

SEKTIONEN FÖR DETONIK OCH FÖRBRÄNNING

www.sdfsweden.se

The Swedish Section for Detonics and Combustion
affiliated with *The Combustion Institute*
(www.combustioninstitute.org)



NEWSLETTER 1/2017

2017-01-11

En blick bakåt (eller två)/A glance backwards (or two) (9)

Under this heading, technical articles presenting new, seemingly interesting developments and inventions are revived. The articles were published years ago, but further information of the innovation process (aiming at implementation and marketing) to follow is, as a rule, lacking. The following article appeared in the *Bergslagsposten* newspaper in 1981.

Artikelns titel var **Tillsätt bara vatten så ryker det!** Uppfinningen bestod av en pyroteknisk sats som i kontakt med vatten gav upphov till kraftig rökutveckling. En ändring av sammansättningen ger ett pulver som ger eld i stället för rök. Ett exempel på ett civilt användningsområde för rök är täthetstest av rökkanaler och liknande.

En fråga ställd av journalisten till professorn i strukturkemi vid Stockholms universitet löd: "Skulle du kunna göra en tändsticka som tar fyr med hjälp av vatten?". Svaret blev: "Har jag aldrig tänkt på, men det tror jag att jag skulle kunna".

Gick innovationsprocessen "i mål"? A patent was applied for by AB Björnax in 1982. Beviljades patent? Vilken är satsens sammansättning och hur ser den kemiska reaktionen ut? Någon ny dopptändsticka har inte dykt upp; den första från 1805 doppades i koncentrerad svavelsyra. De var i bruk i mer än 40 år. (För ett avslutande pyroteknikdag-citat från 1983, se vidstående kolumn.)

Vem kan berätta mer?

For a presentation of Björnax AB, visit:

www.youtube.com/watch?v=1MiUnwkvJ6I

The title of the article was **Just add water, and smoke evolves!** The invention consisted of a pyrotechnic composition, which in contact with water caused intense smoke evolution. A composition change results in a powder giving fire instead of smoke. An example of a civilian application is leak-roof testing of smoke channels and the like.

A question put by the journalist to the structural chemistry professor at the university of Stockholm was: "Would you be able to make a match taking fire with the aid of water?". The answer was: "Never thought of it, but I think I could".

Was the innovation process successful? A patent was applied for by AB Björnax in 1982. Was a patent granted? What was the composition of the powder and what does the chemical reaction look like? Any new dipping match has not appeared on the market; the first one from 1805 was dipped in concentrated sulphuric acid. They were in use for more than 40 years. ("No one seems to have succeeded in developing a usable water hypergolic composition, since dip-splints based on this principle never appeared. Substituting water for sulphuric acid should have been a strong incitement for trying." *On the history of fire tools and matches*, Proc. Pyroteknikdagen 1983, p. 51.)

President

Ola Listh
Syréngränd 18
191 44 SOLLENTUNA
T: +46 8 967345
M: +46 70 5843510
E: ola.listh@telia.com

Vice President

Professor em. Dan Loyd
Kärnmakaregatan 28
587 87 LINKÖPING,
T: +46 13 154744
M: +46 708 281112
E: dan.loyd@liu.se

Secretary

Stig Johansson, D.Eng.
Johan Skyttes väg 18
554 48 JÖNKÖPING
T: +46 36 16 37 34/035 46477
M: +46 702 188853
E: stru.johansson@telia.com

Other Board Members (VU)

Professor David Lawrence, LiU
T: + 4613-286609
E: davla@ep.liu.se
Hans Wallin, Director Cesium
T: +46 150-72669
E: hans.wallin@cesium.se

The following short paragraph has been received from Hans Wallin, Cesium AB. Hans is a member of the *UN SaferGuard Strategic Coordination Group*.

FN:s Generalförsamling har uppdragit åt FN:s nedrustningskontor (UNODA), avdelningen för konventionella vapen, att utarbeta riktlinjer för hantering av militära vapen och ammunitionslager.

Bakgrunden är att man uppskattar att det finns 850 miljoner lätta vapen och stora mängder av ammunition lagrade i världen. Tillsynen och kontrollen av förråden är ofta dålig, varför vapen och ammunition sprids okontrollerat till oroshärdar.

UNMAS har sammanställt nedanstående lägesbeskrivning som visar hur vapen sprids från okontrollerade förråd i Libyen.

The UN General Assembly has commissioned UNODA, the UN Disarmament Office's Section for conventional weapons, to draw up guidelines for controlling military weapons and ammunition stockpiles.

The background is that one estimates that 850 million light weapons and large amounts of ammunition are stockpiled in the world. Supervision and check-up of the stores is often poor and therefore weapons and ammunition are spread uncontrolled to trouble spots.

