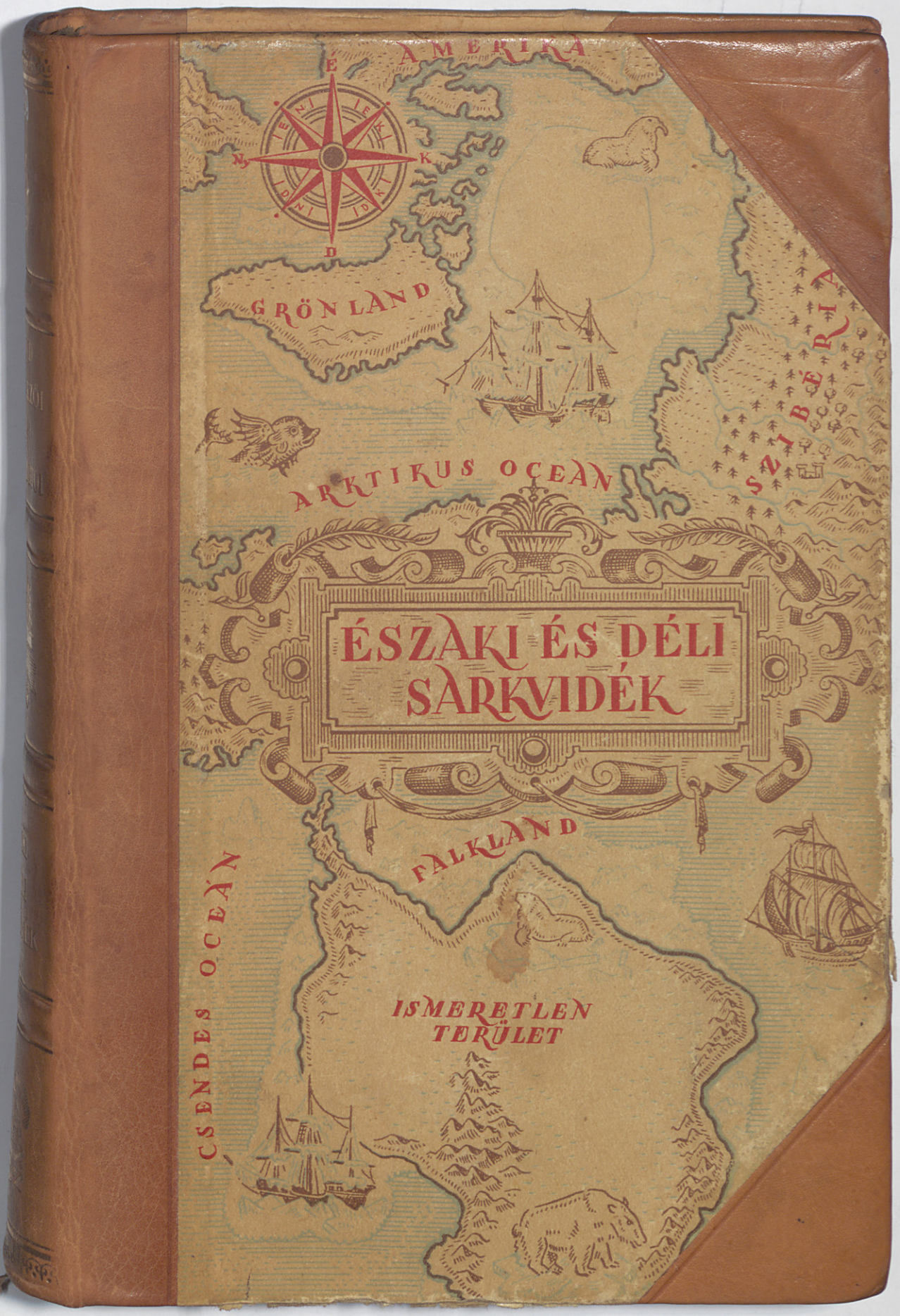

É
AMERIKA
GRÖNLAND
ARKTIKUS OCEÁN
SZIBÉRIA
ÉSZAKI ÉS DÉLI SARKVIDÉK
FALKLAND
CSENDES OCEÁN
ISMERETLEN TERÜLET

Debreceni Egyetem
Egyetemi es Nemzeti Konyvtar
0 000017 171892

A FÖLD FELFEDEZŐI ÉS MEGHÓDÍTÓI

V.

ÍRTÁK

CHOLNOKY JENŐ, GERMANUS GYULA, KÉZ ANDOR,
BAKTAY ERVIN, BULLA BÉLA, JUHÁSZ VILMOS,
vitéz TEMESY GYŐZŐ és MENDÖL TIBOR

RÉVAI IRODALMI INTÉZET
KIADÁSA

ÉSZAKI- ÉS DÉLI-SARK

BUDAPEST, 1938

141439/5

54777. — Révai nyomda, Budapest.

MENDÖL TIBOR

AZ ÉSZAKI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

I. FEJEZET

A titokzatos átjárók felé

A tettekre sarkalló szükség, a nyers kalandéhség, a nagyszabású, kockázatos tervekkel is számoló kereskedői érzék, az egyéni és nemzeti becsvágy, a rekordokat hajhászó sportszenvedély, a férfias erőt és akaratot próbára tevő akadályok vonzóereje, az ismeretlen világ csábító varázsa, a tiszta tudományos megismerés alázatos és ugyanakkor hősies szolgálata — nagyon különböző indítékok és mégis mindegyikkel találkozunk, ha az Északi-Sark meghódítóinak mozgalmas élettörténetét lapozgatjuk. Olyan férfiakat ismerünk meg, akik bizonyára nem egyforma jelleműek, sőt az erkölcsi értékelés mérlegén sem mind egyforma súlyúak, de rokonokká teszi őket az átélt küzdelmek hasonlósága és közös emléktáblán örökíti meg nevüket az életük eredményein továbbépítő utókor is, hiszen közvetlenül vagy közvetve mindegyiknek köszönhet valamit a tudomány és egész műveltségünk.

Az Északi-Sarkvidék, az Arktisz kutatása sem haszontalan hóbort vagy üres erőpazarlás. Tudományos szempontból semmiesetre sem az. Hiszen itt is van tenger és szárazföld; sajátos éghajlat, növény- és állatvilág és emberi élet, amit érdemes tanulmányozni, hiszen egészen másféle, mint a Föld egyéb vidékein. Természeti és emberi jelenségek itt is szoros összefüggésben állnak egymással és így együtt jelentik azt a különös világot, amelynek sehol mása nincs, amely tehát nem is érdemelné meg, hogy megfeledkezzünk

róla — feltéve, hogy környező világunk megismerését tisztán önmagáért emberi feladatnak tekintjük.

De maradjunk kézzelfoghatóbb dolgoknál. Az Arktisz gazdasági javakkal is szolgál az embernek: gondoljunk pl. a bálnára, vagy a Spitzbergák széntelepeire és gondoljunk arra, nem a gondosan folytatott meteorológiai megfigyelések egyengetik-e az útját többek között annak, hogy talán nem is a messzi jövőben a legrövidebb úton, a Sarkvidéken át bonyolódjék le az északi félgömb kontinensközötti repülőforgalma! Amit a ridegen számító üzletember ma játéknak tekint, holnap érték lehet.

Vajjon a küzdelmek, kalandok után sóvárgó találhat-e olyan területet, ahol testi és lelki ereje annyira megacélozódhatnék, mint a belföldi jégmezők, a zajló jéggel borított tenger, vagy a tundrák veszedelmekkel teli magányában? És szépségei is vannak ennek a világnak, nemcsak veszedelmei.

Persze az Arktisz első vándorait nem a különös esztétikai érzék, nem is valami tiszta tudományos buzgalom hajtotta útjukon. Még akkor sem, ha az „első vándorok" megtisztelő címét önző módon megtagadva a Sarkvidék mai bennszülött népességének őseitől, csupán a mi világunk, az európai kultúrához tartozó népek első küldötteire gondolunk.

Az első merész vándor, Pütheász, kereskedő volt, görög ember, Masszilia, a mai Marseille lakója. Kr. e. 330 körül merészkedett ki a Földközi-tenger barátságos, otthonos vidékéről a félelmetes Okeánoszra, az Atlanti-óceánra, hogy felkeresse azt a zord világot, ahonnan az ónt és borostyánt hozzák titokzatos utakon. Valóban olyan tájakra készült tehát, ahol ma a legmagasabb európai műveltség virágzik. Mégis vakmerő vállalkozás volt ez akkor, hiszen a klasszikus világ napfényhez szokott embere didergő borzalommal beszélt még századok mulva is azokról a szegény

barbárokról, akik pl. Germánia nyirkos, hűvös erdeiben kénytelenek élni. Pütheász nem is jutott el az igazi Sarkvidékre. Megtalálta az ón szigetét, a mai Angliát, sőt azt nyugat felől meg is kerülte s így felhajózott az Orkney-, legfeljebb a Shetland-szigetekig. Útjának végpontját Thule néven emlegették azok az ókori írók, akiknek munkái révén emléke fennmaradt. Pütheásztól magától ugyanis nem maradt ránk írás s így azt sem tudjuk pontosan, hogy közvetve ránkszármazott közléseiből mi saját tapasztalata s mit jegyzett fel csupán a felkeresett tájak lakóinak elbeszélése nyomán. Az apály és dagály, a növényzet észak felé való gyérülése és a sarkfény mind ott szerepeltek leírásaiban. Talán tovább is utazik, ha vissza nem riasztják őt bizonyos ijesztő jelenségek: a köd és havazás és a bizonyára csupán hallomásból megismert jégzajlás. Pütheász bátor ember volt, de nem csodálkozhatunk, ha visszafordította gályája orrát, hiszen ahol — mint ő mondja — az ég, a föld, a víz és levegő mind összefolynak, ott ugysem lehet már továbbmenni.

A massziliai kereskedő az Arktisznak csak lehelletét érezte meg s annak emlékét vitte magával. Kortársai és utódai, görögök és rómaiak, századokon át megelégedtek azzal, hogy ezeken a leírt emlékeken rágódjanak és vitatkozzanak, arra azonban nem volt kedvük, hogy maguk átlépjék a Sarkvidék küszöbét.

Több mint ezer esztendeig nincs hírünk az Arktiszról. Nagyon messze van az még mindíg a művelt világtól. Át kell ugranunk a kereszténység első századain, Róma bukásán, a népvándorlás javarészén, hogy megpillantsuk azokat az irlandi remetéket, akik a VIII. század végén a hívságos világ zajától menekülve, az ismeretlen vizekre bízzák sorsukat és kikötnek Island partjain.

De vannak az északi Atlanti-óceánnak más, kevésbbé békés vándorai is ebben az időben: normann hajósok; szőke, kékszemű, nyers és durvaerkölcsű hatalmas szál emberek.

Korán tengerre szokott nép ez; ott nőtt fel Skandinávia sovány, inkább hajóárbocnak való fenyőt, mint kenyeret termő földjén. Kalózkodó normannok többször is elvetődnek a IX. század második felében Island szigetére, majd meg is telepednek ott.

Island még nem része a Sarkvidéknek, éppúgy, mint Skandinávia sem az, noha az elsőt érinti, a másikat meg éppen átszeli a Sarkkör. Csakhogy mindkettőt a Golf-áram fűti s így éghajlatuk aránylag nagyon enyhe. Mégis olyan világ ez már, ahol egy s más emlékeztet a közeli sarkvidéki tájakra. Island északi részein megjelenik a tundra — ahol a talaj bizonyos mélységben nyáron is fagyott — és gleccsereket látni itt is, mint Skandináviában, amelyek nagyon megközelítik a tenger szintjét. A szigetet környező tengeren pedig a tavaszvégi és nyáreleji napfény nem egyszer jéghegyek félelmetesen csillogó falán törik meg.

Az islandi normannok tehát ott éltek a Sarkvidék kapujában, sőt akadtak köztük, akik beljebb is kerültek azon. Nevükhöz fűződik Grönland felfedezése. Ez már igazi arktikus világ, ahol az ember meg sem telepedhet másutt, csupán a partok mentén, hiszen az óriási sziget belsejét egyetlen hatalmas jégtakaró fedi. Mikor az Islandról gyilkosság miatt száműzött Vörös Erik 983-ban a vizeken való hosszas bolyongás után megpillantja ezeket a sziklás partokat, azok számára a menekvést jelentették. Talán még szépnek is találta az egyébként szegényes tundra-növényzetet, a mohapárnákat és az itt-ott szomorkodó silány bokrokat. Tény, hogy mikor száműzetéséből visszatérhetett Islandra, nem győzte dícsérni a „Zöld föld" pompás gazdagságát. Természetesen volt ebben némi ravaszság is, hiszen gyarmatosítani akart, társakat szerezni, akiknek vezére lehessen. Számításában nem is csalódott: Grönland nyugati partjain hamarosan megtelepedtek a normannok, a sziget neve pedig — Grönland, Zöldföld — máig megmaradt. (Lásd még: *Angolszász-Északamerika felfedezése.*)

Maga Skandinávia is csak éppen ekkoriban kezdett részévé válni a nagy európai kultúrközösségnek; elgondolhatjuk tehát, mennyire kívül estek még azon akkor ezek a távoli normann gyarmatok. Bár lassan a kereszténység is eljutott ide, Európában mégis nagyon keveset tudtak róluk. Így aztán nem csodálhatjuk, ha a grönlandi normannok kalandos útjainak híre sem szárnyalt át az Óceánon. Hogy eljutottak Labrador partjaira s így jóval Columbus előtt ők voltak Amerika felfedezői, az ma közismert tény, jelentősége azonban alig van, hiszen a nagy felfedezések korában erről mitsem tudtak. Magával Grönlanddal sem sokat törődtek Európában. Mikor a XVIII. században a dánok veszik birtokukba a sziget partjait, a rég elpusztult normann telepek helyén már csak eszkimókat találnak.

Ugorjunk megint félezer esztendőt. Nyugodtan megtehetjük, az Arktisz felfedezése körül úgyszólván semmi sem történt ezalatt: még mindíg csak az első vándorok neveinek összeszedegetésével kell bajlódnunk. Hanem Európa nagyot változott közben: benne vagyunk a nagy felfedezések korában. Az emberek képzeletét távoli világok foglalkoztatják. Persze, az olyan aranyban, drágakőben, fűszerben gazdag világok, mint a mesés India, vagy a még mesésebb Kelet-Ázsia. Ugyan kit vonzana a messzi észak, a jég és fagy! És mégis hamarosan megjelennek az első felfedező hajók ezeken a barátságtalan vidékeken is. Vajjon mi csábíthatta őket oda? Nem az önmagáért való megismerés ideális vágya — ezt azonnal megmondhatjuk. Ezek a sarki vándorok is az arany, a fűszerek és egyéb kincsek boldog országaiba igyekeznek, csak éppen más úton és csupa kénytelenségből kerülnek fel olyan vidékekre, amelyeket rettenetesnek találnak és szívből gyűlölnek. Bizony az Arktiszt megszeretni nem könnyű dolog s akik jóval később mégis megszerették, azok már nem is az aranyat hajszolták!

Maradjunk azonban egyelőre a kincses országok keresőinél. Megérdemlik, hiszen végeredményben mégis csak sokat köszönhet nekik az emberiség, többek között Amerika felfedezését is. Nem változtat ezen a tényen az a csekélység sem, hogy pl. a mindenáron Ázsiába igyekvő Columbusnak sejtelme sem volt arról, hogy új világot fedezett fel. A tévedésre aránylag hamar rájöttek s nem mondhatjuk, hogy nagyon örültek volna neki. Az embereknek nem új világ, hanem Ázsia kellett, helyesebben az arany és egyéb kincsek. Mindenesetre lázasan kezdték most már keresni, hogyan lehetne az Újvilágot valamiképpen megkerülve, mégis eljutni Ázsiába. Következménye ennek a buzgalomnak egy sereg nagyszerű felfedezés, mindenek előtt az amerikai partok végigkutatása délnek és északnak, minden irányban, folyton az átjáró felfedezésének reményében. Hogy így délen Magelhães a róla elnevezett szoroson át egyszer csak kijutott a Csendes-óceánba, sőt hajója megkerülte a Földet, az most bennünket közelebbről nem érdekel. Annál inkább azoknak útja, akik az átjárót egyre északabbra keresték. Ezek ugyanis addig tapogatták Észak-Amerika partjait, míg hamarosan rá kellett jönniök, hogy ha itt egyáltalán van hajóval járható út az Atlanti-óceánból a Csendes-óceánba, Ázsia felé, az csak a Sarkvidéken lehet, mert Amerika törzse benyúlik az Arktisz területére. Így született meg az Északnyugati átjáró problémája, tehát olyan hajózható útvonal keresése, amelyet Európából északnyugat felé elindulva s Amerika északi partjai mentén, a sarkvidéki vizeken követhetnének az Ázsiába igyekvő hajók. De felmerült az Északkeleti átjáró lehetősége is. Ezalatt is Ázsia csendes-óceáni partjaira vezető hajóutat értettek; ezt azonban Európa és Ázsia északi, a Jeges-tenger felé néző partjai mentén keresték.

Megkérdezhetné valaki, vajjon mi értelme lehetett ilyen kevés reménnyel kecsegtető, bizonyára súlyos megpróbáltatásokkal járó vállalkozásoknak, hiszen ha valaki iga-

zán csak Ázsiába akart hajójával eljutni, megtehette azt sokkal kényelmesebb, járt úton is, akár Afrika, akár Dél-Amerika megkerülésével!

Ez igaz, de az a két útvonal nem volt egészen megfelelő, különösen nem Európa északibb népeinek. Túlságosan hosszú is, meg aztán nem is egészen biztonságos a tenger akkori urai, a spanyolok és portugálok miatt, hiszen ez a két nép itt mindent a magáénak tekintett s nem szívesen tűrt volna meg vetélytársakat a maga kitaposott kereskedelmi útjain. Az angolok és németalföldiek csillaga éppen ekkor, a XVI. században van emelkedőben. Nemsokára sor kerül arra, hogy ők is részt kérjenek a földgömb birtoklásából, hiába osztották azt fel egymás között már jóelőre spanyolok és portugálok. Az átjárók keresése mindvégig északeurópai népek feladata maradt; kezdetben és hosszú ideig főleg az angoloké. A sarkkutatások története pedig a XIX. század közepéig csaknem azonos az átjárók keresésének történetével. Később, már közel a megoldáshoz, a kérdés elvesztette gyakorlati jelentőségét és tiszta tudományos problémává vált, de az Arktiszhoz ekkor már hozzáedződött angolok véges-végig jelentős szerepet játszottak benne, mint egyáltalán a sarkkutatások egész későbbi történetében is. Ám az öncélú sarkkutatások korában méltó versenytársaik a skandinávok, főleg a norvégek és egyéb, többnyire északi nemzetek fiai is; legkevésbbé, mint minden időben, megint csak a déleurópaiak.

Mindez azonban már jóval későbbi történet. A XVI. század sarkvidéki vándorai az átjárókat kereső és azt meg nem találó, főleg angol, részben németalföldi hajósok. Hazájuk érdekeiért többnyire más vizeken is küzdenek mint kereskedők és haditengerészek egyaránt. A hadi és kereskedelmi tengerészet és a mi fogalmaink szerint kalózkodásnak nevezhető tevékenység abban az időben nem vált el egymástól valami túlélesen: a tengereken örökös háború folyt. Ilyen furcsa életformát élő embereknek köszönhette Anglia

mai nagyságát. Ezek a nyers, viharokban edzett testű és jellemű férfiak, hősök és kalandorok, mellékesen a Sarkvidék felfedezői is voltak. Igazán nem tehetnek róla, hogy azt, amit életük főcéljának tekintettek, egyiküknek sem sikerült elérnie, viszont amire egyáltalán nem törekedtek, éppen azért tiszteli emléküket az utókor.

Az északnyugati átjáró kutatóinak sorát Sebastian Cabot nyitja meg. Apja, a genovai származású, de angolokat szolgáló Giovanni Cabotto, az amerikai szárazföldről, — ahová Columbust megelőzőleg, elsőnek tette lábát — még azt hitte, hogy Ázsia része. A fiú már átjárót keres, tudja, hogy Ázsia valahol messzebb van. 1517-ben bejut a Hudson-öbölbe, de azután hátat fordít az Arktisznak és évekkel később Dél-Amerika partjain kutat. Szomorúbb volt az északkeleti átjáró felé kiküldött első angol expedició sorsa. Ez 1553-ban indult el, három hajóval, Sir Hugh Willoughby vezetése alatt. Novája Zemlya felé tartottak. A hajók elszakadtak egymástól a viharos tengeren, kettőnek utasai valahol Kola-félsziget partjain próbáltak áttelelni, de nem lévén ebben semmi tapasztalatuk, valamennyien odavesztek, maga Willoughby is. A harmadik hajó 1555-ben szerencsésen visszaérkezett Angliába, miután előzőleg sikerült bejutnia a Fehér-tengerbe, a Dvina torkolatához. Az angolok később még két expedíciót küldtek északkeletre — a másodikat 1580-ban, — de egyik sem tudott megbírkózni a Kára-tenger torlódó jegével. Nem is történt azután arrafelé semmi nevezetes, egészen a XIX. század második feléig, kivéve a németalföldiek Barents nevéhez fűződő híres kísérletét.

Az angolok érdeklődése ismét az északnyugati átjáró felé fordult. Így indult útnak a nyugtalan szellemű, folytonosan terveket kovácsoló Martin Frobisher 1576-ban. De bizony nem jutott tovább a Baffin-föld róla elnevezett öblénél, mert itt valami csillogó köveket talált, s ezekről azt

hitte, hogy arany. Különben is úgy vélte, hogy már valahol Ázsia partjain jár. Visszatért tehát Angliába, megrakodva a drágának hitt teherrel. Otthon egy bölcs alkimista megvizsgálta a súlyos zsákmányt és mindenben igazat adott Frobishernek. Nagy volt a lelkesedés, maga Erzsébet királynő vette pártfogásába a szerencsés felfedezőt, s tekintélyes flotta vezetésével bízta meg. Gyarmatalapításra, a dús aranyércek kiaknázására gondoltak. A „Meta incognita", az „Ismeretlen cél" — ahogy az új ígéretföldjét emlegették nagy titokzatosan — lázba hozta az embereket. Frobisher újból megindult a Baffin-föld szomorú, tundrás partjai felé, tele reményekkel. Újabb útjai azonban nem jártak valami nagy szerencsével, hajóival is baj történt, otthon pedig akadt valami okosabb ember, s hamarosan kiderült, hogy — nem mind arany, ami fénylik.

Ez súlyos csalódás volt, Frobisher nem is vágyott többé a Sarkvidékre, inkább más vizeken próbált szerencsét.

De a sarki világnak hamarosan újabb bajnokai termettek. John Davis 1585-től 1587-ig minden esztendőben, összesen tehát háromszor is kísérletezik. Első útján kiköt Grönland délkeleti partjain, megismerkedik az eszkimókkal. Általában alaposabb, körültekintőbb ember, mint Frobisher. Sok mindent meglát, az arktikus világ jelenségei iránt van érzéke. A róla elnevezett Davis-úton már első útja alkalmával nagy érdeklődéssel szemléli a rengeteg bálnát, fókát; meggyőződik arról, mennyi itt a hal. Bíztatása nyomán honfitársai kedvet kapnak a bálnavadászatra s így ennek a rendkívül virágzó és nagyjelentőségű gazdasági tevékenységnek megindulása az ő nevéhez fűződik. Második útján megvilágosodik előtte, hogy Amerika északi partjait hatalmas terjedelmű, szegényes növényzetű szigetvilág környezi, szorosok, öblök bonyolult útvesztőjével, ahol a vizeken sok a torlódó jég, de azért van rá remény, hogy valaki kedvező időben, némi szerencsével, átvergődjék a csatornák hálózatán s így utat találjon valahol ki a nyilt óceánra,

Ázsia felé. Sajnos, a közelgő tél visszavonulásra kényszeríti, éppúgy, mint első útja alkalmával, hiszen a sarkvidéki telelés borzalmaival ekkor még nem mernek a hajósok szembeszállni; egyedül Willoughby próbálta meg kényszerűségből, ő is odaveszett! A következő nyár azonban már megint Amerika arktikus szigetvilágában találja, Grönland és a Baffinföld között, messze túl a Sarkkörön. Keresi az átjárót, de hasztalan. A gyorsan rövidülő nappalok jelzik a nyár végét, vele együtt száll el Davis minden reménye, hogy valaha is elérheti célját. Ő is örökre búcsút mondott az Arktisznak, akár Frobisher, csak a tengertől nem tudott soha megválni. Ott is lelte sírját, harcban esett el valahol Malakka partjain.

A XVI—XVII. század fordulóján különösen két név emelkedik ki az átjárók kutatóinak sorából: a hollandus Willem Barents és az angol Henry Hudson neve.

Mikor Willem Barents 1596-ban híressé vált útját megkezdi, már nem újonc a sarki vizeken. Egy évvel előbb, mint kapitány, hajójával csaknem Novája Zemlyáig jut el, ám itt óriási jégtömegek állítják meg. Mindent megkísérel, hogy tovább jusson, de a viharerős északnyugati szél egyre veszedelmesebben növeli a jégtorlaszt. Barents makacsul ragaszkodik tervéhez: azzal a gondolattal foglalkozik, hogy valamiképen mégis csak előretör legalább Novája Zemlya nyugati partjáig, ott áttelel és a következő nyáron folytatja útját tovább keletnek. Szándékáról mégis le kell mondania, emberei visszatérésre kényszerítik. De nem nyugszik otthon sem. Szívós kitartással sikerül elérnie, hogy országának kormánya 25.000 forint jutalmat tűz ki annak, aki az északkeleti átjárót megtalálja. Amsterdam városa két hajót szerel fel: ezek egyikének Jan Rijp, a másiknak Jakob van Heemskerk a kapitánya. Barentsnek, az előző esztendő kapitányának meg kell elégednie a kormányosi tisztséggel Heemskerk hajóján. Nem volt ez valami sértő szándékú mel-

lőzés, maga Barents sem tekintette annak, hanem a józan hollandok puszta óvatossága: ők nagyon is ismerni vélték a maguk embereit; úgy gondolták, hogy a higgadt Heemskerk szükség esetén mérsékelni fogja a volt kapitány makacs vakmerősködését. De ez az óvatosság teljesen feleslegesnek bizonyult: Barents volt mindvégig az expedició lelke és igazán méltónak is mutatkozott a vezetésre.

1596 május 10-én futott ki a két hajó Amsterdam kikötőjéből, Kínának szánt árukkal megrakva, ami — az előbb említett óvatossággal ellentétben — a hollandusok túlzott optimizmusára vallott. Az utazók először északnak tartottak. Felfedezték a tengerbe meredek partfalakkal leszakadó kis Beeren-szigetet, majd úgy július vége felé egy fjordoktól csipkézett partú hatalmas szigetcsoportot, amelyet szaggatott, csúcsos hegyeiről ők neveztek el Spitzbergáknak. Partra is szálltak itt s igen jól érezték magukat a hosszú vízi út után, hiszen a szigetcsoport a Golf-áram hatása alatt magas északi fekvéséhez mérten aránylag elég enyhe éghajlatú, nyáron egészen kellemes tartózkodó hely. A hegytetőkről leereszkedő számos gleccser és a kőomlásokkal tarkított kopár sziklafalak ridegségét az alacsonyabb térszínen a tundra zöld mohája és élénkszínű apró virágai mérséklik. Sok az állat is, főleg rénszarvas, úgyhogy élelemben sem volt hiány. Mégsem maradhattak itt sokáig, de tovább sem haladhattak északnak, mert a tengeren mindjobban elzárta a jég az útjukat. Visszafordultak tehát a Beeren (Medve)-sziget felé s azután július elsején kettévált az expedició. Rijp sikertelen kísérletezgetés után hamarosan visszatért Amsterdamba, a másik hajó Barents-szel és Heemskerkkel tovább folytatta útját kelet felé.

Barentsék július 17-én el is érték Novája Zemlyát. De már két nap mulva megkezdődött a harc a mind nagyobb számban mutatkozó úszó jégtömbökkel. Nagy üggyel-bajjal, kényszerű pihenőkkel és óvatos vargabetűkkel, hetekig tartó küzdelem árán megkerülték valahogy a sziget északi csúcsát

s átjutottak annak keleti partjára, a Kári-tengerbe. De a helyzet itt sem volt jobb. A jég egyre fenyegetőbben viselkedett, augusztus 21-én kénytelenek voltak előle a 76° szélességen egy öbölbe behúzódni, amely ma is a „Jégkikötő" (Yshaven) nevet viseli. Három nap mulva a torlódó jég összetörte a kormánylapátot és egy csónakot. Barents még mindíg nem volt hajlandó lemondani a továbbjutás reményéről. Most már mindenki neki engedelmeskedik, ő pedig intézkedik számító hidegvérrel és szívós kitartással.

Huszonötödikén a viharos szél kihajtja a jégtömbök egy részét az öbölből. Barents kiadja a parancsot: „Fel a vitorlákkal, ki a nyilt tengerre!"

Csakhogy a bizakodás és öröm túlkorainak bizonyult. A jégtömbök hamarosan újból ott sereglenek a hajó körül, egyre szorosabban zárkóznak s már másnap, augusztus 26-án, nincs út se előre, se hátra: a hajót megfogta a jég. Számtalanszor ismétlődő és mégis mindannyiszor komoly esemény a későbbi sarkutazások történetében: jelenti az áttelelést, a kényszerű fogságot, a hónapokig tartó, dermesztően hideg sarki éjszakában. Még a legjobban felkészült, jó felszereléssel és tapasztalatokkal rendelkező áttelelők sorsa is bizonytalan. A jégpáncél veszedelmes börtön: kegyetlenül összezúzhatja a foglyul ejtett hajót, a rajta élők minden reménységét. Elképzelhetjük, milyen nehéz lehetett Barentsék sorsa, hiszen mint ezen a téren úttörőknek, semilyen tapasztalatuk sem volt. Az emberfeletti nélkülözéseket, a sors előre nem is sejtett kegyetlen meglepetéseivel folytatott élet-halálharcot megragadó hűséggel ecseteli az út egyik résztvevője, az expedíció történetének későbbi megírója, Gerrit de Veer. „Harmincadikán — írja — erős hóviharban, tornyosulni kezdtek a jégtömbök hajónk körül, amely felemelkedett és teljesen körülzárta a jég, úgyhogy a közelben minden félelmetesen recsegni-ropogni kezdett. Úgy tűnt fel, mintha a hajónak ezer darabra kellett volna széthullania; egyszóval, a helyzet olyan szörnyű volt, hogy valameny-

nyiünk hajaszála égnek meredt. Hasonló veszélyben forgott a hajó akkor is, amikor később a jég alatta is meggyűlt és lökdöste, vagy ide-oda dobálta, mintha az egészet valami szerkezet emelte volna meg." A jég torlódása nem szűnt meg, úgyhogy hamarosan kénytelenek voltak kiköltözni a partra, magukkal hurcolva a felszerelés értékesebb részét: élelmiszereket, fegyvereket, lőport. Valami hajlékot kellett volna összetákolnia, de hogyan és miből? Fa ezen a siralmas vidéken természetesen már nem nő, hiszen a talaj a felszín alatt csekély mélységben, egész évben fagyott, csak a vékony, legfelsőbb réteg enged fel nyáron. Itt aztán mohok, zuzmók és kicsiny tarka virágok tenyésznek. Ez a tundra, a sarkvidéki szárazföldek tájképének egyik jellemző típusa. Sok helyen persze egészen kopár, vegetációnélküli kősivatag uralkodik. Ahol hegyes a vidék, gyakoriak a sívár, csupasz sziklafalak. Másutt meg jégtakarók terpeszkednek s belőlük kinyulakodó gleccserek. Novája Zemlyán mindegyik típust tanulmányozhatja az, akit a sarki világ érdekel. Barents és társai azonban egyelőre inkább valami menedéket szerettek volna találni, ahol a közelgő tél elől meghúzhatják magukat. Leleményességük szerencsére nem hagyta őket cserben. A partokra távoli, boldogabb tájak hirnökeként rengeteg uszadékfát lök ki a hullámverés; nekiláttak tehát a házépítésnek. Ez keserves munka volt, különösen a vége felé. Közben, szeptember 23-án meghalt a hajóács, de nem tudtak neki sírt ásni a kőkeményre fagyott földben, úgyhogy kénytelenek voltak egy szakadékban eltemetni.

A tizenhét elcsigázott ember csak október első napjaiban lett kész a munkával, pedig akkor már kemény hidegek jártak. Egészen derekas házat róttak össze. Gerrit de Veer egykorú rajzán, szinte otthonosnak és kedélyesnek látszik az egyetlen teremszerű helyiségben folyó életet. A kémény alatt láncon függ az olajmécses — elejtett jegesmedve zsírja adja hozzá a világítóanyagot, — ha-

talmas tűz fölött, nagy üstben fő valami; az emberek körülötte állnak vagy heverésznek, de másik tűz is ég, valaki javában forgatja felette a nyársat; amott a fürdőkádnak berendezett hordó falába vágott nyíláson át kitekintget és élénken társalog a többiekkel a benne fürdőző és végül a háttérben, az egész fal mentén végighúzódó deszkaágy rekeszein pihennek néhányan. Persze a valóság nem volt egészen ilyen derűs, mint ahogy a pislogó olajmécs sem árasztott olyan nappali világosságot, mint Gerrit de Veer rajzán. A hideg már az építkezés idején csaknem tűrhetetlenné vált. Ha valamelyik matróz munkaközben egy pillanatra szájába vett egy szöget, csak az ajka bőrével együtt tudott attól megszabadulni. A sör és egyéb szeszes ital jéggé fagyott és szétvetette hordóját. Az ágy deszkáját két ujjnyi vastag jég fedte. Hiába rakták meg a tüzet fával, hiába lobogott magasan a láng, ha valaki mellé telepedett, hogy fagyos lábát melengesse, sokszor a pörkölt szag figyelmeztette csak arra, hogy lábbelije tüzet fogott. Pedig a rengeteg hó szinte eltemette a házat — valóságos alagutat kellett törniök, ha ki akartak jutni — s így némileg még védve is voltak a külvilág dermesztő hidegétől. Igaz, hogy a kéményüket is sokszor eltömte a hó, úgyhogy ilyenkor viszont nem lehetett tüzelni. Legtöbbjük testét gennyező fagydaganatok fedték. Nem volt friss élelmük, később, mikor az állatok is másfelé húzódtak, még csak friss hús sem nagyon. Igaz, hogy a jegesmedvék látogatásainak eleinte sem nagyon örültek, a sarki rókák eltűnését azonban őszintén fájlalták. És aztán mindehhez járul még a novembertől január derekáig tartó éjszaka, amikor csak a Hold, a csillagok serege s az azok fényét visszaverő hó világít. Elpusztíthatatlan kedély és főleg Barents nagy lelkiereje kellett ahhoz, hogy az emberek ilyen körülmények között sem csüggedtek el. Ha az idő engedte, célbalőttek, versenytfutottak, vagy vadászni mentek. Még tréfálkozni is volt kedvük: a vízkereszt napját 1597-ben hazai szoká-

suk szerint ülték meg, olajból és lisztből kalácsot sütöttek s egyik társukat ünnepélyesen kikiáltották Novája Zemlya királyává. Mégis nagy volt az öröm, mikor január 24-én újból megpillantották a sápadt Napot.

Pedig a szabadulás még messze volt. A hideg rendületlenül tartott, sokan betegeskedtek, maga Barents is, noha társai előtt titkolta. Csak április végén kezdett nyiladozni a jég, de a hajót változatlanul fogva tartotta. Sőt a helyzet egyre reménytelenebb lett: a jégtorlasz a nyilt víz felől folytonos utánpótlást kapott s így nőttön-nőtt. A menekülésnek csak egy útja maradt: csónakon! De a legénység ekkor már közel járt ereje teljes összeroppanásához. Mégis meg kellett magukat emberelniök, ha nem akartak ott veszni. Barents rendíthetetlen szilárdsága most is szinte csodákat művelt. Rendbehozták és megrakták a csónakokat, azután átvonszolták a jégtorlaszokon, ki a nyilt vízre.

1597 június 14-én hagyták el végleg téli szállásuk helyét. Barents előzőleg még egy okiratot is elrejtett a ház kéményében: ez az expedició történetét tartalmazta.

Igen nehéz út kezdődött most a csónakokkal. Vezérük nem is birta már sokáig, hat nappal elindulásuk után meghalt. Ezt is megírta Gerrit de Veer, idézzük az ő szavait: „Június 20-án az időjárás közömbös volt, nyugati szél fújt és amikor a Nap délkeleten állt, Claes Andrieszoon nagyon rosszul lett, úgyhogy jól láttuk, hamarosan vége lesz. A főcsónakmester átjött a mi bárkánkra, elmondta mi történik vele és hogy nem él már sokáig. Erre megszólalt Willem Barents: „Azt hiszem, én sem élem őt sokkal túl.“ Mi egyáltalán nem hittük, hogy Barents valóban annyira beteg, hiszen éppen csevegve ültünk vele együtt és sok mindenről beszélgettünk, ő azt a térképet nézte, amelyet én utunkról rajzoltam — kis vitánk is volt erről — a végén félretette a térképet és így szólt hozzám: „Gerrit, adj valamit innom!“ Ám alighogy ivott, olyan gyöngeség

lepte meg, hogy szemei fennakadtak és hirtelen elhunyt, még mielőtt időnk lett volna odahívni a másik hajó kapitányát, hogy az beszéljen vele. Így tehát ő halt meg előbb, de Claes Andrieszoon szintén hamarosan elköltözött az élők sorából. Barents halála igen súlyos helyzetbe juttatott bennünket, hiszen ő volt a mi igazi vezérünk és egyetlen kalauzunk, Isten után benne volt a bizodalmunk. De nem küzdhettünk Isten ellen és így meg kellett nyugodnunk."

A menekülők további útjukon áthaladtak a Novája Zemlya két szigetét egymástól elválasztó Matocskin-Sar nevű tengerszoroson. Állandóan sok bajuk volt a jéggel. Már csak tizenhárman voltak életben s a friss táplálék híján valamennyien skorbutban szenvedtek. Kimondhatatlan szenvedéseik csak akkor enyhültek valamennyire, amikor a Pecsora torkolatvidéke táján megközelítették a kontinens partjait s egyre gyakrabban találkoztak orosz halászokkal. Ezek szívesen segítették őket élelemmel, tanáccsal, sőt így tudták meg azt is, hogy Kolában egy holland hajó horgonyoz. A hajó kapitánya nem volt más, mint Rijp, aki most újabb küldetésben járt az orosz vizeken. Képzelhető, mennyire örültek kölcsönösen a viszontlátásnak és különösen Amsterdamban mekkora meglepetést keltett hazaérkezésük 1597 november 1-én, hiszen már rég halottnak hitte őket mindenki.

Az első sarkvidéki telelés körülbelül ugyanazt jelenti a sarkutazó életében, mint a katonáéban a tűzkeresztség. Barents volt tehát az első igazi sarkvidéki utazó.

1871-ben, csaknem 300 évvel később, a norvég Carlsen rábukkant az expedició házára; teljes épségben állt az még mindíg Novája Zemlya partjain. 1876-ban az angol Gardiner járt ugyanott s ő meg is találta Barents említett sajátkezű okiratát. Ennek szövege Gerrit de Veer könyvének minden állítását igazolta.

Tizennégy évvel Barents elhúnyta után egy másik tragédia játszódik le a Sarkvidék vizein, Amerikától északra. Hőse Henry Hudson, egy olyan férfi, akinek általában is nehezebb sors jutott osztályrészül, mint amilyet megérdemelt volna.

Hudson gyermekkoráról és kora ifjúságáról nem sokat tudunk. Életpályájának kezdetén az egyre fontosabb kereskedelmi gócponttá növekvő Londonban találjuk. Ebben az időben a felfedező utak nagyrészét tőkével rendelkező kereskedelmi vállalatok rendezik, a maguk üzleti érdekeinek megfelelően. Hudson egész életében ilyen vállalatokat szolgál s kiváló képességeinek szabad kifejtésében gazdáinak hideg józansága gyakran éppen annyira hátráltatja, mint szerencsétlenül összeválogatott matrózainak engedetlensége. Hudson nevét négy útja teszi emlékezetessé. Mindjárt az elsőn, 1607-ben, megbízója, a londoni Moscovit-Company hallatlan feladatot ró rá: egyenesen az Északi-Sarkon át kell eljutnia Kelet-Ázsiába. Ismerve a kor technikai felkészültségét és az arktikus világot illető tapasztalatait, ma inkább együgyűnek, mint vakmerőnek látjuk az egész tervet. Hát még ha látnánk azt a kis 80 tonnás lélekvesztőt, a „Hopewell"-t, amit a társaság felszerelt az út céljaira! Hudson azonban vállalta a megbízást, noha feladatát maga sem tartotta gyerekjátéknak. Hogy kitűzött célját nem érte el, az természetes. Útja mégis szép eredménnyel járt; először Grönland keleti partjain hatolt fel egészen a 73° szélességig, míg kis hajója meg tudott birkózni a part mentén lefelé úszó jéghegyek veszedelmeivel, majd északkelet felé kanyarodott, neki a Spitzbergáknak. Jóval túl járt a 80° szélességen, tehát közelebb a Sarkhoz, mint bárki előtte, amikor a jég végleges visszavonulásra kényszerítette. Visszatérőben még felfedezte Jan Mayen szigetét. Gazdasági szempontból is értékes megfigyeléseket tett mind a Spitzbergákon, mind a tengeren, úgyhogy pl. a bálnavadászat sokat köszönhet ennek az út-

jának. Volt tehát gyakorlati érzéke is, mégis mikor a következő évben újabb megbízatásából, Novája Zemlya partjairól nyilvánvalóan eredménytelenül tért vissza — most az északkeleti átjárót kellett volna felfedeznie — a Moscovit-Company úgy vélte, hogy már éppenséggel elég pénzt költött haszontalan kísérletezésekre s tudatta Hudsonnal, hogy nem tart igényt további szolgálataira. Hudson ekkor otthagyja Londont, beáll a hollandusokhoz és íme, új gazdája, a Holland-Keletindiai Társaság, ugyanoda küldi, ahonnét az előző évben kénytelen volt visszafordulni.

Hudsont üldözi a balszerencse. Már Novája Zemlya partjain vitorlázik, mikor legényei lázongani kezdenek. Ezek azelőtt a keletindiai vizeket járták s úgylátszik, sejtelmük sem volt arról, hogy másféle tájak is vannak a világon. Ez a vidék nem tetszik nekik: nagyon barátságtalannak és hidegnek találják. A kapitány kénytelen engedelmeskedni embereinek. Vétkes gyengeség volt ez? Alig hihető; Hudson nem egyszer megmutatta, hogy határozott és kemény is tud lenni ott, ahol annak van értelme. Most megfordítja hajóját — de ugyan hová menjen? Amsterdamba nem lesz célszerű: megbízói joggal szemére vethetnék, hogy az ablakon hajította ki az expedicióra szánt költséget. Nincs más hátra, ha már az északkeleti átjáróval nincs sikere, meg kell próbálkoznia az északnyugatival. Csakhogy nem valahol egészen északon, — akkor matrózai újból lázonganának, — hanem kissé lejjebb, valahol Virginia táján, ott még úgysem kutatták végig az amerikai partokat. Hogy ne szaporítsuk a szót, a dolog vége az lett, hogy az átjáró helyett valami egészen mást sikerült felfedeznie — New Yorkot. Természetesen nem a mai világvárost, hiszen akkor annak még híre-hamva sem volt, csupán azt az addig teljesen ismeretlen vidéket, amely éppen kiváló helyzeténél fogva vált később a világ legnagyobb városának szülőhelyévé. Hudsonnak ez a felfedezése csak annyiból érdekel most bennünket, hogy személye éppen

ennek az útjának révén lett újból kapóssá. Most már a Moscovit-Company urai is hajlandók vele megint szóbaállni, úgy gondolván, hátha sikerül ennek az embernek mégis csak felfedeznie egyszer, ha nem az északkeleti, akkor az északnyugati átjárót; ha pedig a dolog így áll, miért legyen a haszon a hollandusoké, miért ne inkább a miénk?

1610-ben tehát újból angol pénzen kel útra. Hajójával óvatosan végighalad a Labrador-félsziget és Baffinföld között róla elnevezett szoroson, majd bejut az ugyancsak az ő nevét viselő óriási Hudson-öbölbe. Ezen is végig megy, mindíg a keleti partokat követve, le egészen az öböl déli nyúlványáig, a James Bay-ig. Itt éri a tél. A hajó befagy s ezzel indul meg Hudson tragédiájának előjátéka.

Bizonyos, hogy a telelők helyzete nem volt irigylésreméltó, hiszen nem is készültek fel kellő módon, a tájék pedig — a tundrával délről közvetlenül határos, meglehetősen kietlen és szegényes erdővidék — éppen nem volt vendégszerető. De mégis megérték a tavaszt, noha sok szenvedés árán. Becsületes legénységgel minden baj nélkül fejeződhetett volna be az expedíció, csakhogy Hudsonnak útjain mindíg a legfegyelmezetlenebb népséggel kellett küzdenie, most meg, úgy látszik, éppen valami válogatott gonosztevőkből szedték össze Londonban a hajó személyzetét. Ezek az egész úton elégedetlenkedtek, a telelés idején már lázongtak s mikor a hajót 1611 júniusában rövid kiszabadulása után ismét körülvette a jég, nyiltan fellázadtak. Most már az sem használt, hogy néhány nap mulva mégis kivergődtek a jégből: Hudsont kis fiával és még néhány társával együtt élelem és fegyver nélkül csónakba tették s azután sorsukra bízva őket, elvitorláztak. A lázadók sok viszontagság után, erősen megfogyatkozva, hazakerültek. További sorsukról nem sokat tudunk, de Hudsonról és társairól sem. Mentőexpedíciót ugyan küldtek utánuk, de még a nyomukat sem találták meg. Bizonyára mind éhen pusztultak.

Hudson szörnyű halála után hamarosan jóidőre lezá-

rul az átjárók keresésének története. Először ugyan úgy látszik, mintha éppen megélénkülne a kutatás, hiszen a mentőexpedíciót vezető Ingrem és Button azzal a hírrel tér haza, hogy a Hudson-öböl alighanem összeköttetésben áll a Csendes-óceánnal, mert a dagály nyugatról hatolt belé. Ám Baffin és Bylot 1615-ben bebizonyították, hogy a megfigyelés téves: a dagályhullám kelet felől éri el a Hudson-öblöt, az átjáró tehát csak valahol a Davis-út északi folytatásában kereshető, vagy abból ágazhatik ki. Baffinnak, mint a mult században kiderült, teljesen igaza volt. 1616-ban útra is kelt, hogy igazát bizonyítsa. Végigment a Davis-úton, azután annak folytatásán, a róla elnevezett Baffin-öblön, mindenütt Grönland nyugati partjait követve. Eljutott egészen a Smith-szorosig. Itt a jég miatt nem mehetett tovább. Az átjáró valóban nem is erre van. Visszajövet az öböl másik partján tapogatózott és el is haladt az átjáró bejárata, a Lancaster-csatorna nyílása előtt, de nem vette észre, mert véletlenül éppen akkor sűrű köd feküdt a tájon.

Nincs északnyugati átjáró! — jelentette ki otthon. Ezt el is hitték neki és ezzel a probléma kétszáz esztendőre eltemetődött.

A XVII—XVIII. század a Sarkvidék felfedezése szempontjából úgyszólván események nélkül telik el, hiszen jól tudjuk, hogy a XVI. században sem maga az Arktisz, csupán az a lehetőség csábította a hajósokat a messzi északi vizekre, hogy ezeken a barátságtalan tájakon át esetleg eljutnak a Távol-Keletre. Amint a kívánt eredmény elmaradt, abbamaradtak a sarki utazások is. A helyzet csak a XIX. században változik meg: ekkor a létének célját önmagában látó tudomány már olyan tekintélyes hatalom, hogy a közvélemény az Arktisz teljes feltárására már csak pusztán azért is hajlandó áldozni, hogy ne maradjon Földünkön ismeretlen terület.

Még sem haszontalan a közben eltelt két század ebből a szempontból sem. Maga a tudomány is éppen ekkor izmosodott hatalommá, másrészt a technika is ezalatt kovácsolódott megbízható fegyverré a sarki világ akadályainak leküzdésére. Persze más tájakon közben a felfedezések sem szüneteltek. Ezek a Sarkvidék megismerése szempontjából sem közömbösek, hiszen némelyikük az Arktisszal közvetlenül szomszédos vidékeken folyt s így mintegy kicövekelte, valósággal bekerítette a végső ostrom előtt a meghódítandó területet.

Ma már tudjuk, hogy az Arktisz szíve egy hatalmas tengermedence, amelynek több ezer méter mély középső részét kétszáz méternél alig mélyebb, szigetekben bővelkedő sekély tengerek lépcsője szegélyezi. Amerika arktikus szigetvilága éppúgy ebből a sekély tengerből emelkedik ki, mint a Spitzbergák, vagy Ázsia arktikus szigetei. A medencének két kijárója van: egy szélesebb, Amerika és Európa közt és egy keskenyebb, a Bering-szoros, Amerika és Ázsia között. Ma már azt is tudjuk, hogy a sarki tenger tekintélyes részét, így a pólus közvetlen környékét is, az év nagy részében jégpáncél fedi, csupán nyáron lazul az meg s váltakozik olvadó részletekkel, rianások nyilt víztükreivel. Levált jégtáblák úsznak ilyenkor az áramlások hátán a melegebb tengerek felé. A szigetek egy részén, különösen a nagyobbakon, a felhalmozódó hó a tenger jegétől egészen különböző szerkezetű gleccserjéggé válik; ez a gleccserjég néhol, mint például Grönlandon, óriási belföldi jégtakarót alkot, amelynek tömege a térszínhez alkalmazkodó lassú mozgásban van, peremén a tengert is elérő egyes gleccserekre szakadozik s anyagát a vízen messze elúszó jéghegyek formájában tékozolja, de folyton utánpótlást is kap a légkör csapadékából s így soha sem fogy el. Ahol nincs jégtakaró, ott csupasz sziklafelületet, vagy tundra növényzetet találunk. Ám a tundra kiterjed a sarki tengert, az Északi-Jeges-tengert körülkerítő kontinensek, főleg Ázsia

és Amerika, helyenkint Európa északi vidékeire is. Ezek is részei a Sarkvidéknek, úgyhogy annak déli határát benn a kontinensek területén kell megvonnunk, ott ahol a tundrát a tűlevelű erdők Európán, Ázsián, Amerikán áthúzódó övezete váltja fel.

A XVI. század sarki utazói csak az egyik, az Atlanti-óceáni kapun át hatoltak be az Arktisz területére. A XVII—XVIII. század utazói megtalálják a csendes-óceáni kaput, a Bering-szorost és lassankint bejárják Szibíria és Canada fenyőerdőit, sőt el-ellátogatnak az ázsiai és amerikai kontinens tundra-régiójába is. Az oroszok, eleinte főleg a szolgálatukban álló kozákok, a XVI. század vége óta előnyomulóban vannak a szibíriai tűlevelű erdők, a taiga területén. Többnyire a nagy folyók kitűnő víziutait használják, felfedezők és hódítók is egyszersmind. Egy Dezsnyev nevű kozáktiszt 1648-ban már a Bering-szorosig jut el, körül is hajózza a később róla elnevezett Dezsnyev-fokot. A dán Bering 1728-ban és 1741-ben Kamcsatka felől hajón éri el a nevét viselő szorost, 1771-ben a magyar Benyovszky Móric gróf jár errefelé, majd 1778-ban Cook, a következő évben pedig Clerke át is hajózik a Jeges-tengerre, de egyik sem jut valami messze. (Lásd: *Ázsia felfedezése.)* Az Arktisz második kapuja mégis csak az ő útjuk révén tárult fel. De ne feledkezzünk meg a rettentően sivár Tajmir-félszigetet 1742-ben körülhajózó Cseljuszkinról sem: Ázsia legészakibb foka hirdeti nevét. És a canadai Hudson-öböl Társaság számos derék prémvadásza is megérdemel legalább annyit, hogy így összefoglalóan megemlítsük őket, hiszen az Arktisszal szomszédos óriási terület első felfedezői ők voltak. Nem egy kalandozott el közülük a tundrák kietlen vidékéig, sőt Hearne 1771-ben a Coppermine-folyó torkolatáig, tehát a Jeges-tenger partjáig is eljutott, mint ahogy kevéssel utóbb (1789—1792) Mackenzie ugyancsak egészen torkolatáig követte a róla elnevezett hatalmas folyót.

Valóban, szinte körülpontozták mindezek a kutatók a Sarkvidék határait, mintegy támadáspontokat teremtettek a következő század sarkutazói számára. A XVIII. század végén, nagy hézagokkal ugyan, de helyenkint biztos vonalakkal ki lehet már rajzolni a kontinensek északi határvonalát is.

II. FEJEZET

Az Északi-Sarkvidék kutatásának hőskora

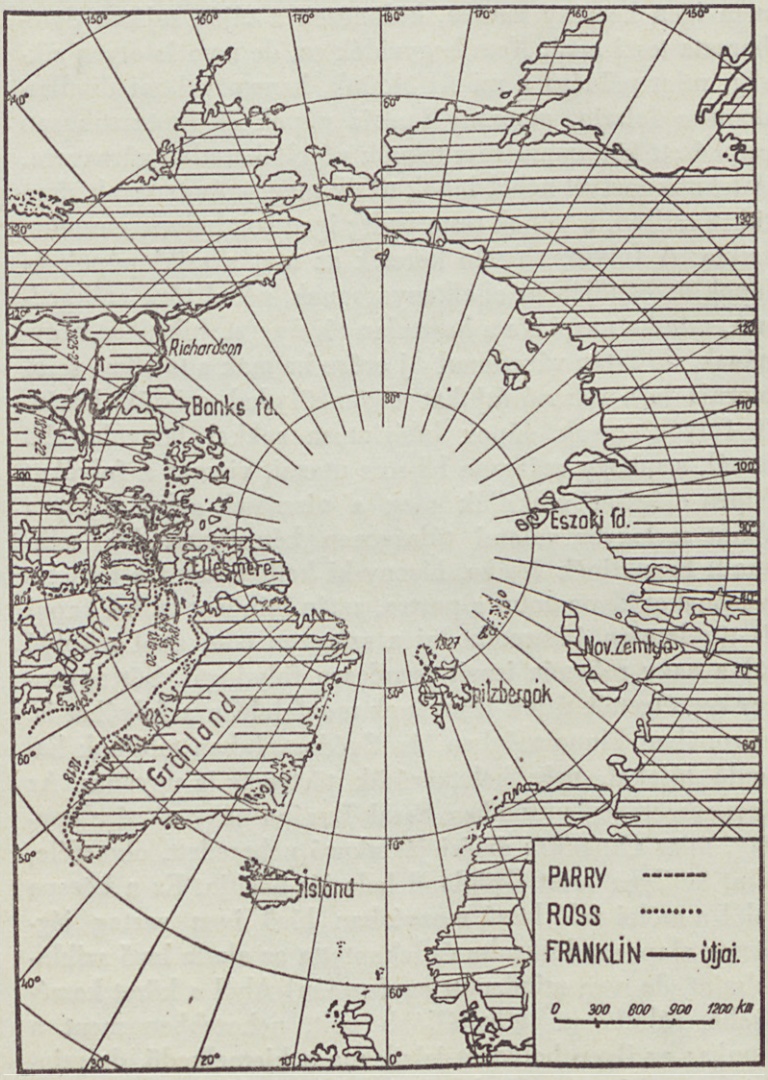
A XIX. század második évtizedének végén bámulatosan élénk kutatótevékenység indul meg a Sarkvidéken, különösen Amerika arktikus szigetvilágában. Némi, talán nem is kis túlzással azt mondhatnók, hogy a következő négy évtizedben valósággal nyüzsögnek itt az expedíciók. A bámulatos mozgalom anyagi támogatója és erkölcsi patrónusa közelebbről az angol admiralitás, távolabbról a brit közvélemény és egy kissé az egész világ tudományos közvéleménye, sőt talán azt is mondhatjuk: a nagyközönség. Mert már ilyen is van ekkor. A résztvevők eleinte kizárólag angolok; angol az a két férfi is, akinek neve jelenti három évtizeden át az Arktisz felfedezésének történetét: William Edward Parry és John Franklin.

