



Jubiläumsschrift

75 Jahre Verband der Angehörigen des
Koordinierten Wetterdienstes (VAKW)

Die Zeit von 1995 bis 2020

VERBAND DER ANGEHÖRIGEN DES KOORDINIERTEN WETTERDIENSTES (VAKW)
ASSOCIATION DES MEMBRES DU SERVICE METEOROLOGIQUE COORDONNE
ASSOCIAZIONE DEI MEMBRI DEL SERVIZIO METEOROLOGICO COORDINATO

www.vakw.ch

Inhaltsverzeichnis

VORWORT DES PRÄSIDENTEN	1
SCHIESSWESEN UND AUSSERDIENSTLICHE TÄTIGKEITEN (SAT)	2
50. JAHRESVERSAMMLUNG (WENGEN,17./18. JUNI 1995).....	3
KEIN EINSATZ FÜR WETTERFÜHLIGE!	5
VOM ZÜRICHBERG INS GLATTAL.....	9
DIE WETTERWÄCHTER DES WIRTSCHAFTSFORUMS (NZZ 20.1.16)....	11
UNWETTERWARNUNGEN FÜR ALLE	13
BESUCH BEIM JAGDBOMBERGESCHWADER 32 AUF DEM FLIEGERHORST LECHFELD (D)	15
LA PATROUILLE DES GLACIERS (PDG)	17
VON DER STEINZEIT INS 21. JAHRHUNDERT	20
VERÄNDERUNGEN ART WET D DER LETZTEN 25 JAHRE	22
VON DER RADIOSONDIERSTATION P-760 ZU ARGUS 48.....	24
DAS METAR ARCHIV DES VAKW	28
DER KOORDINIERTER WETTERDIENST HEUTE UND IN ZUKUNFT	31
ZUSAMMENARBEIT IM RAHMEN DES KOORD WET D	33
75. JAHRESVERSAMMLUNG DES VAKW: VERSCHOBEN!	34
EPILOG / DANK	35
AUSTRAGUNGSORTE DER JAHRESVERSAMMLUNGEN.....	36
ANHANG	38

Vorwort des Präsidenten

In der Zeit zwischen den Jahren 1995 und 2020 bewegte sich der Verband des Koordinierten Wetterdienst (VAKW) in einem Umfeld, das einem starken Wandel unterworfen war.

In der Armee gab es in dieser Zeitperiode verschiedene Reformen. Die «Armee 95» wurde durch die «Armee XXI» (gesprochen Armee 21) abgelöst. In einem weiteren Schritt folgte am 1. Januar 2018 der Übergang von der «Armee XXI» zur «WEA» (Weiterentwicklung der Armee). Diese Entwicklung bei der Armee wirkte sich auch auf den militärischen Wetterdienst aus.

Beim wichtigsten Partner des Koordinierten Wetterdienstes, beim staatlichen Wetterdienst, gab es in den vergangenen 25 Jahren ebenfalls tiefgreifende Veränderungen. Strukturen, Organisation, Ausrichtung und Verfahren änderten sich. Besonders spürbar für den VAKW waren diese 2014, als der Hauptsitz des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz vom Zürichberg an den Flughafen Zürich-Kloten verlegt wurde.

Das veränderte Umfeld im Bereich des Koordinierten Wetterdienstes erforderte eine neue Abmachung, welche die Zusammenar-

beit zwischen den beteiligten Partnern regelt. Das geschah mit der Inkraftsetzung der «Verordnung über die Koordination des Wetterdienstes» am 1. Oktober 2013.

VAKW hält am Bewährten fest

Wenig Veränderungen gab es hingegen im vergangenen Vierteljahrhundert beim VAKW. Thomas Gutermann hat während seiner Präsidentschaft ein Ausbildungsprogramm initialisiert, das nach wie vor den heutigen Bedürfnissen entspricht.

Im Winterhalbjahr stehen sieben Weiterbildungsanlässe auf dem Programm: sechs Fachvorträge und eine praktische Übung. Zusätzlich gibt es im Herbst eine Fachexkursion und im Frühling eine zweitägige Jahrestagung, die ebenfalls meteorologischen/klimatologischen Themen gewidmet ist. Darin eingebettet ist jeweils die in den Statuten festgehaltene Mitgliederversammlung.

Zukunft des VAKW

Nach wie vor finden erfreulich viele Junge den Weg zum VAKW. Dabei handelt es sich jedoch fast ausschliesslich um Absolventen der RS des LW Tng Kdo 82, die durch den Fachinstruktor Wetter angeworben werden. Neumitglieder, die von der Meteo-

Schweiz kommen, gibt es hingegen nur sehr selten. Das ist bedauerlich.

Zu Sorgen Anlass gibt die jetzige Zusammensetzung des Vorstandes. Da fehlen junge Kräfte komplett. Selbst Vakanzen, die in den letzten Jahren entstanden sind, konnten nicht mehr geschlossen werden. Wenn es nicht gelingt, in naher Zukunft jüngere Mitglieder für Arbeiten im Vorstand zu gewinnen, ist das Weiterbestehen des VAKW sehr gefährdet.

Ziel der Jubiläumsschrift

In der Jubiläumsschrift sollen einige Ereignisse aus der Zeitperiode von 1995 bis 2020 dokumentiert werden, die das ideale und gewinnbringende Zusammenspiel vom zivilen und militärischen Wetterdienst aufzeigen. Festgehalten werden zudem auch einige ausgewählte Aktivitäten des VAKW.

Die Jubiläumsschrift gibt zudem die Gelegenheit all jenen zu danken, die in der Vergangenheit für einen lebendigen VAKW gesorgt haben. Mit diesem Dank ist die Hoffnung verbunden, dass sich immer wieder junge Leute finden lassen, die mit ihrem Einsatz dafür sorgen, dass der VAKW weiterleben kann.

Peter Albisser

Schiesswesen und ausserdienstliche Tätigkeiten (SAT)

Die ausserdienstlichen Tätigkeiten: Gestern, heute und auch in Zukunft ein sicherer Wert, um sich ausserhalb des Dienstes für die Sicherheit und Freiheit der Schweiz zu engagieren.



Die Organisationseinheit Schiesswesen und ausserdienstliche Tätigkeiten (SAT) im Kommando Ausbildung ist die offizielle Schnittstelle zwischen der Armee und allen freiwilligen, anerkannten Tätigkeiten ausserhalb der offiziellen Dienstleistungen. Unter Führung des SAT werden obligatorische und freiwillige Schiessübungen mit Ordonnanzwaffen und Ordonnanzmunition durch die anerkannten Schiessvereine ausgeführt, Kenntnisse über die persönliche Waffe vermittelt, Truppe und Kader aus- und weitergebildet sowie der Milizgedanke, die Kameradschaft und der Korpsgeist gefördert. Zudem gibt es freiwillige vordienstliche Ausbildungen, um die jungen Leute in bestimmten spezifischen Bereichen auf den Militärdienst vorzubereiten. Pro Jahr finden mehr als 4'500 bewilligte ausserdienstliche Tätigkeiten im In- und Ausland statt. Die Anlässe werden von militä-

rischen Gesellschaften und Dachverbänden sowie deren angehörenden Vereinen und Sektionen, welche vom Bund anerkannt sind, durchgeführt.

Die Ausbildung richtet sich nach den Schwergewichten der Ausbildung in der Schweizer Armee und umfasst die Bereiche allgemeine Grundausbildung, Führungs- und Stabsausbildung, Fachausbildung, -wettkämpfe und -prüfungen, sicherheits- und militärpolitische Informationen und ausserdienstliche militärsportliche Anlässe.

Sofern die freiwillige ausserdienstliche Ausbildung bewilligt wurde, unterstützt und fördert die Schweizer Armee diese durch die Abgabe des notwendigen Armeematerials und Ordonnanzmunition und stellt nach Möglichkeit militärische Infrastruktur, Fachpersonal, Militärmotofahrzeuge sowie Pferde zur Verfügung. Zusätzlich gewährt die Schweizer Armee auch finanzielle Entschädigungen, welche gemäss den rechtlichen Grundlagen entrichtet werden.

Mobil und treffsicher

Ohne dicken Bundesordner in den Schiessstand? Mit der neuen App SAT ist man bestens informiert und ausge-

rüstet. Die App SAT bietet alle aktuellen Dokumente, welche im Schiessstand, bei der Schiessausbildung oder beim Obligatorischen Schiessen benötigt werden. Sie liefert zudem eine Übersicht über das Angebot an vordienstlichen Ausbildungen, wie auch Informationen zu den ausserdienstlichen Tätigkeiten.

Neben der App SAT gibt auch ein neuer Clip Überblick über die vielen Ausbildungsmöglichkeiten. Unter dem Motto «Passend zum Einsatz» werden die Bereiche aufgezeigt, um in der Freizeit gemeinsam mit Gleichgesinnten, in freiwilligen ausserdienstlichen Tätigkeiten, die Leidenschaft zu teilen. Sie engagieren sich für die Schweizer Armee für die Sicherheit und Freiheit der Schweiz.

Damit liegen die Gemeinsamkeiten zum Verband der Angehörigen des Koordinierten Wetterdienstes (VAKW) auf der Hand. Der VAKW und die Organisationseinheit SAT sind Plattformen für Fortbildung, Erfahrung und Kameradschaft. Es sind somit unerlässliche Eckpfeiler, die unsere Milizarmee stärken und in der Gesellschaft verankern.

Katrin Stucki, Chefin SAT



50. Jahresversammlung (Wengen, 17./18. Juni 1995)

Die Arbeit der Organisatoren für die Gestaltung der Jubiläumsversammlung wurde mit einem Grossaufmarsch belohnt. Höhepunkte waren die Vorführung eines REGA-Helikopters und der Ausflug zum Hochalpinen Forschungsinstitut auf dem Jungfrauoch.



Abbildung 1: Hotel Falken in Wengen. Austragungsort der 50. Jahresversammlung des VAKW.

Samstag: Jahresversammlung und Flugvorführung

Die vom Präsidenten Thomas Gutermann geleitete 50. Jahresversammlung des Verbandes mit 60 Stimmberechtigten begann im autofreien Wengen im grossen Saal des historischen Hotels Falken (gebaut 1895) um 15.30 Uhr. Da keine besonderen Traktanden angesagt waren, konnte sie speditiv abgewickelt werden.

Danach gab es bei schönstem Wetter eine äusserst interessante Besichtigung und Flugvorführung eines Helikopters der Schweizerischen Rettungsflugwacht (REGA). Diese Demonstration kam dank Kurt Bolliger

zustande. Er war Ehrenmitglied des VAKW und zugleich Vizepräsident des Stiftungsrates der Schweizerischen Rettungsflugwacht.

Das anschliessende Nachtessen fand im Hotel Falken statt. Da erstmals auch Partnerinnen der Verbandsmitglieder dabei waren, nahmen insgesamt 93 Personen daran teil. Nostalgie war nun angesagt. Dies zeigte sich leider auch am Fleisch, es war zäh wie Leder und blieb bei den meisten auf dem Teller liegen. Dafür erfolgte der ganze Service in weissen Handschuhen.

Nach dem Essen wurde noch eifrig diskutiert und gesungen. Zum Programm gehörte auch ein Wettbewerb, bei dem jeder sein Allgemeinwissen testen konnte.

Danach war es Zeit, um die Zimmer aufzusuchen. Die Einrichtung der Zimmer war ebenfalls sehr speziell. Sie stammte aus den Grün-



Abbildung 2: Ein Höhepunkt des 50-jährigen Jubiläums war die Vorführung eines Rettungshelikopters des Typs Agusta A109 K2 der REGA.

der Jahren, was den meisten der damals Teilnehmenden bis heute in „guter“ Erinnerung geblieben sein dürfte.

Sonntag: Hochalpines Forschungsinstitut Jungfraujoch (3466 m ü. M.)

Da in Wengen der Zug in Richtung Jungfraujoch um 7.24 Uhr abfuhr, traf man sich bereits um 6.15 Uhr zum Frühstück. Auf dem Weg zum Bahnhof wurden die aufziehenden Wolken fachkundig beurteilt. Für die

meisten war es offenkundig, dass es bald zu einer Wetterverschlechterung kommen würde.

Auf der Fahrt zum Jungfraujoch gab es wegen der Anpassung an die Höhe zwei Zwischenhalte. Bei der Tunnelhaltestelle Eigerwand stoppte die Bahn zum ersten Mal. Dort hatte es mehrere grosse Fenster, durch die normalerweise ein eindrücklicher Panoramablick direkt von der Eigernordwand auf die Kleine Scheidegg und

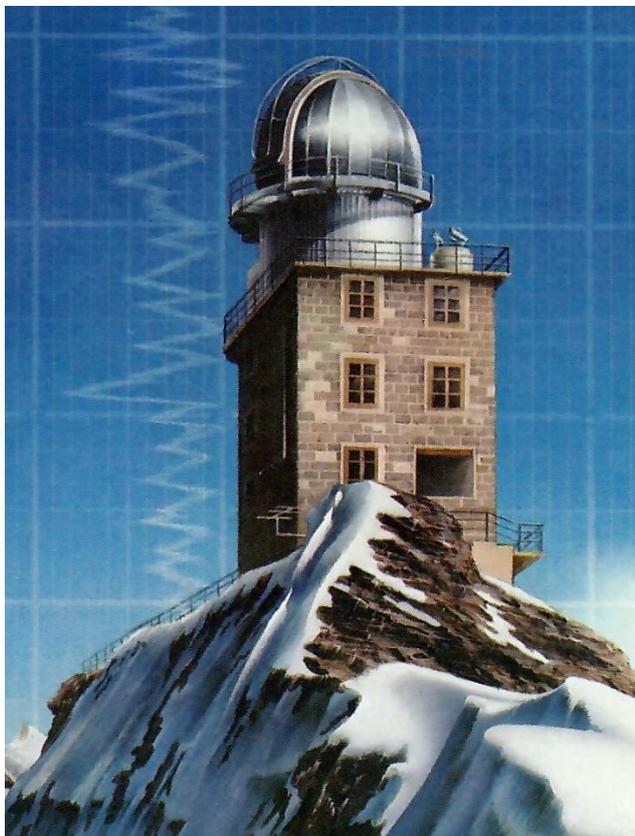


Abbildung 3: Hochalpines Forschungsinstitut Jungfraujoch.

die weite Umgebung geworfen werden kann. Da die Fenster aber mit Schnee und Eis bedeckt waren, war die Aussicht entsprechend beeinträchtigt.

Beim zweiten Halt, bei der Station Eismeer, gab es erneut

Gelegenheit, um persönliche Erinnerungsbilder zu schießen und auf einen bläulich zerfurchten Gletscher sowie auf die in der Ferne liegenden Viertausender zu schauen.

Auf dem Jungfraujoch angekommen, hatte uns das schlechte Wetter eingeholt. Die Aussichtsplattform war in Nebel gehüllt. Nur ab und zu gab es für kurze Momente Lücken in der Nebelwand, die erahnen liessen, wie es bei schönem Wetter sein könnte.

