

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 79 (2004)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Wasser für die Swisscoy  
**Autor:** Langegger, Julia  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-714569>

### **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:** 02.02.2025

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



800-PS-Pionierpanzer zieht die auf Rollen gelagerte Brücke.

«Ich habe schon ein komisches Gefühl, wenn ich diesen Brocken hinter mir sehe und meinen kleinen Panzer im Gegensatz dazu.» Der Fahrer hat dann aber keine Probleme, die letztendlich am Panzer hängenden 179 Tonnen wegzuziehen. Bei maximal 240 Tonnen Zugkraft sind genug Reserven gegeben. Probleme bereiten da eher der weiche Boden und der zu grobe Schotter, auf dem der Pionierpanzer fah-

ren muss. Denn trotz des Feststampfens mittels einer sogenannten Vibrationswalze gibt es ab und zu Pausen, weil ein Höhenausgleich nötig wird. Der kritische Punkt ist nun erreicht. Die Brücke verlässt das Lager auf der anderen Brückenseite und hängt frei über dem Tal. Es ist unglaublich, wie sie durchhängt, etwa 3 Meter werden es schon sein. So elastisch kann Eisen sein. Dazu kommt noch die grosse Zahl

der aneinander gereihten Elemente, die zwischen sich immer eine kleine Randspalte aufweisen.

**Swisscoy-Spezialisten richten – deutsche Pioniere ziehen**

Von nun an geht das Spiel im Wechsel: Die Swisscoy-Spezialisten richten – die deutschen Pioniere ziehen. Die Brücke wird eingeholt, in ihre Segmente zerlegt und abtransportiert, bis sie wieder komplett eingelagert ist. Im Kosovo ist dann ein weiteres Stück Provisorium verschwunden. Brigadegeneral Alberto Primicerj, italienischer Kommandeur der multinationalen Brigade SüdWest, welcher dem Abbaubeginn ebenfalls zusieht, bewertet das Projekt so: «Es wird Zeit, dass die Bevölkerung und die einheimischen Firmen den Aufbau in die eigenen Hände nehmen. Dafür brauchen die Leute hier die Präsenz der KFOR-Soldaten, damit diese einen sicheren und ruhigen Rahmen bilden, in dem der Kosovo aufgebaut werden kann. Die Brücke ist ein gutes Zeichen für diese Ablösung.» Die neu erstellte Betonkonstruktion wurde zwar noch international finanziert und von Franzosen erbaut. Den Unterhalt aber werden die zivilen Behörden im Kosovo organisieren und durchführen müssen. ☒

## Wasser für die Swisscoy

*Schweizer Massstäbe im Kosovo*

**Bald geht das Jahr des Wassers zu Ende. Viel wurde geschrieben, sowohl in Tageszeitungen und Fachzeitschriften als auch im Internet. Die Artikel weisen grosse Unterschiede auf, manche beschreiben technische Details, andere machen auf die Wasserknappheit aufmerksam.**

Für fast alle Schweizerinnen und Schweizer stellt das tägliche Trinkwasser eine

*Autorin: Wm Julia Langegger, PIO Press and Information Officer, Swisscoy 9*

Selbstverständlichkeit dar. Im Swisscoy-Camp «Casablanca» im Südwesten des Kosovo steht eine Anlage, die rund um die Uhr zirka 1000 Personen mit Wasser versorgt.

**Sauberes Wasser ist nie selbstverständlich**

Die dafür verantwortliche Equipe, der sog. Wasserzug, ist sowohl für die Wasseraufbereitung und Verteilung als auch für die

Aufbereitung und Entsorgung des Abwassers verantwortlich. Neun Spezialisten aus verschiedenen Berufsgattungen stehen im Einsatz – vom Sanitär und Heizungsinstal-

lateur über die Laborantin bis zum Techniker. Damit Trinkwasser zu jeder Tageszeit zur Verfügung steht, führt der Wasserzug einen 24-Std.-Betrieb mit drei Schichten



Per Camion wird die Wasseraufbereitungsanlage transportiert.

