

ZATOPIONA BROŃ CHEMICZNA, PREPARATY CHEMICZNE I ODPADY PROMIENIOTWÓRCZE

com

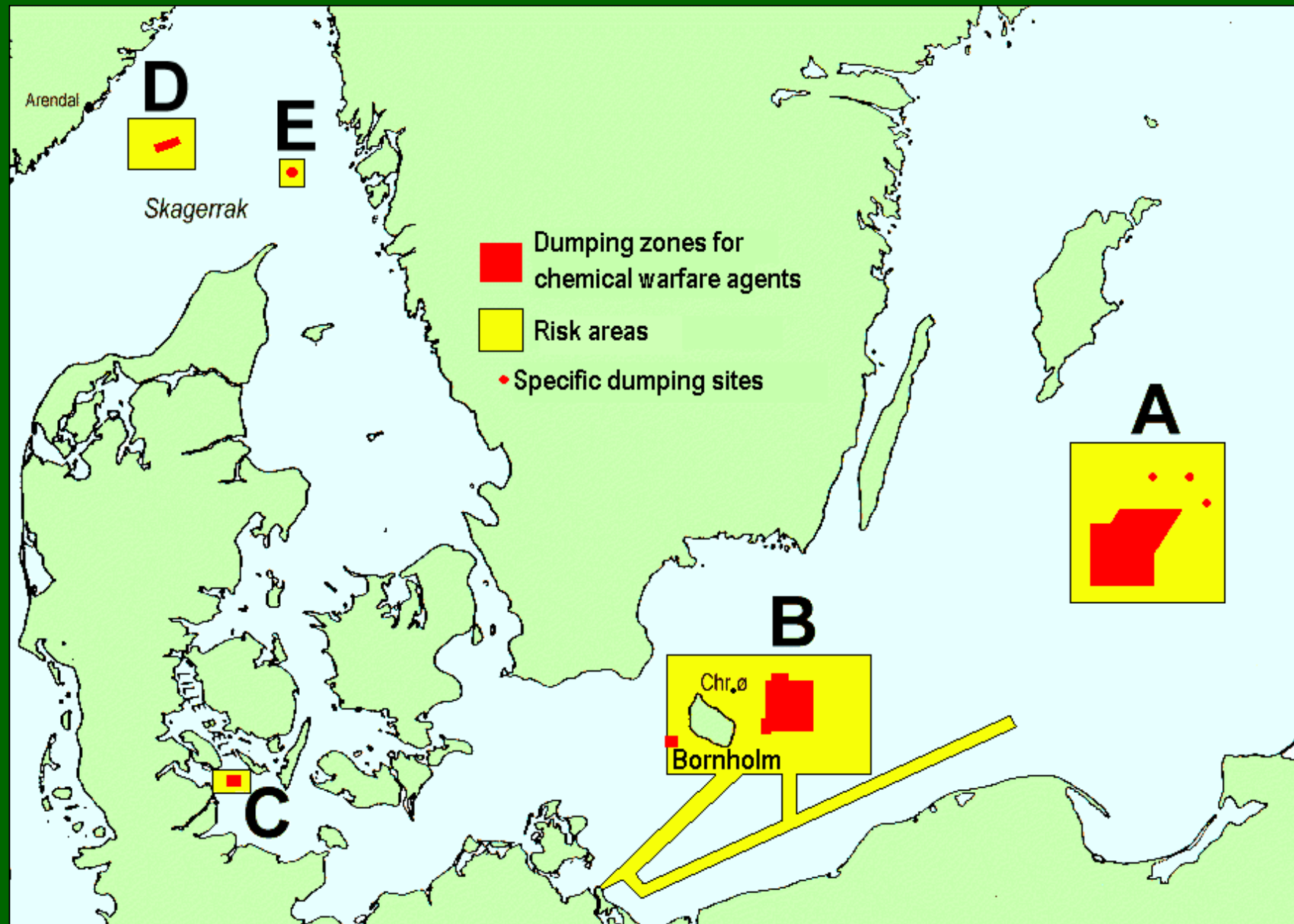
Przygotowała
Dr inż. Ewa Kowalska

II WOJNA ŚWIATOWA

- 1945, Poczdam – zlikwidowanie broni pozostałej po Niemcach,
267,5 tys. ton bomb, pocisków i min. trafiło do Bałtyku, m.in.
130 tys. ton → 42 statki (Amerykanie) → Morze Północne → sztorm
→ zatopienie 41 statków w cieśninach Skagerrak i Kattegat
- 2000 – odnaleziono 27 z 42 statków (rosyjscy naukowcy „Professor Shtokman”)
- 1946 - Brytyjczycy zatopili 8 tys. + 15 tys. ton broni przy Bornholmie,
- 1945 - Mały Bełt – 69 tys. ton artyleryjskich naboju (tabun),
5 tys. Ton bomb (tabun, fosgen),
- ZSRR - 40 tys. ton broni chemicznej
33 tys. ton na zachód od Bornholmu (2,8 tys. km²)
2 tys. ton na południe od Gotlandii (Polska, Szwecja, Łotwa),
5 tys. ton Mały Bełt (1,2 tys. km²)