Nicht vom Wetter abhängig waren die Besuche der hochalpinen Forschungsstation, des Eispalastes und der Sphinx. Auf besonders grosses Interesse stiess selbstverständlich die Besichtigung der höchstgelegenen, dauernd besetzten Wetterbeobachtungsstation Europas.

Der Aufenthalt auf dem Jungfraujoch dauerte insgesamt fünf Stunden. Trotz dem schlechten Wetter war die Stimmung auf der Heimfahrt gelöst und alle kehrten zufrieden nach Hause zurück.

Pierre Kurt, Kassier VAKW

Kurt Bolliger:

Kurt Bolliger war Korpskommandant und von 1973 bis 1980 Kommandant der Flieger- und Flabtruppen (heute: Luftwaffe). 1982 wurde er Präsident des Schweizerischen Roten Kreuzes (SRK). Darüber hinaus war er von 1990 bis 1998 Vizepräsident sowie von 1998 bis 2000 Präsident des Stiftungsrates der Schweizerischen Rettungsflugwacht.

Kurt Bolliger erhielt für seine langjährige und verdienstvolle Tätigkeit im VAKW die Ehrenmitgliedschaft. Am 27. April 2008 verstarb er in Boll.

Kein Einsatz für Wetterföhliche!

Im Herbst 1999 war der Grossteil der Formationen des militärischen Wetterdienstes aus Luftwaffe und Artillerie, sowie die Wetterzüge aus zwei Rekrutenschulen, für das meteorologische Forschungsprogramm MAP (Mesoscale Alpine Programme) im Einsatz. Sie haben sechs Radiosondenstationen im Rheintal zwischen Thusis und dem Bodensee sowie die Basisinfrastruktur des «Coordination Centre» in Bad Ragaz betrieben. Ihre Aufgabe war die Beschaffung von umfangreichen Datensätzen, um das Phänomen „Föhn“ und die kleinräumige Zirkulation in komplizierter Topographie besser zu verstehen.

13. September 1999, Zeughaus-Depot Bad Ragaz: etwa 40 Angehörige der damaligen A Wet Kp 1 und der Art RS 232 übernehmen das Materiallager für FORM-mil (FORM: Föhn im Rheintal während MAP). Hunderte von Wettersonden und Ballonen lagern neben einem Dutzend Ausrüstungen für Wetterstationen und dem allgemeinen Korpsmaterial. Das Zeughaus Mels hat kurzerhand die Hälfte des Depots zum rund um die Uhr zugänglichen zentralen «Mat Mag» für FORM-mil umfunktioniert. In einem Stollen etwas abseits lagern 700 Flaschen Wasserstoff, der zum Füllen der Wetterballone gebraucht wird. Auf dem Parkplatz stehen drei der vier Radiosondenanlagen P-760 und sechs Anlagen P-763 neben 20 anderen Fahrzeugen und ebenso vielen Anhängern. Noch nie zuvor waren so viele Mittel der Wetterdienste einsatzbereit an einem Ort zu sehen!

Zentrale Einsatzleitung

Während draussen Material gefasst wird, werden in den Einsatzstellen die letzten Details der Befehlsgebung

für den Standortbezug geregelt und die Unterlagen für die Aussendetachemente fertiggestellt. Die militärischen Führungsstellen, die zivile Projektleitung sowie die Datenkoordination des Laboratoriums für Atmosphärenphysik der ETH Zürich bilden das «Coordination Centre» (COC) in Bad Ragaz. Es koordiniert den Einsatz der rund 12 beteiligten Forschungsgruppen im Rheintal in Absprache mit den jeweiligen Projektleitern und dem MAP Operation Centre in Innsbruck. Die dem Kommandanten des ad-hoc Stabs FORM-mil unterstellten Einsatzstellen (eine für den militärischen Wetterdienst der Luftwaffe und eine für den Artilleriewetterdienst) haben weitgehend dieselben Aufgaben wie in der gewohnten Einsatzorganisation. Der taktische Benutzer ist jedoch ein anderer: statt Feuerleitstellen bzw. Einsatzzentralen der Luftwaffe sind die Auftraggeber wissenschaftliche Forschungsprojekte. Damit verlagert sich auch das Schwergewicht der Arbeiten: taktische Überlegungen, Standortänderungen oder

wechselnde Zuweisungen sind für einmal zweitrangig. Im Vordergrund stehen die Vollständigkeitskontrolle und die erste Qualitätsprüfung der Daten sowie die Koordination des Materialnachschubs und die Personaleinsatzplanung.

Kaltstart

Die Einsatzstellen und Aussendetachemente sind gleich zu Beginn des Einsatzes voll gefordert: die numerischen Wettervorhersagemodelle prognostizieren für den 15. September eine Föhnströmung über den Alpen. Das bessere Verständnis von Föhn und den damit zusammenhängenden Phänomenen ist die wissenschaftliche Hauptfragestellung in der «MAP target area Rhine Valley». Der Einsatz beginnt also mit idealem Messwetter und damit mit einem Sprung ins kalte Wasser bzw. in die warme Föhnströmung. Die Beobachtungen werden in speziell interessanten Phasen intensiviert. In die militärische Sprache umgesetzt heisst dies: den Bereitschaftsgrad erhöhen und eine zeitlich dichtere Folge von Sondierungen anord-

nen. Diese so erhobenen zusätzlichen Daten wurden dann in der nachfolgenden Auswertung mit den gerechneten Vorhersagen verglichen. In der Tat: in den frühen Morgenstunden des 15. September bricht der Föhn in Bad Ragaz durch. Die vier Stationen des Koordinierten Wetterdienstes haben den Start gut gemeistert. Nach dem Standortbezug blieben ihnen nur wenige Stunden Zeit, die wichtigsten technischen Handgriffe zu repetieren. Auch die Datenübermittlung funktionierte auf Anhieb: die beiden Stationen Diepoldsau und Masein (militärischer Wetterdienst) lieferten ihre Messungen von Temperatur, Feuchte und Wind via das damalige System FLINTE und die Systeme der MeteoSchweiz auf das internationale Datenetz der Weltorganisation für Meteorologie. So standen ihre Ergebnisse zeitverzugslos auch den anderen Einsatzzentren von MAP zur Verfügung. Dort wurden sie als Ergänzung zu den

routinemässig verfügbaren Daten für die Beurteilung der Wetterlage und die Missionsplanung der Forschungsflugzeuge verwendet.

Internet als Kommunikationsplattform

Alle Stationen des Koordinierten Wetterdienstes übermittelten ihre Rohdaten zusätzlich via Internet direkt ans „MAP Datenzentrum“. Die dafür notwendigen Computer und Modems wurden von einer Informatikfirma leihweise zur Verfügung gestellt. Diese Art der Datenübermittlung war für die meisten AdA im militärischen Umfeld ungewohnt, und etliche hatten wegen der kurzen Anlaufzeit mit grossen Anfangsschwierigkeiten zu kämpfen. Doch die Vorteile überwogen bei weitem: Die Rohdaten standen ebenfalls kurz nach Ende des Sondenaufstiegs am „MAP Datenzentrum“ zur Verfügung. Dort wurden sie vor dem Einspeisen in die Datenbank einer ersten automatischen Qualitätskontrolle

unterzogen und graphisch aufbereitet. Ohne Internet wären die Messdaten der Stationen des Artilleriewetterdienstes erst sehr viel später zur Verfügung gestanden. Dies hätte einen wesentlich grösseren Aufwand für die Datenaufbereitung nach der Feldphase bedeutet. Das Internet hat sich in FOR-mil nicht nur zur Datenübertragung bewährt, sondern als Kommunikationsplattform schlechthin. So wurden sämtliche Einsatzbefehle, Bestandesmeldungen und Bestellungen für Materialnachschub via elektronische Post abgewickelt. Das war im geschilderten Rahmen insofern problemlos, als keine klassifizierte Informationen ausgetauscht werden mussten.

Das Mesoscale Alpine Programme (MAP)

Hauptziel des gross angelegten wissenschaftlichen Programms war es, mehr Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie die Alpen die Vorgänge in der Atmosphäre beeinflussen.

Bereits 1995 begannen die Vorarbeiten und die Planung der Messphase, die vom 7. September bis 15. November 1999 stattfand. Die Starkniederschläge auf der Alpensüdseite wurden in der Gegend des Lago Maggiore besonders detailliert erfasst.

Zur genauen Beobachtung von Föhnstürmen und den damit verbundenen Phänomenen wurde das Rheintal zwischen Chur und dem Bodensee sowie ein Querschnitt über den Brennerpass mit einer Vielzahl von zusätzlichen Messgeräten bestückt. Sieben meteorologische Forschungsflugzeuge ergänzten die Messungen am Boden. Operationszentren in Mailand und Bad Ragaz führten die Messungen in den beiden «target areas» Lago Maggiore und Rheintal.

An MAP beteiligten sich über 200 Wissenschaftler aus 14 Nationen. Die während der Feldphase gewonnenen Daten lieferten wichtige Beiträge für die Verbesserung der Computer-Vorhersagemodelle. Damit können heute, 20 Jahre später, zuverlässigere Prognosen und Unwetterwarnungen erstellt werden, was eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung hat.

Bilanz des damaligen Kdt ad hoc Stab FORM-mil

12. November, Mehrzweckgebäude Bad Ragaz: 70 Angehörige des damaligen Wet Z Art Rgt 5 und der damaligen A Wet Kp 2 stehen zum Abtreten bereit. Die Wetterfahnen zeigen nach Norden. Der Einsatz endet, wie er begonnen hat: mit einer lauen Föhnströmung.

Zwischen Materialfassung und Abtreten hat der Föhn insgesamt 11 Mal geblasen, so häufig wie nie in den vergangenen zehn Jahren. 300 AdA haben an gut 5000 Diensttagen 1309 Temperatur-, Druck-, Feuchte- und Windprofile vermessen und fast 10'000 Wetterbeobachtungen protokolliert.

Der grösste Teil der Daten ist beim Abtreten aufbereitet und auf der MAP Datenbank für die Wissenschaftler verfügbar. Eine äusserst positive Bilanz, die durch die nachfolgenden Erkenntnisse aus diesem Einsatz abgerundet wurde:

- Der Koordinierte Wetterdienst war Ende 1999 «fit for the mission». Er verfügte damals für Atmosphärensondierungen über eine Ausrüstung, die der hohen Belastung des Dauerbetriebs problemlos gewachsen war. Das Personal war (trotz der kurzen Ausbildungszeiten!) in der Lage, mit diesen Anlagen aus dem Stand Produkte zu erstellen, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen, auch im internationalen Vergleich.
- Was seit Jahren in Reglementen stand, aber bisher nie geübt wurde, bestand den Test in einem Echteininsatz: die Zusammenarbeit der verschiedenen Teile des Koordinierten Wetterdienstes, d.h. des militärischen Wetterdienstes der Luftwaffe, des Artilleriewetterdienstes sowie der zivilen Stellen. Die Erfahrungen bildeten damals eine hervorragende Basis in Hinblick auf Armee XXI und die Zusammenfassung der Formationen des militärischen Wetterdienstes in der Wetterabteilung 7 (Wet Abt 7).
- Der Einsatz zu Gunsten eines Forschungsprojekts und damit eines Langzeit-Benutzers wurde trotz der damit verbundenen Auflagen (Wochenenddienst, lange Schichten usw.) von allen Beteiligten äusserst positiv aufgenommen.
- Wesentlich zum Gelingen beigetragen hat die Unterstützung durch das damalige Eidg. Zeughaus Mels und die damalige SF Stans. In der Erinnerung war die Logistik wohl die grösste Herausforderung des ganzen Einsatzes. Insbesondere bei den länger andauernden Intensivmessphasen wurde die Versorgung der bis zu sechs Aussenposten zur 24-Stunden-Aufgabe.
- Das sowohl bei Kadern als auch Mannschaft tief verwurzelte «2- bzw. 3-Wochen-Denken» (oder: «Die Übung dauert höchstens einige Tage ...») erschwerte, dass dauerhafte Lösungen um- und durchgesetzt werden.

Was bleibt 20 Jahre nach dem überaus föhnigen und arbeitsreichen Herbst 1999? Sicher die zahlreichen wissenschaftlichen Auswertungen und Publikationen, an denen ich in den darauffolgenden Jahren mitwirken durfte. Damit verbunden waren vielfältigste Einsichten in die höchst komplizierte Wettererscheinung "Föhn". Doch mittlerweile, d.h. viele Jahre später, überwiegt die Erinnerung an die äusserst freundschaftliche und konstruktive Zusammenarbeit im ad-hoc Stab FORM-mil und mit den zahlreichen Wissenschaftlern während der Feldphase und den nachfolgenden Analysen. Während fast drei Monaten intensiv in einem Team zu arbeiten, in welchem alle täglich während 24 Stunden ihr Bestes geben, macht FORM-mil zu einer einmaligen Erinnerung. Dazu kommt eine grosse Dankbarkeit gegenüber den zahlreichen militärischen und zivilen Vorgesetzten und Instanzen, die diesen Einsatz überhaupt ermöglicht haben. FORM-mil ist für mich ein Musterbeispiel dafür, wie ein anfänglich visionär erscheinendes aber klar formuliertes Vorhaben mit engagierten und aufgeschlossenen Menschen hervorragend gelingen kann!

Christian Häberli,
ehemaliger Kdt A Wet Kp 1 und
Wet Abt 7

Beim vorliegenden Text handelt es sich um die von Christian Häberli (Kdt ad hoc Stab FORM-mil) überarbeitete Version eines Artikels, der im September 2000 in der „Allgemeinen Schweizerischen Militärzeitschrift“ erschienen ist.

Beim vorliegenden Text handelt es sich um die von Christian Häberli (Kdt ad hoc Stab FORM-mil) überarbeitete Version eines Artikels, der im September 2000 in der „Allgemeinen Schweizerischen Militärzeitschrift“ erschienen ist.



Abbildung 4: Abfüllen eines Wetterballons.

Abbildung 5:

Die vom ad-hoc Stab FORM-mil betriebenen Stationen:

MAS: Masein, Hoचाufstiegssondierungen bis über 30 km Höhe (P-760)

MAL: Malans, Troposphärensondierungen bis ca. 8 km Höhe (P-763)

HEI: Heiligkreuz, Troposphärensondierungen bis ca. 8 km Höhe (P-763)

BUG: Buchs-Grabs, Troposphärensondierungen bis ca. 8 km Höhe (P-763)

DIE: Diepoldsau, Hoचाufstiegssondierungen bis über 30 km Höhe (P-760)

KUN: Kunkelspass (nur zeitweise) Troposphärensondierungen bis ca. 8 km Höhe (P-763)

Mit TWL und VAD sind die Standorte von zwei Lidar-Messgeräten dargestellt, welche unter anderem ebenfalls vom COC in Bad Ragaz betreut wurden.



Abbildung 6: Radiosondierstation in Masein.