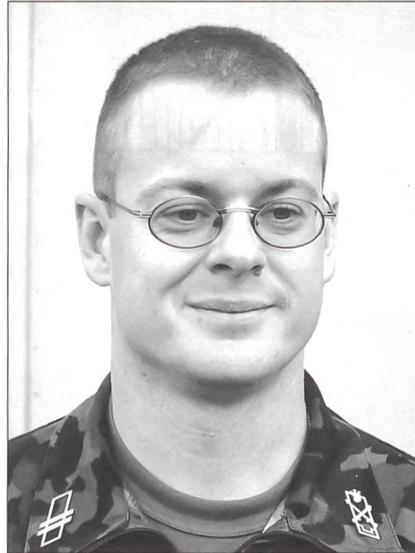
und sorgt für den Unterhalt und die Überwachung der Wasseraufbereitungsanlage. Zusätzlich ist eine Hygienespezialistin im Einsatz, die Wasseranalysen durchführt. Der Wasserzug kann auch Wassertransporte zu Gunsten Dritter ausführen. Für diese Tätigkeit stehen ihm Transport- und Lagercontainer zur Verfügung.

## Die Wasseraufbereitung

Die Frage, warum wir Wasser aufbereiten, ist berechtigt. Wasser könnte man aus der PET-Flasche konsumieren. Stellen Sie sich jedoch vor, die Küche im Camp müsste das Wasser aus PET-Flaschen beziehen. Und wie wäre es mit dem Zähneputzen, Rasieren, Duschen oder nachdem man sein persönliches Geschäft erledigt hat? Damit es fast, nur fast eine Selbstverständlichkeit ist, dass die Soldaten im Camp qualitativ einwandfreies und sauberes Wasser zur Verfügung haben, wird es durch den Wasserzug aufbereitet auf die Endverbraucher verteilt.

Das Rohwasser im Camp wird aus vier Brunnen geschöpft. Diese Brunnen sind unterschiedlich tief und liefern genug Wasser für die Trink- und Brauchwasseraufbereitung. Die Tiefe der Brunnen liegt zwischen 43 m und 220 m, wobei die Wasserspiegel zwischen 32 und 65 m variieren. Die Förderleistung der einzelnen Brunnen beträgt zwischen 0,2 l/s und 15 l/s. Die Pumpen der Wasserfassung, die mit Strom aus eigener Produktion versorgt werden, fördern das Rohwasser in ein gemeinsames Lagerbecken.

Warum konsumieren wir das Wasser nicht direkt aus den Brunnen? Dafür gibt es zwei Hauptgründe: Der eine liegt in der unterschiedlichen Qualität des vorhandenen



Oblt Regis Zutter, Zugführer Wasserzug.

Rohwassers, der zweite Grund ist durch die Technik der Aufbereitung und Verteilung gegeben. Trübes Wasser ist nicht grundsätzlich schädlich, doch niemand kann voraussagen, wie sich die Wasserqualität verhält, sie kann sich jederzeit verändern. Das Rohwasser wird in grossen Becken zwischengelagert – eine Art Wasserreservoir. Damit kann die für die Brunnen wichtige gleich bleibende Wassermenge gefördert werden, Trübstoffe können sich absetzen, und es gibt den Aufbereitungsverantwortlichen den nötigen Handlungsspielraum, sollte einer der Brunnen ausfallen. Vom Wasserreservoir wird das Rohwasser zu den vier Trinkwasser-Aufbereitungs-Containern geführt. Hier wird das Wasser in einer ersten Stufe durch Aktivkohlefilter von möglichen che-

mischen Verunreinigungen (z. B. Chlor) befreit und anschliessend über eine Feinfiltergruppe (25 µm) zum so genannten Brauchwasser aufbereitet. Dieses Brauchwasser wird nun einerseits für das Waschen der persönlichen Wäsche und als Spülwasser für die Toiletten eingesetzt und wird andererseits zu Trinkwasser aufbereitet.