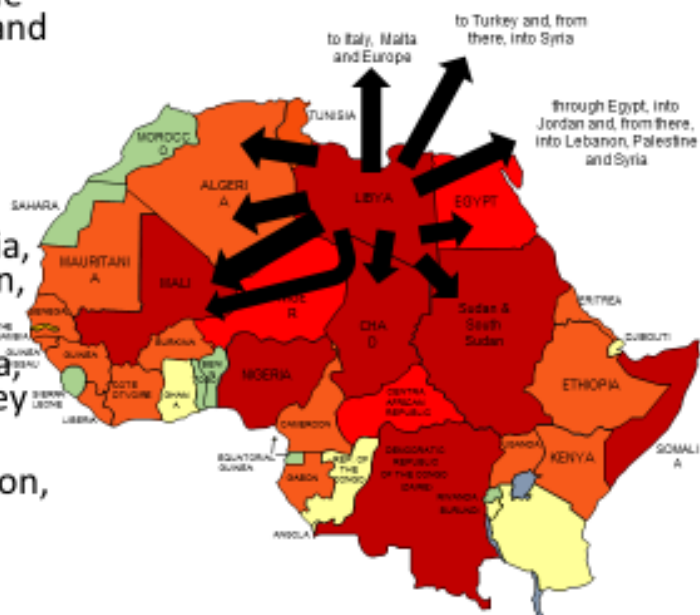
UNMAS has compiled the status report below showing how weapons from un-checked stores in Libya.



- **The Problem** probably the largest unsecured Arms and Ammunition stockpile in the World.

Proliferation in and out:

- Neighbours (Egypt, Tunisia, Sudan, Niger, Chad, Sudan, Algeria);
- Mainland Europe (Albania, Malta, Cyprus, Italy, Turkey etc.);
- Middle East (Gaza, Lebanon, Syria, Yemen);
- Africa (Mali, Nigeria, Mauritania, Somalia)



2014 Political violence and terror map. Libya rated red / 'severe'. In 2014, Niger, Egypt and CAR became red. Libyan weapons fuel the belt of countries straddling Middle East, Africa, into South America and onto Asia.

“One area that deserves far more attention is ammunition...

Cutting ammunition flows has an immediate impact on the intensity of armed activity. In situations where there is high risk to civilian populations, this should be a priority.”

Secretary-General Ban Ki-moon

Arbetet med International Ammunition Technical Guidelines fortskrider planenligt och

The work on the International Ammunition Technical Guidelines proceeds according to

implementeringen av riktlinjerna understöds av projektgruppen SaferGuard.

Det som är unikt med IATG är att riktlinjerna, idag mer än 1800 sidor, och utbildningsmaterialet är tillgängliga för alla via Internet:

www.un.org/disarmament/un-safeguard/

Materialet finns idag på engelska. Översättning till arabiska, franska kinesiska, ryska och spanska samt efter hand övriga officiella FN-språk har påbörjats. På SDF:s webbplats finns länkar till olika beräkningshjälpmedel som kan vara av intresse för personer som hanterar explosivämnen.



plan and the implementation of the guidelines supported by the project group Safer Guard.

Unique with IATG is that the guide lines, today more than 1800 pages, and the training material are available to all via the Internet:

www.un.org/disarmament/un-safeguard/

Today the material is available in English. Translation into Arabic, French, Chinese, Russian and Spanish, and gradually to the other official UN languages, has begun. On the SDF's website, links to various calculation tools that may be of interest to persons handling explosives, can be found.

Obituary

Our member, Assistant KTH Professor Fred Goldberg, passed away 6 November 2016 at the age of 74.

His doctor's thesis in 1975 was on torch cutting of steel, but the field of mechanics was supplemented with polar and climate research as time went by, fields where he also managed to attain expertise level (it is not a casual tourist posing in front of the Arctic iceberg in the photo, it is the founder of the Swedish Polar Institute). The latter was probably a consequence of the former: When he noticed that main stream media maintained that Arctic ice was melting away, he – in capacity of eye-witness – knew better and began to have a closer look at the climate issue, a look that led to a well-reasoned critical attitude towards the generally contended influence carbon dioxide has on the climate.

In September 2006, Fred helped, in the role of General Secretary, to arrange "*KTH Climate Science Seminar*", in which 120 scientists from 11 countries participated (seems to have brought an end to the alarming "hockey club" graph).

Another seminar arranged by Fred was titled "*Can Man influence the earth's climate?*" which took place at Lidingö 7-9 October 2016. Fred was of the opinion that the T vs. CO_2 concentration relation is the reverse of what is commonly assumed in that T is the independent, not the dependent variable. But what causes the warming? Unfortunately, Fred was unable to listen to Professor Ole Humlum, Oslo University, when he gave the answer – implicit, though – "heating of the seas from below", but it boils down to:

The fusion reactor in the bowels of the earth.

