

közben is tanulmányozhatja a térképet, láthatja a követendő irányt és utasíthatja társát, mint a hajó kapitánya a kormányost.

Erre azt felelhetik, hogy a tandem kezelésére két ember szükséges s hogy ezért nem czélszerű. De a többi szerkezetek használata ezzel nincs kizárva; a legsürgősebb és kivételesen fontos

sürgönyök szállítására csakugyan legalkalmasabbak a tandem-gépek.

Az egykerékű. — Ez csupán elsőrangú tornászoknak való; számbavehető szolgálatok végrehajtására nem alkalmas. Csak mint furcsaságot mutogatják néha a czirkuszokban. (Revue Scient. 25. évfolyam, II. kötet, 112. lap).

B. C.

VESZEDELMEK HAJÓZÁS KÖZBEN.*

A forgatagok. Ha figyelembe vesszük a mai tengeri forgalom nagyszerűségét, nem lephet meg, hogy a terjedelmes vízi sivatagokkal elválasztott kontinensek közt a balesetekről szóló statisztika is fontos szerepet tölt be. Mert valóban óriási azon úszóművek száma, a melyek évenként az óceánon megsérülnek vagy egészen tönkre mennek; ezerekre rüg az életüket veszített emberek, és milliókra a vagyonban okozott károk száma. Igaz, hogy a hajózásról szóló tudomány tökéletesedése bizonyos eszközöket juttatott a hajósok kezébe, hogy olyan veszedelmeket kikerüljenek, vagy olyan nehézségekkel is szembe szálljanak, a minőkkel az előbbi idők hajózása nem mérkőzhetett; ámde az emberi tudománynak is határa van a természet hatalmával szemben, és hajózás közben gyakran fordulnak elő esetek, a mikor a tudomány összes technikai vívmányai, tapasztalatai és segédszerei, beleértve a legénységnek halált megvető bátorságát is, mit sem tehetnek az elemek borzadalmas romboló dühe ellenében.

Különösen az Atlanti-, Indiai- és Csendes-óceán forgó viharaitól reszketnek a hajósok. Az óceáni hajózás krónikája sokat tud erről beszélni. Nyugot-India egyik legádázabb forga-

* Mutatvány »A világforgalom« című munkából, mely a Természettudományi Könyvkiadó Vállalat most folyó ciklusában nemsokára megjelenik.

tagja 1780. évi október 10-ikén dűlt A Kis-Antillák egyik déli szigete, Barbados közelében kezdte pusztítását. Előtte se fű, se fa, se ház, se bokor meg nem állhatott. A főváros lakosai, kik a pinczékbe menekültek, az óceán szilaj tombolásától nem hallották, mint omlottak össze fejük felett az épületek. Csakhogy nem voltak ám mindenütt kéznél az ilyen biztos menedékek és sok ezer szerencsétlent eltemettek a romok. Nincs az az ütközet, melyben az ellenség olyan dűlást vigyen végbe, mint a minőt ez a ciklón tett. Tovább vonúltában a Santa Lucia szigete közelében angol hajóhadra bukkant, a melyet mindenestül elsüllyesztett. E szigetet épen úgy elpusztította, mint Barbados és 6000 lakost temetett a romok alá. Martinique szigetének közelében neki rontott a francia szállító hajóhadnak és röviden bánva el vele, 40 hajót és 4000 embert temetett a habokba. Magán a szigeten a vihar és a sarkába hágó árhullám elsöpörte St.-Pierre városát s más helységeket és 9000 ember életét oltotta ki. Szigetről szigetre vonúlt a vihar, eljutott St.-Thomas szigetéig is és mindent iszonygal, kétségbeeséssel és halállal töltött el. Sőt az északnak fekvő és középpontjától félreeső Bermudáknál is elég erős volt arra, hogy több hazatérő angol hadihajót elsüllyesszen.

Iszonyatos volt az 1825. évi július 26-ikán Guadeloupe szigeténél dühöngő

sziklón is. A Basse-Terre városa révén álló hajóknak nyomuk veszett és egy kapitány, a ki szerencsésen megmenekült, azt beszéli, hogy briggjét a vihar kiemelte a vízből és az úgyszólván a levegőben tört össze. Guadeloupe házáit nagyrészt szétrombolta, a széttört bútorzatot messze hajította, úgy hogy a tíz mérföldnyi széles tengerszoroson Montserratig is repültek, sőt azt is látták, hogy a vihar két és fél cm. vastagságú deszkát úgy csapott egy körülbelül fél méter vastag pálmatorzsnek, hogy menten keresztülvágta.