Parry és Franklin 1818-ban, tehát egy időben és egy csapásra válnak az Arktisz nagy reményekre jogosító bajnokaivá. Franklin ekkor 32 éves, Parry négy évvel fiatalabb, de már mindkettő tapasztalatokban és kemény küzdelmekben gazdag tengerészmultra tekinthet vissza. Franklin, egy szerényebb viszonyok között élő kereskedő tizenkettedik gyermeke, a tengernek és a kalandoréletnek kora ifjúsága óta rajongója, már megjárta Ausztráliát, harcolt Trafalgárnál és New Orleans-nél; Parry küzdött a dánok ellen és mint a bálnavadászat ellenőre, kis hajójával bekalandozta a tengert csaknem a Spitzbergákig. Az az egyidejűleg kiküldött, de külön úton haladó két expedíció, amelyen most

résztvesznek, nem járt valami nagy eredménnyel. Parry John Ross parancsnoksága alatt Grönland és a Baffin-föld között keresi az északnyugati átjáró kiágazását, Franklin a Spitzbergák és Grönland között előnyomuló David Buchanféle expedíció tevékeny tagja és egyik hajóparancsnoka. Ross ugyan elhaladt a Lancaster-csatorna nyílása előtt, sőt abba be is hatolt, de nem hitte, hogy az a keresett átjáró — úgy vélte, hegységet lát maga előtt, pedig csak a köd tréfálta meg — s így eredménytelenül hazatért, Buchanékat pedig a leküzdhetetlen jégzajlás zavarta vissza Grönland partjairól. Ám a Sarkvidék két újonca annyira kitüntette magát ezen az úton, hogy az admiralitás őket bízta meg újabb expedíció vezetésével.

Ketten, megint két külön úton, de megbeszélt terv szerint indulnak el a következő évben, 1819-ben. Parry feladata az északnyugati átjáró keresése, Franklin szárazföldi expedícióra kap megbízást, keresztül Canada északi vidékein, fel a Jeges-tengerig. Csaknem egy időben hagyják el Angliát: Parry május 15-én, Franklin május 23-án.

Franklin vállalkozása volt a küzdelmesebb. Elég későn, augusztus 30-án köt ki társaival a Hudson-öböl nyugati partján, a Nelson folyó torkolatánál fekvő York-telepnél. Mindössze öten vannak; Franklinon kívül Richardson orvos és botanikus, Back és Hood tengerészkadétok és Hepburn matróz. A York-telep a Hudson-öböl Társaság állomása: fontos központja a prémvadászatnak. Az utazó társaság maga is a prémvadászok szokott módján, csónakon tör előre, egyelőre délnyugati irányban, a szárazföld belseje felé. Nagyon különös világ ez, nem is lehet itt másként utazni. A partvidéken már megjelenik a tundra s az erdőt inkább csak itt-ott képviselik silány facsoportok, bokrok foltjai. Távolabb, a kontinens belseje felé az erdő egyre jobban zárul s végül hatalmas fenyőrengetegekbe megy át. Hallgatag fenyvesek közt bujkálnak a folyók, ezek futását követve eveznek utasaink nap mind nap, másfél hónapon


Richardson
Banks fd.
Eszaki fd.
Ellesmere
Baffin fd.
Grönland
Nov.Zemlya
Spitzbergák
Island
PARRY
ROSS
FRANKLIN — útjai.
0 300 600 900 1200 km

keresztül. Ez bizony nem valami ábrándos szórakozás, hanem igen kemény munka, különösen a tájék sajátos domborzata teszi azzá. Nem hegyvidék ez, de nem is olyan síkság, mint például a mi Alföldünk, hanem valami dimbes-dombos felszín, alacsony lankás púpok és fantasztikusan csipkézett körvonalú zárt teknők végeláthatatlan zűrzavara. A teknők mélyét néhol lápok töltik meg, másutt tavak síma tükre csillan, a púpok teste pedig igen sok helyen meztelen szikla. A folyók tétován keresik az utat a sziklapúpok és lápok útvesztőjében: el-elkanyarognak, néhol tóvá szélesednek, mintha megúnva a hasztalan tévelygést, pihenőre vágynának, de aztán váratlanul új erőre kapnak s tajtékzó sellő moraja jelzi rohanó útjukat a gömbölyded sziklák közén. A folyók, tavak, lápok labirintusa sokkal bonyolultabb annál, semhogy szárazon lehetne utazni, viszont a folyókat éppen elégszer szakítják meg a vízesések ahhoz, hogy a viziút se legyen valami túlságosan kényelmes. Ha sellő akadt Franklinék útjába, bizony ki kellett rakni a terhet s a csónakot kivonszolni a partra, aztán mindent vállra kapni és türelmesen áthurcolkodni a szárazon oda, ahol a folyó túl a nagy rohanón ismét csendesen folydogál. Sőt ugyanígy cserélgették útjuk irányának megfelelően a folyókat is. Európában Finnországban és Svédországban találunk hasonló tájakat, még keletkezésük története is ugyanaz. Az úgynevezett jégkorszakban Észak-Európa nagy részére éppúgy, mint Canadára óriási jégtakaró nehezedett, olyasféle, mint amilyen most Grönland belsejét borítja. Ez a közepe felől a szélei felé lassú mozgásban lévő igen vastag jégtömeg alaposan lesúrolta és lekoptatta az alatta levő sziklafelszínt, de nem mindenütt egyformán! Ahol a kőzet keményebb, általában ellentállóbb volt, nehezebben ment a munka: az ilyen helyeket jelzik ma a kiemelkedő, de mindenesetre szintén a jég koptató munkáját hirdető gömbölyded púpok, a puhább kőzeteknek viszont az erősen kivájt mélyedések felelnek meg. Amikor az éghajlat enyhébb lett

s a jég eltakarodott, ezen a nyugtalan ábrázatú, valósággal „ondolált" felületen indultak meg a folyók, ezért olyan szeszélyes a futásuk.

Gondolható, mennyire ráfért Franklinra és társaira a pihenés, mikor úgy október derekán kikötöttek a Saskatchewan folyó partján fekvő Cumberlandhouse-erődnél. De csak Hood és Richardson töltötte itt az egész telet; Franklin, Back és Hepburn ellenben már 1820 január közepén útnak indult északnak, az Athabaszka-tó melletti Chippewayan-erőd irányában. Természetesen, csónakútra nem is gondolhattak, hiszen Kanadának ezeken a tájain a nyár is elég hűvös, a tél meg éppen dermesztően hideg, ilyenkor a folyók mind befagynak. A körülbelül 1000 kilométer távolságot szánon kellett legyűrniök, bele is telt vagy másfél hónap s ezalatt éjjel-nappal —40°-ot is meghaladó hidegben a szabad ég alatt voltak. A Chippewayan-erődben nagy csalódás érte őket, jóval kisebb élelmiszerkészletet találtak itt annál, mint amekkorát reméltek. Alig várták tehát, hogy két társuk utolérje őket s mikor ez július 13-án bekövetkezett, rövidesen folytatták útjukat mind az öten, ez alkalommal megint csónakon. Következő állomásuk Fort Providence volt, ott, ahol a Mackenzie folyó kilép a Nagy-Rabszolga-tóból. Itt indiánusok tanyáztak s Franklinék hamarosan összebarátkoztak velük, sőt egyik főnöküket, aki a „Nagyláb" névre hallgatott, még arra is rá tudták venni, hogy elvállalja az expedíció vezetését. Tervük az volt, hogy a Coppermine folyó torkolatához utaznak, majd onnét kiindulva kezdik meg igazi kutatóútjukat a Jeges-tenger partvidékén. Augusztus 2-án valóban fel is kerekedtek indián barátaikkal együtt, el is jutottak egészen a Coppermine vízgyűjtőterületéhez tartozó Point-tóig, de aztán kénytelenek voltak visszafordulni, mert úgy látszott, hogy a tél már közeleg, tehát alkalmas téli szállásról kellett gondoskodniuk. A Tél-tó mellett meg is állapodtak, faházakat építettek s településüket Fort Enterprise névre keresztelték. Vadá-

szattal, halászattal elég élelmet sikerült szerezniük, úgyhogy a tél aránylag jól eltelt. 1821 júniusában végre megindulhattak a Coppermine folyó torkolata felé. De hamarosan bajok mutatkoztak. A gyérülő erdőt itt már felváltja a tundra s ezzel körülbelül egyértelműen az indiánusok hazáját az eszkimóké. Indián és eszkimó halálosan gyűlöli egymást, ezen a tényen Franklin sem segíthetett, úgyhogy végül is mindkettő cserbenhagyta őt: az eszkimók idegenkedve tértek ki előle, az indiánusok csapatának nagyobb része pedig félelmében visszavonult, bár valamennyien megígérték, hogy Enterprise-erődben megvárják az expedíció visszatérését.

Franklin, elérve a Coppermine folyó torkolatát, július 21-én társaival nyirfakéregből készült rozoga csónakokon tengerre száll s a partokat követve elindul kelet felé, a Hudson-öböl irányában. 900 kilométert tesznek meg így, a nagyon ellenségesen viselkedő, viharos Jeges-tengeren. Nem egyszer kell közben attól tartaniok, hogy a jégzajlás összeroppantja a törékeny járműveket, vagy a hullámok végeznek velük, mégis eljutnak augusztus 22-én a Kent-félszigetig. Itt vissza kell fordulniuk, mert már a közeli tél jelei mutatkoznak. Ezért csónakjaikat is kénytelenek elhagyni s gyalog nekivágni a tundráknak, remélve, hogy így mégis csak elérik valahogyan az Enterprise-erődöt, hiszen talán akad valami lőhető vad útközben. Sajnos, a szerencse egészen cserbenhagyta őket, borzalmas nélkülözések virradtak rájuk. Minden élelmük elfogyott, zuzmón élnek és ócska cipők bőrét próbálják megrágni. Sokan nem bírják az éhezést. A későbbi hetekben már kétségbeejtően fogy a vánszorgó csapat. Történt aztán egy olyan szörnyűség is, hogy az még ezeknek a csonttá-bőrré fogyott, féllábbal a sír szélén álló szerencsétleneknek is felülmúlta minden képzeletét.

Volt az expedíció tagjai között egy Michel nevű irokéz, aki egy szép napon, október vége felé, egyedül jelent meg

Franklin üzenetével az expedíció utócsapatánál, noha két társával indult küldetésére. Elmondta, hogy társai útközben meghaltak. Viszont hozott magával valami friss húst s erről azt állította, hogy farkashús. Néhány nap mulva Richardson pisztolylövésre lett figyelmes s valóban rövidesen meg is találta Hoodot, holtan, fején hátul lőtt sebbel. A seb helye gyilkosságra vallott. Vallatóra fogták Michelt, hiszen már előbb is gyanús volt a viselkedése. Az irokéz eleinte tagadott, de aztán ingerülten olyan célzásokat tett, hogy Richardsonnal is, a többiekkel is hasonlóképpen végez majd! Nem csodálhatjuk, ha Richardson, féltve valamennyiük életét, megelőzte az emberevő gyilkost és egy alkalmas pillanatban agyonlőtte.

A megpróbáltatásoknak nem szakadt vége akkor sem, mikor az agyongyötört csapat néhány nap mulva elérte az Enterprise-erődöt. Az erőd üres volt, az indiánusok eltűntek és még csak élelmet sem hagytak hátra. Két újabb szörnyű hét telt el így, azalatt a kunyhók szemetéből igyekeztek valami táplálékot összekaparni.

Végre november 7-én megérkezett a várva-várt segítség: az előre küldött Back megtalálta közben az indiánusokat s most megjelent azoknak egy embere élelmiszerrel megrakodva. Kilenc nap alatt sikerült is az elgyötört vándoroknak úgy-ahogy megerősödniök. Útrakeltek tehát Fort Providence felé s oda megérkezve, átteleltek. Ezután már nem történt semmi baj: az expedíció életben maradt tagjai, köztük Franklin is, 1822 májusában a Chippewayan-erődön át tértek vissza a York-erődhöz, majd még ugyanazon a nyáron Londonba. Franklint otthon elhalmozták kitüntetésekkel: kapitánnyá nevezték ki, a következő évben pedig a Tudományos Akadémia is tagjává választotta.

Míg Franklin a tundrákon vívta rettenetes harcát az éhhalállal, Parry régen hazatért küldetéséből, sőt közben

újabb expedíciót vezetett, úgyhogy barátja érkezésekor már ismét nem volt otthon. Parry első útja nagyon szép eredményekkel járt: azt tette jóvá, amit az előző évben parancsnoka elhibázott. Parry már akkor meg volt győződve Ross tévedéséről, ő nem nézte utat elzáró hegységnek a Lancaster-csatorna felett lebegő ködöt, de kénytelen volt feljebbvalójának engedelmeskedni. Most kedvére bebizonyíthatta igazát, hiszen az admiralitás is éppen ezzel bízta meg.

Útja nem volt éppen könnyű. A Baffin-öbölben a jégzajlással, magában a Lancaster-csatorna bejáratában pedig erős ellenszéllel kellett két hajójának, a Heclának és Gripernek megküzdenie. De hamarosan megfordult a szél, szabad lett az út, sehol, semmiféle hegység nem zárta azt el! Akadálytalanul mehetett egyenesen nyugat felé, tehát a legbiztatóbb, a legnagyobb reményekre jogosító irányban. Parry azonban nem volt mohó ember, mindennek alaposan végére akart járni. Ezért megpróbálkozott a jobbra-balra nyíló szorosokkal és öblökkel is, hátha van arrafelé hajóval járható út. De a Lancaster-csatornából délre kiágazó Prince Regent-szorosból visszazavarta a jég és a Wellington-csatornából is vissza kellett fordulnia. Mégis nagyon messzire jutott az eddig ismeretlen vizeken nyugati irányban: a Melville-szigetig. Itt szeptemberben körülzárta a jég.

A most megkezdődő telelés különösen emlékezetessé teszi Parry egész útját. Nagyon gondosan, nagyon tervszerűen készültek rá elő s valóban olyan kitűnően sikerült is az, hogy még a legújabb idők sarkutazói is tanulhattak tőle. Az utasok egészségi állapota összehasonlíthatatlanul jobb volt, mint bármely előző telelés alkalmával. Különösen szép eredménnyel védekeztek a sarkutazók egyik legnagyobb réme, a skorbut ellen. A betegséget megelőző intézkedések közé tartozott például a szigorúan elrendelt citromléfogyasztás. Ez az ital nem nagyon ízlett a matrózoknak, pedig jól meg is cukrozták. De nem volt irgalom, mindennap valamelyik tiszt jelenlétében kellett mindenkinek

TEMPLOMROM GRÖNLANDON A NORMANN IDŐKBŐL
(ILLUSZTRÁCIÓ A XIX. SZÁZAD KÖZEPÉRŐL)

ESZKIMÓ KAJAKBAN (METSZET A XVII. SZÁZAD ELEJÉRŐL)

ROZMÁRVADÁSZAT
(METSZET EGEDE MÜVÉBÖL, 1763)

meginnia a kiszabott mennyiséget. Volt sport, vadászat, séta és más testedzés vagy szórakozás; még műkedvelő színielőadásokat is rendeztek, sőt megjelent hetenkint egy újság is, benne komoly és tréfás cikkek vegyesen. De szükség is volt minderre, ezt Parrytól nagyon jól megtanulta minden későbbi sarkutazó, hiszen másként nem lehetne testileg-lelkileg frissen átszenvedni a telelés sok nyomorúságát és elszomorító unalmát. Mert bizony még a legsikerültebb sarki telelés is próbára teszi az emberek egészségét és kedélyét. Beteg mindíg akad, leggyakrabban több is: a szállás kissé mindíg valami kórházra emlékeztet. A hidegtől Parryék is szenvedtek és aki szerette a tisztaságot, annak is le kellett egyről-másról mondania. Aztán kellemetlenül nedves volt benn a hajókban a levegő, mert a hideg ellen valami olajos ponyvát feszítettek ki háztetőformán a fedélzetre. Igen célszerűnek bizonyult viszont Parrynak az az intézkedése, hogy a két hajó oldalait vastagon körülsáncoltatta hóval. Ez nemcsak a hajók belsejét védte a hideg ellen, hanem azt is megakadályozta, hogy közvetlen környezetükben túlságosan megvastagodjék a jég.

1820 augusztus 1-én szabadult ki a Hecla és Griper, el is indult tovább nyugat felé, de már két hét mulva kénytelen volt visszafordulni, mert áthatolhatatlan jégtorlasz állta útját. Dél felől valami szárazföldet láttak: ezt Parry elnevezte Banks Landnak. Innét az expedíció hazatért Angliába.

A Banks Land a legnyugatibb tagja Észak-Amerika arktikus szigetvilágának, így tehát sikerült az északnyugati átjáró legkritikusabb, a szigetek útvesztőjén átvezető szakaszát felfedezni. Nem is kételkedett most már senki abban, hogy valóban van északnyugati átjáró! Parry szorosok és öblök hatalmas és addig teljesen ismeretlen rendszerét tárta fel, sokat térképezett és egyébként is értékes tudományos megfigyelésekkel érkezett vissza első útjáról.

Már a következő évben, 1821 tavaszán, megint útra

kelt. Most Lyon kapitány társaságában a Hudson-úton át a Fox-csatornába hajózott, végigkutatta a Repulse-öblöt, majd mikor meggyőződött róla, hogy itt nincs átjáró, átment a Lyon-öbölbe és ott áttelelt. A következő évben felfedezi a Melville-félszigetet és Baffin-föld között nyíló tengerszorost. Ezt két hajójáról Fury- és Hecla-szorosnak nevezi el. A szorosban kénytelen másodszor is áttelelni, majd 1823-ban hazatér. Ezzel az útjával kapcsolatban eredetileg arra gondolt, hátha sikerül az amerikai kontinens északi partjait szorosan követve megtalálnia az átjárót. Ezt a célját nem érte el, de mindenesetre a partvonal jelentékeny szakaszát, így a Melville-félszigetet sikerült felfedeznie. Útját érdekessé teszi a Lyon-öbölben eltöltött első tele. A környező tundrákon eszkimók tanyáztak s Parry expedíciója nagyon összebarátkozott velük. Volt az eszkimók között egy Iligliuk nevű fiatal nő: jóformán ennek köszönhették a Fury- és Hecla-szoros felfedezését. Az eszkimók általában kiterjedt földrajzi ismeretekkel rendelkeznek, hiszen főleg a tenger partjához kötött vadász-halász életmódjuk messzi vándorlásokra kényszeríti őket, Iligliuk azonban ezenkívül még térképet is tudott rajzolni. A Melville-félsziget többszáz kilométeres partvonaláról olyan kitűnő vázlatot készített, hogy az utasok ennek nyomán tehették meg következő nyári útjukat.

Amint Parry visszatért, rövidesen újabb utat beszélt meg Franklinnal. Sőt tervük szerint hárman indultak el: Parry a Lancaster-csatornán át, hajón, Franklin Canadán át, a Mackenzie folyón, a harmadik, Beechy pedig a Bering-szoros felől a tengeren. Úgy gondolták, hogy majd valahol Amerika északi partjain összetalálkoznak s ez egyszersmind azt jelentené, hogy hármuknak háromfelől sikerült megtalálnia a sokat keresett átjárót. De megint csak részletsiker lett az eredmény.

Parry ismét a Fury-val és Hecla-val indul útnak, de a Prince Regent-szorosban befagy, sőt a következő tavasszal, 1825-ben, az erősen megrongálódott Furyt kénytelen ott-

hagyni, úgyhogy egyedül a másik hajóval tér haza még ebben az évben. Alaposságára azonban jellemző, hogy előzőleg a Fury egész felszerelését, a rengeteg élelmet, tüzelőanyagot, ruhát gondosan kirakatta a partra. Jókora raktárat épített ott s azt megtömte ezzel a sarkutazók számára kincset érő holmival. Két későbbi expedíciót mentett meg ez az önzetlen gondosság az éhhaláltól!

Franklin csak 1825-ben hagyta el Angliát. Őszig elérte Canadán át a Nagy Medve-tó környékét és ott áttelelt. Okulva előző útja borzalmain, élelemmel gazdagon felszerelt hajókkal indult lefelé a Mackenzie folyón 1826 tavaszán. Kiérve a Jeges-tengerre, igen szép utat sikerült megtennie a partok mentén. Richardson, Franklinnak előző útján is társa, kelet felé egészen a Coppermine folyó torkolatáig hajózott, Franklin viszont nyugatnak tartott, de nem sikerült elérnie a Barrow-fokot, azt a pontot, ameddig Beechy, helyesebben emberei a Bering-szoros felől eljutottak. Így kettejük között is elmaradt a találkozó, nem is szólva Parryról, aki ekkor már régen otthon volt. A Franklin-expedíció két csoportja a Nagy Medve-tó közelében, az előző telelésük alkalmával épített Franklin-erődnél egyesült s újból itt töltötte a telet, úgyhogy csak 1827-ben tért vissza Angliába.

Franklinnak egyelőre elment a kedve az északnyugati átjáró keresésétől. Súlyos csapás érte, amíg távol volt, fiatal felesége meghalt. Egyébként is nyugtalan természetű ember lévén, a következő években másfelé tevékenykedik: előbb a földközitengeri angol flottán szolgál, majd Tasmania kormányzója lesz. Tizennyolc esztendőnek kell eltelnie, míg öregedő fejjel ismét megjelenik ifjúkora küzdelmeinek színhelyén — nem is tért vissza többé soha!

Franklin barátja, Parry, viszont végképp búcsút mondott Amerika arktikus szigetvilágának. Az Arktisztól azon-

ban még ekkor sem tudott megválni. Most olyasféle tervet forgatott a fejében, hogy megpróbál eljutni az Északi-Sarkra. Parry nem volt olyan ember, aki ne próbálta volna meg végre is hajtani azt, amit kitervelt. 1827-ben valóban el is indult. Ne gondoljunk valami olyan reménytelen kísérletre, mint annakidején Hudsoné volt! A tapasztalt sarkutazó nagyon jól tudta, hogy hajóval aligha közelítheti meg célját. Olyan megoldást eszelt ki, amiben megint úttörőnek bizonyult, akárcsak a sarkvidéki telelések gondos előkészítésében. Ő rendezte az első szánexpedíciót!

A Spitzbergák északkeleti sarkáig öreg hajója, a Hecla vitte, majd azt otthagyta azzal az utasítással, hogy várják meg, míg társaival visszatér a szánútról. A kis csapat 48 napig volt távol a hajótól. Szánjaik valójában szántalpakkal ellátott csónakok voltak. Bölcs előrelátásra vallott ez a berendezés, hiszen így vízen-jégen egyaránt előrehaladhattak. Valóban, a Sark megközelítésének egyik legnagyobb akadálya a hajó számára a jég, a szánutas számára a jeget át meg átszelő rengeteg rianás. De azért Parry útja sem volt könnyű! A szánokat alaposan meg kellett rakni élelemmel és fűtőanyaggal s keserves munka volt ezt a nagy terhet áttolni az összetorlódott s útjukat gyakran elzáró óriási jégtorlaszokon. Mégsem Parryék igyekezetén, vagy járműveik tökéletlenségén mult, hogy a Sarkot nem tudták elérni. Szépen haladtak s július 23-án tett helymeghatározásuk szerint elérték a 82° 45′ északi szélességet, — soha még ilyen messze északon nem járt előttük sarkutazó — ám néhány nap mulva szomorúan győződhettek meg arról, hogy a Sarktól minden igyekezetük ellenére lassan távolodnak, mert a jégtáblák dél felé úsznak velük, nagyobb sebességgel, mint amekkorával ők az ellenkező irányban előre tudnak haladni. Kénytelenek voltak visszatérni hajójukra.

Parry ezek után már nem vezetett több sarkvidéki expedíciót. Sokáig élt még, különböző kereskedelmi vállalatokat vezetett, később ellentengernagyi rangot nyert s 1855-

ben halt meg Ems-fürdőn. Bizonyos, hogy sarki vállalkozásait nem kísérte akkora hangos siker, mint akárhány nála kisebb érdemű utazóét. Igaz, hogy nem is hajszolta az ilyesmit. Úttörő volt, pompás elgondolásai csaknem mind beváltak a gyakorlatban; ezt még maga is megérte, sőt maga buzgólkodott legjobban azok megvalósításán. Végzete az volt, hogy a munka javával meg tudott birkózni, csak éppen a végső célt nem érhette el: fáradozásának gyümölcsét aránylag kisebb megerőltetéssel mások szedték le.

Két évvel Parry szánútja után újabb expedíció indul a sarki vizekre — mint már annyiszor, az északnyugati átjárót megkeresni. Az öregedő John Ross vezeti, ki akarván mindenáron köszörülni a hírnevén esett csorbát. Hiszen gyávának nevezték őt 1818 után, amiért a Lancaster-csatornából visszafordult! Pedig John Ross nem volt gyáva, ezt valóban sikerült is bebizonyítania ezen a második nagy útján. Nehéz volt előteremteni az expedíció költségeit, talán egyáltalában nem is lehetett volna, ha Rossnak nem akad anyagi pártfogója a gazdag Felix Booth személyében. Az átjáró felfedezése persze most sem sikerült. Ellenben négy telet töltött az expedíció a Sarkvidéken, ami már magában is hallatlan teljesítmény!

A dolog úgy történt, hogy Ross a Lancaster-csatornán végighajózva, nem folytatta útját egyenesen nyugat felé, mint Parry 1819-ben, hanem valami délebbi átjárót szeretett volna találni s ezért bekanyarodott a Prince Regent-szorosba. Tudjuk, hogy ezzel az útiránnyal Parry is megpróbálkozott, de nem sok eredménnyel. Ross egyelőre szerencsésebb, vígan halad dél felé és eljut egy tágas öbölbe. Ezt az expedíció támogatójáról Boothia-öbölnek nevezi el, az öblöt nyugatról határoló félszigetet pedig Boothia Felix-félszigetnek. Hajója, a Victory, hamarosan befagy, Ross nyugodtan áttelel. A következő évben, 1830-ban alig szaba-

dult ki a hajó a jégből, máris újra befagyott, 1831-ben pedig egyáltalán ki sem szabadult. Mondhatjuk, hogy ez a rabság tudományos szempontból igen gyümölcsöző volt, különösen John Ross unokaöccsének, James Clark Ross-nak jelenléte tette azzá. Ez a kiváló ember már több sarki expedíción vett részt, így Parryt több útján is elkísérte, később pedig ő lett a Déli-Sarkvidék egyik legeredményesebb kutatója. Most, a telelés kényszerű pihenőjét felhasználva, nagyszerű szánutakat rendez, bejárja a Boothia Felix-félszigetet, — különben ő jön rá arra is, hogy az félsziget és nem sziget, mint eleinte hitték — nyugaton eljut egészen a King William-szigetig. Tudományos szempontból igen nagyfontosságú eredmény, hogy sikerül megtalálnia Boothia Felix-félsziget nyugati partjain a mágneses északi sarkot, azt a pontot, amely felé mágnestűink északi vége mutat.

A két első tél tehát még csak eltelt valahogy, a harmadik már nehezebben, egy negyedik pedig már bizonyára a katasztrófát jelentette volna. És mégis átteleltek negyedszer is, csakhogy nem a Boothia-öbölben. 1832 nyár elején elhagyták a Victoryt. Különben is sok bajuk volt vele: ez volt az első gőzgéppel felszerelt hajó a sarki vizeken, de nem csavaros, hanem kerekes gőzös s így sehogysem vált be a jég között. Most tehát szánra rakták csónakjaikat és megindultak gyalog arrafelé, ahol Parry 1825-ben partra rakatta a Fury egész felszerelését. Ez a gazdag raktár mentette meg az expedíciót a különben biztos éhhaláltól: itt töltötték a negyedik telüket. 1833 nyarán tovább folytatták keserves gyalogútjukat a Lancaster-csatorna partjain, remélve, hogy majd csak rájuk akad valami mentőhajó, hiszen bizonyára kutatnak már utánuk. Valóban kutattak is, nem már, hanem *még mindig* kutattak, noha egyre csökkenő reménnyel, hiszen négy esztendeje mentek el hazulról! Sikerült megmenteni őket. Ugyanaz a hajó, az Isabella, vette fel fedélzetére a menekülő csapatot, amelynek annak idején, 1818-ban a „gyáva" Ross volt a parancsnoka...

Ross szerencsés megmenekülésével több mint tízesztendős szünet áll be az északnyugati átjáró keresésében. A probléma félig megoldódott, de egyelőre sem az angol admiralitás, sem magánosok nem látják értelmét az eredménytelen kísérletezéseknek. Ki tudja mennyi idő telik el így, ha közben az angol közvéleményt fel nem lelkesítik James Clark Ross nagyszerű felfedezései a Déli-Sarkvidéken. A közvélemény hatalmas úr a Szigetországban és most hangosan követeli az újabb expedícót. Az admiralitás kénytelen engedni; el kell ismernie, hogy éppen az eddigi súlyos áldozatok teszik lehetetlenné most már a visszavonulást. Tehát lesz még egy expedíció! Vezetője is akad. Egy idős ember, magas méltóságok viselője. Bőven kivette már részét a küzdelemből, farkasszemet nézett nem egyszer a halállal, igazán megérdemelné, hogy öregkorát derűs gondtalanságban töltse el. Csakhogy ennek a férfinak Sir John Franklin a neve. Sir John Franklint hívja az Arktisz, mennie kell!

Elvállalja az expedíció vezetését. Két hajót kap, az Erebust és a Terrort: mindkettő nagy utat tett már meg az Antarktisz környékén. A Terrornak még kapitánya is a régi: Crozier, az Antarktisz hőse.

Úszik a két hajó a Baffin-öböl vizén, bálnavadászhajókkal is találkozik, azok viszik haza az üzenetet, hogy Franklin baj nélkül halad távoli célja felé, a Lancaster-csatornán, a szigetvilág nagy viziútján át, a Bering-szoros irányába. Ez 1845-ben történik. Azután elmúlik egy esztendő, majd kettő. 1847 őszén, amikorra már haza kellett volna térniök, még mindíg semmi hír. 1848-ban már mentőexpedíciók indulnak keresésükre. Semmi eredmény. A nyugtalanság nőttön-nő: megmozdul egész Anglia lelkiismerete. Egyik expedíciót a másik után szerelik fel; az admiralitás, gazdag tőkepénzesek, angolok és nem-angolok támogatják szívvel-lélekkel és anyagiakkal a kutatók buzgalmát. Soha ilyen lázas kutatótevékenységet nem látott Amerika arktikus szi-

getvilága: csak 1850-ben valami 16 hajó járja a szorosokat és csatornákat!

Évek telnek el. Már semmi remény arra, hogy valakit még élve megtaláljanak a nyomtalanul eltűntek közül, mégsem szűnik meg a keresés. Franklin második felesége rákölti egész vagyonát, mikor úgy látja, hogy az admiralitás buzgalma már lankad, hiszen legalább azt kell megtudnia, mi lett velük! Igen nehezen, részletenként bontakozik csak ki az egész tragédia. Megtalálják a Lancaster-csatorna folytatásából, a Barrow-útból észak felé nyíló Wellington-csatorna bejáratánál, a Beechy-szigeten az expedíció egyik telelésének nyomait. Ez az egész kutatást helytelen utakra tereli. Mindenki arra emlékezett, hogy Franklinnak megbízatása szerint Banks Land irányában kellett keresnie az átjárót, ameddig 1820-ban Parry is eljutott, ha pedig nem sikerülne ezen túljutnia — így szólt az utasítás — inkább észak felé próbálkozzék, hiszen a szigetvilág déli részének útvesztőiben eddig még minden expedíció elakadt, annyi ott a megszorult jég. A mentőexpedíciók tehát a szigetvilág északi, eddig még egészen ismeretlen részét járják — teljesen eredménytelenül. Ezért igen nagy meglepetés, amikor 1853-ban John Rae, a szigetvilág déli részének érdemes kutatója, erről a vidékről hoz híreket Franklinék sorsáról. Eszkimókkal beszélt: azok tudtak valami vánszorgó csapatról, halottakat is láttak. Előkerült az expedíció felszerelési tárgyaiból is néhány darab: mind haza hozta őket John Rae.

Így indul útnak a Franklint kereső utolsó expedíció 1857-ben, most már erre a vidékre. Leopold Mac Clintock vezeti: ő is, a hajó többi tisztje is ingyen. 1859-ben tér vissza Mac Clintock. Emberei a King William szigeten találtak egy okmányt, egy palackposta céljaira szánt nyomtatott ürlap-félét, rajta Franklinnak és egy Fitzjames nevű tisztnek lakonikus rövidségű feljegyzései az expedíció sorsáról. A szörnyű végről természetesen nem számolhattak be ezek a

feljegyzések, de azt, valamint a részleteket, nem volt nehéz, úgy-ahogy tisztázni. Hogy az expedíció egy telet a Beechy-szigetnél töltött el, arról még Franklin kezeírása tanúskodik. „All well — Minden rendben" — fejezi be 1847 május 28-i keltezésű néhány soros jelentését. A papírlap szélén körös-körül Fitzjames-nek, az Erebus új kapitányának apróbetűs sorait találjuk. Ez majdnem egy évvel későbbi, 1848 április 25-én keltezett feljegyzés. Mi minden történt közben! — „Sir John Franklin 1847 június 11-én meghalt" — olvassuk. Miért, hogyan — az írás nem árulja el. „Őfelsége hajóit, a Terrort és Erebust április 22-én elhagytuk." „. . . holnap, 26-án indulás a Back Fish folyó felé." — Közben még néhány adat: a földrajzi szélesség és hosszúság, az eddig elhaltak száma. Rövid mondatok, mindegyik mögött megmagyarázatlan, súlyos események zsúfolódnak.

Mi történt Franklin expedíciójával? Miért vesztek oda valamennyien? Úgy látszik, a Beechy-szigettől telelésük után dél felé tartottak, a North Somerset és Prince of Wales-föld között nyíló Peel-szorost és a Franklin-utat követve. Hajóikat a torlódó jég zúzhatta össze, azért kellett azokat 1848 tavaszán elhagyniuk. Az éhség, fagy, betegség — talán mind a három — egyenkint végzett velük, mielőtt még elérhették volna az amerikai kontinenst. Legtöbbjük ott nyugszik a King William sziget partjain, azon a helyen, ahol a szertezüllött csapat tagjait a reménytelen menekülés közben éppen utólérte a halál.

III. FEJEZET

Szenvedések és sikerek

Mi volt az eredménye Franklin és 130 társa pusztulásának? — Mindenekelőtt az északnyugati átjáró felfedezése. Persze nem ők találták meg, hanem a mentésükre sietett expedíciók. Ha Franklinék nem jutnak bajba, elmarad az a több mint negyven expedíció, amely egy évtizeden át kutatta a szigetvilágot. Különös tragikum: kiváló emberek egész életükön át hiába hajszolnak egy célt, egy egész csapat hiába áldozza fel érte életét s akkor azok, akiknek már csak az életét vesztett csapat megmentése a fontos, akik már úgyszólván el is feledkeztek az eredeti célról, úgy mellékesen azt is elérik.

A Franklinékat 1850-ben kereső hajók közül az Enterprise és az Investigator parancsnoka, Collinson és Mac Clure azt az utasítást kapja az admiralitástól, hogy a Bering-szoros felől igyekezzenek az eltűntek nyomára akadni. A két hajó elszakad egymástól. Collinson az első évben egyáltalán nem boldogul a jéggel, úgyhogy 1851-ben újból útnak indul s a Banks-földet a Prince Albert-földjétől elválasztó Prince of Wales-csatorna déli nyílásánál áttelel. A következő évben a kontinens északi partjait követve eljut egészen a Victoria-föld keleti végéig, tehát a King William-sziget közvetlen közelébe. Nem is sejti, hogy a katasztrófa itt zajlott le, ezért egy újabb sikeres telelés után 1853-ban megfordítja hajóját s visszaindul a Bering-szoros felé. De a Mackenzie-torkolat környékén újból elakad

s így kényszerűségből ismét áttelel, végre 1854-ben sikerül végleg elhagynia a Sarkvidéket, tulajdonképpen minden eredmény nélkül.

Sokkal szerencsésebb volt Collinson társa, Mac Clure. Ő már 1850 őszén eljutott oda, ahova Collinson csak a következő évben ért el: a Prince of Wales-csatorna déli kijáróját. Itt áttelelt és fogságának idejét szánkirándulásokra használta fel. Egy ilyen szánútján átjutott a Melville-öbölhöz s így győződött meg arról, hogy hajója ugyanannak a Banks-földnek déli partjain fagyott be, amelynek északkeleti partjait annakidején, 1821-ben már Parry megpillantotta. Végre tehát megvan az átjáró utolsó, eddig még ismeretlen szakasza; nem más az, mint a Prince of Wales-csatorna! Igen ám, csakhogy, mikor tavasszal, 1851-ben, végig akart rajta hajózni, kiderült, hogy ez lehetetlenség: a csatornát teljesen járhatatlanná teszi a torlódó jég. Nyugatról kell tehát megkerülni a Banks-földet! Rettentő erőfeszítések árán sikerül is így eljutnia a sziget északi partjára, de közben újból vége a nyárnak s így megint kénytelen áttelelni. Egy kis öbölbe húzódik, Mercy-öbölnek nevezi azt el s várja az 1852. év nyarát. Az el is jön, de a hajó nem szabadul ki. Két tél a Mercy-öbölben, összesen három a Sarkvidéken, éppen elég egy expedíciónak. Sajnos, a helyzet még 1853 nyarán is változatlan. Mac Clure jól tudja, hogy a negyedik telet már nem tudnák kihúzni. De ha el kell pusztulniok, még mindíg jobb előbb a menekülés minden lehetőségét megpróbálni, mint tétlenül megvárni azt a pillanatot, amikor az éhhalál végez velük. A Franklin-expedíció sorsa lebeg felettük, amikor elhatározzák, hogy sorsára hagyva a hajót, három csoportban, három különböző irányban, gyalogszerrel kísérlik meg a menekülést.

És mégis megmenekültek. Akkor, amikor már útrakészen álltak, megérkezett a segítség. Egy másik, szintén Franklinékat kereső és Edward Belcher parancsnoksága alatt álló expedíció portyázó csapata bukkant rájuk. Mac

Clure embereinek legnagyobb része csatlakozott Belcherékhez, ő maga azonban még egy telet ott töltött a Mercy-öbölben, remélve, hogy a következő nyáron talán végre mégis kiszabadul az Investigator. De ez bizony 1854-ben sem következett be, s így ekkor Mac Clure is követte társait s végül Belcherékkel tért haza.

Mac Clure és emberei voltak tehát az elsők, akik az északnyugati átjárón, a Csendes-óceántól az Atlanti-óceánig végig átmentek. Az északnyugati átjárót felfedezték, csupán egy szépséghibája volt ennek a felfedezésnek: az Investigator ott maradt a jégbe fagyva; hajót még mindíg nem sikerült senkinek átvinnie az átjárón. Igaz, hogy sem tudományos, sem gyakorlati szempontból nem tartotta azt már senki ezek után sürgős feladatnak. Ne csodálkozzunk hát, ha nem is kísérleteztek vele többet. Egyetlen ember dicsekedhetett el jóval később, 1906-ban ezzel a kiváló teljesítménnyel — Amundsen.

Vétenénk az igazság ellen, ha azt állítanók, hogy a Franklin keresésére küldött expedíciók működésének egyetlen maradandó eredménye az északnyugati átjáró felfedezése. Még csak nem is a legfontosabb eredmény volt ez! Nehéz lenne felsorolnunk mindazt a nyereséget, amit a tudomány elkönyvelhetett a Franklin eltűnését követő évtized mentőexpedíciójának jóvoltából. Röviden csak annyit: amit ma Amerika arktikus szigetvilágáról tudunk, azt nagyrészt ezeknek az időknek köszönhetjük.

De ezenkívül még egy másik eredményről is meg kell emlékeznünk. A Franklint keresők nagyobb csoportja a szigetvilág északi részeit járta. Egyikük-másikuk eltévedt messze északra. Tapasztalataik értékes tanulsággal szolgáltak azok számára, akiket ezután már maga az Északi-Sark vonz. Mert a XIX. század második felének arktikus kutatásában a legfőbb szerep az Északi-Sark felé törő expedíciók-

nak jut. Még a mentőkísérletek lázas idején hipotézisek merültek fel arra vonatkozóan, mi lehet az Arktisz belsejében, milyen lehet a Sark közvetlen környéke. De nemcsak a hipotézisek, hanem a Sark elérését célzó első kísérletek is erre az időre nyúlnak vissza.

Egy amerikai orvos, Elisha Kent Kane, 1850-ben két kis hajóval behatolt a Beechy-szigetnél a Wellington-csatornába. Grinnell newyorki kereskedő pénzén indult útnak ez az expedíció; célja szintén Franklin keresése. A tél beállta előtt vissza kellett volna térnie, ám a hajókat körülzárta a jég s vitte magával észak felé. El is jutottak a North Devon-sziget északnyugati sarkáig, az ezóta Grinnell-földnek nevezett félszigetig. Később a jég megállt, sőt ellenkező irányban sodródott, vele együtt természetesen a hajók is. Így utaztak visszafelé, örökös rettegésben, mindíg készen a menekülésre, hiszen a torlódó jég bármikor összeroppanthatta a hajókat! Ez szerencsére nem következett be, a jég a Lancaster-csatornán át minden baj nélkül elszállította őket, ki egészen a Davis-útig s így 1851-ben teljes épségben hazaérkeztek.

Kane-t azonban egy különös dolog nagyon gondolkozóba ejtette. A Grinnell-föld környéke határozottan barátságosabb tájék volt, mint a szigetvilág délibb részei. Nem volt olyan hideg, kevesebb volt a jég, gazdagabb az állatvilág. Mások is sokat töprengtek ezen a felfedezésen, hiszen úgy látszott, hogy az egy régi, már a XVII. század óta kísértő feltevést támogat, a nyilt sarki tenger hipotézisét!

Sok híve akadt ennek a hipotézisnek és el kell ismernünk, egyáltalán nem volt olyan lehetetlen gondolat feltételezni azt, hogy nyáron minden jég elolvad a Sark környékén. Hiszen félévig soha nem nyugszik le ott a Nap s nyár derekán elég magasan is jár, úgyhogy vannak napok, amikor összesen több meleget juttat ide, mint ugyanakkor az Egyenlítő vidékére. Persze ilyen nap kevés van s a dolog végeredményben éppen ezen fordul meg! — Ma tudjuk,

hogy a sarkkörnyéki jégpáncél nyarankint erősen bomladozik, tele van nyiltvizű rianásokkal, teljesen azonban mégsem olvad el. Ám addig, míg nem akadtak emberek, akik erről saját szemükkel győződhettek meg, a kérdésről mindíg lehetett vitatkozni. Nem egy sarki expedíciót éppen az a vágy vonzott a messzi északra, hogy ezt a tudományos problémát eldönthesse. Maga Kane élete végéig rendületlenül hitt a sarki nyilt tenger hipotézisében. Képzelhetjük tehát, mennyire megörült, mikor tudomására jutott, hogy a szintén Franklint kereső és Grönland nyugati partjain észak felé tapogatózó Inglefield kapitány megtalálta az eddig zárt öbölnek hitt Baffin-öböl folytatását észak felé, végighajózott a Smith-szoroson, majd annak folytatásában, a Kane-medencében nyilt vízre bukkant! Nem is nyugodott addig Kane, míg Grinnell nem szerelt fel számára újabb expedíciót. 1853-ban végre elindulhatott, ugyanarra, amerre Inglefield járt. Csodálatos élményekben, de halálos veszedelmekben is gazdag volt ez az út, nem csoda, ha a kiváló amerikai tudós szervezetét annyira tönkretette, hogy az két évvel kalandos visszatérése után, 1857-ben meghalt.

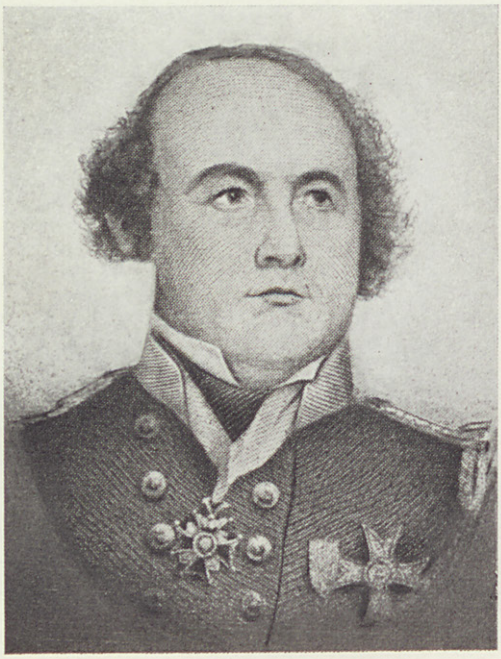
Útján messzebb jutott el, mint Inglefield. A Kane-medence déli bejáratánál töltötte első telét, ott egész idő alatt rendszeres meteorológiai megfigyeléseket végzett, — első eset volt ez a sarkutazások történetében — majd a következő nyáron felfedezi a Kane-medencébe leereszkedő, 90 kilométer széles, óriási Humboldt-gleccsert, emberei pedig, köztük egy eszkimó, észak felé eljutnak egészen a Kennedy-csatorna bejáratáig. Ez nehéz út volt, Kane maga nem is vállalkozhatott rá, mert ekkor már betegen feküdt. Hendrik, az eszkimó és társa, Morton is csak a parthoz fagyott jégperemen tudott nagy üggyel-bajjal előrehatolni: a part maga járhatatlan, csupa irgalmatlan kopár sziklafal. De íme, egyszer csak vége a jégpárkánynak, s itt, túl a 80° szélességen, a sziklafalak lábát, ameddig a szem ellát, mindenütt nyilt víz mossa; madarak röpködnek hihetetlen tö-

megben; minden derűsebb, déli tájakra emlékeztet, akárcsak az enyhe Norvégiában járna az ember! A pólus még több mint ezer kilométer ide, de Kane nem kételkedik, mikor a csodás látványt hírül viszik neki, hogy eljutott a sarki nyilt tenger kapujához! Sajnos, tovább nem mehettek, a hajót fogva tartotta a jég, s eltelt a második tél is, rettentő nélkülözésekkel. 1855 tavaszán sem volt remény a kiszabadulásra s kénytelenek a hajótöröttek keserves útján, majd három hónapig tartó kínszenvedések közt szánnal, majd csónakkal levergődni Grönland délibb vidékeire. Upernivikben vette aztán fel őket a segítségükre küldött két amerikai hadihajó.

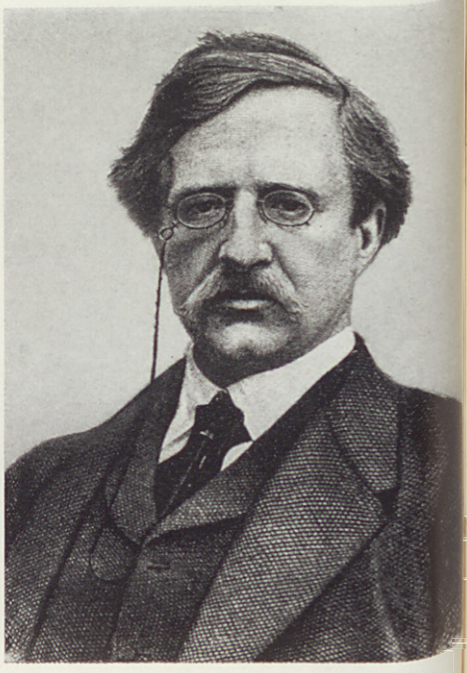
Kane halála után expedíciójának orvosa, Isaac Hayes próbálkozik ugyanezeken a tájakon, de még addig sem jut el, mint elődje. Aztán jön az amerikai polgárháború s így egy ideig megint csak európaiak folytatják az Arktisz ostromát.

Ekkor jelennek meg először a németek a sarki vizeken. Három expedíciójuk szervezője August Petermann, kitűnő térképész, akinek nevét viseli homlokán még ma is a világ egyik legelőkelőbb földrajzi folyóirata. Az első expedíció 1865-ben jóformán el sem indulhatott, máris vissza kellett térnie, mert a hajó gépe elromlott. A második és harmadik expedíció 1868-ban és 1869—70-ben Karl Koldewey parancsnoksága alatt igen szép tudományos eredményeket ért el. Mindkettő Grönland keleti partjain igyekezett előnyomulni, hiszen maga Petermann is azon a véleményen volt, hogy a pólus Grönland és a Spitzbergák között közelíthető meg a legkönnyebben. Ám első ízben a jégzajlás elől meg kellett futamodniok s így aztán inkább a Spitzbergák partjainak részletes tanulmányozására fordították idejüket; másodízben, 1869—70-ben sikerült végigkutatniok Grönland keleti partjainak nagy részét. Útjuk eléggé kalandos volt, a két hajó egyike összezúzódott a jégzajlásban s utasai egy jégtáblán úsztak le vagy 1000 kilométert, majd csóna-

ESZKIMÓ HÁZ-TÍPUSOK (METSZET EGEDE MŰVÉBŐL, 1763)



FRANKLIN



ERIK NORDENSKIÖLD

WILKINS

NANSEN

kon érték el Frederiksdal missziótelepet Grönland legdélibb csúcsán. Résztvett ezen az úton — de a másik, az épségben maradt hajón — Julius Payer osztrák főhadnagy, a későbbi osztrák-magyar északsarki expedíció vezetője is.

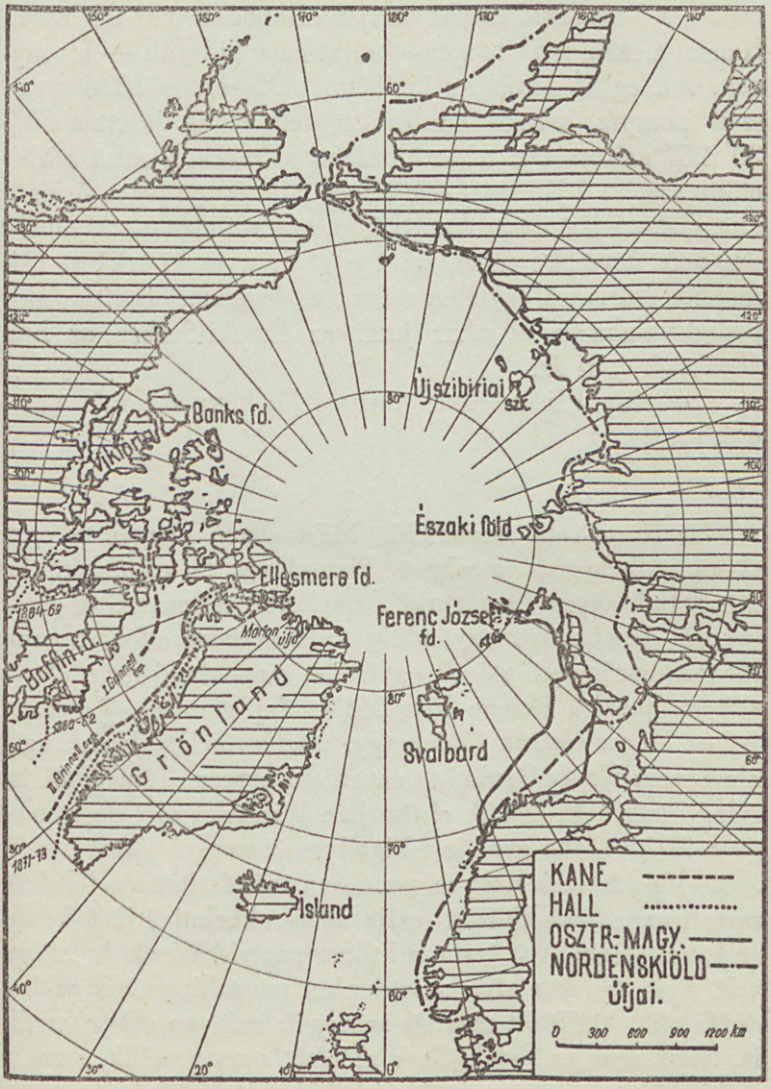
Úgy látszik, a jégtáblán való tutajozás a Grönland partjaira merészkedő expedíciók útjának megszokott befejezőjévé kezdett válni. Mert körülbelül hasonló sors érte azt az amerikai expedíciót is, amely Kane és Hayes hagyományait követve, Charles Francis Hall vezetése alatt igyekezett 1871-ben Grönland nyugati partjai mentén az Északi-Sark felé.

Hall hajójával, a Polaris-szal túl jutott Hayes és Kane expedícióinak legvégső pontjain, végighaladt a Kennedy-csatornán és elérte annak folytatását, a Robeson-csatornát is. Csak kevéssel kellett volna útját tovább folytatnia, hogy kijusson a Jeges-tengerre. Ezt azonban nem tudta s különben is félt a tél közeledésétől, úgyhogy inkább berendezkedett a telelésre. A telelés idején Hall agybetegséget kapott és meghalt. Útitársai nem is gondoltak arra, hogy tovább nyomuljanak előre a Sark felé, mert a hajó meglehetősen sérült állapotban volt, ezért, amint 1872 augusztusában kiszabadultak, megindultak hazafelé. De nemsokára megint körülvette és alaposan meg is ropogtatta a Polarist a jég, majd vitte magával dél felé. Most már azért kellett remegniök, bárcsak tartana minél tovább ez a fogság, hiszen hajójuk jóformán roncs, egyéb sem tartja, csak a jég, ha az szétzüllik, menthetetlenül elsüllyednek! Mindenre készen, kezdtek is kihurcolkodni a jégtáblára. Ekkor, október 15-én, mikor éppen legjavában költözködtek, a hajó hirtelen megúnta fagyos börtönét s attól egy-kettőre elválva, a szelek szárnyán sebes iramba kezdett. Az embereknek is, a felszerelésnek is egy része még a hajón volt, másrésze már a jégen. A Hall-féle expedíció tehát ettől a pillanattól kezdve két részben, egyik a másikról mit sem tudva, lebegett bizonytalan sorsa felé. Mindkét csoport képtelenül ka-

landos utat tett meg. A lyukas hajó utasai kétségbeesetten szivattyúzták a vizet amíg lehetett, míg egyszer csak szerencséjükre, parthoz sodorta őket a szél. Itt, a Lyttleton-szigeten töltötték a telet. Egészen jól berendezkedtek, rendes házat építettek és nagyszerűen összebarátkoztak az odasereglő eszkimókkal. Tavaszra már két csónakjuk is volt; azon, mit tehettek mást, újból nekivágtak a tengernek. Persze cifra utazás volt ez is, sok lenne minden részletét elmondani, elég annyit tudnunk, hogy végül egy bálnavadász-hajó mentette meg őket. De csodával határos módon megmenekültek a jégtábla utasai is. Nagy szerencséjükre eszkimók is voltak köztük. Egyébként bizonyára menthetetlenül éhen vesznek, hiszen úszó jégdarabon, élelemkészlet nélkül kitelelni egészen reménytelen vállalkozás lett volna. Így azonban mindíg volt vadászzsákmányuk, fóka vagy jegesmedve, úgyhogy a szó legszorosabb értelmében bebizonyosodott, hogy eszkimók társaságában meg lehet élni a jég hátán is. A helyzet csak tavasz felé vált kritikussá. A jégdarab sokkal lassabban úszott dél felé, mint amilyen gyorsan olvadozott. Következett tehát a csónakút a sok tehertől pereméig merülő egyetlen még megmaradt lélekvesztőn, majd egy másik jégtábla, aztán sok éhezés és végül sok-sok reménytelen, szenvedéssel teli nap után egy véletlenül útjukba akadó hajó: a megmenekülés, a boldog hazatérés . . .

A sarki utazások igazi hőskora ez, amikor az Arktisz minden vándorának készen kell lennie hasonló kalandokra.

Alig múlik el két esztendő s ugyanazon az úton, amelyen a Polaris hajótöröttei vergődtek hazafelé, már megint két hajó, az Alert és a Discovery tör előre a pólus irányába. Ezeket angolok vezetik: George Strong Nares, az egész expedíció parancsnoka, valamint Markham és Stephenson, a két hajó kapitánya. Nagyon jól sikerült, tudományos eredményekben igen gazdag expedíció volt ez. Még 1875-ben elérték a Hall-féle expedíció telelőhelyét. A Discoveryt egyelőre nem is vitték tovább, az Alert azonban a Robeson-


Banks fd.
Újszibiriai szk.
Északi föld
Ellesmere fd.
Ferenc József fd.
Baffin fd.
Grönland
Svalbard
Island
KANE
HALL
OSZTR.-MAGY.
NORDENSKIÖLD
útjai.
0 300 600 900 1200 km

csatornán át kifutott a Jeges-tengerre, majd nyugatnak tartva, a Grant-föld északi partján állapodott meg telelésre. Hanem a sarki nyilt tenger — mint most kiderült — bizony nem volt egyéb ábrándos ködképnél. Markham 1876 tavaszán pompás szánkirándulásokat tett, el is jutott a 83° 20′ 26″ szélességig, tehát közelebb a Sarkhoz, mint bárki előtte s egész útján mást sem látott, mint csupa jeget, óriási, alig járható jégtorlaszokat. S íme, megszületett az új elmélet, nem kevésbbé túlzó, mint a régi: a sarki tengert ősi időkből származó egyetlen rettenetes jégpáncél borítja, aki pedig valaha is el akar jutni az Északi-Sarkra, az hiú ábrándok után fut.

Szegény Elisha Kane, milyen jó, hogy ezt már nem érte meg!

