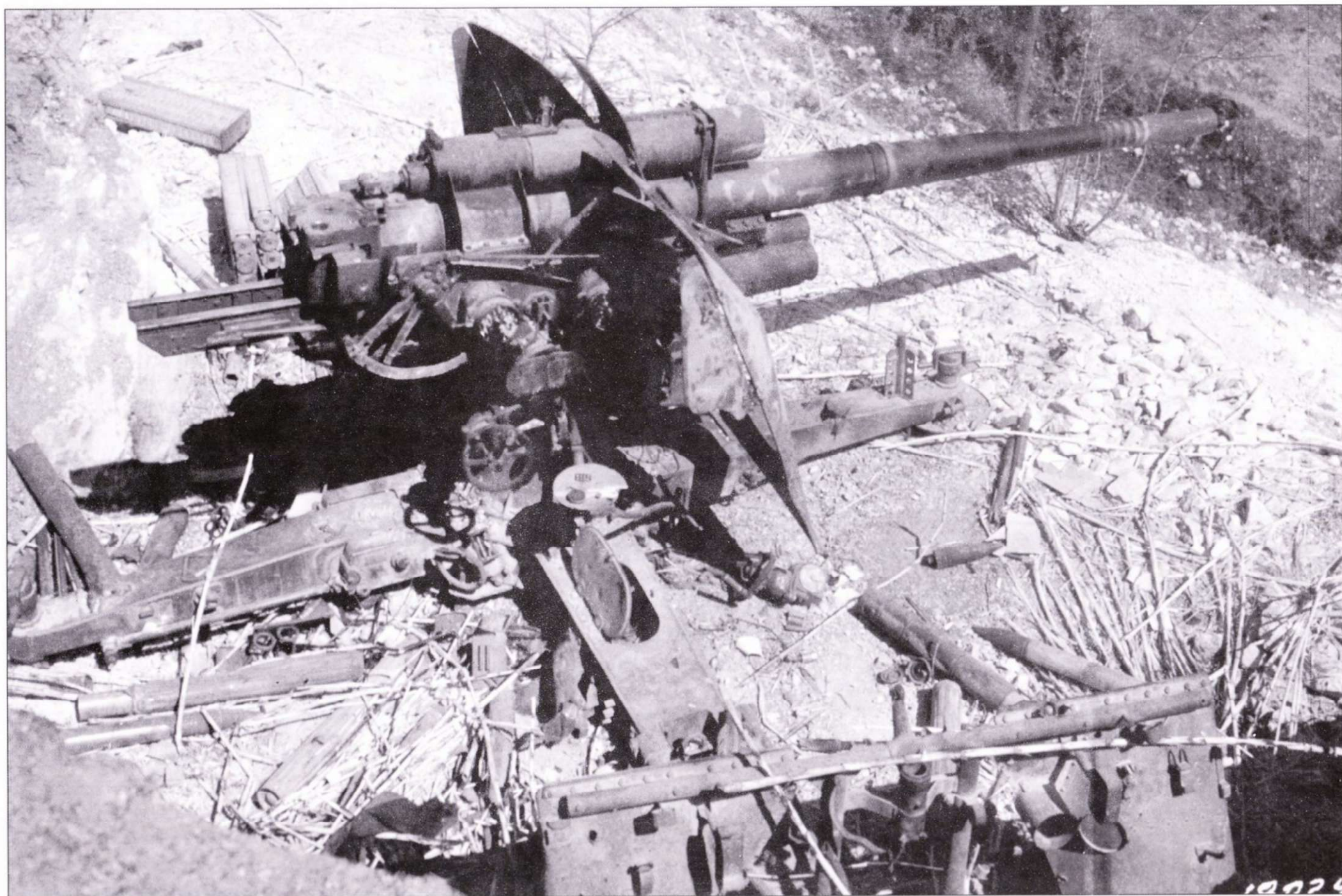
88-мм орудие на огневой позиции. Все тихо и спокойно. Караул у пушки несет только часовой, некоторые механизмы и устройства орудия закрыты чехлами, предохранительное ограждение казенной части завалено вперед.



Когда немцы не имели возможности при отступлении забрать технику с собой, они выводили ее из строя. У 88-мм пушек обычно подрывали ствол. Это орудие принадлежало германскому корпусу «Африка».



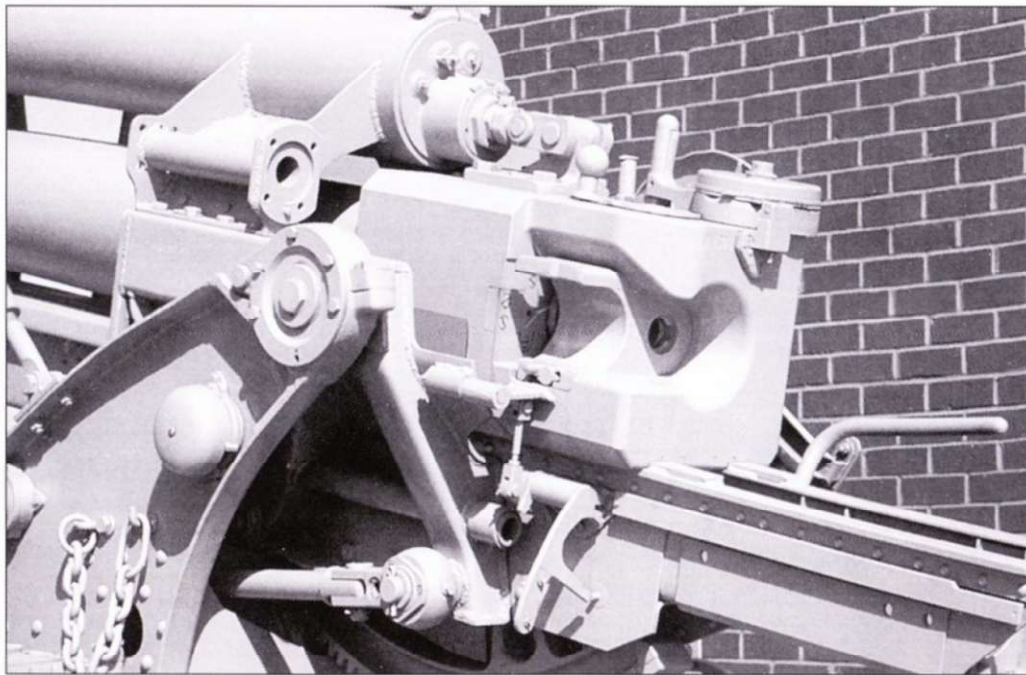
Американцы где-то в Европе осматривают трофейное 88-мм орудие, которое все еще стоит на огневой позиции. Орудие неплохо замаскировано, однако американцы сумели его обнаружить. Позиция – хороша! Какой прекрасный вид с нее открывается, как приятно целиться и стрелять!



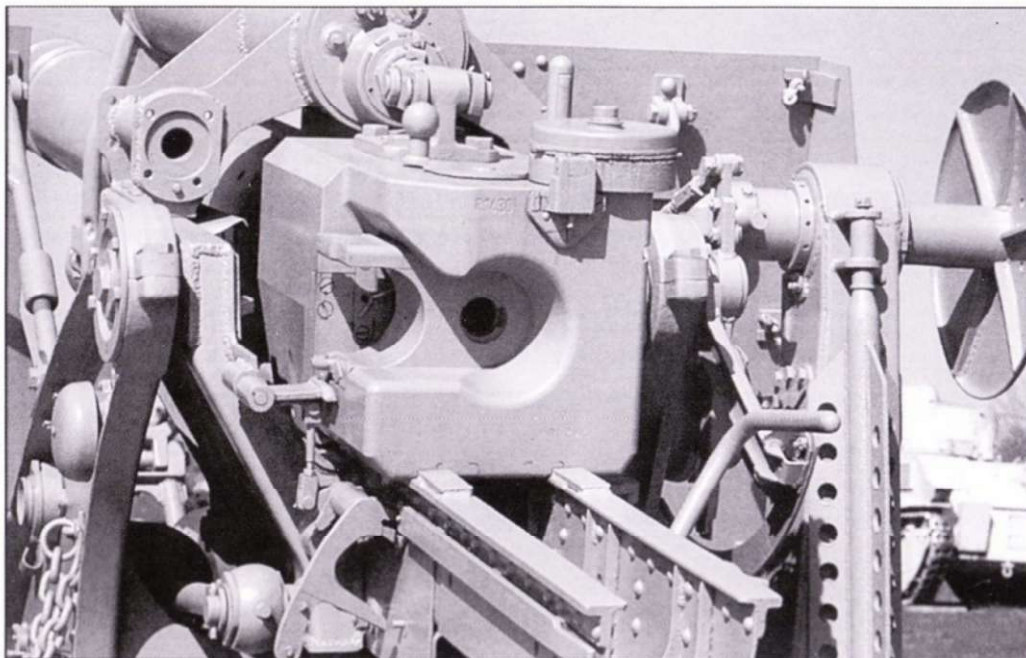
Еще одна брошенная хозяевами 88-мм пушка. Рядом с орудием разбросаны неиспользованные снаряды. На переднем плане – часть передка. С орудия снят затвор.



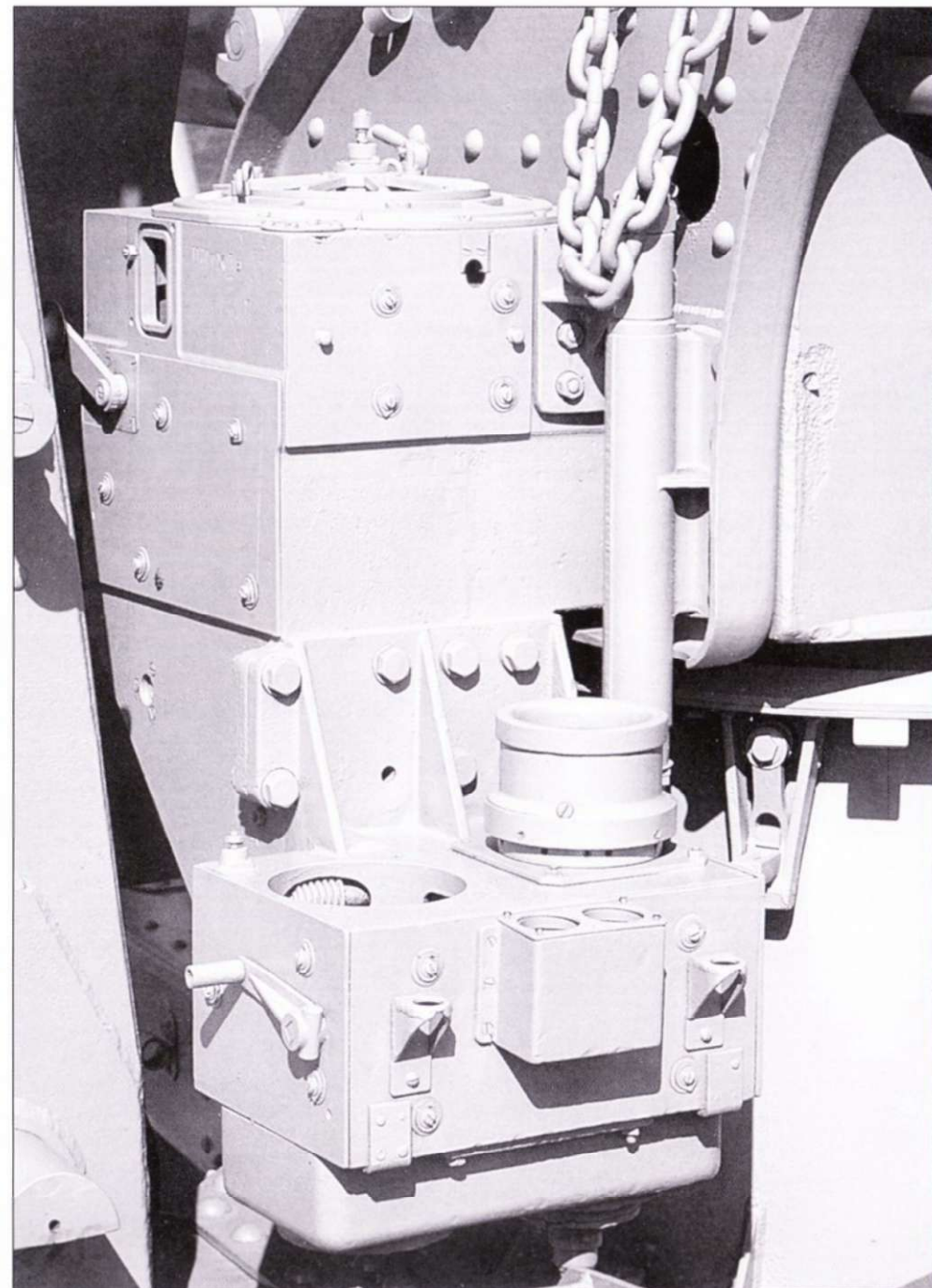
Данный снимок, скорее всего, сделан в Париже. У орудия столпились бойцы французского сопротивления. Интересна старая французская каска на голове одного из бойцов. Орудие выведено из строя безвозвратно.



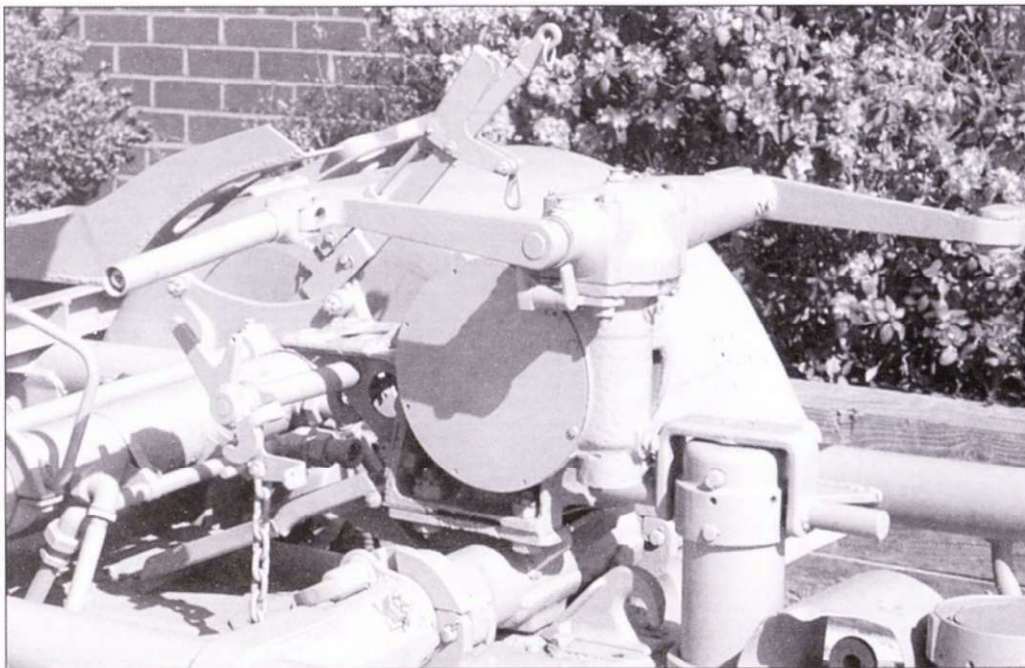
Крупный план казенной части орудия с болтом крепления казенника к стволу. Спусковой механизм демонтирован.