A valaha megért teifunok közül a legszilajabb volt az, a mely 1874. évi szeptember 22. és 23. napjain Hongkongban és Makaoban iszonyatos rombolásokat tett. A hongkongi kikötőben 14 nagy tengeri hajó süllyedt el, más négy összetört a parton. Köztük az »Alaska« postagözös is; 15 hajó árboczáat vesztette vagy rést kapott, hat pedig nyomtalanul eltűnt. A városban rom romon hevert. A kikötőbeli töltések, egynek kivételével, elpusztultak. Óriási összegre rúgott a kár. Úgyszólván minden lakos megsérült; a leg-erősebb fák ott feküdtek a földre tiporva. Az odaveszett emberek számát 2000—5000 közt levő összegre teszik. Órahosszant tetemet tetem után vetett ki a víz a partra. A kínai matrózoknak több mint fele a hullámokban lelte sírját. És a mikor az »Albay« és »Leonor« gőzösök legénységökkel, utasaikkal összetörték, az éj borzadalmához még tűzvész is járult. Szerencsére a roppant heves szélrohamok és az égből szakadó eső a tüzet csakhamar eloltotta. Mikor felvirradt, azt lehetett volna hinni, hogy a várost ellenség bombázta össze.

Még kegyetlenebbül dühöngött az orkán Makaoban. Néhány óra alatt romokban hevert a város. Szeptember 22-ikén este a levegőbeli tünetek és a barométer állása aggodalmakat jeleztek. A szél nem volt erős, de a tenger nagyon hullámozott. Nem ez volt az igazi vihar, a melynek dühéből csak akkor éreztek valamit, mikor a habok a partra verődtek.

Északi szél fújt és folyvást öregbedett erőben. Éjjel körül a kikötő belseje a rombolás helyévé lön; szakadoztak a kötelek és lánczok és pillanat alatt egymáson hevert a sok dsonke és legazonnal izre-porrá zúzódot.

Jéghegyek. A magas szélességi fokok alatt nagy veszedelemmel fenyegetik a hajókat a nagy jégtömegek, a melyek gyakran több négyszögmérföldnyi területen elborítják a tengert. Így midőn Franklin sorsának kiderítője, Mac Clintock kapitány »Fox« nevű hajójával 1857-ben a Melville-öbölből a Lancaster-szorosba akart hajózni, körülzárták a jégtömegek, hajója odafagyott és 242 napon át 1194 tengeri mérföldnyire dél felé vitetett. Az északi sark mellékén utazó »Hansa« német hajót 1869. évi október 19-ikén, az é. sz. 70° 50' alatt keleti Grönlanddal átellenben szétnyomta a jég. A legénység 15 méter vastag jégfalra menekült, a melynek folyton kisebbedő kerülete kezdetben 2½ óra-járásnyi volt. Tudvalevő, hogy a legénység ezen a táblán 243 napon át akkora útát tett, mint Konstantinápolytól Berlinig. A jéghegyek a Föld két sarka felől közelebb nyomódnak az egyenlítő felé mint a jégmezők. Belekerülnek a Golf-áramba, sőt a nyugot-indiai vizekbe is; arról is van tudomásunk, hogy a délsarki jéghegyek leúsztak Fokvárosig. Kétségtelen, hogy az Európa és Amerika közt járó hajók közül, melyek sorsáról soha sem kaptunk hírt, sok a jéghegyeken szenvedett hajótörést és a tenger mélységében veszett el. Ismeretes a »Pacific« nevű postagözös sorsa, a mely 1861-ben el nem jutott rendeltetése helyére és a melynek eltüntéről egy úszó palaczk adott hírt, tudatván, hogy a hajót egy jéghegy sülyesztette el. Az »Arizona« nevű gőzös 1879. november 7-ikén Ujfundlandnál egy jéghegygel ütközvén össze, letörött a hajó orra és a hajó megmentése csak nagy bajjal sikerült. Egy német postagözös 1882. május 20-ikán New-York felé haladván, 24 óra alatt nem kevesebb, mint 351 külön-

féle nagyságú jéghegyet látott. Különben jéghegyet látni nagyon érdekes. Fantasztikus alakjok színpompában ragyog; éjjel is, nappal is ezüstként fénylenek fehér helyeiken, a többin pedig a szivárvány színeiben.