A Nares-féle expedíciót időrendben megelőzte egy olyan vállakozás, amelyet hivatalosan és egyébként is „Osztrák-Magyar Északsarki Expedíció" néven szokás emlegetni. Eredménye egy addig teljesen ismeretlen, a mai Magyarország területének egyötödét meghaladó terjedelmű szigetcsoport, a Ferenc József-föld felfedezése. Vezetője Julius Payer osztrák főhadnagy, résztvevői közül csak egy a magyar: Kepes Gyula, az expedíció orvosa. Támogatói is főleg osztrákok, köztük elsősorban Wilczek gróf, de a magyar Zichy Ödön gróf is tekintélyes összeggel járult hozzá a költségekhez. A nagyon gondosan előkészített és jól felszerelt expedíció kitűzött célja az északkeleti átjáró keresése, mindenesetre Ázsia arktikus partvidékének kutatása volt. Igen érdekes erre vonatkozóan megtekintenünk az indulás előtt kiállított utasítás szövegét: szó van ebben arról is, hogy sem az Északi-Sark elérését nem remélik, sem a sarki nyilt tengerben nem bíznak és nem tekintik kudarcnak azt sem, ha a Bering-szorosig nem sikerül eljutniok. A résztvevők eleve lemondanak minden esetleges mentőexpedíció-

ról. Az előkészületekhez tartozott Payer felderítő útja Karl Weyprecht fiatal tengerésztiszt társaságában. A két jóbarát 1871 nyarán az Isbjörn nevű bérelt vitorláson bekalandozta a tengert a Spitzbergák és Novája Zemlya között és általában igen kedvező jégviszonyokat talál.

Maga az expedíció 1872-ben indul útjára. Hajójuk, az akkori idők követelményeit mindenben kielégítő Tegethoff, július 13-án fut ki Bremerhavenből, fedélzetén Payeron kívül a hajó kapitányával, Weyprechttel és még 22 résztvevővel. Augusztus 12-én, már közel Novája Zemlya partjaihoz, Wilczek hajójával találkoznak: a derék gróf maga gondoskodott Novája Zemlyán szén- és élelemraktár berendezéséről. Wilczektől augusztus 21-én válnak el s ettől kezdve, több mint két éven át, semmi hír róluk. A Tegethoffot még aznap este körülzárja a jég, s míg Payerék rajta voltak, nem is engedte többé szabadon. Lehangoltság és aggodalom közepette telik el egy egész esztendő, hiszen a helyzet valóban igen nyugtalanító. A szép reményekkel indult expedíció már a kezdet kezdetén egy óriási jégtábla foglya; tehetetlenül sodródik arra, amerre az viszi a befagyott hajót, kiszámíthatatlan, szeszélyes utakon. Néha hetekig keringenek majdnem ugyanazon a helyen, máskor sebes iramban nyargalnak valami ismeretlen cél felé, nagyjából mégis északnak, egyre messzebb a kontinenstől, akkor, mikor már a sarki éjszaka is közeleg! A telelés kint a sarki tengeren, távol valami védett öböltől, szabadon kitéve a torlódó jég minden irányból bekövetkezhető szörnyű nyomásának, istenkísértés számba ment akkor. Meg-megújuló izgalmakkal, de ezer szerencsével mégis kiteleltek minden baj nélkül, még az egészségi állapotuk is általában jól szolgált, hála a kitűnő Kepes Gyula fáradhatatlan buzgalmának.

A nagy csalódás 1873 nyarán érte őket, a hajó ekkor sem szabadult ki. Nem használt a fűrészelés sem: tíz méternél vastagabb jég ellen csekély az emberi erő. Fásult reménytelenségben teltek a napok. Az óriási jégtábla a bele-

ragadt parányi hajóval még augusztus végén is rendületlenül úszott észak felé. Ekkor, augusztus 30-án, egy egészen váratlan esemény hirtelen boldog izgalommal tölt el mindenkit. Payer így emlékezik meg erről:

„Dél volt; mi a fedélzet korlátjára támaszkodva bámultuk a szállongó ködöt, amint olykor keresztültör rajta a napsugár, mikor távol, északnyugaton egy ellibbenő párafüggöny mögül hirtelen durva sziklák láncolata tűnt elő. Néhány perc és egy ragyogó alpi táj képe bontakozik ki. A bámulat első pillanataiban lenyűgözve és teljes hitetlenséggel állunk helyünkön, azán elragad bennünket nagy szerencsénk megfogható valósága, diadalunk viharos kiáltásban tör ki: Föld! Föld! Végre föld! — Nem volt beteg többé a hajón: a felfedezés híre egy szempillantás alatt szétfutott. Mindenki a fedélzetre sietett, hogy saját szemével győződjék meg expedíciónk elvitathatatlan sikeréről.“ Sajnos, nagy lelkesedésük kissé alábbhagyott, mikor helyzetüket alaposabban fontolóra vették. „Kétszeres fájdalommal gondoltunk feltartóztathatatlanul tovább úszó jégtáblánkra, szeszélyétől függő helyzetünkre és olyan téli kikötő hiányára, amely a vidék biztonságos bejárására nélkülözhetetlen lenne. Ezidőszerint semmi lehetőség sem mutatkozott még arra sem, hogy ezt a földet egyáltalán elérhessük. Aki megkísérelné elhagyni a jégtáblát, elszakadna tőlünk és elveszne. Csak első izgalmunkban rohantunk végig a jégmezőn, noha tudtuk, hogy a szárazföld a számtalan rianás miatt elérhetetlen. Elérkezve jégtáblánk szélére, mintegy négy mérföldnyire a hajótól és tizenöt mérföldnyire a part legközelebbi pontjától, egy kiemelkedőbb helyről kémleltük a rejtélyes föld gleccsereit, hegyeit és völgyeit.“

Ám az expedíciót ezután már nem hagyta el a szerencse. Mire a tél beállt, a jégtábla megrekedt a part mentén, úgyhogy nyugodt telelésre rendezkedhettek be, sőt még mielőtt az megkezdődött volna, a szárazra is tehettek kirándulást. A Ferenc József-földnek elnevezett szigetvilág

egyik délkeleti előörsét, a kis Wilczek-szigetet látogatták meg ekkor.

A telelés után, 1874 tavaszán belátták, hogy hajójuk kiszabadulására nem számíthatnak. Ám mielőtt azt végképp elhagyták volna, Payer néhány társával nagyszabású szánutakat rendezett a szigetcsoport bejárására és térképezésére. A szigetek nagy részét jég borítja, legfeljebb kopár sziklák tagolják a jégtakarót egyes gleccserekre, főleg a partok közelében. A szigeteket egymástól elválasztó csatornák befagyott vizén aránylag könnyen átkeltek a szánutasok, bár útjuk egészében természetesen rendkívül fárasztó és veszélyes volt. Harmadik kirándulásuk alkalmával eljutottak a szigetcsoport legészakibb pontjáig, a Fligelyfokig. Innét visszatérve, néhány napos pihenő után május 20-án három szántalpas csónakba rakták legszükségesebb holmijukat és örökre búcsút mondva a Tegethoffnak, elindultak dél felé. Augusztus 14-ig tartott a keserves bukdácsolás a jégmező számtalan repedésén és torlaszán át. Ekkor érték el a nyilt vizet, az 1874. év igen kedvező időjárásának megfelelően szokatlanul magasan északon, a 77° 40' alatt. Csónakjaikon hamarosan eljutottak Novája Zemlya partjaira s igen nagy szerencséjük volt, mert már augusztus 24-én rájuk bukkant egy orosz bálnavadászhajó. Ezen érkeztek meg szeptember első napjaiban Norvégiába.

IV. FEJEZET

Az északkeleti átjáró győztese és áldozata

Payer és Weyprecht az északkeleti átjárót keresték, helyette megtalálták a Ferenc József-földet. Néhány év mulva azonban akadt valaki, akinek valóban sikerült az átjárón végighaladnia. Ez a férfi Adolf Erik Nordenskiöld báró, svéd geológus, egyetemi tanár. Első pillanatra szinte csodálkozhatnánk azon, hogy ez az évszázados probléma egyrészt ilyen későn, másrészt viszont úgyszólván „egy csapásra" oldódott meg. Mennyi sikertelen erőfeszítés és halálos küzdelem előzte meg a másik átjáró felfedezését! Ezzel szemben itt északkeleten Barents óta még komoly kísérlet is alig történt s íme, most megjelenik egy csöndes skandináv tudós és máról holnapra ölébe hull az eredmény!

Persze, mint mindennek, ennek is megvan a magyarázata. Amerikától északra a rengeteg sziget között annyi az öböl, csatorna, szoros, hogy alig győzték mind végigpróbálni s addig mindig megvolt a remény, hogyha az egyiken nem, akkor a másikon mégis csak utat találnak majd. Ázsia felé világosnak, könnyen áttekinthetőnek tűnt fel a helyzet: csak egy út lehetséges, ezt pedig reménytelenül elrekeszti Novája Zemlya kellemetlen gátja és mögötte a barátságtalan Kári-tenger veszedelmesen torlódó jege. Az első egykét kísérlet meghiúsult, a továbbiakhoz senkinek sem volt kedve. Ám a nehézkes expedícióknál sokkal szemfülesebbnek bizonyultak a portyázó halászok. Az ilyen mozgékony népség apránként, több nemzedéken át sok mindent kita-

pasztal. Nagyon szépen megtanulták ezek, mikor és hol lehet bejutni a Kári-tengerbe. Ebből viszont láthatjuk azt is, hogy az eredmény mégsem egészen minden előkészület nélkül, egy csapásra hullott az átjáró felfedezőjének ölébe. Valóban, a halászokat először egy Wiggins nevű angol kapitány követte 1874-ben. Aztán jött a következő évben Nordenskiöld. Wiggins az Ob, Nordenskiöld a Jenisszei torkolatáig merészkedett. A svéd tudós nemcsak bátor, hanem igen alapos ember is volt. Így azután ő is hamarosan rájött, hogy Novája Zemlya déli vége és a kontinens között, a Vajgács-sziget mellett, nyár végén könnyűszerrel be lehet surranni a Kári-tengerbe, sőt tovább is — esetleg akár a Bering-szorosig. Miért ne? — Még senki sem próbálta meg, aki mégis megpróbálta, az már az első akadálytól visszariadt, az első akadálytól, ami már nem is akadály többé.

1878 július 4-én kifut a Vega nevű gőzhajó Göteborg kikötőjéből. Az utasok valamennyien az expedíció tagjai, az expedíció vezetője Nordenskiöld. Úticél: Ázsia körülhajózása az északkeleti átjárón, Bering-szoroson, Csendes- és Indiai-óceánon át. Rövidesen csatlakozik hozzájuk még három kisebb hajó: ezek majd elválnak a vezérhajótól s felúsznak a Jenisszein, illetőleg a Lénán; addig a Vega szénkészletének egy részét szállítják. Az expedíció augusztus 6-án eléri a Jenisszei torkolatát, 19-én pedig a Cseljuszkin-fokot, Ázsia legészakibb pontját. Az út idáig minden akadály nélkül folyt, legfeljebb a köd volt néha kellemetlen. Augusztus 27-e után, a Léna torkolatán túl, már kissé nehezebbé vált az előhaladás. Itt már jég is akadt, még pedig elég jócskán s azonkívül kerülgetni kellett a sok zátonyt. Nem csoda, ha lassabban haladtak, bár szeptember 28-án még így is elérték a Koljucsin-öblöt. Mintegy 180 kilométerre voltak ekkor a Bering-szorostól s itt, egészen közel a célhoz, váratlanul megakadtak. Egy nem is túl nagy jégtábla zárta el útjukat. A part közelébe húzódtak, gondolván, majd csak elúszik előlük az akadály. Ám ehelyett

egyre több jég torlódott össze s bizony telelés lett a vége a dolognak. „Ezt a balszerencsét — írja Nordenskiöld — annál kevésbbé fogadhattuk egykedvűen, mert jól tudtuk, hogy megmenekülhettünk volna előle, ha csak néhány órával korábban érjük el a Koljucsin-öböl keleti partját. Az út előző szakaszain bőven lett volna alkalmunk ezt a néhány órát megtakarítani."

A telet jól töltötték az expedíció tagjai. Igaz, hogy kemény hidegek voltak: nem egyszer —35° alá süllyedt a hőmérő higanya, de bőséges felszerelésük, gazdag élelem- és fűtőanyagkészletük megóvta őket a különösebb nélkülözésektől. Befagyott hajójuk is jól bírta a jeget.

A partvidék tundráin apró falvakban csukcsok élnek. Nordenskiöld és emberei hamarosan összebarátkoztak velük: kölcsönösen segítették egymást, ha annak szüksége mutatkozott, bár inkább a csukcsok szorultak rá az expedícióra, mint fordítva. Ezek az alacsonytermetű, barnássárga bőrű, feketeszemű és hajú emberek halászatból élnek és rénszarvasbőr bundáikat csere útján szerzik a partoktól távolabb lakó rokonaiktól, a rénszarvast tenyésztő csukcsoktól. Most a kemény tél miatt sokat nyomorogtak: Nordenskiöld valami 1500 kg kenyeret osztott ki közöttük. Eleinte nehéz volt velük az érintkezés, mert saját nyelvükön kívül mást nem beszéltek, de aztán ezt az egyik hajóstiszt úgyahogy megtanulta s még svéd—csukcs szótárt is készített. A telelés ideje tehát egyáltalán nem telt el haszontalanul. Nordenskiöld expedíciója tudományos szempontból is egyike a legeredményesebbnek. Műszerekkel pompásan fel voltak szerelve. Egész télen át rendszeresen folytak a meteorológiai és földmágnességi megfigyelések. Sokszor gyönyörködhettek a sarkfény sejtelmes színpompájában s mind erre, mind a jég és hó természetrajzára és az állatvilágra vonatkozó értékes megfigyeléseket gyüjtöttek. Mégis türelmetlenül várták fogságuk végét, mert nagyon hosszú ideig tartott az. Csak 1879 július 18-án mozdult meg a jég, de

ekkor azután egészen váratlanul, néhány óra alatt kiszabadult belőle a hajó. Két nap mulva már kint úszott a Vega a Csendes-óceánon.

Míg Nordenskiöld Kelet- és Dél-Ázsia partjai mentén, majd a Szuezi-csatornán át hazafelé tart s 1880 április végén — a mindenütt feléje áramló lelkesedés és a tiszteletére rendezett sok ünnepség miatt kissé megkésve — befut Stockholm kikötőjébe, Ázsia arktikus vizein küszködik a jéggel egy másik expedíció. Az amerikai George Washington de Long vezeti ezt a Jeanette nevű hajón s rendeltetése eredetileg Nordenskiöld megmentése. Nordenskiöldöt nem kellett megmenteni, a Vega egész személyzetével sértetlenül tért haza Svédországba, a mentőexpedíció azonban odaveszett.

Hogy történt ez a katasztrófa?

Kezdődött azzal, hogy Nordenskiöldről hosszantartó telelése alatt valóban sokáig nem jött semmi hír. Kapóra jött ez G. Bennettnek, a New York Herald tulajdonosának: megint itt a kitűnő alkalom valami nagyszabású, egy világlaphoz méltó cselekedetre! Mentsük meg Nordenskiöldöt!

Bennett nem volt már kezdő a sajtó által szervezett mentőexpedíciók szakmájában. Pontosan tíz évvel ezelőtt ugyancsak ő buzgólkodott Livingstone megmentésén. (Lásd: *Afrika felfedezése.)* Persze, mint akkor Stanley, úgy most Long kapott még néhány mellékes utasítást, hogy mit csináljon a megmentésen kívül. Így Longnak egy füst alatt fel kellett még fedeznie az Északi-Sarkot.

Szegény Long becsülettel igyekezett eleget tenni súlyos megbízatásának. Mikor tehát 1879 augusztus végén a Bering-szoroson áthaladva megtudta, hogy Nordenskiöld már régen a keletázsiai partok mentén jár, nem fordult vissza, hanem hozzálátott feladata második részének megoldásához. Mindenekelőtt a Vrangel-sziget felé igyekezett.

De még a Herald-szigetet is alig éri el, amikor olyasmi történik vele, mint az osztrák-magyar expedícióval: a Jeanette-t körülzárja a jég s csaknem két esztendőn át hurcolja magával szabálytalan útvonalon, de nagyjából mégis északnyugat felé. Payerék csak egyszer élték át a telelést kint a Jegestengeren, vak sötétségben, sivító orkánban, a hajó bordáit recsegtető irgalmatlan jég harapófogójában, a Jeanette utasai kétszer egymás után.

1881 június 11-én boldog reménykedés váltja fel a csüggedést: a hajó körül megnyílt a jég, szabad az út! De a csoda mindössze egy napig tart, a fagyos halál csak játszott áldozatával, másnap újból átöleli és most már összeroppantja a hajót. Long és szomorú csapata szegényes batyujával kint didereg a jégtáblán, a Jeanette 13-án hajnalban szemük láttára oldalt bukik, aztán halálos sebeivel eltűnik a mélyben. Az Újszibiriai-szigetektől északkeletre vannak, Ázsia szárazföldje légvonalban is több mint 600 kilométer ide. A szokott út kezdődik most, szánon, csónakon, jégen és rianásokon, kevés élelemmel, sok éhezéssel. Szigethez kétszer is érnek, de ott csak az éhhalál leselkedik rájuk. Elvánszorognak a nyilt vízig és szeptember 12-én három csónakon igyekeznek a Léna deltája felé. Aztán jön egy vihar és a három csónakot háromfelé zavarja. Az egyiknek mindörökre nyoma vész, a másik eléri a Lénát, ennek utasai járnak még a legszerencsésebben: a folyón felhajózva tunguzokkal találkoznak és így végül is megmenekülnek. A harmadik csónakban ül Long 13 társával. Nagy nehézségek árán ezek is partot érnek valahogy, de nincs már semmi élelmük és a sivár, lakatlan partokon nem is remélhették, hogy ilyet találjanak. Long két emberét bízza meg, siessenek dél felé, mindaddig, míg valami emberlakta helyre nem érnek s igyekezzenek onnét segítséget hozni. Október 9-én indul útnak a két matróz. Nindermann és Noros, szintén élelem nélkül, mindössze egy kevés alkohollal, de csak 20-án bukkannak az első emberi lényre, egy tunguzra,

Újabb kilenc nap telik el, míg elérik Bulunt, az első tunguz telepet. Itt találkoznak a másik megmenekült csónak embereivel. Most már van elég élelem és segítség, meg is indul a mentőcsapat, mire azonban rátalál Long és társai táborhelyére, azok már valamennyien éhenhaltak.

Így végződött a Jeanette-expedíció. A tragédia szomorú epilogusa, hogy a Jeanette keresésére indult Rodgers nevű hajót szintén szerencsétlenség érte: a Szent Lőrincöbölben telelés közben kigyulladt, elégett és elsüllyedt. Utasai szerencsére megmenekültek: a hajótörötteknek a partmenti csukcs-falvak népe adott szállást.

Ám a Jeanette-ügy aktái ezzel még nem zárultak le. 1884-ben Julianehaabban, Grönland déli csúcsán a tömérdek uszadékfa között különös lim-lom vetődött partra. Ruhadarabok, papirosfoszlányok, feljegyzésekkel, nevekkel — ez a holmi a Jeanette-ről került ide! A Jeanette katasztrófájának színhelyét Grönland partjaival nyilvánvalóan valami tengeráramlás köti össze, minthogy pedig a két hely között a legrövidebb út az Északi-Sark közelében vezet el, kétségtelen, hogy ez az áramlás a Sarkon is átmegy, vagy legalább is megközelíti azt!

Akadt egy ember, akit ez a felfedezés nem hagyott nyugton. Addig törte rajta a fejét, míg egy szép napon felkerekedett és végigcsinálta az Arktisz felfedezéstörténetének legvakmerőbb kalandját.

V. FEJEZET

Az Arktisz legnagyobb kalandja

Nagyszabású kalandok hősei többnyire született kalandorok. Az Arktisz legnagyobb kalandjának hőse azonban nem volt kalandor. Hideg logikával kitervelt útjain hónapokon át vékonyabb hajszálon lógott élete, mint a kötéltáncosé mutatványának legizgalmasabb pillanataiban — és mégsem volt kalandor. Bele kell nyugodnunk, vannak a megszokott címkékkel meg nem jelölhető rendkívüli egyéniségek is; Fridtjof Nansen ezek közé tartozott. Igaz, volt benne valami, sőt sok is, a viking ősök vészért-viharért rajongó nyugtalanságából; aztán sok keménység, makacsság, sziklaszilárd akarat, bizonyos fokú fanatizmus, amely egy célnak mindent alárendel — és pompás ész, világos logikával gondolkodó agy. A sorrendet a legkritikusabb pillanatokban sem tévesztette el: végiggondolni, ha kellett villámgyorsan, határozni, ha kellett még gyorsabban, aztán cselekedni, szívós kitartással, semmitől vissza nem rettenve. De viszont a villámgyors átgondolásoknál mégis jobban szerette az apró részletekig kidolgozott tervet. Alapos ember volt és komoly. Nem tekintette játéknak az életet, nem tekintette bravúroskodó, rekordokra törekvő sportnak a sarkkutatást. Hitt a tudományban és őszinte odaadással szolgálta azt; lelkiismeretes, türelmes megfigyelésekkel, de ha kellett, nyaktörő kalandokon át is, míg fiatal, erős teste bírta. Hitt más nagy ügyekben is és azokat ugyanolyan komolyan szolgálta élete későbbi éveiben. Az értékes tudo-

mányos munkákat író professzor, a hazája érdekeit Londonban képviselő követ, a világháború után az örmények és egyéb hontalanok ügyét felkaroló emberbarát éppúgy Nansen, mint az a Nansen, aki örült a testet-lelket próbára tevő kalandoknak. A világhírű norvég lelkiportréjához mindez, és az, hogy szerette, szépnek, csodálatosnak találta az Arktiszt, éppúgy hozzátartozik, mint testi arcképéhez a magas homlok, a lélek mélységét tükröző és szinte a szívek mélyéig fúródó nyilt tekintet: a keménységnek és értelemnek valami lenyűgöző együttese.

Zoológusnak indul. Zárkózott fiatalember, komoly tanulmányokat folytat és sokat sportol. Huszonegyéves, mikor 1882-ben az arktikus világ állati életének tanulmányozása a grönlandi vizekre csábítja. Fókavadászhajón járja az óriási sziget keleti partjait, látja a komor, sötét sziklákat, a fjordok mélyén a tengerbe ereszkedő óriási gleccsereket, a vízen táncoló jégtömböket és fenn a tetőkön a csillogó havat. Megejti őt az Arktisz varázsa. És el-eltöpreng rajta, vajjon mi lehet messze bent a partok mögött. Hiszen ha ezt tudná valaki! De csak az eszkimók mesélték állandóan, hogy nincs ám odabent, a szárazföld mélyén jég és hó, hanem gyönyörű zöld tundrák virítanak s boldog lehet az a vadász, aki egyszer oda eljut: annyi rénszarvast lőhet, mint még talán álmában sem! Hát jártak már ott? Dehogy jártak, senki sem mert a parttól messzebb elmenni, sziklával, jéggel, gleccserekkel megbirkózni. Azaz mégis akadt valaki, aki legalább megkísérelte: az északkeleti átjáró felfedezője, Nordenskiöld. Már 1870-ben felkapaszkodott a nyugati partok felől egy gleccseren s jéggel borított fennsíkra ért, de messze nem mehetett. Nyolc év mulva egy dán expedíció ugyanilyen eredménnyel tért vissza. Nordenskiöld azonban ezzel nem elégedett meg. Közben éppen a Vegával megtett útja, a hosszú telelés meteorológiai megfigyelései tanították őt meg arra, mennyire kevés a csapadék a Sarkvidéken. Képtelenség, hogy Grönland belsejét jégtakaró

borítsa, hiszen mi táplálná? Nincs elég hó, amiből gleccserjég képződhetnék!

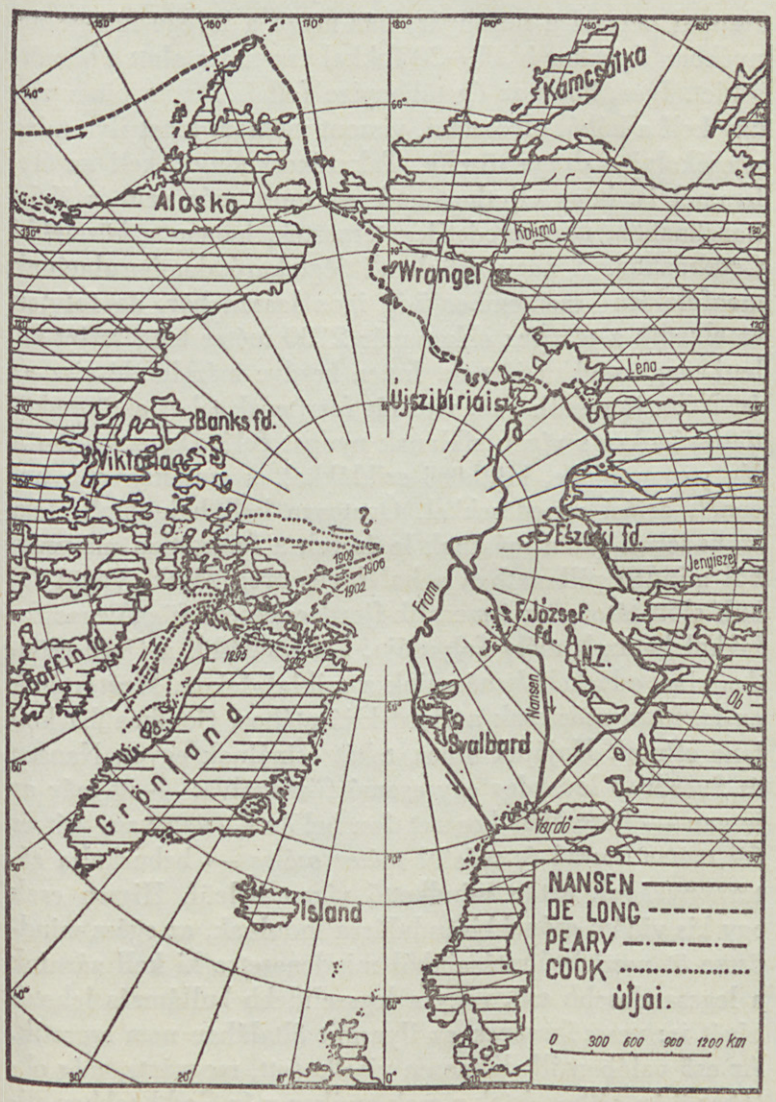
Nordenskiöld derekasan fel is készült arra, hogy vélt igazát bebizonyítsa. 1883-ban, tehát egy évvel Nansen első grönlandi látogatása után, kilencedmagával megint csak nekiindul felfelé a nyugati part egyik gleccserén. Majd 120 kilométernyire nyomulnak elő a szárazföld belseje felé. 1500 méter magasan vannak a tenger szintje felett. Ameddig a szem ellát, mindenütt jég. Megállapodnak, de két embert még külön előre küld Nordenskiöld. Azok majdnem négy napig vannak oda, de jégen kívül ők sem láttak mást. Most már kénytelen visszafordulni az egész csapat, mert elfogyott az ivóvíz. A probléma még mindíg nem oldódott meg, hirdeti Nordenskiöld, a jégmentes területet nem sikerült ugyan megtalálni, de ez egyáltalán nem bizonyítja azt, hogy nincs, hiszen nem mentünk át Grönlandon egyik parttól a másikig!

Át kell tehát menni egyik parttól a másikig — vonja le a következtetést Nansen. Aztán megcsinálja a tervet. Indulás, nem ám a nyugati partról, mint eddig kísérleteztek, hanem a keletiről! A nyugati part lakott, már legalább is grönlandi értelemben az, a keletin azonban abban az időben még alig akadt emberi település. Világos, — okoskodik a fiatal norvég — hogy az útnak az emberlakta nyugati parton kell befejeződnie, hiszen a másik oldalon nemhogy hajót, de még emberi segítséget sem találhatunk s így örökre ottrekednénk. Aki tehát nyugatról indul, annak ugyanoda vissza is kell térnie s így az utat kénytelen kétszer megtenni. Esztelenség — mondják azok, akikkel Nansen közli ezt a tervét — keleten még partraszállni is csaknem lehetetlen. Ám tegyük fel, sikerül átvergődni a zajló jég övezetén; de mit csinál az a szerencsétlen, akinek a szárazföld belsejéből ide kell majd visszatérnie? Mert hogy a másik partig el nem jut, az holtbizonyos. Igaz, — válaszolja Nansen — aki a keleti partra tér vissza, az menthetetlenül

éhenhal. Éppen ezért érjük mi el minden áron a nyugati partot!

Ki vitatkoznék tovább ilyen konok öngyilkosjelölttel?

1888 július havában öt társával már a Jason nevű fókavadászhajó fedélzetéről kémleli Kelet-Grönland partjait. Vele van Otto Sverdrup norvég kapitány, később is hű munkatársa; még két norvég és végül két lapp. Partra kellene szállni. Csakhogy az nem olyan egyszerű dolog! Július 17-én mégis megpróbálkoznak vele. Leoldják a hajó egyik csónakját, nemsokára ott himbálódzik az hat emberrel az egymást kergető jégtömbök közt. A Jason lead még két ágyúlövést: búcsúzóul megérdemel annyit az, aki a halálba megy. Aztán lassan eltűnik a hajó, most már egyedül vannak, csak a meredek partok várják őket mintegy 17 kilométer távolságból. Tíz nap telik el, míg odáig jutnak! A torlódó jég összezárul közben, kénytelenek felmászni rá. Az meg viszi őket messze dél felé, sőt egy ízben az alattuk levő tömb leválik és a nyilt Óceán irányába kezd úszni. Bukdácsolhatnak jégtömbről-jégtömbre, aztán megint csónakba ülnek s végül a nyilt parti vízen át kievezhetnek a szárazra. Most vándorlás következik a part mentén, vissza észak felé, folyton keresve az alkalmas helyet, ahol a fennsíkra felkapaszkodhatnának. Augusztus közepén, az Umivik-fjord közelében végre ez is sikerül. Kezdődik a szánút. Öt szánjuk van: négyet kap négy ember, egyenkint 100—100 kg teherrel. Az ötödikre 200 kg terhet raknak, ezt Nansen és Sverdrup közösen húzza. Majdnem 500 kilométert megtenni így, kitűnő műjégpályán sem lenne valami könnyű szórakozás. A grönlandi jégtakaró azonban igazán nem műjégpálya. Különösen a fennsík peremére volt kegyetlen munka felvergődni. Az igen meredek kapaszkodó jege néhol kásássá vált a sok esőtől. Aztán rengeteg a repedés. Napok telnek el kényszerű pihenőkkel. Fenn valamivel könnyebb az út. Itt viszont a nappal és éjszaka nagy hőmérsékletkülönbségeitől szenvednek. Éjjel —45°-ig is lesüllyed a hőmérő.


Kamcsatka
Alaska
Kolyma
Wrangel
Lena
Újszibíriai
Banks fd.
Viktória
Északi fd.
Jenyiszej
Fram
F. József fd.
NZ.
Ob
Baffin fd.
Nansen
Svalbard
Grönland
Vardö
Island
NANSEN
DE LONG
PEARY
COOK
útjai.
0 300 600 900 1200 km

Sátrakban alusznak, de néha majd elfújja őket a vihar. Nappal perzsel a napsugár, bár maga a levegő hideg: árnyékban ilyenkor is 15—20 fokkal van nulla alatt a hőmérséklet. Igaz, hogy az ég többnyire felhős. Aztán nincs víz, úgy kell a hóból olvasztani, viszont mégsem lehet ilyesmire pocsékolni a drága tüzelőt. Takarékoskodniok kell az élelemmel is, hogy eljuthassanak — most már nem is Kristianshaabba, mint eredetileg tervezték, hanem a közelebbi Godthaabba. A nagy grönlandi jégtakaró domborulatának megfelelően szeptember 5-ig igen lassan bár, de folyton emelkedik a térszín: ekkor már 2700 méter tengerszint feletti magasságban járnak. Innen kezdve már lefelé visz az út. Néha jó szelük van, vitorlát feszítenek tehát az összekötött szánokra s vígan siklanak nyugat felé. De aztán jön a jég peremvidéke, kiütköző sziklákkal, s ami nagyobb baj ennél, óriási repedésekkel. Óvatosan kell haladniok. Jégszakadékok falán másznak le és fel, a feneketlen mélységből minden pillanatban a halál vigyorog rájuk. Végül lábuk előtt tátong az Ameralik-fjord csaknem függőleges falakkal határolt mély folyosója. Lenn sötétlik a fjord csöndes vize, oda kell lemászniok a sziklafalakon. Megtörténik az is. Most már csak a fjord kijáratához, Godthaabba kellene eljutni. Hajójuk nincs, tehát csinálnak egyet. Nansen és Sverdrup levagdos egy csomó fűzfagalyat — itt már az is van — hosszúkás kosarat fon belőle — van vagy két és fél méter hosszú és másfél méter széles — beburkolja sátorponyvával, aztán mindkettő vígan beleül. Hiszen csak egy kis vidám csónakkirándulásra indulnak, az egész mindössze öt nap! Számításaikból mindenesetre ki kell zárniok a legcsendesebb eső, vagy a legszelídebb hullámzás lehetőségét is: vesszőkosarak az ilyesmit általában nem szeretik. Az eső valóban illedelmesen viselkedett, megvárta, míg október 3-án célhoz értek s csak amikor már Godthaabban pihent a két vándor, eredt neki, de viszont akkor annál kiadósabban. Így aztán vagy két hét beletelt, míg végre a fjord

másik végéről sikerült a többi négy embert is Godthaabba szállítani. Igaz viszont, hogy ezek kárpótlásul valamivel kényelmesebb járművön tették meg az utat.

A telet valamennyien Godthaabban töltötték, mert abban az évben már nem indult több hajó Európa felé. Ez a kelletlenül fogadott fogság végeredményben hasznára vált Nansennek. Barátkozni kezdett az eszkimókkal. Megtanulta tőlük mindazt, amire a sarki vándornak szüksége lehet. Olyan jól megtanulta, hogy később maga is meg tudott élni eszkimó módra.

Nansen útja után Nordenskiöld feltevése tarthatatlanná vált. Grönland belsejét azóta többen, különböző irányban újra meg újra átszelték s valamennyien meggyőződhettek róla, hogy jégmentes tundrák helyett egyetlen jégtakaró terpeszkedik a Föld legnagyobb szigetén.

De Nansent közben már más problémák foglalkoztatták: a Jeanette partravetett roncsai, az Északi-Sark közelében elhaladó tengeráramlás. Nagyszabású terv körvonalai rajzolódnak ki előtte. Mikor minden részletet átgondolt és apróra kidolgozott, a nyilvánosság elé tárta az egészet. Elképesztően egyszerű, de egyben hajmeresztően vakmerő az, amit mond: követni akarja a Jeanette roncsainak útját. Hogy ezt megtehesse, befagyasztja hajóját valahol az Újszibiriai-szigetek közelében a jégbe, aztán addig hurcoltatja magát az áramlással, míg az a torlódó jégtáblák közé ékelt járművet idővel szép csendesen ki nem szállítja a nyilt vízre, valahol a Spitzbergák táján, esetleg még előbb is. Közben módjában lesz megtekintenie, milyen világ van fenn az Északi-Sarkon. Eddig minden expedíció utasai kétségbeejtő katasztrófának tekintették azt, ha hajójuk kint a sarki tengeren a zajló jég közé szorult és befagyva tehetetlenül vonszolódott — hogy nem ok nélkül, példa rá csak legutóbb is éppen a Jeanette esete. Nansennek meg éppen ez a célja! Egy telelés ilyen körülmények között, még ha utóbb

szerencsésen végződik is, egyenlő az örökös halálfélelemmel. Nansen arra számít, hogy esetleg öt telet is így tölt el! Az öreg Mac Clintock, mikor a tervet Londonban is megvitatják, kijelenti, hogy „ez a legmerészebb terv, amit a londoni földrajzi társaság helyiségeiben valaha is előadtak." Nyilván brit megfontoltsága és a hely méltósága tartotta csak vissza attól, hogy erősebb kifejezést használjon. Mert voltak kevésbbé tartózkodó kritikusok, akik Nansent egészen egyszerűen bolondnak nevezték. Pedig ezeknek a kritikusoknak módjukban volt megismerkedni az egész elgondolás világos logikájával. „Ha tekintettel vagyunk a természet erőire — mondotta Nansen — és megkíséreljük, hogy azokkal karöltve, ne pedig azok ellen dolgozzunk, akkor megtaláltuk a legbiztosabb és legkönnyebb utat a pólushoz... Éppen a hajózás akadálya, a torlódó jég lesz a szállító eszközünk... A fődolog, hogy a hajót a veszélyes jégnyomás ellen annyira ellentállóvá tegyük, amennyire csak lehetséges. A hajónak kicsinek kell lennie, hogy a jég nyomása könnyen felemelhesse; aztán erős szerkezetűnek és ferde oldalúnak: így a jégnyomás támadáspont híján nem zúzhatja össze. Legyen rajta gőzgép, hogy a befagyás előtt és a kiszabadulás után gyorsan tudjon mozogni. A közbeeső időben pedig a hajó nem szállítóeszköz, hanem lakóhely és erre való tekintettel a legnagyobb kényelemmel kell berendezni. A személyzet végszükségben, ha a hajó a jégnyomás hatására mégis elsüllyedne, kiválaszt egy nagy jégtáblát és azon utazik tovább, miután már előbb raktárat helyezett el rajta. A különbség mindössze annyi, hogy ebben az esetben nem hajón, hanem sátrakban lakik, majd ha a jégtábla eléri a nyilt vizet, csónakon folytatja útját." — Hát igen, ez valóban szép és logikus, csakhogy minden a hajón fordul meg: sikerül-e olyat építeni, amelyik valóban ellent tud állni a jég nyomásának! A kritikusok éppen ezt nem hitték, Nansen pedig bebizonyította, hogy nincs igazuk. Az útjával bizonyította be.

Honfitársai bíztak a sikerben, biztosították az anyagiakat is. Így épült fel a „Fram", pontosan Nansen tervei szerint. Elszomorítóan csúf kis hajó volt kívülről: idomtalan, rövid és széles — a szokatlan környezetnek megfelelő új járműtípus. A hajótesten minden sima és kerek: sehol semmi él vagy szöglet. Ebbe ugyan nem tud belekapaszkodni a jég nyomása! A belső berendezés és a felszerelés Nansen mindenre számító gondosságát dícsérte. Rengeteg holmi, mindenből a legkitűnőbb minőség, eszközök, műszerek, öt évre elegendő élelem, még könyvtár, hangszerek és villanyvilágítás is és csinos kis szalon. Valóban lakóház volt ez: tizenhárom ember esztendőkre szóló lakhelye. Enyyien hagyták el ugyanis 1893 júniusában Norvégiát. Nagyon jól kezdődött minden. Egészen az Újszibiriai-szigetekig nagyjából azon az útvonalon haladtak, mint annak idején Nordenskiöld. Itt északnak kanyarodtak. Szeptember 22-én a 78° 30′ szélességen teljesült Nansen vágya: a hajó egy jégtáblához fagyott. Megkezdődött az esztendőkig tartó vonszoltatás, a „drift." Bizony ehhez sok türelem kellett, mert a jég nem mindíg mozgott úgy, mint ahogy utasai szerették volna. Nagy vargabetűket írt le, néha visszatért ugyanoda, ahol már hetekkel előbb járt, makacskodott, hol megállt, hol rohant. A nap legnagyobb eseménye mindíg a helymeghatározás volt. Azért általában meg lehettek elégedve, mert ha lassan és zeg-zugos úton is, de nagyjából mégis északnyugatnak, sőt északnak úsztak. Életük egészében igen nyugodtan telt. Valami pompás közszellem alakult ki: a terheken és jogokon személyválogatás nélkül mindenki egyformán osztozott. A seprést, tisztogatást vagy a konyhai munkát is zúgolódás nélkül vállalta mindenki, ha a sor éppen rá került — erre különben szerződésben kötelezték magukat még indulás előtt. És éppúgy végezték a rengeteg tudományos megfigyelést, meteorológiai műszerek leolvasását, a tengervíz sótartalmának, hőmérsékletének vizsgálatát, mélységmérést, fenékminták vételét, zoológiai gyüjtést.

Soha nem unatkoztak. Munka, sport és szórakozás kellő arányban váltogatta egymást: mindenre volt bő alkalom és lehetőség. Mikor esténkint valamennyien körülülték a nagy szalonasztalt s olvasgató, beszélgető vagy vitatkozó csoportok alakultak ki, nem egyszer hangzott el olyan vélemény, különösen úgy a második esztendő folyamán, hogy szinte bámulatos az a zavartalan nyugalom, amelyben útjuk folyik. Maga Nansen is így vélekedett és már újabb tervek forrtak a fejében, de egyelőre még nem szólt.

Persze akadt azért néha izgalmas esemény is. Jegesmedve-kaland — melyik sarki utazó úszsa meg enélkül? Két ember a jégen, a hajótól jó távol, földmágnességi megfigyeléseket végzett, amikor egy jegesmedve közeledett feléjük. Lőfegyver nem volt náluk, csákánnyal és fejszével várták a támadást. Közben a hajón is észrevették a veszedelmet: Nansen és egyik társa pillanatok alatt a jégen termett és lelőtte a hivatlan vendéget, mielőtt még baj történt volna. Szerencsésen végződött kis epizód, egy nagy tanulsággal, amit sietve le is vontak belőle: soha sem szabad fegyver nélkül elhagyni a hajót. Nagyobb dolog, mikor a torlódó jég még 1893 október 10-e táján első fenyegető rohamát intézi a hajó ellen. Félelmetes koncert kezdődik körösköril: a halk reccsenéseket tompa dübörgés, majd valami morajló, sóhajtó, síró, élesen fütyülő hangorgia váltja fel. De a Fram kiállja a próbát. Reszket, megrázkódik és hol apró szökellésekkel, hol lassú emelkedéssel a magasba tolódik: az alája préselődő jégrögök összemorzsolódnak szilárd falain. „Más hajó már rég összeroppant volna, mi pedig úgy fekszünk, mint valami ágyban“ — írja Nansen. A szörnyű zene távolodik és elhal, a hajó csendesen visszasüllyed régi helyzetébe.

Eltelik az egész 1894. év. 1895 első hónapjaiban olyan rettentően heves, minden eddigit felülmúló erejű torlódás szorongatja napokon át a hajót, hogy elkészülnek a menekülésre, kirakják a jégre a legszükségesebb felszerelést. Január

5-én a veszedelem eléri tetőfokát. Az egész hajó recseg, iszonyúan hánykolódik, a jég pedig még a fedélzetre is felnyomul. De megint nem történik semmi baj, a megbékélt jégraj másnap már vígan szállítja sértetlen foglyát tovább észak felé. 83° 34' szélességen járnak, eddig még senki sem közelítette meg ennyire a pólust! De Nansen már tudja, hogy a Fram mégsem jut el oda soha, az áramlás másfelé viszi. Most már komolyan készülődik lassan megérlelt újabb tervének kivitelére. Amit tenni készül, vakmerőségben felülmúl minden eddigi sarki vállalkozást: másodmagával szánon akar eljutni az Északi-Sarkra. A szánexpedíció igen célszerű módszer, csakhogy azok, akik eddig és ezután próbálkoztak vele, mind rendelkeztek szilárd kiindulóponttal, egyben a visszatérést biztosító menedékhellyel: rendszerint valami lehorgonyzott hajó volt az. A Fram azonban nem a maga ura, Nansen egy úszó jégtáblától vesz búcsút. Sark felé törő útján nincs a háta mögött senki és semmi és ha visszafordul, végig gyalogolhatja vagy úszhatja az egész Arktiszt, míg csak valahol el nem éri a lakott világ szélét. De emberei vakon bíznak benne és hogy mégis csupán az egyetlen Johansen csatlakozik hozzá, annak egyedüli oka, hogy egynél több útitársat nem akar magával vinni.

Kétszer is megpróbálkoznak az indulással, de mindannyiszor vissza kell térniök: túlsok a teher. Végre március 14-én három szánnal végérvényesen elhagyják a hajót. 600 kilométer út áll előttük a Sarkig, 30 nap alatt akarnak odajutni. De ritka az olyan nap, amikor 20 kilométert tudnának megtenni. Pedig derekasan dolgoznak, de rengeteg az akadály, holtfáradtan bújnak esténkint hálózsákjukba. Egy szép napon aztán az történik velük, ami annakidején Parryt is legyőzte: kiderül, hogy a jég dél felé úszik. Kénytelenek feladni a harcot, április 8-án visszafordulnak. Helyzetük ekkor 86° 13' szélesség, tehát hallatlan rekord! Céljuk most az, hogy valahogyan elérjék a Ferenc József-földet. Közel 600 kilométernyire van az tőlük, messzebb, mint a Sark!

Útjuk valóságos regény, két művelt európai ember életkörülményeinek fokozatos visszasüllyedése az ősember életszínvonalára. Veszedelmesen fogy az élelmük. Kutyáikat már nem tudják táplálni, sorra ölik le őket, hogy a megmaradtaknak legyen mit enni. Útjuk egyre nehezebbedik, szaporodnak a rianások, aztán csupa kisebb-nagyobb jégtömb úszkáló seregévé bomlik az olvadozó, kásás jégmező. Az út ilyenkor a legkeservesebb, szánra már nem, csónakra még nem alkalmas. Végül itt a nyílt víz, kezdődik a csónakút. Az élelemnek már végét járják, ezután vadászszerencséjüktől függ az életük. De sok minden egyébtől is függ! Amikor az élet már a puszta létért való küzdelem, a legkisebb meggondolatlanságnak is súlyos következményei lehetnek. Lám, Nansen egy reggel elfelejti felhúzni a kronométerét, egész további útjukon bűnhődnek a pillanatnyi szórakozottságért! Most már csak a földrajzi szélességet tudják meghatározni, a hosszúságot nem. Ez azt jelenti, hogy remeghetnek, vajjon a biztos helyzet és irány ismerete híján nem kerülik-e el egyetlen reménységüket, a Ferenc József-földet! Mikor pedig a várva-várt partokat mégis megpillantják, sőt mikor később a szigetvilág csatornáin bolyonganak, akkor sem tudják pontosan, hol járnak.

A Ferenc József-földről nincs tovább út, az óceánnak mégsem vághatnak neki csónakon. Különben is közeleg a tél, inkább azon kell törni a fejüket, hogyan húzzák át azt éhhalál és megfagyás nélkül. Mert egyelőre semmijük sincs. Mindenek előtt felépül tehát a hajlék és megindul a vadászat. Vad hajsza folyik szárazon és vízen, csónakon és jégtáblákon, rozmárra, jegesmedvére. Gyűlik a hús, a bőr, a zsír. Aztán jön a hosszú éjszaka, a telelés a félig földbeásott, kövekből, uszadékfából összetákolt, rozmárbőrrel fedett és padlózott kunyhóban. Hajlékukat hamarosan félig betemeti a hó s a rozoga építmény szilárd tömbbé fagy. Rozmárzsírral megtöltött ócska konzervdoboz tölti be a lámpa, kályha, tűzhely hármas szerepét. A falak közelében persze így is

—5° alatt marad a hőmérséklet. A zsír és korom bevon mindent: ruhát, kezet, arcot egyaránt. Mosakodni nem lehet, szappanuk nincs, mosdóvizet sem melegíthetnek, ahhoz a sokoldalúan hasznosított konzervdoboz nem ad elég meleget. Később már úgysem használt volna az ilyesmi. Zsírtól megmerevedett ruhájuk páncélhoz hasonlóan tapad testükre. Kimosni nem lehet, váltani nem tudnak, mert nincs több. Ilyen körülmények között idejük legnagyobb részét alvással töltik. Mint valami medvék bújnak elő 1896 tavaszán odujukból. Alig van már emberi külsejük. Torzonborz üstök és szakáll keretezi ábrázatukat. Arcukon és testükön kemény fekete kéreg. Próbálják csinosítani magukat. Frissen elejtett jegesmedve vérében legalább a kezüket tudják úgy-ahogy lemosni. Aztán megkezdődik az úti készülődés, ruhafoltozás, az élelemkészlet kiegészítése, csónak- és szánjavítás.

1896 május 19-én útnak indulnak. Egyelőre még mindíg a szigetek közt. Hogy azon túl mi lesz? A nyilt tenger s valahol messze a Spitzbergák. Vagy eljutnak oda, vagy elpusztulnak, más választás nincs. A pusztulás azonban számtalan formában kerülgeti őket már itt, a szigetvilágban is. Egyszer partra szállnak egy szigeten s csónakjukat jégtáblához erősítik. Alig fordulnak egyet-kettőt, a csónak valahogy elszabadul s minden felszerelésükkel sebesen siklik el a parttól. Nansen habozás nélkül utána veti magát. A csónak azonban gyorsabban úszik, őt magát pedig görcs kerülgeti a jéghideg vízben. De aztán mégis emberfeletti erőfeszítésre sarkallja az a gondolat, hogy akár a csónak nélkül tér vissza a partra, akár a vízbe fullad, az tulajdonképpen egyet jelent. Eléri a csónakot, belemászik, visszaevez, félig már öntudatlanul. Johansen várja a parton, lehúzza róla a ruhát, valami mást ad rá, bedugja a hálózsákba. Nansen elalszik s friss egészségben ébred fel. Más alkalommal, egy júniusi reggelen rozmárok közé kerülnek s egy felbőszült állat megsérti a csónakot. Kénytelenek partra szállni s egy

egész nap eltelik a javítással. Ha tudták volna, hogy ennek a késedelemnek köszönhetik váratlan, szinte csodával határos hazatérésüket! Másnap reggel, mikor éppen folytatni akarják útjukat, Nansen kutyaugatást hall a sziget belseje felől. Először nem hisz a fülének. De a hang megismétlődik. Kételkedve és mégis boldog izgalommal rohan arra, amerről a hangot sejti. Újból kutyaugatás. Aztán feltűnik egy ember. Már ő is látja Nansent. Találkoznak és kezet fognak.

Az égből idepottyant megmentő, Frederick Jackson angol kutató, már egy éve itt tartózkodik a Flóra-fokon, a Ferenc József-föld déli szélén. Nansen és társa most az ő vendégei, de nem sokáig. Az angol éppen valami élelemszállító hajót vár s amint az megérkezik és visszafordul, Nansenékat is viszi magával.

Augusztus 13. A két norvég Vardő kikötőjében viszontlátja a hazai földet. Minden rendben volna, csupán egy dolog nyugtalanítja Nansent: a Framról még nincs semmi hír. Nem a hajó sorsáért aggódik, — annak nem történhetett baja, különben is olyan kitűnő ember vezeti, mint Sverdrup kapitány — ellenben az bántja, milyen nagy lesz az ijedelem a Fram utasainak hozzátartozói között, ha híre megy, hogy csak ketten tértek haza. Ezért még Vardőből világgá röpíti a hírt, hogy ketten megérkeztek, a hajó pedig a legrövidebb időn belül szintén itthon lesz. És most következett ennek az amúgy is csodálatos egész útnak a legnagyobb csodája: 20-án, tehát hét nappal később Skjörvőből egy táviratot kap Nansen, ebben Sverdrup jelenti, hogy megérkezett a Frammal és egyenesen Tromsőbe tart. Nansen és hajója Tromsőben látják egymást viszont és az expedíció teljes létszámban, ugyanúgy fut be az örömünnepet ülő Kristiániába, mint ahogy onnét három évvel előbb elindult.

A Fram azután, hogy Nansen Johansennel elhagyta, az előzetes számításoknak nagyjából megfelelően folytatta útját. Feljutott majdnem a 86°-ig. Eléggé zeg-zugos pályán

mozgott, a jégnyomás néhányszor még próbára tette, végül a Spitzbergáktól északra kiszabadult a nyilt vízre.

A nagy diadalon kívül, amit Nansen bámulatos sikerű vállalkozása mint emberi teljesítmény jelent, igazi maradandó érték az egész úton gyüjtött rendkívül gazdag tudományos anyag, a rengeteg megfigyelés. A Sarki-tenger megismerése egyetlen expedíciónak sem köszönhet annyit, mint ennek. Hogy az Ázsia északi partjait szegélyező sekély tengert északabbra 3000 méternél mélyebb tengermedence váltja fel s így az Északi-Sark helyén sem lehet szárazföld, egyebek között ezt is a Fram útja óta tudjuk.

VI. FEJEZET

A célnál

Nansen idejében annyian járják már az Arktiszt, hogy szinte lehetetlenség mindenkit számon tartani. Amint az ismeretlen világ egyre szűkebb térre szorul, az úttörőket követi a frontmögöttiek népes serege. Az expedíciók tekintélyes része, nemcsak ekkor, hanem már előbb is, nem felfedező, hanem kutató expedíció. Feladata, hogy apró részleteiben felderítse, különböző szempontból szakszerűen „feldolgozza" azt a területet, amelynek sajátságairól a felfedezők csupán hevenyészett tájékoztatást nyujthattak. Ha helyes a munkamegosztás, egy felfedezőt rendszerint sok szaktudós követ. Az Arktisznak már a XIX. század első felében is vannak részei, ahol a felfedezőnek nincs többé mit keresnie, helyét régen átadta a kutatók expedícióinak. Ilyen régóta frontmögötti terület pl. a Spitzbergák. Már a mult század huszas-harmincas éveiben sűrűn látogatják főleg a svéd, részben a francia tudósok.

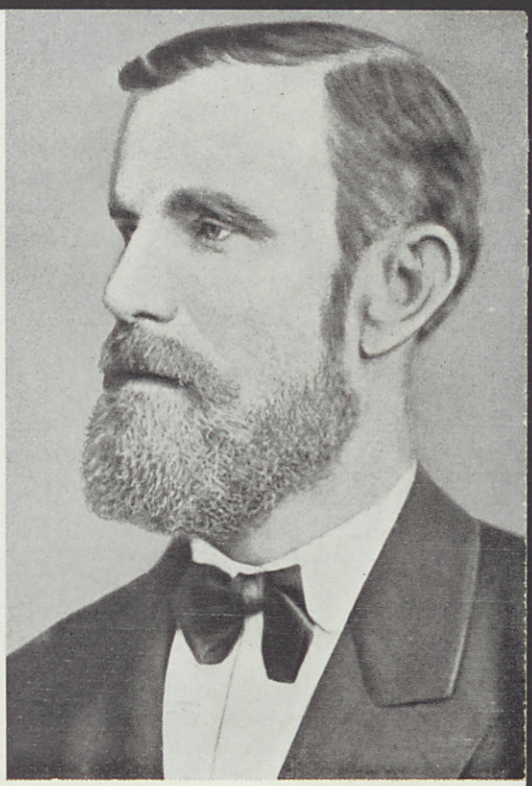
A front mögött serény és többnyire igen csendes munka folyik, kevesebb szenzációs kalanddal, gazdagabb tudományos eredményekkel. A közönség az ilyesmiért kevésbbé lelkesedik, hiszen ami itt történik, az már nem „érdekes!" Ugyan hányan hallottak pl. Erich von Drygalski grönlandi működéséről? Persze, őt csupán a jégtakaró mozgása és a partok sajátságos térszíni formái érdekelték, de amit ezekről 1891—93-ban megtudott, az az Arktisz lényegének felfedezéséhez tartozik. Sokkal inkább felfedező ő és még szá-

mos társa, mint azok az ünnepelt híresség, akiknek egyetlen érdeme, hogy egy szélességi fokkal vagy kettővel sikerült közelebb jutniok az Északi-Sarkhoz. És nem is mindíg veszély nélküli az Arktisz csendes kutatóinak munkája. 1881-ben például három esztendőre „ott felejtettek" egy kutatócsoportot a Kennedy-csatorna táján. Ezek pontosabban amerikai katonák voltak, Greely hadnagy vezetése alatt, és meteorológiai, földmágnességi, valamint oceánográfiai megfigyeléseket kellett végezniök állomáshelyükön. Borzalmas állapotban találtak rájuk 1884-ben. A 25 emberből már csak hét volt életben, az is közel az éhhalálhoz. Kutató tudósoknak is vannak sokszor tragikus kalandjai és viszont kalandos körülmények között utat törő felfedezőknek is értékes, tudományos megfigyelései. A két típust néha nehéz egymástól elkülöníteni. A legnagyobbak, mint Nansen, mindkét téren elsőrangú eredményeket értek el. Tudományos szempontból is nagyértékű Sverdrupnak 1898—1902 között a Grant-föld környékén tett felfedező útja, vagy a szerencsétlenül járt Toll báróé a kilencszázas évek elején az Újszibiriai-szigetek körül. Hogy Grönland sziget, az is a kilencvenes években tisztázódik, Peary-nek, az Északi-Sark későbbi felfedezőjének első útjai révén.

Ám a mult század vége felé mind gyakoribb az expedícióknak egy harmadik típusa. Ezt az egész Arktiszból csupán egyetlenegy pont érdekli: az Északi-Sark! Vad hajsza indul meg, valóságos versenyfutás: ki ér előbb a pólusra? A tömeget hamarosan magával ragadja az új és izgalmas sport, s később, mikor végre már elérték a bűvös pontot, szinte csodálkozik, ugyan mi keresni valója lehet ezek után még a Sarkvidéken expedícióknak! Valóban, ezek a távfutóbajnokok a közönség szemében az Arktisz egyedüli hősei, bár mindegyik csak rövid ideig kedvenc, míg szélességi fokokban kifejezett világrekordját túl nem szárnyalja a következő.

