

## 14. Literaturo

- [1] *Damasio, A.R.*, Descartes' Error, Penguin Books, London, 2005. Descartes Irrtum – Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. List Verlag, München, 2004.
- [2] *Churchland, P.S.* Neurophilosophy (1986), sowie ein Interview mit Markus Christensen im Internet unter dem Stichwort Neurowissenschaft.
- [3] *Wittgenstein, L.* (1994), Philosophische Bemerkungen. Wiener Ausgabe, Verlag 2001, Frankfurt.
- [4] *Whorf, B.L.*, Language, Thought and Reality, the MIT Press, Mass. 1956.
- [5] *Herring, H.* (1992). G.W. Leibniz, Philosophische Schriften 4, Schriften zur Logik, darin: Anfangsgründe einer allgemeinen Charakteristik, Insel Verlag, Frankfurt.
- [6] *Hilberg, W.* Generalizing the Mirror-Neuron-Model for Thinking Processes. HSI Conference, Catania, Italy, May 21-23, 2009, pp. 363-366. Hilberg, W. Modeling the Mind. Oral Presentation, (2009).
- [7] *Ries, Th.* (2001) Über Möglichkeiten einer maschinellen Nacherzählung mit Hilfe eines hierarchischen Systems aus Sprachnetzwerken, Diss. TUD.
- [8] *Burschel, H.-D.* (1998), Die messtechnische Ermittlung von Assoziationen zwischen Worten in kohärentem Text und ihre Nutzung bei Prädiktionen verschiedener Reichweite. Diss. TUD, Darmstadt.
- [9] *Meyer, J.* (1989) Die Verwendung hierarchisch strukturierter Sprachnetzwerke zur redundanzarmen Codierung von Texten, Diss. THD, Darmstadt.
- [10] *Lamberti, H.* Universelle Methoden einer strukturellen Textsegmentierung natürlicher Sprachen und Metasprachen, Diss. TUD, Darmstadt, 2005.
- [11] *Nachtwey, V.* Textkompression auf der Basis von Wortnetzwerken und Grammatikmodellen. Diss. THD, Darmstadt, 1995.
- [12] *Steinmann, F.-M.* Netzwerkmodellierung und Segmentierung von Texten sowie Anwendungen zur Informationsverdichtung. Diss. THD, Darmstadt, 1996.
- [13] *Bassenge, G.* Automatische Klassifizierung von Wortformen in Texten der deutschen Gegenwartssprache. Diss. TUD, Darmstadt, 2001.
- [14] *Hilberg, W.* The Unexpected Fundamental Influence of Mathematics upon Language. Glottometrics, 5, 29-50, 2002.
- [15] *Hilberg, W.* Some results of quantitative linguistics derived from a structural language model, Glottometrics 7, p. 1-24. 2004.
- [16] *Hilberg, W.* Sprache und Denken in neuronalen Netzen, Verlag für Sprache und Technik, Gross-Bieberau, 2008.
- [17] *Hilberg, W.* Deutsche Patentanmeldung.

### Adreso de la aŭtoro

Prof. em. Dr.-Ing. Wolfgang HILBERG

Im Geisner 11

DE – 64401 – Gross-Bieberau / GERMANIO

<whilberg@web.de>

### Priaŭtora informo

La aŭtoro (1932) studis elektroteĥnikon de 1952 ĝis 1957 ĉe la Teĥnika Altlernejo Darmstadt (precipe altfrekvenc-teĥniko). Postdiplome li laboris ekde 1958 en la esplor-instituto *Telefunken* en *Ulm* kaj tie devis konstrui (tiam vaste nekonatan) diĝit-kalkulatoron: estiĝis la unua de germana firmao konstruita kaj vendita komputilo, modelo por la postaj *Telefunken*-komputilegoj.

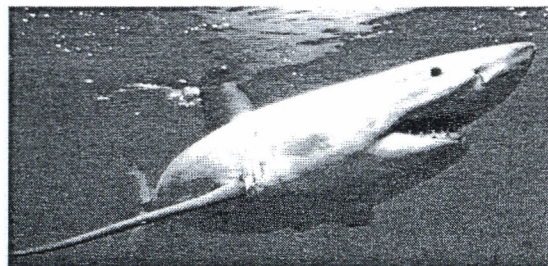
La germanlingvan originalon de la supra artikolo intertempe aperigis "*Naturwissenschaftliche Rundschau*:" n-ro 743 (majo 2010, 63-a jarkolekto) en paĝoj 240-245.