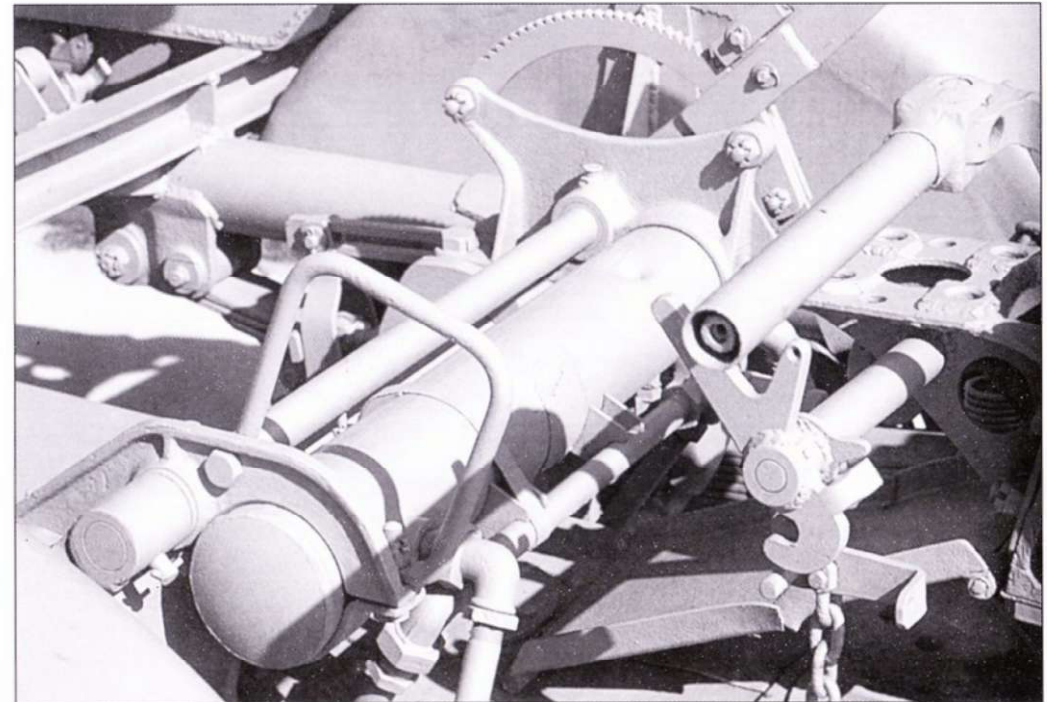
Еще одно фото казенной части пушки Flak-18.



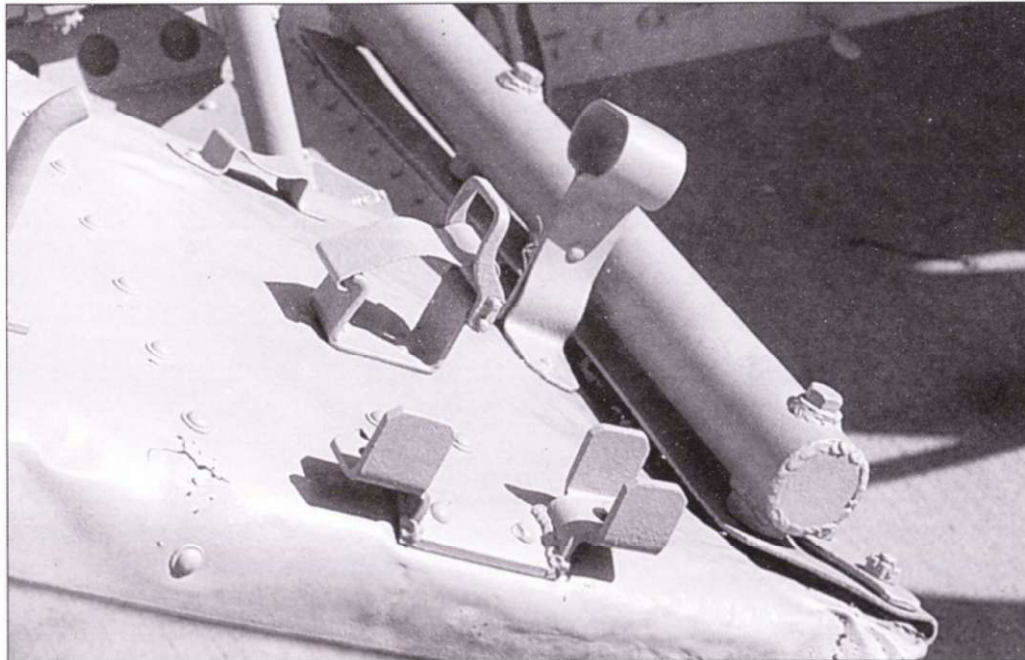
Задающий прибор, с помощью которого выставлялась высота подрыва снаряда при стрельбе по воздушным целям.



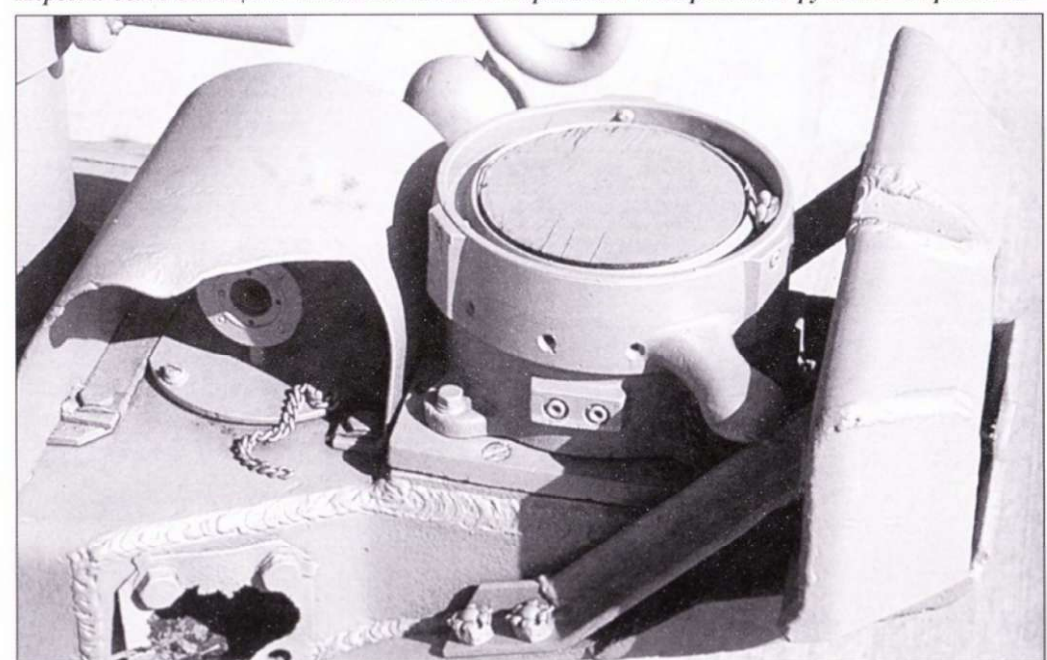
Каждый передок транспорта Sd.Ah.201 оснащался лебедкой, предназначенной для подъема и опускания лафета с орудием.



Передки были оснащены пневматическими тормозами и аварийными ручными тормозами.



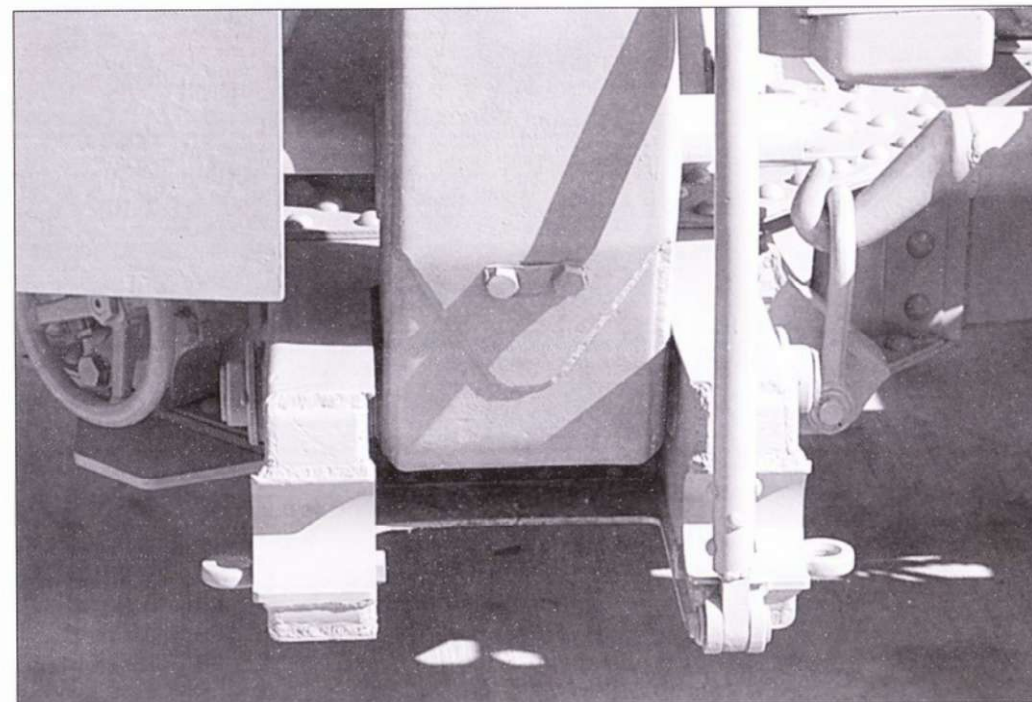
Шанцевый инструмент крепился на крыльях передков.



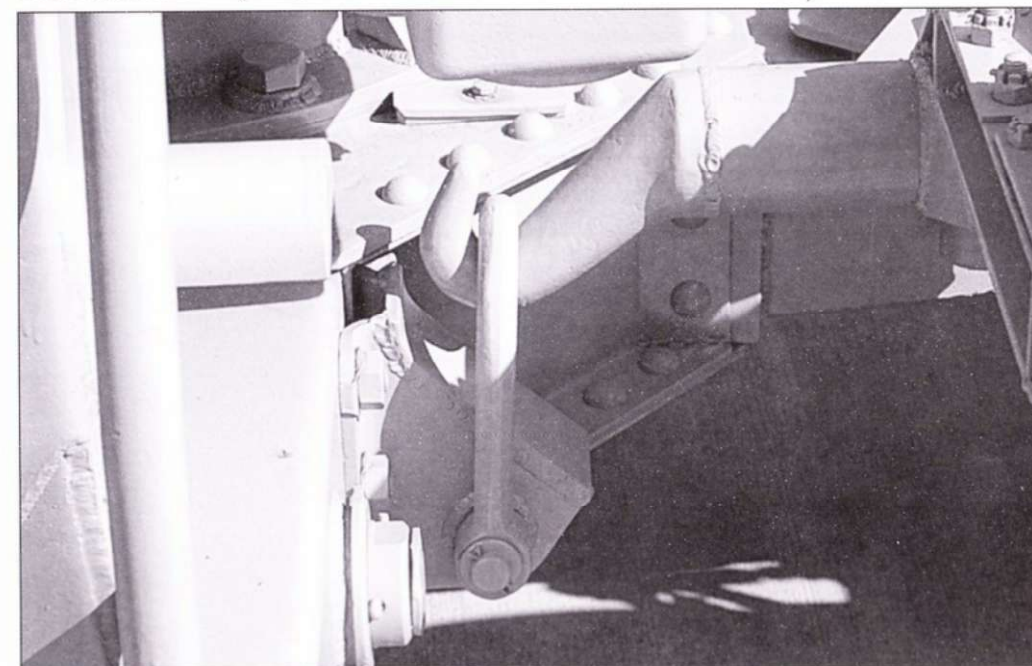
Справа – подфарник, слева – коммутационный блок электросистемы.



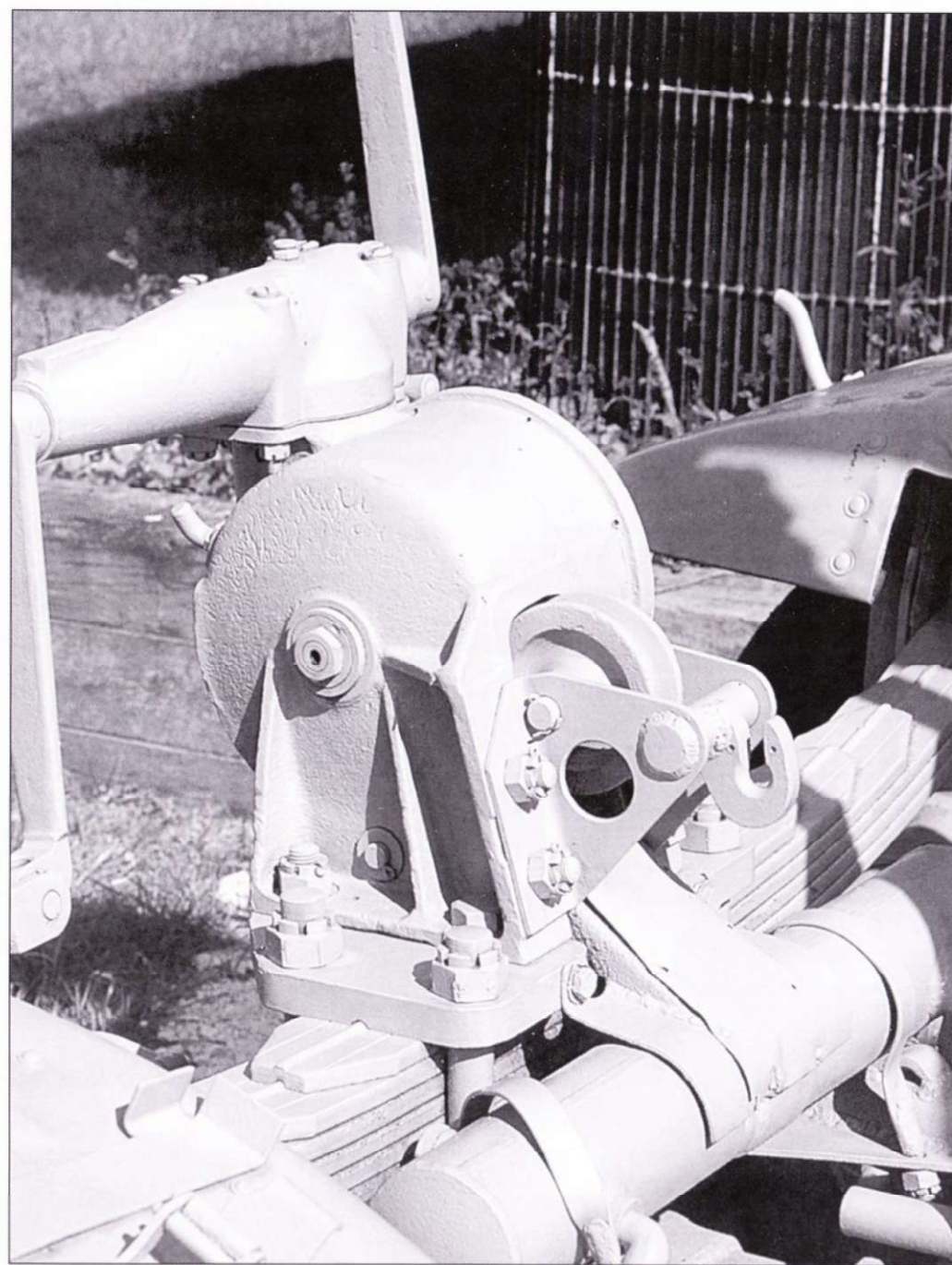
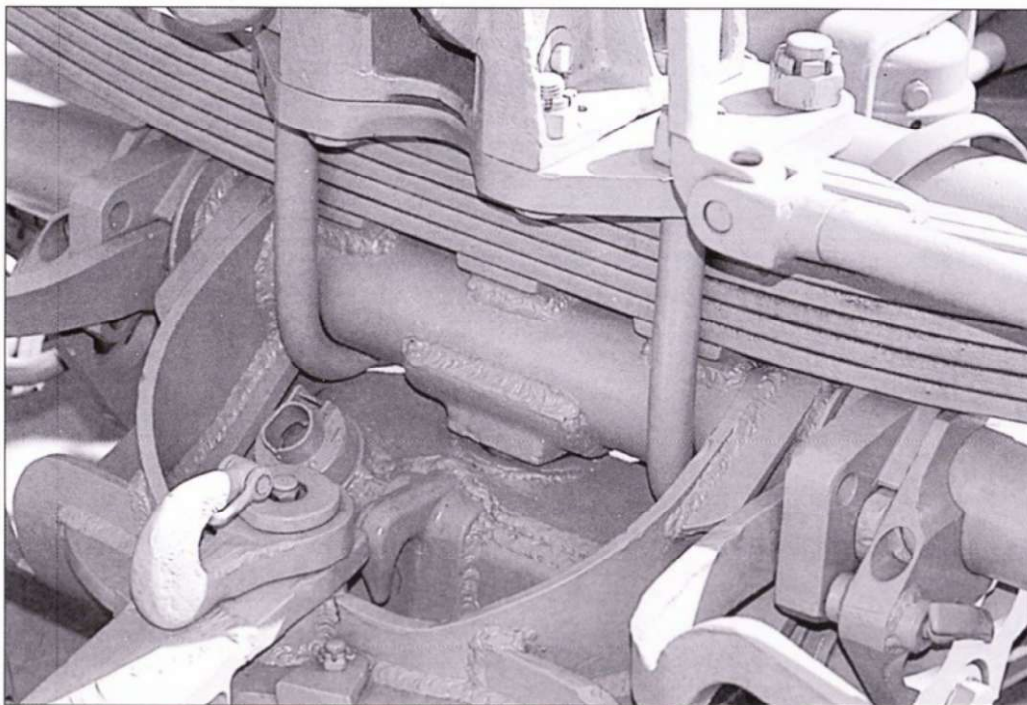
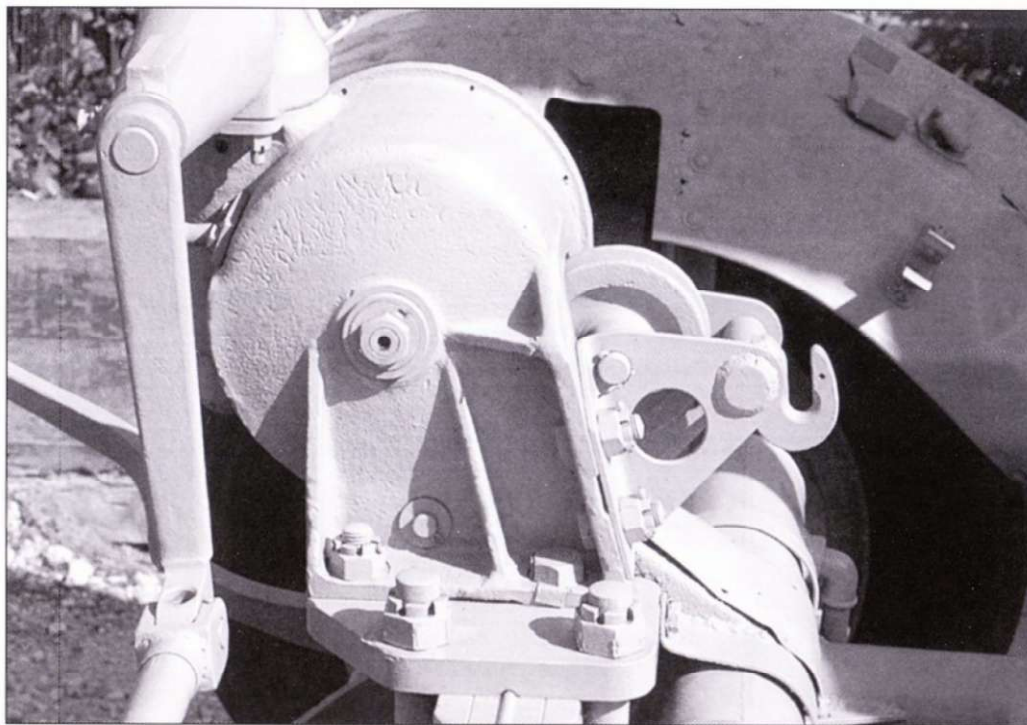
Усиливающая пластина в месте фиксации цепи.