Nincsenek híjával tragikus eseményeknek ezek a pró-

PAYER



WEYPRECHT

AZ OSZTRÁK-MAGYAR EXPEDÍCIÓ ELHAGYJA A TEGETHOFF HAJÓT (EGYKORÚ METSZET)

PEARY KUTYÁIVAL A „ROOSEVELT" FEDÉLZETÉN

NOBILE KEDVENC KUTYÁJÁVAL

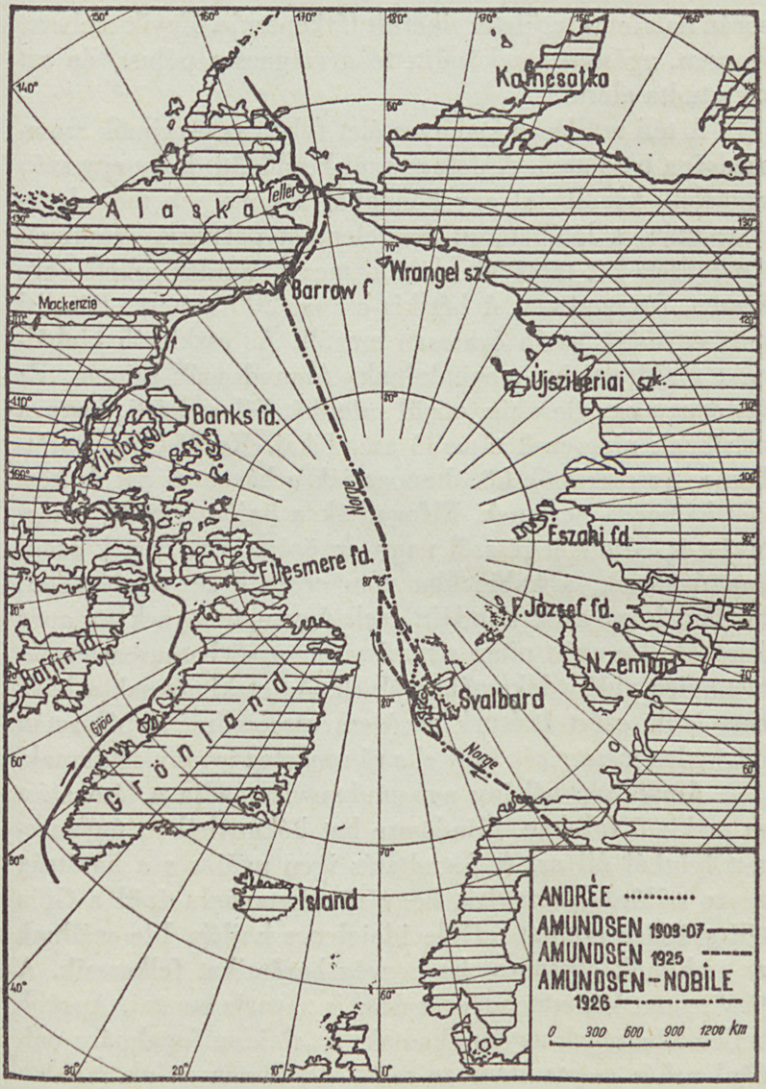
bálkozások sem. Itt van például a szegény, szerencsétlen Andrée, az első sarki repülő. Mérnök ember, hitt a technikában, ennek lett áldozata. Ma szörnyűködve gondolhatunk arra a kötelekkel és vitorlákkal felszerelt, akkor kormányozhatónak tekintett léggömbre, amelyre életét rá merte bízni. 1897 július 11-én emelkedik a magasba a Spitzbergákon az „Örnen", a „Sas", kényelmetlen kis kosarában Andrée-vel és két társával, Fränkellel és Strindberggel. Mind a hárman svédek. Kedvező déli szél fúj, az utasok bíznak benne, hogy reményeiknek megfelelően átrepülhetnek a Sarkon. Ám a magassági kormány szerepét betöltő kötélzet már az első percekben kioldódik és lehull: a léggömb kezdettől fogva a szelek játékszere. A vakmerő emberek sorsáról galambposta hoz hírt az első napokban, aztán teljesen nyomuk vész. Harminchárom év mulva, 1930-ban talált csak rá hulláikra a Bratvaag norvég fókavadász-hajó a kis Fehér-szigeten, a Spitzbergák és a Ferenc József-föld között. Mint Andrée szintén megkerült naplójából tudjuk, különböző okok, főleg a léggömb burkolatát bevonó jég, hamarosan lenyomták a Sast a tenger jégmezőire. A hajótörött csapat igyekszik berendezkedni a telelésre, úgylátszik sikertelenül: a feljegyzéseknek már októberben végük szakad. A három ember halálának pontos okát ma sem tudjuk.

Néhány kilométerrel sikerült megdönteni Nansen rekordját — ez az eredménye a Lajos Amadé abruzzói herceg vezetése alatt 1899 nyarán útnak indult olasz expedíciónak. A „Stella Polare" nevű hajó a Ferenc József-földig viszi a résztvevőket — nemcsak olaszok, norvégek is vannak köztük — aztán itt, a Teplitz-öbölben, a Fligely-fok közelében áttelelnek. Innét indul 1900 márciusában a szánexpedíció a Sark meghódítására. Az egész kísérletet Cagni kapitány vezeti, a herceg nem vehet részt benne, mert a telelés idején lefagyott két ujját le kellett vágni. A szánutasokat igen elmés elgondolás szerint három csoportba osztják: az

első csak 15, a második 30 nap távolságra nyomul előre, aztán visszafordul, miután 15 napra való élelmet hagy hátra útjának végpontján. Ezeknek az élelmiszerraktáraknak kell biztosítaniok a Cagni vezetése alatt előretörő főcsoport útját. Az egész vállalkozás korántsem sikerült úgy, mint tervezték. Az első csapat, Querini gróf és két társa, nem tért vissza többé. Hiába kutattak utánuk, örökre nyomuk veszett. A második csapat szerencsésen megjárta útját s végül visszaérkezett Cagni is, rettentő fáradalmak után. Sikerült elérnie a 86° 34'-et. Nem lévén más programmja az expedíciónak, hamarosan utat robbantanak a hajónak és hazatérnek.

Érdekesebb ezeknél a kísérleteknél Roald Amundsen norvég kapitány első önálló nagy útja 1903-tól 1906-ig. Ő az első ember, akinek sikerül hajóját végigvezetnie az északnyugati átjárón. 1872-ben született, tehát harmincegy éves, mikor erre az útjára indul. Hajója, a Gjöa, petróleummotorral is felszerelt, egészen kicsi vitorlás, személyzete is Amundsenen kívül mindössze hat főből állt. De mindez előnyére vált a vállalkozásnak; nagyobb hajó aligha tudott volna átsiklani a jég sokszor egészen keskeny rianásain. Amundsen nem Mac Clure útvonalát követte. Norvégia, tehát az Atlanti-óceán felől jött, egy darabig Parry nyomdokain, a Baffin-öblön, Lancaster-csatornán haladt, de aztán délnek kanyarodott, a Franklin-útra, majd a King William-sziget felé, amerre annakidején a Franklin-expedíció menekült. Innét az amerikai kontinens északi partjai mentén hajókázott egészen a Bering-szorosig s így útjának ez a második szakasza nagyjából egybeesik Collinson útvonalával. Átjutva a Bering-szorosan, lement San Franciscóig s a Gjöát otthagyta az amerikaiaknak. Azok azóta mint valami ereklyét őrzik az öreg hajót: egy parkban állították fel közszemlére.

Amundsen két telet is eltöltött a King William-sziget mellett, egy harmadikat pedig a Mackenzie torkolata közelében. Ezek a telelései, különösen a két első, útját tudományos szempontból is igen eredményes vállalkozássá tet-


Kamcsatka
Alaska
Teller
Barrow f.
Wrangel sz.
Mackenzie
Újszibériai sz.
Banks fd.
Victoria
Nobile
Norge
Északi fd.
Ellesmere fd.
Ferenc József fd.
Baffin fd.
N.Zemlya
Svalbard
Grönland
Nobile
Norge
Island
ANDRÉE
AMUNDSEN 1909-07
AMUNDSEN 1925
AMUNDSEN–NOBILE 1926
0 300 600 900 1200 km

ték. Rendszeres meteorológiai és földmágnességi megfigyeléseket végzett, nagy szánkirándulásokat szervezett s ezek során hatalmas területet sikerült térképeznie. Egyik embere, Hansen, egészen megközelítette a mágneses pólust, de azt nem tudta elérni.

A téli szálláson kedélyes élet folyt, az eszkimók szomszédsága tette azzá. A dolog azzal kezdődött, hogy egy szép reggelen, körülbelül egy hónappal a norvégok megtelepedése után, a látóhatáron megjelent öt portyázó eszkimó. Amundsen két társával elébük megy, minden eshetőségre készen, fegyveresen. A két kis csapat 200 méterre közelíti meg egymást, aztán óvatosan megáll. Az eszkimók kiabálnak, majd megint megindulnak. Amundsenék szintén. Ez így megy egy darabig, végül mindkét fél megérti, hogy a másiknak nincsenek támadó szándékai. Kezdődik a barátkozás. Az eszkimók körültapogatják a három férfit és közben harsogva nevetnek. Elfogadják a hajóra szóló meghívást is. Mindkét részről nagy az öröm, a norvégek azonban óvatosak, a kabinokba nem eresztik be vendégeiket, tudván, hogy azok bundáin csak úgy nyüzsögnek az apró állatkák. De azért nincs semmi sérelem, sőt hamarosan valamennyien vidám lakomához ülnek. Az eszkimóknak a kávé nem ízlik, ezért áttérnek a rénszarvascombra. Ebből aztán hihetetlen mennyiség fogy el s rá rengeteg jeges vizet isznak.

Amundsen néhány nap mulva visszaadja a látogatást az eszkimó faluban. Mindössze hat hókunyhóból, úgynevezett igluból áll az. A fogadtatás igen nyájas s a barátság egyre szilárdul, annyira, hogy rövidesen iglu épül a Gjöa téli szállása mellett, afféle ideiglenes hajlék. Ide szállnak az eszkimók olyankor, ha norvég barátaikat felkeresik. A jó viszonyt két esztendőn át nem is zavarja semmi. Apróbb kellemetlenségek ugyan akadtak: a tulajdon fogalmára például nehéz megtanítani az eszkimót, hiszen náluk minden mindenkié. Különösen a fa- és vastárgyak után sóvárognak: a varrótű vagy a kés például elérhetetlen kincs a sze-

mükben. Amundsen nem is fukarkodik az ilyesféle ajándékokkal, hogy valóban hasznos szolgálataikat jutalmazza. A tolvajlásokat viszont megbünteti. Tartós harag ebből sem származik, maga az eszkimó nevet a legjobban, ha ellenfele túljár az eszén és leleplezi ravaszkodásait.

Amundsennek, miután az északnyugati átjárón sikerült áthajóznia, titkos, majd később nyiltan hangoztatott vágya az Északi-Sark! Később, jóval később és egészen más körülmények között, mint ahogyan gondolta, valóban sikerült is oda eljutnia. De ekkor már az Északi-Sarkot régen felfedezte más valaki. Amundsent joggal tekintik a legszerencsésebb sarkutazónak, hiszen bámulatos eredményeket ért el, kétségtelenül megérdemelten, bár egyik-másik sikere afféle alkalmas pillanatban leszakított érett gyümölcs. Mások ápolták a fát, mások verejtékeztek azon, hogy a virágból termés legyen — a végén az ő ölébe hullt az, az övé lett a dicsőség! Nincs olyan századok óta áhitozott célja a sarki vándoroknak, ahová élete folyamán el ne jutott volna — hol elsőnek, hol másodiknak. Megjárta mindkét pólust, az északit és délit, végigment mindkét átjárón, az északnyugatin és északkeletin. A Déli-Sarkot ő fedezte fel, úgy, hogy rajtaütésszerűen megelőzött valakit. Ám az Északi-Sark felfedezésében őt előzték meg, igaz, hogy éppen nem rajtaütésszerűen.

Peary, aki Amundsent megelőzte, amerikai ember volt. Kitartó, szívós, mint a legtöbb amerikai és nyers is — ilyen szintén akad a yenkik között. Robert Peary Grönland északi részén kezdte meg sarkutazó pályafutását. Tagadhatatlanul szép eredményeket ért el. De mindez csak előkészület arra, hogy egy szép napon kitűzhesse az amerikai lobogót a Föld legészakibb pontján. Mert kutatóból rövidesen ő is távfutó bajnokká lesz, kitartó tréning árán mind több és több szélességi fokot fut be s addig nem nyugszik,

míg a kilencvenediken meg nem pihenhet. Persze ez a távfutás nem ment akadályok nélkül. A legkellemetlenebb akadály azonban az utolsó percben bukkan fel — egy másik amerikai, Frederick Albert Cook személyében.

Peary végeredményben nagyon megérdemelte azt, hogy célját elérje. Több mint húsz éven át küzdött érte, minden képzeletet felülmúló makacssággal. Hét utat tett meg ezalatt: egyik-másik útja magában is esztendőkig tartott. 1887-ben már Grönlandban jár, a jégtakarót tanulmányozza. Másodszor is megjelenik Grönlandban, most a sziget északi részén és 1892-ben átszeli a jégtakarót a Humboldt-gleccsertől az Independence-fjordig, tehát sokkal nagyobb szélességben, mint amekkora Nansen híres útja volt. Nagyfontosságú az a felfedezése, hogy Grönland legészakibb vidékén nem éri el a jégtakaró a tengert, hanem a partot széles sávban tundra foglalja el. Tudományos szempontból valamennyi útja közül talán ez a legeredményesebb, viszont későbbi tervei szempontjából is ekkor szerzi legértékesebb tapasztalatait. Megtanulja, mekkora előnyt jelent a sarkutazó számára az eszkimók barátsága és az eszkimók életmódjának elsajátítása. Vele van ekkor későbbi ellenfele, Cook is, mint az expedíció orvosa.

Következik harmadik és negyedik útja — ez már a Sark ellen indítandó roham tervszerű előkészítése — megint csak Grönland északi részén. Majdnem odavész, s csak emberfeletti küzdelmek árán sikerül 1895-ben mégis hazavergődnie. A kudarc egyáltalán nem kedvetleníti el, ellenkezőleg, egyre lázasabb tevékenységre serkenti. Európai felfogás szerint kissé szokatlan propagandát indít célja elérése érdekében. Megmozdul a sajtó, megszólal a reklám nagydobja és hamarosan megalakul a Peary Arctic Club, azzal az egyetlen céllal, hogy Pearyt az Északi-Sarkra segítse. Most már van pénz is, népszerűség is: Peary ügye amerikai nemzeti üggyé vált. 1898-ban már megint úton van és 1902-ig nem is tér vissza, legfeljebb a grönlandi

Etah-ba vonul telelni egy-egy sikertelenül végződő előretörése után. Lábujjai lefagynak, le kell őket vágni, de mégsem enged, minden kedvező alkalmat kihasznál a Sark ellen intézendő újabb rohamra. A Kennedy-csatornán át támad, de a sarki tenger jegén 1902-ben sem jut sokkal messzebb a 84°-nál. Majd négyesztendei állandó kétségbeesett harcának egy nagy eredménye mégis van: minden kétséget kizáróan sikerült megállapítania, hogy Grönland sziget.

De mit ér mindez, ha a pólust nem sikerült elérni! Az ötödik utat követi tehát a hatodik, 1905-ben. A Peary Arctic Club mindent nagyszerűen előkészít s pompásan felszerelt új hajót bocsát a kutató rendelkezésére. Az idő is rendkívül kedvező, a Roosevelt, Peary hajója, még az ősz folyamán kijut a Kennedy-csatornán át a sarki tengerre és a Grant-föld északi partján, a Sheridan-foknál keres telelőhelyet. A telelés, a szokatlanul enyhe télben, a fel-felszabaduló, viharkergette jégtömbök közt nem teljesen izgalommentes, mégis minden szerencsétlenség nélkül telik el. 1906 februárjában megkezdődik a szánút a Sark felé. Cagni módszerét követik: fehérek, eszkimók és kutyák öt szakaszban nyomulnak előre. Az utolsó csoportot Peary vezeti, ennek a feladata, hogy eljusson a végső célhoz. De váratlan akadályokra bukkannak: minduntalan rianások keresztezik a hallatlan erőfeszítéssel előretörők útját. A legnagyobbnál egy hétig kénytelenek tétlenül vesztegelni. Ez teljesen felforgatja a szépen kidolgozott tervet, az élelemutánpótlásban zavar támad. Betetőz mindent egy hóvihar, akkor, amikor végre mégis sikerült a nagy rianáson átvergődni. Aztán kedvezőre fordul az idő, de ekkor már fogytán az élelem. Peary kész lenne még egy utolsó, kétségbeesett rohamra, hiszen 87° 6'-ig jutottak el, messze túlszárnyalva minden eddigi eredményt. Mégsem teheti: ez valamennyiük pusztulását jelentené. Valóban, a visszavonulás folyamán így is szinte hajszálon függ az egész csapat élete. Még évek

mulva is borzalommal emlékeznek vissza arra, hogyan birkóztak meg újból a nagy rianással, amely az első átkelésük óta még jobban kiszélesedett. De nem vesztegethetik sokáig az időt, kapva-kapnak az első alkalmon, amikor egy helyen mégis valami friss jéglepel vonja be a nyilt vizet. Rámerészkednek. Dermedt csendben lopakodnak a túlsó part felé. A vékony, átlátszó kéreg minden lépéstől ringó mozgásba jön. Alattuk a tenger feneketlen mélysége. Mégis átjutnak mindnyájan épségben és most már egyetlen vágyuk minél előbb eljutni a szárazföldre, ahol mégis remélhető némi vadászzsákmány. Az is bekövetkezik, elérik a partokat. De nem a Grant-földjén, hanem Grönlandban vannak, mert a jégtáblákat, míg rajtuk utaztak, a tengeráramlás kelet felé sodorta. Ez újabb küzdelmes út kezdetét jelenti, nyugat felé, a hajó irányában. Holtra fáradt, kiéhezett embereket vesz fel a Roosevelt, mikor végre célhoz érnek. Az expedíció befejeződött. Eredménye is volt: kiderült, hogy a partoktól nem nagy távolságra itt is igen mély tenger kezdődik, ugyanúgy, amint azt Nansen Ázsiától északra tapasztalta. Eggyel több bizonyíték arra, hogy az Északi-Sarkon aligha lehet szárazföld. Cagni szélességi rekordját is sikerült megdönteni. Hanem a pólus bevétele — megint csak füstbement terv maradt.

Az elcsigázott, agyonfáradt Peary hazatér és első dolga — hogy megkezdi hetedik expedíciója megszervezését. Hallatlan körültekintéssel rendez el minden részletet, értékesíti hat előző útja minden tapasztalatát. 1908-ban ismét útra kész. Minden úgy indul, mint 1905-ben. Hajója megint a Roosevelt, útiránya a Kennedy-csatornán át a Grant-föld. Újból itt üti fel téli szállását és most is vele van egy sereg eszkimó. A telelést nagy vadászat és eszkimóruhák készítése előzi meg. Az előkészületekhez tartozik ezenkívül a készletek átszállítása a Columbia-fokhoz. Innét indul a szánexpedíció 1909 március 1-én, tehát nyugatabbról, mint 1906-ban. Így reméli, hogy kikerülheti a nagy rianást,

előző útjának végzetes akadályát. A rendszer egyébként a régi: a 22 ember, 133 eszkimó kutya és 19 szán Cagni jól bevált szakaszos módszerével tör előre. Rianás és veszedelem most is volt elég. Egyik visszatérő csapattal szerencsétlenség történik, vezetője, Marvin tanár vízbefúl. De Peary erről csak a hajóra való visszatérése után értesül. Egyelőre kétségbeesett elszántsággal folyik a harc a szélességi fokokért. Április 2-án, amikor az utolsó segédcsapat is visszafordul, majdnem a 88°-on járnak, túl minden eddigi rekordon. Peary most már mindössze néger szolgája és négy eszkimó társaságában folytatja útját. Szinte reszket a türelmetlenségtől. Alig pihennek. Hiszen az alvásra, étkezésre pazarolt idő, minden percnyi késedelem helyrehozhatatlanul megbosszulhatja magát! Hátha az utolsó pillanatban bukkan eléjük valami áthághatatlan akadály? De az út meglepően síma, a szánok csak úgy repülnek a jégen. Április 6-án délelőtt 10 órakor tábort ütnek. A célnak már itt kell lennie a közelben! Valóban, a helymeghatározás 89° 57′ szélességet ad. A pólus tehát belül fekszik a látóhatáron! Pearyn sajátságos módon most tör ki a fáradtság. Kénytelen leheveredni. De pihenni sem tud. Megint szánra ül tehát és tovább megy vagy 18 kilométert. Újabb helymeghatározás. Eredmény: túljutott a póluson!

Az érthető boldog izgalom lecsillapodása után megtörténik, aminek ilyenkor történnie kell: okiratszerkesztés, az amerikai csillagos lobogó kitűzése, néhány fényképfelvétel — aztán minél gyorsabban vissza, míg nem késő! Nyár felé a nyiltvizű csatornák keresztül-kasul szelik a jeget! De a visszavonulás aránylag könnyen ment. Még módjuk volt kissé körül is tekintgetni és egy helyen, még a Sark közelében, a tenger mélységét is megmérni. Kétségtelenül meggyőződhettek arról, hogy a Föld északi pólusának környékén igen mély tenger van és sehol nincs a közelben szárazföld.

Április 23-án már a Columbia-foknál pihentek, 25-én

elérték a hajót. Július 18-án a Roosevelt kiszabadult a jégből s nyomban elindult hazafelé.

Peary még javában hajókázik a Roosevelten, amikor az egész művelt világ már régen másvalakit ünnepel az Északi-Sark diadalmas felfedezőjeként. Ez a másvalaki akkor Kjöbenhavnben tartózkodik és Frederick A. Cooknak hívják.

Mi történt Cook-kal?

Kétségtelen bizonyossággal csak annyi állapítható meg, hogy Cook 1907 júliusában egy Bradley nevű gazdag amerikai hajóján elhagyta Amerikát. Terveiről csak nagyon kevesen tudtak. Tény az is, hogy Bradley Grönland nyugati partjai mentén vadászgatott, feljutott Annoatokig, ott az amerikai orvostól és egyetlen kísérőjétől, a német Franckétől elbúcsúzott, aztán még az ősszel visszatért Amerikába. A két ember eszkimók társaságában egy nagy expedíció előkészületeivel Annoatokban töltötte a telet. 1908 februárjában Cook német barátjától is elválik, Francke Annoatokban marad, az amerikai pedig nagy eszkimócsapattal útnak indul. Márciusban az eszkimók nagyrésze is visszafordul s Cookot mindössze ketten kísérik tovább. A következő év, 1909 tavaszán, a három ember kiéhezve és lerongyolódva érkezik vissza Annoatokba. Cook innét Upernivikbe megy, majd hajón Dániába.

Mindannak, ami Cookkal 1908 tavaszától 1909 tavaszáig történt, a két eszkimón kívül más tanúja nincs. Az amerikai orvos azt állítja, hogy 1908 április 21-én az Északi-Sarkon járt. Az Axel Heiberg-földről indult el szánjaival, a Ringnes-földre ért vissza. Őszig nem tudott eljutni Grönlandba, kénytelen volt két társával hihetetlen nélkülözések között áttelelni North Devon partjain.

Ezek szerint Cook csaknem egy évvel előbb érte volna el a pólust, mint a másik amerikai.

Peary azonban kétségbevonja Cook állításait. Az emberek egyelőre nem tudják, kinek higyjenek. Nagyon csúnya

vita indul meg, mindenféle kölcsönös leleplezésekkel, amint az már ilyenkor szokásos, s mire lezárul, helyesebben elcsendesedik, már senki sem tud örülni annak az alapjában véve mégis csak nagy emberi diadalnak, hogy valaki, bárkinek hívják is, eljutott az Északi-Sarkra!

Végeredményben Cook marad alul. Még azt is kétségbevonják, vajjon egyáltalán elhagyta-e a szárazföldet! A két eszkimó tagadja: ők hol erre, hol arra, de mindíg partot láttak. Erre Cook azt feleli, hogy mindezt csak ő hitette el az eszkimókkal, ködfoltokat és felhőket mutogatván nekik, nehogy kedvüket veszítsék. Bizonyítani azonban semmit nem tud, számításai sem állják meg a próbát. Viszont Peary is eléggé megtépázva kerül ki a harcból. Köztudomásúvá válik néhány kíméletlenül nyers cselekedete és megfigyelései sem bizonyulnak mindenben vitán felül állóknak, bár az is igaz, hogy kora tavasszal általában igen nehéz pontos helymeghatározást végezni az Északi-Sarkon. Jóhiszeműségéhez azonban kétség sem férhet, s hogy a pólust, legalább is gyakorlati értelemben elérte, az bebizonyítottnak tekinthető.

VII. FEJEZET

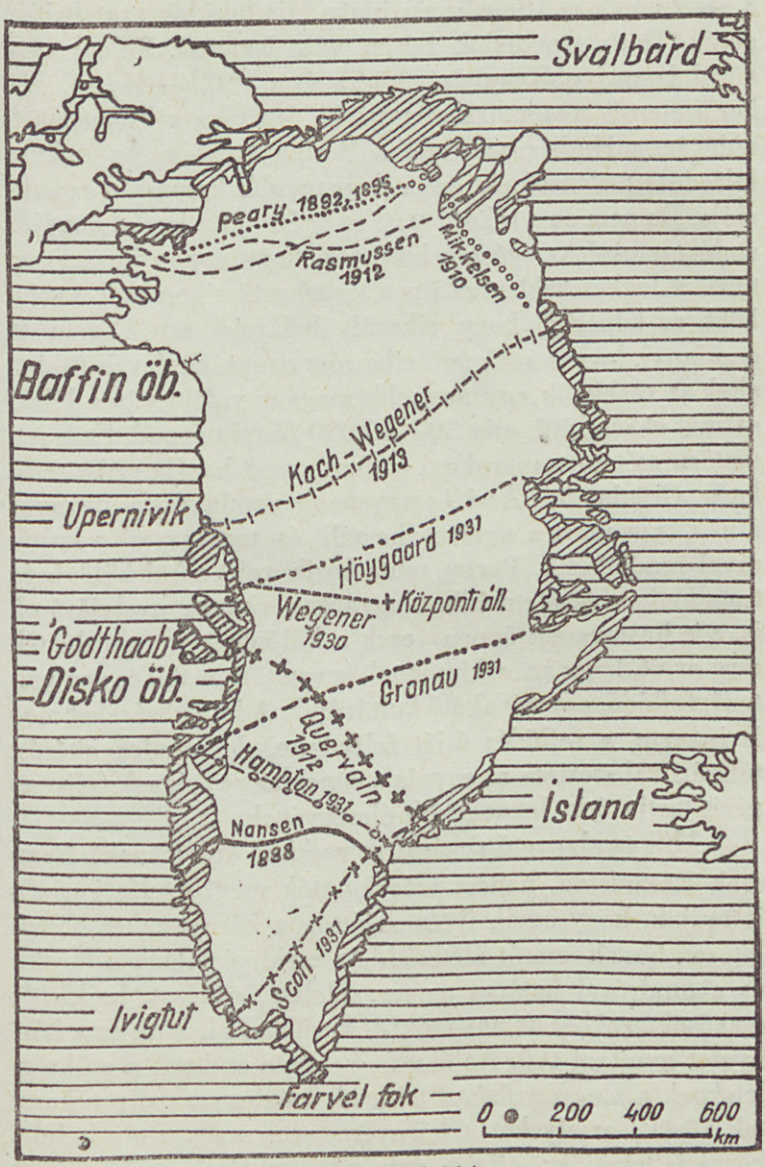
Az új eszköz

Míg a világ Peary rekordkísérletein, majd Cookkal folytatott élet-halálharcán izgul, a csendesebb sarkkutatók tábora sem tétlen. A pólus elérése csak epizód az Arktisz felfedezésének történetében, talán nem is tartozik a legfontosabbak közé. Elvégre egy pont, matematikailag bármennyire érdekes legyen is, mégis csak egyetlen pont a végtelen sok hasonló között. Lám, a férfikora delét étlépő Nansen, az Arktisz legnagyobb hőse, ebben az időben oceánográfiai kutatásokat végez a Jeges-tengeren. 1900-ban, 1910-ben és 1913-ban is úton van. Mások Grönlandot tanulmányozzák. Most már annyian szelik át a nagy jégtakarót, hogy szinte divatról beszélhetnénk, ha nem lenne minden ilyen vállalkozás nagyon komoly tudományos eredményeket szolgáltató hatalmas cselekedet. Íme: jött először Nansen, majd Peary. Aztán 1906-ban Mylius Erichsen, Koch társaságában, fent, északkeleten; 1910-ben Mikkelsen nem messze tőle, 1912-ben Rasmussen északon, ugyanebben az évben de Quervain a sziget derekán északnyugatról délkeletnek, a következő évben Koch és Wegener északkeletről délnyugatnak. Mennyi akadály, mennyi küzdelem mindenütt! Mylius Erichsen 1907-ben éhen hal fenn a jégtakarón. A Grönlandot északon a Peary-szigettől elválasztó csatornába hatolt be, de közben beállt az olvadás, úgyhogy sem a csatornán, sem a partok meredek falai mentén nem

tudott kiszabadulni. Felkapaszkodott a jeges fennsíkra, aztán utolérte a tél s itt sem volt többé menekvés...

Mylius Erichsen dán ember volt, a többi grönlandi kutató is túlnyomórészt az, csak de Quervain svájci, Knud Rasmussen pedig dán-eszkimó félvér: apja dán lelkész, anyja eszkimó nő. Rasmussennek az Arktisz nem valami idegen, felfedezésre váró világ, hiszen Grönland a hazája. A régebbi sarkutazók az eszkimót valami alacsonyrendű vadnak, a későbbiek igen érdekes exotikus népségnek tekintik, a még későbbiek már rájönnek arra, hogy a Sarkvidék vándora tanulhat tőlük, sőt kell is hogy tanuljon, ha boldogulni akar; Rasmussen otthon érzi magát, ha velük van s ahol az eszkimó meg tud élni, ott ő is megél. Nagy utakat tesz közöttük, először Grönlandban, majd a világháború idején és utána, csaknem 1933-ban bekövetkezett haláláig, Amerika egész arktikus területén. Bámulatos dolgokat ír róluk. Ő az eszkimók kultúrtörténésze. Jelentőségben talán csak az eszkimók másik nagy kutatója, a Canadában született, de islandi szülőktől származó Vilhjamur Stefansson mérkőzhetik vele.

Rasmussen eszkimók között nő fel, a hosszú téli éjszakákon az ő meséiket hallgatja. Hét éves korában már kutyafogatú szánja van, tizenegyéves korában igazi vadászfegyvere. Megismerkedik Európával is, Kjöbenhavenben tanul, de lélekben soha nem szakad el régi környezetétől. Huszonhároméves korában, 1902-ben már Mylius Erichsent kíséri nyelvészeti kutatóútján s ettől kezdve életének célja, megismerni annak az egész kultúrának a lényegét, ahová lelkének egyik felét az anyai örökség szálai fűzik és megismertetni azt azzal a másik világgal, ahová viszont apai ágon tartozik. 1906—1908-ban már önálló expedíciót vezet Grönland északnyugati részén, 1910-ben barátjával, a dán Peter Freuchennel ugyancsak Északnyugati-Grönlandban kereskedő állomást alapít, főleg azzal a rendeltetéssel, hogy az későbbi expedícióinak támaszpontja legyen. Thule



Grönland-kutatók útjai.

a neve ennek az állomásnak, innen kiinduló hét expedíciója pedig Thule-expedíciók néven vált ismertté. Valamennyi közül legnagyobb szabású ötödik útja, 1921—24-ben. Ekkor keletről nyugatnak végigjárja Amerika arktikus partvidékét, a Hudson-szorostól a Bering-szorosig. Az Arktisz felfedezéstörténetének ez a legnagyobb kutyaszán-expedíciója. De nem ez a rekord teszi az egész vállalkozást annyira emlékezetessé.Az egészen bizonyos, hogy éppen Rasmussen törődött legkevesebbet az ilyen természetű sikerekkel. Őt inkább az lelkesíti, hogy sikerült bejárnia azt a nem is országnyi, hanem csaknem világrész nagyságú darab földet, ahol az eszkimók egy nagyobb magyar vidéki város lélekszámát el sem érő, alig 30—40.000 főnyi népe él. Ez a rettentően szétszórt, maroknyi embercsoport hazája egész területén, Grönlandtól Ázsiáig ugyanaz az emberfajta, ugyanaz a nép, ugyanazt a nyelvet beszéli és ugyanazzal a kultúrával rendelkezik. Persze mutatkozik azért némi különbség testalkatban és életmódban egyaránt, vannak nyelvjárások is, sőt Rasmussent éppen ezek a különbségek győzhették meg arról, hogy az eszkimóknak is van történetük és van változó, fejlődő, egyszóval élő kultúrájuk. A különbségeket meg is ismerte, a fejlődés útját felfedezte, de minden eltérést túlszárnyal szerinte az egység s ennek az egységnek felismerését tartja útja legnagyobb élményének.

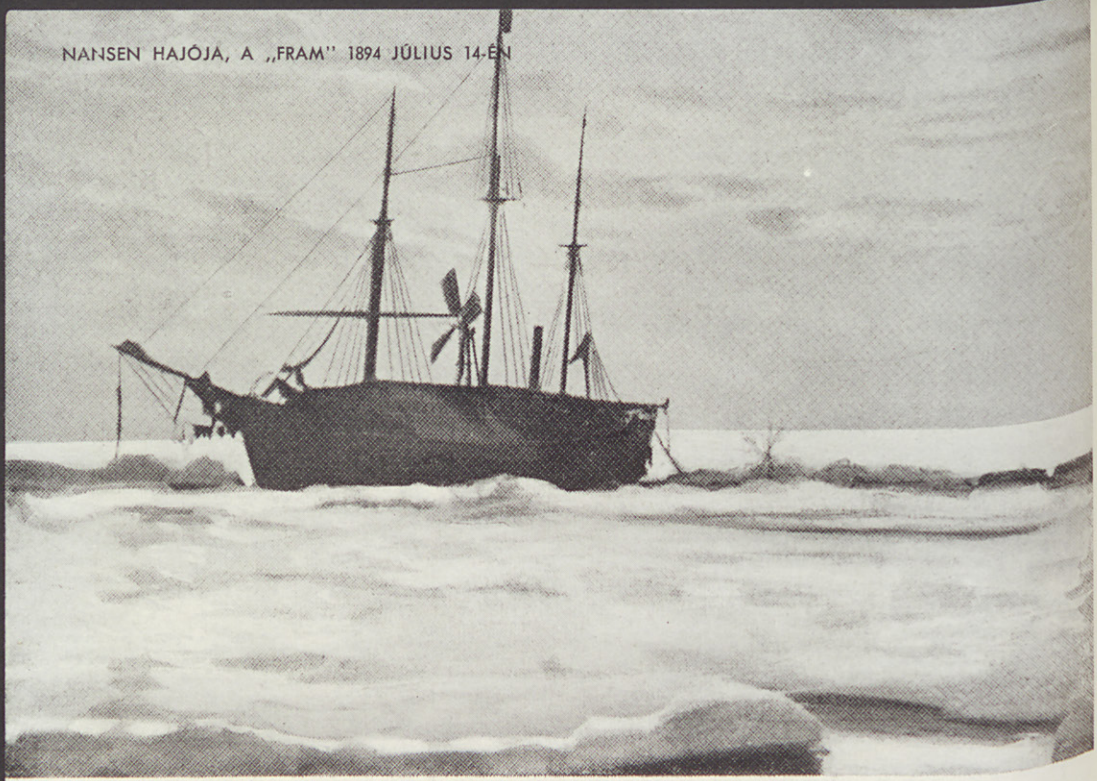
Mik az alapvető vonásai az eszkimó kultúrának? Nemcsak Rasmussen, hanem más kutatók megfigyelései révén is tudjuk, hogy egyik ilyen sajátság a környezethez bámulatosan hozzáidomult életmód. Az eszkimó világa a tundra és a tundrával határos tenger. Élelem, ruházat, hajlék és eszközök azokból az anyagokból kerülnek ki, amit ez a környezet nyujtani tud. Az élet nagy része ezeknek a szükségleteknek a megszerzésével telik el, megint csak olyan keretek között, amelyeket a környezet szab meg. De mindjárt hozzá is tehetjük: aligha van nép, amelyik a környezet nyujtotta szűkös lehetőségeket olyan alaposan ki tudná

EGYETEMI KÖNYVTÁR DEBRECEN

ÉSZAK-GRÖNLANDI TÁJ A SARKKÖR VIDÉKÉN
(WILKINS LÉGI FELVÉTELE)

FALU GRÖNLAND NYUGATI RÉSZÉN (UMANAK)

NANSEN HAJÓJA, A „FRAM" 1894 JÚLIUS 14-ÉN



A „FRAM" KUTYATÁBORA

használni, mint az eszkimó. Ez pedig arra vall, hogy az eszkimókultúra nagyon régi kultúra, fejlődése óriási utat futott be, míg ennyire tökéletessé vált. A maga nemében tökéletesnek kell neveznünk ezt a kultúrát, különösen ha egy pillantást vetünk az eszkimó-haza természeti kincseinek leltárára.

Hó, kő, uszadékfa -- a leltár bizony igen szegényes. Igaz, a legfőbb tétel a sok állat: rénszarvas, pézsmatulok, sarkiróka, jegesmedve, fóka, rozmár, bálna, madarak, halak. Csakhogy ez nem áll ám mind egy helyen és egy időben rendelkezésre: a választék más a szárazföldön és más a tengeren, más télen és más nyáron. Nyilvánvaló, hogy a leggazdagabb lehetőségekkel a tengerpart csábít: ez Eszkimóország Eldorádója. A megélhetés igazi alapja az állatvilág. Nem a magasabb műveltség hiánya, hanem egyszerűen az éghajlat zárja ki a földmívelés lehetőségét. De az eszkimó állattenyésztéssel sem foglalkozik, legfeljebb kutyát tart szánhúzásra; főfoglalkozása a vadászat, vagy vadászat és halászat. Természetes dolog ez, amíg a fókákról, rozmárról, vagy a halakról van szó. De vajjon miért vadássza csupán a rénszarvast, miért nem szoktatja magához, miért nem tenyészti csordákban, mint a lappok, vagy mint a legtöbb északázsiai nép? Nem az alacsonyabb műveltség bizonyítéka ez? Semmi esetre sem. Nem is szólva arról, hogy az északamerikai rénszarvas, a karibu, nem azonos az Észak-Ázsiában élő fajtával és szelidítésre kevéssé alkalmas, ez a tény csupán azt bizonyítja, hogy a lappok, szamojédok nem tisztán arktikus nép, mint ahogy a rénszarvas sem tisztán arktikus állat, hiszen csak nyáron él a tundrán, télen délebbre húzódik az erdőzónába. Tenyésztői, az emberek, ilyenkor kénytelenek őt követni s így felváltva a tundrán és erdőben töltik vándorló életüket. Az eszkimó tisztán arktikus nép, ragaszkodik a tundrához. Szépen megél az elejtett vadból is s azt nagyszerűen elraktározza. A fagyott földbe ásott vermek megóvják a zsákmányt a pusztu-

lástól. Ahol erdő van, ott nincs meg ez a természetes jégszekrény, nem is megy oda az eszkimó!

A táplálék tehát tisztán állati hús és zsír, gyakran nyersen, fagyott állapotban. De nemcsak élelmet ad az állatvilág. A bőr, a szőrme, a csont és az inak egyformán becsesek, utolsó darabkáig értékesíthető részei a leterített vadnak. Innen kerül ki a gazdag ruhatár, sőt az eszközök jó része is. Az eszkimónak van felső és alsó ruhája, csizmája, keztyűje, mind csupa meleg, prémes holmi; az alsó ruharéteget mindig szőrével befelé fordítva viselik. A bőrök tisztítása kőkéssel, a ruhadarabok összevarrása csonttű segítségével történik. Még esőköpenyt is készítenek rozmárbélből és hóvakság ellen védő szemüvegpótló alkalmatosságot fából. Jó íjuk és nyiluk van, kitűnő szigonyuk; hegye csont, éppúgy, mint a halászó horog kampója, de a csontnak nagy a szerepe a szán és csónak építőanyagai között is. Csónakjuk a kajak, valóságos mestermű. Favázát teljesen bevonják fókabőrrel, úgy hogy a csónak felül is zárt, mindössze akkora köralakú nyílás marad rajta, amekkorán át az eszkimó bebújhat. A bőrfedélzet szorosan az utas derekához tapad: eszkimó és kajakja szinte egyetlen test. Háborgó tengeren is a legnagyobb biztonsággal halad az egyetlen kéttollú evezővel hajtott alkalmatosság, mert még ha fel is fordítják a hullámok, víz nem juthat belé, tehát el nem merülhet, hanem egy-kettőre visszabillenthető eredeti helyzetébe. A legbámulatosabb a dobszerűen feszülő fókabőrbevonat tökéletes készítésmódja: noha több darabból illesztik egybe és csonttűvel varrják össze, a varrások helyén sehol sem marad akkora lyuk, ahol a víz beszivároghatna. A kajakon kívül másikfajta csónakja is van az eszkimónak, a szintén bőrrel bevont, de felül nyitott umiak.

Technikai remekmű a hajlék is; nem a nyári, hanem a téli. Nyáron bőrsátorban laknak, télen hókunyhót építenek. A hókunyhó, az iglu, boltozatosan, dómszerűen összerótt építmény. Kemény hóból kivágott tömbökből rakják

össze. Ezek nem egyszerű téglaalakúak, hanem csonkagúlaszerűek, másként nem lehetne belőlük kupolát építeni, ezért kivágásuk alkalmával a méretre és formára nagyon ügyelni kell. A tömbök folyton szűkülő csavarvonalban sorakoznak egymás mellé, illetőleg egymás fölé, míg végül az utolsó darab a tetőnyílást is bezárja. Rendesen több ember készíti — kettő-három — egy belülről rakja a falat, a többi vágja és adogatja a „téglákat". Az egész munka néhány óra alatt befejeződik, a belül dolgozó építőművész ilyenkor átmenetileg saját palotájának foglya, mert a bejárat csak ezután készül el. Nem a kunyhó falán vágják azt, hanem a földbe vájnak afféle csőszerű folyosót. Aki látogatást tesz eszkimóéknál, ezen az alagúton át érkezik — többnyire négykézláb. A folyosó a kunyhó felé haladva egy darabig kissé lefelé tart, majd újból emelkedik, tehát közepe táján legmélyebb, így a hideg levegő megtölti és nem engedi ki a magasabb helyzetű lakóhelyiség melegét. A kunyhó belsejében ilyen körülmények között persze kényesebb orrú ember számára kissé nehezen elviselhető az atmoszféra. De aránylag jó meleg van és az eszkimónak ez a fontos. A hó rossz hővezető, a fűtésről és világításról pedig zsírkőből faragott, fóka- vagy halzsírral táplált, mohakanóccal ellátott lámpa gondoskodik. Ennek lángja fölé akasztják főzés céljából a kőedényeket is. A kunyhó egyik oldalán bőrökkel letakart padka a fekvőhely s általában bőrökkel takarják le a kunyhó földjét is. Aki benn tartózkodik, alig visel a testén valami ruhát, ellenben prémes állatbőrökbe burkolózik lefekvéskor.

Az iglu tökéletes védelmet nyujt a téli hideg ellen s előnye, mint mondottuk, hogy gyorsan felépíthető, hozzá olyan anyagból, ami télen mindenütt rendelkezésre áll. Az eszkimónak nincs mit félnie a téli vándorlástól, az európai ember szemében oly félelmetes hóviharoktól sem. Eltévedés, reménytelen útkeresés, kimerültség, elalvás, fagyhalál — leggyakrabban ebben a sorrendben éri utól a sors a hó-

viharba került európait. Az eszkimó ellenben ilyenkor nem tölti céltalan tévelygéssel az időt, hanem egy-kettőre hókunyhót épít, belebújik, lefekszik és alszik egy jót, aztán, ha a viharnak vége, vídáman folytatja útját. Ha hajlékát nem is viszi magával a szó szoros értelmében, de a biztos tudatot, hogy azt, ha szüksége van rá, bármikor és bárhol felütheti, igen. Az eszkimó tehát mozgékony lehet és mozgékonynak is kell lennie, ha meg akar élni. Igaz, hogy téli szükségleteiről többnyire még nyáron gondoskodik, különösen, ha a partoktól távolabb élő, túlnyomóan rénszarvas vadászatára utalt törzsekhez tartozik. Ezek számára a nyár a vadászat ideje, amikor a karibu a tundrán legel; de főleg a tavasz és az ősz, amikor a rénszarvas óriási csordákba verődve megkezdi vándorútját észak, illetőleg dél felé. Rasmussen ezeket a Hudson-öböltől nyugatra, a kontinens belsejében élő embereket tekinti az ősi eszkimó-kultúra hordozóinak és hazájukat az eszkimók őshazájának. Innen népesítették volna be jóval később, fokozatos szétszivárgással a partokat és az arktikus szigetvilágot, egyik irányban a Bering-szorosig, sőt azon túl Szibiria északkeleti csücskéig, a másik irányban Grönlandig. A partlakó eszkimók tárgyi kultúrája sokkal fejlettebb, hiszen az új környezet, az új életmód új elemekkel gazdagította azt. Ezeknél a tenger állatvilága, főleg a fóka, majdnem olyan szerepet tölt be, mint a kontinens belsejében lakóknál a rénszarvas.

A fókára télen-nyáron folyik a vadászat. Tavasz idején nagy ügyességgel, hason csúszva közelítik meg a jégen sütkérező állatokat; a vadász ilyenkor hogy gyanút ne keltsen, úgy viselkedik, mintha maga is fóka lenne: fel-felkapja a fejét, majd újra elterül, akárcsak valami szunyókáló, de azért minden veszedelemre ügyelő állat. Télen a fóka jégpáncél alatt él, de hogy lélekzeni tudjon, léket tart magának, szabadon s itt sűrűn dugdossa ki a fejét. Ilyenkor tehát az eszkimóvadász a lékek környékén ül lesben. A vadászat addig tart, míg a falu környékén minden lékből ki

nem fogták a hozzá tartozó fókát. Akkor odébbállnak, otthagyják hókunyhóikat s bizonyos távolságban újakat építenek. A vadászterülettel együtt vándorol a falu: a helycsere átlagosan minden hónapban egyszer bekövetkezik. Óriási területet barangolnak így be, de másként nem élhetnének meg. Rengeteg föld, kevés ember: ezen az arányon nem lehet változtatni, a táj nem tarthat el sűrűbb népességet. De ez az arány magyarázza meg a fejlettebb társadalmi szervezet hiányát is.

Egy falu többnyire tíz-húsz családból áll. Ha nagyobb lenne, akkor egy-kettőre felélné a környék minden élelemforrását, tehát úgyszólván csak napokra telepedhetnének meg egy helyben. Az észszerűség a kicsiny falvaknak kedvez. Minthogy pedig egy ilyen kis embercsoport is legalább akkora területből él, mint egy jókora magyar vármegye, természetesen jó messze van tőle a szomszédos, hasonló módon kóborló falu. Tudni mindenesetre tudnak egymásról, néha össze is botlanak, talán barátkoznak is, át is költöznek egyikből a másikba, vagy éppen ellenséges viszonyban élnek egymással, de állandó jellegű, olyan természetű szoros kapcsolatról, amely feltételezné valami mindkettőjük felett álló szervezet létezését, szó sem lehet. A társadalmi szervezet legmagasabb egysége a falu. A szomszédfalvak egyszerűen szomszédfalvak; törzsi, vagy más szervezet, közös főnök, vagy efféle nem fűzi őket össze, egymáshoz való viszonyuk esetlegességek, vagy a megszokás alapján barátságos vagy barátságtalan. Az egyetlen kapocs, hogy azok is emberek, méltók az „innuit" névre, ahogy az eszkimó önmagát nevezi, nem úgy, mint pl. az indiánok, akik a kutyákkal állnak rokonságban.

De a falu sem valami fejlett hierarchiájú, valami erősen tagolt társadalmi szervezet. Nem is lehet, hiszen ahhoz túlkicsi. Nincs főnök, nincsenek előkelők, mindenki egyenlő. Igaz, hogy aki jó vadász, vagy szépen tud mesélni, nagyobb tekintélynek örvend, mint a többi. Az ilyet más-

honnét is befogadják, ha éppen csatlakozni kíván hozzájuk, éppúgy, mint ahogy az is szabadon távozhatik, aki megúnta társait. A jó vadásznak örülnek, mert a zsákmány közös. Egyébként is a legteljesebb kommunizmus uralkodik; magántulajdon úgyszólván alig van, s így igazában tolvajlás sincs, hiszen ha valaki valaminek szükségét látja, jogosan nyúlhat a közöshöz. Persze azért van ezen a téren némi megszorítás, bizonyos kialakult szokásjog, amit megsérteni bűn. Ám a bűnösre ritkán szabnak ki büntetést. Inkább „kinézik" maguk közül, nem állnak vele szóba, egy szóval önkéntes száműzetésbe kényszerítik. Vonatkozik ez még az esetleges gyilkosokra is. A gyilkosság ugyanis magánügy: csupán arra tartozik, aki ölt és akit megöltek, legfeljebb a megölt rokonainak van még közük a dologhoz: ezeket vérbosszú kötelezi. Ha a gyilkost mégis kiközösítik, az inkább csak azért történik, mert talán egyébként is kellemetlen, kötekedő ember, aki ezzel a cselekedetével bebizonyította, hogy veszedelmes is tud lenni. Ám az ilyen tragédia aránylag ritka, rendszerint nagyos súlyos okai vannak. Egyszerű nézeteltérés ritkán vezet tettlegességre, helyette szabályszerű énekpárbajt vívnak, mindíg közönség előtt; a győztes az, aki jobban ki tudja csúfolni a másikat. Ilyenkor mindenki jól mulat, rendszerint maga a legyőzött is: az általános derű felold minden haragot. Általában igen erős humorérzék jellemzi az eszkimót, nemcsak ez a szellemi fegyverekkel vívott párbaj, hanem számtalan mese is tanúskodik róla. Néha az ellenfelek ökölvívással intézik el a vitás ügyet, ám ennek is inkább afféle verseny jellege van: lássuk, ki a derekabb legény!

A családi élet elég laza. A többnejűség, de ennek fordítottja, a többférjűség is előfordul olykor. Tulajdonképpen az asszony vagyontárgy s a vagyonközösség bizonyos mértékben az ő személyére is kiterjed. Az eszkimó olykor kölcsönadja feleségét. Viszont tévednénk, ha ebből arra következtetnénk, hogy a nő megvetett, súlyos helyzetben él, hiszen

az eszkimó még az ember, állat és élettelen tárgy között sem lát akkora rangkülönbséget, mint mi. Asszonyait, ezeket a mindíg vidám teremtéseket, végeredményben sokra értékeli, hiszen azok kitűnően megállják helyüket, a munka derekas részét ők végzik és például utolérhetetlen ügyességgel varrják télen a fókazsírlámpa fényénél a rénszarvas, fóka vagy pézsmatulok bőréből és szőrméjéből a ruhákat. Nem egy olyan bunda kerül ki a kezük közül, amely a mi fogalmaink szerint vagyont ér, hiszen kívül-belül csupa kékróka- és ezüstrókaprém; igaz viszont, hogy készítője, az eszkimó asszony, esetleg szívesen odaadná néhány acél varrótűért vagy üres konzervdobozért, mert az meg az ő szemében megfizethetetlen kincs. Persze azért ez ma már nincs mindenütt így.

Amint társadalmi téren teljesen hiányzik minden bonyolultabb szervezet, alá- és felérendeltség — az emberek egyszerűen együtt élnek a faluban és az egyes falvak egymás mellett — ugyanilyen mozaikszerűnek, szinte anarchikusnak képzeli az eszkimó az egész világmindenséget is. Ember, állat és élettelen tárgy között nincs lényeges különbség, hiszen mindnek van láthatatlan „árnyéka", szelleme: némelyiknek több is. A szellemek egy része gazdátlanul kóválygog — így mindegyik emberé, mielőtt megszületnék s miután meghal. De nem mindegyik szellem talál alkalmas újszülöttet. Lehetséges, hogy az ilyen foglalkozásnélküli szellemeket valami ügyes ember, akinek tehát magának már van lelke, szolgálatába fogadja. Az ilyen ember a varázsló, vagy angekok, az egyetlen kiemelkedő személyiség a falu életében. Szerepe ugyanaz, mint az északázsiai népek sámánjáé. Még jelvényei, a dob és álarc is hasonlóak. A varázsló az uralma alatt álló szellemek segítségével mindenre képes, amit csak akar. Jósolhat, gyógyíthat, csodákat tehet. Csak a képzelete legyen elég élénk, bármit mesél, vagy bármit tilt meg, az eszkimó mindent elhisz neki, szinte azt mondhatjuk, nem is csodálkozik a csodákon.

Stefansson írja, hogy ő nem tudott az európai technika olyan vívmányáról beszámolni eszkimó hallgatóinak, amiről azok a legtermészetesebb hangon ki ne jelentették volna, hogy az ő varázslójuk sokkal különb dolgokat is megcselekszik. Hát persze, nekünk még nincs olyan gépünk, amivel a Holdba repülhetnénk, a varázsló pedig hívőinek „szemeláttára" — azaz inkább füle hallatára — emelkedik fel oda, ha kedve tartja. Ilyenkor jól besötétítik a kunyhót, sőt az áhítatos hallgatóság még a szemét is behúnyja, a varázsló a kunyhó közepén ül, révületbe jön, aztán elváltozott és egyre halkuló hangon meséli, hogyan száll a magasba, majd elhallgat és csak akkor szólal meg bizonyos idő mulva, mikor már visszaérkezett hosszú útjáról.

De az ember szellemével a halál után is érdekes dolgok történhetnek. Erről is Stefansson útjai óta van világos tudomásunk. Azt már régebbi utazók is észrevették, hogy az eszkimók valóságos majomszeretettel bánnak gyermekeikkel, míg azok egy bizonyos kort el nem érnek. Soha nem büntetik őket, minden szeszélyüket teljesítik. Aztán hirtelen minden megváltozik, amikor a gyerek eléri tíz-tizenkettedik évét, kezdődik az igazi nevelés, erélyesebb eszközökkel is, ha annak szüksége mutatkozik. Vajjon mi lehet ennek a rendszernek a magyarázata? Hogy az eszkimó gyereket valami veleszületett kivételes illedelmesség jellemezné, arról szó sem lehet. Stefansson hat esztendeig élt együtt egy eszkimó családdal, soha életében olyan gyalázatosan komisz kölyköt nem látott, mint amilyen a házaspár egyetlen szemefénye, az ismeretségük kezdetén hét éves Noasak nevű kislány volt. Soha egy ujjal sem nyúltak hozzá! Stefanssonnak azonban még egy más dolog is feltűnt. A kislányt anyja is, nagynénje is „anyánk"-nak szólította. „Miért hívjátok így ezt a gyereket?" — kérdezte Stefansson. „Azért, mert ő az anyánk" — hangzott az egyszerű, de éppenséggel nem könnyen érthető felelet. A tudós kutatót izgatta ez a rejtély, nem is nyugodott addig, míg végére nem járt. Így aztán

megtudta, hogy eszkimó felfogás szerint az újszülött lelke annyira ügyetlen és tapasztalatlan, hogy az anya kénytelen valamelyik elhúnyt rokon szellemét segítségül hívni: legyen az támasza a gyámoltalan porontynak. A megidézett szellem vállalja a megtisztelő feladatot és a gyermek testébe költözik. Így zárta magába Noasak porhüvelye saját kis gyarló lelkén kívül elhalt nagyanyja szellemét is. Amit Noasak mondott vagy tett, azt rajta keresztül nagyanyja szelleme mondta vagy cselekedte. Ezeket a kinyilatkoztatásokat bírálgatni, vagy éppen azok ellen cselekedni esztelen vakmerőség lett volna, hiszen az elhúnyt szelleme a földi élet tudományán kívül a halál utáni lét tapasztalataival is rendelkezik, annyira bölcs tehát, hogy elgondolásai meghaladják a halandó ember értelmét. Aki a gyermeket bántja, vagy szeszélyeit nem teljesíti, az a védőszellemet sérti meg; nem is hajlandó az ilyen körülmények között megbízatásának eleget tenni, hanem elhagyja pártfogoltja testét s ám lássák a szülők a súlyos következményeket! Miért van annyi nyomorék, dadogó, vagy egyéb testi fogyatkozásban szenvedő gyermek? — Azért, mert a szülők meggondolatlan viselkedésükkel megbántották és távozásra kényszerítették a pártfogó szellemet.

Tizenkét éves volt Noasak, amikor szülei némi tanácskozás után arra a meggyőződésre jutottak, hogy most már leányuk saját lelke is eléggé megerősödött az önállóságra, ami komiszkodást tehát ezentúl elkövet, azt nem másvilági bölcseségnek, hanem egyszerűen szemtelenségnek tekintik. És mikor Noasak legközelebb megint valami rossz fát tett a tűzre, nagy elképedésére megkapta a rég megérdemelt első nyaklevest.