Vom Zürichberg ins Glattal

Im Juni 2014 hat die MeteoSchweiz ihren Hauptsitz vom Zürichberg auf den Flughafen Zürich-Kloten verlegt. Aus diesem Grund mussten für den VAKW neue Räume für die Weiterbildungsveranstaltungen gesucht werden.

Während vielen Jahren fanden die Weiterbildungsveranstaltungen des Verbandes der Angehörigen des Koordinierten Wetterdienstes (VAKW) am Hauptsitz des Bundesamtes für Meteorologie (MeteoSchweiz) an der Krähbühlstrasse auf dem Zürichberg statt. Dieser Austragungsort wurde allgemein geschätzt. Für die auswärtigen Mitglieder bot sich so die Möglichkeit, einen Blick hinter die Kulissen der MeteoSchweiz zu werfen oder für einen kurzen Gedankenaustausch mit einem Wetterprofi, den man von gemeinsamen, militärischen Dienstleistungen her kannte.

Diejenigen, die mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu den Veranstaltungen anreisten, hatten jeweils vom Bahnhof mit dem Tram eine mehr als zwanzigminütige und kurvenreiche Fahrt und einen kurzen Fussmarsch auf sich zu nehmen, bis sie zu ihrem Ziel gelangten. Der gut eingerichtete Vortragssaal der MeteoSchweiz wurde -sowohl von den Referenten/innen, wie auch von den Teilnehmenden- geschätzt. Praktisch war dieser Standort aber auch für die Automobilisten, die jeweils vor dem Eingang des Gebäudes einen freien Parkplatz fanden.

Der Wegzug der MeteoSchweiz vom Zürichberg zum Flughafen Zürich-Kloten hatte zur Folge, dass für die Veranstaltungen des Winterhalbjahrs 2013/14 ein neuer Vortragssaal gefunden werden musste.

Schwierige Suche mit gutem Ende

Eine Mitbenutzung des Vortragssaals am Hauptsitz der MeteoSchweiz auf dem Flughafen Zürich-Kloten war wegen den komplizierten Zutrittskontrollen keine Option. In einem ersten Schritt wurde darum nach geeigneten Räumen Ausschau gehalten, die in der Nähe des Hauptbahnhofes lagen. Dazu zählten die ETH, die Universität, die Pädagogische Hochschule beim Hauptbahnhof und das «aki-Haus» am Hirschengraben. Hauptsächlich wegen den hohen Mietkosten verlief diese Suche ergebnislos.



Abbildung 7: Ehemaliger Hauptsitz der MeteoSchweiz auf dem Zürichberg, wo während vielen Jahren die Weiterbildungsveranstaltungen des VAKW stattfanden.



Abbildung 8: Luftaufnahme des Kaderausbildungszentrums (KAZ) in Dübendorf, wo seit dem Herbst 2014 die Weiterbildungsveranstaltungen des VAKW stattfinden.



Abbildung 9: Blick in den Filmsaal des Kaderausbildungszentrums (KAZ) in Dübendorf.

In einem zweiten Schritt wurde die Suche auf den Militärflugplatz Dübendorf im Glattal ausgedehnt. Wichtig bei der Ausweitung des Suchradius waren einerseits die ausgezeichneten S-Bahn Verbindungen vom Hauptbahnhof Zürich nach Dübendorf und die erhofften engeren Anbindungen des VAKW zum Militärischen Wetterdienst und zur Armee ganz allgemein. Auf dem Militärflugplatz wurde dann tatsächlich ein geeigneter Raum gefunden, wo bereits am 20. Oktober 2014 die erste, erfreulich gut besuchte Weiterbildungsveranstaltung des VAKW stattfinden konnte.

Das Gastrecht hatte allerdings nicht lange Bestand! Aus unerklärlichen Gründen wurde dem VAKW bereits nach dem ersten Anlass die Bewilligung für die Durchführung von weiteren Veranstaltungen innerhalb des

Flugplatzes wieder entzogen. Unter Zeitdruck musste erneut nach einem geeigneten Raum für die Weiterbildungsveranstaltungen Ausschau gehalten werden.

Glücklicherweise war diese Suche schon nach kurzer Zeit von Erfolg gekrönt. Im vom Militärflugplatz nur wenig entfernten Kaderausbildungszentrum der Armee (KAZ) wurde der VAKW fündig. Die erste Veranstaltung im Filmsaal des KAZ, der über eine hervorragende Infrastruktur verfügt, konnte bereits am 17. November 2014 erstmals durchgeführt werden. Seither genießt der VAKW im KAZ Gastrecht.

Positive Bilanz, ungewisse Zukunft

Rückblickend darf festgehalten werden, dass der Umzug des VAKW vom Zürichberg ins Glattal viel Positives gebracht hat:

- Es nehmen vermehrt auch Angehörige der Armee an den Veranstaltungen des VAKW teil.
- Die mittlere Anzahl der Teilnehmenden stieg an.
- Die mit einem Hörsaal an Hochschulen vergleichbare Infrastruktur wird von den Referenten/innen und den Teilnehmenden durchwegs geschätzt.

Gerne würde der VAKW auch in den nächsten Jahren die Weiterbildungsveranstaltungen im Filmsaal des KAZ durchführen. Ob dies der Fall sein wird, liegt allerdings nicht in den Händen des VAKW. Umstrukturierungen in der Armee und Umorganisationen in der Militärverwaltung könnten neue Randbedingungen schaffen, die neue Lösungen erfordern.

Peter Albisser, ehemaliger C Wet D ai und Leiter LWZ/MZ



Abbildung 10: Ausbildung im Analysieren von Wetterkarten im Lehrgebäude LG-3 in Dübendorf.

Die Wetterwächter des Wirtschaftsforums (NZZ 20.1.16)

Im Kanton Zürich und in der Ostschweiz stationierte Soldaten der Wetterabteilung 7 unterstützen den Flugbetrieb während des WEF.

Die Schweizer Luftwaffe führt während des WEF neben dem Luftpolizeidienst unter anderem auch Transportflüge völkerrechtlich geschützter Personen durch. Die Wetterabteilung 7 steht ihr dabei zur Seite.

ALOIS FEUSI (NZZ)

Der bissige Westwind treibt Eiskristalle vor sich her und lässt die Augen der beiden Soldaten auf dem Bachtelturm tränen. Es ist 14 Uhr 30 an diesem Dienstagnachmittag, und Wachtmeister Christian Ammann und der Gefreite Mathias Davatz sind die vereiste Wendeltreppe zur Aussichtsplattform in 30 Metern Höhe hochgestiegen, um das Wetter rund um den Bachtel zu beobachten. Sie schätzen die momentane Sichtweite ab, definieren Höhe, Art und Schichtung der Wolken und diskutieren miteinander darüber, ob die Eispartikel im Wind Niederschlag oder aufgewirbelter Neuschnee sind. Ammann und Davatz sind Angehörige der Wetterabteilung 7 des Lehrverbands für Führungsunterstützung 30, die am 7. Januar im Zürcher Schützenhaus Albisgütli in ihren Wiederholungskurs eingerückt ist. Dieser findet im Umfeld des Davoser World Economic Forum (WEF) statt. Die im Kanton Zürich und in der Ostschweiz stationierten «Wetterfrösche in Feldgrün» sorgen mit ihren Messungen und Wetterbeobachtungen für zusätzliche Sicherheit der Einsätze von Helikoptern und Flugzeugen der Luftwaffe. «Die Wettersoldaten sind für uns sehr wichtig», betonte Divisionär Bernhard Müller, Chef Einsatz Luftwaffe, am Montag in Davos. Gerade bei den völkerrechtlich geschützten Personen müsse die Luftwaffe einen sicheren Transport gewährleisten können.

Ergänzung zu Meteo Schweiz



Abbildung 11: Wettersoldaten tragen mit ihren Beobachtungen zu verlässlichen Flugwetterprognosen bei.

Rund 120 dieser «diplomatischen VIP» -Staatspräsidenten, Regierungsmitglieder und Angehörige von Königshäusern werden in Davos erwartet. Viele von ihnen werden mit Helikoptern ins Landwassertal geflogen; dies ist für die Sicherheitskräfte mit weniger Personalaufwand verbunden als ein Transport auf der Strasse. Um im topografisch anspruchsvollen Gebirge fliegen zu können, brauchen die Piloten aber präzise Angaben zu den Wind- und Sichtverhältnissen. Deshalb ergänzt die Wetterabteilung 7 die Daten des Bundesamts für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz mit ihren spezifisch zu den Flugrouten erhobenen Informationen und verdichtet das nationale Messnetz. Dazu gehören auch die Erhebungen der Wetterbeobachter Ammann und Davatz und ihrer auf dem Bachtel stationierten Kameraden. Von morgens um 3 Uhr 30 bis abends um 21 Uhr 30 steigen sie bei jedem Wetter einmal stündlich auf den Turm, machen ihre detaillierten Beobachtungen und übermitteln ihre Informationen an ein Data-Warehouse, mit dessen Hilfe militarisierte Prognostiker von Meteo Schweiz exakte Flugwettervorhersagen erstellen.



Abbildung 12: Blick in den Peilwagen einer Sondieranlage P-760.

sowie einer Wasserstoff-Tankanlage und einem Steyr-Lastwagen mit Antennensteuerung und Empfangsanlage für die Daten. Vier solcher Anlagen aus den sechziger Jahren besitzt die Armee, wie der Abteilungskommandant Oberstleutnant Urs Fetz erklärt. Sie sollen bald durch das modernere System «Argus 48» ersetzt werden.

Wertvolles ziviles Wissen

Der Ballon, der an diesem Dienstagmorgen in den grauen Himmel über dem Thurgau steigt, ist eine knappe halbe Stunde unterwegs, ehe er in der immer dünner werdenden Atmosphäre platzt. Die Sonde schwebt an einem Fallschirm zu Boden, und die Chancen sind gross, dass sie von Passanten entdeckt und an die auf der 900 Gramm schweren Box notierte Adresse retourniert wird. Wie hoch der Ballon gestiegen sei, lasse sich nicht ermitteln, erklärt Tim Waldburger. Der Druck zum Zeitpunkt des Platzens habe bei 51 Hektopascal gelegen. Dies bedeute, dass die Sonde auf eine Höhe zwischen 20 und 25 Kilometern gestiegen sei. Ab 18 Kilometern könne von einem erfolgreichen Flug gesprochen werden. Oberleutnant Waldburger weiss, wovon er spricht. Im Zivilleben studiert er Geografie. Unter den Wettersoldaten gibt es Piloten, Physiker, Techniker und andere Fachleute. Viele von ihnen sind im Laufe ihres Militärdiensts zur Wettertruppe umgeteilt worden. «Das ist einer der grossen Vorteile unseres Milizsystems», bilanziert Oberstleutnant Fetz. «Die Schweizer Armee kann von den zivilen Kenntnissen ihrer Soldaten profitieren und muss sie nicht speziell ausbilden, ehe sie dann mit ihrem Fachwissen aus dem Dienst ausscheiden.»



Abbildung 13: Antenne der aus den sechziger Jahren stammenden Anlage P-760.

Unwetterwarnungen für alle

Am 26. Dezember 1999 fegte der Orkan Lothar über Mitteleuropa hinweg. Er forderte Todesopfer und verursachte enorme Schäden. Dabei zeigte es sich, dass bei der Verbreitung der Wetterwarnungen grosse Mängel bestanden. Die danach eingeleitete Umsetzung von militärischem und zivilem Wissen brachte entscheidende Fortschritte.

Der aussergewöhnlich starke Orkan Lothar forderte in Europa viele Todesopfer und Verletzte. Insgesamt kamen in Frankreich, Südwestdeutschland und der Schweiz gegen 80 Personen um, davon 14 in der Schweiz. Er richtete zudem enorme Sachschäden an. Betroffen waren Wälder, Einzel- und Obstbäume, Gebäude, Verkehrseinrichtungen, Telekommunikationsleitungen und Stromnetze.

Nachfolgende Analysen zum Orkan deckten gravierende Schwachstellen in der Kommunikation zwischen der Ausgabestelle der Warnungen, den Einsatzdiensten («Blaulichtorganisationen») und den Krisenstäben, sowie bei der Information der Bevölkerung auf. Der Prognosedienst der Meteo-Schweiz informierte zwar mit den Sturmwarnungen die Pflichtempfänger (Polizeistellen für Seen, Flugplätze) und mit eindeutigen Warnhinweisen in den Wetterberichten und in Radiointerviews auch die Allgemeinheit. Trotzdem gelang es offensichtlich nicht, über die verfügbaren Kanäle die Behörden und die Öffentlichkeit angemessen zu informieren. Sie wurden vom Orkan

Lothar überrascht, weil die Warnungen nicht ankamen oder nicht wahrgenommen wurden.

Verbindungen sind wichtig

Kaum war Lothar vorbei, wurde der Wetterdienst von den Massenmedien hart kritisiert. Wie konnte es geschehen, dass die Warnungen über den heranziehenden Orkan weite Teile der Bevölkerung, die Behörden und die Einsatzdienste nicht erreicht werden konnten? In dieser Situation erinnerte sich der Leiter der Landeswetterzentrale (LWZ), der zugleich auch als Chef des Militärischen Wetterdienstes (C Mil Wet D) war, an ein Referat des Chefs der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) während einem militärischen Kurs. In diesem Referat wurde die NAZ, die Fachstelle des Bundes für die Bewältigung von ausserordentlichen Ereignissen vorgestellt. Sie ist während 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr erreichbar und in der Lage, innert einer Stunde in den Einsatz zu gehen. Wichtiger Bestandteil des Referats waren auch Erläuterungen zu den leistungsfähigen, krisensicheren und redun-

danten Telematikmittel der NAZ. Damit kann sichergestellt werden, dass auch bei aussergewöhnlichen Krisen und Katastrophen dringende und wichtige Meldungen an diejenigen Stellen des Bundes und der Kantone gelangen, die für deren Bewältigung notwendig sind. Warum werden diese Verbindungen nicht auch für die Verbreitung von Unwetterwarnungen mitbenutzt?

Wertvolles «koordiniertes» Wissen

Schon wenige Tage nach Abzug des Orkans suchte der Leiter der LWZ das Gespräch mit Vertretern der NAZ mit dem Ziel, das im Militärdienst erworbene Wissen zugunsten des zivilen Wetterdienstes zu nutzen. Rasch zeigte sich, dass die NAZ an der Vermittlung von Unwetterwarnungen interessiert ist. Nebst dem Management von Ereignissen in Zusammenhang mit Radioaktivität, grossen Chemieunfällen, Staudammbrüchen und Satellitenabstürzen, wäre das eine deutliche Erweiterung des Aufgabenspektrums.

Von der Idee bis zur Umsetzung verstrich nur wenig Zeit. Unbürokratische, amtsübergreifende und nur der Sache dienende Zusammenarbeit machte es möglich, dass bereits ein Jahr später die erste Unwetterwarnung via NAZ an die Krisenstäbe und Einsatzorganisationen vermittelt wurde. Die Weitergabe von Unwetterwarnungen über die robusten und redundanten Telematikmittel der NAZ hat sich bewährt. Damit wurde der erste Schritt für eine rasche, zuverlässige und flächendeckende Warnung der Bevölkerung bei drohenden, aussergewöhnlichen Naturereignissen gemacht. Die Warnverfahren wurden danach, dank der Einführung von neuen Technologien, laufend ausgebaut und verbessert.