Основание лапы лафета, лапа поднята.



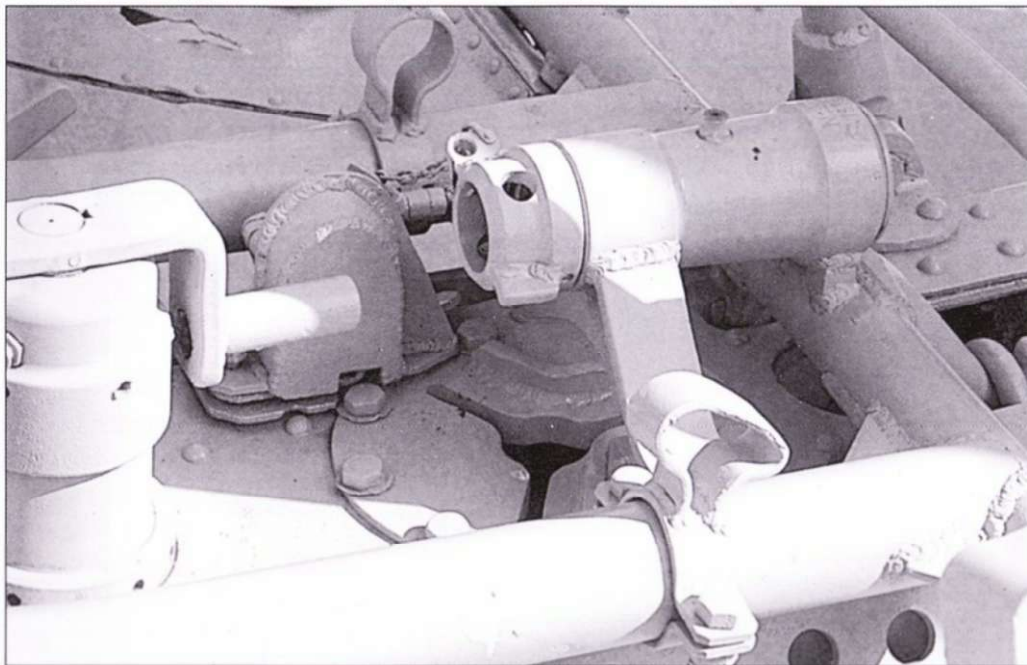
Передок крепится к лафету с помощью массивных крюков и петель.



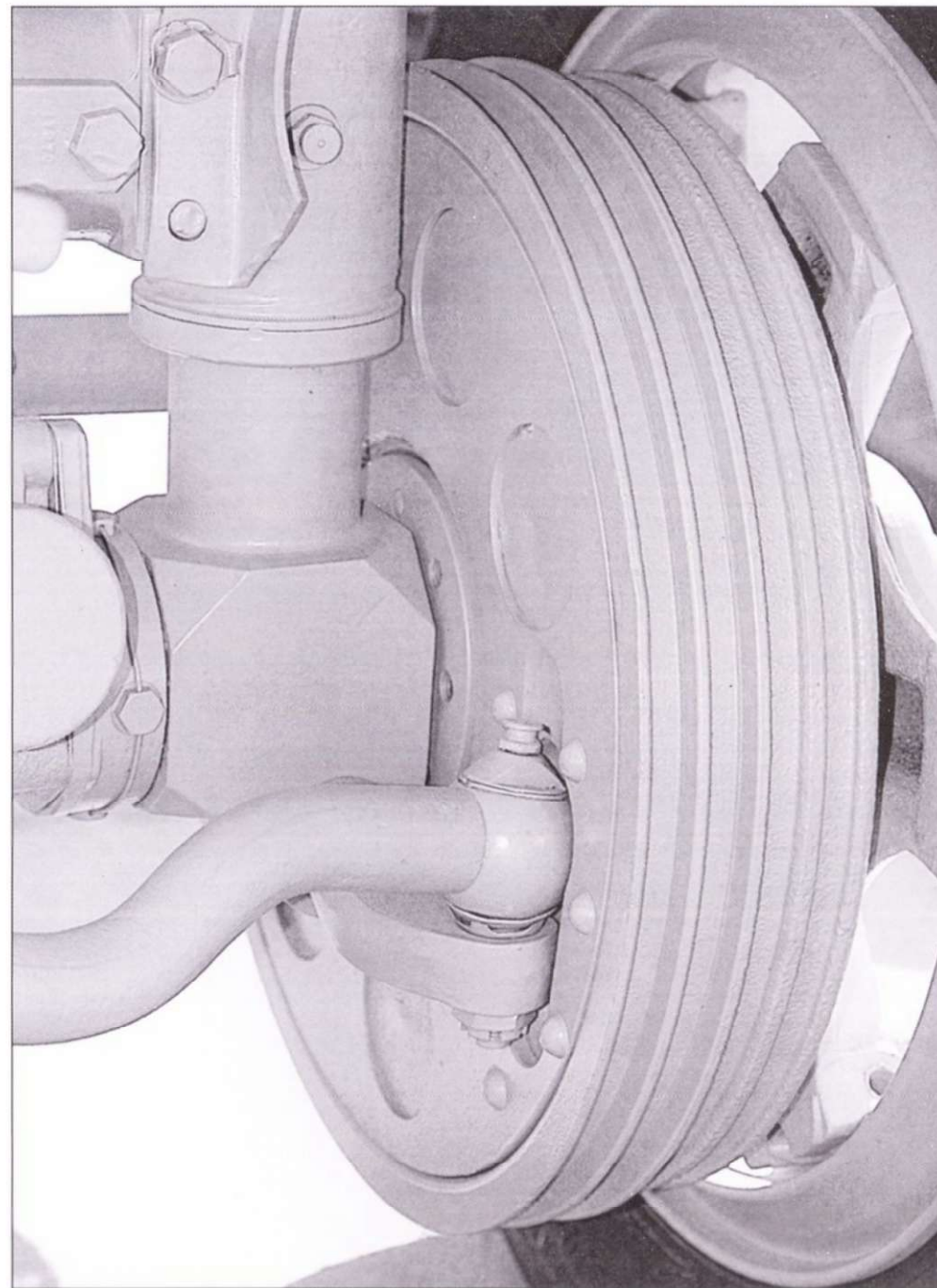
Лебедка переднего передка. Лафет покоится в транспортном положении на листовой рессоре.



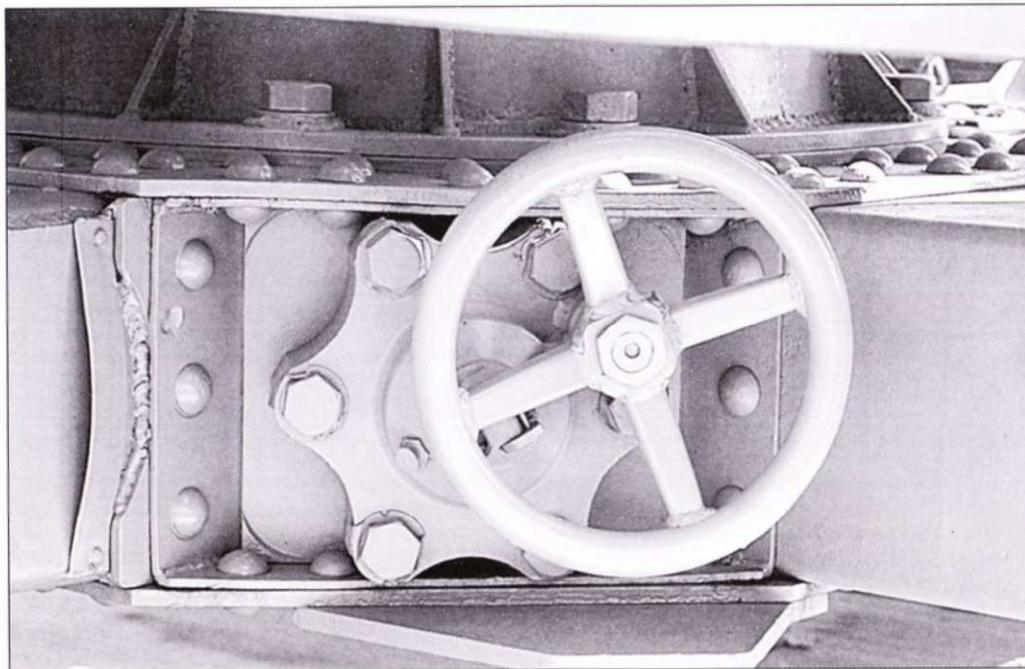
На переднем передке транспорта стояли одинарные колеса, на заднем – двойные.



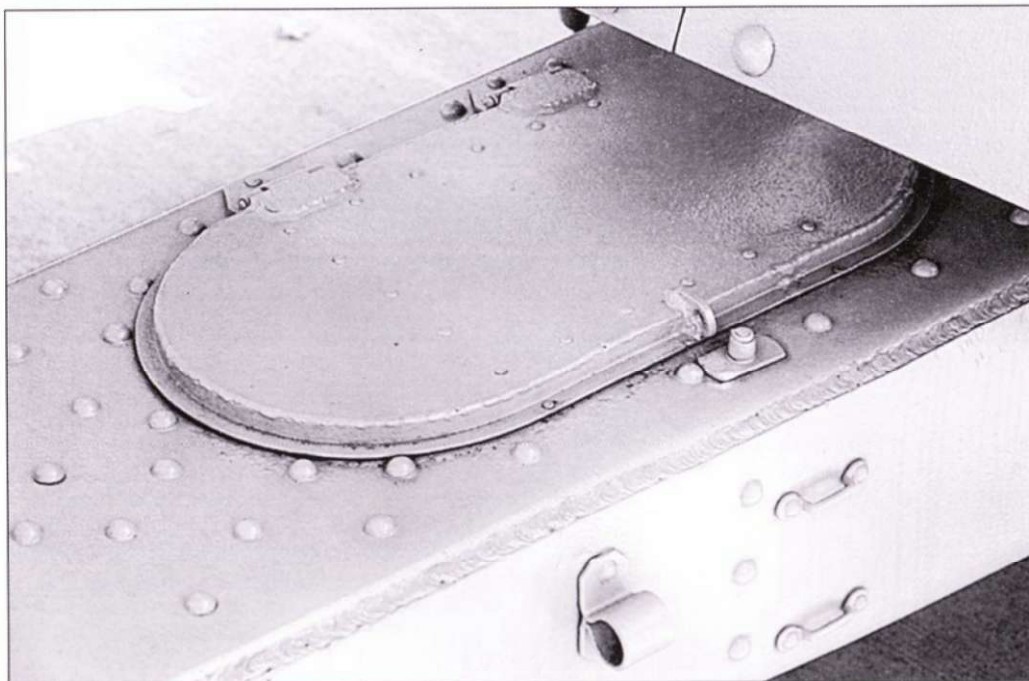
Соединение передней части лафета с передним передком транспорта.



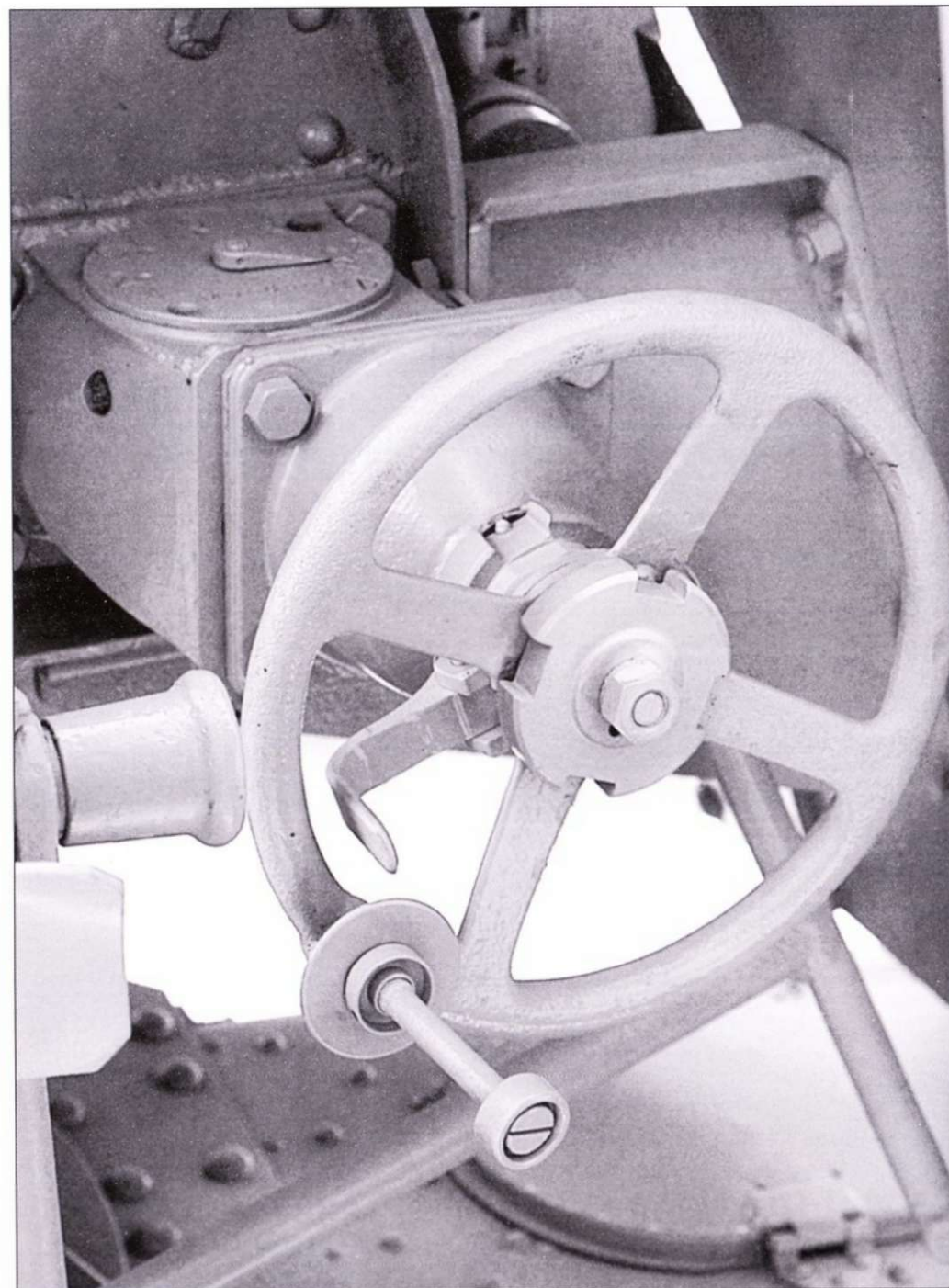
Переднее колесо транспорта Sd.Ah201 снабжено барабаном пневматического тормоза, пневматические тормоза поставлены только на передние колеса транспорта.