A védőszellem normális körülmények között pártfogoltja haláláig lakja annak testét, tehát a legtöbb ember két vagy esetleg még több lélekkel hal meg, ha több védőszelleme is volt. De csak a halott veleszületett lelkét lehet védőszellemül hívni, ami azt jelenti, hogy ezt a szerepet

minden lélek csak egy életen át töltheti be. Hogy azután mi lesz vele, arra vonakozólag az eszkimók nem tudnak feleletet adni, láthatólag nem is nagyon érdekli őket az egész dolog. Csupa ilyen hézagos hiedelmeik vannak a lélekről, szellemről, világról, egy szóval mindarról, ami az anyagi világon innen és túl van. Zárt rendszerbe nem fűződtek ezek a hiedelmek, egységes világkép nem alakult belőlük, még kevésbbé valami erkölcsi tartalommal is bíró vallás.

Európai és amerikai misszionáriusok elég szép számmal járnak ezeken a tájakon, látszólag nagy eredménnyel: egyre többen keresztelkednek meg. Mindez azonban legtöbbször egészen felszines dolog. Az eszkimók többsége a misszionáriusban sem lát mást, mint egy újfajta varázslót, aki egy sereg új tabuval lepi meg. Ezeknek az új tilalmaknak éppolyan készségesen veti magát alá, mint a régieknek. Készségének motívuma most is, mint azelőtt, egyszerűen a babonás félelem. Természetesen ezen a téren éppúgy, mint más vonatkozásban, ma már eszkimó és eszkimó között nagyok a különbségek. Lélekben és külsőségekben egyaránt a grönlandiak asszimilálódtak legerősebben az európai kultúrához és civilizációhoz: ma már tekintélyes hányaduk alig különbözik nagyobb mértékben az európai népektől, mint az egyes európai népek egymástól. De a fehér ember kultúrája, főleg technikai civilizációja másfelé is erősen terjed. Elsősorban a lőfegyver, a különböző szerszámok, eszközök és egészen esztelen módon a divat erejénél fogva rászoktak az európai öltözködésre is, ugyanakkor, amikor viszont a sarki utazók az ősi eszkimóruha lelkes híveivé váltak, hiszen már rég meggyőződtek arról, hogy az Arktiszon ez az egyetlen észszerű viselet. Ugyanilyen divathóbort újabban az iglu helyett a faház. Persze ezt nem lehet fókazsírlámpával bemelegíteni, jön tehát vele együtt a fafűtéses kályha is s azt aztán győzze a szegény eszkimó táplálni, ha felélte az uszadékfát, mint ahogy az már sok helyen valóban be is következett. És jönnek mindezeken kívül és ezek felett a fehér

ember érthetetlenül furcsa törvényei és akadékoskodó közigazgatása. Mert az eszkimó amerikai, kanadai, vagy dán „polgár" s ezen a) címen beleavatkoznak olyan dolgaiba, amihez szilárd meggyőződése szerint rajta kívül senkinek semmi köze. Tagadhatatlanul van az éremnek másik oldala is, de ha mindent összevetünk, végeredményben az eszkimó élete ma többnyire kevésbbé harmonikus, mint volt akkor, amikor még nem ismerte a fehér embert. Lehet, hogy ez csak átmenet, de mindenesetre sokáig fog tartani, míg valamiféle új egyensúly kialakulhat.

Rasmussen és Stefansson látott félig-meddig már „átcivilizált", de látott csaknem ősi eredetiségében élő eszkimókat is. Ők ketten azok közé a kevesek közé tartoznak, akiknek útjai a világháború szomorú éveiben is fenntartják a sarkvidéki kutatás folytonosságát.

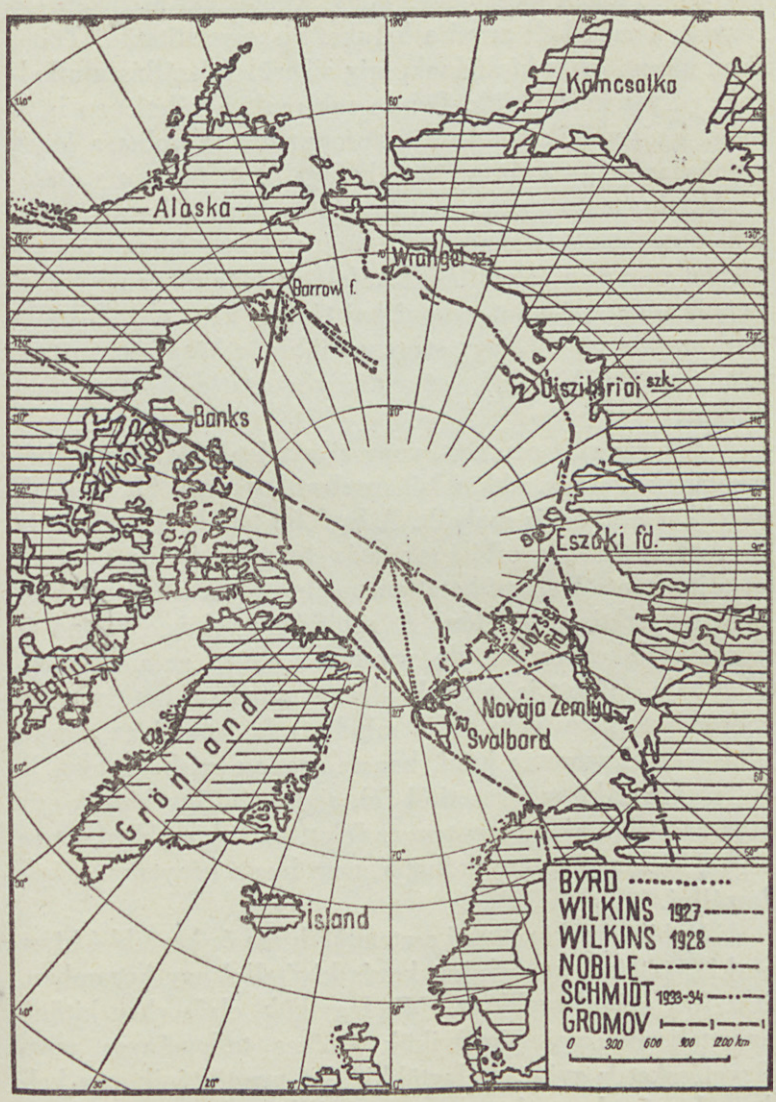
A világháború alatt természetesen sok minden megakad. Például Amundsen is, amint 1912-ben visszatér a Déli-Sark diadalmas felfedezéséből, újabb nagy tervekkel foglalkozik; szeretné megismételni Nansen Fram-expedícióját, persze lehetőleg úgy, hogy a Sarkon is keresztüljusson, de csak 1918-ban kerülhet sor az indulásra. Igaz, hogy a dolog ekkor sem úgy sikerül, mint ahogy Amundsen szerette volna: hajója, a Maud, a pólus helyett többszöri kényszerű veszteglással az északkeleti átjárón vergődik végig. Viszont a rendkívül hosszúra nyúlt, egészen 1925-ig elhúzódó jegestengeri tartózkodás nagyon becses óceánográfiai, meteorológiai és egyéb tudományos eredményekkel járt. Amundsen azonban ekkor már nincs a hajón. Ezt a csodálatosan mozgékony szellemű embert az új idők új lehetőségei ejtik rabul. Elejti régi tervét a régi eszközzel együtt, mikor látja, hogy attól mit sem várhat többé, helyette minden idejét az új eszköz tanulmányozásának szenteli. Tapogatja, játszik vele és kipróbálja.

Az új eszköz a repülőgép.

A repülőgép valóban korlátlan lehetőségekkel kecsegtet. Néhány óra alatt sokszáz kilométer az akadálytalan levegő-óceánban, akár szárazföld, akár tenger vagy akár rianásokkal szeldelt jégmező terül el alattunk — micsoda szánalmas vergődés ehhez képest a régi módszer, jégbefagyott, recsegő bordájú hajóval, jégtorlaszokon bukdácsoló, nyilt vizektől rémüldöző keserves szánexpedíciókkal! Igazán nem kell hozzá élénk képzelet, hogy ezt a különbséget bárki méltányolni tudja. És méltányolják is. Valamikor, a multban a tömeg babonás félelemmel nézte az istenkísértő technikai újításokat. Ma a tömeg rendületlenebbül hisz a technikában, mint azok, akik azt előbbre viszik. Nem csodát vár, annál többet követel: a magától értetődő sikert!

Ám akadnak, akik ismerik az Arktiszt. Vannak ismét mások, akik viszont a repülőgépet ismerik. Ezek most leckét vesznek egymástól, kölcsönösen összevetik tapasztalataikat és nem látják olyan magától értetődően megoldottnak a problémát. Ember, gép és környezet egyformán fontos tényezője a sikernek, s hogy a három között meglegyen az összhang, ahhoz fárasztó kísérleteken, sok csalódáson és veszélyen át visz az út.

Amundsen 1923-ban már a Sarkra szeretne repülni. Alaskából indulna, a Grant-földjére térne vissza. Próbarepülést tesz: az eredmény kedvezőtlen, egyelőre lemond szándékáról. 1924-ben sem tudja megvalósítani tervét. 1925-ben a Spitzbergák felől próbálkozik. Két 360 lóerős Dornier-Wal típusú géppel indul május 21-én a King-öbölből. Mindegyik gépen három ember. Mintegy nyolc óra mulva, 87° 44′ szélességen, elfogy a benzinkészletük fele, le kellene szállniok. Míg az alacsonyan repülő gépek alkalmas leszállóhelyet keresgélnek a jégmezőn, az egyik motor elromlik. Nincs sok vesztegetni való idejük, szinte vaktában ereszkednek le egy nyiltvizű rianásra, az egyébként rendkívül kedvezőtlen, csupa jégtorlaszból álló térszinen. Az egyik gép leszállás közben megsérül és használhatatlanná


Kamcsatka
Alaska
Wrangel sz.
Barrow f.
Újszibériai szk.
Banks
Eszaki fd.
Grönland
Novaja Zemlya
Svalbard
Island
BYRD
WILKINS 1927
WILKINS 1928
NOBILE
SCHMIDT 1933-34
GROMOV
0 300 600 900 1200 km

válik. Ezt kénytelenek sorsára hagyni. Minden igyekezetükkel azon vannak most már, hogy a másikat üzemképessé tegyék. Ennek kell mind a hatukat visszaszállítania! Több, mint három hétig kínlódnak, míg sikerül felszállásra alkalmas pályát készíteniük. Persze sok mult a véletlenen is, a gépet akármelyik percben összeroppanthatta volna a jég a rianásban, vagy akárcsak úgy befagyhatott volna a szó szoros értelmében egyetlen reménységük, hogy soha nem tudják épségben kiszabadítani. Június 15-én délelőtt mégis szépen sikerül a felszállás. Estefelé már feltűnnek a Spitzbergák, mikor megint valami baj támad, kénytelenek lesiklani a víz színére. Nagy szerencséjükre a közelben portyázik valami halászhajó, az aztán bevontatja őket a Kingöbölbe.

Sikeres volt ez az út, vagy sikertelen? Ha végrehajtói iskolának szánták, akkor kétségtelenül sikeres. Mert tanulságokkal nagyon is szolgált. A legfőbb tanulság az, hogy a le- és felszállás, a pilótának más terepen is igen súlyos gondja, szinte kiszámíthatatlan meglepetésekkel kedveskedhetik az Arktisz területén. A repülőgép valóban kitűnő és gyors közlekedőeszköz, de egyelőre megvan az a kis szépséghibája, másutt is, a Sarkvidéken azonban hatványozott mértékben, hogy nem tudja mindíg oda letenni az utasát, ahova az el szeretne jutni, hanem esetleg máshova teszi le — örökre. Aki az ilyesmitől fél, az inkább igyekezzék egy szuszra átsiklani a Jeges-tenger felett — helyesebben azt se tegye, hiszen sohasem tudhatja, nem lesz-e kénytelen mégis leszállni.

Valóban a következő esztendők híres és kevésbbé híres sarki repülései az Arktiszt kevés kivétellel egy huzamban, leszállás nélkül szelik át. Mindegyikük elsősorban kitűnő sportteljesítmény, némelyikük értékes tudományos megfigyeléseket is gyüjt, de legtöbbjükkel megtörténik az a kellemetlenség, hogy éppen ott nem állhatnak meg, ahol valami különösen érdekes megfigyelnivaló volna. Köd fekszik

a tájon, talán csak félóráig, de mire az eloszlik — hol járnak már akkor!

Születnek sorra a rekordok.

Az amerikai Byrd 1926 május 9-én éjjel 12 óra 50 perckor felszáll a Spitzbergákról, eléri a Sarkot, háromotoros Fokker-gépe mint valami óriási darázs zümmögi azt körül, aztán visszaszáll és délután 4 óra 20 perckor, összesen 15 és félórás zavartalan út után ismét leereszkedik a King-öbölben.

Az első gépmadár az Északi-Sark fölött és Peary óta az első ember, aki ott megfordult!

De a King-öbölben ezalatt újabb nagy dologra készülődnek. Már Byrd felszállása előtt nagy volt a sürgés-forgás s most, hogy visszatér, még mindíg ugyanazt a nemzetközi társaságot látja ott. Ott van Amundsen néhány honfitársával, aztán a dúsgazdag amerikai Ellsworth, ugyanaz, aki már 1925-ben is elkísérte a bátor norvégot kalandosvégű repülőkísérletére. Most is az ő pénzén készül itt valami. Valóban, május 7-e óta itt pihen a „Norge" nevű léghajó, egyenesen Rómából érkezett. Azelőtt N. 1.-nek hívták, vele jött a tervezője, Umberto Nobile ezredes, az olasz katonai léghajógyár igazgatója is. De svéd is akad a társaságban: Malmgren meteorológus. Összesen tizenhatan vannak, valamennyien a Jeges-tenger átrepülésére készülnek. Útirány az Északi-Sarkon át Alaska. A kísérlet megszervezője és a vállalkozás névleges vezetője Amundsen, legfőbb anyagi támogatója Ellsworth, technikai lebonyolítója a léghajót vezető Nobile. Május 11-én délelőtt 10 órakor a Norge felszáll. Minden bámulatosan szépen, fennakadás nélkül megy. Éjjel fél kettőkor már átrepülik a Sarkot. Persze a valóságban világos nappal van, a fél kettőt is greenwichi óra szerint kell értenünk, hiszen magán a póluson nincs idő. Kikötni nem lehet, az utasok helyett egy norvég, olasz és amerikai zászló száll alá. Túl a Sarkon valamivel kellemetlenebbé válik a helyzet. Ködben repülnek, a léghajó testére zuzmara

rakodik, ebből jégdarabok válnak le, ezeket a légcsavarok a burkolathoz vágják, úgyhogy az helyenkint megsérül. Az útnak ez lenne a legérdekesebb szakasza, hiszen a Sark és a Bering-szoros között óriási ismeretlen terület fekszik, errefelé csak az ázsiai partok mentén szélesebb, az amerikai partok mentén keskenyebb sávban sikerült eddig feltárni a Jeges-tengert; az Arktisz belsejébe még soha, senki nem merészkedett. Mi van itt? Mély tenger, mint az a legvalószínűbb, vagy esetleg mégis valamiféle szárazföld, legalább is szigetek? Most eljutnak ide az első emberek s középen szelik át az egész ismeretlen világot, ám a térképen továbbra is megmarad a fehér folt. Köd volt, a Norge utasai csupán annyit állapíthattak meg, hogy aligha lehet itt összefüggő szárazföld, legalább is pályájuk vonalán ilyennek nyoma nem mutatkozott. 13-án reggel 7 óra tájt már feltűnnek az alaskai partok, de a rossz idő miatt nem tudnak leszállni s csak 14-én reggel 8 órakor sikerül kikötniük Teller falu közelében. A Norge 5300 kilométert tett meg 71 óra alatt s valóban átrepülte az egész Északi-Jeges-tengert. Biztató eredmény: a sarki léghajózás híveinek száma egyre nő.

Igaz, mindez még csak sportrekord, de egyben technikai siker is, az új eszközökkel, a repülőgéppel és léghajóval elérhető lehetőségek új meg új kipróbálása. Minél több a tapasztalat ezen a téren, annál hamarabb lesz a gépmadár az Arktiszon is kezes bárány, a tudományos kutató engedelmes szolgája. Egyelőre a sarki repülés hőskora tart.

Az angol George Hubert Wilkins 1927 március 29-én hű társával, Ben Eielson pilótával felszáll az alaskai Barrowban, merészen behatol a sarki világnak arra a még mindíg rejtélyes területére, amelynek feltárása a Norgenak sem sikerült, leereszkedik a jégre, csaknem pontosan a fele távolságban a Sark és a Bering-szoros között és mélységmérést végez. Több, mint 5600 méter mély itt a tenger — fontos eredmény, újabb bizonyítéka annak, hogy a térképnek az a bizonyos lassan zsugorodó fehér foltja nem takar-

hat nagyobb terjedelmű szárazföldet. És az út oda-vissza a nap 24 órájából bőven kitelt. Azaz mégsem. Reggel indultak, este valóban már megint az alaskai partok közelében vannak, amikor kihagy a mótor, elfogyott a benzin. Leereszkednek a jégre. Az út utolsó szakasza pedig egy, legfeljebb két óra helyett több mint két hétig tart, jégtorlaszokon, rianásokon át, szánnal és gyalog, hókunyhóépítéssel és lefagyott kezekkel. Néhány csepp benzinen mult az egész. Hát mikor a következő évben ugyanők ketten, ugyancsak Barrowból a Spitzbergákra repülnek! Nem egészen 20 és fél óra alatt végigszáguldják a Jeges-tenger partvonalának fele hosszúságát, de útjuk végén viharba jutnak, kénytelenek vaktában leszállni. Ez szerencsére sikerül is, lábuk alatt a Spitzbergák biztos földjét érzik. Céljuk egy kőhajításnyira van, de hogy odarepüljenek, startpályát kell építeniük s ilyen módon utazásuk 20 és fél órája majdnem egy teljes héttel hosszabbodik meg.

A Spitzbergákon, a King-öbölben 1928-ban megismétlődik az 1926. év emlékezetes találkozója. Csak a személyek nem egészen ugyanazok. Byrd helyett Wilkins jött repülőgépen, útját már befejezte: elég nagy dolog volt Alaskából idáig eljutnia. De itt horgonyozik egy nagy léghajó, útrakészen. Az „Italia“ ez, a Norge testvérhajója. Ám Amundsen nincs sehol, két évvel ezelőtt összekülönbözött Nobilevel. Az Italia útja tisztán olasz vállalkozás, résztvevői is olaszok, csupán a tudományos személyzetben találjuk az olasz Pontremolin kívül a Norgéről már ismert Malmgrent és a cseh Behouneket. Az expedíció egyedüli vezetője a Norge sikeres útja után fiatalon tábornokká kinevezett 43 éves Nobile.

Az Italia május 6-án érkezett a King-öbölbe Olaszországból. Hangárjától mintegy két kilométernyire állomásozott a Città di Milano, az expedíció segítőhajója. Néhány

nap előkészületekkel, a léghajó sérüléseinek kijavításával telik el. Május 11-én történik meg az első felszállás. De az idő rossz, látni sem lehet a ködben, visszafordulnak. Újabb kísérletet tesznek 15-én. Most eljutnak kelet felé egészen a II. Miklós földjéig. Bár ott leszállni nem tudnak, noha eredetileg azt tervezték, mégis eredményes volt ez a 69 órás repülés, hiszen nagyobbrészt olyan vizek felett vezetett, ahol hajó még nem járt. Sikerült kitörölniük a térképről egy olyan sziget nevét, a Gillis-földét, amely — mint most meggyőződtek róla — a valóságban nincs is. Május 23-án reggel fél öt órakor szállnak fel harmadszor. A cél most az Északi-Sark. Minden pompásan megy. Éjfél után 20 perccel már a pólus felett vannak. De itt sem lehet leszállni, nagyon erős a szél és nem látni jól. Leírnak néhány kört, olyan alacsonyan, amennyire csak lehetséges, aztán következik az immár hagyományossá váló zászlódobás és mennek haza a rádiótáviratok az örvendetes esemény hírével. Május 24-én regel 2 óra 30 perckor az Italia már megint a Spitzbergák felé repül. Erős köd, alig látni és a szél is igen kedvezőtlen. 25-én délelőtt fél 11 óra tájt mégis erősen közelednek már céljuk felé. Ekkor történik a katasztrófa. A léghajó süllyedni kezd, majd hirtelen lezuhan a jégre. A vezetőgondola leválik, a roncs pedig, megkönnyebbedvén, újból felszökken a magasba és kelet felé száll, majd lassan eltűnik. Hat ember maradt a roncson, köztük Pontremoli is: ezeknek ettől a pillanattól nyomuk veszett. A gondolával együtt zuhant le a jégre Nobile, Malmgren, Behounek és még hét társuk. Közülük egy, Pomella gépész, szörnyet halt, Nobile kezét-lábát, Cecioni technikus lábát törte és Malmgren is megsebesült. A többieknek nem volt komolyabb bajuk. A szörnyű lelki megrázkódtatást és a sebesültek testi fájdalmait nem számítva, a hajótöröttek helyzete egyelőre nem kétségbeejtő. A jégtábla meglehetős biztonságot nyujt, a gondola romjai közt két-három hónapra is elegendő élelmet, különböző eszközöket és ami különösen

reménytkeltő, használható rádiókészüléket találnak. A Spitzbergák pedig itt vannak egészen közel. Talán néhány nap és értük jönnek. De aztán következnek a csüggedés napjai és hetei. Rádiójuk könyörög a segítségért — semmi válasz a vészjelekre.

Valóban, a szerencsétlen körülményeknek csodálatos összetalálkozása, hogy csaknem két hónap is beletelt, míg a Spitzbergáktól északkeletre úszkáló jégtábláról el tudták szállítani az utolsó hajótöröttet is. Pedig jóakaratú buzgalomban nem volt hiány. Az egész világot mélyen megrendítette a katasztrófa. Különösen akkor volt nagy az izgalom, amikor még semmi biztosat nem tudtak az expedíció sorsáról, csupán a léghajóról az egész út folyamán sűrűn érkező rádiótáviratok hirtelen megszakadása sejttette a bajt. Csak az az érthetetlen, hogy a jégtábláról leadott vészjeleket nagyon sokáig nem fogta fel senki. Így aztán a mentőexpedíciók egész serege hosszú ideig vaktában dolgozott, nem a Spitzbergáktól északkeletre, hanem másfelé kereste a szerencsétlenül jártakat. Nagyon rosszak voltak abban az évben a jégviszonyok is, úgyhogy, mikor június első napjaiban a rádióösszeköttetés végre helyre állt, hajó nem közelíthette meg az ide-oda sodródó jégtáblát. Június 17-én jelenik meg fejük felett az első repülőgép, de nem veszi észre őket. 20-án egy olasz repülő szerencsésebb és élelmet dob le nekik. Leszállni nem tud. 22-én Lundborg svéd pilótának végre ez is sikerül. Elviszi magával Nobilét: a tábornok rövidesen a Città di Milano fedélzetén van. Lundborg aztán visszarepül, de gépe elromlik s most már ő is az olaszokkal együtt a jégtábla foglya. Ám ekkor a jégtábla lakóinak létszáma már nem teljes: Malmgren és két olasz tiszt még május 30-án, mikor a külvilággal nem sikerült érintkezésbe jutni, nekiindult gyalog a Spitzbergáknak.

A reménytelen helyzetet a Szamojlovics tanár vezetése alatt kiküldött Kraszin orosz jégtörő hajó megjelenése oldja meg. Ez a nehézkes, de roppant erejű gőzös utat tör

a jégen át és július 12-én felveszi először a jégmezőkön tévelygő két olasz tisztet — Malmgren közben már meghalt — majd a többieket is. A megmenekült utasok hazatérnek, de ezzel az Italia ügy nem fejeződik be. Megkezdődik a vizsgálat, mi okozta a katasztrófát. Erre a kérdésre aligha sikerül valaha is biztos választ adni. Valószínűleg a lerakódott jég megnövelte a léghajó súlyát, talán valami erősebb sérülés is érte a burkolatot s ennek következtében nagy és gyors lehetett a gázveszteség. A vizsgálóbizottság Nobilét a katasztrófáért felelősnek mondotta ki, megállapítván, hogy embereinek összeválogatásában és az expedíció vezetésében hanyag volt, ezenkívül parancsnoki tisztéhez méltatlanul elsőnek menekült el. A szerencsétlen vállalkozás elmarasztalt vezetője nem tartotta igazságosnak az ítéletet és abba soha bele nem nyugodott, azt azonban tudomásul vette, hogy pályafutása hazájában egyszersmindenkorra befejeződött. A következő évek már az oroszok szolgálatában találják.

A szomorú történetnek van még egy mellékhajtása. Az öreg Amundsen egy júniusi napon, mikor a mentés láza tetőfokára hág s az Italia hajótöröttei még a jégmezőn szoronganak, repülőgépre ül és elindul megkeresni Nobilét. Soha többé nem tért vissza. Gépével bizonyára lezuhant, talán még az első éjjelen, útban a Spitzbergák felé. Az Arktisz mindörökre szívére ölelte nyugtalan vándorát.

Sorra költöznek el az Arktisz régi stílusú hősei az élők sorából. 1930-ban meghal Nansen, még mielőtt megvalósíthatta volna óriási tervét. Nansenhez méltó, nagyszabású, merész és mégis gondosan kidolgozott volt ez a terv: a sarki világ még ismeretlen részeinek léghajóval való kikutatása. Hogy a sarkkutatás Nesztora, a Sarkvidék légi járművekkel való kutatására alakult nagytekintélyű társaságnak, az Aeroarcticnak elnöke nem érhette el életének ezt az utolsó

nagy célját, abban része van az Italia pusztulásának is. Az olasz léghajó katasztrófája után mindenki megrémült — elsősorban a biztosítótársaságok. Főleg ezek húzódozása késleltette a vállalkozást, míg aztán Nansen halála után mégis megszületett egy léghajó-expedíció. A „Graf Zeppelin" 1931 nyarán bejárja a Barents-tengert fel a Ferenc József-földig, a Kári-tengert egészen a II. Miklós-földig, újabb nevén Szevernája Zemlyáig, aztán átrepül a Tajmir-félsziget fölött, majd visszafordul és hazatér Németországba. A gépet Hugo Eckener vezette, a tudományos vezető Szamojlovics. Sikeres és eredményekben is bővelkedő út volt, de jelentőségben messze elmaradt az eredeti tervek mögött.

A léghajó helyett az utóbbi években megint inkább a repülőgép jut szerephez. Lassan megtalálja igazi helyét a sarki kutatásokban: segítő társává válik a régi típusú szállító eszközöknek; azokkal kombinálva, kisebb távolságokon is jól bevált eszköznek bizonyul. Kisebb kutatócsoportokat tesz le, vagy vesz fel az Arktisz valamelyik magános szigetén, vagy elhagyott jégmezején; élelmet, póstát szállít a tudomány külvilágtól elzártan dolgozó csendes munkásainak.

De nem nyugosznak a technikai újítások hívei sem. Vannak, akik mindíg valami újabb harcmodoron törik a fejüket. Az oroszok a jégtörő hajókkal érnek el szép eredményt, Wilkins, a tengeralattjáró jövőjében bízik. 1931-ben „Nautilus" nevű tengeralattjárójával a jég alatt akart eljutni az Északi-Sarkra. De már a kísérletek is kudarccal jártak — igaz, hogy főleg a járműű ócskaságában rejlett a hiba. Wilkins azóta sem mondott le terve megvalósításáról; 1939 tavaszán szándékszik tengeralattjárón újabb északsarki utat tenni.

VIII. FEJEZET

Új célok és eredmények

Lankadatlan erővel halad ma is az Arktisz feltárásának nehéz munkája. Se szeri, se száma az expedícióknak. Nagyon sokirányú, nagyon szorgalmas munka folyik a Sarkvidéken. Részletes térképfelvétel, geológiai és biológiai tanulmányok, óceánografiai kutatás és meteorológiai megfigyelések, Alaskában, Canadában, Grönlandban, Észak-Szibiriában és közbül a Jeges-tengeren. A grönlandi belföldi jégnek megint akad áldozata: a német Alfred Wegener, ugyanaz, aki 1913-ban átszelte a jégtakarót Koch társaságában, sőt már előbb, 1906-ban Mylius Erichsen expedícióján is résztvett. Ez a sokoldalúan képzett geofizikus, aki egyebek között a kontinensek úszására vonatkozó merész elméletével keltett tudományos körökben méltóan nagy feltűnést, nagyszabású terv megvalósítására készült 1929-ben. Céljának elérésében támogatta a híres „Notgemeinschaft", a német tudományos élet anyagi feltételeiről a gazdaságilag legsúlyosabb időkben is gondoskodó hatalmas szervezet. Wegener a belföldi jéggel kapcsolatos problémák egész seregének akar végére járni: milyen vastag a grönlandi jégtakaró, milyen a szerkezete nagyobb mélységben, milyen hatást gyakorol súlyával és mozgásával az alatta fekvő szárazföldre és milyenek felette az éghajlati viszonyok? 1929 nyara előexpedícióval telik el, 1930 tavaszán indul a főexpedíció, Wegeneren kívül 17 ember. Másfél évre tervezik grönlandi tartózkodásukat s

három helyen is folynék a munka: egy-egy állandó állomás a nyugati és keleti parton, egy harmadik pedig a jégtakaró közepén gondoskodnék a helyhez kötött észlelések, különösen a meteorológiai megfigyelések megszakítatlan folytonosságáról. Sajnos, a kedvezőtlen jégviszonyok nagyon megnehezítették a partraszállást Grönland nyugati partjain, így csak nagy késedelemmel láthattak hozzá a megfigyelő állomások berendezéséhez, a központi állomásra már nem is tudtak minden szükséges holmit idejében, még a tél beállta előtt elszállítani. Ezért az ott állomásozó két megfigyelő, Georgi és Sorge, nem bízván a kitelelés lehetőségében, a visszatérés gondolatával foglalkozik és erről a nyugati partra visszaindult Wegenert is értesíti. Wegener ezt mindenáron meg akarja akadályozni, ezért megfordul és a német Löwe, valamint az eszkimó Rasmus Willemsen társaságában téli időben, —54 C° hidegben, nagy erőfeszítéssel újból eléri a központi állomást, megnyugtatja és kitartásra bírja Georgit és Sorgét, velük hagyja Löwét is, maga pedig az eszkimó kíséretében megint csak elindul a nyugati part felé. Ez volt a végzetes hiba. Mert Georgi, Löwe és Sorge, ha sok nélkülözés árán is, de mégis nagyobb baj nélkül kiteleltek, Wegener azonban nem tudta elérni a nyugati állomást. Ott nem nyugtalankodtak a sorsa miatt, azt hitték, a központi állomáson maradt. Csak tavasszal tudták meg a szomorú valóságot, amikor nagyobb csapat indult a központi állomáson rekedt három ember megsegítésére. Wegenert alighanem november havában a sok megerőltetés következtében szívbénulás ölte meg; holttestét is megtalálták 189 kilométerre a parttól; eszkimó társa szépen eltemette, még sítalpakkal is megjelölte a sír helyét, hogy könnyebben ráakadjanak. Willemsennek azonban teljesen nyoma veszett, a további út folyamán kétségtelenül ő is elpusztult, de nem tudni hol. Alfred Wegener halála után az expedíciót testvére, Kurt vezette tovább, egészen 1931 őszéig, amikor valamennyien visszatértek Németországba,

rendkívül gazdag eredményekkel. Ezóta tudjuk többek között, hogy a grönlandi szárazföld nagyjából tálalakú, közepén legmélyebb s ezt a tálszerű mélyedést mint valami óriási lencse tölti ki a domború tetejű, a központi megfigyelő állomás helyén, valami 2700 méter vastag jégtakaró. Érdekessége ennek az expedíciónak, hogy a jég vastagságának mérésére bőven alkalmazták az ekkor még új, csak kevés helyen kipróbált, úgynevezett szeizmikus módszert. Ennek lényege az, hogy mesterségesen, a jégbe ásott robbanóanyag felrobbantásával rengéshullámokat idéznek elő, ezeket földrengésjelző készülékkel felfogják, sőt filmen rögzítik s azután a szeizmográfhoz különböző úton, egyrészt közvetlenül, másrészt a jég fenekéről visszaverődve érkező hullámok időkülönbségéből számítják ki a jég vastagságát. Másik érdekes újítás volt a légcsavaros szánok kipróbálása a jégtakarón tett utak alkalmával.

Az 1931-es évhez főleg német sikerek fűződnek — a Graf Zeppelin útja, a Wegener-expedíció. A következő esztendő sokkal inkább nemzetközi, hiszen hivatalosan is ekkor, 1932 augusztus 1-én kezdődik meg az úgynevezett második „nemzetközi poláris év." Az elsőt ötven évvel ezelőtt rendezték; tizenkét állam vett benne részt, különböző kutató-expedíciókkal. A Greely vezetése alatt dolgozó és nagyobbrészt éhen pusztult amerikai katonák szomorú emlékű története is ennek a nagyszabású kísérletnek egyik epizódja. Az 1932—33-as poláris év mentes volt az efféle szörnyűségektől. Aránylag szerény keretek közé szorult — gondoljunk a súlyos gazdasági válságra — a benne résztvevő tizennégy állam többnyire megelégedett azzal, hogy a Sarkvidék egy-egy alkalmas pontján meteorológiai és földmágnességi megfigyelő állomást rendezett be egy esztendei időtartamra. A legnagyobb tevékenységet az oroszok fejtették ki. Nem csoda, már csak a területi arányok alapján is ők a Sarkvidéken leginkább érdekelt nép. Különösen a jégtörő hajók mutatják meg ebben az évben, hogy mit tud-

nak. Szamojlovics a Ruszanov nevű jégtörővel Arhangelszkből elsétál a Cseljuszkin-fokig; közben egy szigetcsoportot is felfedez, aztán Szevernája Zemlyán őrségváltásról gondoskodik: új embereket visz az 1930 óta ott tartózkodó négy megfigyelő helyébe. Egy Demme nevű nő az új kutató csoport vezetője; nem újonc a Sarkvidéken, hiszen 1930—31-ben már a Ferenc József-földön is működött.

Egy másik jégtörő, a Malygin, a Ferenc József-földet keresi fel; kétszer is a nyár folyamán — szintén egyedülálló dolog eddig. Ez is őrséget vált és berendezi a Föld legészakibb rádióállomását. A Knipovics nevű hajónak sikerül először körülhajóznia a Ferenc József-földet. Obrucsev geológus pedig Szibiria legkeletibb részén tesz nagy repülőutat: érinti a Dezsnyev-fokot és a Vrangel-szigetet. De talán valamennyinél érdekesebb a Szibirjakov nevű jégtörő útja. Ezt a szovjetkormány azzal a megbízással küldi ki, igyekezzék telelés nélkül átjutni az északkeleti átjárón. Mert hiába fedezték fel az átjárót, hiába haladt át rajta Nordenskiöld és mások, mindez kereskedelmi szempontból alig jelent valamit, hiszen egy vagy több kényszerű teleléssel megszakított hajóút gyakorlatilag úgyszólván semmit sem ér.

A Szibirjakov 1932 július 28-án fut ki Arhangelszk kikötőjéből. Az expedíció feje Otto Schmidt tanár, az orosz Sarkkutató Intézet igazgatója, a tudományos munka vezetője Wiese tanár. Az út nem ment egészen símán. Augusztus 23-án a Léna torkolatvidéke táján csavartörés érte a hajót. Ugyanez a szerencsétlenség még kétszer megismétlődött, utoljára motorhibával súlyosbítva, úgyhogy a Szibirjakov szeptember közepén elakadt és szépen befagyott. Még sem került sor telelésre, mert a hajó a Bering-szoros irányába vonszolódott, nyílt vízre ért, azután pedig a segítségére siető Usurie nevű jégtörő október elején kivontatta a Csendes-óceánra. Végeredményben tehát az expedíciónak sikerült megoldania kitűzött feladatát: valóban telelés nélkül, egy nyáron, átjutott az északkeleti átjárón.

Nagy volt a diadal, hiszen úgy látszott, hogy csupán némi kísérletezgetés és egy kis gyakorlat kell hozzá, hogy az északkeleti átjáró a komoly közlekedési utak sorába lépjen. Ilyen reményekkel indult útnak a következő évben a Cseljuszkin nevű hajó. A vállalkozás élén most is Schmidt áll és a hajót is a Szibirjakov előző évi kapitánya, Voronin vezeti. A Cseljuszkin rakományt is visz, közvetlen rendeltetése az, hogy a Vrangel-szigeten dolgozó tudományos személyzetet felváltsa és egyben a további munkához szükséges élelmet és egyéb felszerelést partra tegye. Keserves csalódás lett a dolog vége, majdnem végzetes szerencsétlenség; mindenesetre nagyon lehűtötte a vérmesen reménykedők kedvét. 1933 augusztus elején futott ki a hajó a Jeges-tengerre és szeptember elején minden baj nélkül elérte a Cseljuszkin-fokot, majd az Újszibiriai-szigeteket. De a Kolima torkolatvidékén túl a jégviszonyok egyre rosszabbodtak, úgyhogy a Vrangel-sziget teljesen megközelíthetetlennek bizonyult. Repülőgépen mégis sikerült a hajóra szállítani a megfigyelő állomás türelmetlen lakóit. Hamarosan kiderült azonban, hogy ezzel nem sokra mentek, hiszen rövidesen a Cseljuszkin is a jég foglyává vált, igaz, hogy azzal lassan a Bering-szoros irányába sodródott. Néhány embert még előzőleg a jégen át el tudtak küldeni a Koljucsin-szigetre, azokat az ott horgonyzó hajók felvették és haza juttatták. Maga a Cseljuszkin, minthogy a telelésnek nem mert nekivágni, a Lütke nevű jégtörőtől kért rádión segítséget. A Lütke novemberben próbálkozott is, de nem tudott a hajó közelébe férkőzni. Megkezdődött tehát a telelés. A Cseljuszkint már november végén nagyon szorongatta a jég, az utasok meg is kezdték a kiköltözést, de aztán megint csak visszahurcolkodtak, mikor a nyomás alábbhagyott. 1934 február 13-án mégis bekövetkezett a katasztrófa: egy újabb, igen erős jégnyomás összeroppantotta a hajót s az egy-kettőre elsüllyedt. A körülbelül 100 főnyi személyzet élelemmel és egyéb készletekkel aránylag jól ellátva várta a jégtáblán a szaba-

dulást. Végeredményben nem volt oka egyiküknek sem a kétségbeesésre, hiszen rádió-összeköttetésük nem szakadt meg a külvilággal s így megmentésüket biztosan remélhették. A helyzet azonban lassan mégis aggasztóvá vált, mert mentőhajó nem tudott a közelükbe jutni, sőt eleinte még repülőgép sem, a jégtábla viszont tél vége felé már hasadozni kezdett alattuk. Eljött az április, a hajótöröttek élete már majdnem hajszálon függött, mikor végre a repülőgépek kísérletezgetései sikerrel jártak és elszállíthatták a jégtáblán szorongó embereket.

Az északkeleti átjáró problémája ma sincs megoldva olyan értelemben, amint azt az oroszok szeretnék, de a kísérletezgetés nem szűnt meg. A Jeges-tengert folyton járják a hajók és a repülők. Különösen sokat foglalkoznak az áramlások kutatásával. A Kraszin és egy másik jégtörő, a Szedov, 1934-ben 215 számozott bóját bocsát a Jeges-tenger vizére; némelyikük egészen kalandos utat tett meg, míg valahol hajók vagy a partlakók kifogták és értesítést küldtek sorsáról. De az Arktisznak nemcsak a jegestengeri, hanem szibiriai területén is folyik a kutató munka. Az expedíciók nagy részét az orosz Sarkkutató Intézet szervezi, mint pl. a Csukcs-expedíciót 1933—34-ben, vagy a Léna—Katanga-expedíciót 1933—35-ben. A Csukcs-félszigeten havon, jégen egyaránt különösen jól beváltak a légcsavaros szánok. Nagy területet sikerült segítségükkel térképezni. A Léna—Katanga-expedíció viszont Romanov vezetése alatt szánon, csónakon és gyalog valami 6000 kilométert járt be a tundra és a tundrával határos erdőöv területén. A prémes állatok életkörülményeinek és vadászatuk lehetőségének vizsgálata volt Romanovék főfeladata. Nehéz lenne valamennyi ehhez hasonló kutató útról beszámolni. Vannak expedíciók, amelyek geológiai felvételekkel foglalkoznak, bányakincsek után kutatnak, sokszor igen eredményesen; mások a szamojédok, tunguzok és egyéb arktikus vagy félarktikus népek körében néprajzi gyüjtést folytatnak. A vál-

tozatosság mindenesetre igen nagy. Hogy csak egy példát ragadjunk ki: Molokov pilóta 1935 nyarán hidroplánon valami 21.000 kilométert repül be Szibiria arktikus tájai felett. Megfordul a Léna-vidék fölött, az Ohocki-tengeren, a Kolima torkolatvidékén, a Vrangel-szigeten és a Jenisszei környékén. És egyre nagyobb a szerepe az állandóan, vagy legalábbis huzamosabb időre berendezett meteorológiai és egyéb megfigyelő állomásoknak. Ezek időről-időre felváltott személyzete biztosítja a megfigyelések folytonosságát — nagyon fontos és mozgó expedíciók révén soha el nem érhető követelmény!

Hogy ma már mekkora a frontmögötti terület, ahol a tudomány berendezkedett a rendszeres, hétköznapi munkára, arra némi világot vet az a hír, hogy az oroszok 1937 május 21-én 56. számú állandó megfigyelő állomásukat magán az Északi-Sarkon állították fel. Ez az esemény is Otto Schmidt nevéhez fűződik: ő vezette a Sarkkutató Intézet pólusthódító repülő-expedícióját. A repülők közbenső támaszpontja a jelenleg Fridtjof Nansen-föld nevet viselő egykori Ferenc József-föld egyik szigete, a Rudolf-sziget volt. Az itt már régebben berendezett megfigyelő állomásra hordták először a felszerelést s innen repültek több ízben magára a Sarkra, a létesítendő új állomás helyére. Az első csoport ejtőernyők segítségével ereszkedett le, majd követték azt az újabb csoportok és a felszerelés. Ilyen módon az állomás személyzete három nappal az első csapat földre-, helyesebben jégreszállása után már harminc főre emelkedett. Schmidt repülő-expedíciója valósággal meghódította a Sarkot, a Szovjetunió nevében zászlókitűzéssel birtokába vette azt. Persze az állomás csak akkor lenne igazán „állandó", ha folytonosan ide-oda helyeznék, hiszen a sarki jégtáblák nem maradnak egy helyben. Így az új telep helyzete már az alapítás napjának estéjén 89° 41' szélesség és 87° nyugati hosszúság, egy nap mulva pedig 89° 35' szélesség és 58° nyugati hosszúság volt. A pólus ünnepélyes bir-

tokbavétele tehát inkább csak szimbolikus cselekedet, a tömegnek szóló rakétapuffogtatás; hozzá még formailag sem jogos dolog, hiszen az Arktisz területét megállapodás szerint úgy osztották fel egymás között az érdekelt államok, hogy valamennyinek határai egy-egy délkört követve, mintegy ékalakúlag futnak össze a Sarknál: úgyhogy maga a pólus ilyen módon egyikükhöz sem tartozó közös határpont. De hiszen a lényeges nem is az, hogy az oroszok állomása éppen a 90° szélességen legyen. Elég annyi, hogy ezen a tájékon, mélyen benn az Arktisz szívében állandó, főleg meteorológiai természetű és természetesen egyéb fajtájú megfigyeléseket is fognak folytatni. Hiszen ami eddig történt ezen a téren, az inkább csak az Arktisz peremvidékeire szorítkozott. Egészen mások lesznek az ismereteink, ha egy ilyen központi helyzetű megfigyelőhely együttműködik a peremeken szétszórt állomásokkal. Egy állandó sarki telep ezenkívül közbenső állomása és segélyhelye lehet a repülőgépeknek: biztonságot nyujtó támaszpont mindazok számára, akik az Arktiszon átrepülnek. Így tehát közvetlenül is szolgálhatná a repülés ügyét, mint ahogy közvetve a meteorológiai és egyéb megfigyelések révén végeredményben szintén azt támogatná. Mert ne felejtsük el, a Szovjetnek más céljai is vannak az Arktiszon, nem csupán a tudomány önzetlen művelése. Hiszen ezen a területen át köti össze a legrövidebb út az északi félgömb kontinenseit: pompás pálya a békés repülőközlekedés céljaira — de ugyanígy használhatják hadi repülők is!

Hogy a Sarkon át való repülés lehetősége nem utópia, azt már Byrd, Wilkins és a Norge újtai óta sejtjük, sőt tudjuk. Azóta már arra is van példa, hogy valaki az európai kontinens belsejéből a Sarkvidéken át az amerikai kontinens belsejéig repült, úgy mint azt a jövőben a rendszeres repülőközlekedéstől várnánk. Gromov orosz pilóta két társával 1937 július 12-én hajnalban egyfedelű gépével felszállt a moszkvai repülőtéren és 14-én, mintegy 60 órás út után,

csaknem 11.000 kilométert futva be, a californiai San Jacinto közelében szállt újra földre. Valóban, ez ma már lehetséges, de azért ne higyjük, hogy ezzel megnyílt a rendszeres közlekedés Európából Amerikába a pólus felett. Eljön annak is az ideje. Gromov útja azonban egyelőre csupán sportrekord, kivételes teljesítmény. Neki sikerült, ellenben a másik orosz pilótának, Levanevszkinak, aki kevéssel utóbb ezen az úton követni akarta őt, már nem. Egy kis gyakorlatra, némi tapasztalatokra mindenesetre szükség van még, hogy a rendkívüliből mindennapi legyen.

Az északkeleti átjáró hasznosítására irányuló törekvések mögött sem nehéz felismerni a katonai célkitűzéseket. Moszkva úgy vélekedik, hogy nem lenne utolsó dolog, ha az orosz flotta a Jeges-tengeren át juthatna el a Csendes-óceánra. Egyelőre persze inkább a kereskedelmi érdekeket halljuk emlegetni, még pedig nem is egészen alaptalanul, hiszen a természeti kincsekben gazdag Szibiriát hatalmas folyói egészében a Jeges-tenger felé tárják fel. Ám mindezeknek a gyakorlati céloknak a megvalósításához az Arktisz alapos tudományos megismerésén át vezet az út.

Sokat hallunk az oroszokról, de érkeznek hírek a Spitzbergákról, Grönlandból és Amerika arktikus tájairól is. Mert ezeken a vidékeken legalább olyan szorgalmas munka folyik, mint Észak-Szibiriában, vagy általában a Sarkvidék orosz fennhatóság alá tartozó részein. Csak találomra ragadjunk ki néhányat az újabb expedíciók közül. Az oxfordi egyetem 1934—35-ben az Ellesmere-föld és Grant-föld területén térképez és folytat geológiai felvételeket. Az expedíció vezetője, Noel Humphreys, egyik résztvevője, egyben az egész út történetének megírója, Edward Shackleton. Etah-ban töltik az 1934—35. év telét, miután eredeti céljukat, az Ellesmere-földet a kedvezőtlen jégviszonyok miatt ősszel nem sikerült elérniök. Tavasszal két-két emberből álló három külön csoportban indulnak útnak; az egyik a Grant-földön, a másik a Grinnell-földön,

a harmadik az Ellesmere-földnek a Bache-félszigettel és a Scoresby-öböllel szomszédos partvidékein dolgozik. Az első csoport a Grant-földön egy 3000 m magas hegységet fedez fel; a többi is eredményes térképező és kutató munkát végez. David Irwin expedíciója 1933—35-ben kutyaszánokkal valami 3000 kilométert jár be Kanada legészakibb tájain; 1926—34 között az amerikaiak nagyszabású embertani és régészeti kutatást folytatnak Alaska területén; az amerikai földrajzi társaság 1935-ben légi térképezést folytat szintén Alaskában; a kanadai Charles Camsel 1935-ben 6500 kilométernyi utat tesz meg repülőgépen Kanada északi vidékein ugyancsak légi térképezés céljából és egyben a mindenfelé folyó geológiai térképezést is ellenőrzi; a francia természettudományi múzeum 1934—35-ben szépsikerű néprajzi kutatást végez a grönlandi eszkimók között; Harry Snyder és G. Goodwin 1935-ben Kanada arktikus tájait járja repülőgépével és mótorcsónakkal: főleg a tundra állatvilágát tanulmányozza mindkettő; Grönlandban 1936 nyarán dán repülők folytatnak légi térképezést, éppúgy, mint ugyanebben az évben a norvégok a Spitzbergákon; 1936 tavasza óta úton van egy angol expedíció Kanadában: ez madártani, földtani és mágneses megfigyeléseket végez — talán elég ennyi a felsorolásból. A cél itt is sokféle, az eredmények szintén gazdagok — aránylag mégis keveset hall ezekről az expedíciókról a mi közönségünk. Ennek egyik oka, hogy kevesebb olyasféle szenzációs esemény fűződik hozzájuk, mint pl. a Cseljuszkin hajótörése, a pólus birtokbavétele, vagy az egész Arktisz átrepülése. De sejthető egy másik ok is. A Szovjet-Unió homályos ügyei a legtöbb ember képzeletét izgatják. Különösen csemegeként hat tehát minden olyan hír, amelyik ilyen szokatlan kapcsolatban, mint felfedezőkről és kutatókról emlékezik meg az ott élőkről. Jól tudja ezt a sajtó is, ha tehát lehet, szívesen szolgál ilyen csemegével.

Az Arktisz felfedezése még korántsem fejeződött be. A térképen még mindíg ott éktelenkedik a pólus és a Beringszoros között a nagy fehér folt — de azt hisszük, aligha sokáig! És addig is repülőgépen, hajón, szánon vagy gyalog mind több és több vándor keresi fel az Arktisz világát; egyre kevesebb lesz ott a rejtély és ugyanakkor egyre több — környező világunk megismerésének megszokott útja ez.

CHOLNOKY JENŐ

A DÉLI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

I. FEJEZET

Antarktisz világa

Földünk legszörnyűbb, legelhagyatottabb szárazföldje Antarktisz. Nagyobb Európánál és majdnem akkora, mint Dél-Amerika s még sincs rajta egyetlen virágos növény sem. Ma már meglehetősen bejárták a kontinens partvidékét, de még soha egyetlen utazó sem hozott haza onnan virágos növényt. Néhány kis folton nyomorog valami kevés moha és zuzmó, de egyébként felületét legnagyobbrészt jég borítja el s a meredek és magas szirteken, ahol nem áll meg a hó, ott komoran, feketén gyászolnak a viharverte, fagyrepegette sziklák.

Milyen más az Északi-sarkvidék, — az Arktisz! Az Észak-sark közvetlen környékén mély tenger van, amelyben állatok nyüzsögnek. A nagy tömeg meleg tengervíz nem engedi annyira lehűlni a levegőt, mint ahogy az a hosszú téli éjszakában Antarktisz fölött lehűl. Az Északi-jegestengert temérdek sziget tagolja s ezeken a szigeteken mindenütt van élet. Hisz a Golf-áram meleg vize felnyomul a Spitzbergákig s nyáron olyan gyönyörű virágok díszlenek ott a tundrákon, hogy szinte megható az óriásgleccserek, a sziklafalak, a jégtakarók szomorú világában. Grönland onnan vette a nevét, hogy déli és délnyugati partjain üdén zöldelnek a tundrák, sőt még fűzfabozót is nagy területen díszlik itt.

Antarktiszon nincs élet, mert azt a néhány moha- és zuzmótelepet, amit az utazók fölemlítenek, csak olyannak

tekinthetjük, mint a halálraítélteket a siralomházban. A szél vágta oda az eltévedt kis spórákat s azok próbálkoznak most életre kelni. Állati élet meg éppen nincs ezen az életgyűlölő, jeges sziklásvidéken. A jégmezők tengerparti falai előtt nyáron a hullámok zúgnak s dobálják az úszó jégtáblákat. A tengerben persze hemzsegnek az állatok. Ebben a fagyos, hideg vízben több állat él, mint a melegebb tengerekben, különösen ha a magasabbrendű állatokra, a gerincesekre gondolunk. Temérdek a hal, a bálna, aztán a fóka, rozmár meg a madár. Antarktisz tulajdonosa a pinguin, ez a csodálatosan intelligens, különös madár. Az Északi-sarkvidéken ismeretlen, sőt a régibb geológiai időkben sem élt ott. Kizárólag a Déli-sarkvidék embertelenül zord éghajlatán van otthon, ahhoz alkalmazkodott.

A jégmezőkre nem jön ki sem a fóka, sem a rozmár, csak a tengeri jégen, meg közvetlenül a lapos partokon csúszik-mászik, de a jégtakarók néhány méternyi magas felszínére már nem tudnak fölkapaszkodni. Ott sétál azonban a pinguin. Csoportokba verődve, valóságos üdítő sétákat tesznek a jégen, kacsalábukon szép csendesen tettyegnek s amellett folyton jár a szájuk: popotyi, popotyi.

A Föld déli sarkán a kontinens 2—3000 méter magasságú fennsík, határtalan nagy, hóval és dérrel fedett jégmező. Itt már csak a vihar meg a fagy van otthon. A hőmérséklet hihetetlen mélyre süllyed télen, de ilyenkor nem járt erre, s még nem mérte meg a levegő hőmérsékletét senki. Byrd magányos téli szállása messze volt a déli pólustól és mégis már —70°-os hőmérsékletet jegyzett föl. A Déli-sarkon még ennél is hidegebb lehet, hisz kémlelő ballonokkal felküldött, önműködő műszerek Finnország fölött is mutattak májusban —90° hőmérsékletet mintegy 10 km magasságban! Mi lehet még a Déli-sark fölött!

És ez a belső, halott jégtakaró, félelmesen alacsony hőmérsékleteivel nem olyan embertelen, mint Antarktisz tengerparti vidéke. Itt is elég alacsony hőmérsékleteket

jegyeztek, de ami ennél sokkal emberkínzóbb, az a képtelen erejű szélviharok gyilkos rohama. Sehol Földünkön nincsenek ilyen rémes erejű, ennyire tartós és ilyen alacsony hőmérsékletű viharok, mint itt.

Antarktiszt köröskörül mély tenger környékezi, csak Dél-Amerikához kanyarodik át a szigeteknek sajátságos íve. A Graham-földdel kezdődik ez Antarktiszon s aztán nyugatra nyilt ívben sorakoznak végig a szigetek a Tűzföld felé. Antarktisz körül a mély tenger fölött a mérsékelt égöveket jellemző nyugati szél akadálytalanul rohan körbe, mert itt, a déli féltekén, csak az említett szigetsor van útjában. Az északi féltekén közelről sincs ilyen szabad útja, mert ott óceánok és kontinensek váltakoznak s a kontinensek olyan nagy kiterjedésűek, hogy az óceánoktól lényegesen elütő hőmérsékletjárásuk miatt külön szélrendszereket indítanak s ezek a nyugati szél futását nagyon összezavarják és mérséklik.

A déli féltekén ilyen akadály nincs. A nyugati szél valóságos vihar gyanánt száguld a hidegvizű tengerek fölött s a tengerben is áramlást indít. Valóban, Antarktisz körül a tenger vize igen gyorsan áramlik nyugatról keletre. A nyugati szélben örvénylések is keletkeznek a surlódás miatt s ezek esőt, hóesést jelentenek s még zordabbá teszik az éghajlatot.

Ezt az övezetet Földünk körül, körülbelül az 55° és 65° szélességek közt, Szub-Antarktisznak nevezzük. Jellemzi a nyugat-keleti, sebes tengeráramlás és a nyugati, viharerejű szél. Az övezetben fekvő szigetek mind kicsinyek s még a Kerguelen-szigeteken sem lehet lakni, pedig ezek ugyanazon a szélességen vannak, vagyis éppen olyan messze vannak az Egyenlítőtől, mint az Északi-féltekén körülbelül Berlin. Szomorú elgondolni, hogy a Déli-félteke lakhatatlan az ötvenedik foktól dél felé, kivéve Amerika legdélibb részét. Az 50° szélességi kör közelében néhány sziget jelzi a Szub-Antarktisznak mintegy külső szélét. Ezek a Bouvet-,

Prince Edward-, Crozet-, Kerguelen- és a jóval délebbre fekvő Maquerie-szigetek. Mintha az északi félteke Berlin szélességétől északra már lakhatatlan volna, tehát senki sem laknék Nagy-Britanniában, Hollandiában, Észak-Németországban, Skandináviában, stb. Azon a szélességen, ahol Norvégiában Tromső, Hammerfest és Vardö vannak, a déli féltekén már Antarktisz ismeretlen szörnyűségei állják útját a kutató tudománynak.