Art	Warnung	ID	MCH-20191220095800
Datum	20.12.2019 10:58 (MEZ)	Autor	
Gefahrenstufe	4	Absender	MeteoSchweiz, Zürich
Typ	Meteo-Warnung		
Ereignis	Starker Sturm, Orkan		
Zeitraum von	20.12.2019 00:00 MEZ	Zeitraum bis	20.12.2019 18:00 MEZ
Betroffene Region	AI: Appenzell AR: Appenzell BE: Innertkirchen-Guttannen, Meiringen-Gadmertal FL: Liechtenstein GL: Glarus Nord-Mitte, Glarus Süd-Grosstal, Glarus Süd-Sernftal OW: Meiringen-Gadmertal SG: Appenzell, Werdenberg SZ: Flüelen-Unterschächen, Glarus Nord-Mitte, Glarus Süd-Grosstal UR: Erstfeld-Engelberg, Flüelen-Unterschächen, Glarus Süd-Grosstal		
Kantone	AI, AR, BE, FL, GL, OW, SG, SZ, UR		
Nähere Angaben	- Höchste Windspitzen in exponierten Lagen: In den Niederungen 110 - 130 km/h, Oberhalb von 2000 m 150 - 180 km/h - Hauptwindrichtung: Süd bis Südwest - Stärkste Phase des Ereignisses: Fr 04 - Fr 12 - Verstärkende Faktoren: -		
Mögliche Auswirkungen			
Empfehlungen			
Nächste Meldung	ultimo bollettino		
Rückfragen	Für Rückfragen: Tel. +41 [redacted] Geht an		

Abbildung 14: Beispiel eine Unwetterwarnung, wie sie von der NAZ weitervermittelt wird.

Peter Albisser,
ehemaliger C Mil Wet D ai und
Leiter LWZ/MZ

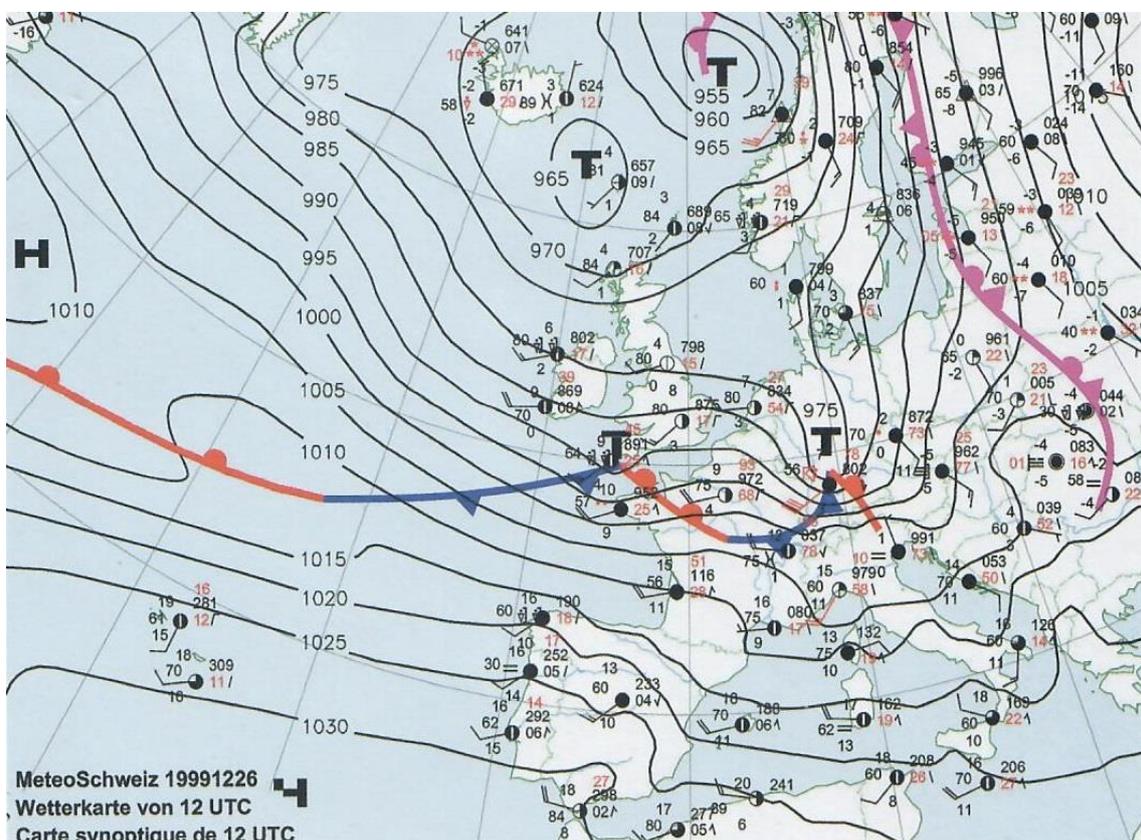


Abbildung 15: Zum Orkan Lothar gehörende Bodenwetterkarte (26.12.1999 12 UTC).

Besuch beim Jagdbombergeschwader 32 auf dem Fliegerhorst Lechfeld (D)

Zum ersten Mal in seiner Geschichte hat der VAKW im Spätsommer 2003 eine Fachexkursion ins Ausland durchgeführt. Nach dem Besuch der Flugwetterwarte auf dem Lechfeld und einem kulturellen Abstecher nach Augsburg besuchten wir das Meteorologische Observatorium des DWD auf dem Hohenpeissenberg.

Unser einziges ausländisches Mitglied Klaus Hager hat dem VAKW am 29./30. August 2003 eine äusserst spannende Exkursion über die Landesgrenze ermöglicht. Zuerst besuchte die rund 30 Personen umfassende Gruppe unter der Leitung des Präsidenten Thomas Gutermann die Geophysikalische Beratungsstelle des Jagdbombergeschwaders 32 ECR (electronic combat and reconnaissance) auf dem Fliegerhorst Lechfeld in der Nähe von Augsburg. Als Leiter der Flugwetterwarte hat

uns Klaus Hager nicht nur die Einrichtungen und die Instrumente der Flugwetterwarte gezeigt, sondern auch ihre Aufgaben und die Art der Wetterbeobachtung erläutert. Zudem hat er uns auch in die speziellen Anforderungen der Wetterberatung eines NATO Verbandes, welcher mit dem Kampfflugzeug Tornado ECR ausgerüstet ist, eingeführt. Natürlich durfte auch eine Besichtigung eines Tornado-Fliegers in einem Unterstand nicht fehlen.



Abbildung 16: Besichtigung des Kampfflugzeuges Tornado ECR in seinem Unterstand auf dem Fliegerhorst Lechfeld. Der Tornado kann in der Luft betankt werden.

Stadtführung in Augsburg



Abbildung 17: Führung durch die Fuggerei in Augsburg.

Am späteren Nachmittag haben wir uns nach Augsburg verschoben und durften dort unter kundiger Führung den prächtigen Goldenen Saal im Rathaus besichtigen. Anschliessend besuchten wir die berühmte Fuggerei, die älteste Sozialsiedlung der Welt. Sie wurde 1521 von Jakob Fugger gestiftet und umfasst heute 140 Wohnungen in 67 Häusern. Dieses historische Quartier ist mit acht Gassen und drei Toren eine Art „Stadt in der Stadt“, sogar mit eigener Kirche. Den ersten Tag haben wir dann im wunderschönen Hotel „Untere Mühle“ in Schwabmühlhausen bei einem feinen Nachtessen ausklingen lassen.

Meteorologisches Observatorium Hohenpeissenberg

Am nächsten Tag besuchten wir die älteste Bergwetterwarte der Welt, das 65 km südwestlich von München im Alpenvorland gelegene Meteorologische Observatorium auf dem Hohenpeissenberg (985 m ü. M.), wo seit 1781 meteorologische Daten aufgezeichnet werden. Hier erläuterte uns der Leiter, Dr. Peter Winkler, die aktuellen Forschungsprojekte dieses vom Deutschen Wetterdienst geführten Observatoriums: Unwetterdetektion mit dem neuen Wetterradarverbund, Ozonmessungen in der Atmo-

sphäre, Zusammenhänge des stratosphärischen und troposphärischen Ozongehaltes mit der Luftchemie, der Strahlung und dem Wettergeschehen sowie natürlich Erkenntnisse aus der über 220-jährigen Klimatologie des Observatoriums.

Nicht nur die Exkursion war sehr interessant und abwechslungsreich, auch das Wetter war uns wohlgesinnt und hatte einiges an Abwechslung zu bieten. Die Bahn brachte uns zufrieden und müde wieder nach Zürich zurück.

Dr. sc. nat. **Bruno Schädler**, Ehrenmitglied VAKW



Abbildung 18: Auf der Terrasse des Observatoriums mit ihren verschiedenen Messgeräten. Im Hintergrund die Wallfahrtskirche Mariä Himmelfahrt.



Abbildung 19: Im Meteorologischen Observatorium Hohenpeissenberg demonstriert uns deren Leiter Dr. Peter Winkler die verschiedenen Messgeräte und erläutert die aktuellen Projekte.



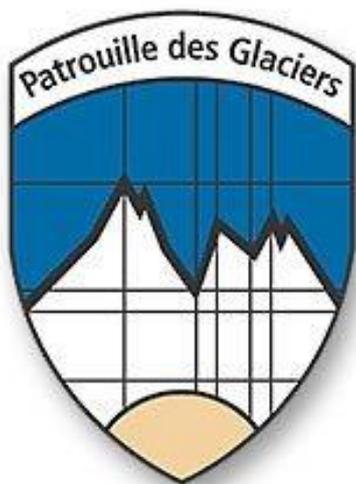
Abbildung 20: In der Flugwetterwarte Lechfeld mit deren Leiter, Klaus Hager (rechts).

La Patrouille des Glaciers (PdG)

La Patrouille des Glaciers (PdG) est une épreuve de ski-alpinisme organisée par l'armée suisse. Elle a lieu tous les deux ans et est ouverte à des équipes de trois militaires ou civils: les patrouilles. La course la plus importante rallie Zermatt à Verbier en passant par Arolla et en suivant la crête des Alpes valaisannes. Sa longueur est de 57 km pour une dénivellation positive de +4386 m, soit au total 110 km effort. Son point culminant est Tête-Blanche à 3724 m d'altitude.

L'origine de la PdG remonte à la seconde guerre mondiale. La troupe devait prou-

ver son aptitude à l'engagement dans le cadre d'une course de patrouille qui devait être accomplie d'une seule traite mais qui, en temps normal, prenait 4 jours.



La compétition s'est déroulée pour la première fois en avril 1943. Malheureusement, en 1949, la 3ème édition fut entachée par le décès de 3 patrouilleurs disparus dans une crevasse du glacier du Mont Miné. Le Département militaire fédéral de l'époque interdit alors l'épreuve pendant plus de 30 ans.

La PdG a repris en 1984 sans assistance météorologique. Mais en avril 1986, une tempête de neige obligea les organisateurs à interrompre la course. On compta de nombreuses gelures parmi les patrouilleurs mais par chance aucun dommage irréversible. Depuis lors, le service météo de l'armée est engagé auprès des organisateurs pendant plus d'une semaine pour aider à la préparation et au bon déroulement de la course



Abbildung 21: Départs de la PdG 2010 échelonnés entre 23h et 3h du matin depuis Zermatt.

Ma première édition fut celle de 1990. J'étais alors jeune prévisionniste de l'Institut Suisse de Météorologie à la LWZ. Jusqu'alors canonnier (soldat), je venais d'être muté de ma batterie de canons lourds (Btr can Id III/51) au détachement spécial météo (Stab FF Betr. Gr 10). Ce fut le grand saut dans l'inconnu. A l'époque, les moyens à disposition du prévisionniste étaient dérisoires : un fax, un téléphone et un FLINTE qui n'a jamais correctement fonctionné faute d'autorisation adéquate. Par contre de nombreux soldats météo avaient été déployés sur chaque point clef du parcours et fournissaient régulièrement des observations. Cette année-là, un puissant anticyclone nous accompagna toute la semaine et la course se déroula dans des conditions idéales.

Pour l'édition de 1992, le matériel s'était un peu étoffé ; un PC avec un modem 64K en liaison avec le Centre Météorologique de Genève où je venais d'être muté. Cette année-là, le temps était à la tempête pour la nuit de la course. La course a été maintenue jusqu'à quelques minutes du départ. Mais après un épique dernier briefing dans les abris PC de Zermatt entre le Commandant de la PdG, le Divisionnaire et le soldat météo, la course a été reportée de 24h. La réussite de la course le lendemain alors que personne n'y croyait plus, a eu un retentissement énorme (cf. article du Nouvelliste). Suite à ce coup d'éclat, le commandant de la PdG, le Lt col EMG Robyr m'a promu appointé lors de l'édition suivante en 1994 au grand dam de mon commandant de compagnie.



Abbildung 22: Extrait du Nouvelliste du 4 mai 1992.

Les années et les éditions se sont succédées. Le matériel s'est perfectionné et le service s'est professionnalisé. L'appointé Ulrich est devenu l'Of spec Ulrich, dorénavant accompagné d'un deuxième prévisionniste, alors que depuis 2006, le plt Mauron gère l'organisation du service et les interfaces avec l'état-major. Les soldats météo affectés aux observations ont laissé leur place et le

centre météo a pris ses quartiers dès 2010 à la caserne de Sion, après plus de 10 éditions passées dans la discothèque de l'Hôtel Mont Collon à Arolla.

En 2020, ce sera ma 16ème édition depuis 1990.

Of spec (cap), **Didier Ulrich**

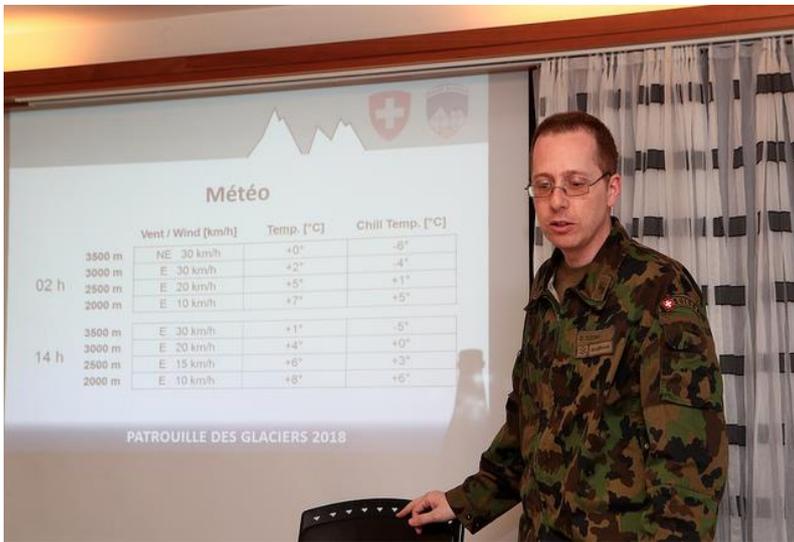


Abbildung 23: Of spec Duding à Zermatt pour la conférence de presse lors de la PdG 2018.