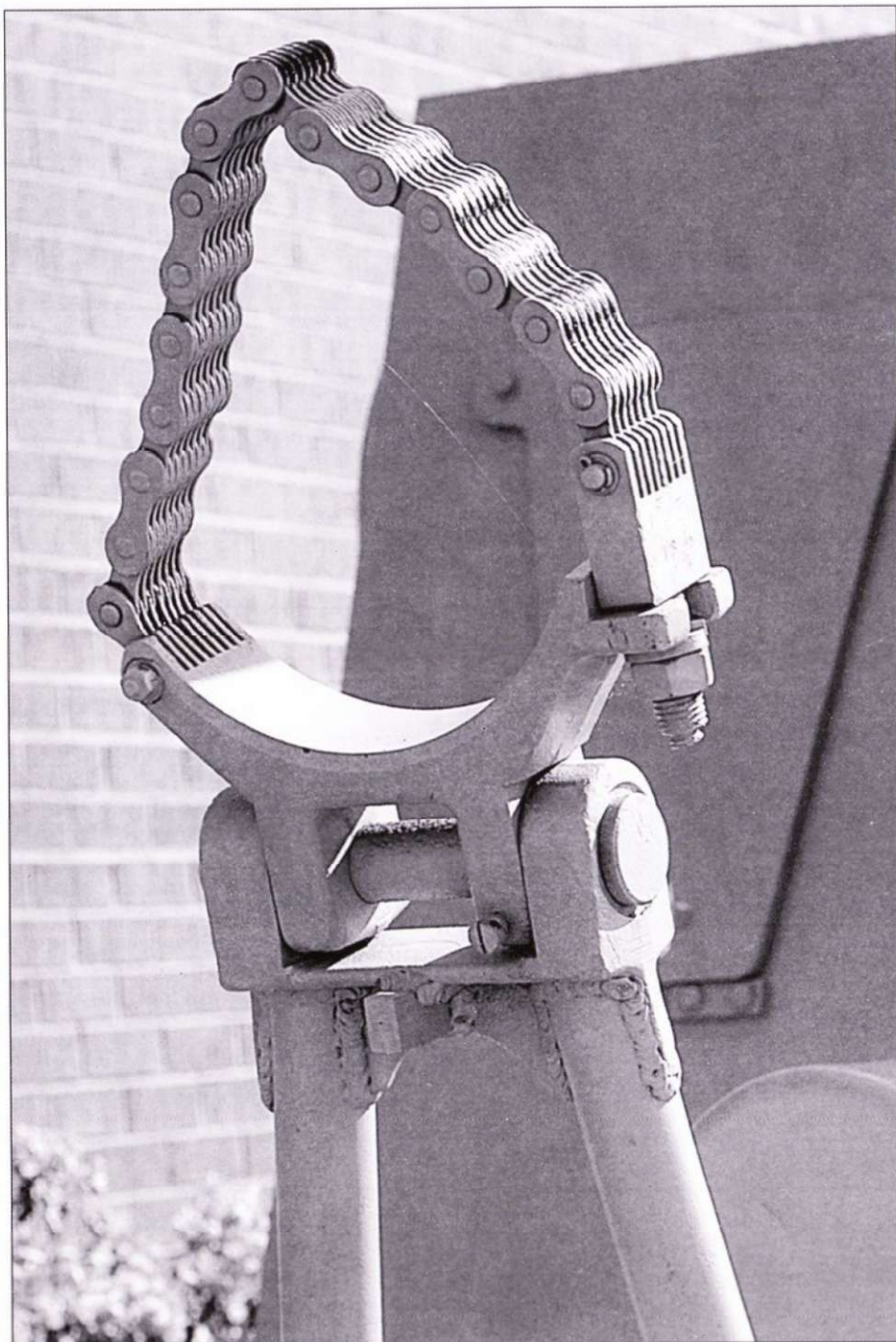
Один из двух ручных маховиков, с помощью которых лафет выставляется в горизонте.



Крышка инструментального ящика, расположенного в передней опоре лафета.



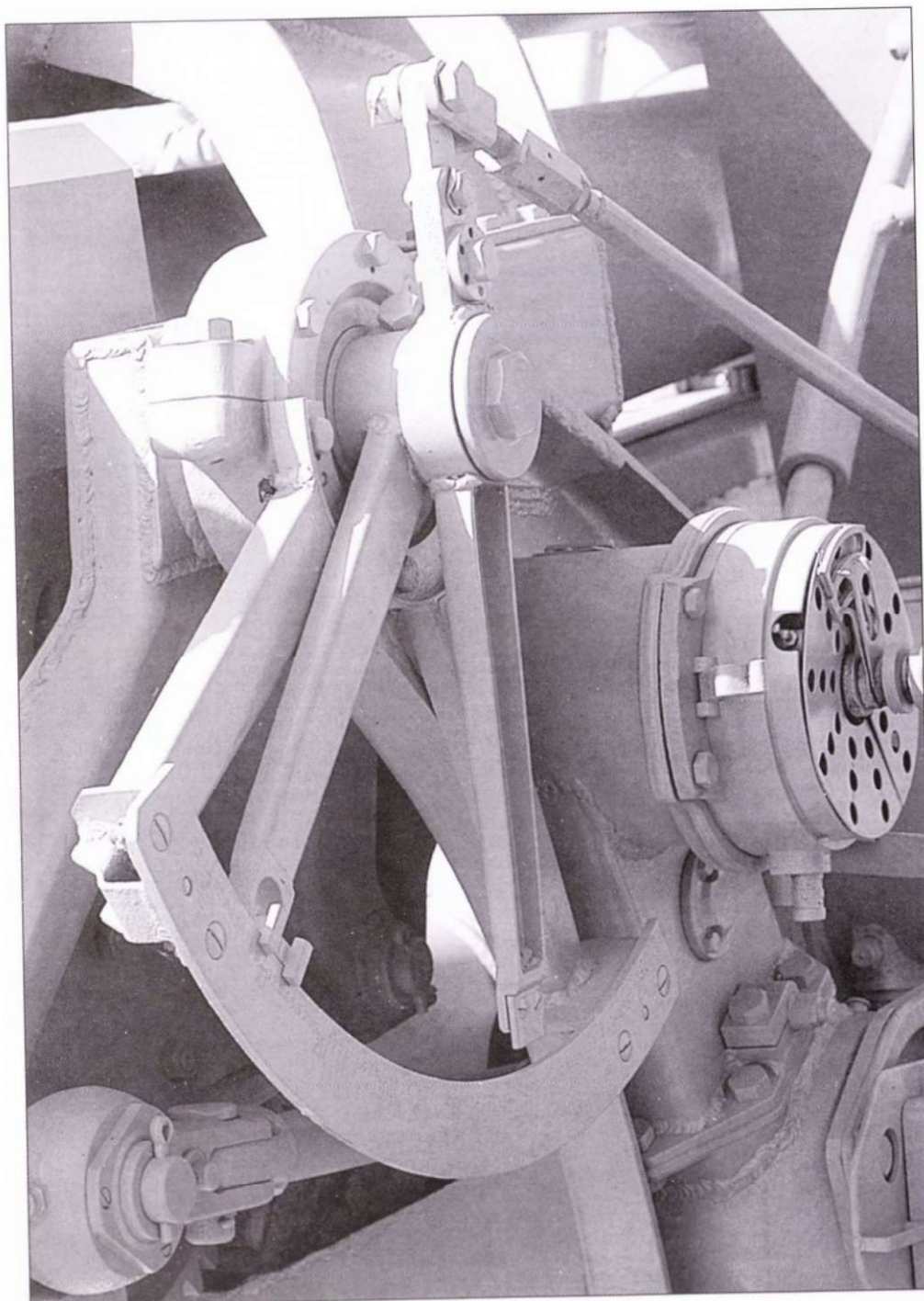
Выставка лафета в горизонт контролируется двумя уровнями.



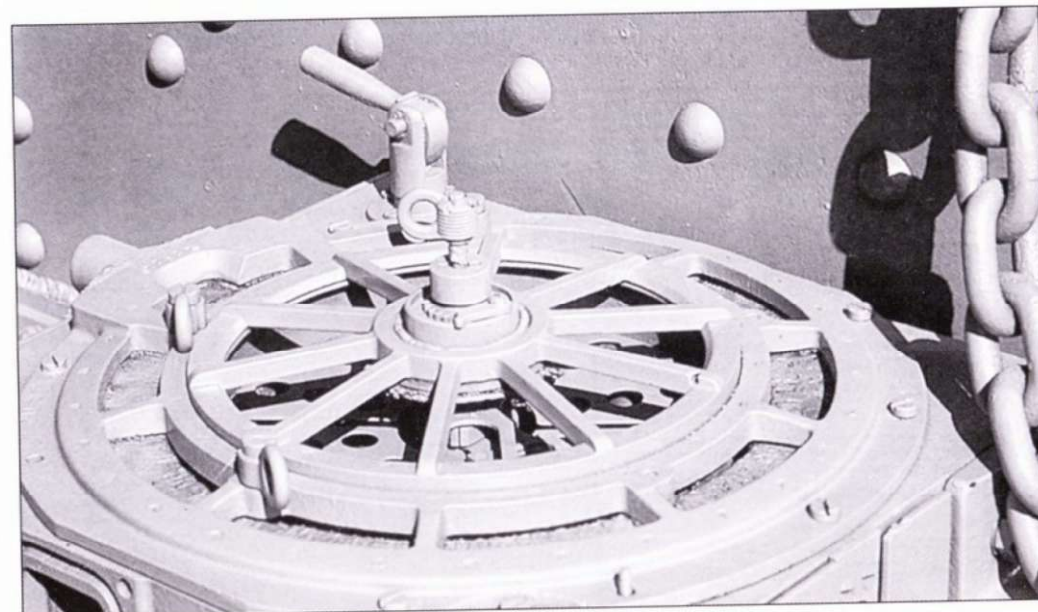
Цепной фиксатор ствола орудия в транспортном положении.



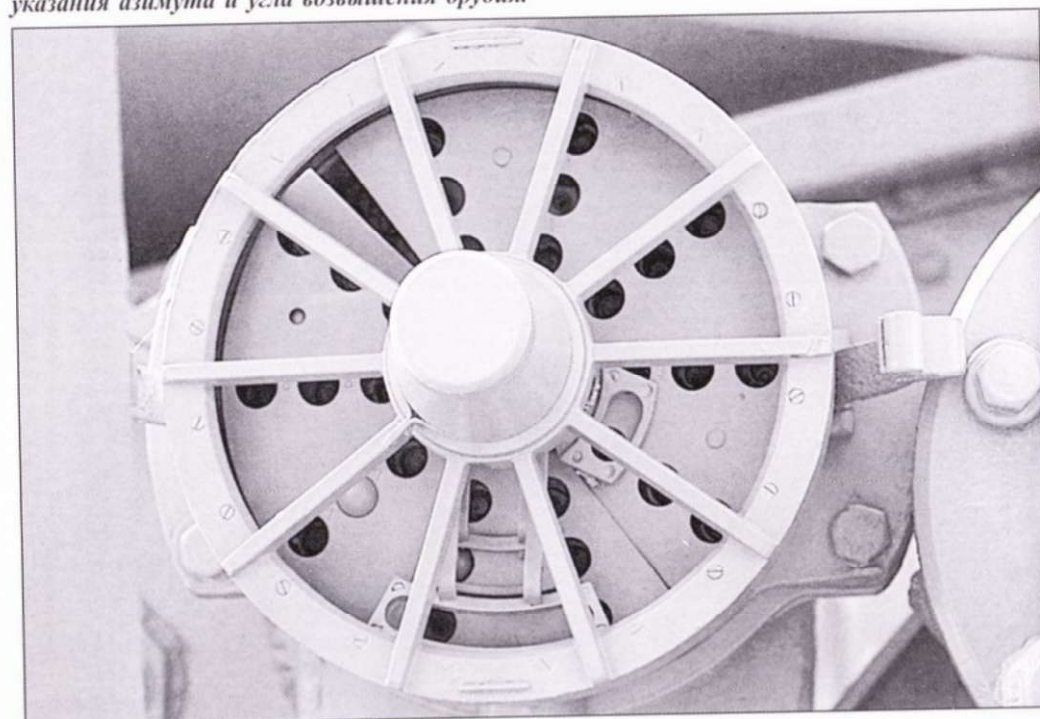
Крепление рекуператора к люльке.



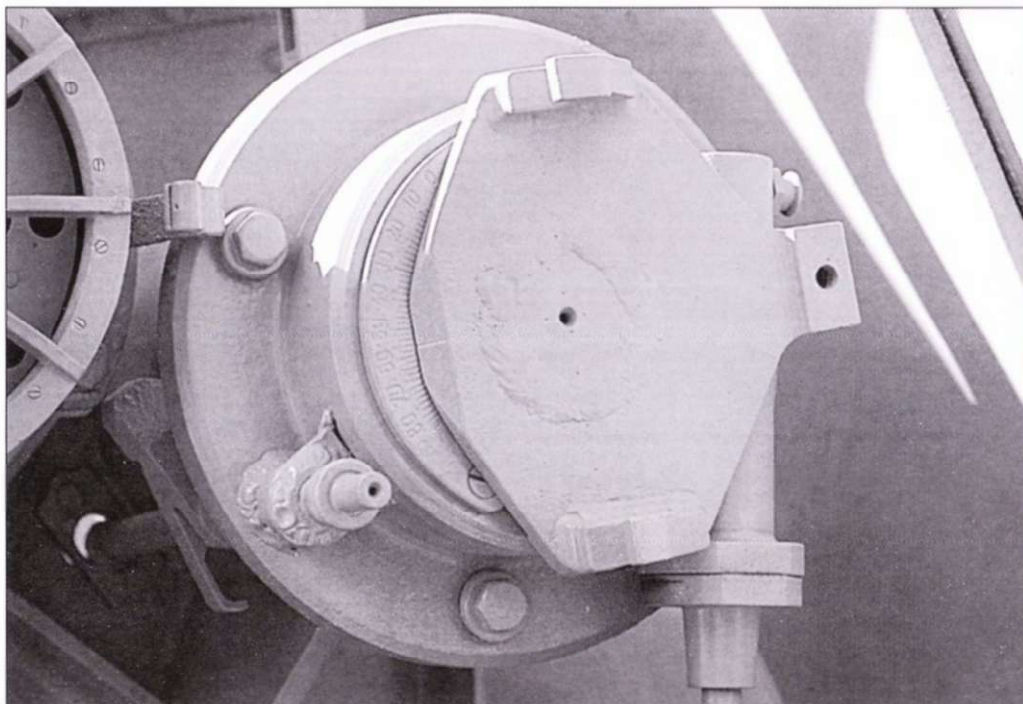
Шкала квадранта со стрелкой-указателем.