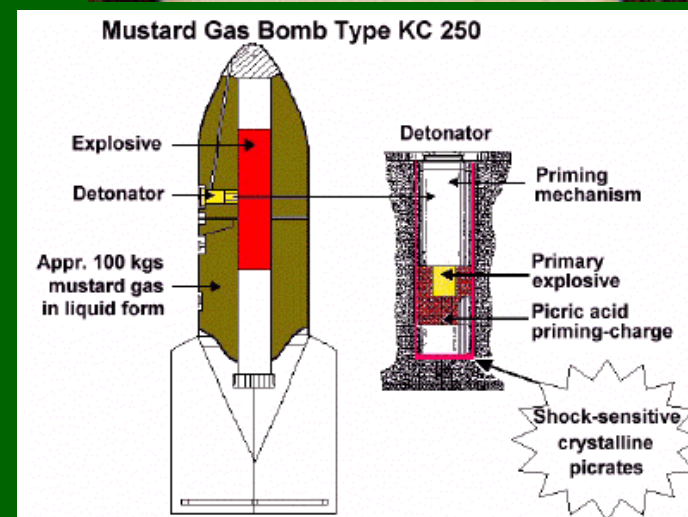
W porównaniu do GB i USA, ZSRR zatapiał w sposób *niezagęszczony*

STREFY ZAGROŻENIA



BAŁTYK

- Pojemniki wypełnione iperytem
 - 1500 kg kontenery,
 - 100 i 150 l beczki,
- Pociski artyleryjskie zawierające iperyt
 - kaliber -75 mm, ciężar – 6,2 kg,
 - kaliber – 105 mm, ciężar – 14 kg,
 - kaliber – 150 mm, ciężar – 39 kg,
- Lotnicze bomby chemiczne: średnica 200÷500 mm, długość 1÷1,8 m, grubość skorupy do 3 mm:
 - KC-250 zawierające iperyt,
 - KC-250 zawierające olej arsenowy lub Clark,
 - KC-500 zawierające Clark,
 - KC-50 zawierające adamsyt,
- Pociski chemiczne w skrzynkach,
- Bojowe środki chemiczne:
 - 100 i 250 l beczki zawierające Clark,
 - 125 l beczki zawierające adamsyt



WYŁAWIANIE

Amunicja chemiczna wylawiana jest w :

- całości,
- częściowo skorodowane powłoki zewnętrzne,
- zbrylony środek chemiczny bez powłok zewnętrznych:

- a) Amunicja artyleryjska (>10mm) leżąca na piasku lub na żwirze
 - przedziewiała zaledwie na kilka mm, zapalniki z aluminium mogą być utlenione
- b) Pociski znajdujące się w pojemnikach
 - nienaruszony stan,
 - zagrzebane w mule
 - dobry stan,
- c) Cienkościenne skorupy bomb
 - przedziewiałe,
 - amunicja na twardym dnie
 - przedziewiała

ROZPADAJĄ SIĘ NA DROBNE KAWAŁKI

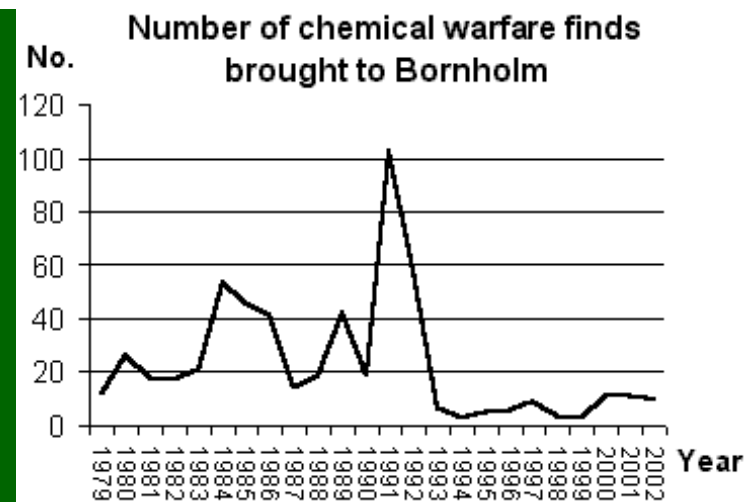
– UWALNIANIE AKTYWNEGO ŚRODKA TRUJĄCEGO

*Jasnożółte, żółte lub brązowe bryły od kilku do kilkudziesięciu kg,
lepkie o glinopodobnej konsystencji*