Abbildung 24: Of spec Ulrich à l'interview sur la ligne de départ à Zermatt lors de la PdG 2010.



Abbildung 25: Of spec Ulrich à la caserne de Sion lors de la PdG 2018.



Abbildung 26: La centrale météo de la PdG 2006 à Arolla. Au 2^{ème} plan, le plt Mauron.

Von der Steinzeit ins 21. Jahrhundert

Die Ablösung von MIWIS durch NinJo brachte der militärischen Wetterzentrale einen Quantensprung. Das aufwändige Zusammentragen von meist spärlich aufbereiteten Wetterinformationen wurde hinfällig; der Visualisierung von Daten aus meteorologischen Erfassungs- und Prognosesystemen wie auch der Erstellung von grafischen Produkten sind heutzutage kaum mehr Grenzen gesetzt.

MIWIS:

Ein Puzzle aus Einzelanwendung

Ende der Neunzigerjahre war das **M**ilitärische **W**etter**i**nformationssystem MIWIS jenes Arbeitssystem, welches der Meteorologe in der militärischen Wetterzentrale zur Datenanalyse und zur Erstellung von Wettervorhersagen zur Verfügung stand. Es war im Wesentlichen ein Abbild des zivilen Arbeitsplatzes, wie er bei der MeteoSchweiz im Einsatz war. Eine Vielzahl von voneinander unabhängigen Applikationen ermöglichten es dem Meteorologen puzzleartig sich ein Bild über den aktuellen Zustand des Wetters und dessen Entwicklung zu machen. Zum Teil lagen die Informationen nur als Printouts vor, wie z.B. die synoptischen Bodenkarten, die Höhenwetterkarten, die Profile der Ballonsondierungen oder die Vorhersagekarten des Europäischen Zentrums für Mittelfristprognosen EZMW. Daten des damaligen automatischen Messnetzes (A-NETZ), Satellitenanimationen wie auch Prognosekarten der ersten Wettermodelle von MeteoSchweiz standen auf jeweils separaten, fix vorkonfigurierten Applikationen auf den SUN-Solaris-Workstations zur Verfügung. Dem Meteorologen war die Aufgabe zuteil, aus den einzelnen Puzzlesteinen ein Mosaik über die aktuelle Wetterlage und deren Entwicklung zu erstellen.



NinJo im Anzug

Um die Jahrtausendwende schaute sich die MeteoSchweiz nach einem umfassenden vollelektronischen meteorologischen Arbeitsplatzsystem um. Schnell wurde klar, dass man sich bei dem beim Deutschen Wetterdienst sowie beim Wetterdienst der Bundeswehr in Entwicklung befindenden Arbeitsplatzsystems NinJo beteiligt. Zusammen mit den später dem NinJo-Konsortium beigetretenen Wetterdiensten von Dänemark und Kanada wurde NinJo in der Folge entwickelt und wird immer noch weiterentwickelt. NinJo ist eines der grössten meteorologischen Datenverarbeitungs- und Visualisierungssysteme weltweit. Es beinhaltet Komponenten für die Visualisierung meteorologischer Daten, für die Überwachung von Wetterereignissen, die Ausgabe von Warnungen sowie das interaktive Erstellen und Editieren von Wetterkarten. Durch den modularen Aufbau der Software und die umfangreichen Möglichkeiten zur individuellen und ortsbezogenen Systemkonfiguration wird eine breitbandige Verwendung zur Verarbeitung unterschiedlichster meteorologischer Daten ermöglicht. Mit der Einführung von NinJo bei MeteoSchweiz wurde schnell klar, dass diese universelle Arbeitsplattform unter dem Aspekt des Koordinierten Wetterdienstes auch beim Wetterdienst der Luftwaffe zur Verfügung stehen muss.

Nichts ohne NinJo

Alle Arten von Daten können in Form von Layern überlagert und gemeinsam dargestellt werden. Zur Standardausstattung eines Arbeitsplatzes gehört ein PC mit vier Monitoren, auf denen in mehreren Fenstern verschiedene Layer mit unterschiedlichen Daten visualisierbar sind. In der Regel ist ein geografischer Hintergrund zur Orientierung vorhanden. Viele Datenarten liegen weltweit vor, mit Funktionen ähnlich eines Geoinformationssystems sind beliebige Ausschnitte und Maßstäbe wählbar. Weitere Darstellungsarten sind verfügbar, z.B. als Zeitreihen, Vertikalprofile oder als räumliche Querschnitte. Die Zeit bzw. der Termin ist innerhalb der Vorhaltezeit von drei Tagen beliebig wählbar, Animationen mit einem Mausklick aktivierbar. Es besteht die Möglichkeit des

Ausdrucks oder des Exports der Daten in verschiedene Formate.

Der Meteorologe muss sich nicht mehr aus einzelnen Applikationen aufwändig ein meteorologisches Gesamtbild zusammenfügen, nein, NinJo nimmt ihm diese Arbeit umfassend ab und bietet zudem die Möglichkeit, grafisch ansprechende Produkte kundenspezifisch zu erstellen. Die umfassende meteorologische Beratung für Luftwaffeneinsätze ist heutzutage ohne NinJo kaum mehr vorstellbar.

Mit der Einführung von NinJo vollzog der militärische Wetterdienst bezogen auf die Fachapplikationen, etwas pointiert formuliert, einen Riesensprung von der Steinzeit direkt ins 21. Jahrhundert!

Roland Mühlebach

ehemaliger C Wet D ai / Projektleiter NinJo bei der MCH



Abbildung 27: Der meteorologische Arbeitsplatz NinJo ist sowohl für den zivilen, wie auch für den militärischen Wetterdienst, eine nicht mehr wegzudenkende Arbeitsplattform.

Veränderungen Art Wet D der letzten 25 Jahre

Weg von mechanischen und manuellen Arbeiten hin zur digitalen Vernetzung. Auch der Artilleriewetterdienst hat diesen Wandel erlebt und steht vor der Herausforderung, Schritt zu halten mit zivilen und militärischen Partnern.

Gut erinnere ich mich noch, als nach meiner Rekrutenschule im Jahr 2000 die Digitalisierung Einzug hielt und wir - für damalige Verhältnisse - moderne Gerätschaften und Computer erhielten um unseren Auftrag im Artilleriewetterdienst zu erfüllen. Für mich als Soldat war damals vor allem eines zentral. Erstmals war es auf langen Nachtübungen und mehrtägigen Sondierungen möglich, verbotenerweise die im Betriebssystem mitgelieferten Spiele zur Ablenkung zu nutzen. Dies wurde von den damaligen Vorgesetzten und Verantwortlichen etwas anders eingeschätzt. Es finden sich diverse Protokolle, in denen besprochen wurde, wie sich das unterbinden lasse. Trotz meines damals wohl etwas engen Horizonts illustriert dieses Beispiel die Veränderungen der letzten dreissig Jahre, welche nicht nur den Artilleriewetterdienst sondern auch die Artillerie, die Armee und die Gesellschaft als Ganzes geprägt haben.

Die erste Digitalisierung

Kurz nach Beginn der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts machte der Artilleriewetterdienst den Schritt

weg vom Einstandortpeiler M 58 hin zu einem System mit Sekundärradar. Das Sondierungssystem P-763

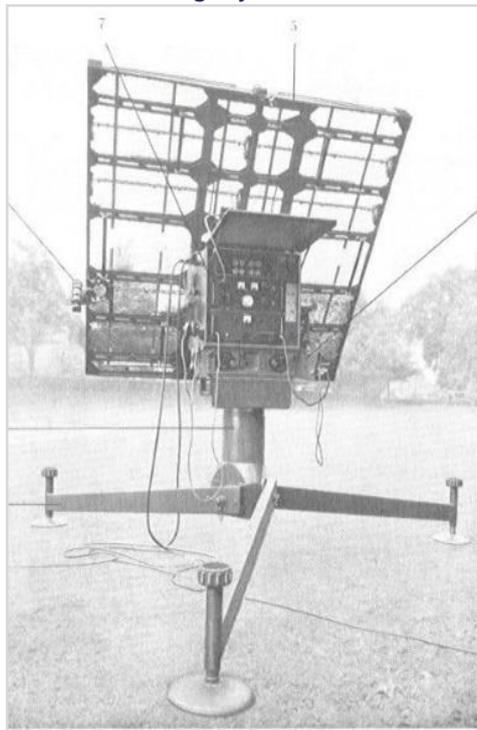


Abbildung 28: Einstandortpeiler M 58.

wurde 1992 eingeführt und blieb bis 2001 in Betrieb. Die Sondenverfolgung war erstmals automatisch, und direkt gemessen wurde nur noch die Temperatur. Dieser erste Digitalisierungsschritt hatte auch Auswirkungen auf das benötigte Personal. Wurde beim M 58 die Auswertung mit zehn Artilleriewettersoldaten vorgenommen, verringerte sich diese Zahl beim P-763 massiv. Die zeichnerische Auswertung auf Millimeterpapier umfasste das Wind- und Temperaturprofil, wel-

che von zwei Soldaten erledigt werden konnte. Abgesetzt wurden diese Meldungen noch mittels Lochstreifen aus einem Fernschreiber. Diese Lochstreifen konnten auf der Feuerleitstelle eingelesen werden und ersetzen im Normalfall das fehleranfällige Eintippen der Profile von Hand.

Vernetzung innerhalb der Artillerie

Rasch nach der Einführung des P-763 wurde ein Programm zur Kampfwertsteigerung umgesetzt. Hauptziel war, die bereits veraltete Technik zur Auswertung durch neue digitale Geräte zu unterstützen. Die manu-

elle Arbeit wurde ersetzt durch Auswerteprogramme. Zwar musste nach wie vor noch von Hand geklickt werden, um die charakteristischen Punkte zur Annäherung des gemessenen Wind- und Temperaturprofils zu setzen. Allerdings geschah der Sondierungsrapport nun ohne Handarbeit mittels eines Druckers.

Hand in Hand mit der zugsinternen Vernetzung fand auch die Digitalisierung der Artillerie statt. Ab Sommer 2000 wurde das Integrierte

Feuerführungs- und Feuerleit-system INTAFF bei der Truppe eingeführt. Dieses System erlaubt eine drahtlose Kommunikation mittels Funkwellen zwischen allen Stationen innerhalb der Artillerie. Beobachtungen, Befehle, Ziele und auch Wetterdaten können nun rasch an alle Beteiligten weitergeleitet werden und haben massiv zu einer Effizienzsteigerung beigetragen. Nachdem in der Auswerteeinheit im Wetterzug durch den Wegfall von Fernschreibern und anderen Anzeigegegeräten Platz frei wurde, konnte ein INTAFF-Laptop installiert werden. Leider konnte diese Vernetzung nicht über das Waffensystem und die Teilstreitkraft fortgeführt werden. Nach der Einstellung des Datensystems FLINTE im Jahre 2007, welches eine Anbindung des Artilleriewetterdienstes an die zivilen und militärischen

Partner des Koordinierten Wetterdienstes erlaubte, fehlt aktuell ein Nachfolgesystem auf dieser Stufe.

Verkleinerung und Ausblick

Mit dem Wegfall der Regimenter und Divisionen und der damit einhergehenden Verkleinerung der Armee und Artillerie bei der Armee reform XXI wurde auch der Artilleriewetterdienst zahlenmässig verkleinert. Die nachfolgenden kleineren Reformen haben den Trend noch verstärkt. Waren im Jahr 2000 noch acht Wetterstellen mit 24 Wetterzügen in der «Ordre de Bataille» der Armee, sind es heute gerade noch halb so viele. Für den Einsatz und den Hauptauftrag hatte diese Verkleinerung glücklicherweise keine Auswirkungen. Die Unterstützung der Artillerie zur Erstschusswirkung mittels Be-

reitstellung von aktuellen Wetterdaten hat nach wie vor Gültigkeit.

Zunehmend macht dem System P-763+ ein anderes Phänomen der Digitalisierung zu schaffen. Die flächendeckende Abdeckung mit Mobiltelefonantennen stellt das in die Jahre gekommene System zunehmend vor grosse Herausforderungen. Der Wetterdienst der Luftwaffe hat hierzu mit der Einführung des neuen ARGUS 48 Systems bereits eine funktionierende Lösung gefunden. Der Artilleriewetterdienst wird dieses System leicht modifiziert ebenfalls in den nächsten Jahren einführen. Dann böte sich wieder die Chance zur Integration in die bereits bestehenden Systeme der militärischen und zivilen Partner.

Friedrich Studer, C Art Wet D



Abbildung 29: Innenansicht der Auswerteeinheit P-763+ mit Computer, INTAFF und Drucker.



Abbildung 30: Sondierungssystem P-763+ des Art Wet D.

Von der Radiosondierstation P-760 zu ARGUS 48

Augenfälligstes Objekt des Militärischen Wetterdienstes war während vielen Jahren die Radiosondierstation P-760 mit der weitherum erkennbaren Antenne. Zu diesem System entstanden im Laufe der Zeit viele Legenden. 2017 wurde die Anlage P-760 von einem moderneren System, dem ARGUS 48, abgelöst.

Die Geschichte der mobilen Radiosondierstation P-760 ist lange. Sie begann bereits in den 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts. Allerdings waren die ersten „Gehversuche“ dieser Anlage alles andere als befriedigend. Sie war pannenanfällig und die Messgenauigkeit der erhobenen Daten entsprach nicht den Erwartungen der Benutzer. Umfangreiche Modifikationen wurden unumgänglich. Dank der vorbildlichen Zusammenarbeit zwischen der Firma Meteolabor AG, dem Labor für Atmosphärenphysik der ETH, der Station Aérologique der MeteoSchweiz und Vertretern der Armee konnte die Anlage P-760 mit viel Aufwand in einen brauchbaren Zustand überführt werden.