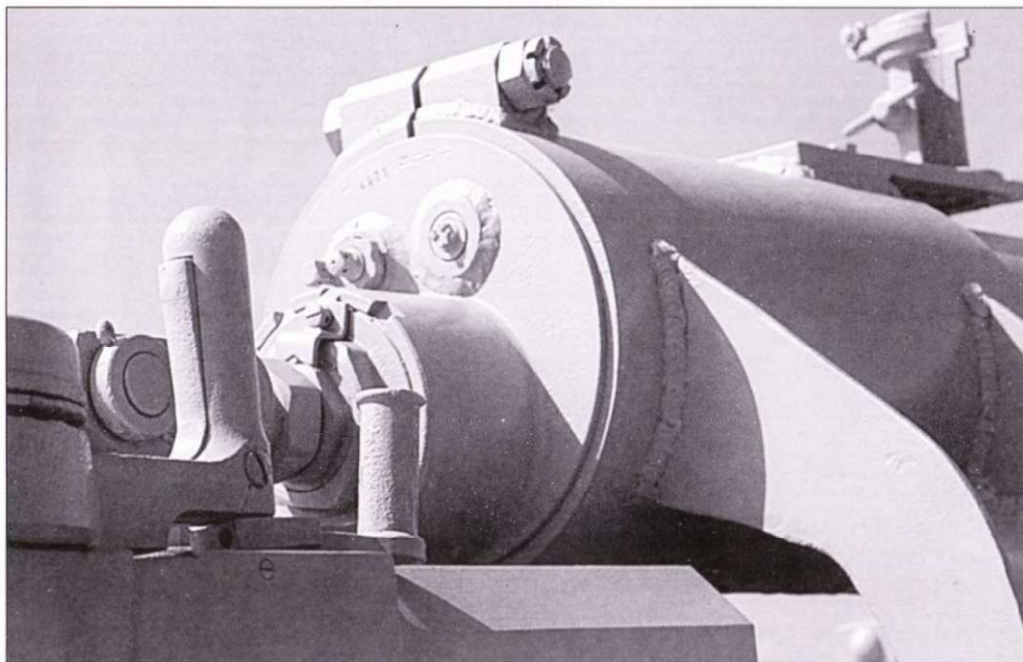
Для индикации высоты, на которой должен был сработать взрыватель снаряда, у пушек Flak-18 и Flak-36 использовался индикатор с тремя лампочками, служивший также для указания азимута и угла возвышения орудия.



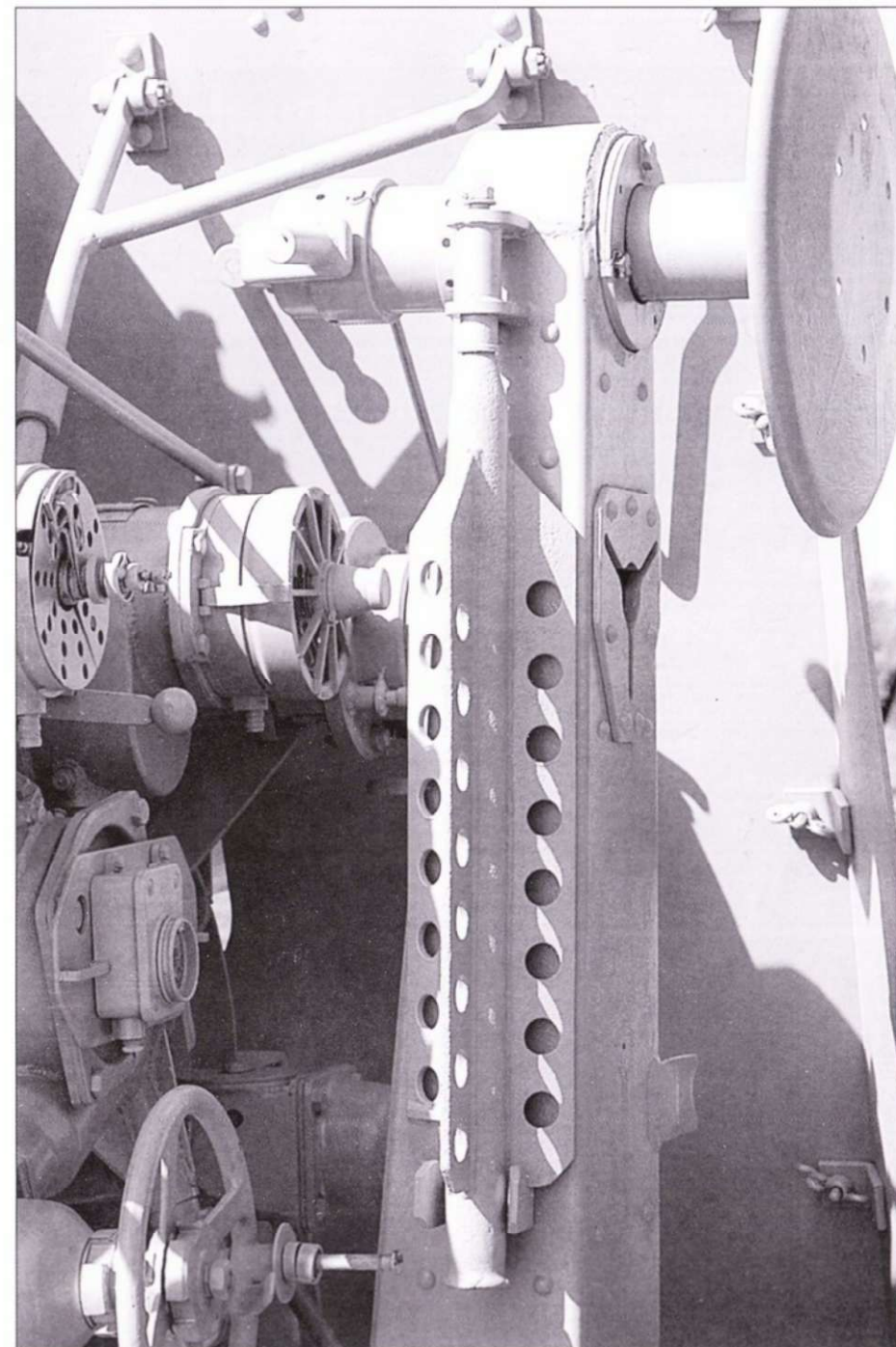
Хотя индикатор перекрашен, его детали различимы.



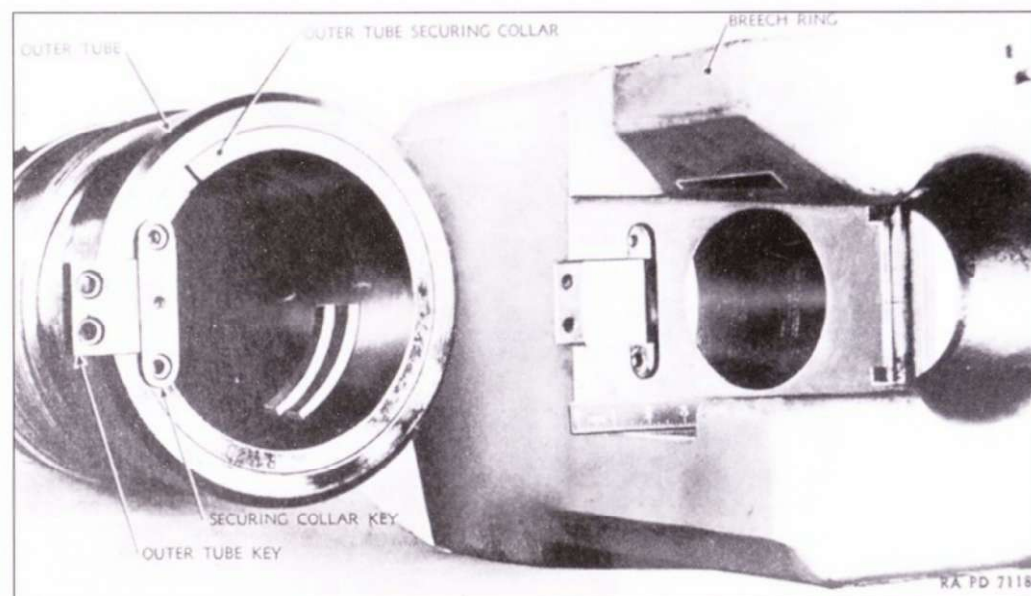
Гнездо для телескопического прицела Flakzielfernrohr-20E.



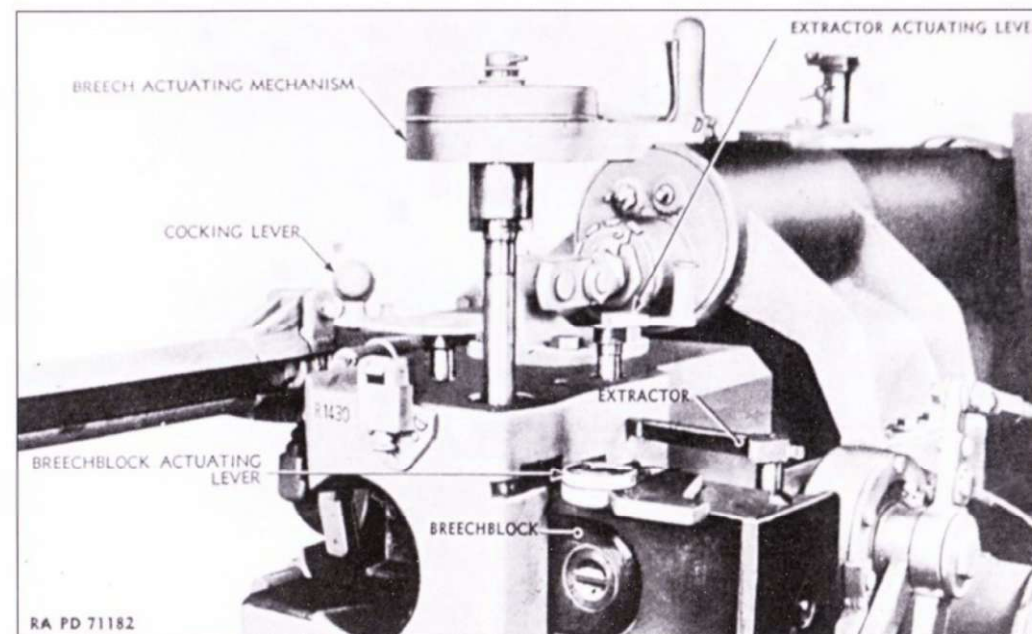
Крупные планы рычага затвора и гнезда панорамного прицела Rundblickfernrohr-32.



Лапы станин в транспортном положении.



Казенная часть показана отдельно от ствола.



Детализовка казенной части орудия, механизмы частью сняты.

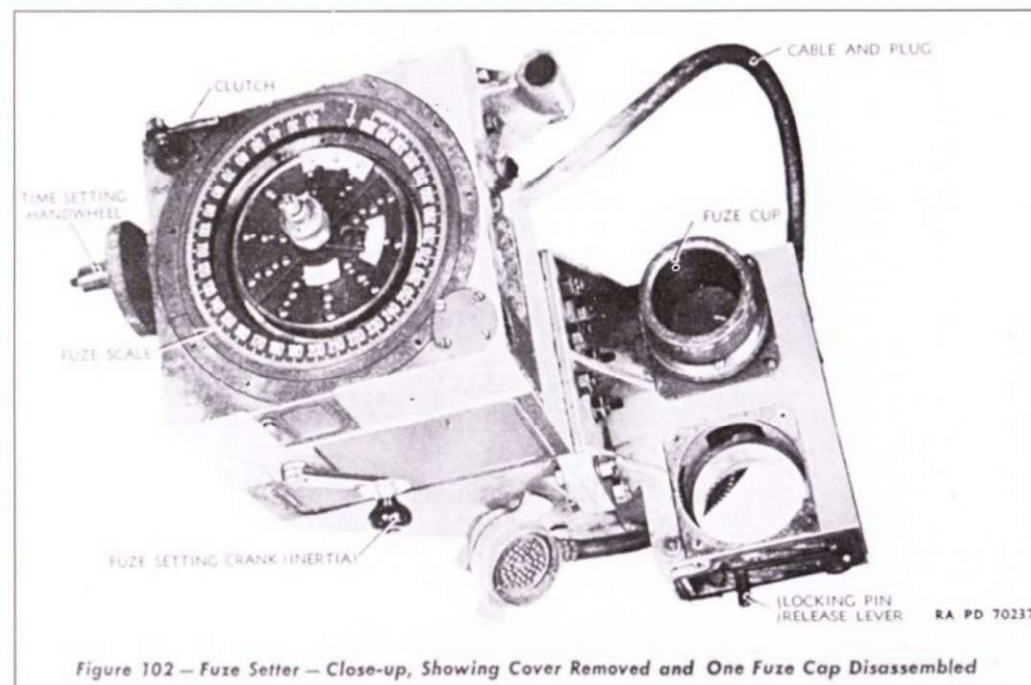
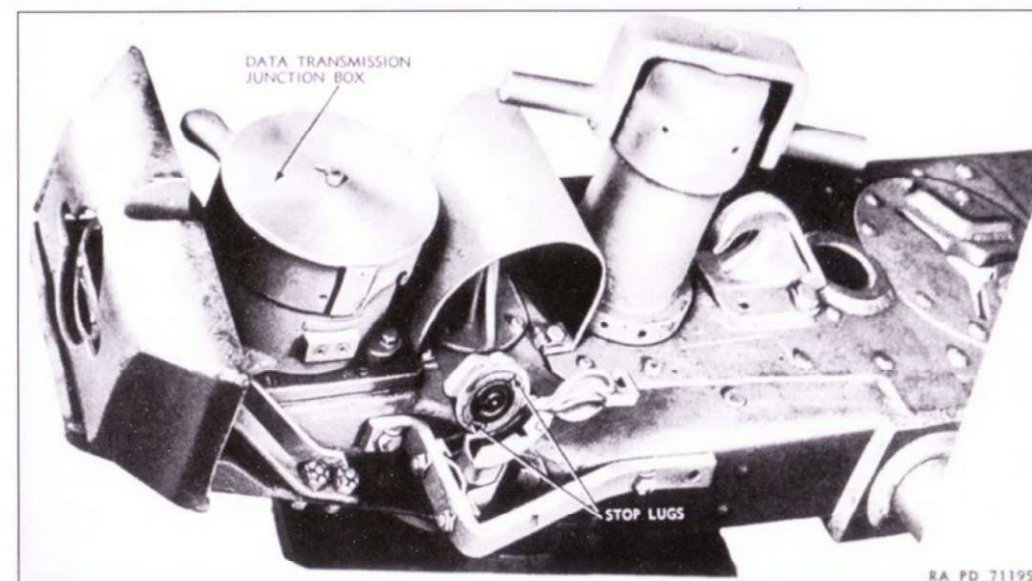
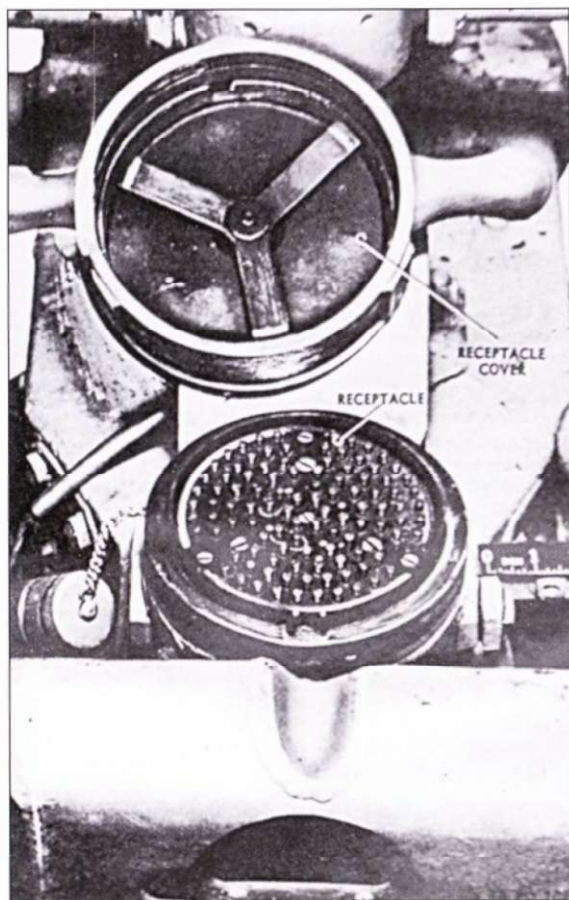


Figure 102 — Fuze Setter — Close-up, Showing Cover Removed and One Fuze Cap Disassembled

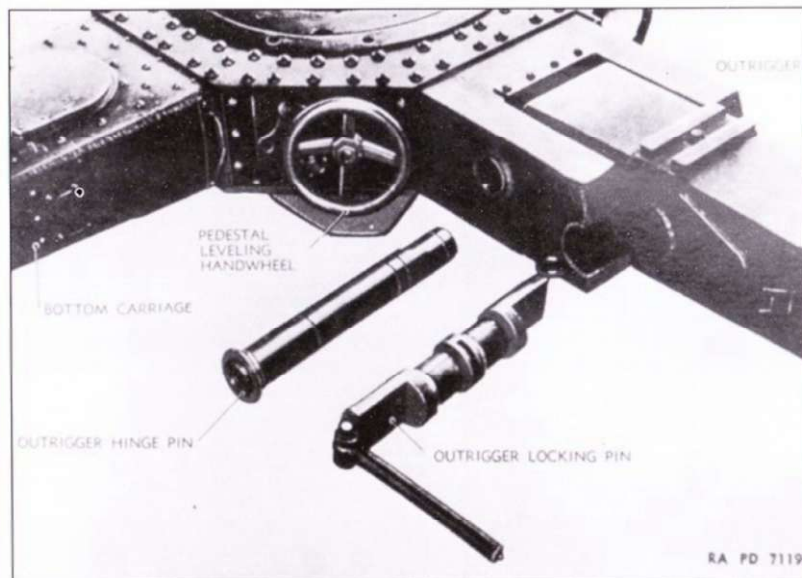
На орудиях Flak-18 и Flak-36 использовались одинаковые индикаторы указания высоты срабатывания взрывателя. На пушке Flak-37 установили двухшкальный индикатор.



