

<b>Zeitschrift:</b>	Protar
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
<b>Band:</b>	20 (1954)
<b>Heft:</b>	11-12
<b>Artikel:</b>	Die Bedeutung der Wasserbezugsorte im Zusammenhang mit den Lösch- und Rettungsaktionen im Luftschutz : Referat
<b>Autor:</b>	Scheidegger
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-363574">https://doi.org/10.5169/seals-363574</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

«Gnat» (= Stechmücke) eine Kleingasturbine Armstrong-Siddeley «Viper» von nur 750 kg Schubleistung eingebaut. Trotz diesem verhältnismässig schwachen Strahltriebwerk flog dieser neue Düsenjäger mit einer Maximalgeschwindigkeit von 973 km/h. Im Stechflug soll die «Midge» Ueberschallgeschwindigkeit erreichen und die Weiterentwicklung — das zum Bau vorgesehene Serienflugzeug «Gnat» — soll es, ausgerüstet mit der stärkeren Axialturbine Bristol Orpheus mit 2270 kg Schubleistung, auf Ueberschallgeschwindigkeiten im Horizontalflug bringen.

Bei der NATO zeigt man für das Follandsche Strahlturbinenjagd- und -kampfflugzeug grosses Interesse, da man hofft, dass diese Neukonstruktion vielleicht eine Wandlung bringen werde in der immer grösseren Steigerung des Fluggewichtes und der Schubleistung, die *einmal eintreten muss, wenn überhaupt eine Massenproduktion im Ernstfall möglich sein soll.*

Zieht man heute einen Vergleich zu den gegenwärtig besten Turbo-Jagdflugzeugen — beispielsweise den amerikanischen Sabre-F-86 oder den britischen Hawker-Hunter —, so besitzt die Type «Gnat» die folgenden Vorzüge: Die Zeit der Herstellung der Vorrichtungen für den Serienbau kann um 50 % verkürzt werden. 25 Gnat-Turbinenflugzeuge können mit dem gleichen Arbeitsstundenaufwand hergestellt werden wie fünf Standard-Strahljägertypen. Nach den Angaben der Firma Folland Aircraft Ltd. in Hamble bei Southampton wird die benötigte Stückzahl von 1000 Gnat-Flugzeugen gegenüber den heutigen Jagd-

flugzeugbaumustern nur ein Drittel der Kosten erfordern. Im Serienbau soll die Gnat mit voller Ausrüstung umgerechnet etwa 290 000 Schweizer Franken kosten.

Bisher war dieser Strahltriebsjäger in erster Linie als Jagdflugzeug vorgesehen, da das Flugzeug die gleiche Geschwindigkeit und Steigfähigkeit wie die bisherigen Jagdflugzeugtypen besitzen soll und trotz geringerer Bewaffnung und einfacherer Instrumentierung alles aufweise, was ein Hochleistungsdüsenflugzeug braucht, wie Radarvisier, zwei 30-mm-Kanonen, Ultrakurzwellen-Funkanlage, Panzerung und Schleudersitz.

Die Flugsachverständigen der NATO glauben, dass diese bemerkenswerte Neukonstruktion auch zum Einsatz in Zusammenarbeit mit dem Heere sehr geeignet sei. Bei guter Bewaffnung mit Raketen und Bordkanonen könnte dieser Strahljäger auch von kleinen, vorgeschobenen Feldflugplätzen aus eingesetzt werden. Sehr beachtlich bleibt für die NATO jedoch der Umstand, dass dieses neue Jagd- und Kampfflugzeug gegenüber den bisherigen schweren Jägertypen billiger in der Herstellung sein wird und weniger Produktionskapazität beansprucht. Die NATO fordert zum Einsatz im Erdkampf in Europa etwa 1000 Flugzeuge, eine Zahl, die aus der Serie der neuesten Jagdflugzeuge in absehbarer Zeit verfügbar zu sein scheint. Die Entwicklung der erwähnten Type mit ihrer ungewöhnlichen Verminderung des Bedarfes an Arbeitsaufwand und Material dürfte wohl geeignet sein, die Forderung der NATO in weitgehendem Masse zu erfüllen.

---

## Technisches

### Die Bedeutung der Wasserbezugsorte im Zusammenhang mit den Lösch- und Rettungsaktionen im Luftschutz

Referat von Inspektor Scheidegger A + L im Eidg. Kurs für Kantoninstruktoren der Ortschefs in Luzern.

Die Kriegserfahrungen aus England und namentlich aus Deutschland haben die Wichtigkeit dieses Problems mit allem Nachdruck bestätigt. Von den entstandenen Personen- und Sachschäden sind gemäss sorgfältiger Auswertungen 65 % durch das Feuer entstanden. Das einzige Mittel, womit diese Schäden herabgesetzt werden können, ist das Löschwasser. Bereits in jedem Hause müssen beträchtliche Wasservorräte angelegt werden, ebenso in Betrieben. Die Kriegsfeuerwehr und die Luftschutztruppe brauchen Wasser, und zwar grosse Mengen, wenn die Brände aufgehalten und die Rettungsaktionen wirksam unterstützt werden sollen.