A *köd*. A hajózás leggonoszabb ellensége a köd; a legismertebb helyeken, a kikötők előtti tereken is gyámoltalanná teszi az emberi tudományt, mint azt nem régiben a »Cimbria« el-súlyedése bebizonyította. Valóságos »niffheim«* a Déli-tenger északi fele, a melyeket koronként hétszámra áthatatlan köd takar. Egy ilyen ködtengeren utazni az emberi élet legbarátság-talanabb és legizgalmasabb pillanatai közé tartozik. Majd összeütközés fenyeget az ellenkező irányból jövő hajóval; majd a hőmérő alacsony állása hatalmas jéghegy veszedelmes közellétéről ad hírt; majd a sziklán való széttöréstől lehet tartani, stb. A hajós népség szakadatlanul dolgozik. Mélységet mérnek, keszegelik a hajót, ide-oda irányítják, megszólaltatják a gőz-sípót vagy a köd-ben használt tülköt, lassabban vagy sebessebben haladnak, egyszer fél gőzerővel dolgoznak, másszor leeresztett vitorlákkal; szakadatlan tipegés-topogás, keresgélés-kutatás járja roppantúl megfeszített figyelemmel, míg csak a Nap fénye át nem töri a ködfátyolt. A ki egy ilyen utazást megtett, bizonyára épen olyan barátságosan üdvözölte a Napot, mint a fogoly, mikor a kegyelem napján az új életbe lép.

Zátonyok, szirtek. Sok hajó romlik és süllyed el a partokon; különösen a lapos partok azok, a melyek a hajózást a környékező zátonyok következtében végzetessé teszik. Ilyen zátonyokról híres az Északi-tenger. Jütland nyugoti partjának épen »vas« part a neve; a

* Skandinavia germán lakosainak mitológiája szerint kezdetben sem ég, sem föld nem volt, hanem csupán a »ginnungagap« sivár tér; ennek északi szélén a köd és a zord hideg ország, a »niffheim«, déli részén pedig a tűz és világosság hona, a »muspelheim« keletkezett.

mely hajó az ő zátonyain megfeneklik, menthetetlenül elveszett, mert lehető legrövidebb idő alatt eltemeti a homok. Hasonló tulajdonságú a Szahara partja is. Kivált akkor veszedelmesek az ilyen partok, mikor a tenger mélysége a parttól bizonyos távolságban hirtelenül növekszik. Minthogy a mély vízben sebesebben haladnak a hullámok, mint a sekélyben, a hullámok a sekély és mély víz határán beérik egymást, borzasztó hullámverés keletkezik. E jelenségnek a Koromandel parton »surf« a neve. A hajók a nyílt tengeren vetik ki vasmacskáikat és csak a benzölöttek értik a módját, hogyan kell csónakkal keresztül furakodni a vízi sánczokon. A lapos partokon kívül a sziklás partok is felette veszedelmesek. A tengernek fel-darabolt szirtekből álló határai ok, a melyek gyakran szabálytalanok, s útvesztő módjára peremeznek a partot. A szirtek majd kisebb-nagyobb szigetek alakját veszik fel, majd alig hogy elérik a tenger színét, majd pedig mint mély-vízi holt szirtek leskelődnek. Az ilyen szirtek közt csak az odavaló ember tud eligazodni. Az idegen nehezen kerüli el a veszedelmet. Európában kitünő példa erre Norvégia. Keskeny fjordok vágódnak itt be a szárazföld fensíkjaiba, a melyekbe a nagy hajók is bejuthatnak, ámde a fjordok bejáratát számtalan szigetecske és szirt zárja el. A szirtes partok sajátos fajta a korall-part, azaz olyan partok, a melyek előtt korall-szirtheák (riffek) fekszenek. A Csendes-óceánban ott van a nagy ausztráliai Barrière-riff; hasonló riffek vannak Nyugat-Indiában, sőt a Golf-áram langyos vize a Bermudáknál is megtűri a riff-építő korallokat. A meredek partok az igazi biztos partok; se szirtjeik, se zátonyaik nincsenek és többnyire sok öböl és kikötő van rajtuk. Ilyen az amerikai Egyesült-Államok keleti partja egészen Hatteras-fokig; Európában pedig ilyenek Angolország partjai a Themse torkolatától egészen Liverpoolig.