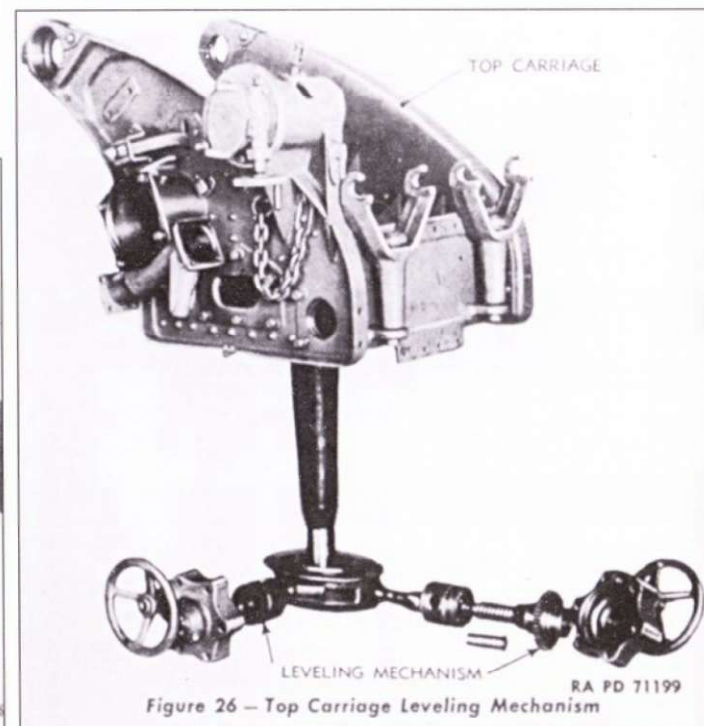
Электрокоммутационный блок расположен рядом с подфарником.



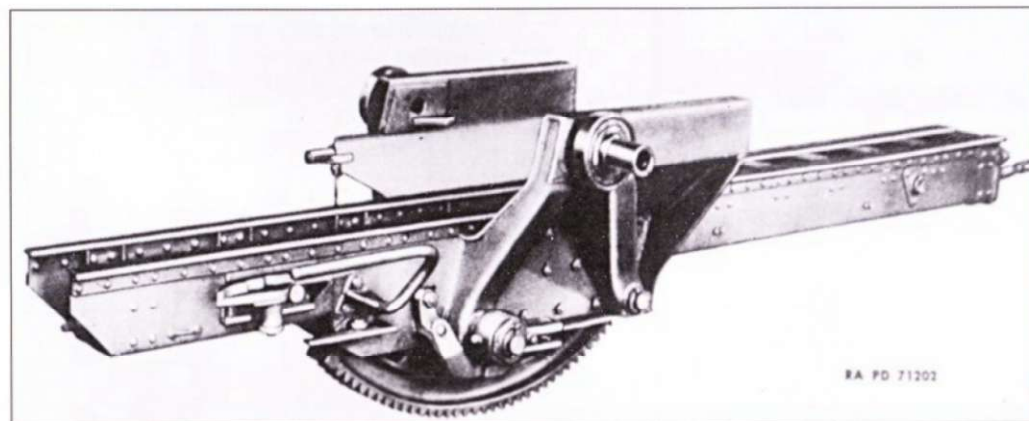
Внизу, на самом переднем плане, показан подфарник, выше – барабан для электрокабеля с крышкой.



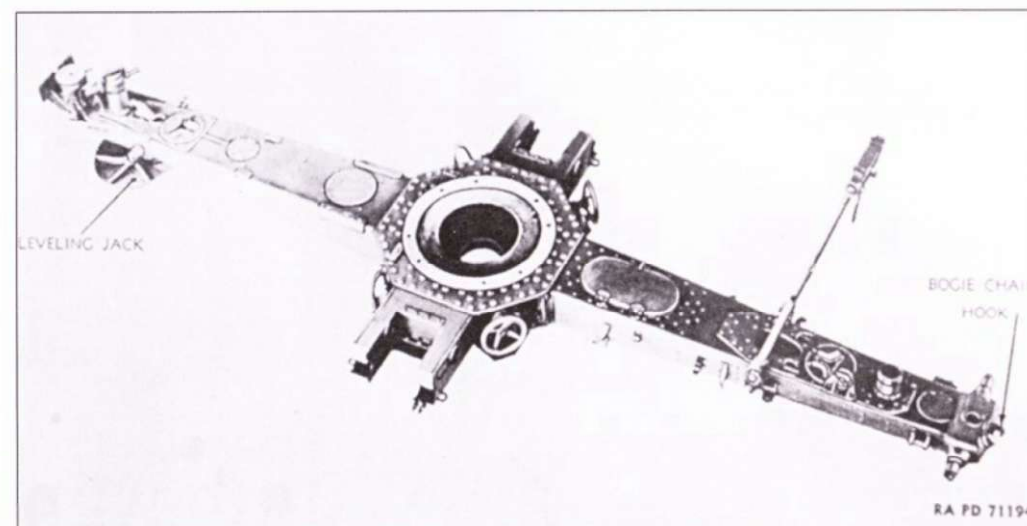
В опущенном положении лапа лафета фиксируется шкворнем.



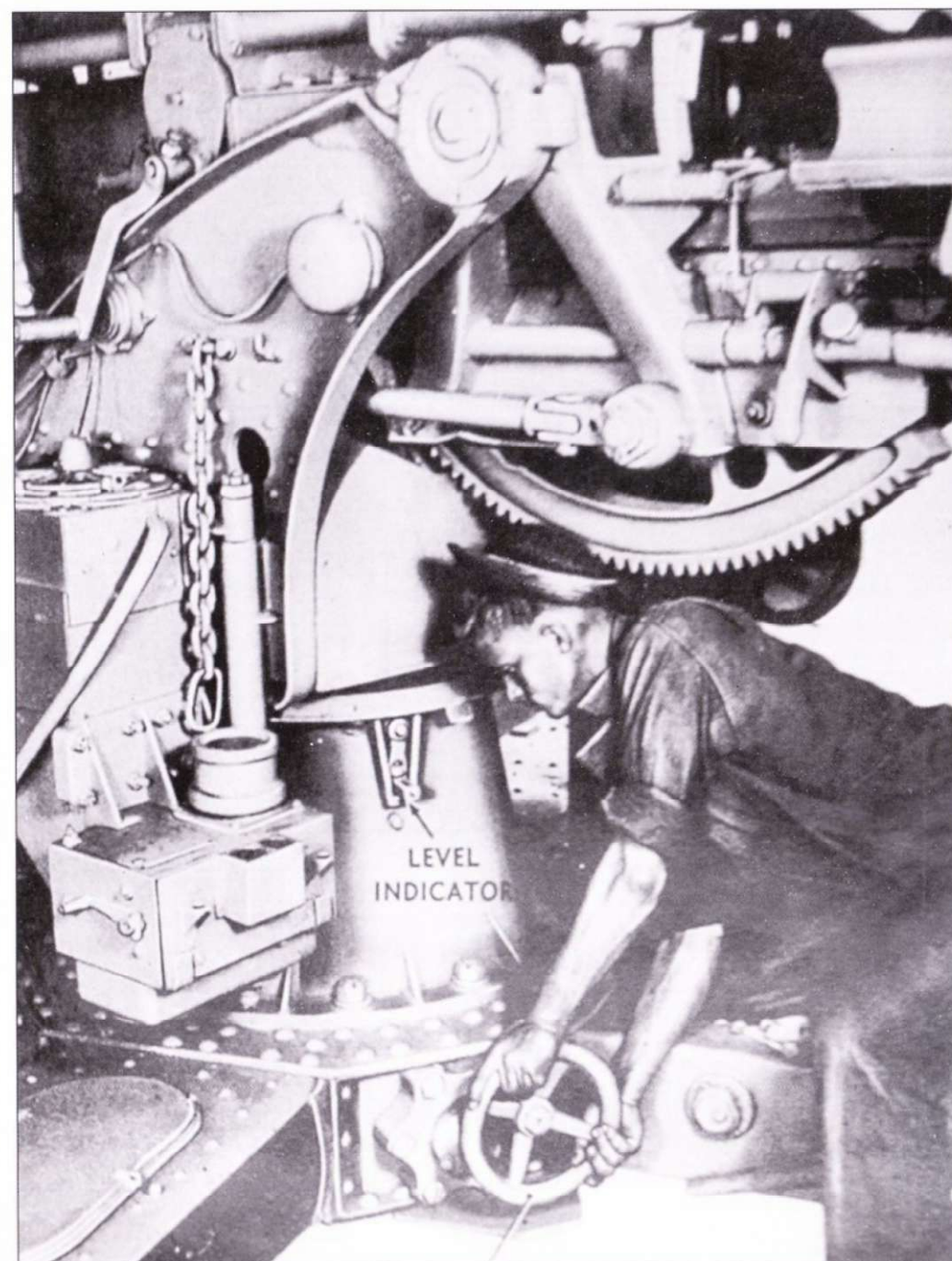
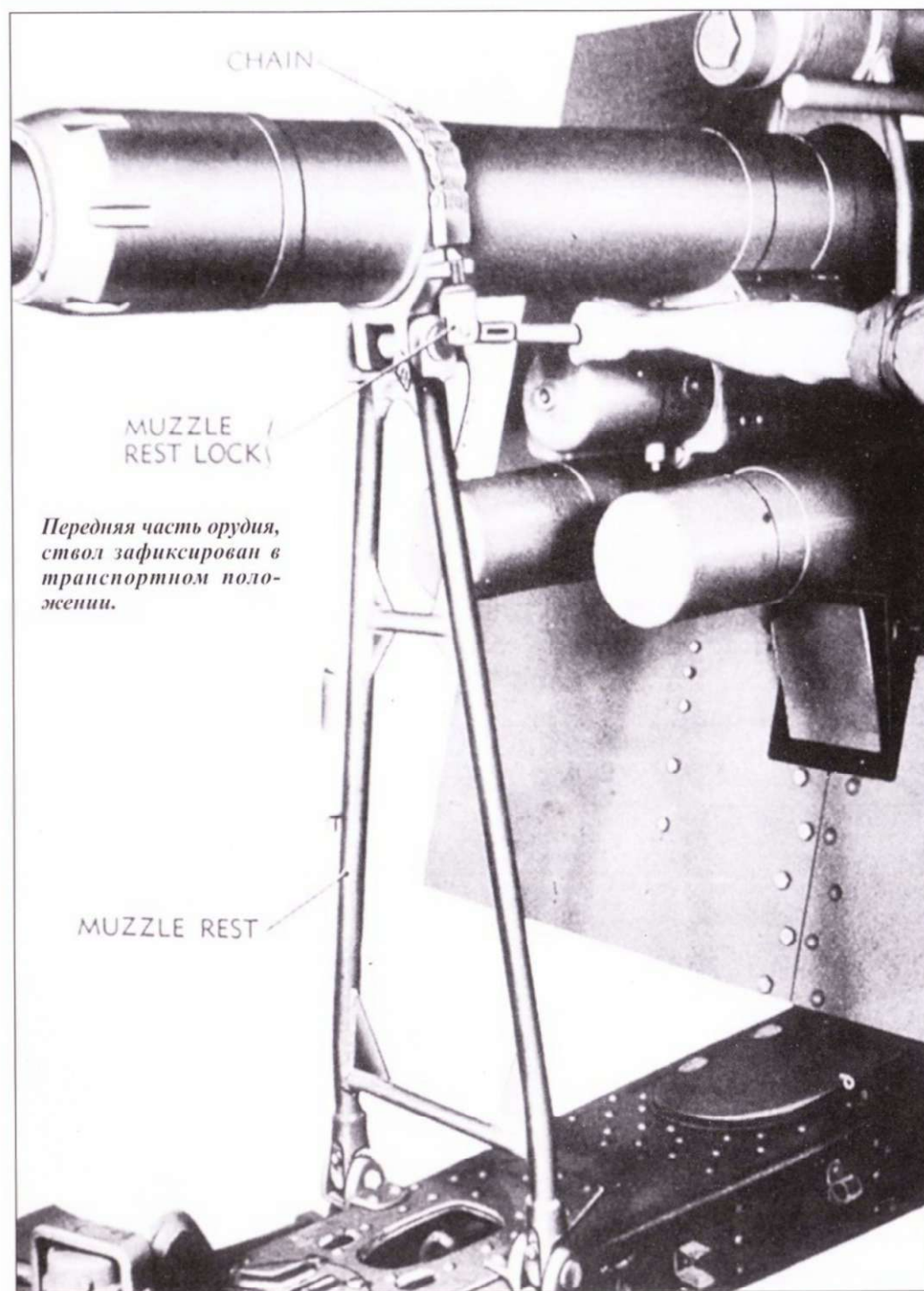
Механизм точной ориентации лафета в горизонте.



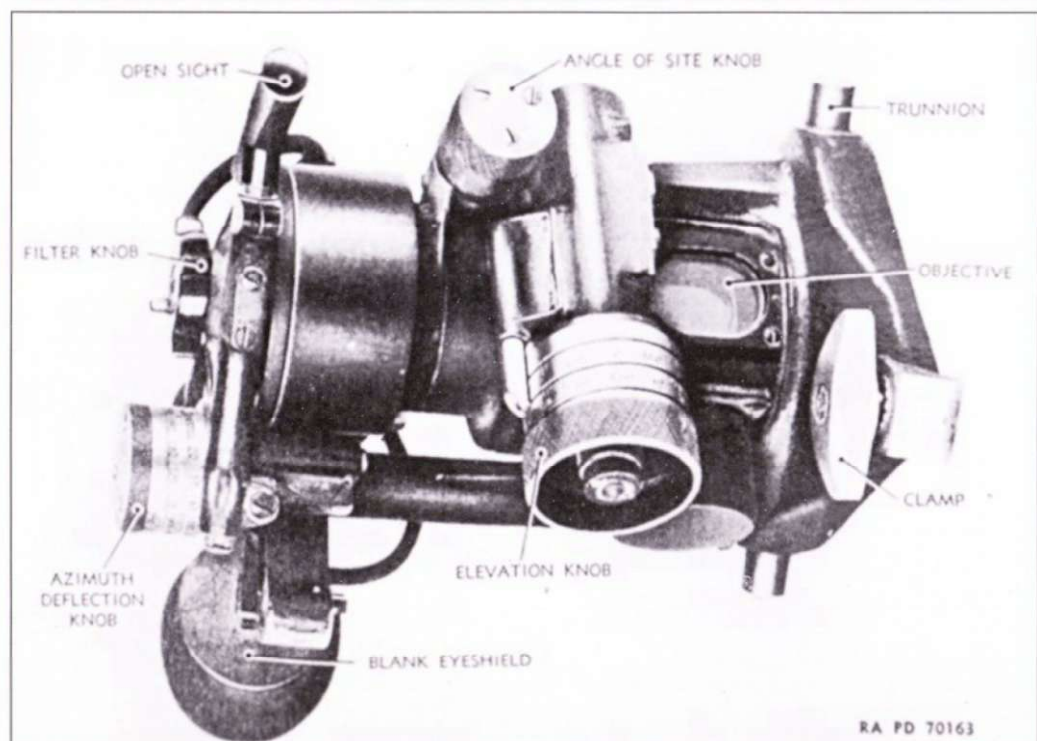
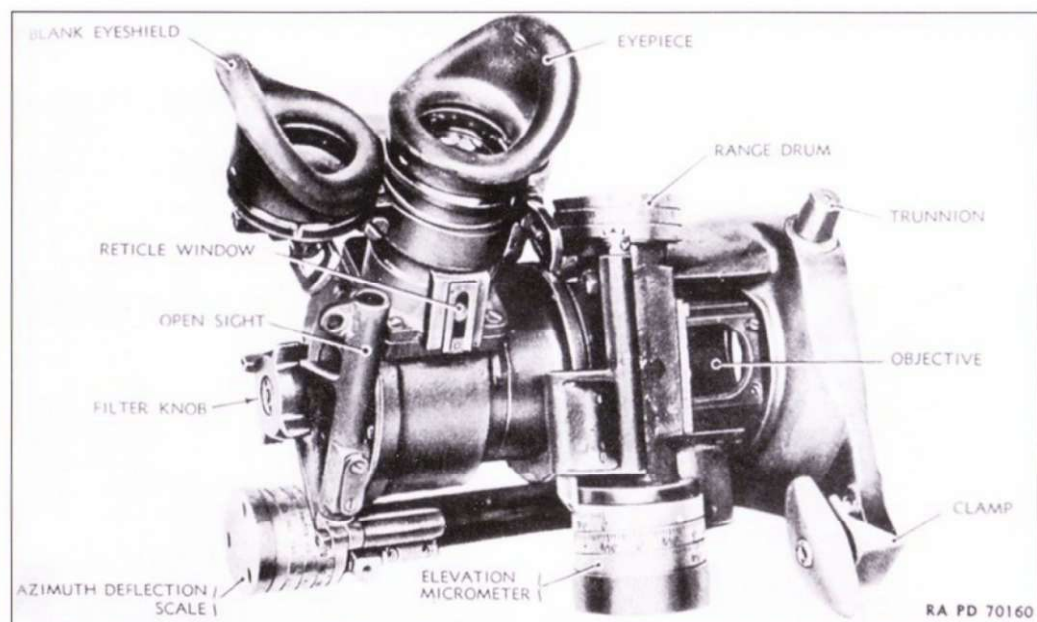
Секторная зубчатая передача механизма изменения угла возвышения смонтирована в нижней части люльки.