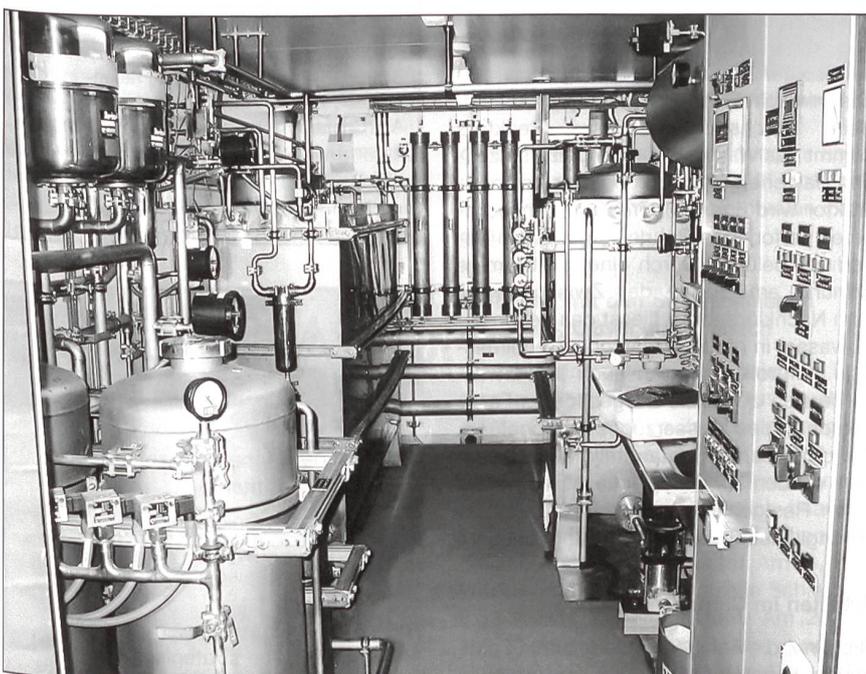
Für die Trinkwasserproduktion wird das Brauchwasser vom Brauchwassertank mittels Pumpen über eine weitere Filtergruppe (5 µm) zu den Hochdruckpumpen der Umkehrosmoseanlage gefördert. Mit den Membranen der Umkehrosmose kann sowohl Meerwasser als auch (mit Einschränkungen) chemisch belastetes Wasser aufbereitet werden. Bei diesem Aufbereitungsverfahren werden dem Wasser Salze und Mineralien entzogen. Solch destilliertes Wasser würde dem menschlichen Körper aber lebenswichtige Mineralien entziehen, es muss also im Nachgang zur Osmose wieder aufmineralisiert werden. Das so aufbereitete Trinkwasser wird in zwei 53 m³ grossen Lagerbecken zur Zwischenlagerung geleitet und von diesen mittels Druckerhöhungspumpen und Leitungsnetzen den Endverbrauchern zugeführt. Das Trinkwasser in den Zwischenlagerbecken wird durch das Beimischen eines Desinfektionsmittels vor Verkeimung geschützt. Der Trinkwasservorrat wird im Durchschnitt einmal pro Tag umgesetzt.