Tűzvészek. A hajókon a tűzvészek

nem olyan ritkák, mint egyelőre hinni lehetne. Az újabb időben a legmegrázóbb példa erre az angol »Cospatrick« kívándorlókat szállító hajónak 1874. évi november 19-iki esete. Az Atlanti-óceán közepén, száz meg száz mérföldnyire a legközelebbi szárazföldtől, a lángok martaléka lett az óriási hajó és a hajószemélyzet három tagjának kivételével az összes utasok oda veszttek.

Sok szerencsétlenséget kell felrónunk a hajótársulatok lelkiismeretlenségének is; ugyanis némelyek olyan hajókat használnak a forgalomban, a melyek többé nem arra valók, vagy pedig nem szerelik fel hajóikat a biztonság követelte eszközökkel, készülékekkel és térképekkel.

Pokolgép. Olykor a szolgálatban levő személyzet kötelesség-mulasztásának, sőt néha merényletnek is áldozatul esik a hajó. Bizonyos Thomas nevű ember gaztettei a legcsattanósabbak ebben a tekintetben; ő volt az, a ki pokolgépével több év előtt mindenestől levegőbe repített egy hajót, a mely Bremerhavenben készen állott az Amerikába indulásra.

Villámcsapás. A régibb időkben sok hajótörést okozott a villámcsapás is. A brit admirális 1854-ben kétkönyvet terjesztett a parlament elé, a melyből megtudjuk, hogy 1805-től 1815-ig nem kevesebb mint 40 sorhajóba, 20 fregattba és 10 korvetembe csapott a villám s többet közülök hosszabb időre hasznavehetetlenné tett. Az angol kereskedelmi hajók közül 1820-tól 1854-ig 35 hajót teljesen szétrombolt és 45-öt erősen megrongált a villámcsapás. Napjainkban Franklin találmányát a hajókon szintén nagyban használják s a villámhárító itt is megteszi kötelességét.

Tengeri kalózok. Végül a régibb időben nagy kár érte a hajózást a tengeri kalóztól. Már az ó-korból hallatszik erről a panasz. Midőn Odysseus fia, Telemachus, Mentor kíséretében Ithakáról beköszönt Nestor-hoz Pylosba, az öreg (III. ének

71—74. verseiben) ezt a kérdést intézi hozzájuk:

»Oh jövevények, kik s kik vagytok? honnan eveztek?»

Érdekből-e avagy csak amúgy vaktában álls fel

Bolygotok a halason, mint tengerháti kalózok, Kik magok éltevel játszván, egyebekre rohannak?»*

Hogy a rómaiaknak mennyi galibát csináltak a kalózok, mindenki tudja, a ki történelmet tanult. A Földközi-tengerben még a középkorban is folyvást tart a kalózvilág és a XIII. században olyan hatalomra tett szert, hogy a tengeri forgalomban úgyszólván korszakot alkot. Ebben az időtájban keletkeztek Afrika északi partjain a mohammedán berber államok, a melyeknek hajóhada évszázadokon át réme volt minden hajónak. Még 1827-ben is megtörtént, hogy egy algíri kalóz hajó egy lübecki kereskedői hajót egészen Izlandig kergetett. Csakis 1830-ban szakadt vége a példátlan garázdálkodásnak, a mikor a francziák Algírt megszállották. Volt idő, mikor az Északi-és Keleti-tengerben is hemzsegték a kalózok. Tudvalevő, hogy a normannok tengeri uralkodásukat mint kalózok kezdték meg. Az ő híres tengeri királyaik voltaképen koronás kalózvezérek voltak, a kiknek jövedelme főleg a tengeri rablásból került ki. Későbbben, kivált a XIV. század végétől kezdve a »likendeel«-ek** majd fél századon át az Északi-tengernek és partjainak valóságos ostorai voltak. A tengeri rablás más színterét találjuk a nyugotindiai vidéken, hol a XVII. század közepén a boucanier-k és filibustier-ek garázdálkodtak; sőt támogatva az angol és spanyol

* Szabó István fordítása, 1846.

** Nevőket onnét kapták, hogy a zsák-mányban osztokodtak, a mit ők »to liken deelen«-nek mondták. Ugyanezeket a kalózokat »Viktualienbrüder«-eknek is hívták, minthogy ők voltak azok, a kik Rostock és Wismar hansa-városokat Margit norvég és dán királyné ellen segítve, arra kötelezték magokat, hogy a németek hatalmába került Stockholmot viktualiákkal, azaz élelemmel el fogják látni.

versengéstől, annyira vakmerők voltak, hogy külön állam alapítását is a fejökre vették. Mégis az ind szigettenger az, a hol a kalózság a legjobban virágzott; sok néptörzs társadalmi és állami életével nagyon összeforrt ez, sőt a helyi földrajzi viszonyokban is kedvező talajra talált. Sem itt, sem a kínai birodalom partjai mentén ma sincs teljesen megzabolázva a kalózság.