Az említett kis szigetek mind lakatlanok s nem termelhető rajtuk semmi. A Kerguelen-szigeteken megpróbálták a juhtenyésztést, de a vállalkozók egy év mulva rémülten hagyták el a szigeteket, mert kibírhatatlan a majdnem állandó nyugati vihar, s ha az megcsendesedik, akkor meg zuhog az eső. A Napot alig látni, a sűrű, nehéz felhők mindíg surolják az alacsony hegytetőket, a köd nagyon gyakori. Fűtőanyag nincs, a tenger vize is hideg. Nem! Ide csak az jöjjön, aki kedélybetegségben akar lassan elpusztulni!

Éppen a Szub-Antarktisznak ez a lakhatatlan, kegyetlen éghajlatú övezete nehezítette meg a déli sarkvidéki expedíciók munkáját. Antarktisz legközelebbi, lakott szomszédai Dél-Amerika, azután New-Zealand és Tasmania. Dél-Amerika legdélibb része, a Tűzföld szigetcsoportja szintén igen gonosz éghajlatú, letelepülésre alig alkalmas vidék. Nagyon alacsony műveltségű indiánus népek, az *ona* és az *alakaluf* indiánusok laknak rajta. Rajtuk kívül csak a missziónáriusok, meg néhány mindenre elszánt állattenyésztő települt itt meg, mert hisz földmívelésről szó sem lehet!

De innen, Chile valamelyik kikötőjéből kiindulva, az expedíció beleütközik a Graham-föld fagyos torlaszába s nagyot kell kerülnie, hogy tőle keletre, vagy nyugatra Antarktisz partjaihoz férkőzhessen. És éppen a Graham-földtől nyugatra és keletre van a kontinens legnehezebben megközelíthető partvidéke, mert az úszó tengeri jég éppen a Graham-föld miatt itt torlódik össze legjobban. A szub-

antarktikus tengeráramlás ugyanis a Déli-Jegestenger jegének leghathatósabb szétkergetője s ez a heves tengeráramlás a Graham-föld miatt itt messze eltérül Antarktisz partjaitól s a Graham-földtől keletre és nyugatra árammentes tengerben halmozódik föl a temérdek jég.

A másik „közeli" szomszédot, New-Zealandot, szokás ezért kiinduló bázisnak használni. A „közel" itt körülbelül 2—3000 kilométert jelent. Mégis itt talál a kimerült, vagy veszélybe került expedíció legkönnyebben segítséget. Tasmania, Ausztrália déli oldalán már valamivel messzebb van, különösen messzebb az úgynevezett Ross-tengertől, Antarktisz legnagyobb beöblösödésétől. Érdekes, hogy itt lehet tengeren a Déli-Sarkhoz legközelebb jutni. Ez a mély tengeröböl annyira ki szokott tisztulni a jégtől, hogy szinte csodálatos. Az öböl délnyugati sarkában van az Erebus és Terror, két vulkán, vajjon nem a vulkánosság okozza-e, hogy itt a tengervíz valamivel melegebb, mint egyebütt s a tengeri jég télen nem hízik meg olyan vastagra és könnyebben is tisztul el. De ez csak olyan gondolat, nem szabad semmiféle okoskodás alapjául venni.

New-Zealand és Amerika közt van Földünk legnagyobb üres tengere, a Csendes-óceán déli részén. Óriási ürességet, óriási nagy, mély óceán terül itt el. Emiatt az expedíciók Antarktisznak ezen az oldalán a legnagyobb bajba kerülhetnek. Valamivel kisebb, de szintén nagy ürességet tátong az Indiai-óceán déli részén, Ausztrália és Afrika közt, különösen amiatt, hogy az a néhány kis sziget itt elszórva szintén teljesen lakhatatlan.

Ezek a nagy ürességek, a lakott földeknek ezek az ezer kilométerekkel mérhető távolságai okozzák, hogy Antarktiszhoz sokkal nehezebb hozzáférni, mint az Északi-Sarkvidékhez. Ugyanez a jelenség okozza, hogy Antarktisz olyan feltűnő, éles különbséget mutat a legközelebbi kontinensekkel szemben. A Tűzföldön is erdő, bozót virul, New-Zealand, Tasmania és Dél-Afrika gyönyörű növény-

zetéről, dús állatéletéről nem is beszélve! Rideg magányban, hó és jég alá temetkezve várja Antarktisz azt a geológiai kort, amikor ismét fölmelegszik a Föld felszíne s megint belekapcsolódik az életbe. Mert már voltak ilyen geológiai korok. A régi tengeri és szárazföldi rétegek elárulják, hogy volt itt valamikor szép világ is. Növénylenyomatok kétségkívül tanúskodnak erről.

Antarktiszt bátran nevezhetjük a „tudomány kontinensének". Ezt a kontinenst a tudomány hódította meg. A fölfedező expedíciók túlnyomó nagy részét egyáltalában nem gyakorlati célok vezették, hanem tisztán a tudomány érdeke. Igaz, hogy különösen a Graham-föld fölfedezésében a bálnavadászoknak, a fóka- és rozmárvadászoknak igen nagy érdemeik vannak, de mégis, ez csak kis részben gyarapította ismereteinket. Cook, Ross, Scott, Shackleton, stb., stb., mind csak tudományos kérdések eldöntése végett jártak itt s nem közvetlenül valami gyakorlati cél érdekében.

A tudománynak mulhatatlan kötelessége volt megismerni ezt a földet: mekkora kiterjedésű, milyen magas hegyek, fennsíkok vannak rajta, mekkorák a tengerbe nyúló gleccserek és milyen vastag az a jégtakaró, amely a kontinens túlnyomó nagy részét elborítja. Még érdekesebb és fontosabb kérdés, hogy miként mozog ez a jégtakaró? Hogyan nyomakodik a tenger felé és mi pótolja a tengerbe jutott és jéghegyek alakjában levált jégtömegeket? A jégtakarónak ez a folytonos mozgása milyen hatással van a sziklafennsík felszínére.

Gondoljuk el, hogy a Déli-Sarkvidéken ez a jégtakaró legalább is 1000 méter vastag. Irtóztató teherrel nehezedik tehát a fennsík szikla felszínére. Ha megközelítőleg a jég sűrűségét ugyanakkorának vesszük, mint a vízét, akkor 1000 méter vastag jégtakaró fenekén minden négyszögcentiméternyi területre 100 kg, tehát egy métermázsa nyomás jut, vagyis egy négyszögméternyi területre 10.000 × 100 kg = 1,000.000 kilogramm! Ezer tonnát jelent ez

minden négyszögméternyi területre, vagyis körülbelül akkora felületre, mint a kártyázó asztal. Egy teljesen megterhelt tehervonatnak a súlya mindenestől 400 tonna, elgondolhatjuk tehát, hogy micsoda rettentő nyomással nehezedik ez a jégtakaró a sziklafelszínre.

És most ilyen nyomás mellett csúszik azon a felszínen! Micsoda átalakulásokat hozhat létre! Nem olvaszthatjuk le a jégtakarót Antarktisznak még csak kis darabkájáról sem, de talán más nyomokból következtethetünk az óriási munkára, amit a surlódó jégtakaró száz- és százezer esztendők alatt elvégez. Az eredmény látható azokon a területeken, amelyek a jégkorszakban — ezelőtt mintegy 300.000 esztendővel — nálunk is el voltak borítva jégtakaróval. Finnország idegenszerű tájképei mutatják az eredményt. Ugyanilyen arculata van Svédországnak, Canadának, meg mindazoknak a területeknek, amelyekről más egyéb okokból biztosan tudjuk, hogy jégtakaróval voltak elfedve.

De a tüneményt jó volna látni is, a részleteket ott helyszínén tanulmányozni. Az Antarktiszt körülvevő tengerek fenekéről felhozott minták azt mutatják, hogy ott hatalmas morena-törmelék halmozódott föl, vagyis olyan törmelék, amit a jég pusztított le a sziklafelszínről. Ez kétségtelenül bizonyítja, hogy a jégtakaró dolgozik!

Ugyanilyen lehetett Canada és Grönland, aztán meg Skandinávia, Finnország és Észak-Oroszország képe a jégkorszakban. Akkor már ember is élt Európában, tehát valóban ismernünk kell az akkori viszonyokat s erre nézve Antarktisz kitűnő példát szolgáltat!

Ilyen lehetett Észak-Európa arculata az acheuli ősember idejében. Borzasztó világ, nem csoda, hogy a benne élő ember inkább állathoz hasonlított. Nem is érdemli meg a „Homo sapiens“ nevét, amivel a ma élő ember dicsekedik, hanem lenézőleg csak „Homo primigenius“-nak nevezzük. Mert sapiens latin szó, annyit tesz, hogy „bölcs!“ No, szépen vagyunk ezzel a bölcseséggel!

De szerencséjére a Homo primigeniusnak, a jégkorszakban Észak-Európa közelről sem volt olyan borzalmas, mint Antarktisz! Ne felejtsük el, hogy Antarktisz a déli félteke sarkvidékén van, tehát az egész kontinensen mindenütt vannak télen (júliusban) olyan napok, amikor a Nap nem kel föl és vannak olyan napok nyáron (januáriusban), amikor a Nap nem nyugszik le, hanem folyton az égen van. Minél jobban közeledünk a Déli-Sarkhoz, annál több az ilyen napok száma s végül magán a Déli-Sarkon a Nap egy évben csak egyszer kel föl (szeptember 21-én), aztán egész nyáron az égen látszik, nem nyugszik le előbb, csak március 21-én, de aztán nem kel föl egész télen. Ez a rettenetes hosszú téli éjszaka és a hosszú nyári nappal jellemzi a Sarkvidékeket.

Észak-Európában azonban minden nap fölkel a Nap és minden nap lenyugszik; sem ilyen hosszú, véget érni nem akaró téli éjszaka, sem a különös, folyton tartó nyári nappal itt nem jellemzi a földrajzi képet, mert hisz Norvégia legészakibb részének kivételével, az egész terület a mérsékelt égöv alatt fekszik.

Olyan csúnya világ tehát sem itt, sem Canada legnagyobb részében nem volt, mint ma Antarktiszon. Sajnos, olyan vidékek, amelyek éppen a mi jégkorszakunk tüneményeit mutatnák, ma nincsenek sehol a Földön s különösen hiányzik az átmenet Antarktisz és a soha el nem jegesedett területek között. Csak néhány szigeten látjuk, hogy hajdan, a jégkorszakban, éppen úgy jég borította őket, mint ma a Graham-föld szigeteit, de bár világosan felismerhető a hajdani jégtakaró rémes pusztítása, mégis, ezek olyan kis darabok, hogy igazán nem sokat mondanak.

Van tehát igen fontos tudományos tanulmányozni való Antarktiszon! Minden áldozatra kész, tudós kutatók igyekeztek is ezeknek a feladatoknak megfelelni s valóban gyönyörű eredményeket könyvelhet el a tudomány. Közelfekvő gyakorlati jelentősége ezeknek nincs, de a tudomány hófe-

hér mezét nem is szabad beszennyezni haszonleső, gyakorlati célokat szolgáló törekvésekkel.

A tudomány tiszta hófehérségére még más irányból is sár fröccsent. Itt is föllépett a vetélkedés, a dicsőségért és rekordokért folytatott ádáz küzdelem. A legnemesebb, a legérdemesebb sarkutazó, Scott kapitány lett ennek az áldatlan vetélkedésnek szomorú áldozata. Dehát nincs az emberi művelődés történetének egyetlen olyan epizódusa sem, ahol az embereknek alacsonyabb rendű indulatai: a hiúság, a dicsőségre való törekvés, vagy az irígység homályt ne vont volna a legtisztább, legszentebb törekvések lelkesítő fényességére.

Majd sorban elmondjuk ezeket a gyönyörű és csak néha elszomorító eseményeket, de mindenekelőtt meg kell ismernünk Antarktiszt, hogy lássuk a legnemesebb emberi küzdelemnek fenségesen nagyszerű színpadát!

II. FEJEZET

Antarktisz földrajzi képe

Ma már tudjuk, hogy Antarktisz összefüggő, egységes kontinens, nagyon kevéssé tagozott határokkal. Ma már azt is tudjuk, hogy a kontinens egyetlen, félszigetnek látszó része, a Graham-föld sem félsziget, hanem szigetcsoport s beletartozik abba a szigetívbe, amelyik Antarktiszt összeköti Dél-Amerikával. Ezt a szigetcsoportot ismerjük legjobban, különösen Otto Nordenskiöld pontos tanulmányai alapján. Ő kimutatta, hogy a Graham-föld éppen úgy van fölépítve, mint az Andes-hegység, s valóban annak folytatása is.

Az Andes-hegység első övezete az úgynevezett Partilánc. Ez végignyúlik egész Dél-Amerika nyugati partján, aztán átkanyarodik a Tűzföldre, majd Dél-Georgián, a Dél-Sandwich-szigeteken, a Dél-Orkney-szigeteken át, mint messze keletre kicsapódott ívben, a Graham-föld északnyugati oldalához, a Dél-Shetland-szigetekre húzódik. Az Andes-hegység főláncának folytatása a Graham-föld nagy szigeteiben van meg s megtaláljuk Patagónia folytatását is a Graham-földtől délkeletre fekvő kis szigeteken. Különösen sikerült a James Ross-sziget mellett fekvő, kis Seymour-szigeten megtalálni ugyanazokat a krétakori rétegeket, amelyeket Patagóniából jól ismerünk.

A kitűnő lengyel Déli-sark-kutató, Arctowski ezért a Graham-földön végighúzódó hegységet Antarktandesz-hegységnek nevezte el s ez a név egészen helyesen ráillik, mert hisz az Andes-hegység folytatása Antarktiszon!

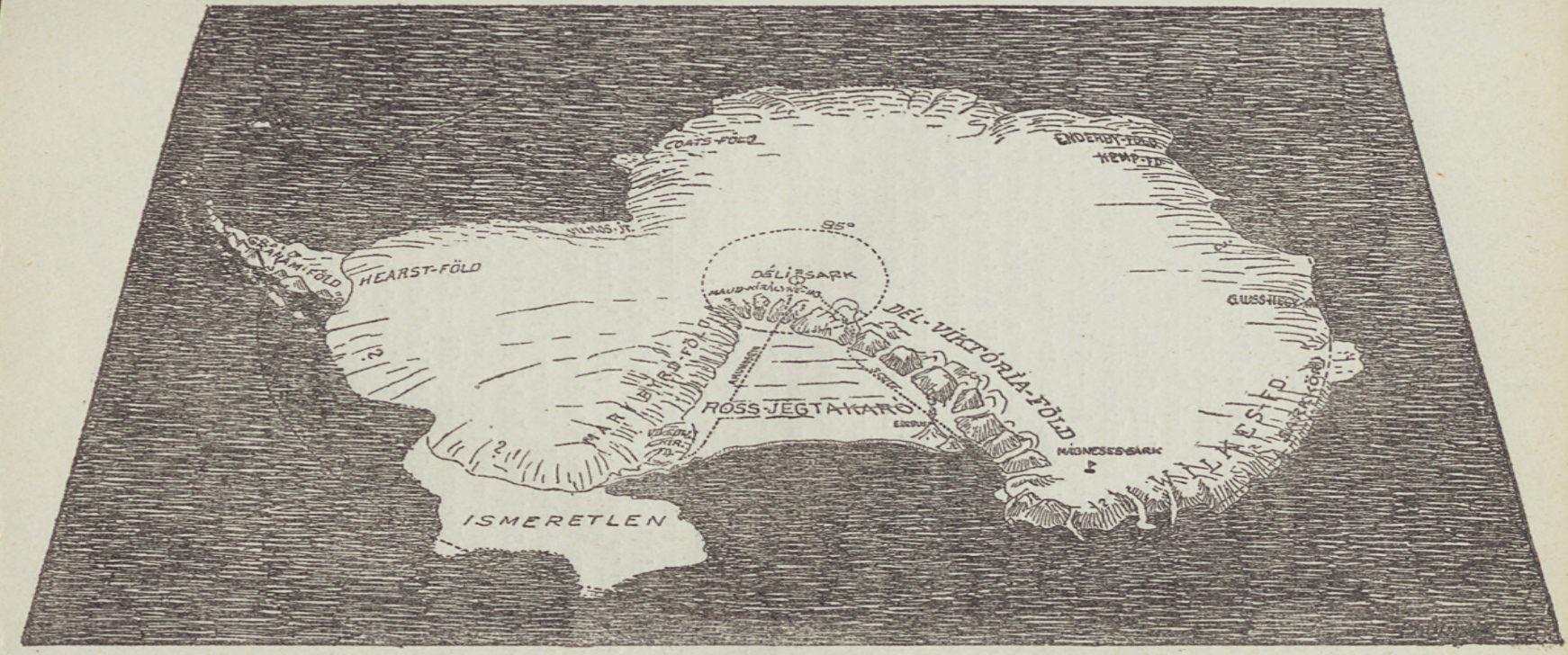
A hegység folytatását a kontinensen nem ismerjük. Mindenesetre ennek felkutatása lett volna a III. Byrd-expedíció legfontosabb feladata, de Byrdéknek nem sikerült állomáshelyükről ilyen messze eljutni, hisz ez a terület Antarktisz egyik legnehezebben hozzáférhető része, amint már elmondtam, a rettenetes parti jégtömegek miatt.

Majdnem minden kétséget kizár, hogy az a hegylánc Dél-Victoria-föld hatalmas magasságú hegyláncában folytatódik a Maud királyné-földjének hegyóriásain keresztül. A Graham-föld és a Ross-tenger közt elterülő ismeretlen terület nyugati részén, — tehát vigyázzunk! — a Ross-tenger felé terjedő részén Byrd expedíciója hegyeket, magaslatokat, fennsíkokat fedezett föl, de igazi, magas hegységet nem. Mivel a legtöbb részletet csak repülőgépről észlelték, tehát nem mondhatjuk a területet jól ismertnek.

Jól ismert a Ross-tenger környéke, különösen nyugaton. Ezt a magas hegyláncot Dél-Victoria-földnek nevezzük. A lánc gyengéd ívben hajlik, de főirányа észak-déli s csak délen kanyarodik át egészen a Maud királyné-földje felé (l. mellékelt térképet). A hegylánc legmagasabb pontja, a Markham-hegy 4600 m magas, tehát valóban hegyóriás. A hegyek túlnyomóan gránittal áthatott gnájszból vannak, de találtak vízszintesen fekvő rétegeket is. Legérdekesebbek a permo-karbon korszakból való homokkőrétegek, mert ezekben növénylenyomatokat, sőt vékony szénrétegeket is találtak.

A hegység fiatal kiemelkedését bizonyítja, hogy a hegy lábánál magas, működő vulkánok vannak. Egyik az állandóan, csendesen gőzölgő Erebus (4023 m), a másik a hallgatag Terror (3726 m). Az Erebusnak 1841-ben igen heves kitörése volt.

Antarktisz többi része, a partokon itt-ott észlelt jelenségekből következtetve, fölemelt tönk. Ez annyit jelent, hogy ha voltak is rajta hegységek, azok lepusztultak hajdan egészen a tenger szintjéig, majd pedig az egész kontinens



1. ábra. Antarktisz madártávlatos képe. A szerző rajza

magasra kiemelkedett a tenger szintje fölé. Nem egyforma magasra emelkedett minden része, hanem egyes darabok magasabbra, mások kevésbbé magasra. Akkor aztán elfedte az egészet a jég. A jégkorszakban még sokkal nagyobb, vastagabb volt ez a jégtakaró, ma lényegesen megcsappant ugyan, de mégis Földünk legnagyobb jégtakarója s méretei minden képzeletet felülmúlnak.

A jégtakaró keletkezésének az az oka, hogy Antarktiszon igen alacsony a levegő hőmérséklete. Minden hónap közepes hőmérséklete 0° alatt van, sőt, egyáltalában még a tengerparton is ritkaság, hogy a hőmérséklet 0° fölé emelkedjék. Pedig a tenger mérséklő hatása mindenesetre észrevehető, de ha behatolunk a kontinensre, rohamosan süllyed a közepes hőmérséklet. Amundsen és Scott megbízható észleletei szerint a Déli-Sarkon a két legmelegebb hónap, a december és januárius középhőmérséklete is olyan, hogy az ilyen hőmérsékletek nálunk katasztrófát jelentenének. Az ő adataik szerint ugyanis december középhőmérséklete —22.7°, a januáriusé —28.2°! Az évi középhőmérséklet a Déli-Sarkon, megbízható számítások szerint — 50° is lehet! Az Északi-Sark sokkal enyhébb éghajlatú, mert hisz ott a 3000 méter mély tenger óriási víztömege megakadályozza az ilyen lehűlést. Az Északi-Sark évi közepes hőmérséklete csak —22.7°, tehát olyan, mint Antarktiszon a legmelegebb nyári hónap közepes hőmérséklete. Valószínű, hogy a Délisarkon a leghidegebb hónap (június) közepes hőmérséklete —60° körül lesz, de lehet ennél hidegebb is.

Télen még senki sem volt a Déli-Sarkon. Byrd is messze volt tőle magányos téli szállásán és mégis, már ott is —70°-os hőmérsékletekkel kellett megküzdenie.

Ilyen szörnyű hidegekről nekünk alig lehet fogalmunk. Az Északi-féltekén a legalacsonyabb hőmérsékleteket Verhojanszk, szibíriai falu meteorológiai állomásán mérték. Ott a január közepes hőmérséklete —50°, de észleltek már —62° hőmérsékletet is. Ilyen időben az utcára ki-

menni halálos veszedelem, hisz az eszkimók világában sincsenek ilyen borzalmas hidegek, mert minden eszkimótelep közel van a tengerhez.

Antarktiszon még sokkal nagyobb és tartósabb hidegekkel kell számolnia annak, aki oda merészkedik. Amundsen a Framheimban, a Ross-jégmező keleti sarkában telelt s azon a télen 94 napon át —40°-on alul volt a hőmérséklet, sőt, 32 napon át —50°-on is alul. Gondolhatjuk, hogy ilyenkor micsoda keserűségeken kell átesnie az embernek!

Antarktisz éghajlatának másik fontos részlete az, hogy a kontinens partja mentén mindenütt igen kicsiny a légnyomás, átlag csak 740—743 mm, holott másfelé a Földön 760 mm a közepes légnyomás. Ennek az az oka, hogy a Szub-Antarktiszon rohanó nyugati szél körben fut Antarktisz körül, tehát hat reá a centrifugális erő s a levegőt eltávolítja Antarktisztól. Ott tehát megritkul a levegő és így nyomása lényegesen kisebb lesz.

Ennek megint gonosz következménye van! Antarktiszon a levegő kegyetlen hidege miatt mindíg anticiklonális helyzet van, vagyis a levegő ott már nem áramlik nyugatról keletre, hanem csöndesen leszáll s magasabb légnyomás keletkezik. Ez a nagyobb nyomású, fagyos levegő aztán Antarktisz fennsíkjáról minden irányban lefolyik s valóságos zuhatagként omlik bele a kis légnyomású gyűrűbe, hogy aztán a nyugati szél boszorkánytáncához csatlakozzék.

A Föld forgása miatt a déli féltekén minden légáramlás balkéz felé kitér. A kontinensről lefolyó levegő tehát nem déli szél alakjában fut le, hanem mint délkeleti szél. Még pedig micsoda szél! Az utazók kénytelenek sátrukat egészen hó alá temetni. Scott írja le ezeknek a viharoknak elképzelhetetlen erejét és sokszor kegyetlen tartósságát. Szélcsendes időben egyszerre 15 m/sec (másodpercenkint 15 m sebességgel rohanó) szél csap le, a szabadban járók halálos veszedelmére. A sátorból kötélkapaszkodót kell

kivezetni a meteorológiai műszerekhez, hogy aki leolvasni megy, fogózni tudjon, különben a Herkulest is feldönti a vihar.

Benn, a kontinens belsejében ilyen heves viharokat nem észleltek, azok csak a kontinens meredek szélén jelentkeznek, mint a zuhatagok. A kontinens pereméről úgy letakarítják a havat, hogy csupa tükörsíma jég minden. Befelé haladva, mind több az összefagyott hó, mutatva, hogy ott már nincsenek olyan nagyerejű és olyan tartós viharok. Ha onnan is letakarítaná a szél a havat és a dért, akkor igazán nem lehetne megérteni, hogy miből táplálkozik ez a folyton a tenger felé tolakodó jégtakaró s miből táplálkoznának Földünk legnagyobb gleccserei.

Mert éppen úgy, mint az Északi-Sarkvidéken, itt is bámulatosan kevés a csapadék. Évenkint legfeljebb 200—300 mm csapadék hull a tenger közelében, a tengertől távolabb mindenfelé 200 mm-nél kevesebb a csapadék, tehát annyi, mint amennyi nálunk a sivatagokon szokott lenni. A csapadék pedig okvetetlenül mindíg hó alakjában hull. Azaz, nem is lehet azt hónak nevezni, hanem csak apró jégtűknek, porszemnyi kristálykáknak. Különösen Arctowski tanulmányozta ezt a tüneményt igen nagy pontossággal. Nálunk a lefelé szálló légáramlásokból nem juthat csapadék a Földre, mert a lefelé szálló légáramlás fölmelegszik. Azt hihetné az ember, hogy Antarktiszon egyáltalában lehetetlen a csapadék, mert ott állandóan, csendesen lefelé süllyed a kihűlt levegő, hogy a peremviharokat táplálja. Igen ám, de ez a lefelé szálló légáramlás magával lehozza a felhők rendkívül hideg kis jégtűit, kristálykáit s ezek útközben nem olvadnak és nem párolognak el. A cseppfolyós halmazállapotú víz Antarktiszon ismeretlen. Nagyon ritkák a jégcsapok is, pedig ezek az Északi-Sarkvidéken helyenkint gyönyörűen feldíszítik a sziklákat és jégfalakat. Északon a nyári olvadás elég tetemes s a grönlandi jégtakaró tetején sebes folyamok alakjában rohan

le a víz, amíg valami szörnyű szakadékba bele nem zuhan.

Ilyen jelenségek Antarktiszon nincsenek, itt minden halott, minden mozdulatlannak látszik. Néha a dérképződés pompásan földíszíti a hó- és jégmezők felszínét s ez is hozzájárul a jégtömegek szaporításához.

Ilyen módon táplálkozik Földünk legnagyobb jégtakarója, hisz mindenestől együtt nagyobb, mint egész Európa. Grönland jégtakarója egészen eltörpül mellette. Ez a jégtakaró háromféleképpen érintkezik a tengerrel.

1. Olyan helyen, ahol a kontinens elég lankásan lejt a tenger felé, ott a jégtakaró kiér a tengerig s belenyúlik a vízbe. Ilyen helyen tömérdek tengeri jég halmozódik föl, áthatolhatatlan jégtorlaszok keletkeznek a partokon, úgy hogy azok valósággal megközelíthetetlenek. Csak ott lehet valahogy a közelükbe férkőzni, ahol valami különálló hegy megakasztja a jégtakaró előrenyomulását. A német Gauss-expedíció különösen eredményes volt abból a szempontból, hogy éppen olyan helyen telelt át, ahol a parton különálló, igen meredek lejtőjű, rendkívül kemény kőzetből álló sziklahegy megakasztotta a jégtakaró szabad lenyomulását. Itt lehetett látni a nagyszerű tüneményt s az expedíció tudós geografusa, Drygalski Erik, nagyszerűen írja le a jégtakaró szélének csodáit.

Nagyon valószínű, hogy azok a vidékek, ahol a legnagyobb erőfeszítéssel sem lehet a kontinenst megközelíteni, mint a Kemp-föld és a Weddel-tenger közt, vagy különösen a Ross-tenger és a Graham-föld közt, ott mindíg ilyen lapos partokon lenyomuló jégtakaró éri el a tengert.

2. Ahol a partok meredekek, mint például a Wilkes-földön, vagy Dél-Victoria-földön, ott a jégtakaró gleccserekre bomolva nyomúl le a tengerig. Ezeknek a gleccsereknek méretei azonban szinte elképzelhetetlenek. 100—200 kilométer hosszúak s szélességük 20—40 kilométer. Európában az Alpok legnagyobb gleccsere, az Aletsch-gleccser,

s ennek hossza 21 kilométer. Van akárhány olyan gleccser, hogy ha például nálunk a budai Sváb-hegyről indulna ki, akkor valahol Keszthelynél végződnék és szélesebb volna, mint a Balaton. A Dél-Victoria-föld 2000—3000 méternyi magasságairól egész gleccser-sorozat nyomul le a Ross-jégmezőre. Mindegyik óriás. A Beardmore-gleccser 2400 m magasságból 160 km hosszú, meredek úton nyomul le a Ross-jégmező 200 m magas felszínére. És ezen a repedezett, rettenetes gleccseren kellett Scottnak, Shackletonnak felvonszolni szánkóikat, hogy a Déli-sarkot elérhessék.

A Wilkes-föld felől tengerbe nyúló gleccsereknek az a csodálatos tulajdonságuk, hogy hosszan elnyúlnak a tenger felszínén s valósággal lebegnek rajta. Mawson fedezte föl az V. György király-földjéről lenyomuló Mertz- és Ninnis-gleccsereket. Az előbbi 80 km hosszú jégfolyamot bocsát a tenger felszínére. A Balaton csak 70 km hosszú, tehát a Mertz-gleccser a Balatonnál hosszabb és valamivel szélesebb úszó glecser. A Ninnis-gleccser úszó részének hossza meg éppen 140 km, tehát kétszer olyan hosszú, mint a Balaton. Természetesen, a gleccserek végéről óriási darabok válhatnak le s aztán mint jéghegyek úsznak el messzemesse, a melegebb tengerek felé, az útjukba kerülő hajók rémületére. Az Erebus oldalán eredő gleccser is 2 km széles és 14 km hosszú, úszó jégnyelvben végződik. 1911 március havában mintegy 5 km hosszú darab levált róla és elúszott, mint tekintélyes nagy jéghegy. Nem éppen a legnagyobbak közül való, de ez is volt akkora, mint a Sváb-hegy, Jánoshegy és Hárs-hegy együttvéve. És ez csak az a darabja, ami a tenger szintje fölé emelkedik, mert a jéghegy egész magasságának csak mintegy egyheted része van a víz szintje fölött.

Az ilyen partvidékeken a sziklafalakat meg lehet látni, tehát ki lehet jelölni a kontinens határát. Helyenkint a gleccsereken ki is lehet kapaszkodni a szárazföldre s némely helyen sikerült is a kontinensre feljutni; így fedezték föl a Déli-Sarkot is, meg a déli mágneses sarkot is.

3. Legkülönösebbek az úgynevezett parti jégtakarók. Ahol a belső, igazi jégtakaró nagyon gyorsan nyomul le a tengerpartra, ott ez a jégtakaró még a tengeren úszva is folytatódik, mint ahogy a gleccserek úsznak a nyílt tengerre jutva.

A nagy, belföldi jégtakaró és a parti jégtakaró, nincsenek egymással közvetlen összeköttetésben, hanem a belföldi jégtakaró óriási gleccsereivel táplálja a parti jégtakarókat. Tulajdonképpen csak kettőt ismerünk. Az egyik a nagy Ross-jégmező, a másik a sokkal kisebb Shackleton-parti jégtakaró a Wilkes-föld nyugati végén.

A Ross-parti jégtakaró (angolul Shelf-ice, vagy Barrier) a legkülönösebb jelenség. Scott zseniális módon kimutatta, hogy úszik a tengeren, legalább is a tenger felé elterülő, nagyobb része. A jégtakaró meredek falban végződik a tenger felé, mintegy 800 km hosszúságban. A fal magassága rendesen 20—50 méter. A tenger felől hiába keresünk olyan helyet, ahol fel lehetne a tündöklő jégfalra mászni, olyan hely nincs. Csak keleti és nyugati végén lehet feljutni reá.

Ha a jégfal magassága 20—50 méter, s föltéve, hogy ez a nagyon légbuborékos, könnyű jég úszik, akkor ennek csak $\frac{1}{8}$ része van víz fölött, $\frac{7}{8}$ része pedig a víz alatt, ami annyit jelent, hogy a víz alatt levő résznek 140—350 m magasnak kell lennie. Scott megmérte a tenger mélységét a jégfal előtt s ilyen helyeken a tenger 7—800 m mély. Már ez is egészen világosan bizonyítja, hogy a jégtábla úszik a tengeren. Azonkívül Scott észrevette, hogy a jégfal alján nincsenek olyan színlőszerű kimosások, amelyek a dagály és apály járása következtében keletkeznek. Ahol a belföldi jégtakaró maga jut ki a tengerre, ott a dagály szintjének megfelelő kis párkány vonul végig a jégfal lábánál. A Ross-jégfalon ilyen párkány nincs, mert hisz a jégmező együtt emelkedik és süllyed az ár-apállyal. Emiatt a jégmező egészen síma, töretlen felszínű, igen lan-

kás lejtők vannak rajta; ezeket a magasságkülönbségeket alig lehet észrevenni.

Beljebb, a kontinens felé azonban egyszerre csak hatalmas repedés állja utunkat, törések, lépcsős magasságkülönbségek mutatkoznak. A parti jégtakaró itt már szilárd talajra támaszkodik, zötyögve, töredezve, repedezve nyomul előre a tenger felé, mint a hajó, amit görgőkön tolnak a víz felé. Ha már egyszer lebeg a vizen, akkor aztán símán, szépen, zökkenés nélkül mozog előre.

A jégfalon meglátni, hogy ez nem közönséges jég, hanem fínoman, vízszintesen rétegezett, vagyis hóesésekből halmozódott föl s mozgása nem gleccserszerű, hanem egyszerűen csúszik a felszínen. A gleccser mozgása sokkal bonyolultabb.

Ez a háromféle part-típus jellemzi az Antarktisz széleit. Mindegyik féle parton jéghegyek válhatnak le, de különböző lesz az alakjuk és belső szerkezetük. A legnagyobbak a parti-jégtakarókról szabadulhatnak el. A legnagyobbat, amelyet eddig ismerünk, Mawson látta meg az Aurora hajóról 1912 januárius havában. Ennek magassága ugyancsak 12—30 méter volt (a 30 méter annyi, mint a hatemeletes ház magassága), de hossza 70 kilométer volt. 1927-ben a Dél-Orkney-szigetektől délre láttak egy 55 km hosszú, 45 m magas jéghegyet, de mindjárt mellette volt egy 30—40 m magas és 160 km hosszú jéghegy. Ezt bár több hajó látta, mégsem lehet egészen bizonyosan mondani, hogy egy darab volt. Az ilyen óriások kétségtelenül a parti jégtakarókból származnak. A gleccser-eredetűek sokkal változatosabb alakúak és néha jóval magasabbak, de kisebbek.

Antarktisz körül a tengeri jég táblái közt temérdek ilyen jéghegy úszkál. Rendesen a szél hajtja őket s csak ha a nagyon sebes szubantarktikus tengeráramlásba jutottak, akkor sietnek aztán nyugatról keletre s többször is megkerülhetik a Földet.

Antarktisz körül az olvadó jég édes, de hideg vize a

tenger sűrűbb, sós vizének felszínén szétáramlik, elég jól kimutatható áramlásban. A hideg, édesebb vizet ez az áramlás beleviszi a szubantarktikus áramkörbe, de azért az tovább terjeszkedik a melegebb égövek felé, habár az áramlással nyugatról keletre is fut. Ez a szétáramlás viszi el a jéghegyeket Antarktisz partjairól a melegebb tengerek felé. Ha ez nem volna, a jéghegyek mind ott gyűlnének össze a kontinens partjai mellett s még sokkal hozzáférhetetlenebbé tennék a partokat, sőt, valószínűleg összefagyva, a jégtakarót növelnék sokkal nagyobb, úszó jégtakaróvá, mint amilyen ma keríti a kontinenst egyes helyeken.

A tengeri jeget is ez a szétáramló édesebb víz züllesztí szét s csakis ennek lehet köszönni, hogy nyáron mégis, itt-ott hajóval is közel lehet jutni a kontinenshez.

Ilyen szörnyű viszonyok közt kell a tudomány hőseinek az ismeretlen ellen síkraszállni. Segítségükre szolgálnak a vadászhajók is, mert ezek állomásokat, olvasztókat állítanak föl s ilyen helyeken a tudományos expedíciók is bizonyos támpontokat találhatnak.

A vadászhajók legfontosabb zsákmánya a bálna. A bálnák mások, mint az Északi-Jeges-tengerben, és sokfélék. Helyenkint igen nagy számban éltek, azért mohón estek neki vadászatuknak s ma már megritkult a számuk. A bálnákon kívül fontosak a fókák. Egészen más fajok ezek, mint az Északi-Sarkvidéken. Egyetlen közös faj sincs, tehát még a jégkorszakban sem került érintkezésbe észak a déllel.

A tengerben hemzsegő állatsokasággal szemben csak a levegő állatvilága, a madárvilág számottevő. A szárazföldön nem élhet állat, mert hisz növények nincsenek.

A madárvilágban legszámosabbak a sirályfélék, de a legérdekesebbek a pinguinek. Szerencsére húsuk és zsírjuk igen kevés értékű, azért nem igen pusztítják ezeket a békés, kedves madarakat. A vadászok csak végszükség esetében fanyalodnak a pinguinekre s akkor is igen nagy munkával csak kevés értékes zsír birtokába juthatnak.

A pinguinek csodálatosan intelligens szokásait különösen a Shackleton-expedíció kitűnő zoológusa, Wilson tanulmányozta. Szépen sétálgatnak, egymásnak köszönnek, az érdekes látnivalókat egymásnak megmutatják stb. A grammofon hangjai nagyon-nagyon tetszettek nekik, az embert vagy pinguinnek nézik s ha az ember az ő módjuk szerint illedelmesen köszön nekik, akkor nem bántják, egyébként éles, erős csőrük és csonka, de erős szárnyuk elég hatalmas fegyver, úgy hogyha csoportosan támadják meg az embert, bizony akkor jobb, ha megalkuszik a közmondással: „szégyen a futás, de hasznos!"

Kétféle pinguin él Antarktisz és a szubantarktikus szigetek partjain. Az egyik az Adélie-pinguin (Pygoscelis adeliae), a másik a sokkal ritkább, arisztokratikusabb császár-pinguin (Aptenodytes forsteri). Az utóbbinak eddig mégcsak két költőhelyét találták meg, de az Adéliepinguinek nagy számban népesítik be a partokat, egyes szigeteken szinte beláthatatlan sokaság lepi el a legömbölyödött, vásott sziklákat.

Sokáig lesznek még itt a pinguinek az egyedüli lakosok. Ember ide nem települhet, a vadászat is lassankint elsorvad, amint az érdemes vad elfogy. Talán százezer esztendők fognak elmulni anélkül, hogy itt lényeges változás következnék be. A klíma igen lassan változik, csak az időjárás szeszélyes s lényegében marad minden úgy, ahogy volt, a pinguinek nyugodtan sétálgathatnak a jég- és hómezőkön.

III. FEJEZET

A Déli-Jeges-tenger fölfedezése

Jobban szeretem helléneknek nevezni azokat a görögöket, akik az ókorban az emberi művelődés vezérei voltak. Lehetséges-e, hogy a mai görögök a hellének leszármazottjai volnának? Hisz a hellének olyan csodálatosan magasan álltak a többi nyugati népek fölött, hogy szinte bámulatos! A keleti népek, különösen a kínaiak, ekkor már szintén igen magas műveltség hordozói voltak, de műveltségük más irányú, sokban különbözik a hellénekétől.

Ez a csodálatos kis nép olyan lángelméket szült, amilyenek csak nagy-nagy ritkán szerencséltetik az emberiséget. Már Kr. e. 600-ban tudta Pithagorász, hogy a Föld gömbölyű. A Kr. előtti századokban a tudósok tudták már, hogy a Föld csak bolygó, a Nap van a bolygórendszer középpontjában s a Föld forog a tengelye körül. De nem merték hirdetni, mert a fanatikus tömeg agyonverte volna őket. Kr. e. 200 körül Eratoszthenész, egyiptomi görög tudós, az alexandriai könyvtár igazgatója meg is mérte a Föld nagyságát s el kell bámulnunk rajta, hogy kezdetleges eszközeivel aránylag milyen jó eredményre jutott.

Erre az Eratoszthenész-féle földgömbre rajzolta rá Ptolemaiosz elég hibásan a maga térképét, de mégis nagyjából fölismerhetőleg szerkesztette meg Európa, Ázsia és Észak-Afrika partvonalait. Ezek a kontinensek mind együvé tartozó, nagy szárazföldnek tűntek föl s ezeket nevezte együttesen „lakott földnek", oikumenének.

A görögök szimmetria-érzéke nem tűrhette, hogy a Föld gömbölyű felszínén csak az északi féltekén legyen szárazföld, még pedig ilyen óriási nagy szárazföld. Okvetetlenül kellett lennie, a hellének felfogása szerint, a déli féltekén is valami összefüggő, nagy szárazföldnek. Ezt nevezték el „Déli-föld" néven, latinosan Terra Australisnak. Ptolemaiosz még az Indiai-oceánt bezárt, nagy beltengernek képzelte, valószínűleg némi híradások alapján. Dél-Afrika partjairól ugyanis tudtak már, talán Madagaszkárról is hallottak hírt s nem lehetetlen, hogy kínai és indiai forrásokból eredő hírek valami homályos sejtelmet tartalmazhattak Ausztráliáról is, hisz a maláji népek kitűnő hajósok, bizonyosan nagy területeken kóboroltak s aztán elmondták a látottakat. Madagaszkár szigetét is malájiak népesítették be, tehát oda is eljutottak, miért ne láthatták volna Ausztrália partjait is?

De a helléneket különösen az vezette, hogy a déli féltekén kell lennie olyan nagy szárazföldnek, amely az északi félteke nagy szárazföldjével *egyensúlyt* tart. Csak így képzelhető el, hogy a Föld gömbalakú marad. Csodálatos! Lángelméjükben már ott élt a nivófelületek, a nehézségerővel szemben szükséges tömegeloszlások sejtelme, bár mindez csak az új korban tisztázódott egy Newton, egy Clairaut meg több más fizikus, matematikus szellemi munkájával.

A Terra Australis ott kísértett a térképeken a reneszánsz időktől fogva, ahogy Ptolemaiosz adatai alapján nagy buzgalommal rajzolták a térképeket. Ezt a kort jellemző, igazi szobatudomány volt ez, a hellén tudósok betűin, meg a biblia betűin rágódtak a kutatók, s tudjuk, hogy Columbus tervét a salamancai tudós ankét nevetséges ostobaságnak deklarálta. Ez a rágódás a klasszikusokon csak akkor kezd alábbhagyni, amikor a nagy fölfedezések megindulnak és Ptolemaioszt sutba lehetett dobni.

A Terra Australis akkor kapta az első halálos döfést,

amikor a portugálusok hosszú kínlódás és noszogatás után végre eljutnak Afrika legdélibb fokáig. 1486-ban *Diaz* valóban észrevette, hogy Afrika itt délen a Jóreménység-fokánál és az Agulhas-foknál véget ér. Ennek a híradásnak alapján kerülte meg *Vasco da Gama* Afrikát s jutott bele az Indiai-óceánba. (Lásd az Afrika felfedezését és meghódítását ismertető fejezeteket.) A Ptolemaiosz-rajongók-

2. ábra. *Mercobius térképe*

nak tehát nem volt igazuk, az Indiai-oceán nem zárt tenger, hanem nagyon is széles, nyilt tenger köti össze az Atlanti-óceánnal.

De ezzel csak hátrább szorult a Terra Australis fantomja, sem a szobatudósok és térképrajzolók, sem a hajósok, kalandorok nem mondtak le róla. Az előbbiek még mindíg a klasszikusok tekintélyének nyűgét hordták, az utóbbiak pedig sokkal nagyobb érdemnek tartották nagy

szárazföld fölfedezését, mint holmi kis apró szigetek megtalálását. Ezért, ha valamelyik hajós akármilyen kis szigetet is talált itt, azt mindjárt kinevezte a Terra Australis előfokának s büszkén kérkedett idehaza, hogy ő végre megtalálta azt, amit évszázadok óta hiába keresnek.

1606-ban fedezte föl *Quiros* az Új-Hebridák szigetcsoportjában, Melanéziában, a nagy Espiritu-Santo-szigetet. Természetesen azonnal kinevezte a Terra Australis előfokának s aztán be is akarta telepíteni gyarmatosokkal. 1722-ben megtalálták a Husvét-szigetet, 1739-ben *Bouvet de Lozier* a róla elnevezett szubantarktikus szigetet s mindkettőt a nagy kontinens végre megtalált előfokának nevezték ki. *Bouvet* olyan rosszul határozta meg a sziget helyét, hogy csak a német Valdivia-expedíció bukkant rá újra 1898-ban! 1772-ben *Marion du Frezne* és *Crozet* francia hajósok fedezték föl a Prince Edward- és Crozet-szigeteket s ugyanekkor találta meg a később fegyelmi eljárás alá vont *Kerguelen-Tremarec* különben kitűnő francia tengerész a Kerguelen-szigeteket. Persze ez mind a Terra-Australis előfoka volt!

Azt mondhatnám, hogy Dél-Amerika déli vége felé szinte morogva hátrált a rém, valósággal erőszakkal kellett elkergetni. Mert először Brazíliában vélték megtalálni, aztán a La Plata torkolatot átjáró tengerszorosnak kürtölték ki s a tőle délre fekvő part, ott ahol most Buenos Ayres fényreklámjai ragyogják be az éjszakát, az volt a Terra Australis. *Magellán* utazása után a Tűzföldre szorult a rém, de *Francis Drake* angol tengerész (lásd a Közép-Amerika felfedezését ismertető fejezeteket) 1578-ban megtalálja a Tűzföld déli végződését, sőt 1616-ban *Le Maire* hollandus hajós, mivel tilos volt akkor a Magellán-úton áthajózni, megkerüli délen a Hoorn-fokot s hollandiai szülőfalujáról Hoorn-ról nevezi el. Ez Földünk legviharosabb foka, hisz itt összeszűkült úton rohan a szubantarktikus nyugati szél s a mély tengerben a legnagyobb ismert hullámokat kor-

bácsolja föl. Itt tehát végleg a valódi helyére szorult a Terra Australis.

Ausztrália onnan kapta a nevét, hogy ezt is sokáig a déli nagy kontinens részének tartották. 1642—44-ben azonban a batávia hollandus kormányzó, Van Diemen rendeletére *Tasman*, a kitűnő és nagy műveltségű hajós körülkerüli Ausztráliát délről s leszakítja a Terra Australisról. (Lásd az Ausztrália felfedezését ismertető fejezeteket.) Mivel azonban annak a rögeszmének mégis igaznak kell lennie, az 1642-ben fölfedezett New-Zealandet nevezi ki Terra Australisnak. Ilyen nehezen irtható ki az emberek agyvelejéből valami beleszuggerált „fixa idea".

Végre komolyan hozzá kellett látni a kérdés megoldásához. A XVIII. század vége felé a természettudományok már annyira előrehaladtak, a Föld térképe kezdett már egészen szépen kibontakozni, nem lehetett tovább tűrni, hogy ilyen óriási ismeretlen terület maradjon a Földön. A gyarmatosítás versengése is nagy lépésekben haladt előre, sietni kellett lefoglalni minden helyet, ahol gyarmatok létesíthetők. Ezért szánták rá magukat az angolok, hogy megkerestetik ama bizonyos Terra Australist. Kitűnően alkalmas egyént is találtak hozzá, a fiatal James Cookot.

James Cook életrajzát és utazásainak legnagyobb részét Ausztrália és Óceánia felfedezésének és meghódításának ismertetésében találjuk meg. Itt csak annyit kell elmondanunk, amennyi a Déli-Jegestenger fölfedezésére vonatkozik.

Cook erre a feladatra azért volt különösen alkalmas, mert kitűnően tudott a műszerekkel bánni, nagyon pontos helymeghatározásai voltak s térképező ügyességéről már az angol-amerikai-francia háború idején bizonyságot tett. Pedig alacsony sorban, mint fűtő kezdte s nagyon nehéz sorsa lehetett fiatal korában, bizonyítja ezt az is, hogy több ujja csonka volt. A gőgös angol előkelőségek nem is tün-

tették ki őt magas ranggal, mint ahogy ezt előkelő családok jelentéktelen fiaival tették volna. Csak kapitány volt, amikor meghalt. Dehát így szokott az lenni. A Széchenyi-expedíció hazaérkezése után Széchenyi Béla gróf azonnal az Akadémia igazgatósági tagja lett, de az expedíció tudományos vezetője és egyetlen igazi, nagy értéke, Lóczy Lajos, csak 19 év mulva lett akadémikus!

Cook első útjának az volt a feladata, hogy csillagászokat szállítson Tahiti szigetére, 1769 jún. 3-án a Vénuszbolygó átvonulásának észlelése végett. Ezt a feladatát teljesítve, Ausztrália keleti partját fedezi föl, térképezi, temérdek veszély között s aztán a Torres-úton át az Indiai-óceánba jut, s onnan hazavitorlázott.

Másodszor is elküldték őt, immár az angol admiralitás saját céljai érdekében, hogy most a Hoorn-fokot kerülje meg (1769) és úgy jusson el Tahiti szigetére. Onnan kiindulva, körülkerüli New-Zealandot, pontosan térképezi a partot s ezzel kimutatja, hogy szó sincs itt Terra Australis-ról.

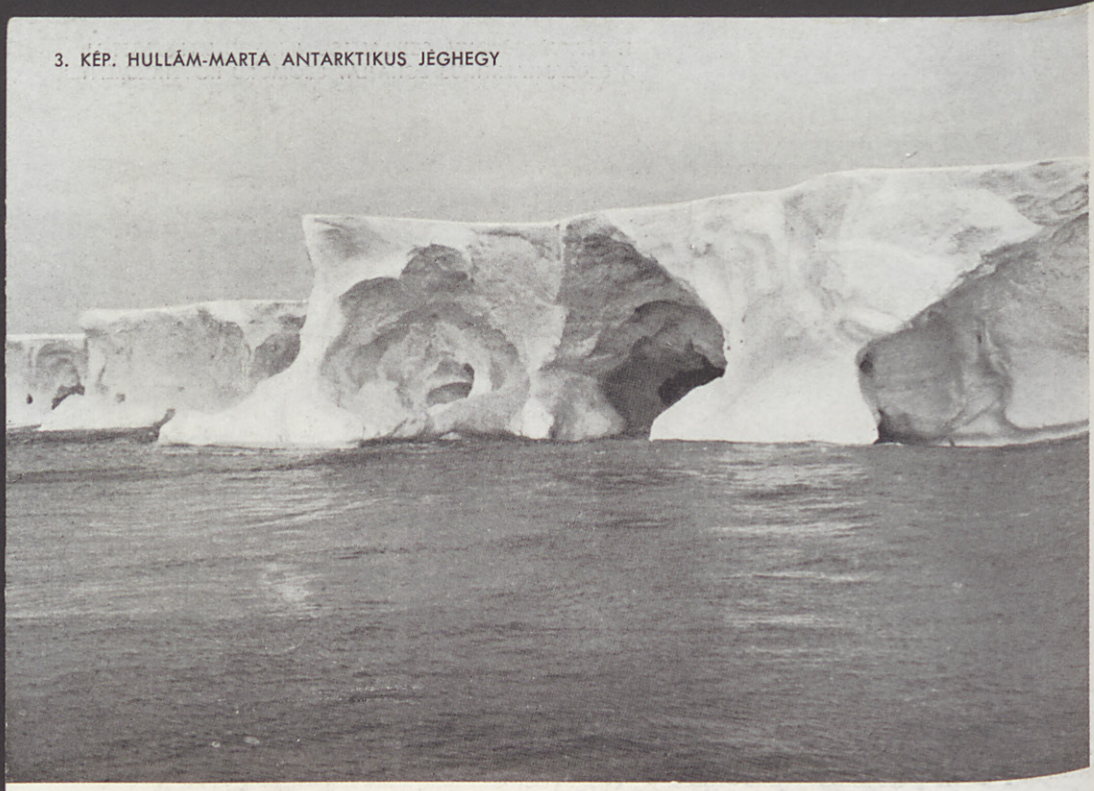
Dehát ez még mind nem elég. Az angol admiralitás még mindig nincs megelégedve, tehát elküldi Cookot harmadik, legnevezetesebb útjára, két olyan kis hajóval, hogy szinte csodálatos! Az egyik a „Resolution" (Eltökéltség), a másik az „Adventure" (Kaland). Az előbbi 462 tonnás, a másik 336 tonnás. De még csodálatosabb, hogy annyi rengeteg embert vitt magával, hogy ma már ezt kész vesszedelemnek tekintenénk. A Resolution-on 112 ember, az Adventure-on 81 ember szorong. Ezt mind táplálni és fegyelmezni igen nagy feladat volt.

1772 július 13-án indult a két hajó Plymouth kikötőjéből, azzal a határozott utasítással, hogy keresse meg a Terra Australist, a Bouvet-szigetről kiindulva. Ez a sziget nincs messze a greenwichi meridianustól keletre, az 54.° déli szélességen. Ezért Dél-Afrikát kellett érintenie s innen indulnia a sziget fölkeresésére. Csúnya, viharos volt az

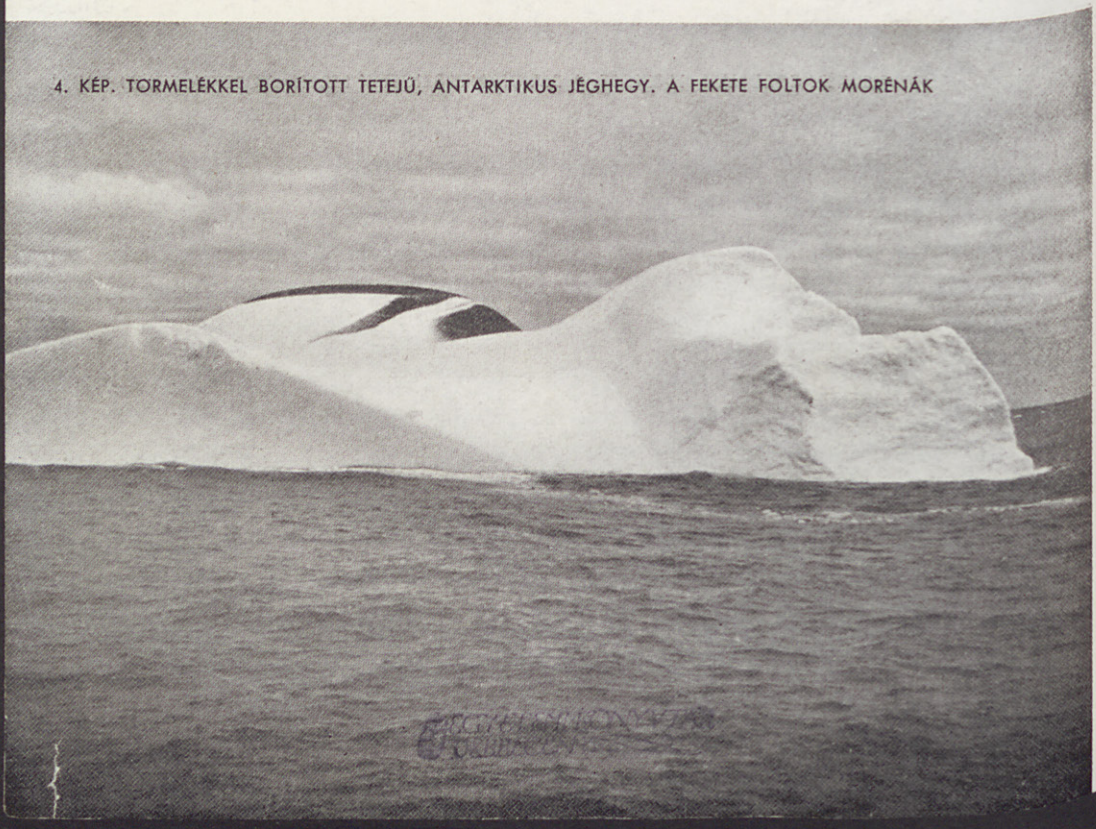
1. KÉP. JÉGSÚROLTA SZIKLAFELSZÍN KERGUELEN-SZIGETÉN.
A SZUBANTARKTIKUS ÉGHAJLAT SZOMORÚ KÖVETKEZMÉNYEI.