## Ŝarkoj kaj homoj

Rolf SPANGENBERG

Ĉu vi ankaŭ suferas pro selaĥiofobio, kiel psiĥologoj nomas la timon antaŭ ŝarkoj? Post kiam mi vidis la filmon "La blanka ŝarko", mi preskaŭ ne plu kuraĝis iri en la lokan naĝejon. Sed ĉu estas prava la timo antaŭ la laŭdiraj "monstroj de la maro"?\*

La seka statistiko diras, ke mondavaste – tamen sufiĉe malbone – okazas jare nur ĉirkaŭ 5 ĝis 15 mortigaj atakoj de ŝarkoj kontraŭ homoj. Aliflanke, sole en Germanujo mortas ĉ. 24 ĝis 50 personoj jare pro abelaj aŭ vespaj pikoj. Eĉ cignoj mondovaste, okaze de siaj teritoriodefendoj, mortfatalas por naĝantoj pli ol pro ŝarkoj – tamen ĉiu ĝojas pri tiuspecaj majestaj birdegoj. La plej danĝera animalo entute estas, nun kiel antaŭe, la malariomoskito, ĉar jare mortas milionoj da homoj pro la de moskitoj transigita malsano.



**Bildo 1:** La "Blanka Ŝarko" (*Carcharodon carcharias*), rabofiŝo danĝera por malatent-emaj homoj

Laŭ vidpunkto de la ŝarkoj tamen la historio aspektas tute alie: la homoj mortigas tiom multajn ŝarkojn, ke ilia ekzistado en ĉiuj maroj estas grave endanĝerigita. Krom la sportĉasistaj fiŝkaptistoj ja ankaŭ monavidaj komercistoj ĉasas. En preskaŭ ĉiuj fiŝvendejoj oni povas aĉeti ŝarkfileojn. Tie haveblas "ŝileraj bukloj" – vere ne bukloj de la fama germana dramisto poeto Frederiko Ŝilero (*Friedrich Schiller*), kaj "maraj angiloj" – tute ne apartenantaj al iu ajn specio de angiloj. Kiaj frandaĵoj sin malkaŝas sub tiaj esprimoj? Nu, en ĉiuj maroj oni kaptas la – por homoj sendanĝeran, iom malpli ol 1 metron longan – skvalon (*Squalus acanthias*). Ties ventroloboj fariĝas, post fumaĵado, la "ŝilerbukloj" kaj la sa-

\* Ŝarkoj apartenas al la ordo *Selachii*, do al la "selaĥioj". El tio devenas "selaĥiofobio".

me fumaĵita svelta korpo nomiĝas en fiŝvendejoj “mar-angilo“. En sudorientaziaj akvoj oni kaptas ŝarkojn per hokado. Iam, antaŭ longa tempo, eŭropanoj observis strangan kutimon de la indiĝenoj. Tiuj tiris imponan ŝarkon en sian boaton, fortranĉis la naĝilojn kaj ĵetis la ankoraŭ vivantan – sed pro tio al terura morto kondamnitan – beston reen en la akvon. La naĝilojn oni poste supe kuiris. Nun, oni devas scii, ke ŝarkoj apartenas al la ‘ĥondrofiŝoj’ (*Chondrichthyes*), kontraŭe al la pli oftaj ‘ostofiŝoj’ (*Osteichthyes*) kiel ekz. niaj ordinaraĵaj manĝofiŝoj. Iliaj naĝiloj havas la konsiston kaj guston laŭ tute eluzitaj kaŭĉukpantofloj. Pro tio oni devas abunde spici ŝarknaĝilan supon por fari ĝin manĝebla kaj trovi plezuron en la forkonsumado.