Neue Sonde, neue Modifikationen

Anfangs der 90er-Jahre musste mit der Einführung der neuen Schweizer Radiosonde SRS-400 die in die Jahre gekommene militärische Radiosondierstation P-760 einer kompletten Erneuerung unterzogen werden. Verbunden damit war die Installation einer modernen Auf-

stiegs- und Auswertungssoftware. Die neue Software machte das museumsreife „PTU Registriergerät“ überflüssig, und für die Erstellung einer TEMP-Meldung waren nun die zeitintensiven Arbeiten mit dem Registrierstreifen

Dafür kamen neue Herausforderungen auf die militärischen Radiosondeure zu. Vor jeder Sondierung musste jeweils die Wettersonde SRS-400 in einer Klimakammer sorgfältig geeicht werden. Dabei war - wie in den Regle-

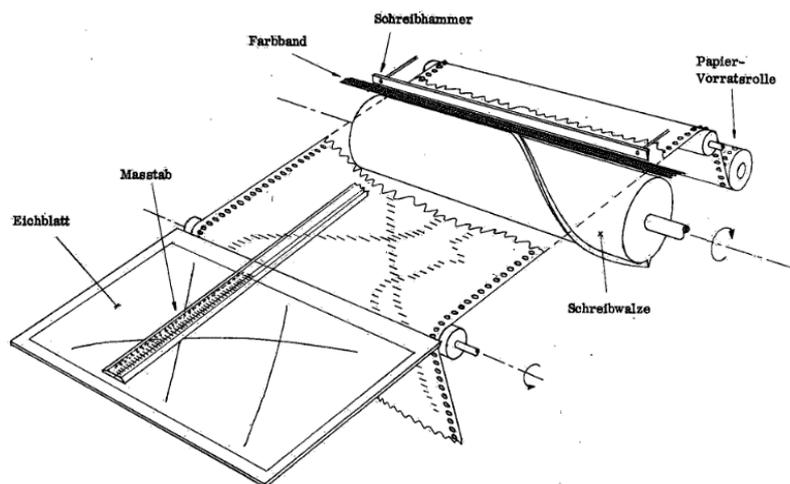


Abbildung 31: Skizze eines alten PTU-Registriergerätes. Es wurde nach der Einführung der Radiosonde SRS-400 ausser Betrieb genommen.

und dem Eichblatt nicht mehr notwendig. Anpassungen gab es auch bei der „Yagi Antenne“, der Richtantenne zum Empfangen und zum Senden elektromagnetischer Wellen. Dank Schleifringen konnte sie nun „endlos“ herumgedreht werden, was die lückenlose Verfolgung der Radiosonde enorm erleichterte.

menten festgehalten - eine Toleranz von nur 0,025 °C einzuhalten. Die gewissenhafte und aufwändige Eichung der Sonde verschlang oft mehr Zeit als zur Verfügung stand, und nicht immer liess sich die vorgegebene Toleranz einhalten. Deshalb starteten viele Sonden später als verlangt war oder gar nie.

Die nicht immer vom Erfolg gekrönten Arbeiten im Zusammenhang mit den Eichungen brachte viele in den Sondierstationen Diensttunden regelmässig zur Verzweiflung und zu Tobsuchtsanfällen. Bei Einzelnen sollen sogar Desertationsgedanken aufgekommen sein. Im Laufe der Zeit wuchs aus den gemachten Erfahrungen bei den Radiosondeuren das Wissen im Umgang mit der SRS-400. Parallel dazu ging auch die Anzahl der Misserfolge bei der Eichung der Radiosonden zurück.

Erleichterungen in der Handhabung sowie eine Verbesserung in der Standfestigkeit und in der Qualität brachten, blieb ein bis heute unerklärbares Mysterium zurück!

Bei Einsätzen kam es doch tatsächlich wiederholt vor, dass bei Eichungen von sämtlichen zur Verfügung stehenden Radiosonden nicht eine einzige den vorgegebenen Qualitätsanforderungen genügte. Das war für alle Beteiligten mehr als nur nervenaufreibend!

Eine systematische Auswertung der Sondierungen durch

Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit so zu sein, dass eine „bestimmte“ Radiosondieranlage aus unbekanntem Gründen zeitweise einfach nicht sauber die ihr zugeordnete Aufgabe erfüllen wollte. Was war verantwortlich für diese unerklärbare Laune der Technik? Handelte es sich um Magie? Dieses Mysterium konnte und wollte selbst der Hersteller der Anlage P-760 nicht glauben, geschweige denn beheben.

Doch auch die Hersteller der Anlage und die für den Unterhalt zuständigen Stellen mussten erfahren, dass es das von der Truppe geschilderte Mysterium tatsächlich gab. Nach der Umrüstung der Anlage, beim Abschlusstest vor den Augen der versammelten Fachleute, trat es doch prompt wieder auf. Niemand war in der Lage, das Geheimnis zu lüften und die Anlage P-760 so zu modifizieren, dass ein störungsfreier Betrieb möglich wurde. Nach den ratlosen Experten war nun wieder die innovative Truppe gefragt. Sie fand relativ rasch einen unkonventionellen Weg für die „Problemlösung“. Sie liess bei ihren Einsätzen das Fahrzeug mit der Nummer M+30165 jeweils „grosszügig“ als Reservefahrzeug im Armeefahrzeugpark AMP (heute: Logistikzentrum) zurück.



Abbildung 32: Peilantenne der Anlage P-760 getarnt.

Das Geheimnis von M+30165

Auch nach den Modifikationen an den Anlagen P-760, die insgesamt beträchtliche

gewieft Angehörige der Rekrutenschule löste zumindest teilweise das Geheimnis. Nach umfangreichen Abklärungen schien es doch mit an



Abbildung 33: Radiosondeur bei der Vorbereitung einer Radiosonde SRS-400.

Langes Warten auf die Ablösung der P-760

Grundsätzlich war es ja so, dass die in den 90er-Jahren umgebauten P-760 (abgesehen von der mit unerklärlichen Geheimnissen umgebenen Anlage mit der Fahrzeugnummer M+30165) zuverlässig ihren Dienst verrichten haben. Diese Aussage gilt allerdings nur für den meteorologischen Teil der Anlage. Beim eigentlichen Fahrzeug, einem Steyr-Lastwagen A 680, der bei der Schweizer Armee seit 1978 im Einsatz steht, traten immer wieder gravierende Probleme auf. Selbst ein Unfall aufgrund eines Bremsversagens konnte die zuständigen Stellen nicht dazu bewegen, die Ablösung der Sondenanlage für den Militärischen Wetterdienst zu beschleunigen. Der Zeitpunkt der Ablösung der Anlage P-760 wurde wegen fehlender Finanzen immer wieder hinausgeschoben, und nicht selten ist es vorgekommen, dass

sich die Angehörigen des Militärischen Wetterdienstes beim Arbeiten mit der Anlage P-760 wie Direktoren eines Museums für alte Armeefahrzeuge fühlten.

Im Januar 2017 war es dann aber soweit. Im Einsatz während dem WEF wurde - ohne eine besondere Zeremonie - die letzte Höhengondierung mit der Anlage P-760 durchgeführt.

Vorbei war damit die Zeit mit den TEMP-, PILOT-, AWIND- und BLWIND-Meldungen und mit den Emagrammen, die von Hand gezeichnet werden mussten. Vorbei war aber auch die Zeit mit den schwarzen Rauchwolken, die jeweils bei den alten Steyr-Lastwagen nach einer längeren Einlagerung im Armeefahrzeugpark AMP beim ersten Starten der Motoren aus dem Auspuff traten. Der Vergangenheit gehört auch die Zeit an, als die Motorfahrer bei Verschiebungen mit der Anlage P-760 wegen dem lauten

Motor einen Gehörschutz tragen mussten und beim Befahren von weichem Gelände Schweissausbrüche bekamen.

Ein neues Zeitalter mit ARGUS 48

Mit der Rekrutenschule des „Luftwaffen Trainingskommandos 82“ (LW Tng Kdo 82) im Jahr 2017 begann die Einführung des neuen Radiosondierungssystems ARGUS 48. Hergestellt wurde diese Anlage wiederum von der Firma Meteolabor AG. Sie war auch bereits für die Modernisierung der Anlagen P-760 zuständig. Die langjährige gute Zusammenarbeit mit diesem Hersteller war ein Garant, dass auch bei der neuen Anlage ARGUS 48 bezüglich Qualität und Funktionalität keine negativen Überraschungen auftreten würden.

Skepsis löste einzig der Entscheidung aus, das moderne ARGUS 48 auf einem veralteten „Duro Fahrzeug“ aufzubauen. Gibt es da nicht Parallelen zur Beschaffung der Anlage P-760? Der damalige, nicht von allen verstandene Beschluss konnte nicht verhindern, dass der P-760 rund 50 Jahre in Betrieb war. Könnte der Einbau von ARGUS 48 in ein altes Fahrzeug nicht auch ein Omen dafür sein, dass es noch viele, viele, viele Jahre gebraucht wird?

Peter Busenhardt, Fachinstr. Wetter
LW Tng Kdo



Abbildung 34: Die militärische Radiosondieranlage P-760 war auch ausserhalb der Schweizer Grenzen im Einsatz! Bedienungsmannschaft der Anlage P-760 bei einem internationalen Sondenvergleich in Crawley (GB).



Abbildung 35: Peilantenne einer Anlage P-760.



Abbildung 36: Projektteam bei der Abnahme der Sondieranlage Argus 48 am 5. Dezember 2013 in Wetzikon.

Das METAR Archiv des VAKW

Der VAKW hat seit 2003 eine eigene Homepage. Sie ist nicht nur bei den Verbandsmitgliedern, sondern auch bei anderen Nutzern sehr beliebt. Einmalig auf dieser Homepage ist die Sammlung mit standardisierten Meldungen in Kurzform von Wetterbeobachtung auf Flugplätzen aus der ganzen Welt, das «METAR-Archiv».

Sammlung der METAR Meldungen:

Ihrem Zweck entsprechend sind die aktuellen METAR Meldungen weltweit gut verfügbar, aus einigen Quellen auch im Internet. Das führte beim Autor dieses Berichts zur Idee, die METAR Meldungen automatisiert abzufragen und systematisch zu sammeln. Das ist nun allerdings nicht ganz so einfach,

wie es auf den ersten Blick erscheint. Als Quelle wurde die US-Amerikanische «National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)» ausgewählt. Diese Behörde veröffentlicht Stundenfiles mit den gesammelten Meldungen. Das sieht dann so aus:

```
LSZH 251450Z 30002KT 0500 R14/0450N R16/0500N R28/P2000N R34/1500U PRF  
FEW001 BKN002 M00/M00 Q1021 TEMPO 1500 SCT002
```

(Flughafen Zürich am 25. Januar 2020, aus dem File:

<https://tgftp.nws.noaa.gov/data/observations/metar/cycles/14Z.TXT>)

Ein File für eine Stunde enthält um die 35'000 solcher Meldungen aus der ganzen Welt, wobei zahlreiche Meldungen doppelt oder gar mehrfach erscheinen, was mit den effektiven Meldezeiten und der Erfassung bei der NOAA zusammenhängt. Nicht zu vergessen ist auch, dass viele Stationen alle 30 Minuten eine METAR-Meldung absetzen. Die offiziellen Meldezeiten sind +20 und +50 Minuten nach der vollen Stunde, aber darauf kann man sich nicht verlassen. Mit allen verspäteten Meldungen werden den Stundenfiles der NOAA während 5 bis 6 Stunden noch neue Meldungen hinzugefügt. Am besten bewährt hat sich eine stündliche Abfrage je kurz vor Ende der vollen Stunde. Bis dann sollten fast alle Meldungen der vorangegangenen Stunde eingetroffen sein aber erst wenige Meldungen der folgenden Stunde. Man muss dann sehr viele Doppelmeldungen herausfiltern, hat aber ein möglichst vollständiges Stundenfile. Man kann die Sammlung noch geringfügig verbessern, indem von mehreren Rechnern aus zu leicht verschiedenen Zeiten abgefragt wird.

Manchmal klappt das mit der Internetverbindung nicht, sei es, weil der Provider des Empfängers ein Problem hat oder der Server bei der NOAA überlastet ist. Das System ist folglich so zu programmieren, dass es sich

merkt, welche Übertragungen nicht erfolgreich waren. Diese werden dann in bis zu 10 Versuchen und in Abständen von 55 Minuten für das entsprechende Stundenfile wiederholt. Die Stundenfiles sind bei der NOAA während maximal 23 Stunden verfügbar. Dann werden sie mit den neuen Daten des nächsten Tages überschrieben.

Anschliessend muss jedes Stundenfile decodiert werden und die Daten werden in eine provisorische Eingangstabelle der Datenbank geschrieben. Die Eingangstabelle enthält Daten aus den letzten drei Stundenfiles. Dort werden dann die Mehrfachmeldungen für den gleichen Beobachtungszeitpunkt aussortiert. Man könnte das theoretisch auch direkt in der Hauptdatenbank machen, aber die wird bald so gross, dass der Zeitaufwand für den Vorgang des Aussortierens zum Problem würde. Ausserdem müssen Doppelseinträge in der Haupttabelle vermieden werden, weil diese als Quelle für die laufenden Abfragen über die Webseite dient. Was nach der Bereinigung in der Eingangstabelle verbleibt, wird in eine neue Datenbanktabelle übertragen, wobei für jedes Kalenderjahr die Daten in eine unabhängige Jahrestabelle exportiert werden.

Die Anzahl der abrufbaren METAR-Stationen nahm in den letzten Jahren kontinuier-

lich zu. In den letzten fünf Jahren entwickelten sie sich wie folgt:

Jahr:	Anzahl Stationen:
2015	6066
2016	6283
2017	6293
2018	6312
2019	6373

Nicht alle Stationen setzen permanent Meldungen ab. Ein Beispiel: Im Verlaufe des 30. Dezember 2019 gingen nur von 5502 Stationen METAR Meldungen ein.

Die Menge der Daten erfordert eine sorgfältige Planung des Vorgehens. Die Sammlung für das Jahr 2019 enthält knapp 77 Millionen METAR Meldungen wofür auf der Festplatte 3.6 Gigabytes an Speicherplatz benötigt werden. Hinzu kommen noch 4.6 Gigabytes für die Indexierung, damit die Datenbank einen gewünschten Eintrag auch innert nützlicher Frist finden kann. Das ist noch nicht alles.

Es braucht Backup-Kopien, um die mühsam gesammelten Daten im Falle eines technischen Problems vor dem Verlust zu schützen. Die Datensammlung des METAR Archivs hat unterdessen einen Speicherumfang von knapp 120 Gigabytes erreicht. Hinzu kommen die notwendigen Backups.

Zu Anfang jedes neuen Jahres, noch vor der Erstellung der definitiven Jahrestabelle, müssen die auf verschiedenen Rechnern gesammelten Daten des Vorjahres zusammengeführt werden. Fast alle Meldungen sind auf jedem der sammelnden Rechner vorhanden und damit doppelt. Jeder Rechner hat aber einige tausend Meldungen eingesammelt, die auf den anderen Rechnern nicht vorhanden sind. Das hängt damit zusammen, dass nicht alle Abfragen zum gleichen Zeitpunkt gemacht werden und die Stundenfiles dynamisch sind, sich also permanent ändern, wenn bei der NOAA neue Daten hereinkommen. Ferner benötigt jeder Rechner von Zeit zu Zeit Wartungsarbeiten, Updates der Systemsoftware und Neustarts, was zum Verlust einzelner Meldungen führen kann.

Publikation der Daten

Wenn alles gut ging, dann stehen jeweils Ende Jahr die gesamten Daten aller METAR Meldungen unseres Planeten zur Verfügung. Die Sammlung begann im Jahre 2003. Im Jahre 2007, als die Sammlung noch nicht redundant durchgeführt wurde und ein Backup-Rechner ganz ausfiel, gab es ein katastrophales Versagen der Festplatte auf dem Hauptrechner. Die Daten des Jahres 2007 weisen deshalb grosse Lücken auf.