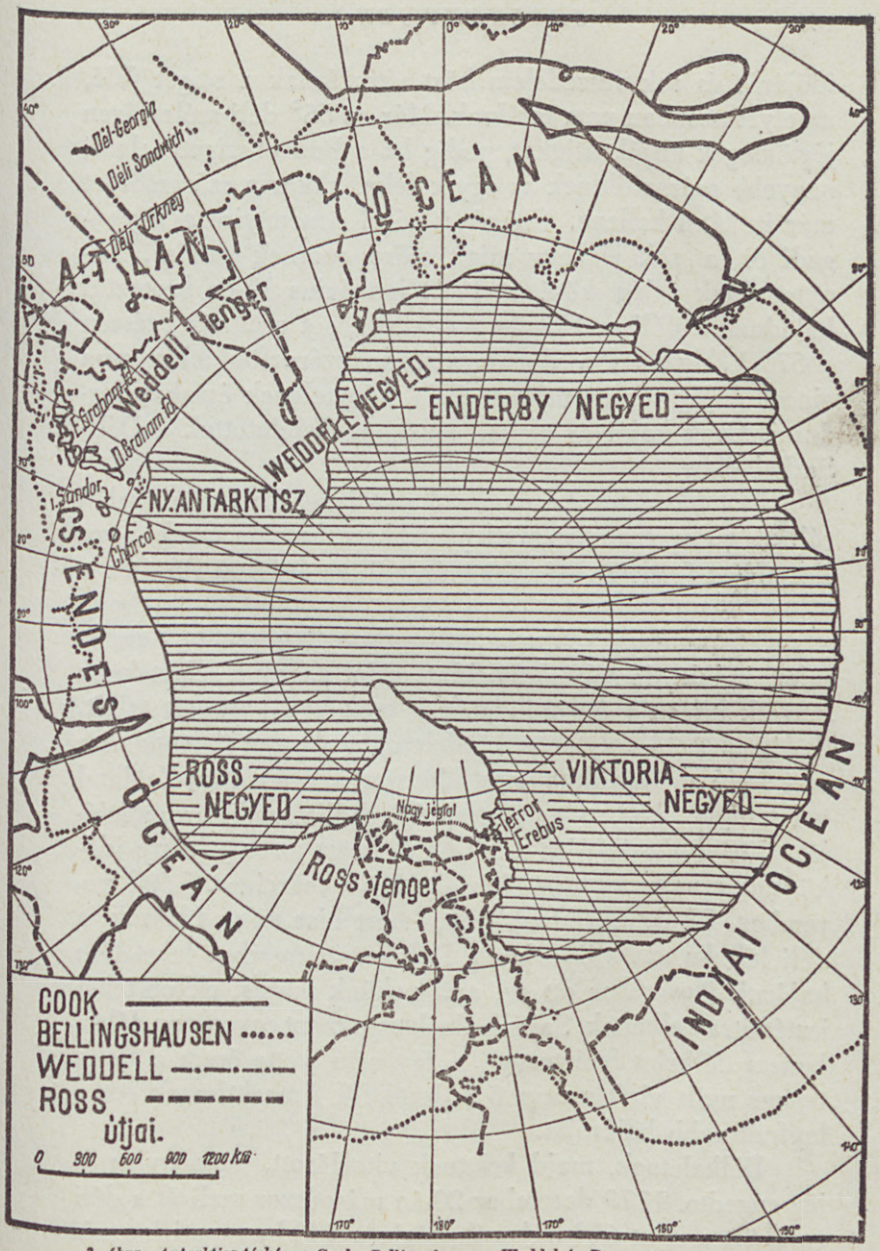
2. KÉP. CORONATION-SZIGET, A DÉL-ORKNEY-SZIGETEK LEGNAGYOBBIKA. KELETI OLDAL

3. KÉP. HULLÁM-MARTA ANTARKTIKUS JÉGHEGY



4. KÉP. TORMELÉKKEL BORÍTOTT TETEJŰ, ANTARKTIKUS JÉGHEGY. A FEKETE FOLTOK MORÉNÁK





3. ábra. Antarktisz térképe; Cook, Bellingshausen, Weddel és Ross útjának jelzésével.

időjárás és sok veszedelem közt vitorláznak a sziget felé, amelyet azonban nem találnak. Már az 55° déli szélességen jégtömegek állják útjukat, pedig ha a Bouvet-sziget valami nagyobb szárazföldnek az egyik foka, akkor a szárazföldet már itt látni kellene. Szó sincs róla! Amennyire a jég engedi és a sok jéghegy miatt előre mernek hatolni, benyomulnak a jég közé s 1773 január 17-én keresztül haladnak a déli sarkkörön (66° 30′), sőt eljutnak egészen a 67° 17′-ig a 39° 35′ délkörön, de szárazföldnek nyoma sincs! A jég végleg útjukat állja, kénytelenek északra fordulni. Cook hajói az elsők, amelyek belejutottak a Déli-Sarkvidékbe.

Itt tehát nagy darabon szó sem lehet Terra Australisról. Még Capetownban, Dél-Afrikában, hallotta Cook, hogy Kerguelen francia tengerész szárazföldet fedezett föl ezen a tájon. Pontos adatokat nem kapott, csak azt tudta, hogy a szigetek milyen földrajzi szélességen feküsznek. Keresésükre indult, de sokkal délebbre, mint ahogy a szigeteknek lenniök kellett s így mindenfelé csak nyilt tengert talált. A jéggel való folytonos küzdelem, a skorbut jelentkezése és a hajó sok sérülése arra kényszeríti, hogy New-Zealand valamelyik öblében pihentesse és rendbe szedje expedícióját. Itt találkozik újra a két hajó, mert az Adventure időközben a nagy ködben eltévedt. 1773 március 25-étől november 22-éig „telelnek“ itt, mert hisz ez az időszak a déli félteke tele s ilyenkor a Déli-Jegestengerben lehetetlen hajózni. November ott az, ami nekünk május, ekkor tehát ismét útra kelhettek. Sajnos, Cook nem ment egyenesen délre, hanem délkelet felé tartott s így nem vette észre a Rosstenger nyilt vizét s nem ő fedezte föl Antarktisznak ezt a legfontosabb bejáróját.

Délkeletnek, majd keletnek vitorlázott, amennyire a jég engedte. 1773 december 20-án másodszor szeli át a déli sarkkört s eljut 67° 31′ szélességig a 143° nyugati hosszúságon, majd 1774 január 30-án a 71° 10′ szélességet érte

el, a 107° nyugati hosszúságon. Ezen a vidéken ilyen messze délre hajóval azóta sem jutott senki, 20°-kal keletebbre *De Gerlache* ért el valamivel nagyobb szélességet 1899-ben, aztán meg *Wilkins* repülőgépe nyomult itt messze délre 1930 februárius havában, egészen a 73° szélességig.

Cook ezentúl is igyekszik lehetőleg a jég szélén maradni, de aztán az élelmiszerhiány és epebaja menekülésre kényszeríti. A Hoorn-fokot elhagyva, megint New-Zealandre hajóznak telelni. 1774 november 10-én indult újra New-Zealandről, vissza a Tűzföldhöz, 1775 januárius 6-án a Staten-sziget Újév-kikötőjéből kezdi meg harmadik utazásának harmadik és befejező részét. Mindjárt az út elején fölfedezte Dél-Georgiát és a Dél-Sandwich-szigeteket, mindegyiket ő nevezte el. A Dél-Sandwich-szigeteknek sziget voltáról meg volt győződve, de innen dél felé nem tartotta érdemesnek tovább kutatni, mert ha van is ott szárazföld, annak — Cook véleménye szerint — semmi értéke sem lehet. A Graham-földet pedig véletlenül egészen elkerülte, s így ennek fölfedezése a bálnavadászokra maradt.

A Dél-Sandwich-szigeteken túl, keletre, még mindíg lelkiismeretesen a jég szélén jár, míg végre a Bouvet-sziget hosszúságán belejutott saját útjának kezdő részébe, tehát feladatát befejezte, 1775 március 22-én befutott Capetown kikötőjébe.

A Terra Australis fantomja eltűnt a térképekről. Hogy a Jeges-tenger jéghegyei és jégmezői mögött van-e valami nagyobb, antarktikus szárazföld, az ugyan nem izgatta az embereket, hisz ott kalandozni, gyarmatosítani nem lehet, ott nincs mit keresniök az embereknek. Különösen maga Cook kedvetlenítette el az embereket ezektől a fagyos, jeges, viharos földektől. Mennyivel más New-Zealand, meg Tahiti, általában az óceániai szigetek!

Negyvennégy évig nem is törődött e jégvilággal senki, Európa szomorúbb dolgokkal volt elfoglalva. Csak két ha-

talom veszi fel újra a küzdelmet ezekkel a kietlen vidékekkel. Az egyik a cári akarat, a másik a haszonlesés.

A cári akarat mozdul meg előbb. Az orosz cár is részt követel a fölfedezések dicsőségéből. 1803—6-ban Krusenstern cári parancsra körülhajózza a Földet, de 1819-ben a Déli-Jegestengerre veti szemét. Faddej Faddejevics *Bellingshausen* kapitány kapta meg a parancsot, hogy két hajóval menjen a Déli-Jegestengerre s ott fedezzen föl valamit! A két hajó, a „Vosztok" (Kelet) és a „Mirnyi" (Békés) állnak Kronstadt kikötőjében rendelkezésére. Az első gyorsvitorlás hadihajó 20 ágyúval és 117 főnyi legénységgel, a másik 530 tonnás szállítóhajó 72 főnyi legénységgel. Természetvizsgálókat nem vittek magukkal.

1819 december 4-én indultak már Rio de Janeiroból, megtalálják Dél-Georgiát, majd a Dél-Sandwich-csoportot, aztán körülhajózzák a jégvilágot, lehetőleg délebbre tartva, mint Cook. Az időjárás kedvező, útjuknak nagyobb részét csakugyan délibb szélességen tették meg, mint nagy elődjük, de olyan messze délre, mint Cook, sehol sem jutottak.

Mielőtt Bellingshausen visszatért volna Dél-Amerika déli végéhez, szerencsésen megpillantotta azt a kis szigetet a Graham-föld nyugati tövénél, amelyet I. Sándor cárról nevezett el s mögötte nagy szárazföld körvonalait is láthatta. Ez a dicsőség az övé marad. Azután keresni indult azokat a szigeteket, amelyeket hallomása szerint, 1819-ben valami *Smith* nevű angol bálnavadász hajóskapitány fedezett föl. Ezek a Dél-Shetland-szigetek, a Graham-föld északnyugati oldalán. Nemcsak a szigeteket találta meg, hanem találkozott ott a bálnavadászokkal is, hisz akkor már sok hajó tanyázott arrafelé és gyilkolta, mészárolta a bálnákat, fókákat és tengeri oroszlánokat.

Így tehát a Vosztok és a Mirnyi nem valami nagyszerű eredményekkel tértek haza, de mindenesetre szűkebbre vonták a határt Antarktisz felé.

A bálna- és fókavadászok ebben az időben érték itt el a legnagyobb eredményeket. Mivel fölfedezéseiket titokban tartották, hogy a konkurrenciát kizárják, nem sokat tudunk utazgatásaikról és vadászataikról. Csak annyi bizonyos, hogy eleinte rendkívül bő zsákmánnyal térnek haza. Az angol admiralitásnak kellett beleavatkoznia, hogy a fölfedezések közismertté váljanak.

1819-ben *William Smith*, egy angol kereskedelmi hajónak a kapitánya, Montevideoból Valparaisoba utazva, el akarta kerülni a Hoorn-fok körül tomboló viharokat s ezért messze délre kanyarodott s véletlenül fölfedezte a Dél-Shetland-szigeteket. Ez már igazán antarktikus föld. A fölfedezésről értesült a Dél-Amerika nyugati partjain tartózkodó angol hadihajó kapitánya s a fölfedezésről részletes jelentést követelt, sőt 1819 december hó közepén William Smith újra neki indul, hogy a hihetetlennek látszó fölfedezést bemutassa a hajójára fölvett *Eduard Bransfield* angol tengerésztisztnek. Részletesen bejárták a szigeteket s a partra szállt különítmény azokat a Brit birodalom részére elfoglalta. További fölfedező útjukon több bálna- és fókavadász hajóval is találkoztak. Ezek közt a legérdekesebb eredményt *James Weddel* vakmerő vadász érte el. 1823-ban különösen kedvező lehetett az időjárás, mert Weddel messze délre el tudott jutni a Graham-földtől keletre. A Dél-Shetland-szigeteken ugyanis már annyi volt a vadász és úgy kipusztították a vadállományt, hogy Weddel új vadászterületet keresett. Olyan csodálatos szerencséje volt, hogy azon a tengeren, amelyet eddig meg sem lehetett közelíteni, nyilt vizet talált! Persze, először sok jég között kellett utat törnie, de aztán február 20-án a 34° 17′ hosszúságon eljutott egészen a 74° 15′ szélességig, tehát három fokkal délebbre, mint Cook! Száz esztendeig nem lehetett aztán többé ebbe a tengeröbölbe bejutni, valóságos csoda, hogy Weddelt is nem fogta meg a jég. Bizony ez tragikus lett volna, hisz nyomorultul felszerelt, két kis bárkájával föltétlenül oda-

vész mind a 35 emberével együtt! Ment volna a vakmerő ember még délebbre is, de a legénység visszatérésre kényszerítette. Dél-Georgiában, majd a Falkland-szigeteken áttelelt s a következő évben folytatni akarta fölfedezéseit, de most már elzárkózott előle Antarktisz s csak a szubantarktikus szigetek közt vadászhatott s bőséges zsákmánynyal tért haza.

A londoni Enderby-cég 1830-ban két kis hajót küldött ki megint antarktikus fölfedezésekre. A 148 tonnás „Tula" kapitánya *John Biscoe* volt, a „Lively" 70 tonnás hajócskáé a már említett Smith kapitány. Hogy ilyen nyomorult bárkákkal neki mertek vágni a Déli-Jeges-tengernek! Nem csoda, hogy az első nyári utazás után, a Dél-Shetland-szigetekről egészen Ausztrália délköréig olyan megviselt volt a legénység, hogy kénytelen volt Hobartban áttelelni. A Tulán csak három tiszt, egy matróz és egy hajósinas volt munkaképes, a többi súlyos beteg, kettő meg is halt.

Ez azonban nem riasztja vissza Biscoe-t. A következő nyáron, 1832 januáriusában már megint Dél-Amerika délkörein jár, tehát megkerülte a Földet s aztán a Graham-földtől nyugatra sorakozó szigeteket fedezte föl, közülük a legnagyobbat elnevezte Adelaide-szigetnek a királynéról. Tőle északra a többi apró szigetet ma Biscoe-szigeteknek nevezik. De nem ez volt a legfontosabb fölfedezése, hanem sikerült az egyik szigeten partraszállnia s a szigeteket Britannia birtokába vette. A keleti háttérben határozottan látható, hatalmas nagy szárazföldet ő nevezte el Graham-földnek, az angol admiralitás akkori parancsnokának tiszteletére. Ez a név rajta is maradt s a legújabb időkig Antarktisz félszigetének tartották. Ma tudjuk, hogy tekintélyes szigetcsoport s inkább Nyugat-Antarktisznak szeretik nevezni. De ez tudálékoskodás, a föld megérdemli és joggal viseli a Graham-föld elnevezést s mindenesetre sokkal helyesebb, mint Nyugat-Antarktisznak nevezni, mert először is nem Antarktisz, hisz ez a név le van foglalva az igazi kontinensre, másod-

szor pedig megtévesztő itt nyugati és keleti részekről beszélni.

De van Biscoe-nek ennél talán még érdekesebb eredménye, még az utazás első szakaszából. Ő látta meg valójában az igazi Antarktiszt legelőször. Utazásának első évében megpillantotta az 50° keleti hosszúságú délkör táján az igazi szárazföldet s ezt gazdájáról, Enderby-földnek nevezte el. Megjegyzem, hogy a két fiatal Enderby mint kormányos tanulta a hajózást a két hajón. Az Enderby-cég másik hajója fedezte föl a Kemp-földet s *Balleny* vadász a róla elnevezett szigeteket a Victoria-föld előtt. Ő a kontinenst is megpillantotta a 120° keleti hosszúságon.

Unalmas volna a vadászok minden utazását és aprócseprő fölfedezést felsorolni, mert sokkal érdekesebb, tisztán tudományos célú utazások következtek ezután. Még pedig elég sajátságosan, egészen speciális tudományos feladattal.

Tudjuk, hogy Földünk nagy mágnes. Egyik pólusa az Északi-Sark közelében van, ezt már ekkor ismerték (1829), de a másik pólusnak Antarktiszon kell lennie! Gauss, a kitűnő német matematikus kifejtette a földi mágnesség elméletét s az akkor ismert, kevés mágneses adatot rendszerbe foglalta. Látszott, hogy nagyon sok tennivaló van ezen a téren s az eredményeknek nemcsak tudományos értékük, hanem tekintettel a hajózásra, nagy gyakorlati jelentőségük is volna. *Alexander von Humboldt* nagy tekintélyével sürgette a tanulmányokat s különösen az angol Királyi Társaságot szólította föl a részletes tanulmányokra. Három nagyszerű tanulmányút lett a felszólítás eredménye.

Az első út hőse a rendkívül rokonszenves francia fölfedező utazó és író *Jules Sebastian Dumont d'Urville*. Nagy tudású, franciásan szellemes és művészi hajlandóságú férfiú volt. Már kétszer körülutazta a Földet, gyönyörű néprajzi gyüjteményt hozott Párizsba, sőt fiatal korában, mint tengerészzászlós ő hozta Párizsba a Milói Vénusz szobrát is.

Utazásairól remekül megírt és gyönyörűen illusztrált 12 kötetes munkát írt, abban az időben a legelterjedtebb és legszívesebben olvasott útleírást.

1837 végén indul az „Astrolabe", d'Urville régi hajója, és a „Zelée", d'Urville barátjának, Jacquinot kapitánynak vezetése alatt. Főcéljuk volt a Weddel-féle nyilt tengert megtalálni. 1838 január elején jutnak Dél-Amerika déli végéhez, a „Staten"-sziget mellett haladnak el s csakhamar ködbe és jég közé kerülnek. Megkísérlik áttörni a jeget, de az majdnem megfogja őket, kis híja, hogy ép bőrrel menekülnek. Egész februárius végéig próbálkoznak újra és újra áttörni, de a skorbut annyira előveszi a legénységet, hogy kénytelenek visszafordulni. A Dél-Shetland-szigetek mellett elhajózva, ismét délre törtetnek s néhány szigetet térképeznek, de aztán végleg kénytelenek északra menekülni s 1838 április 6-án kikötöttek Talcahuanoban, Chile partján. Itt megpihennek, aztán Valparaisóba hajóznak, onnan a Csendes-óceánon át tett igen érdekes és tanulságos út után 1839 december 12-én Tasmania kikötőjében, Hobartban vetnek horgonyt. D'Urville nem volt megelégedve déli-jegestengeri útjával, az irígység és rosszakarat sikertelennek kürtölte ki a francia expedíciót, ezért D'Urville kijavított hajókkal, fölfrissített legénységgel újra nekiindult a jégvilágnak. Egyenesen délnek tartanak, a mágnestű szerint jelzett délnek, hogy főcéljukat, a mágneses déli sarkot lehetőleg megközelítsék. Így jutottak el, kissé eltérve a mágneses délkörtől a jég ellenállása miatt, körülbelül a 140° keleti hosszúságú délkörön valóban Antarktisz partjához. 1840 január 19-én pillantják meg a kontinenst s a meredek, jeges lejtők lábánál valami kis lapályon partra szállnak, sőt ott kőzetmintákat szednek. A helyet a szárazföldön pontosan meghatározzák, tehát most már büszkén térhetnek haza, ők az elsők, akik valóban Antarktisz földjére léptek. Később kiderült, hogy csak egy kis szigeten voltak.

Az érdekes helyet elhagyva, nagy meglepetésükre ame-

rikai hajóval találkoznak, de a hajó az ő barátságos jelzésükre mit sem hederítve, gyorsan elvitorlázik. Nem akart velük találkozni! Ez a hajó a különös amerikai hajóskapitánynak, Wilkesnek hajója volt.

Charles Wilkes amerikai tengerészhadnagy nagyon furcsa ember lehetett. Kezdő volt a déli-jegestengeri küzdelmekben, ezért sok hibát és baklövést követett el. Legnagyobb hibája volt féltékeny, rekordra törekvő, irígy természete. Zárkozottságát mintegy fokozta az amerikai kormány utasítása, hogy minden fölfedezését egyelőre tartsa titokban. Korlátlan összegek álltak rendelkezésére, hogy az expedíciót felszerelje, de ez mégis nagyon rosszul, hanyagul sikerült. Tudósokat is adtak melléje, de azokat Sydneyben hagyta, mert féltékeny volt rájuk. Öt hajóval indult: a Vincennes, Porpoise, Seagull, Peacock és Flying Fish rozoga fahajókkal. 1837-től 1840-ig kóboroltak ezek a düledékek a Jeges-tengeren, vajmi csekély eredményt szedve össze. Lassankint mind kidőlt, csak a Vincennes és a Porpoise folytatták a kutatást. A Porpoise volt az a hajó, amelyet D'Urville meglátott 1840 január 29-én. Wilkes tehát valami tíz nappal később pillantotta meg Antarktiszt, de aztán igaz, hogy 2700 km hosszú úton követte a partokat láttávolban s ő volt az első, aki határozottan kimondhatta, hogy itt nagy kontinens van s ő nevezte el Antarktisznak.

Kár, hogy nem elégedett meg ennyivel, hanem D'Urvilletől el akarta vitatni a fölfedezés elsőségét. Ezért tisztjeit hamis tanúzásra akarta bírni, naplóit meg is hamisította. Tisztjeinek följelentésére törvényszék elé is került, valahogyan fölmentették, de szavahihetősége nagyon megtépázódott s ez lehetett az oka, hogy csak 1855-ben, 57 éves korában léptették elő kapitánnyá.

Érdemei mindenesetre vannak s a tőle látott, hosszú, meredek kontinensperemet méltán nevezik róla Wilkesföldjének.

D'Urville sokkal rokonszenvesebb, sokkal előkelőbb és

ideálisabb gondolkozású. Sajnos, utazásának befejezése után, 1842 május 2-án, vasúti szerencsétlenség érte s feleségével és gyermekével együtt elpusztult. Igazán nem ezt a sorsot érdemelte.

A mágneses pólus helyzetének meghatározására rendelt harmadik, legsikeresebb expedíciót az angolok küldték ki. Ennek vezetője az Északi-Sarkvidéken már nagy érdemeket szerzett *James Ross* volt, az északi mágneses pólus felfedezője. (Lásd az Északi-Sarkvidék felfedezését ismertető fejezeteket.)

A mágnestűről tudnunk kell, hogy az nem mutatja pontosan az észak-déli irányt, hanem attól kevéssé, nálunk mintegy 2 fokkal eltér. Ezt az eltérést mágneses deklinációnak nevezzük s a hajózás biztonsága végett mindenütt ismernünk kell. Sajnos, a deklináció nem marad állandó, hanem rendes, évszakos ingadozást, de azonkívül, rendetlen, előre kiszámíthatatlan változásokat is mutat. Különösen a napfoltok zavarják.

Ha olyan mágnestűt készítünk, amit föl lehet függeszteni, akkor különös jelenséget észlelhetünk. Az acélpálca először ne legyen mágneses. Úgy függesszük föl a közepén, hogy éppen vízszintesen maradjon. Ha most a pálcát megmágnesezzük, akkor az északi vége nálunk erősen le fog hajolni. Ezt mágneses inklinációnak nevezzük. Ennek az inklinációnak ellensúlyozására látunk minden rendes mágnestű déli ujján kis fémgyűrűt, mert ennek ki- és betolásával egyensúlyozhatjuk az inklinációt.

Az inklináció annál erősebb, minél jobban megközelítjük a mágneses pólust. James Ross is így fedezte fel, illetőleg állapította meg az északi mágneses sarkot, mert fölötte az inklinációs mágnestű egészen vertikálisra fordul. Az Egyenlítő felé haladva az inklináció mind kisebb és kisebb, végre a pálca egészen vízszintesre fordul. Ezen a helyen megy át a mágneses egyenlítő. Nem födi a földi Egyenlítőt!

Ha most dél felé haladunk, az inklináció persze ellenkező irányban, mind erősebb és erősebb lesz, a dél felé mutató vége mind jobban és jobban lehajlik. Végül a déli mágneses póluson az inklinációs tű megint egészen függőlegesen áll.

James Ross látta a Boothia-Felix félsziget partján az inklinációs tűt egészen függőlegesen állni. Délsarki útján a mágneses egyenlítőn látta egészen vízszintesre fordulni, azért annak a reményének adott kifejezést, hogy látni fogja a déli végét is függőlegesen lefordulni.

Nem sok hija volt. Annyit mindenesetre elért, hogy majdnem egészen pontosan ki tudta jelölni a térképen, hogy hol kell lennie a déli mágneses pólusnak. Később a Shackleton-expedíció meg is találta ott (1909).

Ross kitűnően, gondosan szerelte föl két hajóját, az „Erebus" (Alvilág) és „Terror" (Rémület) hadihajókat. Rézlapokkal fedték a hajókat, gondosan beosztották és kitűnően berendezték őket, úgy ahogy az komoly tudóshoz és a jégvilág rémségeivel már ismerős hajóshoz illett. Nem francia könnyelműséggel és nem amerikai „slendriánság"-gal, hanem angol komolysággal és becsületességgel történt a dolog.

A három expedíció közül ők indultak legkésőbben, de eredményeik messze felülmultak minden eddigi délsarki expedíciót. 1839 szeptember 30-án indultak Margateből, Angliából. Mágneses obszervatóriumot állítottak föl Szent Ilona-szigetén, aztán Dél-Afrikában, meglátogatták a Prince Edward-szigeteket, a Kerguelen-szigeteket s augusztus 15-én, rettentő vihar után befutottak Hobart kikötőjébe. Itt is obszervatóriumot állítanak. 1840 november 12-én útnak indulnak, meglátogatják az Auckland- és Campbell-szigeteket mágneses észlelések végett, aztán egyenesen délre tartanak s olyan szerencséjük volt, hogy beletaláltak a Ross-tengerbe. Megtalálták az Adare-fokot (ők nevezték el így ezt a nagyon fontos sarokkövet), meglátták fölötte a hegy-

óriásokat s a hegységet „Admirality"-hegységnek, legmagasabb csúcsát Mt. Sabine-nak nevezték el, a neves angol matematikus és fizikusról, a földmágnesség tanulmányozásának egyik leglelkesebb apostoláról.

Nagy nehézségekbe került eddig a jégmezők és jéghegyek övezetét áttörni, de bár hajóik csak valóságos dióhéjak, az Erebus 370, a Terror 340 tonnás hajók, mégis elég szilárdan épültek s így át tudtak vergődni a jégövezeten.

A Ross-tengerben végre, csodálatosképpen, nyilt vízre jutottak. Fölfedezték a hatalmas magasságokkal koronázott Victoria-földet. Soha ilyen nagyszerű meglepetésben embernek nem volt része! Ahol mindenki teljesen hozzáférhetetlen jégvilágot hitt, ott nagy, nyilt tengeren lebegnek a kis hajók s a világ egyik legnagyobbszerűbb panorámájában gyönyörködhetnek! A hófedte, 3000—4000 m magas csúcsok benyergelései felől óriási gleccserek nyomulnak le a tengerbe s 20—30 méter magas fallal végződnek.

A meredek partok mentén dél felé haladva, elérték a Ross-szigetet (ők a szárazföld részének tartották) s bámulva vették észre a hevesen működő, 4000 méteres Erebus-vulkánt. Mellette emelkedik néma társa, a komor Terror. Innen keletre hajózva, fölfedezték a nagy jégfalat, a Ross-parti jégtakaró fantasztikus végződését. Olyan magas volt ez a fal, hogy még az árboc csúcsáról sem lehetett a fal mögött elterülő jégfennsíkra látni, ez csak a fal legkeletibb végénél sikerült, ott, ahol később Amundsen téli szállása, majd Little-America épült föl. Rossék innen kénytelenek voltak visszatérni.

Ezen az úton Ross eljutott a 77° 30′ déli szélességig, tehát messze felülmult minden eddigi expedíciót. A mágnestű irányaiból pontosan megtudta mondani, hogy hol van a mágneses déli pólus, de azt is átlátta, hogy oda hajóval eljutni lehetetlenség. A Ross-jégfalat 800 km hosszúságban végigvizsgálta s a Dél-Victoria-földről kitűnő képet adott, sőt a kis Possession-szigeten partra szállva, azt a Brit biro-

dalom részére elfoglalta. Innen kőzetmintákat is hozott haza.

Olyan nagyszerűek voltak ezek az eredmények, hogy Rosst is, meg embereit is elfogta a fölfedezés láza, s nem elégedtek meg ennyivel. A déli félteke nyarának végén jártak, sietve vissza kellett vonulniok, bár Ross törte a fejét azon, hogy esetleg, ha talál valami jó kikötőt, ott áttelel. De szerencséjére ilyen hely nem akadt. Nem voltak úgy felszerelve, hogy a telelést kibírták volna, szörnyű vakmerőség kellett volna hozzá. 1814 április 7-én a hajók épen, egészséges személyzettel befutottak Hobart kikötőjébe. Nem sokáig pihennek, átmennek Sydney érintésével New-Zealand keleti partjára s ott megint három hónapig mágneses megfigyeléseket végeznek.

De 1841 november 23-án a két hajó már megint a Jeges-tengerre indult! Megint át kellett törni a jég-övezetet, hogy bejussanak a Ross-tengerbe. Hajmeresztően veszedelmes kalandok közt, viharban, ködben, ellenszélben lassan nyomulnak előre. A két kezdetleges kis hajó mégis vitézül ellenáll, bár kormány törik, rézlapok leválnak, mégis sikerül bejutni a nyilt tengerre, 48 napi igen erős küzdelem után. Megint eljutottak a jégfalhoz, de hiába kerestek átjárót a végén, nem találtak. Elérték a legnagyobb déli szélességet 78° 10′ alatt, a 161° 27′ délkörön. Ettől az eredménytől messze-messze elmarad Cook, Weddel stb. mind!

Csak 1842 februárius végén voltak kénytelenek visszafordulni s temérdek küzdelem után, meglehetősen megrongált hajókkal 1842 április 6-án megérkeztek a Falkland-szigetekre. 1842 telét (a déli féltekén!) mágneses megfigyelésekkel tölti Ross, aztán „tavasszal" (1842 december 17-én) harmadik sarkvidéki útjára indul. Most a Weddel-féle nyilt tengert keresi, de lehetetlenség volt belejutnia, sőt a jég a hajókat egy hónapig fogva tartotta s majdnem összeroppantotta. Ross fölfedezéseket tett a Graham-föld keleti oldalán, de unalmas volna felsorolni temérdek tapasztalatát és

megfigyelését, hisz ezek csak adatok, szorosabb összefüggések nélkül.

A Weddel-tengerrel való sikertelen kísérletezés után északra kénytelenek fordulni, de a sok megpróbáltatás után abba kellett hagyni a további kísérleteket s James Ross 1843 szeptember 3-án ismét Angliában kötött ki. Négy évig és öt hónapig volt távol. Utazása a tudományok történetének egyik legfontosabb eseménye. Fölfedezte a nyilt Ross-tengert, a legtöbb és legfontosabb antarktikus expedíció kiinduló vidékét, meghatározta pontosan a déli mágneses pólus helyét, fölfedezte a Ross-jégfalat, a működő Erebus-vulkánt és Dél-Victoria-földet. Hatszor keresztezte a szubantarktikus tengert s egyik legfontosabb fölfedezése volt, hogy ezen az övezeten bámulatosan alacsony a légnyomás, még abban az itt kivételes időjárásban is, ha teljes szélcsend és szép, derült, nyugodt idő van is. Nagyjelentőségű ez az utazás abból a szempontból is, hogy bebizonyította, miszerint kellő gondossággal és jó felszereléssel igen kevés emberáldozattal lehet megtenni az ilyen veszélyes utakat. 152 főnyi legénységéből csak ketten jártak szerencsétlenül, de tisztán véletlen szerencsétlenség következtében. Betegség nem volt a hajón, a személyzet hangulata mindig kitűnő és lelkes. Persze, ha valaki olyan hebehurgyán lát neki, mint Wilkes és olyan könnyelműen, mint D'Urville, akkor igen nagy veszedelembe sodródhatik.

Az Erebus és Terror kitűnően állták az utat, de a Jégvilág fagyos tündérei bosszút álltak rajtuk! Az Erebus és Terror hajókkal indult el Franklin végzetes északsarki útjára. Oda is veszett mindkét hajó 133 emberével együtt! (Lásd az Északi-Sarkvidék felfedezését ismertető fejezeteket.)

Ross utazása dicsőségesen fejezte be az antarktikus expedíciók első csoportját. Cook kezdte és Ross végezte, az angoloké marad az örök dicsőség Antarktisz megismerésének történetében!

IV. FEJEZET

Első partraszállások, első telelések Antarktiszon

Ross kapitány utazása után mintegy 40 évig a tudományos körök nem törődtek Antarktisszal. Nagyon elfoglalta a tudósokat az Északi-Sarkvidék fölfedezésének gyorsan fejlődő drámája. Az elveszett Franklin-expedíciót keresik és a kereső expedíciók mindíg újabb és újabb fölfedezésekkel térnek haza. Más pontokon is megindul az ostrom az Északi-Sark ellen, ki törődne az értéktelen, a haszontalan rémvilággal, Antarktisz életgyűlölő magányával. Csak néhány igen lelkes, szélesebb látókörű tudós kezdi sürgetni Antarktisz tudományos tanulmányozását. Első helyen áll *Georg Neumayer*, később a Német Tengerkutató Intézet igazgatója. Sürgető szava visszhangra talál, mert a nagy *Ferdinand Richthofen báró* Németországban, a kitűnő *John Murray* Angliában s a nagyon népszerű *Elisée Reclus* Franciaországban szintén fennhangon követelik a támadást Antarktisz ellen. Mindez nem sokat használ, a nagy nemzetek kormányai más dolgokkal vannak elfoglalva. Csak bálnavadász-hajók járnak Antarktisz körül s ezek most már több tudással, jobb műszerekkel sokkal használhatóbb jelentéseket tesznek, sőt szokássá vált, hogy természetvizsgálókat is vittek magukkal. 1874-ben *Dallmann* hamburgi bálnavadász a Graham-föld nyugati oldalán térképezett. *Larsen* norvég bálnavadász 1893-ban a Graham-föld északkeleti csúcsánál a Kis Seymour-szigetre ki tudott szállni s innen hozta haza azokat a nevezetes kövületeket, amelyeknek alap-

ján a Graham-föld és Dél-Amerika szerkezeti összefüggését fontos részlettel lehetett bebizonyítani.

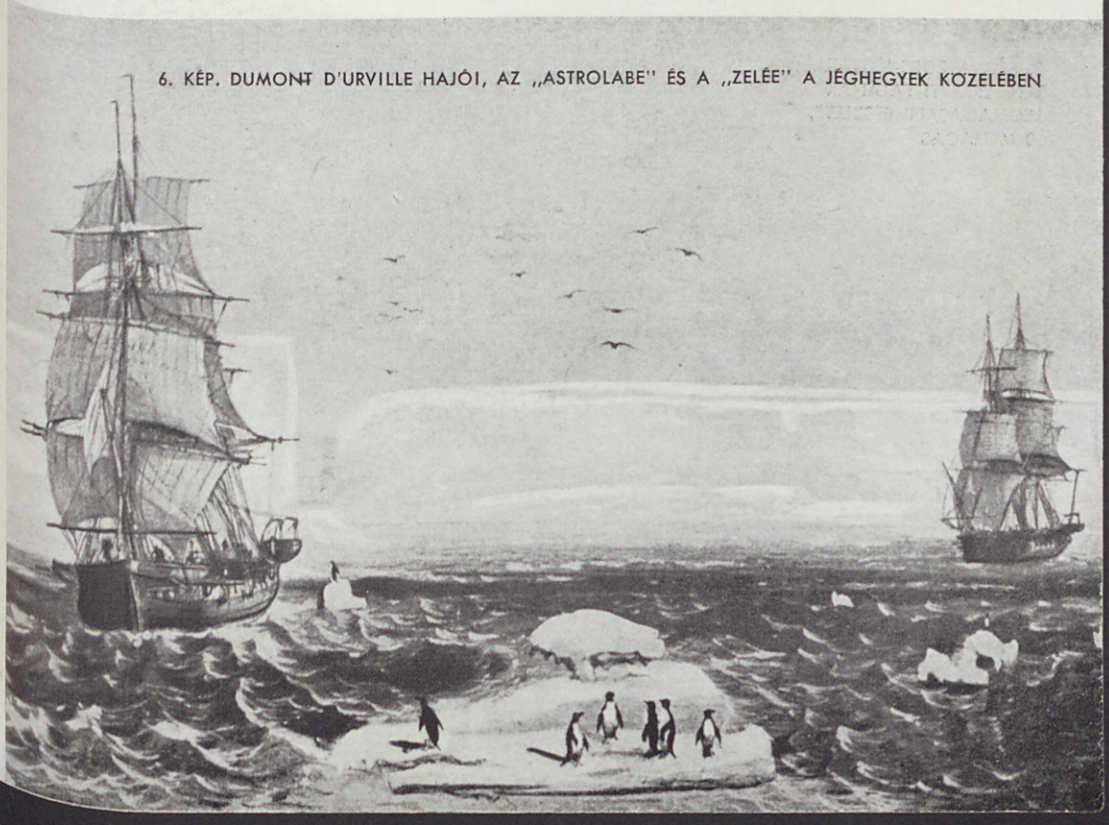
Közben történt, hogy *Karl Weyprecht*, az osztrák-magyar északsarki expedíció kapitánya sürgette azt a nemzetközi vállalkozást, hogy legalább egy éven át, egyszerre a sarkvidékek sok helyén végezzenek meteorológiai megfigyeléseket. Sikerült is 1882—83-ban megrendezni a „sarki évet" s ebben az évben Dél-Georgiában meteorológiai állomás dolgozott s pontos adatokkal egészítette ki Szubantarktisz borzalmas éghajlatának eddig ismert jellemvonásait.

Ugyancsak ebben az időben indultak meg a tudományos óceán-kutató expedíciók. Legnevezetesebb volt köztük az úgynevezett „Challenger"-expedíció. Ezt a gazdag skót tudós, *John Murray* szervezte meg, megcáfolva a skótok fösvénységéről elterjedt anekdotákat. A „Challenger" hajó kapitánya a kitűnő *G. Nares* volt. Az expedíció valóban korszakalkotó eredményeket ért el. Többek közt 1874 februárius havában behatolt a Déli-Jeges-tengerbe is a Kerguelen-szigetektől délre, Wilkes Termination-földje táján. A „Challenger", mint első gőzhajó átlépte a déli sarkkört s bár Antarktiszt nem látta meg, de a Déli-Jeges-tenger állat- és növényvilágának és a tenger mélységének tanulmányozásával olyan hatalmas tudományos anyagot hozott haza, amely sok más expedíció eredményét is messze felülmulta. A fenékpróbák, a víz sótartalma és hőmérséklete kétségkívül elárulták a jéggel takart kontinens nagy kiterjedését és nagy magasságait.

Mindazáltal sokkal később indult volna meg az ostrom Antarktisz ellen, ha nem akad az eszmének olyan lánglelkű és rettenthetetlen fanatikusa, mint *Carsten Borchgrevink* norvég mérnök s a sydney-i egyetem egyik fakultásának természettudomány-tanára. Fáradhatatlan, lelkes természetvizsgáló volt. Ausztráliában is nagyérdemű kutatásokat végzett, de minden vágya az volt, hogy Antarktiszra eljusson. 1894-ben az egyik norvég hajós-vállalkozó hajó-

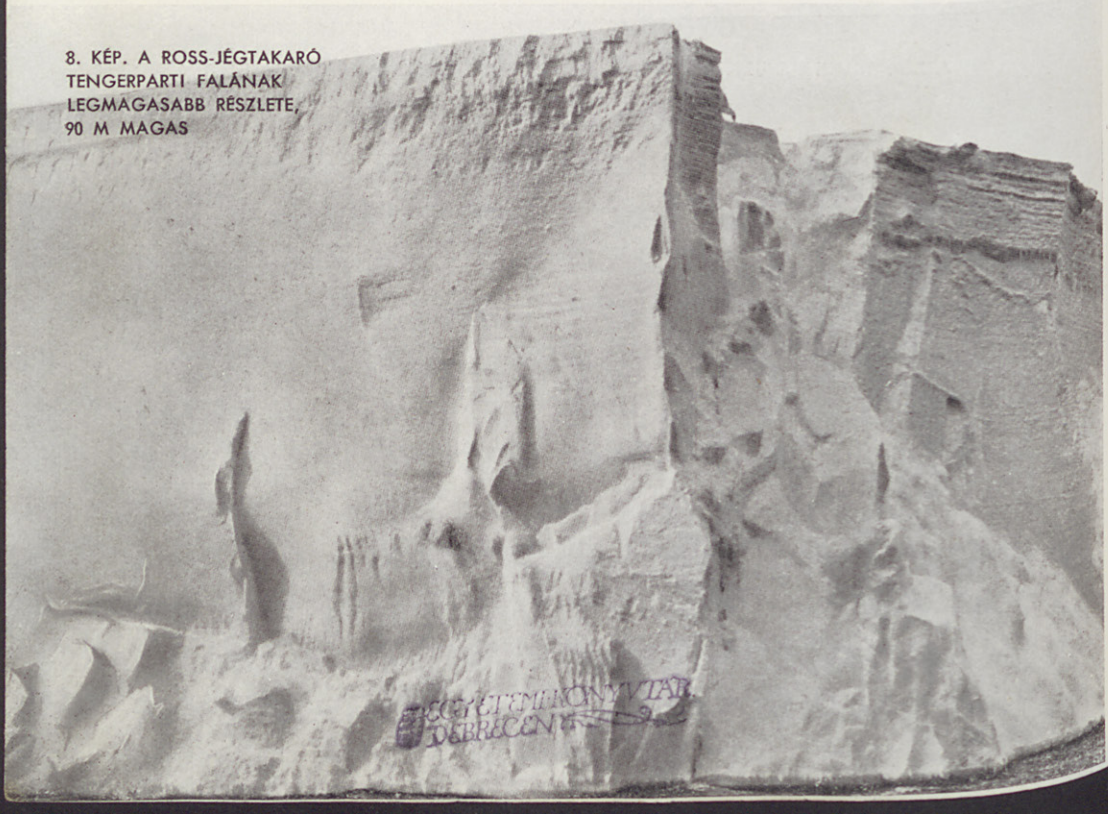
5. KÉP. BELLINGSHAUSEN HAJÓI, A „VOSZTOK" ÉS A „MIRNI" A MACQUAIRE-SZIGETEK ELŐTT

6. KÉP. DUMONT D'URVILLE HAJÓI, AZ „ASTROLABE" ÉS A „ZELÉE" A JÉGHEGYEK KÖZELÉBEN



7. KÉP. ROSS HAJÓI, AZ „EREBUS" ÉS „TERROR" VESZEDELEMBEN. A BŐSZÜLT VIHARBAN ÖSSZEÜTKÖZTEK

8. KÉP. A ROSS-JÉGTAKARÓ TENGERPARTI FALÁNAK LEGMAGASABB RÉSZLETE, 90 M MAGAS



EGYETEMI KÖNYVTÁR DEBRECEN

jára, az Antarcticra, Melbourne-ben fölkérezkedik, de csak mint matrózt vehetik föl! Baj is az! Csak mehessen! A derék Christensen kapitány előzékenyen bánik az egyetemi magántanárral, bár a matrózokkal együtt kénytelen őt kezelni. Szerencséjük volt, eljutottak az Adare-fokig s ott sikerült olyan partszegélyt találniok, ahol partra szállhattak. (1895 január 23-án.) Ők voltak az elsők, akik valóban Antarktisz földjére léptek, mert D'Urville csak kis szigeten volt.

Christensen kapitány elég művelt ember volt, hogy megértse Borchgrevink törekvéseinek tudományos jelentőségét. Fölötteseinek utasítása szerint dolgát is elvégezte, tehát visszamehettek Melbourne-be. Onnan Borchgrevink sietve Londonba utazott — persze mindíg III. osztályon, hogy elérje még az 1895 július 26-án kezdődött nemzetközi földrajzi kongresszust. A kongresszus utolsó napján érkezett meg, de még előadást tarthatott antarktikus útjáról s annyira föl tudta lelkesíteni az embereket, hogy a kongresszus a legkomolyabban követelte a kormányoktól az Antarktisz tanulmányozását. Borchgrevink aztán bejárta Európát, mindenfelé előadásokat tartott, lelkesített, követelt és mindíg magával ragadta a közönséget. Budapesten a Magyar Földrajzi Társaság ülésén is tartott rendkívül érdekes előadást.

Egyelőre sem az angolok, sem az amerikaiak és a többi nemzet sem akarta szolgálatait igénybe venni, de később mégis sikerült célját elérnie. Előbb azonban egy csodálatosan szép expedíció játszódott le, a modern délsarki expedíciók prototípusa. Ez a belga délsarki expedíció. Hajója a kis „Belgica", kapitánya a fanatikusan vakmerő *Adrien De Gerlache.*

Ez a tengerészhadnagy rajongója az antarktikus fölfedezéseknek s csodálatosan ért a propagandához. Első adakozója a dúsgazdag gyáros, *Ernst Solway* volt. 25.000 frankot jegyzett. Barátai segítenek, a közönség is ad

össze pénzt s 1895 május havában már 100.000 frank van együtt s erre a belga kormány is ad 100.000 frankot, de persze mindez csak hitel még, pénze valóban nincs. Mindegy! Kölcsönökkel kisegítik őt, megveszi a hajót, átalakítja, berendezi, fölszereli és szerződteti a személyzetet és a tudósokat. A hajót úgy építették át, ahogy a dicsőséges Fram hajó épült, hogy a jég nyomása nem zúzza össze, hanem fölemeli. 244 tonnás, 30 m hosszú és 150 lóerős gőzgépe van. Legérdekesebb a tudományos személyzet. A legidősebb köztük *dr. Frederick A. Cook*, t. i. 32 éves. A többi mind sokkal fiatalabb. Másodparancsnok volt *Georges Lecointe* mint csillagász és hidrografus. Mint hajótiszt egy vakmerő fiatal norvég, az akkor még teljesen ismeretlen *Roald Amundsen* szerepelt. Az expedíciók kitűnő tudós tagja volt a lengyel geológus és geografus, *Henryk Arctowski*, ma a lwowi egyetem tanára. Az ő segédje volt a szintén lengyel *Antoine Dobrowolski*. Fizikusa a belga *Emile Danco* De Gerlache kebelbarátja s végül még *Emil Rakovitza* természetrajzos. A hajó orvosa, Cook, később az Északi-Sark fölfedezésének történetében igen szomorú szerepet játszott. (Lásd az Északi-Sarkvidék felfedezését ismertető fejezeteket.) Jelen sorok írójának Arctowski igen meghitt, jó barátja. Tőle hallottam, hogy Cook az expedícióban a legkitűnőbb, leggondosabb, lelkiismeretesebb útitárs volt s az ő véleménye szerint nem hazudott, hanem tévedett, mert úgylátszik, agyveleje meghibbant. A tudományos személyzeten kívül még 7 matróz volt a hajón, a gépészekkel stb. együtt összesen 19-en voltak.

A „Belgica" 1897 augusztus 16-án fölszedte a horgonyt s Ostendén át október 22-én Rio de Janeiróba ér, november 29-én bekanyarodnak a Magellán-útra s ott megkezdik tanulmányaikat. Az egyik öbölben zátonyra futnak s majdnem odavész az egész expedíció. Innen kiszabadulva, 1898 január havában megkezdik a Graham-föld nyugati oldalának pontos térképezését és természettudományos

tanulmányozását. Nem törekednek rekordokra, hanem komoly, nagyértékű tudományos tanulmányokat végeznek. Különösen a Brabant- és Antwerpen-szigeteket a főszigettől elválasztó, ágasbogas, fjordszerű csatornát járják be alaposan. Ezt aztán róluk Belgica-útnak nevezték el (némely térképen De Gerlache-út).

Messze benyomultak aztán délre, az Adelaide-sziget mellett s behatoltak a jégbe. Úgylátszik, De Gerlache erővel arra törekedett, hogy itt áttelelhessenek. Ez meg is történt. Körülbelül a 80° nyugati hosszúságon, a 71° 22′ szélességen végleg belekerültek a jégbörtönbe 1898 március 4-én. A jég aztán egészen a 103° hosszúságig vonszolta őket s csak ott szabadultak ki 1899 március 14-én. Ez volt az első áttelelés Antarktisz bűvkörében. A szívbajos Danco ugyan meghalt, de Cook doktor olyan buzgón és önfeláldozóan ápolja a többit, hogy baj nélkül sikerül a 70 napos sötétséget, a hideget, nedvességet, rossz kosztot kiállni s jó kedélyben tértek haza, temérdek fínom megfigyeléssel. Különösen Arctowski megfigyelései rendkívül értékesek. Most kezdünk igazán helyes fogalmakat szerezni Antarktisz éghajlatáról!

A hoppon maradt Borchgrevinknek szintén akadt mecénása. *Sir George Newnes* könyvkiadó megsejti, hogy ha Borchgrevinket délsarki útra küldi, utazásának leírása olyan keresett könyv lesz, hogy abból még nagy üzlet is lehetséges. Ezért 35.000 font sterling (körülbelül egymillió pengő) összeget bocsát rendelkezésére.

Gondolhatjuk, hogy Borchgrevink majd a bőréből bújt ki örömében s rögtön munkához látott. A Fram mintájára épített bálnavadász-hajót vásárolt meg s elnevezte „Southern Cross"-nak, Déli Keresztnek, a déli égboltozat legfényesebb csillagképe után. Három évre elég élelmiszert halmozott föl 31 embernek és 90 eszkimókutyának, mert mindenáron szánokkal akart behatolni a kontinensre. Két lapp vadászt is vitt magával, ezeknek valósággal életét kö-

szönhette, olyan ügyesen és kitűnően látták el feladatukat.

1898 július 30-án indul Borchgrevink Oslo (akkor még Christiania) kikötőjéből, onnan Londonba megy mindenféle pótlások és 3 angol résztvevő felvétele végett s augusztus 30-án hagyja el Londont. Mivel a kutyák nem bírnák ki a Vörös-tenger rekkenő forróságát, az Atlanti-óceánon hajóznak dél felé. November 28-án Hobartban voltak s december 18-án neki indultak a Jeges-tengernek. 1899 február 17-én az Adare-foktól kissé keletre a Robertson-öbölbe hajóznak, ott az úgynevezett Ridley-parton kilenc ember kiszáll téli szállásra, a Southern Cross pedig visszahajózik Ausztráliába. Nagy nehézségekkel járt a holmi partra szállítása, mert viharos volt a tenger és a hajó meglehetősen messze állt a parttól az úszó jég miatt. Ők tehát az elsők, akik magán a kontinensen teleltek át. Berendezésük még kezdetleges volt, ezért a telelés kényelmetlen. Megpróbáltak télen szánokkal felhatolni a hegytetőkre, nyáron meg a gleccsereken próbáltak felkapaszkodni, de nem sikerült elérni a fennsíkot s csak az öböl környékét tanulmányozták behatóbban. 1899 január 26-án végre visszatért a Southern Cross s fölvette a kimerült telelőket. Csak egy halott maradt ott, *Hanson* zoológus.

A Southern Cross azután a Dél-Victoria-föld keleti lábánál dél felé nyomult, a partokat tanulmányozva. Ahol csak lehet, kikötnek, térképeznek, aztán a Ross-jégfal mentén hajóznak mindaddig, amíg olyan rést találnak, amelyen nagy veszedelmek közt, kutyavontatta szánokon fel tudtak jutni a jégfennsíkra. Ott sietnek előre délre s elérik a 78° 50′ szélességet. Ilyen közel még soha senki sem járt a Déli-Sarkhoz! Ha a nyár nem jár a vége felé s a hőmérő nem süllyed —32°-ra, akkor talán még sokkal messzebb eljutnának. De az idő előrehaladása hazatérésre int, még egy telelést nehezen bírnának ki. Szomorodott szívvel vissza kellett tehát indulni. Borchgrevink annál inkább érezte en-

nek a kényszernek súlyos csapását, mert azt hitte, hogy ezen a síma jégfelületen szánkókkal, kitűnő kutyákkal most már minden akadály nélkül eljuthatnak a Déli-Sarkig. Ha tudta volna, hogy milyen rettentő nehézségek következnek a Ross-jégtakaró déli végénél, kevésbbé fájt volna neki a visszatérés. De azon a résen, a 164° 32′ nyugati hosszúságon, amelyet Borchgrevink fedezett föl, azon a résen át sikerült később Amundsennek a Déli-Sarkot elérnie. Borchgrevinktől tanulta meg a kutyák használatát is. Persze közben a jégfal átalakult, de az a lealacsonyodás mindíg ott maradt s mindíg új rések támadtak ezen a tájon. Azért „épült" ide később Little-America is.

Az idő előrehaladt, a Southern Cross kénytelen volt menekülni s szerencsésen átjutva a jég-övezeten, 1899 március 31-én horgonyt vetett a Stewart-sziget Paterson-öblében, New-Zealandtól délre. Friss főzelékre volt szükségük, de nem kaptak, április 6-án végre Hobartban vannak, aztán Borchgrevink postahajóval siet haza, feleségével együtt, mert az asszony Hobartban várta már. Vajjon Newnes könyvkiadónak sikerült-e az üzlet? Azt hiszem, igen, mert a könyvkiadóknak rendesen sikerül, csak a szerzőknek nem mindíg.

A két áttelelés föllelkesítette az embereket. Lehet tehát Antarktiszon telelni s a kontinensre is behatolni. Borchgrevink és De Gerlache elévülhetetlen érdeme, hogy ezt bebizonyították s a tudósokat fölbátorították.

Ugyanebben az időben a németek nagy mélytengeri expedíciót küldtek ki. *Karl Chun* kapitány vezetésével egész sereg tudós utazott a Valdivia-hajón s rendkívül értékes tanulmányokat végeztek. Minket annyiban érdekel ez a különben egészen máscélú utazás, hogy végre megtalálták a száz esztendeje elveszett Bouvet-szigetet és most jól határozták meg földrajzi helyzetét. Kiszálltak a Kerguelen-szigeteken is; az ő leírásukból ismerjük alaposan ezt az átokverte szárazföldet. Kimutatták, hogy a jégkorszakban

egészen el volt jegesedve, de ma nincsen rajtuk állandó hó- és jégtakaró. A Valdivia-expedíció is úgy, mint 25 évvel ezelőtt a Challenger-expedíció, csodálatos képet adott a Déli-Jeges-tenger rendkívül gazdag állatvilágáról, a benne nyüzsgő, temérdek élőlényről.

Annál elhagyatottabbak, annál élettelenebbek Antarktisz nagy fennsíkjai, jégmezői és hegyóriásai!

V. FEJEZET

Nemzetközi támadás Antarktisz ellen

Az 1899. évi berlini nemzetközi földrajzi kongresszus, ezekre az eredményekre hivatkozva, felszólította a nemzeteket, hogy lehetőleg minden oldalról, egyszerre támadják meg Antarktiszt, jól felszerelt, szánutazásokra is berendezkedett expedíciókkal. Három nemzet küldött ki csakugyan expedíciót. Az angolok természetesen nem engedhették meg, hogy esetleg más nemzet fiai halásszák el orruk elől a dicsőséget, hisz az angol fölfedező-utazók, különösen Cook és Ross érdemei olyan nagyok, hogy most már nem szabad kiengedni kezükből a sikert. A másik nemzet a német volt. A németek mindíg féltékenyek az angolokra, magukat a legműveltebb, legtudósabb népnek tartják, úgy képzelik, hogy minden tudományban ők a vezetők, tehát Antarktisz fölfedezésében is első helyre kell kerülniök. Ez a német nép és kormány felfogása, szerencsére az expedíció tudósai másképpen gondolkoztak. A harmadik nemzet Norvégia, az északi sarkkutatások nagy vezetője, különösen a nagy Nordenskjöld, Nansen és Borchgrevink működése óta. Nekik sem szabad kimaradni ebből a versenyből. Persze, mint kis nemzetnek, szerényebb anyagi eszközök állnak rendelkezésére.