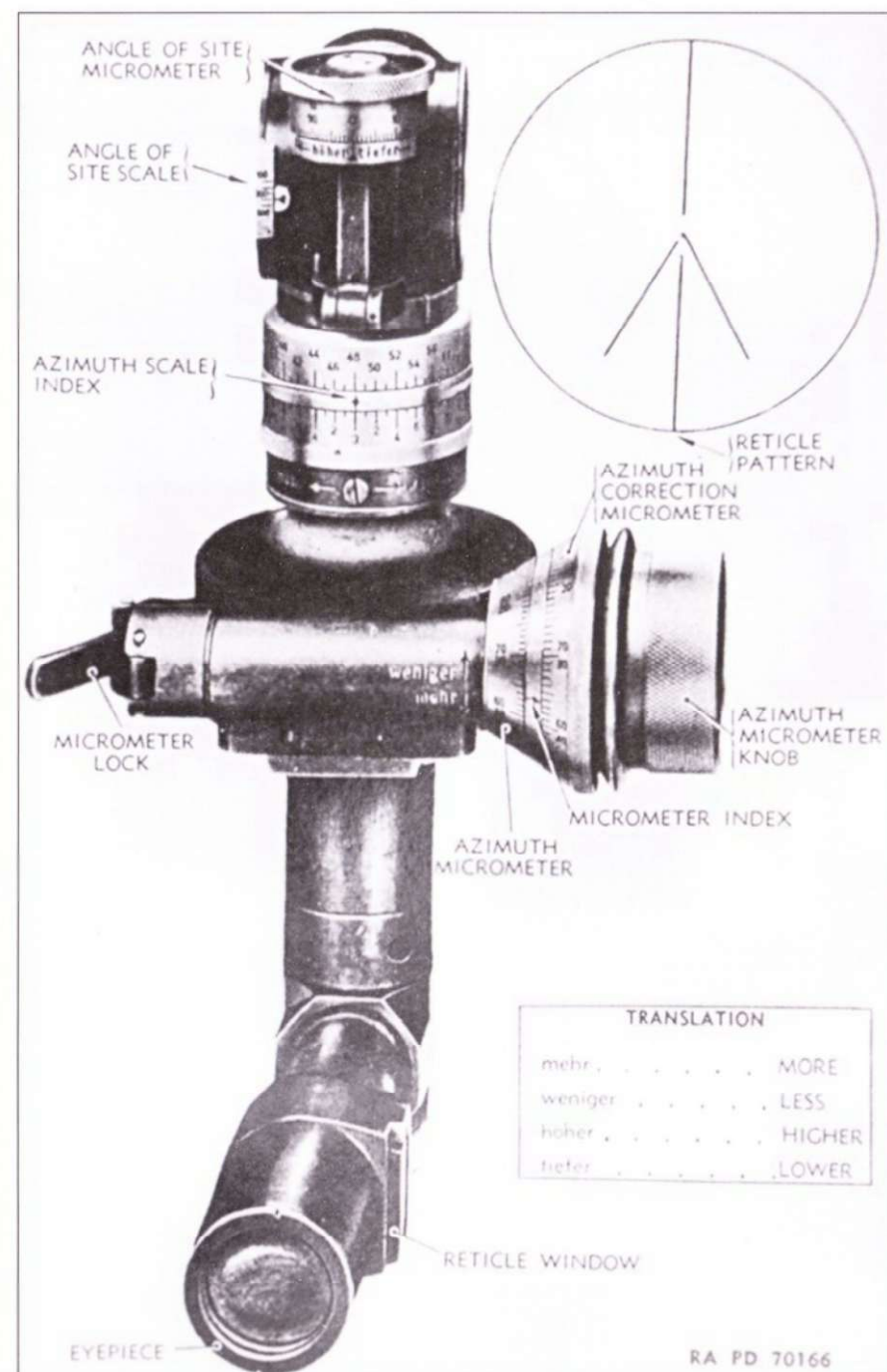
В лапах лафета Flak-Lafette 18 размещены инструментальные ящики, сверху установлены подфарники и электрокоммуникационные коробки.



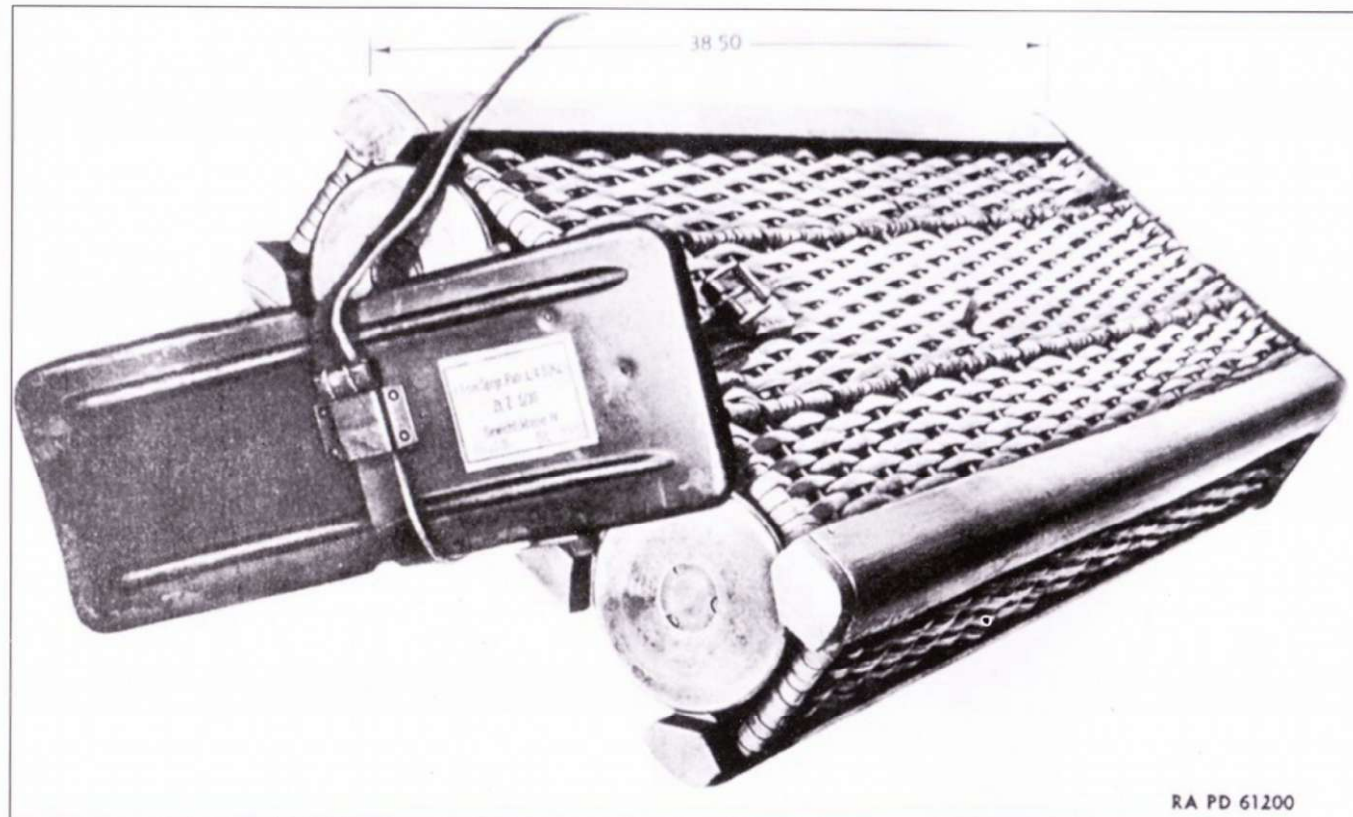
На огневой позиции расчет тщательно выставляет посредством маховиков и уровней лафет пушки в строго горизонтальное положение.



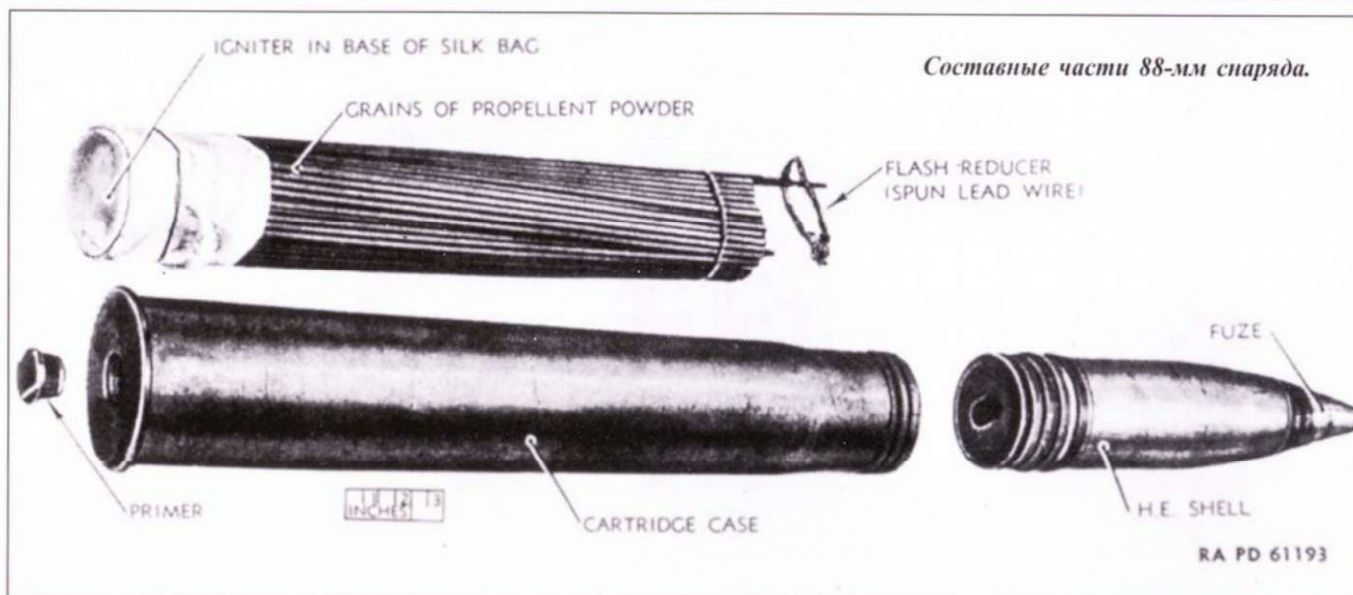
Телескопический прицел Flakzielfernrohr-20E (вверху) и телескопический прицел Flakzielfernrohr-20 – стандартные прицелы зенитных пушек Flak-18/36/37.



Панорамный телескопический прицел Rundblickfernrohr-32 монтировался на рекуператоре.



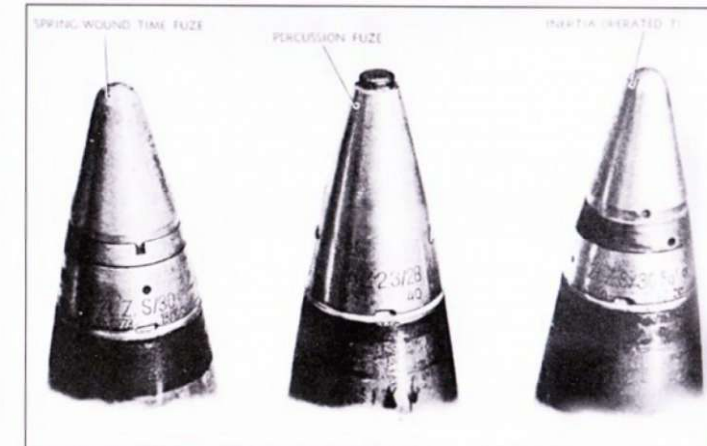
RA PD 61200



Составные части 88-мм снаряда.

RA PD 61193

Обычно 88-мм снаряды транспортировались в плетеных контейнерах с металлическим каркасом, в один контейнер помещалось три снаряда.



Взрыватель устанавливалось в снаряд поворотом с помощью специального ключа. Время подрыва устанавливалось посредством специального устройства, смонтированного на люльке орудия сквозь специальные отверстия взрывателя.

Подобно своей предшественнице, пушка 8.8 cm Flak-18 была снабжена полуавтоматическим затвором, опытный расчет за минуту выпускал уже не десять, а все 15 снарядов. Время перевода орудия из транспортного в боевое положение составляло две минуты.

До введения всеобщей воинской повинности в 1935 году, зенитные части носили названия "железнодорожных батальонов" - "Fahrbatterie". Только в 1935 году зенитные части были выведены из подчинения вермахта и переданы в люфтваффе. В ноябре 1935 года зенитчики получили серо-синюю униформу люфтваффе с красными артиллерийскими петлицами.

Все крупнокалиберные зенитки, и в первую очередь "смертоносные" 8.8 cm Flak, считались наиболее грозным оружием немецкой армии, очень эффективным при борьбе как с воздушными, так и с наземными целями. Немецкие солдаты знали это свойство зениток и часто использовали их против танков и долговременных огневых точек противника.