BROŃ W BAŁTYKU

1968-84 – 90% duńskich ryb zatruta iperytem

SKORODOWANE BOMBY



POCISKI ARTYLERYJSKIE



BRYŁKI IPERYTU



CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH ŚT

Właściwości		Środek trujący	
Nazwa środka	IPERYT /dichloro dietylosiarczek/	ADAMSYT /10chloro 9,10dihydrofenarsazyna/	CLARK – 1,2 /difenylchloroarsyna/
Grupa ŚT	parzący	drażniący	drażniący
Barwa, wygląd	Brunatne bryły, mogące zawierać wew. gęstą, lepłą pastę,	Skrystalizowane jasnobrązowe, żółtozielone bryły	Skrystalizowane bezbarwne, żółtobrązowe, czarne bryły
Zapach	Czosnku, musztardy	Bez zapachu	Cebuli, gorzkich migdałów
Rozp. w wodzie	słaba	nierozpuszczalny	nierozpuszczalny
Rozpuszczalność w rozpuszczalnikach organicznych - dobra			
Objawy zatrucia	po kilkunastu godzinach - łzawienie, - chrypka, kaszel, śluzotok z nosa, - owrzodzenia	- Natychmiastowe podrażnienie spojówek oczu i górnych dróg oddechowych, - Kaszel, kichanie, drapanie w krtani, łzawienie, - Uczucie duszenia, - Bóle zatok, zębów, mięśni, stawów, nudności	



IPEYR

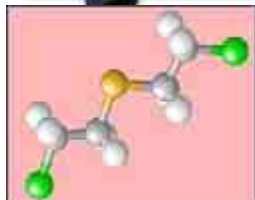


Mustard Gas



HEALTH 24
CO-ZO

news24
news24.com



sneezing

coughing causes
massive damage
to airways (very
painful)

nausea &
vomiting

eyes burn
eyelids swell
↑ blinking

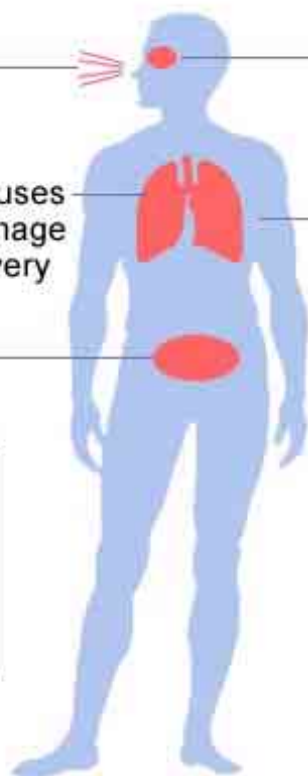
blisters & burns
(especially around
sweaty parts of the
skin)
Burns more severe
in children

Absorbed through:

- > eyes
- > skin
- > inhalation

Long-term effects:

Chronic respiratory diseases
Carcinogenic (can cause cancer)
Birth defects
↓ sperm count
chronic eye problems (keratitis)



- > Less lethal than VX Gas, but with more long-term effects
- > Symptoms appear only 1 to 6 hours after exposure
- > Garlic like smell
- > More effective in hot, humid climates
- > Was used in WW1, WW2, Iraq and Iran conflicts etc.
- > No specific antidote

WIELKA BRYTANIA

Most Military explosives do not hydrolyse but become more sensitive with age and chemical change

Weapons migrate many miles along the seabed in any strong tideway and when assisted by ground trawling operations

Weapons from both World Wars still lie dormant upon the seabed waiting to fulfil their designed function - to explode, cause extensive damage to shipping, subsea structures and kill



 SITE OF VESSEL SCUTTLED WITH CHEMICAL WEAPONS CARGO

 EXPLOSIVES DUMPING GROUND

WŁOCHY



Area where
chemical
weapons
were
dumped

Dokładnie nie zlokalizowane

ZASADY POSTĘPOWANIA PO WYŁOWIENIU ŚT

1. Nie dotykać skażonych części statku, sprzętu połowowego, wyłowionych przedmiotów
2. Miejsce skażone po stronie zewnętrznej, zamknąć wszystkie otwory w sterówce,
3. Powiadomić najbliższy punkt alarmowania,
4. Natychmiast zdjąć skażone ubranie, schować do worka foliowego....,
5. Usunąć środek chemiczny z ciała, nie wcierając, nie trzeć oczu....,
6. Miejsca skażone przemyć dużą ilością wody pitnej z mydłem, nie używać maści do oczu i ich nie bandażować, po osuszeniu skóry odkazić ją przy pomocy *zestawu przeciwichemicznego*,
7. Nie przekłuwać powstających pęcherzy, założyć jałowe opatrunki,
8. Przed wejściem do portu powiadomić Kapitanat portu o ilości skażonych osób i uzgodnić miejsce zacumowania. *Zabrania się postoju z nieskażonymi jednostkami*,
9. Do udzielenia pierwszej pomocy stosować:
2 % $\text{Na}(\text{CO}_3)_2$, 0,1 % monochloroaminy (oczy)