Tengeri betegség. Véges végül emlé-

kezzünk meg e helyütt a tengeri betegségről is. Igaz, hogy nem veszélyeztetni az életet, de az is igaz, hogy roppantúl kellemetlen. Az ember niem hal bele, de ha beleesett, inkább szeretne meghalni. Az orvosi tudomány még nem talált ellene irt, sőt még keletkezését se tudja megmagyarázni. Valóban, mikor születik már a jóltevő, a ki a világot ettől a rettenetes gyötrelmetől megszabadítja?

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakülés 1889. május 22-ikén. Bar-toniek Géza »Az elektromos erő terjedéséről« szülő előadásában ismertette Herz német fizikusnak a berlini akadémiában bemutatott kísérleteit, a melyekből következik, hogy az elektromos indukció ugyanolyan sebességgel terjed a levegőben, mint a fény, hogy az »elektromos erő« sugarakban terjed, s hogy vele ugyanazok a kísérletek végezhetők, mint a fény- vagy hősugarakkal nevezetesen: az egyenes vonalú terjedés, a visszaverődés és a sugártörés. Herz a Ruhmkorff-féle szikraindító segítségével sajátos szerkezetű kisütőben oscilláló kisütést hoz létre, a mely az előtte álló vezetékben parányi szikrák alakjában látható, oscilláló áramokat indít. Az előadó több kísérletet sikerrel mutatott be.

Dr. Fialowsky Lajos »Kristályalakok magyarázata tükrökkel« czímen tartott előadásában a középiskolai tanításban a tükrök használatát ajánlja a kristálytan tanításának könnyítésére. A tükrök nagyon szépen mutatják a kristályok szimmetriáját; a szimmetriátlan, egy- és több szimmetriájú rendszereket a kristály háromféleképpen metszett felének egyszerű tükröződéséből lehet megismerni.

Végül bemutatott egy maga szerkesztette növényajtót, a mely drótszövet helyett nádból van s használhatósága könnyűségében rejlik.

Schilberszky Károly tanársegéd »Növényi rendellenességek átöröklődéséről« szólván, ismertette a kukoricza heterogamiájának és a luczerna többszárúságának átöröklődésére vonatkozó tenyésztési kísérleteit.

Ezután bemutatta saját szerkezetű navigáló készülékét, a mely arra szolgál hogy

nagyobb mikroszkópi készítmények egész területükben láthatók legyenek.

Választmányi ülés 1889. május 22-ikén. Az elnök melegen üdvözlöi Társulatunknak két évtized óta választmányi tagját és egy évtized óta alelnökét, báró Eötvös Lorándot a m. t. Akadémia elnökévé választása alkalmából s kéri őt, hogy Társulatunknak továbbra is buzgó híve maradjon.

Báró Eötvös L. megköszönve a szíves üdvözlést, kifejezi, hogy a szerencsekivánatok közt, melyekkel megtisztelték, a Társulattól eredő esik lelkének legjobban, mert épen e Társulat volt az első, a mely őt elnöki tisztelt kitüntette; igéri, hogy a Társulat érdekeit jövőre is a régi buzgósággal fogja a szívén viselni. — Éljenzéssel fogadtatik.

Lengyel Béla elsőtitkár előterjeszti az I. évharmadi pénztárvizsgálata kiküldött bizottság jelentését; a bizottság május 20-ikán vizsgálta meg a pénztárt, és mindent rendben talált. A főkönyv, a pénztári naplók szabályszerűen vannak vezetve, a pénzkészlet értékpapír, illetőleg a depositumról szóló elismervény, mind hiány nélkül megvan. A bizottság ennek kapcsán indítványozza, hogy a beteg pénztárnokot helyettesítő Lengyel István irodai igazgatónak buzgó fáradozásaiért köszönetet szavazzon a választmány. — Örvedetes tudomásul vétetik.

A titkár kéri a választmányt, hogy a II. évharmadra pénztárvizsgálókat küldjön ki. — A választmány Fröhlich Izidor és Staub Móríczt urat kéri fel pénztárvizsgálókkul.

A titkár előterjeszti az 1889-iki növény-tani nyílt pályázatra beérkezett tervezetekről javaslattételre kiküldött bizottság jelentését, mely így hangzik:



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.