Подобно многим новейшим образцам германского оружия, орудие 8.8 cm Flak-18 прошло боевое крещение в годы Гражданской войны в Испании, куда эти пушки попали в 1936 г. В тот период необходимости стрелять из таких орудий по танкам не возникало — пушки использовались исключительно для борьбы с воздушными целями. По результатам первого опыта боевого применения дебют орудия на поле боя признали успешным, хотя ряд доработок в конструкцию внести потребовалось. Эти изменения внесли в конструкцию 88-мм зенитной пушки следующего поколения, поименованной 8.8 cm Flak-36

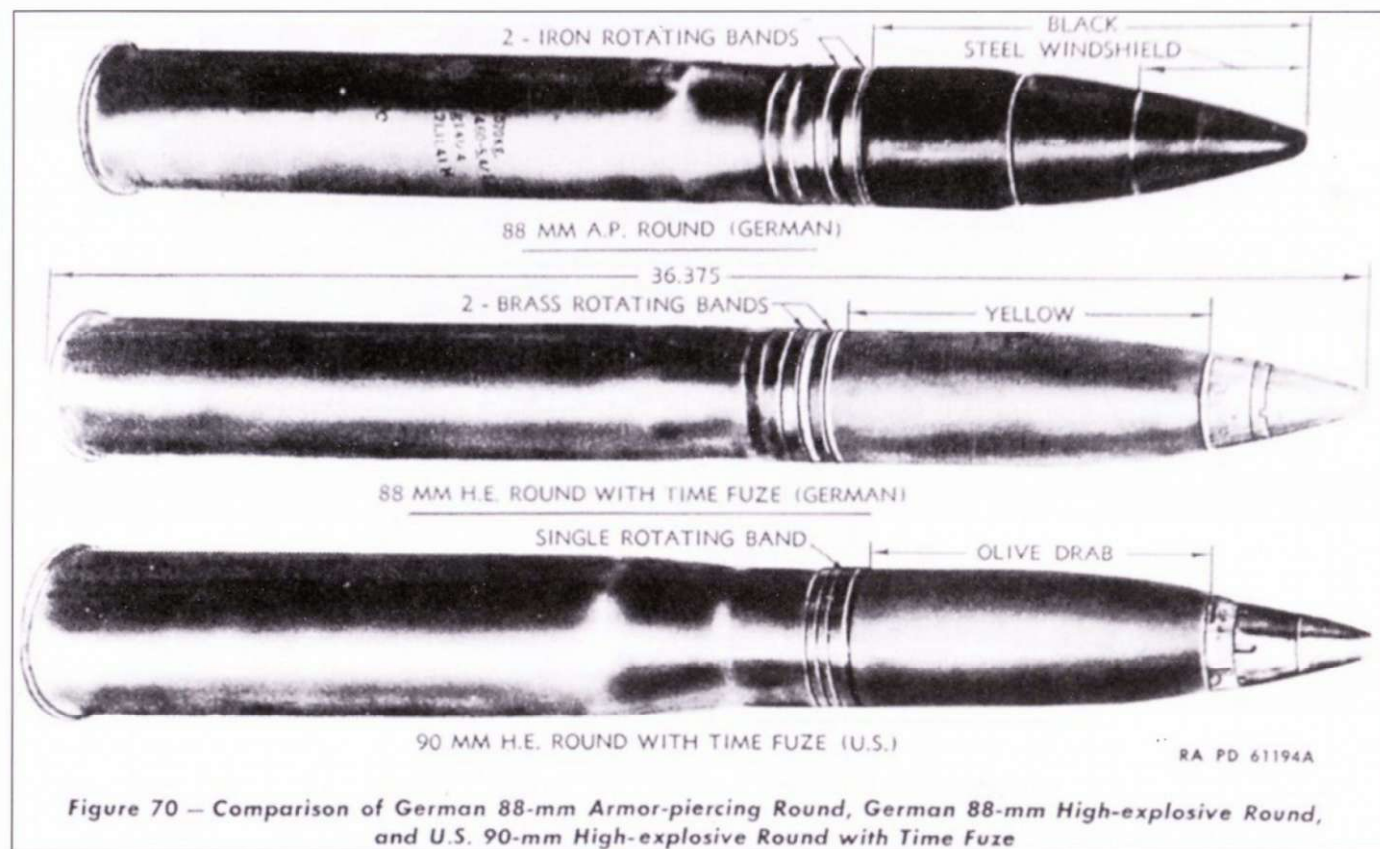
По двум вращающимся кольцам легко отличить германский 88-мм снаряд от очень внешне похожего 90-мм американского. Осколочно-фугасные 88-мм снаряды маркировались желтой краской, бронебойные – черной.

Техническое описание 8,8 cm Flak 18

Люлька орудия установлена на лафете Lafettenkreuz-18, который представляет собой крестообразную платформу. Выставка люльки в горизонтальное положение выполняется перекосом платформы-люльки. Ствол пушки снабжен лейнером. В транспортном положении механизмы вертикального и горизонтального наведения фиксируются во избежание повреждения зубчатых передач. Для стрельбы прямой наводкой используется оптический прицел Flakzielfernrohr-20. Заряжение снаряда происходит автоматически с использованием энергии отката ствола, который сжимает воздух в специальном цилиндре, сжатый воздух воздействует на толкатель, которые досылает очередной снаряд в казенник. Боевой опыт показал неэффективность такой системы – низкая скорострельность и ненадежность в работе. С большинства орудий механизмы автоматической досылки снарядов были сняты. Выстрел производился вручную или автоматически. Для перевозки орудия использовался трейлер Sonderanhänger-201 (Sd.Ah. 201) Kruppscher Bauart.

Калибр, мм	88
Длина:	
- в калибрах	55
- в мм	4930
Нарезы:	
- количество	32
- глубина, мм	1,05
- ширина, мм	5,04
Угол закрутки нарезов, град.	
- начальный	4
- финальный	6
Зарядная камера:	
- задний диаметр, мм	103
- передний диаметр, мм	95,5
Начальная скорость снаряда, м/с	840
Масса снаряда Sprgr.L/4,5 (Kz), кг	9,0
Масса BV снаряда Sprgr.L/4,5 (Kz)	2,325
Масса ствола с казенником и щитом, кг	1440
Масса казенной части, кг	63
Масса лейнера, кг	542
Масса щита, кг	15

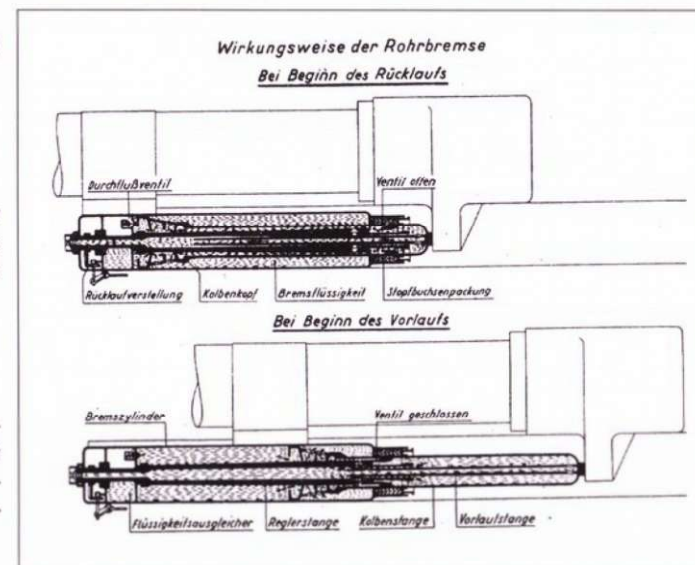
Люлька:	
- сектор наведения в вертикальной плоскости от -3 до +85 град.	
- сектор наведения в горизонтальной плоскости	360 град
Длина отката ствола после выстрела, мм:	
- при горизонтальном положении ствола	1050
- при максимальном угле возвышения ствола	700

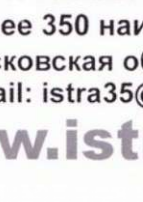
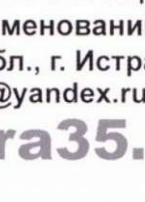
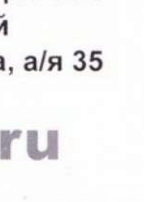


Дальность стрельбы, м	
- вертикальная	9900 (8,8 cm Flak-36/37 – 10 600 м)
- горизонтальная	14 815
Масса орудия с лафетом, кг	5000
Масса орудия с трейлером, кг	7200
Скорострельность выстрелов в минуту	15 – 25
Время перевода в боевое положение, мин.	5 – 6

Орудие 8,8 cm Flak-18 прошло модернизацию в вариант 8,8 cm Flak-36 и 8,8 cm Flak-37. Все три варианта пушек оснащались стволами двух типов: 8,8 cm Flak-Rohre-18 и 8,8 cm Flak-Rohre-36.

Всего в противооткатную систему заливается 10,7 л рабочей жидкости. Система хорошо поглощает энергию отката ствола после выстрела.

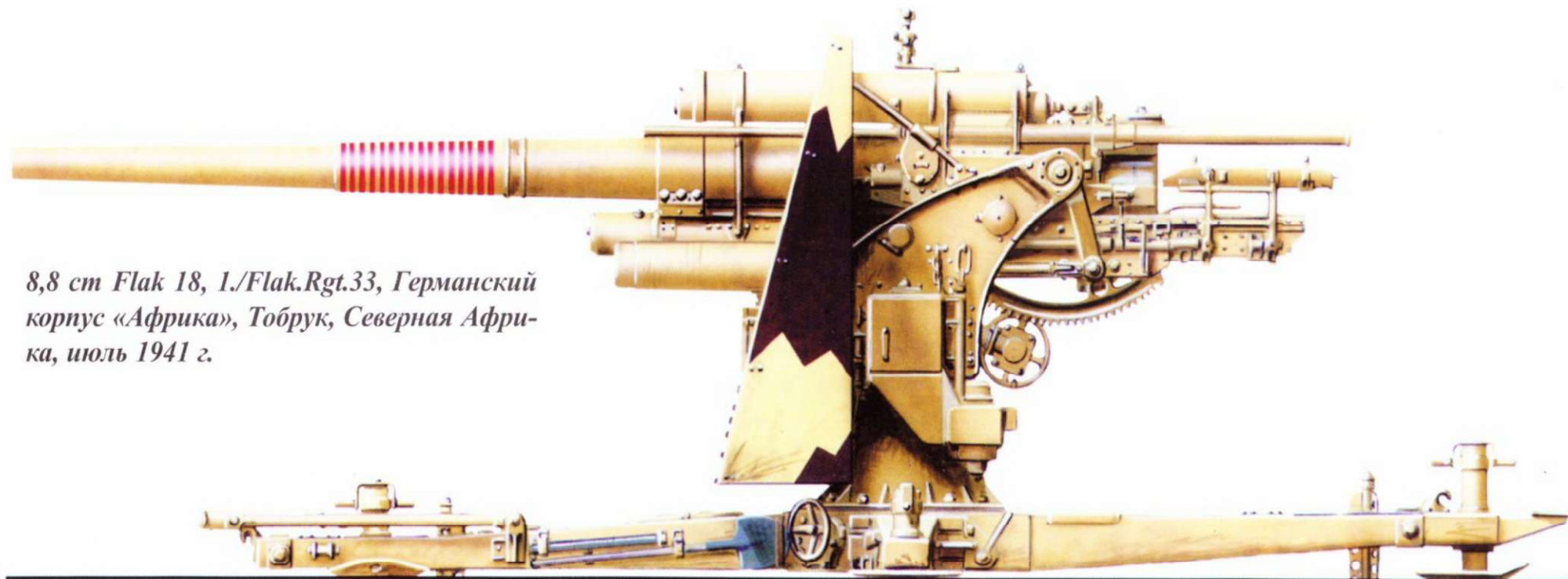


 ТАНКОДРОМ №9	 ТАНКОДРОМ №10	 ТАНКОДРОМ №11	 ТАНКОДРОМ №12	 ТАНКОДРОМ №13	 ТАНКОДРОМ №14	 ТАНКОДРОМ №15	 ТАНКОДРОМ №16	 ТАНКОДРОМ №17
 ТАНКОДРОМ №18	 ТАНКОДРОМ №19	 ТАНКОДРОМ №20	 ТАНКОДРОМ №21	 ТАНКОДРОМ №22	 ТАНКОДРОМ №23	 ТАНКОДРОМ №24	 ТАНКОДРОМ №25	 ТАНКОДРОМ №26
 ТАНКОДРОМ №27	 ТАНКОДРОМ №28	 ТАНКОДРОМ №29	 ТАНКОДРОМ №30	 ТАНКОДРОМ №31	 ТАНКОДРОМ №32	 ТАНКОДРОМ №33	 ТАНКОДРОМ №34	 ТАНКОДРОМ №35
 ТАНКОДРОМ №36	 ТАНКОДРОМ №37	 ТАНКОДРОМ №38	 ТАНКОДРОМ №39	 ТАНКОДРОМ №40	 ТАНКОДРОМ №41	 ТАНКОДРОМ №42	 ТАНКОДРОМ №43	 ТАНКОДРОМ №44
 ТАНКОДРОМ №45	 ТАНКОДРОМ №46	 ТАНКОДРОМ №47	 ТАНКОДРОМ №48	 ТАНКОДРОМ №49	 ТАНКОДРОМ №50	 ТАНКОДРОМ №51	 ТАНКОДРОМ №52	 ТАНКОДРОМ №53
 ТАНКОДРОМ №54	 ТАНКОДРОМ №55	 ТАНКОДРОМ №56	 ТАНКОДРОМ №57	 ТАНКОДРОМ №58	 ТАНКОДРОМ №59	 ТАНКОДРОМ №60	 ТАНКОДРОМ №61	 ТАНКОДРОМ №62
 ТАНКОДРОМ №63	 ТАНКОДРОМ №64	 ТАНКОДРОМ №65	 ТАНКОДРОМ №66	 ТАНКОДРОМ №67	 ТАНКОДРОМ №68	 ТАНКОДРОМ №69	 ТАНКОДРОМ №70	 ТАНКОДРОМ №71
 ТАНКОДРОМ №72	 ТАНКОДРОМ №73	 ТАНКОДРОМ №74	 ТАНКОДРОМ №75	 ТАНКОДРОМ №76	 ТАНКОДРОМ №77	 ТАНКОДРОМ №78	 ТАНКОДРОМ №79	 ТАНКОДРОМ №80
 ТАНКОДРОМ №81	 ТАНКОДРОМ №82	 ТАНКОДРОМ №83	 ТАНКОДРОМ №84	 ТАНКОДРОМ №85	 ТАНКОДРОМ №86	 ТАНКОДРОМ №87	 ТАНКОДРОМ №88	 ТАНКОДРОМ №89
 ТАНКОДРОМ №90	 ТАНКОДРОМ №91	 ТАНКОДРОМ №92	 ТАНКОДРОМ №93	 ТАНКОДРОМ №94	 ТАНКОДРОМ №95	 ТАНКОДРОМ №96	 ТАНКОДРОМ №97	 ТАНКОДРОМ №98

КНИГА - ПОЧТОЙ: БЫСТРО И НЕДОРОГО

Более 350 наименований
143500, Московская обл., г. Истра, а/я 35
e-mail: istra35@yandex.ru

www.istra35.ru

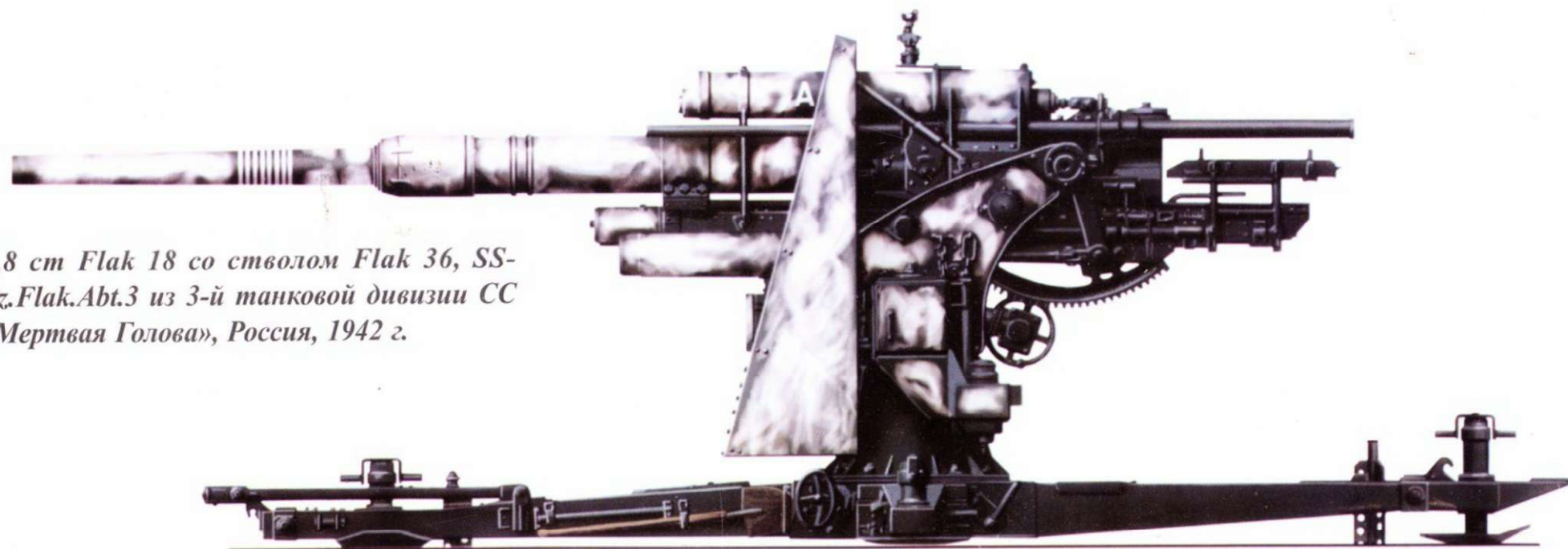


8,8 см Flak 18, 1./Flak.Rgt.33, Германский корпус «Африка», Тобрук, Северная Африка, июль 1941 г.



8,8 см Flak 18, SS-Pz.Flak.Abt.3 из 3-й танковой дивизии СС «Мертвая Голова», Россия, 1943 г.

*8,8 cm Flak 18 со стволом Flak 36, SS-
Pz.Flak.Abt.3 из 3-й танковой дивизии СС
«Мертвая Голова», Россия, 1942 г.*



8,8 cm Flak 36, Россия, 1941 г.