Po przybyciu do portu należy sporządzić pisemny meldunek

WPLYW ZATOPIONEJ BRONI

- Rak płuc u rybaków szwedzkich,
- Mutacje wewnętrznych organów u ryb,
- wymieranie bałtyckich fok,
- uszkodzenia kodu genetycznego – C. Auertbakh, 1 – 2 cząsteczki iperytu
- Niebezpieczeństwo eksplozji – platformy wiertnicze



Pływająca torpeda z II WŚ znaleziona przy platformie wiertniczej na Morzu Północnym,
Rozbrojona – kontrolowany wybuch

DZIAŁANIE

50 lat po wojnie Rosjanie odtajnili informacje o zatopionej broni [ENWL]

USA i GB zwlekali kolejne 20 lat.

1-sza ekspedycja zlokalizowania broni – Rosjanie

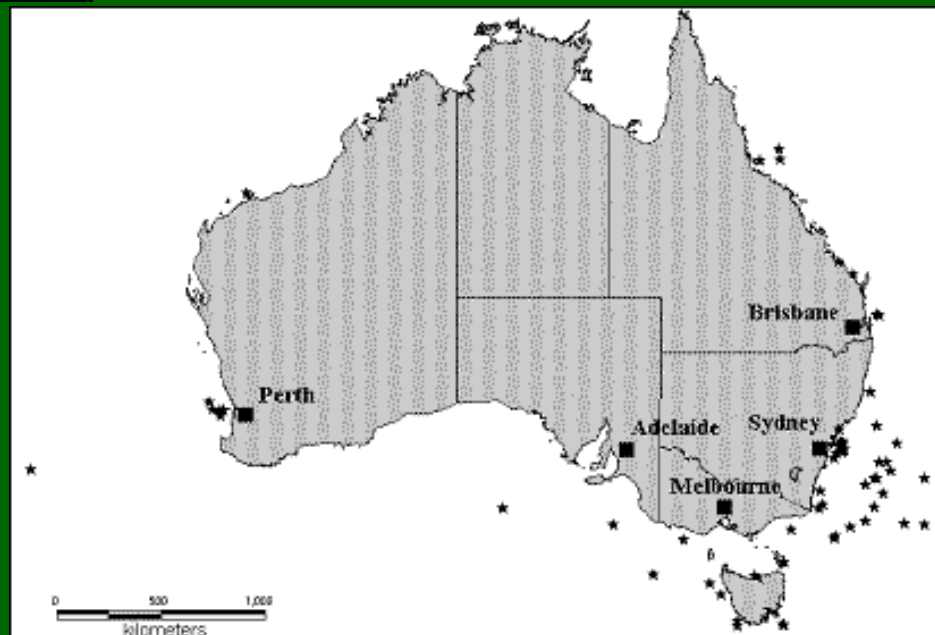
GAZETY „Tchernobyl of sea”

ORGANIZOWANO WIELE KONFERENCJI

NIE PODJETO ŻADNYCH DZIAŁAŃ:

1. BRAK WOLI POLITYCZNEJ,
2. PROBLEMY ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE

PREPARATY CHEMICZNE



„STANISŁAW DUBOIS”

Książeczki żeglarskie: „Bibula”



"Stanisław Dubois" pokonany przez własny ładunek karbidu - rys. A. Werka

1981 z Gdyni do Wietnamu, zderzenie z „Omdurman”, rozerwane poszycie lewej burty, odholowanie do Rotterdamu, załatanie...

Z uwagi na niebezpieczeństwo wybuchu karbidu, zatopiony 9.04.1981 r.

[Piwowoński]

LITERATURA

ENWL – Ecological North West Line, About chemical weapon sunk at the bottom of the Baltic Sea, <http://lists.grida.no/pipermail/ballerina-1/2003q4/000042.html>

Miquel J.C, 2001, Environment and biology of the Kara Sea: a general view for contaminations studies, *Marine Pollution Bulletin*, 43, 1-6, 19-27.

MW RP, http://www.mw.mil.pl/ekologia/body_niebezmatprocedury.html

Piwowoński J. Flota spod biało-czerwonej