Für die Beurteilung dieser Bedürfnisse ist es notwendig, dass man sich über die heutige Lage Rechenschaft gibt. Für die Friedenszeit, bzw. für die in dieser

Zeit auftretenden Brände und Risiken genügen die vorhandenen Löschwasserversorgungen mit wenigen Ausnahmen in jeder Beziehung. Diese Löschwasserversorgungen sind mehrheitlich sogenannte Hydrantenanlagen. Die Verteilnetze in den Städten liefern in den gleichen Rohrleitungen Trink-, Gebrauchs- und Löschwasser. Die Kriegserfahrungen haben aber mit aller Deutlichkeit bewiesen, dass solche Anlagen bei einer Bombardierung ausfallen. Die Verteilnetze, namentlich die Gussrohre sind nicht bloss gegen direkte Bombentreffer, sondern auch gegen Erschütterungen durch Nahentreffer bis auf eine Distanz von über 20 m sehr empfindlich. Auch die besten Kombinationen der Wasserleitungsnetze, mit Einbau von Absperrschiebern, Ausgleichsreservoiren, Pumpanlagen usw., vermochten nicht die Hydrantenanlagen aufrechtzuerhalten.

Als Beispiel möchte ich dasjenige von Stuttgart erwähnen, wo 42 verschiedene Reservoirs kombiniert in das Verteilnetz eingeschaltet werden konnten, und wo selbst Fachleute erwarteten, dass diese Anlage nur in kleinem Bereich und vorübergehend ausfallen würde. Sie brach beim ersten schweren Angriff vollständig zusammen. Aus diesen Tatsachen muss der schwerwiegende Schluss gezogen werden, dass mit den friedensmässigen Löschwasserversorgungen für eine Brandbekämpfung nach einem Bombenangriff nicht gerechnet werden kann; auch dann nicht, wenn sich die Löschaktion einzig und allein auf die Unterstützung von Rettungsaktionen beschränken würde.

Wir müssen uns deshalb nach anderen Wasserbezugsorten umsehen, also nach solchen, die von den Hydrantenanlagen unabhängig sind. Freilich haben wir in den meisten Städten und Ortschaften entweder einen See, einen Fluss oder Bach, eventuell auch einen Teich oder Grundwasser, die als Wasserbezugsorte in Frage kämen. Ober- und unterirdisch geführte kleine Bäche und Kanalisationen haben sich infolge der leichten Verletzlichkeit durch Verschüttungen und durch starke Verschmutzung als unzuverlässig erwiesen. Betrachtet man diese Wasserbezugsorte etwas näher in bezug auf unsere Zwecke, so fällt auf, dass die Distanzen zwischen den Wasserbezugsorten und der Einsatzstellen sofort stark anwachsen. Vergleicht man diese Distanzen mit denjenigen der Hydranten, die in der Regel auf alle 80 bis 100 m in der ganzen Ortschaft verteilt sind, betragen diese oft mehrere 100 m, ja 1 bis 2 km.

Dazu kommen oft grosse Ueberhöhungen und andere Schwierigkeiten, die den Wassertransport behindern.

Es ist ausserordentlich schwer, den Bedarf an Löschwasser nach einem Luftangriff auch nur annähernd zu berechnen, bzw. zu schätzen. Die Erfahrungen von Bränden in Friedenszeiten geben wohl einige Anhaltspunkte, die aber bei einer Gegenüberstellung der besonderen Ereignisse nicht mehr verwendbar sind. Versuchen wir wenigstens, so weit es möglich ist, einer Aktion zu folgen und entsprechende Schätzungen vorzunehmen.

Für die Hauswehren müssen in jedem Hause alle vorhandenen Gefässer mit Wasser gefüllt sein. Diese Füllung sollte bei der Erstellung der Bereitschaft aus dem normalen Verteilnetz möglich sein, wenn nicht alle Hahnen gleichzeitig geöffnet werden. Ein Ersatz nach eventuellem Gebrauch nach einem oder mehreren Einsätzen müsste bereits aus Wasserquellen ausserhalb des Hydrantennetzes bezogen werden. Den Bedarf schätze ich pro zirka 30 Gebäude auf 50 bis 100 m<sup>3</sup>.

Im Betriebsschutz müsste für kleinere Betriebe ein Quantum ähnlich wie bei den Hauswehren, d. h. pro Betrieb zirka 5 bis 10 m<sup>3</sup>, für grössere Betriebe 100 bis 200 m<sup>3</sup> bereitgestellt werden.