## Die Verteilung des Wassers

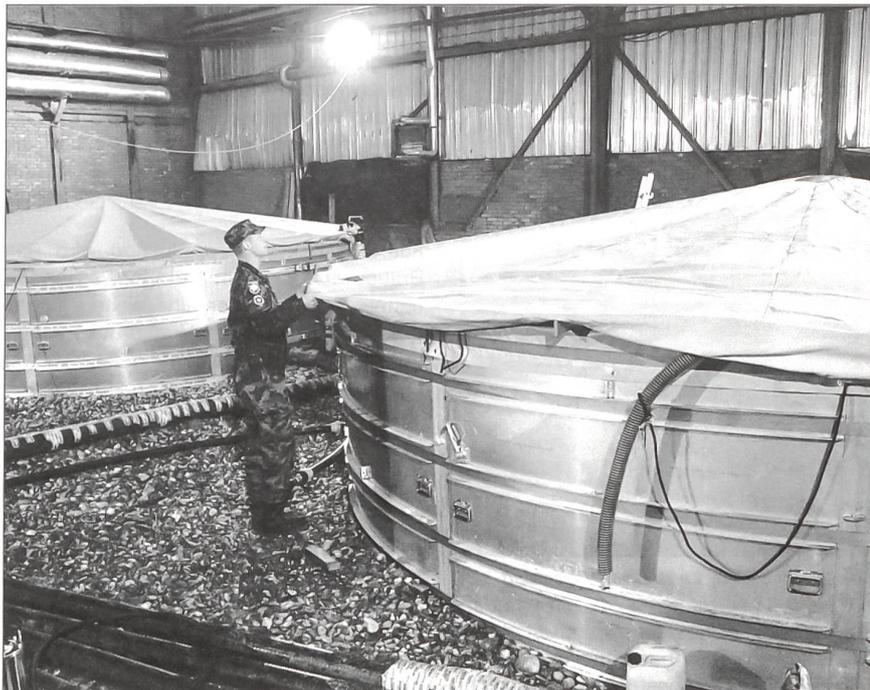
Es gibt im Camp Casablanca zwei Möglichkeiten, das Wasser zu den Verbrauchern zu leiten. Zum einen wurden Leitungsnetze aufgebaut, zum andern verfügt die Swissoy über Lagerungs- und Transportcontainer. Die Leitungsnetze sind für die Verteilung des Wassers im Camp das geeignete Mittel, die Container kommen für den Transport und die Wasserabgabe an Dritte zum Einsatz.

Es wurden drei voneinander unabhängige Leitungsnetze (für den Schweizer, den österreichischen und den deutschen Campbereich) aufgebaut, wobei diese Netze teilweise noch in separate Stränge für Trink- und für Brauchwasser unterteilt sind. Anlässlich der Beschaffung dieses Materials wurde dafür gesorgt, dass der Aufbau der Wasserversorgung einfach und schnell vollzogen werden kann, also mobil bleibt. Aus diesem Grund wurden sämtliche Leitungen mit einer Isolation, einer Begleitheizung und mit Schnellverschlüssen ausgerüstet. Dies erlaubt, die Leitungen oberirdisch zu verlegen, was im Camp Casablanca grösstenteils auch realisiert wurde. Die Heizungen werden durch entsprechende PTC-Fühler überwacht und gesteuert.

Die oben erwähnten Container sind ebenfalls isoliert, fassen 10 m³ und können auf Lastwagen oder Anhänger gehievt werden.



Innenleben der Wasseraufbereitungsanlage im Container.



Blick in die Wasserhalle mit den Trinkwassertanks.

Sie können sich mittels eingebauter Generatorgruppe selbstständig befüllen und entleeren.

## Die Kontrolle der Wasserqualität

Die Trinkwasseraufbereitung im Camp Casablanca basiert auf schweizerischer Gesetzgebung. Der Wasserzug ist personell und materiell so ausgerüstet, dass eine zugeteilte Hygienefachperson in der Lage ist, die Produktion ständig zu überwachen und zu analysieren. Insbesondere prüft diese das Wasser daraufhin, ob verschiedene Bakterien vorhanden sind. Auch die Konzentration des Desinfektionsmittels wird überwacht. Wenn nötig werden Massnahmen angeordnet. Im gleichem Sinn wird auch die Qualität des nach aussen transportierten Wassers überwacht. Die Hygienefachperson wird bei Bedarf auch im Rahmen der zivil-militärischen Kooperation (CIMIC = Civil Military Cooperation) eingesetzt. Solche Einsätze bestehen darin, bei der kosovarischen Bevölkerung Brunnenmessungen durchzuführen. Die Analysen sind dieselben wie diejenigen im Camp. Die Auswertung wird dann mit der CIMIC besprochen und danach an die jeweiligen Gemeinden weitergeleitet, um im Fall von verschmutztem Wasser die notwendigen Schritte einzuleiten.

## Das Abwasser

Seit Oktober 2002 ist ein Teil des Schweizer Camps an eine mobile Kleinkläranlage (MKK) angeschlossen. Mit dieser könnten in wasserarmen Gebieten die gereinigten Abwasser direkt wieder in den Wasserkreislauf eingespiessen werden.