Kial do la malajanoj kaptas kaj tiom kruele mortigas la ŝarkojn? Certe ne allogas la naĝiloj! Ne, tute ne. Temas pri horora venĝo laŭ rito. Kiam ŝarko estas atakinta kaj mortiginta indiĝenon, oni kaptas alian ŝarkon kaj pune tiom kruele traktas ĝin. La naĝilojn oni supkuiras nur por ne perdi ion manĝeblan. Sed la eŭropanoj sole pensis pri manĝaĵo, ĉar ili nek komprenis nek konceptis la fundan sencon de la arĥaika moro kaj alkiutimiĝis al la stranga gusto de ŝarknaĝila supo. Tiu ĉi havas, ankoraŭ nuntempe, la tute senrajtan reputacion esti delikaĵo.

Evidente la famo de ŝarknaĝiloj similas al tiu de la orientaziaj “hirundonestoj“. Tiuj konsistas el sekigita birdosalivo kun algluiĝintaj plantopartoj. Bonvolu pensi pri tio, se vi en plej noblaj restoracioj trovos sur la menuo ŝarknaĝil- aŭ hirundonest-supon. Sed reen al la ŝarkoj kaj homoj. Mian selahiofobion mi ne lasos forpreni de mi kaj, kvankam mi jam staris kun leonoj kaj tigroj en cirkomaneĝo, mi neniam mergus miajn piedojn en akvon, en kiu oni vidis ŝarkojn. Oni tamen devas konscii, ke ŝarkoj multe pli devas timi la homojn ol inverse.

#### Aŭtora adreso

Dr. Rolf SPANGENBERG

Autunstrasse 21

DE – 55218 Ingelheim / GERMANIO

<spangenberg@zzf.de>

#### Priaŭtora informo

Veterinaro, aŭtoro de faklibroj, reĝisoras televidajn elsendaĵojn pri malsanoj de bestoj kaj ties kuracado, en libertempo kuras maratonon.

## Matematikaj taskoj por konkludi \*

Jan GÓROWSKI, Maciej KLAKLA & Adam ŁOMNICKI

Tre ofte – kaj tro ofte – oni aŭdas plenaĝulojn diri: en la lernejo mi malamis matematikon, mi neniam ĝin komprenis, neniun taskon mi solvis memstare. Strange, ke tiuj parolantoj ne hontas pro sia sinteno al matematiko, pro siaj mankoj en matematika edukiteco. Nekomprenibla pensmaniero, ja neniuj fieras, ke li konas neniun fremdan lingvon, ke li faras erarojn parolante en la gepatra lingvo. Feliĉe tio ne estas ĝenerala opinio pri la valoroj de matematika edukado, valoroj por rekta apliko en la ĉiutaga vivo kaj por mensa aktivigado de junaj homoj en diversspecaj lernejoj. Iom kulpas la aŭtoroj de la programoj de edukado, iom ankaŭ la aŭtoroj de lernolibroj, iom tiuj instruistoj de matematiko, kiuj ne serĉas interesajn temojn (taskojn) kaj instrumanieron.

En la serio de artikoloj ni proponas al la legantoj de Scienca Revuo kaj ankaŭ – ni esperas – pere de ili al instruistoj de matematiko, kiuj ne konas Esperanton, diversajn temojn, ligitajn kun elementa geometrio, nombroteorio, algebro, teorio de funkcioj k.s. La priskribitaj temoj, matematikaj taskoj, solvoj de problemoj, teoremoj kaj ties pruvoj estas en granda parto nia modesta akiraĵo (kollektita dum preskaŭ 40-jara laboro en la Pedagogia Universitato en Krakovo, Pollando). En ĉiu okazo ni aldonos sugeston, por kiaj lernantoj, laŭ nia opinio, tiu propono estus konvena. Komprenibile en ĉiu lando instruisto de matematiko devus adapti tiun proponon al la programo de edukado.

Tre interesan materialon ni trovis en la artikolo de Jónsson (2007), perfektan por kapablaj lernantoj, kiuj ekzemple partoprenas en matematikaj konkursoj. Por ni esperantistoj, similaj artikoloj estas tre valoraj ankaŭ pro tio, ke ili helpas al la evoluo de la faka lingvaĵo, al naskiĝo de kontaktoj inter diversnaciaj instruistoj de matematiko kaj didaktikistoj de matematiko.

\* Por mezlernejoj