Die Datenbank steht auf der Webseite des VAKW öffentlich zur Verfügung:

<http://www.vakw.ch/metar.html>

Man kann dort die Beobachtungen für einen Tag und einzelne namentlich zu nennenden Stationen abfragen. Nicht möglich ist es für die Öffentlichkeit, den ganzen Datenbankinhalt herunterzuladen. Angesichts der Datenmenge würde das unseren Internetzugang völlig blockieren.

Verwendung «antiker» METAR Daten

Zu Beginn war das Angebot einfach vorhanden und niemand wusste, wozu es gut sein könnte. Schon bald zeigte sich, dass jeden Monat einige hundert Abfragen registriert werden. Es gingen auch immer wieder spezifische Anfragen zu den Daten ein. Einige Beispiele aus der Praxis können dies illustrieren:

- Die Deutsche Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) in Braunschweig konsultiert die Datenbank regelmässig im Rahmen ihrer Untersuchungen. Offenbar ist es so, dass nationale Wetterdienste nur gerade die eigenen METAR-Meldungen für eine beschränkte Zeit aufbewahren - wenn überhaupt.
- Bei vielen Rechtsverfahren im Zusammenhang mit Strassenverkehrsunfällen wird erst Jahre nach dem Unfall klar, dass man objektive Daten braucht, um den Inhalt von Polizeiprotokollen oder die Aussagen von Verfahrensbeteiligten zu verifizieren. Da geht es dann um Fragen wie: "war die Strasse nass oder trocken?", "von wann bis wann hat es geschneit?", "war aufgrund der

Temperatur mit Eisbildung auf der Strasse zu rechnen?" und vieles mehr.

- Eine grosse europäische Luftfahrtgesellschaft bat um umfangreiche Datensätze im Bereich von nordatlantischen und amerikanischen Strecken. Es ging darum, mittels statistischer Analysen und deren Vergleich mit den aufgezeichneten Daten von Flügen Strategien zu entwickeln, um je nach Wetersituation treibstoffsparender zu fliegen.
- Ein schweizerisches Ingenieurunternehmen wertete im Zusammenhang mit der Planung und dem Betrieb von Stauseen die METAR-Daten nach regionaler Niederschlagshäufigkeit und Temperatur aus. Wenn das Wasser in den Bergen gefriert oder als Schnee liegen bleibt, dann fliesst auch nur wenig Niederschlag in den Stausee, weshalb die Temperatur eine wichtige Planungsgrösse ist.
- Ein Forscher an der Philipps-Universität Marburg benötigte für ein Projekt im Zusammenhang mit der Nebelfernerkundung einen vollständigen Satz an europäischen METAR Daten für das Jahr 2004. Die Anfrage kam im Jahr 2019 und wir nahmen zur Kenntnis, dass offenbar nirgendwo auf der Welt so alte METAR Daten verfügbar sind. Der VAKW konnte dem Wissenschaftler weiterhelfen.

Wenn unser Archiv ausnahmsweise einmal nicht funktioniert (die NOAA hatte den Zugang zu den Stundenfiles auf eine neue Webadresse umgestellt) dann klingt es so:

"Wir vermissen schmerzlich die Archiv-Funktion ihrer Web-Seite VAKW. Seit dem 23.8.2016, ca. 13:30 UTC finden sich dort keine Daten mehr. Wir würden uns sehr freuen, wenn man diese Funktion wieder mit Leben füllen würde."

Der Absender des E-Mails war eine nationale Flugsicherungsbehörde.

Wir haben das System wieder zum Laufen gebracht und konnten auch fast alle fehlenden Daten nachträglich noch einfügen.

Insgesamt durften wir mit etwas Erstaunen und viel Freude erkennen, dass METAR-Daten ein zweites Leben haben. Verfügbarkeit ist wichtiger als grösste Genauigkeit. Viele Fragen lassen sich auch mit den limitierten Angaben der Flugplatzwettermeldungen beantworten. Der entscheidende Vorteil besteht darin, dass die Sammlung nicht national begrenzt ist und an den Landesgrenzen nicht aufhört. Denkbar sind deshalb auch klimatologische Auswertungen über grössere Gebiete oder weltweit.

Thomas Spahni, Ehrenmitglied des VAKW



Abbildung 37: Ausschnitt des im Jahr 2017 neu gestalteten Startbildschirms des VAKW (www.vakw.ch).

Der Koordinierte Wetterdienst heute und in Zukunft

Obwohl der Kalte Krieg vorbei ist und der Begriff Gesamtverteidigung nur noch in Geschichtsbüchern steht, ist das Konzept der Koordinierten Bereiche nach wie vor aktuell. Allerdings sind Veränderungen notwendig, damit die Schweiz auch in zukünftigen Krisenlagen einen gut vorbereiteten Wetterdienst haben wird.

Aufgaben des Koordinierten Wetterdienstes

Die Aufgabe des Koordinierten Wetterdienstes ist es, die Schweiz mit Wetterinformationen in besonderen und ausserordentlichen Lagen zu versorgen. Dabei arbeiten das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz), die Armee und das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) zusammen. Die Gesetzgebung bezeichnet dazu den Ausschuss Koordinierter Bereich Wetter (ASKBW) - bestehend aus dem Direktor von MeteoSchweiz und je einem Vertreter der Armee und des BABS - als verantwortliches Gremium, um vorsorgliche Massnahmen zu treffen.

Das Konzept der Koordinierten Bereiche stammt aus den 1970er Jahren und war auf die Bedrohungslage des Kalten Krieges ausgerichtet. Ziel war es, die gemeinsame Erfüllung von zivilen und militärischen Aufgaben des Bundes in sämtlichen Lagen sicherzustellen. Diese Zusammenarbeit sollte überdies auch eine strategisch und ökonomisch sinnvolle Aufteilung gleichzeitig beanspruchter Ressourcen und Infrastrukturen gewährleisten.

Obwohl sich die Bedrohungslage in Europa während der letzten 30 Jahre grundlegend verändert hat und zwischenstaatliche Konflikte nicht mehr im Vordergrund stehen, hat das Konzept der Koordinierten Bereiche nicht an Aktualität eingebüsst. Auch heute bestehen für die Bereiche Telematik, ABC-Schutz, Sanität, Verkehr und Naturgefahren nach wie vor solche Bereiche.

Vergleich mit dem internationalen Umfeld

Die schweizerische Lösung entspricht weitgehend dem üblichen internationalen Standard. Ein nationaler ziviler Wetterdienst betreibt das meteorologische Messnetz sowie den Flugwetterdienst. In der Schweiz weist die Armee - wie auch die meisten Streitkräfte anderer Staaten - eine hohe Abhängigkeit von ziviler Infrastruktur im Bereich der Messnetze und der dazugehörigen Datenverarbeitungssysteme auf. Rein militärische Produkte werden in anderen Ländern durch militärisches bzw. durch die Armee angestelltes Personal erstellt, während in der Schweiz diese Leistungen mehrheitlich durch MeteoSchweiz erbracht werden. Nur während Wiederholungskursen des Fachstabs

Wetter (oder im Krisenfall) stehen militärische Prognostiker zur Verfügung.

Entwicklung und heutiger Stand

In den letzten beiden Jahrzehnten wurden die Datenerfassung weitestgehend automatisiert und die Messnetze massgeblich erweitert. Auch die Arbeitsweise des Prognostikers hat sich grundlegend verändert. Wurden früher Wetterkarten durch Meteorologen von Hand gezeichnet, Radio Sondierungen auf Papierausdrucken festgehalten sowie Radar-, Satelliten- und Modelldaten auf dem Bildschirm analysiert, erfolgen heute die Darstellung und Datenintegration ausschliesslich computergestützt. Während früher aus wenigen Daten eine möglichst gute Prognose erstellt werden musste, liegt die Aufgabe heute darin, die für die Prognose relevanten Aspekte in einer sehr grossen Datenmenge zu erfassen. Ohne Modelldaten wären zuverlässige Wetterprognosen heute nicht mehr vorstellbar.

Die militärische Datenerfassung der Milizformationen (Wet Kp der LW Na Abt 1 und 2) mit Wetterstationen und Sondierstationen hat sich dagegen nur im

Bereich der Dateneingabe wesentlich gewandelt, das Grundprinzip und das Dispositiv sind nahezu unverändert geblieben. Problematisch ist hierbei weniger die fehlende Weiterentwicklung im Messbereich, sondern vielmehr die Tatsache, dass die Bedeutung der erfassten Messdaten für den Prognostiker stetig kleiner wird, während diejenige der Prognosemodelle zunimmt. Dies gilt allerdings nur bedingt für den Artilleriewetterdienst. Zwecks Bahnrechnungen der Geschosse werden die Artillerie-Sondiersysteme jeweils optimal platziert und die Daten über militärische Netze zeitverzugslos in die Feuerleitsysteme übermittelt. Unbestritten ist zudem auch die Notwendigkeit der Wetterberatung der Einsatzzentrale der Luftwaffe, an Militärflugplätzen oder zugunsten der grossen Verbände der Bodentruppen.

Zukünftige Herausforderungen

Die Anzahl beschäftigter Prognostiker bei Meteo-

Schweiz ist in den letzten 20 Jahren ungefähr gleichgeblieben. Weil die Dauer der Dienstpflicht und der Gesamtbestand der Armee seit dem Ende der Armee 61 stetig abgenommen haben, ging auch der Anteil an dienstpflichtigem Personal bei MeteoSchweiz kontinuierlich zurück. Hatte die Armee 61 bis in die 1990er Jahre einen Bestand von 600'000 Armeeangehörigen, sind es heute noch 100'000 im aktuellen Armeemodell (WEA). Die verkürzte Verweildauer in der Armee hat unmittelbare Auswirkungen auf den Fachstab Wetter. Soldaten haben bei regelmässigem Absolvieren der Wiederholungskurse mit 26 Jahren ihre Dienstpflicht bereits erfüllt. In vielen Fällen ist es deshalb kaum mehr möglich, ausreichend Prognostiker für den Fachstab Wetter zu rekrutieren. Grösstenteils haben Hochschulabsolventen - sofern sie überhaupt Dienst geleistet haben - beim Eintritt ins Berufsleben ihre Dienstpflicht bereits erfüllt.

In Zukunft wird es folglich darum gehen, eine baldige Ersatzlösung für den Fachstab Wetter zu finden, um die Ansprüche der Armee weiterhin abzudecken. Zudem muss der Nutzen des militärischen Beitrags an den Koordinierten Wetterdienst überprüft werden. Anschliessend sollen gezielte Veränderungen eingeleitet werden, damit die Schweiz auch in zukünftigen Krisenlagen einen gut vorbereiteten Wetterdienst haben.



Pavel Michna, Dr. phil.-nat.
Kernprozessmanager Grundlagenplanung
Armeestab A Stab / Armeepanung

Zusammenarbeit im Rahmen des Koord Wet D

Die Zusammenarbeit des zivilen mit dem militärischen Wetterdienst hat in der Schweiz eine lange Tradition. Zivile Projekte werden vom militärischen Wetterdienst unterstützt und umgekehrt erbringt der zivile Wetterdienst Dienstleistungen zugunsten des Militärs. Beispiele dafür

sind die Einsätze des mil Wet D während des WEF (World Economic Forum) in Davos, den Weltcup Skirennen in Crans-Montana, den Patrouille des Glaciers oder den Flugvorführungen der Luftwaffe auf der Axalp. Weitere Beispiele für die Zusammenarbeit sind aber auch die

regelmässige Erstellung von massgeschneiderten Prognosen für die Militärflugplätze durch den zivilen Wetterdienst. Nachfolgend einige besondere Ereignisse für die enge Zusammenarbeit zwischen dem militärischen und zivilen Wetterdienst in der Zeit 1995 bis 2020:

Jahr	Was	
1995	<p>«Operation 4000»:</p> <ul style="list-style-type: none"> Am 25. August besteigen Angehörige der Gebirgsspezialisten-Rekrutenschule Andermatt sämtliche 48 Viertausender in der Schweiz. Für das Gelingen der «Operation 4000» hat die enge Zusammenarbeit innerhalb des Koordinierten Wetterdienstes eine entscheidende Rolle gespielt. 	
1996	<p>Sonderschau "Erlebniswelt Wetter" an der OLMA in St. Gallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nebst der MeteoSchweiz macht auch die RS Dübendorf mit einer Sondieranlage P-760 an dieser Sonderschau mit. <p>Abschluss der Modifikationen des Peilers P-760:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der erfolgreiche Abschluss der Modifikationen kam nur dank der vorbildlichen Zusammenarbeit der beteiligten Partner zustande (Armee, Firma Meteolabor AG, MeteoSchweiz/Aerologische Station Payerne, ETH/Labor für Atmosphärenphysik). 	
1997	<p>Militärische Sondierstation P-760 ersetzt temporär zivile Anlage BASORA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Blitzeinschlag in die Antenne der Radiosondieranlage in Payerne am 24.6. um 14:30 Uhr richtet grössere Schäden an. Damit die Reparaturen ausgeführt werden können übernimmt in der Zeit vom 2.7. 18z bis 19.7. 12z eine militärische Sondierstation P-760 die Aufgaben der zivilen Anlage BASORA. 	
1999	<p>Mesokaliges Alpines Programm (MAP): siehe Beitrag Seite 5.</p>	
2000	<p>Wetterprognosen für Kosovo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Kontingent der Schweizer Armee wirkt an der friedensfördernden Militärmission KFOR (Kosovo Force) der NATO im Kosovo mit. Für ihre Einsätze werden vom zivilen Wetterdienst massgeschneiderte Wetterprognosen erstellt. 	
2006	<p>Jubiläum 125-Jahre MeteoSchweiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Am Tag der «offenen Tür» präsentiert sich der Mil Wet D mit einer Sondierstation P-760 am Hauptsitz der MeteoSchweiz auf dem Zürichberg. Damit wird die enge Zusammenarbeit des Mil Wet D mit der MeteoSchweiz im Rahmen des Koord Wet D aufgezeigt. 	
2008	<ul style="list-style-type: none"> Militarisiertes Fachpersonal der MeteoSchweiz führt für diese Anlässe meteorologische Beratungen durch. 	
2010		Fussballeuropameisterschaft EURO 08
2014		Frankophoniegipfel in Montreux
2014	AIR 14 in Payerne und OSZE-Ministertreffen in Basel	
2015	<p>Meteorologischer Arbeitsplatz NinJo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Sinne des Koordinierten Wetterdienstes werden an den militärischen Standorten für die Einsätze des meteorologischen Fachpersonals meteorologische Arbeitsplätze NinJo verfügbar gemacht (siehe Beitrag Seite 20). 	
2017	<p>Ablösung der Sondieranlage P-760 durch ARGUS 48:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zivile und militärische Fachleute sind an der erfolgreichen Ablösung beteiligt. 	
2018	<p>WEA (Weiterentwicklung der Armee):</p> <ul style="list-style-type: none"> Der «Fachstab MeteoSchweiz» heisst neu «Fachstab Wetter». Die Wet Abt 7 wird aufgelöst und die beiden Wet Kp werden in der LW Na Abt 1 und 2 integriert. <p>Bei der zivilen Radiosondierstation in Payerne wird die Schweizer Radiosonde (SRS-C50) durch Vaisala RS41 ersetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein wichtiger Pfeiler in der Zusammenarbeit der MeteoSchweiz mit der Schweizer Armee geht damit verloren. 	