Die Kläranlage hat eine Nennlast von 100 EGW (Einwohnergleichwerte). Die Anlage besteht aus zwei Containern. Der eine Container beinhaltet die Belebungsstufe 1 mit Schlammabscheidung sowie den Steuerschrank. Im zweiten Container befindet sich die Belebungsstufe 2, der Festbettreaktor und die Nachklärung. Das in einem Sammelschacht gesammelte Abwasser wird mittels Pressluft in den ersten Container gepumpt. Dort wird es über das am Boden des Containers angebrachte perforierte Rohrleitungssystem periodisch belüftet. Durch die Luftzufuhr werden die im Klärschlamm vorhandenen aeroben Bakterien am Leben erhalten. Das Abwasser wird über eine Rohrleitung dem so genannten Festbett zugeführt, das aus mineralreichen Feinkieslagen besteht. Beim Durchströmen dieses Reaktors kommt das Wasser mit schmutzzeretzenden Bakterien in Berührung. Der Festbettreaktor wird über ein am Boden angeordnetes perforiertes Rohrleitungssystem periodisch belüftet. Durch eine spaltförmige Öffnung am Boden der Zwischenwand zum Nachklärbecken fliesst das gereinigte Abwasser in die Nachklärzone. Regelmässige Kontrollen werden auch im Abwasserbereich durch die ausgebildeten Fachpersonen des Wasserzuges durchgeführt. Die organischen Bestandteile des Abwassers werden auf biologische Weise bis auf einen Restgehalt von 5 bis 10% der ursprünglichen Schmutzfracht abgebaut.

## Arbeiten im Camp Casablanca

Nicht nur die Anlagen müssen durch Fachpersonen betreut werden. Jeden Tag müssen in den zahlreichen Sanitärcontainern

Verschleissteile ersetzt werden – von einer losen Schraube im Waschbecken bis hin zum undichten Boiler. Für diese Tätigkeiten werden jene Leute eingesetzt, die im zivilen Leben einen entsprechenden Beruf ausüben. Für Reparaturen aller Art steht dem Wasserzug eine gut eingerichtete Werkstatt zur Verfügung. Da gewisse Komponenten und Werkzeuge hier im Einsatzraum nicht erhältlich sind, besteht auch ein kleines Materiallager, das regelmässig kontrolliert und ergänzt wird. Fehlende Komponenten können aus der Schweiz via Logistiktransport bestellt werden. Viel Sanitärmaterial kann man aber vor Ort besorgen. Ganz klar ist: Uns wird die Arbeit während der Einsatzdauer von sechs Monaten nicht ausgehen.

Die Arbeit ist sehr vielfältig, interessant und verlangt zeitweise auch viel Improvisationsvermögen. Dank dem Know-how und der hohen Motivation der Fachspezialisten können wir einen reibungslosen Betrieb der Anlage und die Zufriedenheit der Endverbraucher gewährleisten. Der Wasserzug hat einen weniger imposanten Auftritt als etwa die mechanisierte Infanterie. Doch wenn kein Wasser fliesst, merkt das jeder Endverbraucher. Im Kosovo führen wir zum Glück keinen Krieg. Der Wasserzug aber steht täglich im Ernstfall, steht permanent auf Kriegsfuss mit allen kleinen Mikroorganismen, die dem Wasser und der Truppe zusetzen könnten. ☒

## Anmerkung der Redaktion

Im Artikel «Es ist so weit» stellt Frau Brigadier Doris Portmann fest, dass mit dem Inkrafttreten der neuen Armee die Dienst leistenden Frauen ihren männlichen Kameraden gleichgestellt worden sind.

Als Folge davon verzichtet der SCHWEIZER SOLDAT auf die Rubrik «Frauen in der Armee».

Als Chefredaktor danke ich der Betreuerin dieser Rubrik, Frau Beatrix Baur-Fuchs, für den gezeigten Einsatz.

Oberst Werner Hungerbühler  
Chefredaktor

# +ASMZ

## Aus dem Inhaltsverzeichnis der März-Nummer

- Massenvernichtungswaffen: Trends und Folgen
- Zeitgenössische Kriege: Afghanistan und Tschetschenien
- Ressource strategischer Dimension: Wasser