Bei den Kriegsfeuerwehren wird die Anzahl der vorhandenen Motorspritzen und deren Leistungsfähigkeit für die erforderliche Wassermenge massgeblich sein. Pro Motorspritze kann im Durchschnitt mit zirka 80 m<sup>3</sup> Wasserverbrauch pro Stunde gerechnet werden.

Bei der Luftschutztruppe liegen die Verhältnisse bedeutend schwieriger. Zur Erfüllung der Rettungsaufgaben an einer einzigen Einsatzstelle können unter Umständen einige wenige Strahlrohre genügen, an einer anderen Stelle braucht es 20 bis 30 und mehr Strahlrohre. Auf jeden Fall steht die Anzahl der eingesetzten Strahlrohre in einem gewissen Verhältnis zum Erfolg einer Rettungsaktion. Ebenso ist die Schlagkraft und Leistungsfähigkeit der Truppe weitgehend von der Distanz zwischen dem Wasserbezugsort und der Einsatz-, bzw. Schadenstelle abhängig. Nehmen wir einige Beispiele wie folgt:

Eine Ls.Kp. mit 6 Zügen (2 schwere und 4 leichte Züge) wird eingesetzt. Die Distanz zwischen dem Wasserbezugsort und der Schadenstelle beträgt 250 m.

In diesem Falle können die Züge einzeln eingesetzt werden und den Wassertransport unabhängig voneinander durchführen. Die zwei schweren Züge können je sechs Strahlrohre oder zusammen zwölf Strahlrohre speisen, die vier leichten Züge je drei Strahlrohre, oder zusammen ebenfalls zwölf und wir haben pro Kompagnie eine Löschkraft von total 24 Strahlrohren.

Bei dieser Anordnung kommen die Züge als kleinste taktische Einheit zur Geltung und das Verhältnis der Lösch- und Rettungskraft jedes Zuges ist in günstigster Weise aufeinander abgestimmt. Der Wasserverbrauch beträgt pro Stunde maximal 530 000 Liter oder 530 m<sup>3</sup>.

Dauert der volle Einsatz mehrere Stunden, z. B. drei Stunden, bis die Hauptrettungsaktion abgeschlossen ist, beträgt die erforderliche Wassermenge rund 1600 m<sup>3</sup>.

Wird die gleiche Kompagnie an einer anderen Stelle eingesetzt, wo die Distanz zwischen dem Wasserbezugsort und der Schadenstelle 500 bis 600 m beträgt, reduziert sich die Leistungsfähigkeit des Materials namentlich durch Reibungsverluste in den Schlauchleitungen, auf diese Distanz um die Hälfte, d. h. statt 24 Rohre können pro Kompagnie nur noch deren zwölf gespiesen werden. Die Löschkraft der Kompagnie und damit auch die Rettungskraft, geht zurück. Im weitern entstehen gewisse Schwierigkeiten in der Führung, indem nur drei und drei Züge zusammen zum Wassertransport eingesetzt werden müssen. Anderseits nimmt der Wasserbedarf um die Hälfte ab, indem nun für drei Stunden Aktionszeit nur noch 800 m<sup>3</sup> Wasser benötigt werden.

Als drittes Beispiel nehmen wir wieder die gleiche Kompagnie, wo aber die Distanz zwischen Wasserbezugsort und Schadenstelle 900 bis 1000 m beträgt. In diesem Falle können von der ganzen Kompagnie, die für den Wassertransport eingesetzt ist, nur noch sechs Rohre gespiesen werden. (Löschkraft eines schw. oder 2 lt. Zügen, Rettungskraft von 6 Zügen.) Das Verhältnis zwischen Lösch- und Rettungskraft ist nun derart ungünstig geworden, dass ein solcher Einsatz kaum noch verantwortet werden kann. Die erforderliche Wassermenge geht in diesem Falle allerdings erneut um die Hälfte, d. h. für drei Stunden auf 400 m<sup>3</sup>, zurück.

Wie sieht nun die Sache in der Praxis aus?

Wir haben hierüber in den letzten Jahren in einer grossen Anzahl von taktischen Uebungen, aber auch in Uebungen mit der Truppe, Erfahrungen sammeln können. In allen grösseren Städten, welchen Luftschutztruppen zugeteilt sind, gibt es Gebiete, die von den heute am nächsten liegenden Wasserbezugsorten 1 bis 1,5 km entfernt sind. Dazu kommen noch grosse Höhendifferenzen. Ich denke dabei z. B. an Lausanne, mit 100 bis 150 m Höhendifferenz und grossen Umwegen, die die Leistungsfähigkeit des Materials nochmals herabsetzen.

Am Material selbst, seien es die Motorspritzen oder das Schlauchmaterial, lassen sich auch in Zukunft keine Verbesserungen mehr anbringen, die die Leistungsfähigkeit wesentlich erhöhen könnten.