75. Jahresversammlung des VAKW: **VERSCHOBEN!**

74 Mal konnte die Jahresversammlung des Verbands gemäss den Statuten durchgeführt werden. Im Frühling 2020 führte eine sich rasch ausbreitende Pandemie - auch in der Schweiz - zu tiefgreifenden Umstellungen im Alltag. Viele Grossveranstaltungen und Vereinstätigkeiten mussten abgesagt werden.

Am 14. Oktober 1945 ist auf der Moosegg der «Verband der Schweizerischen Armeemeteorologen (VSAM)» gegründet worden. In den Statuten wurde damals unter anderem festgehalten, dass jedes Jahr eine Versammlung mit Vorträgen, Diskussionen und Besichtigungen durchzuführen sei. Dieser Bestimmung wird mit grossem Nachdruck bis heute nachgelebt, ist doch die Mitgliederversammlung das oberste und wichtigste Organ des Verbandes. Entsprechend ist auch in den zurzeit gültigen Statuten (Version: 28.5.2005) im Art. 9 festgehalten:

Die ordentliche Mitgliederversammlung findet jedes Jahr - in der Regel im Frühling - statt.

Alles (noch) planmässig

An der 74. Jahresversammlung des Verbands in Locarno wurde angekündigt, dass die 75. Jubiläumsversammlung in der Zentralschweiz stattfinden wird. Aufgrund verschiedener Randbedingungen fiel die Wahl schlussendlich auf die Region Stans-Buochs-Flüelen-Beckenried.

Ausschlaggebend für diesen Entscheid waren hauptsächlich die zahlreichen Standorte, die der Mil Wet D während vielen Jahren in der Einsatzperiode rund um den Vierwaldstättersee bezogen hat (Wet Zen, Wet Stel, Wet Po, Fl Wet Po, rw KP, Sond Sta.....) und geeignete Unterkünfte. Zusätzlich bot diese Region auch ver-

schiedene Möglichkeiten für ein interessantes Rahmenprogramm.

Bei der Planung und der Re-kognosierung gab es überhaupt noch keine Hinweise, die auf eine erzwungene Absage oder Verschiebung des Jubiläumsanlasses hindeuteten. Im Januar - rund fünf Monate vor der Durchführung - erhielten alle Verbandsmitglieder Informationen zur Veranstaltung, und bereits einige Tage später trafen die ersten Anmeldungen ein.



Abbildung 38: Die Schifffahrt ab Beckenried konnte nicht stattfinden.

Ausserordentliche Lage

Ein heimtückisches, sich über die ganze Welt ausbreitendes Virus machte dann allerdings alle Vorbereitungsarbeiten zunichte. Ende Februar und in der ersten Hälfte des Monats März erfasste das Coronavirus auch die Schweiz. Das zwang den Bundesrat am 16. März

2020, die Situation gemäss Epidemiegesetz als "ausserordentliche Lage" einzustufen. Damit erhielt er die Möglichkeit, bis zu 8000 Angehörige der Armee in den Assistenzdienst aufzubieten, um die zivilen Behörden - schwergewichtig das zivile Gesundheitswesen - zu unterstützen. Der «Corona-Einsatz» führt zur grössten Mobilisierung von Truppen seit dem Zweiten Weltkrieg.

Am 20. März 2020 informierte der Chef Kdt Ausb, KKdt Hans-Peter Walser, dass alle ausserdienstlichen Tätigkeiten bis 31. Mai sistiert werden müssen. Das betraf auch den 75. Jubiläumsanlass des VAKW. Eine Absage und Verschiebung ins Jahr 2021 wurde unumgänglich. Mit diesem Schicksal war der VAKW nicht allein. Wegen des Coronavirus mussten auch andere Grossanlässe wie die Olympischen Sommerspiele von Tokio, die Eishockey Weltmeisterschaften in der Schweiz und die Fussball Europameisterschaften verschoben werden.

Wie weiter?

Die 75. Jahresversammlung wird durchgeführt! Im Frühling 2021 soll sie in der gleichen Region in einem ähnlichen Rahmen nachgeholt werden. Damit ist die Hoffnung verbunden, dass die Welt bis zu diesem Zeitpunkt wieder zur Normalität zurückgekehrt ist.

Peter Albisser

Epilog / Dank

Zum 50-jährigen Bestehen hat der VAKW (damals noch VAMW: Verband der Angehörigen des Militärischen Wetterdienstes) eine Jubiläumsschrift herausgegeben. Schwerpunkte der damaligen Ausgabe waren hauptsächlich die Gründung und die Entwicklung des Verbandes während den ersten 50 Jahren. Nur 25 Jahre später kann wieder eine kleine Jubiläumsschrift erscheinen.

Als ich erstmals an einer Vorstandssitzung die Idee einer Jubiläumsschrift aufgriff, hielt sich die Begeisterung bei meinen Kollegen in Grenzen. Die vielen positiven Rückmeldungen bei den möglichen Autoren bestärkten mich in meinem Vorhaben, eine kleine Jubiläumsschrift zu verfassen. Allen Angefragten war bewusst, dass sich in den letzten 25 Jahren im Umfeld des VAKW einiges bewegt hat, das sich lohnt festgehalten zu werden.

Leider gelang es mir nicht, jemanden vom «Ausschuss

Koordinierter Bereich Wetter (ASKBW)» beim Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie als Autor für die Jubiläumsschrift zu gewinnen. Beide im Bundesamt tätigen Protagonisten (Leiter und Leiter der Geschäftsstelle) fanden keine Zeit, einen Kurzbeitrag zu verfassen. Ob das etwas mit dem «Klimawandel» bzw. mit dem Stellenwert des Koordinierten Wetterdienstes innerhalb des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie zu tun hat?

Der Koordinierte Wetterdienst hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) und der Armee in besonderen und ausserordentlichen Lagen eine Schlüsselfunktion, wenn es darum geht, sowohl zivile und militärische Stellen mit Wetterinformationen zu versorgen. Das gilt sowohl bei Technologie- und Naturkatastrophen sowie für militärische Operationen.

Die Ausführungen eines Vertreters aus dem «Ausschuss Koordinierter Bereich Wetter» zur Bedeutung des Koordinierten Wetterdienstes in der heutigen Zeit und im heutigen Umfeld wäre daher für diese Jubiläumsschrift eine echte Aufwertung gewesen.

Ihr Abseitsstehen beim Mitwirken in dieser Jubiläumsschrift habe ich daher mit grossem Bedauern zur Kenntnis genommen.

Allen Mitwirkenden an dieser Jubiläumsschrift gebührt ein grosser Dank. Trotz anderen Verpflichtungen und zeitlichen Belastungen haben sie es geschafft, mir ihre Beiträge termingerecht zuzustellen.

Ein grosser Dank geht auch an das Verbandsmitglied Erwin Sonderegger. Sorgfältig nahm er die Manuskripte unter die Lupe und griff korrigierend ein, wenn etwas nicht der gültigen Rechtschreibung entsprach.

Peter Albisser



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz



Abbildung 39: Wichtige Partner im Koordinierten Wetterdienst.

Austragungsorte der Jahresversammlungen

13./14. Oktober 1945 Gründung des VSAM auf der Moosegg (BE)

1.	30./31. März 1946	Zürich
2.	19./20. April 1947	Bern
3.	10./11. April 1948	Lausanne
4.	30. April/1. Mai 1949	Luzern
5.	22./23. April 1950	Solothurn
6.	3./4. März 1951	Zürich und Kloten
7.	26./27. April 1952	Porrentruy
8.	9./10. Mai 1953	Baden und Brugg
9.	15.-17. Mai 1954	Locarno
10.	23./24. April 1955	Moosegg
11.	14./15. April 1956	Neuchâtel
12.	4./5. Mai 1957	St. Gallen
13.	26./27. April 1958	Burgdorf
14.	2./3. Mai 1959	Schwyz
15.	26./27. März 1960	Davos und Weissfluhjoch
16.	29./30. April 1961	Murten
17.	15./16. Mai 1962	Trogen
18.	30./31. März 1963	Einsiedeln
19.	2./3. Mai 1964	Ste. Croix und Les Rasses
20.	1./2. Mai 1965	Moosegg
21.	7./8. Mai 1966	Engelberg
22.	22./23. April 1967	St. Maurice
23.	4./5. Mai 1968	Schaffhausen
24.	19./20. April 1969	Payerne
25.	9./10. Mai 1970	Zug
26.	8. Mai 1971	Dübendorf
27.	27./28. Mai 1972	Liestal
28.	2./3. Juni 1973	Brig und Simplon
29.	27./28. April 1974	Sempach
30.	19./20. April 1975	Zürich und Rapperswil
31.	24./25. April 1976	Laupen
32.	23./24. April 1977	Urnäsch und Säntis
33.	29./30. April 1978	Fribourg
34.	31. März/1. April 1979	Brunnen
35.	15./16. März 1980	Wädenswil und Zürich
36.	21. März 1981	Brugg
37.	15./16. Mai 1982	La Chaux-de-Fonds
38.	23./24. April 1983	Bern
39.	24. März 1984	Zürich
40.	27./28. April 1985	St. Gallen
41.	19./20. April 1986	Locarno-Monti
42.	25./26. April 1987	Payerne und Murten
43.	11./12. Juni 1988	Chur und Arosa
44.	15./16. April 1989	Baden
45.	5./6. Mai 1990	Moosegg

46.	4./5. Mai 1991	Sierre
47.	16./17. Mai 1992	Bremgarten AG
48.	24./25. April 1993	Urnäsch und Säntis
49.	23./24. April 1994	Neuchâtel
50.	17./18. Juni 1995	Wengen und Jungfrauojoch
51.	20./21. April 1996	Stein am Rhein
52.	3./4. Mai 1997	Laufenburg/Basel
53.	16./17. Mai 1998	Surselva GR Disentis/Sedrun
54.	17./18. April 1999	Brugg PSI
55.	6./7. Mai 2000	Einsiedeln
56.	9./10. Juni 2001	Novaggio/Monte Lema
57.	20./21. April 2002	Wetzikon/Aatal
58.	5./6. April 2003	St. Imier
59.	15./16. Mai 2004	Lenk im Simmental
60.	28./29. Mai 2005	Couvet/Môtier
61.	20./21. Mai 2006	Brig
62.	5./6. Mai 2007	Nyon/Genève
63.	24./25. Mai 2008	Kastanienbaum/Kehrsiten
64.	16./17. Mai 2009	Andermatt
65.	29./30. Mai 2010	Stein a. Rhein
66.	4./5. Juni 2011	Grindelwald
67.	5./6. Mai 2012	Payerne/Estavayer-le-Lac
68.	4./5. Mai 2013	Friedrichshafen
69.	2./3. Mai 2014	Sempach/Sursee
70.	6./7. Juni 2015	Frutigen/Spiez/Thun
71.	28./29. Mai 2016	Zürich Flughafen
72.	20./21. Mai 2017	Biel/Maggingen
73.	2./3. Juni 2018	Appenzell
74.	18./19. Mai 2019	Locarno
75.	15./16. Mai 2020	Stans-Buochs-Beckenried-Flüelen (wegen Coronavirus verschoben!)



Abbildung 40: Jahresversammlung 2016 auf dem Flughafen Zürich-Kloten.

Anhang

Die Präsidenten des Verbandes

1945-1967	Salomon Pestalozzi VSAM	1977-1989	Rudolf Dössegger VSAM/VAMW
1967-1972	Paul Sommer VSAM	1989-2013	Thomas Gutermann VAMW/VAKW
1972-1977	Hans Weiss VSAM	2013-	Peter Albisser VAKW

VSAM: Verband Schweizerischer Armeemeteorologen

VAMW: Verband der Angehörigen des Militärischen Wetterdienstes

VAKW: Verband der Angehörigen des Koordinierten Wetterdienstes

Abkürzungen

A Wet Kp	Armeewetter Kompanie
Abt	Abteilung
AdA	Angehöriger/Angehörige der Armee
ai	ad interim
AMP	Armee Motorfahrzeugpark
Art Rgt	Artillerie Regiment
Art RS	Artillerie Rekrutenschule
Btr	Batterie (militärische Einheit)
can	Kanonier
cap	Capitaine (Hauptmann)
DWD	Deutscher Wetterdienst
ECR	Electronic combat and reconnaissance
Eidg.	Eidgenössisch
EMG	État-major général (Major im Generalstab)
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EZMW	Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersagen
FF	Flieger- und Fliegerabwehrtruppen
Lt col	Lieutenant colonel (Oberstleutnant)
LW	Luftwaffe
LW Na Abt	Luftwaffen Nachrichtenabteilung
LW Tng Kdo	Luftwaffen Trainingskommando
LWZ	Landeswetterzentrale
MAP	Mesoscale Alpine Programme
Mat Mag	Material Magazin
MCH	Meteo Schweiz
METAR	METEorological Aerodrome Report
MIWIS	Militärisches Wetterinformationssystem
MZ	Meteo Zürich
Na	Nachrichten
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
Of	Offizier
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
P	Peiler
PC	Personal Computer
plt	Premier-lieutenant (Oberleutnant)
PTU	<u>P</u> ression, <u>T</u> empérature, <u>H</u> umidité
RS	Rekrutenschule
SF	Schweizerische Unternehmung für Flugzeuge und Systeme
UTC	Universal Time Coordinated
VIP	Very Important Person
Wet D	Wetterdienst
Wet Kp	Wetterkompanie
Wet Z	Wetterzug
z	Z-Zeit oder Zulu-Zeit (gemäss ICAO-Alphabet)

Bildnachweis

Umschlag und Abb. 15: MeteoSchweiz, Abb.1: swiss-historic-hotels.ch, Abb. 2: REGA, Abb.3: U. Grünig/Kantonalbank von Bern, Abb. 4 bis 6: Ch. Häberli, Abb. 7: MeteoSchweiz, Abb. 8: Armeefotodienst, Abb. 9, 10, 38, 40: P. Albisser, Abb. 11 bis 13: Corinne Kramer, Abb. 14: NAZ, Abb. 16 bis 20: B. Schädler, Abb. 21 bis 26: D. Ulrich, Abb. 27 links: S. Bieri, Abb. 27 rechts: MeteoSchweiz, Abb. 28 bis 30: Art Wet D/F. Studer, Abb. 31: Veröffentlichung Nr. 12 der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Abb. 32 und Abb. 33: LW, Abb. 34: D. Killer, Abb. 35: S. Gubser, Abb. 36: meteolabor AG, Abb. 37: www.vakw.ch, Rückseite: LW.



Sondierstation P-760 im Einsatz auf dem Gütsch oberhalb Andermatt.