2017

- 01-28--02-01 Blasters Training Seminar and 43rd Annual Conference on Explosives and Blasting Technique.
Orlando, U.S.A. www.isee.org/.
- 04-26--28 Seminar on New Trends in Research of Energetic Materials (NTREM).
Pardubice, Czech Republic. www.ntrem.com.
- 06-26 13th Workshop on Pyrotechnic Combustion Mechanisms. Thermites – Versatile Energetic Materials,
Karlsruhe, Germany. www.lutradyn.com/home/wpc_registration@lutradyn.com.
- 06-27--30 48th International Annual Conference on the Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT).
Karlsruhe, Germany. www.ict.fraunhofer.de.
- 08-29--09-02 4th Korean International Symposium on Converged High Energy Materials (KISHEM),
along with the
2017 International Autumn Seminar on Propellants, Explosives and Pyrotechnics (IASPEP).
University of Seoul, Korea. www.kishem.co.kr.
- 09-11--15 30th International Symposium on Ballistics.
Long Beach, California, U.S.A. www.ballistics.org/30th_isb.php.
- 11-06--10 6th International Symposium on Energetic Materials and their Application (ISEM2017).
Sendai, Japan. www.jes.or.jp/isem/2017/.

Education and Training

Sverige

KCEM. För aktuella konferenser och kurser, se www.kcem.se.

FOI. Grundkurs i explosivvämneskunskap. <http://www.foi.se>.

Del 1: Nynäsgrården 2017-03-03--07. Föreläsningar, grupparbeten, räkneövningar.

Del 2: 2017-04-24-27. FOI Grindsjön. Praktiska moment på skjutfält.

Anmälan senast 16 februari till sofia.sandstrom@foi.se. Kursavgift SEK 43 500.

MSB. Seminarium om nya föreskrifter om brandfarlig gas.

Under seminariet kommer synpunkter från deltagarna att beaktas synpunkter bearbetas innan föreskrifterna går ut på remiss. Seminariet är gratis, men antalet platser är begränsat till 100. Anmälan senast 3 februari via mail till david.garsjo@msb.se.

U.K.

University of Leeds. www.leeds.ac.uk.

The Royal Military College of Science. www.rmcs.cranfield.ac.uk.

U.S.A.

Franklin Applied Physics. www.FranklinPhysics.com, info@franklinphysics.com.

Electro-Explosive Devices: Functioning, Reliability, and Hazards.

2017-01-23--27 and 2017-07-24--28. Oaks, Pennsylvania, U.S.A.

International Society of Explosives Engineers. Visit <https://www.isee.org/> for the society's newsletter *Explosives Industry News*.

Literature

Kunnande inom fortifikation har dokumenterats i handboken *Skydd av byggnader*. Den riktar sig till ingenjörer, konstruktörer, arkitekter, och beslutsfattare vid planering av byggnader eller vid analys av befintliga byggnaders sårbarhet för attacker.

Under flera år har experterna på Fortifikationsverket arbetat med att sammanställa tillgänglig kunskap om hur byggnader, som kan utsättas för olika typer av hot såsom exempelvis terrorism, sabotage och kriminalitet, skall skyddas. Erfarenheter från både svensk och utländsk litteratur har tagits med och kunskapen har anpassats till svenska förhållanden. I vissa fall har nya tillgängliga resultat från forskning och utveckling som bedrivits både nationellt och internationellt använts.

Målsättningen med handboken är att den ska användas som underlag för värdering av byggnaders sårbarhet mot olika typer av angrepp. Det kan gälla myndighetsbyggnader, ambassader, huvudkontor, regeringsbyggnader och byggnader för lokal, regional och nationell ledning.

Handboken riktar sig till intressenter som har till uppgift att förhindra eller försvåra och minimera skadeverkan på samhällsviktiga byggnader till följd av exempelvis terrorism, sabotage och kriminalitet.

Pris: SEK 400 exkl. moms. Beställes via Fortifikationsverkets webbplats: www.fortv.se.
Ansvarig för framtagning av handboken har varit Carl Elfving.

Defence Technology

Volume 12, No. 5 October 2016 of this English language journal contains the following articles:

- Daniel J. Thomas, Swansea University, UK: *Laser cut hole matrices in novel armour plate steel for appliqué battlefield vehicle protection.*
- Shi-min Li, Hong Ye, Qi-zhao Lin, University of Science and Technology of China: *Theoretical analysis of the surface temperature regulation of an infrared false target subjected to periodical ambient conditions.*
- Robert Stone, Timothy Snell, Neil Cooke, University of Birmingham, UK: *An inexpensive underwater mine countermeasures simulator with real-time 3D after action review.*
- S. V. S. Narayana Murty, Sushant K. Manwatkar, P. Ramesh Narayanan, Vikram Sarabhai Space Centre, India: *Metallurgical analysis of a failed maraging steel shear screw used in the band separation system of a satellite launch vehicle.*
- Quing-zheng Xu, Le-meng Guo, He-ping Shi, Na Wang, Xi'an Communications Institute, China: *Selective maintenance problem for series-parallel system under economic dependence.*
- J. Venkata Viswanath, K. J. Venugopal, N. V. Srinivasa Rao, A. Venkataraman, Gulbarga University, India: *An overview on importance, synthetic strategies and studies of 2.4.6.8.10.12-hexanitro-2.4.6.8.10.12-hexaazaisowurtzitane (HNIW.)*
- Stig R. Johansson, Swedish Section for Detonics and Combustion: *Misconceptions in global reactions and formula writing.*