Wir sind uns darüber im klaren, dass auf dem Gebiete der Wasserbezugsorte mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln eine durchgreifende Verbesserung

geschaffen werden muss. Für die Luftschutztruppen stellt sich die Forderung, dass Wasserbezugsorte mit einer genügenden Quantität von Wasser nicht weiter als 500 bis 600 m von der vermutlichen Einsatzstelle liegen dürfen. Eine solche Lösung kann erreicht werden, entweder durch die Erstellung von Grundwasserbrunnen, überall da wo Grundwasser vorhanden ist, grossen Bassins, die eventuell nur im Kriegsfalle mit Wasser gefüllt werden, oder durch das oberirdische Auslegen von grossdimensionierten Röhren, z. B. von einem See aus in die Nähe der vermutlichen Einsatzräume.

Alle Anstrengungen, liegen sie bei den Hauswahlen, bei den Kriegsfeuerwehren oder bei den Luftschutztruppen sind zwecklos, wenn diese Organisationen nicht über genügend Wasser in greifbarer Nähe verfügen können. Es sind dies dringliche Aufgaben, die durch die Gemeinden in Anpassung an die besondern Verhältnisse gelöst werden müssen.

---

## L'importance des prises d'eau en rapport avec les opérations d'extinction et de sauvetage dans la protection antiaérienne

Par E. Scheidegger, inspecteur S + PA (D'un exposé au cours fédéral de Lucerne, 1954)

Les expériences de guerre, faites en Angleterre et notamment en Allemagne, ont confirmé l'importance de ce problème avec toute la netteté désirable. Selon des rapports dignes de foi, le feu a occasionné le 65 pour cent de tous les dommages causés aux personnes et aux biens. Le seul moyen, par lequel ces dommages peuvent être réduits, est l'eau d'incendie. Dans chaque maison, de même que dans les établissements, de considérables réserves d'eau doivent être absolument faites. Les sapeurs-pompiers de guerre et les troupes de protection antiaérienne ont besoin d'eau et sans doute en grandes quantités, si les incendies doivent être combattus avec succès et les opérations de sauvetage efficacement secondées.

Pour apprécier les besoins en eau, il faut que l'on se rende compte de la situation actuelle. Pour les incendies et risques de sinistres survenant en temps de paix, les approvisionnements actuels en eau pour la lutte contre le feu suffisent à tous égards, à peu d'exceptions près. Ces approvisionnements sont constitués, pour la plupart, par les bouches et les bornes d'incendie. Les réseaux de distribution dans les villes fournissent, dans les mêmes conduites, l'eau potable, l'eau d'usage courant (arrosage, bain, etc.) et l'eau d'incendie. Toutefois, les enseignements tirés de la guerre ont prouvé de toute évidence que les bouches et les bornes d'incendie sont souvent mises hors de service par suite des bombardements. Les réseaux de distribution, en particulier les tuyaux de fonte, sont très vulnérables non seulement aux coups directs de bombes, mais encore aux ébranlements par suite de coups rapprochés jusqu'à une distance de plus de vingt mètres.

La meilleure combinaison des réseaux de conduites d'eau avec aménagement de robinets-vannes, réservoirs de compensation, stations de pompage, etc., n'a pu maintenir intact le réseau des bouches et des bornes d'incendie.

Comme exemple, je tiens à signaler celui de Stuttgart, où quarante-deux réservoirs différents ont pu être combinés dans le réseau de distribution, et où des spécialistes mêmes espéraient que ce dernier cessât de n'être en service que dans une faible mesure ou que passagèrement. Or, à la première attaque puissante, le réseau fut mis complètement hors de service. Aussi ces faits nous obligent-ils à tirer cette grave conclusion: Il ne faut point compter sur des approvisionnements en eau d'incendie, conformes aux temps de paix, pour la lutte contre le feu résultant d'une attaque à coups de bombes; pas même si l'extinction n'était limitée qu'à la seule aide d'opérations de sauvetage.

Force nous est donc de rechercher d'autres prises d'eau, c'est-à-dire celles qui sont indépendantes des bouches et des bornes d'incendie. Evidemment, dans la plupart des villes et localités, nous avons ou un lac ou une rivière ou encore un ruisseau, éventuellement aussi un étang ou bien des eaux souterraines; le tout pourrait entrer en ligne de compte en tant que prises d'eau. Les petits ruisseaux et les petites canalisations en surface ou souterraines se sont révélés peu sûrs, vu qu'ils sont facilement vulnérables par les décombres et les grandes saletés qui en résultent. Si l'on considère ces prises d'eau d'un peu plus près, par rapport à nos objectifs, on s'aperçoit que les distances entre les prises d'eau et les lieux d'inter-