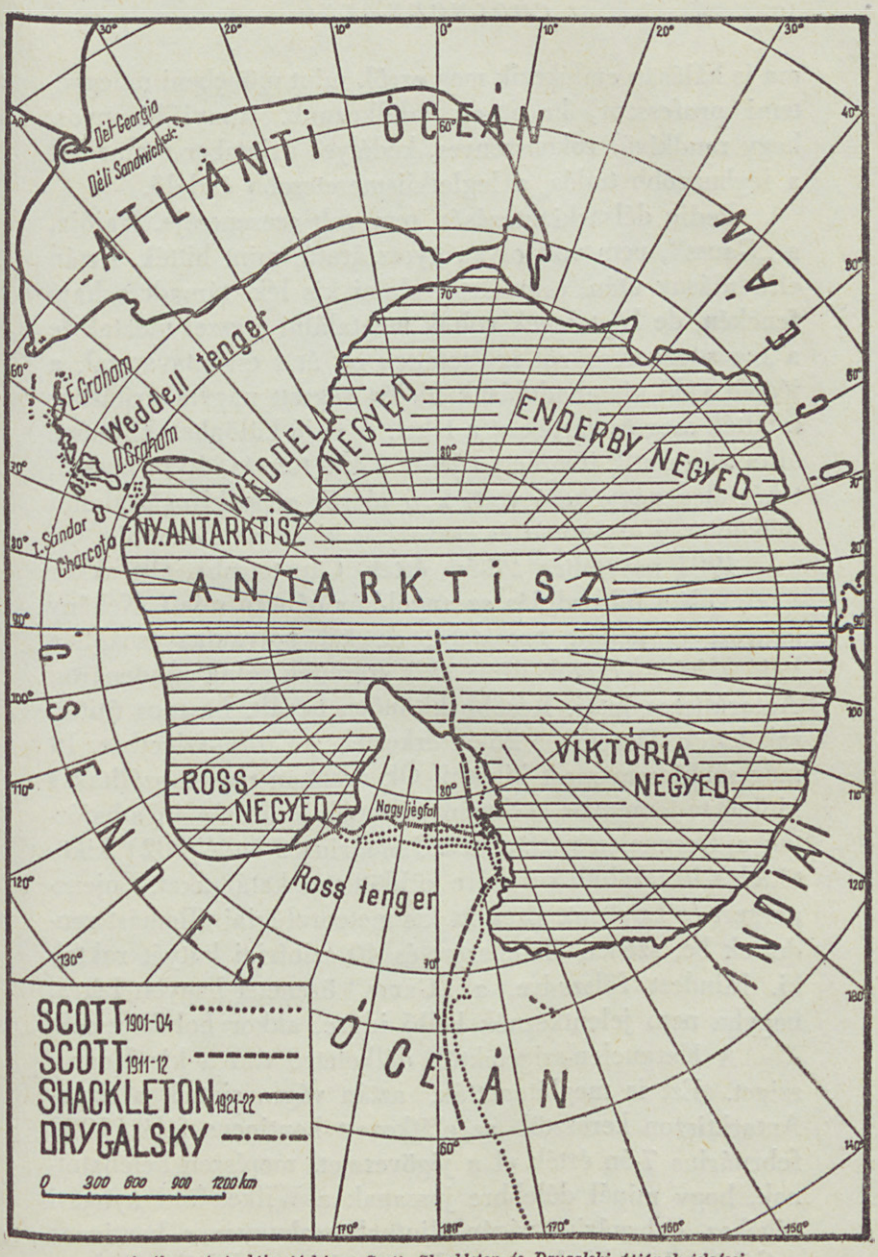
Később csatlakoztak a támadáshoz a franciák is.

A német expedíciót *Erich Drygalski*, kitűnő geografus vezette. Ő már ismerős volt a sarkvidékek rémeivel, mert 1891-ben és 1892—93-ban ő vezette a nevezetes grönlandi

expedíciót, ezt a legkomolyabb tudományos, sarkvidéki vállalkozást.

Drygalski sarkvidéki utazásaihoz jelen sorok írójának is volt némi köze. 1898-ban jöttem haza kínai utazásomból s a berlini Gesellschaft für Erdkunde meghívott előadás tartására. Az előadás után másnap Ferdinand Richthofen báró, mint a Társaság elnöke ebédet adott, s ezen résztvett többek közt az ugyanakkor hazaérkezett Valdivia-expedíció vezetője, Karl Chun, továbbá a német tengerészet néhány vezetőegyénisége, továbbá Erich Drygalski s én magam. Drygalski mellett ültem anélkül, hogy tudtam volna, ki a szomszédom. Ebéd közben a sarkvidéki expedíciókra került a szó s én elég hangosan és lelkesen kifejtettem, hogy nem a rekordra való törekvések a fontosak, hanem a komoly, tudományos tanulmányok. Kemény szavakkal ítéltem el a vetélykedést, mondván, hogy az lóversenyekre meg box-mérkőzésekre való, de nem illik a tudományhoz s a nagy nemzetek vezetői sokkal helyesebben cselekesznek, ha az örökbecsű, tudományos tanulmányokat és nem a vetélykedéseket mozdítják elő. Hivatkoztam Drygalski grönlandi expedíciójának nagyszerű tudományos eredményeire s olyanformát mondtam, hogy ez százszor többet ér, mint a Sark elérése érdekében kifejtett vetélkedés, mert ezek az eredmények örökbecsűek. Szavaim mély hatást tettek az előkelőségekre s utána Drygalski megkérdezte, tudom-e, hogy ki ő? Bocsánatot kértem, hogy fogalmam sincs róla. Erre ő bemutatkozott. Akkor resteltem, hogy olyan hangos szóval magasztaltam őt, de később Drygalski megmondta, hogy igen nagy hálával tartozik nekem, mert szavaim a császár elé is eljutottak. A császár neheztelt Drygalskira, hogy nem ért el „rekord“ eredményeket, de úgy látszik, hogy szavaim hatására a jelenvolt előkelőségek a császárt megbékítették és Drygalskit megbízták a délsarki expedíció vezetésével.

Legalább ezt Drygalski így mondta el nekem s még



4. ábra. Antarktisz térképe ; Scott, Shackleton és Drygalski útjának jelzései.

ma is hálásan emlékezik meg erről, mint müncheni műegyetemi professzor, ha itt-ott találkozunk. Annyi bizonyos, hogy rendkívül rokonszenves, kedélyes úriember s amellett a legbuzgóbb tudós, a leglelkiismeretesebb észlelő.

Pedig délsarki utazásán sem volt szerencséje. Hajója, a „Gauss", nem volt olyan gyorsjáratú, mint hitték. Aztán elindulásuk után mindjárt valami kis lék támadt a hajó fenekén, de képtelenek voltak megtalálni s ezzel utaztak le a Jeges-tengerre, sőt így teleltek ott át s csak tavasszal, a jégből való kiszabadulásuk idején végzett nagytakarításkor találták meg és zárták el a léket. A hajó különben kitűnően állta a „sarat", illetőleg a jeget. 1450 tonnás, 46 m hosszú, tehát elég nagy hajó volt, 275 lóerős gépe kifogástalanul működött. Kormányát és csavarjait ki lehetett emelni.

1901 november 23-án értek Capetownba. Ott akkor nagy volt a felfordulás az angol-búr háború miatt. Néhány matrózt el kellett bocsátani, de két potyautas szökött a hajóra, két svéd szökevény, akik szerettek volna mindenáron Antarktiszra jutni. Később kitűnően bevált, hasznos útitársak lettek. December 25-én érkeztek a Crozet-szigethez. Itt még senki sem mert kikötni. Ők azonban partra szálltak s kitűnő tudományos zsákmányra tettek szert. Aztán áthajóztak a Kerguelen-szigetekhez. Január 2-án (1902) kikötöttek s itt találták két előre küldött munkatársukat, Enjenspergert és Luykent. Ezek itt kis meteorológiai állomást rendeztek be, szenet, élelmiszert és 40 szibíriai kutyát raktak ki. Mindezt fölszedve, a „Gauss" üzenetet hagyott hátra, hogyha nem jelentkeznék kellő időre, akkor hol keressék.

A Kerguelen-szigetektől délkeletre van a kis Heard-sziget. Ezt is meglátogatták, aztán végre siettek a Szub-Antarktiszon keresztül az elátkozott kontinens felé. 1902 február 7-én érték el a jégövezetet, merészen belehatolnak, hogy minél délebbre jussanak a Wilkes-föld nyugati végéhez. Február végén eljutnak csakugyan a kontinens széléhez, de sokkal nyugatabbra, mint gondolták. A kon-

tinens magas falát kétségtelenül fölismerik. Ők az elsők, akik itt a szárazföldet megtalálták. Elnevezték Vilmos császár-földjének, a meredek kontinenslejtő előtt külön emelkedő, vulkáni eredetű hegykúpot Gauss-hegynek. Itt végleg megfogta őket a jég, körülbelül a 90° hosszúságon. Át kell telelniök, de nem úgy, mint a régibb expedíciók, hogy csak arra gondoltak, miként csapják agyon az időt. Itt igen komoly tudományos tanulmányok folytak: mágneses, meteorológiai, fizikai és élettani kutatások. A zoológusnak van léke a jégen, amelyen át a legérdekesebb tengeri állatokat hozza a felszínre. Persze a léket a fókák készítették. A zoológus egyszer szerette volna hálóját a jég alatt elhúzni a másik fóka-lékig, úgy, ahogy a balatoni halászok húzzák el a hálót a jég alatt. Erre a célra egy ott kíváncsiskodó pinguint fognak be. Lábára kötötték a háló zsinegét, vízbe nyomták s a derék állat csakugyan áthúzta a zsineget a másik lékhez. Hálából szabadon bocsátották. Gondolhatjuk, milyen mulatság volt ez a személyzetnek!

Temérdek viharral, veszélyes jégnyomásokkal kellett megküzdeniök. A megfigyelő állomások kint épültek a jégen, sokszor életveszedelmes volt kimenni hozzájuk, de nem volt szabad mulasztani, óránkint le kellett olvasni a műszereket. A Gauss-hegy tanulmányozása is elég veszélyes volt, mert meglehetősen messze volt a hajótól.

Végre 1903 január 30-án, tehát a nyár derekán, megnyílik a jég s a hajó kiszabadul. Drygalski azon töri a fejét, hogy valami jobb helyen újra átteleljenek, de sehol sem tudtak a partok közelébe jutni, kénytelenek voltak Dél-Afrikába visszavonulni. Drygalski még azt remélte, hogy itt áttelelve, a következő nyáron újabb kutatóútra indulhat. Ámde a német császár környezete elkedvetlenedett, nem értették meg a gyüjtött tudományos eredmények nagy jelentőségét, ezért az egész expedíciót visszarendelték. Tudományos tanulmányaiknak örökbecsű eredményeit nagy, folió-kötetekben bocsátották közre. Ilyen tudományos fegy-

verzettel s ilyen tökéletes, német fegyelmezettséggel menynyivel többet tudtak volna végezni, ha több szerencséjük van s jobb helyre kerültek volna.

Majdnem ilyenforma eredménye volt a norvég délsarki expedíciónak. A sok szerencsétlenség és kellemetlen kaland ellenére is rendkívül nagyértékű tudományos eredményeket hoztak haza, mert vezetőjük, a nagy Adolf Erik Nordenskiöld unokaöccse, *Otto Nordenskiöld* volt. Szerencsém volt vele 1910-ben Svédországban és Norvégiában hosszabb tudományos tanulmányutat tenni s mondhatom, hogy Nordenskiöld a skandináviai népek minden jó tulajdonságának mintegy megszemélyesítője volt. Sajnos, nagy munkásságú életét úgy végezte, mint D'Urville. Antarktiszon százszor forgott halálos veszedelemben, s 1928-ban Göteborgban egy villamoskocsi gázolta halálra.

Rossz hajójuk ugyanaz az Antarctic volt, amelyen Borchgrevink első útját tette meg. Rozoga, megviselt hajó. 1901 december 21-én hagyja el Buenos Airest és nekiindul a Graham-föld északkeleti szigetcsoportjai beható tanulmányozásának. Gondos térképezéssel eljutnak a Ross-sziget délkeleti oldalán levő kis Seymour-sziget déli végéhez és itt Nordenskiöld 1902 február 13-án öt társával téli szállást épít (Bodman, Ekelöff, Sobral, Jonassen és Aakerlund) s az Antarctic sietve elhagyja a veszedelmes tengert, hogy még nyár vége előtt keresztültörhessen a jégövezeten. Rettenetesen viharos, csúnya telük volt, de minden komolyabb baj nélkül kiállták. Tavasszal azonban hiába várták az Antarcticot. Érdekes szánutazást tettek dél felé, fölfedezték a Nordenskiöldről elnevezett parti jégmezőt, eljutnak a 65° 4′ déli szélességig, de aztán vissza kell fordulniok.

Az Antarctic nem jelentkezik. Elmult a nyár, újra befagyott a tenger, kénytelenek voltak másodszor is áttelelni. Most jobb idejük volt s talán nagyobb gyakorlatuk is az idő agyoncsapásához. Végre eljött az új nyár! Nordenskiöld Jonassennel 1902 szeptember 24-én északra indul valami-

féle menekülést keresni. Felhatolnak egészen a Vega-sziget északi részéhez s nagy meglepetésükre ott három társukat találják a legnagyobb nyomorúságban, piszokban és betegségben. Ezek hárman, Duse, Andersson és Grunden, a mult nyáron elhagyták az Antarcticot az Antarctic-szorosban, mert a hajó ott nem tudott áttörni a jégen, úgy, mint az előző nyáron s ők, hogy minél előbb Nordenskiöld téli szállására jussanak, a jégen próbálták meg délre nyomulni, mert az Antarcticnak nagyot kellett kerülnie északkelet felé. De mivel nem tudtak Nordenskiöld téli szállására, a Snow-Hill-re jutni, kénytelenek voltak itt egy nagy kínnal épített kőkunyhóban, a legnyomorúságosabb viszonyok közt áttelelni. Olyan betegek voltak, hogy Nordenskiöldék alig bírták őket Snow-Hillre vezetni.

De az Antarcticnak nyoma veszett! A hajó ugyanis 1902—3 nyarán nem tudott bejutni Nordenskiöld tanyájához, kénytelen volt a jég elől északra menekülni.

A következő nyáron pedig alig 100 km-re a Snow-Hill-től a jég összeroppantotta s a hajó elsüllyedt 1903 február 12-én. Szerencsére *Larsen* kapitány a személyzettel megmenekült s elég élelmiszert és fűtőanyagot tudtak partra szállítani, úgy hogy minden baj nélkül, kényelmesen átteleltek.

Az expedíció most igazán nagy veszedelemben volt, még egy telet aligha bírtak volna ki. De 1903 november 8-án megjelent a Snow-Hill előtt az „Uruguay" nevű argentinai hadihajó. Az argentinai kormány küldte az expedíció megmentésére. Szerencsésen eljutott hozzájuk, megtalálta őket. De ha Fortuna istenasszony nem olyan kegyes irántuk, akkor Larsen kapitány embereivel együtt odavész, mert senki sem tudhatta, hogy hol lehetnek? Ma már ilyen katasztrófa elkerülhető a rádió segítségével, de akkor még rádióról fogalmunk sem volt. Szerencsére azonban Larsen Paulet-szigeti téli szállásukról csónakkal jött el Snow-Hillbe s éppen akkor érkezett meg, amikor Nordenskiöldék

már pakoltak és útrakészen voltak. Így aztán az expedíció minden tagját szerencsésen fölszedve, az Uruguay 1903 november 22-én a Staten-sziget Santa-Cruz kikötőjében vetett horgonyt.

Az expedíció tudományos eredményei között legfontosabbak a geológiai eredmények. Különösen a Seymour-szigeten talált kövületek rendkívül nagy értékűek, mert eldöntötték az „Antarctandes" kérdését.

Mégis fölvetheti a kérdést az ember, hogy ezek a tudományos eredmények megértek-e annyi szenvedést, annyi nyomorúságot? Azt hiszem, hogy sokkal olcsóbban jutottak volna az eredményekhez, ha jó hajóval indulnak és nem a rozzant Antarcticcal.

Éppen pompás fölszerelése és jól kidolgozott terve következtében mindkét expedíciót messze felülmulta az angol délsarki expedíció.

Ez az örök emlékezetességű, gyönyörűen sikerült expedíció valójában az első kísérlet volt a Déli-Sark elérésére. Az expedíció vezetője *Robert Scott* angol tengerészhadnagy, az egész antarktikus küzdelem legrokonszenvesebb, de egyúttal legtragikusabb végű hőse. Hajója, a „Discovery" (fölfedezés) 1620 tonnás, 52 m hosszú, 450 lóerős gépe és 56 főnyi legénysége van. A nagyszerű fölszereléshez és az összes költségekre az angol Királyi Társaság és a londoni Földrajzi Társaság körülbelül másfélmillió pengőt hozott össze, s a kormány ugyanekkora összeggel járult hozzá. A hajó tudományos személyzetében ott volt *Ernest Shackleton* mint tiszt, *Edward Wilson* mint orvos, természettudós és festő és *Louis Bernacchi*, a fizikus, Borchgrevink útitársa 1898-ban. Ő az egyetlen, aki járatos az antarktikus világban. Scott szibíriai kutyákat vitt magával, de sajnos, rossz tapasztalatokat szerzett velük, azért a következő angol expedíciók nem vittek kutyákat s ez volt a legnagyobb szerencsétlenségük.

1901 december 21-én indult el a Discovery Lyttelton,

new-zealandi kikötőből, 1902 január elején az Adare-fok körül járt s aztán behatolt a Ross-tengerbe, Dél-Victoria-föld partja mentén történtett előre s január 21-én már a tenger legdélnyugatibb szögletében, a Mac-Murdo-öbölben keres téli szállást. Ez a Ross-sziget nyugati oldalán nyíló, kitűnően védett öböl. De mielőtt téli szállásra tértek volna, előbb Scott végighajózott a Ross-jégfal mentén, egészen a keleti végéig. Ott kötött léghajóval fölszállt és körültekintett az embertől soha nem látott vidéken. Alacsony hegyhátakat pillantott meg, itt-ott előbukkanó sziklákkal. Itt tehát szárazföldnek kell lennie, el is nevezte VII. Edward király-földjének. Ez Antarktisznak legegyhangúbb, legunalmasabb része, fárasztó áttekinteni a lepusztult s most legnagyobbrészt jéggel fedett óriási kiterjedésű tönköt.

Innen visszafordultak, ismét a jégfal mentén haladva. Most hajtotta végre Scott azokat a nevezetes méréseket és tanulmányokat, amelyekkel kétségtelenül megállapította, hogy a Ross-parti jégtakaró úszik a tengeren, nem támaszkodik a tenger fenekére.

Február 8-án bekanyarodtak a Mac-Murdo-öbölbe s az Erebus-vulkán háta mögött, a Royds-foknál kitűnő, kis védett öblöt találtak s ott, egészen közel a parthoz, horgonyt vetettek. A parton kint megépítették az obszervatóriumukat, de téli szállásra a kényelmesen berendezett hajón maradtak. A Ross-szigetnek nyilt tenger felé, északnyugatra előrenyúló fokán, a Crozier-fokon messziről látható jelzést és alatta levelesládát állítottak föl, hogy ha baj van és mentésükre hajó érkezik, akkor az ott megtudhassa, hova rejtőzködött el a Discovery. A téli szállás berendezése után egy szakaszt ki kellett küldeni a Crozier-fok levelesládájához, hogy a hajó helyzetét ott pontosan jelezzék. A kiküldöttek szánokkal és kutyákkal próbálkoztak, de a térszín sokkal nehezebb volt, mint gondolták, aztán rettentő vihar lepte meg őket, úgyhogy egy emberük odaveszett. Vince

matróz (mondd Vejnsz) egy roppant meredek lejtőn belecsúszott a tengerbe és a viharban ott lelte halálát. A többiek rettenetesen megviselve, részletekben, egymást elveszítve értek haza.

Az elkövetkező nyáron előre akartak törni a Déli-Sark felé, amennyire csak lehetséges. Ezért már jókor megkezdik a Ross-parti-jégtakaró síma felszínén a raktárak elhelyezését. Egyik raktártól a másikig haladva, mindíg kevesebb és kevesebb élelmiszert kell magukkal cipelniök s így remélték, hogy messze előrejuthatnak. November 1-én aztán Scott, Wilson és Shackleton csakugyan nekiindulnak 19 kutyával. Eleinte szépen megy a dolog, de mivel a kutyák elesége, a norvég tőkehal, a forró égöv alatt megromlott, nem tudták a kutyákat kellőképpen táplálni s a nyomorult állatok, nem lévén erejük, egymás után hullottak el. Ha fókahúst hoznak magukkal a kutyák számára, — volt belőle temérdek — akkor talán eljutottak volna akár a Déli-Sarkig is. Más baj is érte őket: Shackleton skorbutot kapott, úgyhogy a 82° 12′ percről vissza kellett fordulniok. (1902 dec. 31.) Valami 800 kilométerre voltak ugyan még a Déli-Sarktól, de 300 kilométerrel messzebb délre minden eddigi expedíciónál.

A visszatérés kutyák nélkül, nagyon megcsappant élelmiszerkészlettel, skorbuttal, valóban pokoli szenvedés volt, de sikerült, s a hajón, kitűnő orvosok kezelése mellett, a betegek néhány hét alatt fölépültek. Eközben hajó jelent meg a Crozier-foknál. Megmentésükre, vagy újabb élelmiszerrel való ellátásra küldte őket a londoni Földrajzi Társaság. A Társaság elnöke, *Clements Markham*, megint felhajtott mintegy egymillió pengőt s így elküldték a kis „Morning" hajót Colbeck hadnagy vezetése alatt. A Morning megtalálta a postaszekrényt és befutott a Mac-Murdo-öbölbe. Colbeck hadnagyról nem igen írnak a sarkutazások történetében, pedig amit túlterhelt, gyenge kis hajójával elért, az igazán nagyszerű teljesítmény volt!

Mivel ezen a nyáron a Discovery nem szabadult ki a jégből, kénytelenek voltak még egyszer áttelelni. Áthordták a Morning rakományát, viszont 8 hazakívánkozó matrózt eleresztettek s hazaküldték Shackletont is, mert a skorbut nagyon megviselte. Helyette Mullock tiszt maradt a Discoveryn s neki igen nagy hasznát vették, mert kitűnő térképező volt.

A következő tél, 1903-ban nyugodtan telt el, tavasszal nagyszerű tanulmányokat végeztek a hegyek közt s általában tudományos eredményeik minden eddigit felülmultak.

Decemberben már izgatottan várták a szabadulást, 1904 január 5-én megérkezett a „Morning", de még egy nagyobb hajó is jött vele, a „Terra Nova". Ezt már az angol admiralitás küldte ki, mert félreértett hírek alapján azt hitték, hogy valami katasztrófa érte a Discoveryt. Különösen a skorbut ijesztette meg őket. A hajók hetekig várták a Discovery szabadulását, mert az volt a parancsuk, hogy ha nem szabadul ki, akkor ott kell hagyni s az embereket hazahozni. De szerencsére 1904 február 16-án a jég megindult az öbölből s a Discovery kiszabadult.

Hazafelé menet még a Balleny-szigeteket térképezték, aztán 1904 április 1-én mind a három hajó befutott Lyttelton kikötőjébe.

Ez volt az eddigi antarktikus expedíciók közül a legszebb s egyben a legeredményesebb is. Bebizonyította, hogy a Déli-Sarkra kellő felszereléssel és előkészülettel el lehet jutni. Megtanította az angolokat a jégvilággal való küzdelemre s fölizgatta vetélkedő szenvedélyüket, hogy angoloknak kell először a Déli-Sarkra jutni, bármibe is kerüljön! Az angol nemzetnek van annyi pénze, hogy játszva rendezhet meg még néhány ilyen expedíciót, de nem szabad engedni! A Déli-Sark elérésének babérját nem engedheti át más nemzet fiának!

A nemzetközi sark-támadás hősei közé kell sorolnunk

a skót *S. William Bruce*-t és *Jean Baptiste Charcot*-ot. Az előbbi skót, az utóbbi francia.

Bruce a Falkland-szigetekről indult, 1903 február 22-én a Weddel-tengerben 70° 25'-ig jut, de aztán át kellett telelnie a Dél-Orkney-szigetek Laurie-szigetén. Tavasszal körülbelül a nyugati 20° hosszúságon megtalálta a kontinens peremét s a látott földet mecénásáról Coats-földnek nevezte el. A legnehezebben megközelíthető, legveszedelmesebb partok egyikét találta meg és térképezte. Biztos támpont volt ez a kontinens nagyságának elképzeléséhez. Fontosak még tengeri mélységmérései. Megállapította, hogy Ross tévedett, amikor a Weddel-tenger bejáratában 7300 méteres mélységet vélt konstatálni. Ilyen mélységek itt nincsenek.

A francia Charcot kétszer támadta meg az Antarktiszt. Először 1904-ben „Français" hajójával térképezi a Palmer-szigeteket, aztán áttelelt tőlük délre a kis Wandel-szigeten, majd a következő nyáron megtalálja a Graham-föld déli nagy szigetét és elnevezi Loubet-földnek. Másodszor 1908—10-ben a „Pourquoi pas?" (Miért ne?) hajóval megint erre járt, tovább kutat, megtalálja Bellingshausen I. Sándor-földjét s konstatálja, hogy csak sziget. Egyébiránt sok értékes megfigyelést tett, s különösen a tengerek gazdaságilag értékes állatait tanulmányozta.

Sajnos, ezzel a tisztán tudományos célú utazások véget érnek és kezdődik az áldatlan vetélkedés. Nagyon sok pénz és sok értékes élet esett ennek áldozatul s a tudománynak igen kevés haszna volt belőle. Kivétel talán az első Shackleton-féle expedíció, mert ez két nagyszerű, tudományosan is értékes fölfedezést tett. Az egyik a Déli-Sark olyan megközelítése, hogy tudományos szempontból a Déli-Sark fölfedezésének tekinthetjük, a másik a déli mágneses sark fölfedezése, a mult század derekának vezető eszméje.

VI. FEJEZET

A Déli-Sark meghódítása

A Scott-expedícióban megbetegedett *Ernest Shackleton* egyáltalában nem vesztette el a kedvét az antarktikus utazásokra. Barátai körében propagandát fejt ki, akik összeadnak némi pénzt, majd az angol kormánytól kap mintegy félmillió pengőt s ugyanennyit Ausztrália kormányától. Ezzel már el lehet indítani az expedíciót. Persze nem olyan gazdagon felszerelve, mint Scottét, de mégis elég bőségesen. Meglehetősen megviselt, rosszszagú fókavadász hajót vásároltak, a „Nimrod"-ot s csak 15 főből álló személyzetet vihettek magukkal. Ebből az következik, hogy a tudósoknak is majd hajós-munkát kell végezniök. Dehát az mindegy, bőven akadtak erre vállalkozó tudósok, de nagyon meg kellett válogatni a személyeket. Shackleton, sajnos, csak 9 kutyát vitt magával s megint a szerencsétlen pónikkal kísérletezett. Sőt még autót is vitt magával! Akkor még az autók a maiakhoz képest kezdetlegesek voltak s csakugyan, nem is lehetett semmire sem használni őket. A pónik meg éppen nem váltak be! Azt hitték, hogy a Sark felé való előretörésük közben majd egyenkint elpusztulnak s húsuk kitűnő táplálék lesz. De sajnos, a raktározott póni-hús nagyrésze megromlott. Borzasztó sok helyet is foglaltak el a hajón, temérdek élelmiszert is kellett számukra cipelni s olyan rakoncátlanok voltak, hogy alig bírtak velük. Nagyon szerencsétlen gondolat volt! Jól betanított kutyákkal játszva érhették volna el azt, amit így rettenetes szenvedések, majdnem életük árán tudtak csak elérni.

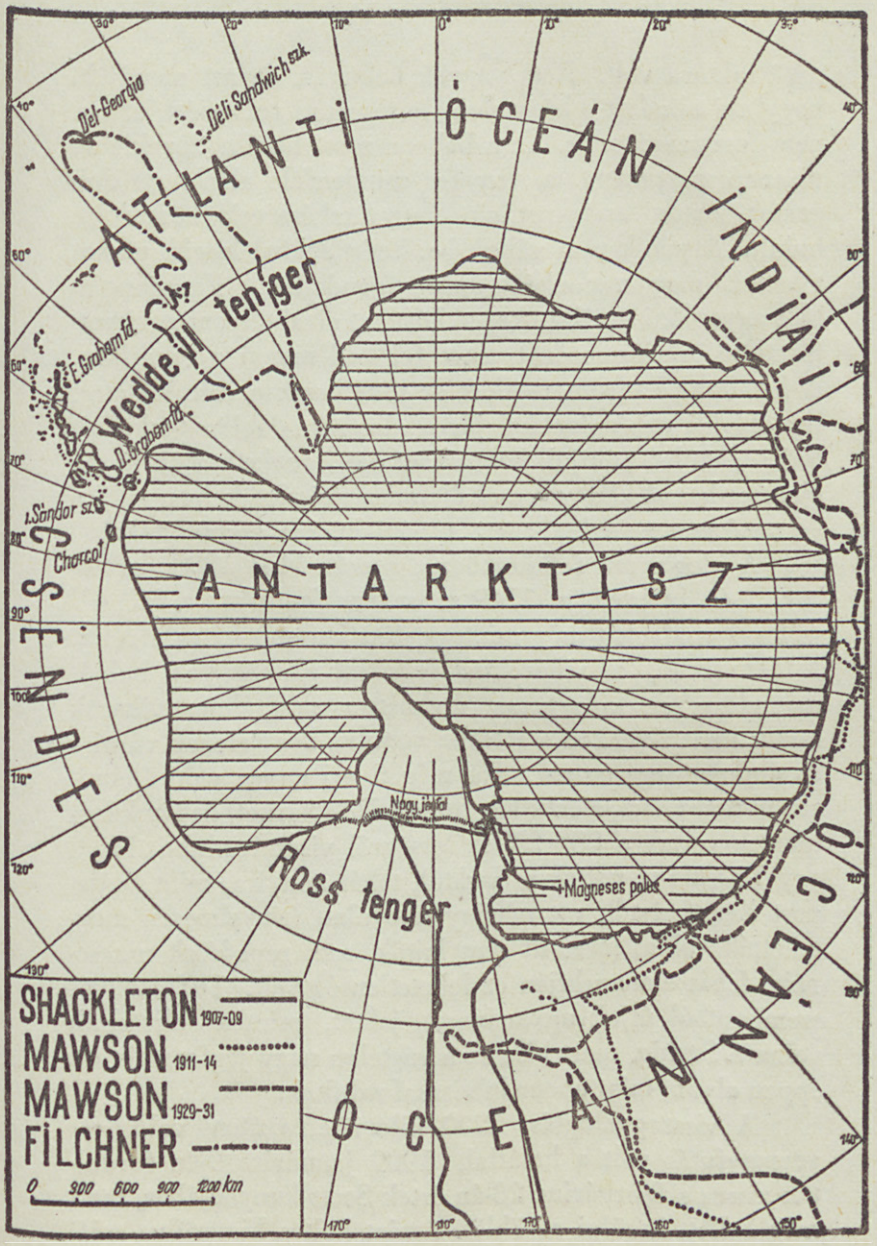
Szén-megtakarítás végett a nagyon túlterhelt Nimrod-ot a „Koonya" gőzhajó vontató kötélre vette s úgy húzta el a jégövezet széléig. A vontatás alatt a személyzet rendkívül szenvedett a túlterhelt, rozoga kis hajón, mert viharos volt a tenger. 1908 január 1-én hagyták el Lyttelton kikötőjét s 15-én maradt magára a Nimrod. Könnyen sikerült áttörniök a jégövezeten. Aztán a Ross-jégfal mentén keresgéltek kikötőt, de mivel látták, hogy a jégfal alakja lényegesen megváltozott, attól féltek, hogyha a jégmezőre telepednek, az a darab éppen leválhat és elúszik a tengeren mint jéghegy s akkor mindnyájan veszve vannak. Így tehát a Mac-Murdo-öbölbe húzódtak ők is és a Royds-fok mellett állították föl téli tanyájukat. Sietni kellett a kirakodással, hogy a Nimrod még hazamehessen. Jó helyen voltak, bár közelebb is mehettek volna a Déli-Sarkhoz, az öböl délnyugati sarkában. Különösen nyáron nagyot kellett kerülni Scott egykori téli szállása felé, ha dél felé akartak haladni, mert ilyenkor az öböl jégmentes volt.

A telelés elég jól sikerült, csak a szerencsétlen pónikkal volt sok baj. A kutyák ellenben szépen megszaporodtak a télen.

Még a nyár végén, 1908 március elején, az Erebus-vulkán megmászására vállalkoztak hárman: *David* tanár, *Douglas Mawson* és *Mackay* dr. Egy darabig, mint segítők, velük mennek *Adams, Marshall* és *Brocklehurst*. A fölhatolás, gondolhatjuk, hogy nehéz volt. Március 5-én indultak s csak 10-én értek föl a csúcsra, a kráter peremére, 4077 m magasságig. Nagyszerű volt látni a jégvilágban a csendesen pöfögő vulkán 800 m átmérőjű, 275 m mély kráterét. Nehéz volt a visszatérés is, Brocklehurstnek mindkét hüvelykujját a lábán le kellett vágni, mert elfagytak.

A hosszú tél után, 1908 október 5-én, Shackleton, Adams, Marshall és Wild társaságában megindult a Déli-Sark felé. Időközben nagy raktárt helyeztek el a 79° 36′ szélességen, valami 85 kilométerrel délebbre, mint Scott

EGYETEMI KÖNYVTÁR DEBRECEN



5. ábra. Antarktisz térképe ; Shackleton, Mawson és Filchner útjának jelzésével.

„A“ raktára volt. Nem vagyok babonás, de azt mondják, hogy aki elindult s kénytelen visszamenni valamiért, annak nem lesz szerencséje. Ez a babona most bevált. Shackleton másnap visszament a tanyára mindenféle elfelejtett dolgokért. Aztán az expedíció nagy nehézségek közt délre indult. A pónik nem váltak be. Ezért sokkal kisebb utakat tehettek meg naponként, mint gondolták. Egymásután kell agyonlőni az állatokat s húsukat elraktározni a visszajövetelre. A jégmezőről végre fel kell menni a fennsíkra. A hatalmas Beardmore-gleccser kínálkozik a fölmenetelre. Rendkívüli nehézségekkel jár a gleccseren felkapaszkodni. Sajnos, utolsó pónijuk belezuhant egy feneketlennek látszó gleccser-hasadékba s ezzel élelmiszerkészletük igen súlyos veszteséget szenvedett, mert a póni húsára számítottak.

A gleccseren felküszködve, a szánokkal 1908 december 29-én felértek a 3149 m magas fennsíkra a 86° 41′ szélességen. Tehát még mintegy 400 km volt hátra a célig. A fennsíkon, a viharoktól eltekintve, könnyen haladnak előre, de kifogy az élelmiszer az útálatos viharok miatt, mert ilyenkor a sátorba vonulva kénytelenek várni s az élelmet fogyasztani. Ha még 5—6 napra való élelmiszerük lett volna, elérhették volna a Déli-Sarkot, de így kénytelenek voltak a 88° 23′ szélességről visszafordulni. Mintegy 180 km-re voltak a Sarktól, tehát annyira, mint Budapest Keszthelytől, ezt néhány nap alatt kényelmesen megtehették volna, mert itt sem lejtők, sem repedések nincsenek, dehát élelem híján ez lehetetlenség volt. Tudományos szempontból útjuk ugyanannyit jelent, mintha eljutottak volna a Sarkig, mert hisz ez a végtelen nagy jégfennsík ott éppen olyan, mint ahonnan visszafordultak.

A visszagyaloglás 1200 kilométeres úton valóságos versenyfutás volt a halállal. 1909 január 9-én fordultak vissza s február 28-án értek Scott kunyhójához, mert meg kellett kerülni az öblöt. Amint holtra kimerülve saját tanyahelyükre érnek, megrémülve látják, hogy minden

üres. A Nimrod itt volt és felszedte az expedíció otthonmaradt tagjait s nem merte az öbölben megvárni Shackletont, félve a befagyástól. Shackletonék azonban fényszórókkal és éjjel a mágneses deszkabódé felgyujtásával jelt adtak, a Nimrod észrevette őket s visszajött. De még vissza kellett menni két elhagyott társukért, Marshallért és Adamsért, mert Marshall nagyon beteg volt, veszedelmes hasmenés lepte meg a rossz tápláléktól s hátra kellett őt hagyni Adams felügyelete alatt. Sietve értük mennek, a fáradhatatlan Shackleton vezeti a mentő-expedíciót s március 4-én szerencsésen mindnyájan a Nimrod fedélzetén voltak.

Shackleton távollétében David, Douglas Mawson és Mackay nagyszerűen sikerült kirándulást végeztek a Dél-Victoria-föld fennsíkján, hogy megkeressék a déli mágneses pólust. Az úgynevezett Drygalski-jégnyelvről indultak ki, a Ross-tenger nyugati partján. Itt találtak valamivel könnyebb feljárót, hisz Ross észleletei alapján majdnem pontosan tudni lehetett, hogy hol van a mágneses déli pólus. Nagyszerű utat tettek meg a 3000 m magas fennsíkon s csakugyan megtalálták azt a helyet, ahol a mágneses inklinációs tű tökéletesen függőlegesen áll. Ez a hely 72° 25′ déli szélességen és 155° 16′ keleti hosszúságon van, tehát nem az északi mágneses pólus ellenlábas pontján! Az ellenlábas pont 85° keleti hosszúságon és 70° 30′ déli szélességen van, tehát messze nyugatra a déli mágneses pólustól.

Shackleton tehát nem érte el a Déli-Sarkot. Ez a hír fellelkesíti *Roald Amundsen*-t, az Északi-Sarkvidék egyik legnagyobb eredményű hősét. Tudjuk, hogy Amundsennek sikerült kis „Gjöa“ hajójával 3 év alatt az Atlanti-óceánról a Csendes-óceánba jutnia az annyit keresett északnyugati átjárón át. Tekintélye óriási és így a norvég kormány örömmel ad neki elegendő pénzt újabb expedíció fölszerelésére. Megkapja az Északi-Sarkvidék kutatásában olyan kitűnően

bevált „Fram“ (Előre) hajót és ezzel úgy indult el, hogy az Északi-Sarkvidékre megy. Így tudja a világ. Amundsen titkolja tervét, mert meg akarja előzni Scottot, hisz jól tudja, hogy Scott újra a Déli-Sark meghódítására indul ugyanakkor. Titokban készül föl a délsarki útra s csak amikor Madeira szigetén Funchal kikötőjében utolsó beraktározását elvégezte és valóban elindul a Déli-Sarkvidék felé, akkor leplezi le személyzete előtt is igazi célját. Nem tudományos a cél, nem ideális, nem is gavalléros, mert rekordra törekszik s el akarja vinni a pálmát az angolok elől. Nem gavalléros, mert illett volna Scottot szándékáról értesíteni, sőt az lett volna igazán úri eljárás, ha Scottal együtt indul. Hisz De Gerlache útján ismerkedett meg a jégvilággal, az angolok vakmerő hőstettei alapján tudta meg, hogy hogyan lehet a Déli-Sarkra jutni, az ő expedícióik tanulságai alapján szereli és rendezi be expedícióját. Valóban a plágium vádja érheti Amundsent és eljárása annyira ellenszenves, hogy ezt később az egész világon így ítélték meg, különösen Scott tragédiája után. Mert hisz a kitűnő Scott tragédiáját tisztán ő okozta, lovagiatlan eljárásával. Már azért sem rokonszenves az utazása, mert a tudományos problémákkal egyáltalán nem törődött. Ő nem a tudomány, hanem a vetélkedés embere volt s az maradt élete végéig. De rajta is beteljesült a sors bosszúja. Byrd repülőtiszt kitűnő gépével az orra elől vitte el a pálmát. Mert amikor Amundsen a Spitzbergákon léghajójával éppen készült az Északi-Sarkra, megjelent ott Byrd s Amundsen minden haragos tiltakozása ellenére repülőgépével elrepült és vissza is tért a Sarkról 16 óra alatt. Végül Amundsen is odaveszett a Nobile-féle expedíció elveszettjeinek fölkeresése közben. (Lásd az Északi-Sarkvidék felfedezését ismertető fejezeteket.)

Amundsen Fram-ján 19 ember és 91 pompás, félvad eszkimókutya van. 1910 szeptember elején jelent meg Funchalban, nagy feltűnést keltve, s 1911 január 11-én

már a Déli-Jeges-tenger jégövezetének szélén keresi az utat a Ross-tenger felé. Mivel tudja, hogy Scott a Mac-Murdo-öbölből indul ki, tehát ő a Ross-jégfal nyugati végéhez siet s ott talál is olyan helyet, ahol fel lehet mászni a jégfalra s nem messze onnan a jégtakaró keleti szélén biztos szárazföldre lehet jutni, mindössze csak 4 km-t kell hurcolkodnia. Félig a jégbe ássák a jól elkészített faépületet s a lejtő jegébe pincéket ásnak, kitűnőek lesznek azok műhelyeknek és raktáraknak. Hisz ezt Amundsen az eszkimóktól jól megtanulta. Öltözetük is eszkimó-ruha s ez mind kitűnően beválik. A tanyát Framheim-nak nevezik. Dehát a helyet Borchgrevink fedezte föl, a berendezkedést Amundsen az angoloktól és az eszkimóktól tanulta, a Déli-Sarkra vezető utat pedig Shackletontól plagizálta.

Pompásan átteleltek, de már télen raktárakat halmoztak föl messze délre, kitűnő útjelzésekkel, hogy minél gyorsabban haladhasson majd a sarki csoport. Végre 1911 október 20-án megindultak az emlékezetes útra. Csak négy szán megy 13—13 kutyával. Összesen hatan vannak: Hanssen, Wisting, Bjaaland, Hassel és természetesen Amundsen. A kutyák remekül beváltak, a derék norvégek csodálatosan jókedvűen és lelkesen teljesítik kötelességüket, az idő kedvez. Néhány hasadékkal meggyűlik a bajuk, de teljesen programm szerint haladnak előre, naponkint átlag 28 km-t téve meg. Nem szabad kevesebbet és nem szabad többet sem, hogy ki ne merüljenek. Amundsennek csakis az motoszkál mindíg a fejében, hogy vajjon az angolok nem előzik-e meg őket? De ez szinte lehetetlen, olyan biztosan haladnak előre. Véleményem szerint nagy előnyük volt az is, hogy kevesebb és gyengébb viharokkal volt dolguk, mint az angoloknak, mert odaát, a Ross-parti jégtakaró nyugati szélén emelkedő Dél-Victoria-föld nagy magasságairól rettenetes erejű főn-szél zuhan le, olyan, mint az Adrián a bóra, vagy a Riviérán a misztrál.

Valóban játszva érik el a jégmező déli szélét s az

Axel Heiberg-gleccseren, meg az Ördög-gleccseren nyomulnak fel a fennsíkra s egész könnyen eljutnak a Déli-Sarkra 1911 december 15-én, illetőleg még pontosabban megkeresték és 18-án kis sátrat állítottak föl, rajta a norvég lobogóval.

Éppen olyan könnyen, minden komolyabb veszedelem nélkül jutottak vissza tanyájukhoz. Néhány fagyseben kívül teljes egészségben érkeztek vissza s 1912 január 26-án meglepték az otthonmaradottakat, mert még nem várták őket. 99 napig tartott az út és 3000 kilométert tettek meg oda-vissza. Az otthonmaradottak elég értékes tanulmányutat tettek a VII. Edward király-földjén.

S Amundsennek olyan szerencséje volt, hogy 1912 január 27-én megjelent a Fram, úgyhogy 30-án már indul is az egész expedícióval s 1912 március 7-én horgonyt vetettek Hobartban.

Amundsen vezette be a sarkutazások fölszerelésébe a mozgófénykép felvételeket, mert ezekkel sokkal nagyobb hatást lehet elérni és sokkal több pénzt lehet szerezni. Mozgófényképei csakugyan nagyon kelendőek lettek és hatalmas reklámot jelentettek a hiú embernek.

Ugyanakkor, amikor Amundsen indult a Déli-Sarkra, Scott is nekiindult második útjának. Hajója ugyanaz a rozoga, régi hajó volt, a „Terra Nova“, amelyik annak idején a Morninggal együtt a Discovery megmentésére ott járt a Ross-tengeren. A hajó 1910 június 15-én indult Cardiffból, New-Zealanden, Lyttelton kikötőjében felvette Scottot s megindult a jég ellen. A hajó túl volt terhelve, túlsokan is voltak (összesen 65-en!), úgyhogy nem jó előjelek közt indultak dél felé. A hajó léket is kapott, majdnem mindnyájan odavesztek. 1911 január 3-án érkeztek a Ross-jégfalhoz. Megint a Mac-Murdo-öbölben, közel első téli szállásukhoz, de még messzebb a céltól építették föl jól berendezett téli szállásukat. Scott megint lovakat, kutyákat, sőt mótorosszánokat is vitt magával. Nagyon szeren-

csétlen és ügyetlen dolog volt ez a nagy apparátus. Csodálkoznunk kell, hogy a nyugodt gondolkozású angolok nem eszméltek rá, hogy egyedül a sarkvidékek kipróbált igavonói, a kutyák válnak be, de persze nem rossz szibíriai ebeket, hanem igazi, grönlandi eszkimókutyákat kellett volna beszerezni. A mótorosszánokat mindjárt kezdetben teljesen ki kellett volna hagyni a számításból.

Már az első raktár elhelyezése a 79° 29′-en olyan sok nehézséggel és annyi veszteséggel járt, hogy Scott lehangoltan írja naplóját. Közben a Terra Nova, tudjuk, fölfedezte Amundsennek titokban készült téli szállását s ezt a hírt meghozta Scott téli szállására is, amikor partra tette azt az osztagot, amelynek feladata volt a Ross-jégfal tanulmányozása.

A hír Scottot egészen váratlanul éri és nagyon lehangolja, különösen amikor meghallotta, hogy ötven kutyával vannak ott a Framheimban, 110 km-rel közelebb, mint ők!

1911 november 1-én megindultak Scotték a végzetes útra. Ugyanazon az úton haladtak, amelyen Shackleton. A mótorszánok rögtön elakadtak, ott kellett őket hagyni. A pónik közül az utolsót a Beardmore-gleccser lábánál lőtték agyon. Csak kutyák maradtak, de mivel azokat csak pótszállítóknak rendelték, nem volt elég eleségük, s így vissza kellett őket küldeni. A 12 főnyi csapatból is csakhamar vissza kellett küldeni hetet, úgyhogy csak öten maradtak. Ezek aztán derekasan kitartottak eszeveszett fáradságok közben s 1912 január 18-án elérkeztek a Déli-Sarkra!

Gondolhatjuk, hogy micsoda tökéletesen lesujtó látvány fogadta ott őket. Ott volt Amundsen sátora s benne levél Scott számára, hogy vigye Amundsen jelentését Haakon királynak. Csúnya, sértő gúnyolódás volt ez Amundsentől, valósággal vérig sértette az angolokat. Nem csoda, hogy minden energiájukat elvesztették. Teljesen tragikus hangulatban indultak vissza. Evans hajóstiszt egy gleccser-

szakadékba zuhant, agyrázkódást szenvedett és meghalt. Oates kapitánynak elfagyott a lába, nem tudott továbbmenni s hogy bajtársainak terhére ne legyen, megszökött és eltűnt a rémes jégvilágban.

Scott és két társa, Wilson és Bowers, még elvánszorognak az egytonnás raktár láttávoláig, de nem bírtak vagy nem akartak tovább menni. Oly közel voltak az élelmiszerraktárhoz, hogy egy gyermek megmenthette volna őket. Wilson és Bowers még bírták eléggé, miért nem mentették meg magukat és parancsnokukat? Miért? Mert amint közeledtek a tanyához, mindjobban megelevenedett képzeletükben az a lehangoltság és legyőzetés, amit híradásuk keltene az angol közönségben: Amundsen egy hónappal megelőzte őket! Ilyen kudarccal nem mernek a világ szeme elé kerülni. Elég rossszul tették! Mindenki a sunyin dolgozó, rekord után futó, gúnyolódó Amundsent ítélte volna el. Annak a néptömegnek ítélete pedig, amely rekordokra les és nem a tudományos eredményeket nézi, annak véleményére ugyan kár adni! „Odi profanum vulgus!"

Dehát nagyon büszkék és nagyon érzékenyek az angolok „nemzeti becsületükre". Ez pedig nem „nemzeti becsület" kérdése, hanem ildomtalan vetélkedés, amit a tudományos munkálatok keretéből végleg ki kellene küszöbölni. Vetélkedjenek a díjbirkózók, a futballozók, meg a boxolók, de a tudomány szent berkeiben ilyen emberi gyöngeségeknek nincs helye!

1912 ferbuárius elején a Terra Nova megjelent Scott téli szállása előtt, az Evans-foknál, hogy a fölösleges munkatársakat hazavigye. Mind egészségesek, csak az a hét, aki a sarki különítményből visszatért, azok vannak tökéletesen kimerülve és betegek. Olyan rettenetes dolgokat beszélnek az útról, hogy nagyon, de nagyon kezdenek aggódni Scottért és a vele maradt négy kitűnő sarkutazóért. A hajó egy ideig várt, de aztán néhány emberrel kénytelen volt New-Zealandbe menni, hogy a jég meg ne fogja.

Ekkor már Amundsen telekürtölte a világot sikereivel, mindenki tudja, hogy Scott elkésett, de az nem baj, csak jöjjenek vissza egészséggel. Az Evans-foknál levő téli szálláson azonban hiába várják Scottékat. Beköszönt a tél, rettenetes a lelki hangulat. Scott és társai okvetetlenül odavesztek! Mentő-expedíció indul eléjük a nyár végén, de már csak a három holttestet és Scott naplóját találják meg. Mindent megértettek.

1913 január 18-án a Terra Nova ismét ott van a Mac-Murdo-öbölben. Elrémülve hallják a hírt. Fölvették az ottmaradottakat s február 10-én New-Zealandban kikötöttek. 24 óra mulva a világ minden hírlapja közölte a borzasztó hírt. Mindenki elszörnyedve gondolt azokra a hallatlan szenvedésekre, amelyeknek ezek a hősök áldozatul estek. Scott és társainak sírja ott van a rettenetes jégvilágban. Csonttá fagyott hulláik meddig maradnak még ott, az összefagyott hósírdomb alatt? Ki tudja, hogy mikor lesz kedve megint embernek meglátogatni ezt az elképzelhetetlenül elhagyatott, magányos sírt. Hát Evans és Oates hullái vajjon hol lehetnek? Megtalálja-e őket még valaha ember?

A szörnyű kérdésre nem felel más, csak a fennsíkról lezuhanó orkán bömböli, hogy itt ő az úr, aki ide bemerészkedik, az számoljon le az életével! Ez a veszedelmes főnszél volt a főgyilkos, vele nem kellett a szerencsés Amundsennek megküzdenie!

*

A Déli-Sark bevételét tűzte ki céljául *Wilhelm Filchner* német főhadnagy is. Szerencsés voltam vele a Spitzbergákon megismerkedni s együtt tettünk kirándulást az egyik óriás-gleccserre. Mindenáron rá akart beszélni, hogy menjek vele az Antarktiszra, mert szüksége van rám, minthogy balatoni jégtanulmányaim alapvető fontosságúak a jég-

mezők, jégtorlódások, rianások és turolások mechanizmusában. Nagy örömmel mentem volna, ha!... Ez a ha! Ha nem lettem volna akkor már 40 éves, háromgyermekes családapa és ha erősebb szervezetem lett volna. De különösen rossz fogam szinte végzetes lett volna ilyen úton. Mégis rávett arra, hogy vele kirándulást tegyek, amíg a hajó, a derék Aeolus, az Ice-fjordban időzött. A gleccser 5 km széles hátát akartuk traverzálni, de úgy össze volt hasadozva, hogy a kísérlet nem sikerült, sőt majdnem balul végződött. Az óriástermetű germán, a hatalmas erejű atléta, kénytelen volt engem többször is átemelni a hasadékokon s végül is úgy elfáradtunk, hogy le kellett feküdnünk aludni, annál is inkább, mert a Nap elborult és csípős szél kerekedett. Filchner hozott magával hálózsákot, hisz nagyobb kirándulásra készült előgyakorlat végett. Ketten bújtunk a hálózsákba, úgy ölelt magához, mint valami kis gyereket s jól aludtunk. Rendkívül kedélyes, jó humorú, gyermekes arcú, gyermekes lelkületű óriás volt, a legnehezebb produkciók közben sem vesztette el egy pillanatra sem őshumorát és végtelen jó, segítő készségét.

Pedig akkor már sok veszedelmen ment keresztül, hisz átlovagolt a Pamiron, küzdött tibetiekkel, hihetetlen magasságokban járt s mindenütt remekül megállta a helyét, noha csaknem mindíg a balszerencse üldözte.

Végtelenül sajnáltam, hogy nem mehettem vele, de amikor rosszul sikerült délsarki expedíciójának lefolyásáról értesültem, akkor világossá vált előttem, hogy jó szellemem tartott távol az úttól.

Különösen akkor akart Filchner mindenáron az útra rábeszélni, amikor elmondtam tundra-tanulmányaimnak azóta világszerte elfogadott eredményeit. Amikor aztán megmondtam neki, hogy Antarktiszon nincs tundra, akkor nagyot bámult, elnevette magát s azt mondta, hogy lesz ott százféle olyan dolog, amit én bizonyára éppen ilyen jól megoldanék.

Dehát nem mehettem s ez jól is volt így.

Filchnernek az volt a gondolata, hogy ha a Ross-tenger éppen szemben a Weddel-tengerrel olyan mélyen benyúlik a kontinensre, akkor valószínű, hogy Antarktisz két darabból áll s a Weddel-tenger összefügg a Ross-tengerrel, csak hatalmas úszó jégtömeg takarja az átjárót. Ez az elmélet egészen téves, de abban az időben még nem igen lehetett megcáfolni. Filchner tehát azt gondolta, hogy a Weddel-tenger felől indul neki a Sarknak s a Ross-tengeren jön vissza, ahol bizonyosan ott fogja találni még Scottékat. Annál inkább bízott ebben, mert akkor már alkalmazni lehetett a drótnélküli távirót s vele a kapcsolatot a külvilággal állandóan fenntarthatja.

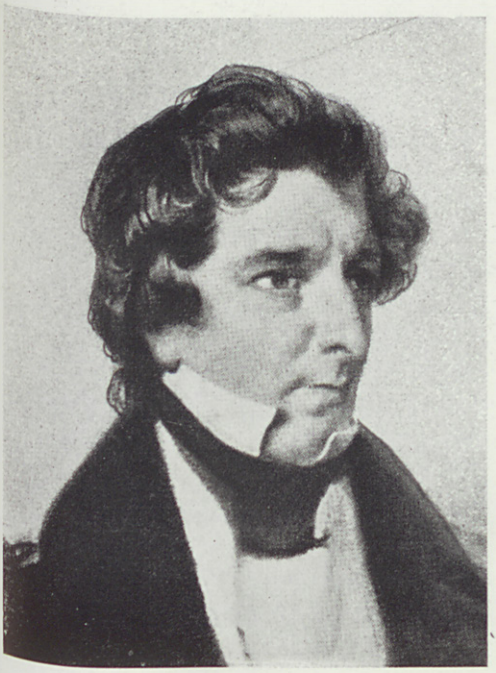
Lipót bajor uralkodó herceg veszi át a tervezett expedíció védőségét s megszerzik a kellő anyagi eszközöket. Megvesznek egy jegestengeri vitorlást, átkeresztelik „Deutschland" névre s ezzel indulnak útnak, jó felszerelésel. Grytvikenben, Dél-Georgiában, a nevezetes bálnavadász állomáson készül föl a Deutschland a nagy útra. 1911 október 21-én érkezett ide a hajó, s december 11-éig maradt ott. A szigetet német alapossággal áttanulmányozták, aztán december 11-én megindulnak a Weddel-tenger felé. A hajó kapitánya, *Richard Vahsel*, a legénység 32 ember.

Olyan szerencséjük volt, hogy ami Weddel óta egy hajónak sem sikerült, bejutottak a nyilt tengerbe, nem is nagy küzdelem árán. 1912 december 30-án megtalálták a Weddel-tenger délkeleti szögletét lezáró szárazföldet, persze rettenetes jégtakaróval borítva. Kétségtelenül a Coats-föld folytatása. Elnevezte Leopold-földnek. Délebbre azonban lehetetlenség volt menni, mert itt a Ross-jégfalnak mintegy párját találták meg a 77° 44′ szélességen. Ez is úszik a tengeren, mert előtte a tenger 1000 méternél is mélyebb. Ezt elnevezték Wilhelm-parti jégtakarónak s most már Filchner, miután 350 kilométer hosszúságban végighajózott

a jégfal mentén, teljesen meg volt győződve, hogy elméletük valóság: a Weddel-tenger összefüggésben van a Rosstengerrel. Ezt az elméletet vallotta Markham, az angol s Otto Nordenskjöld, a svéd tudós is. A későbbi fölfedezések az elméletet teljesen megcáfolták.

Filchner a kontinens és a parti jégtakaró érintkezésénél akart partra szállni. Szerencsétlen gondolat, mert itt mozog a parti jégtakaró legerősebben, szárazföldre meg nem mehetnek. Csakugyan, itt a szögletben, az Ernst hercegöbölben vetettek horgonyt s kihurcolkodtak a parti jégtakaróra. De 1912 február 18-án a parti jégtakarónak ez a darabja levált, fülsiketítő durrogás, ropogás és süvöltés közben s mint jéghegy kezdett el kiúszni a nyilt tenger felé. Alig bírták az embereket és állatokat, meg a fölszerelést megmenteni. A kunyhó, meg egy vad kutya fennmaradt az úszó jéghegyen s mivel azt az áramlások gyorsan vitték észak felé, többé senki sem látta őket. Menekülésükkor ez a vad, vén kutya semmiképpen sem engedte magát megfogni s nem ment a menekülőkkel. Amikor aztán maga maradt, annál kétségbeesettebben üvöltött, rohant föl s alá, de már késő volt, megmenteni lehetlenség volt.

A hajónak is menekülnie kellett, mert kemény hidegek kezdődtek s félni kellett, hogy befagy. Filchner próbált más helyen partra szállni, de ez nem sikerült neki. Észak felé belekerültek a jégövezetbe s a hajó keményen a jég közé fagyott. Március 4-én indultak a nyilt tengerről, 10-én fagytak be a 73° 30′ szélességen s egész télen vonszolta őket a jég. Közben Filchner *König* és *Kling* kíséretében szánkirándulást tesz a tengeri jégen, hogy megkeressék az ott sejtett szigetet. Hamis híradások alapján gondolták, hogy azon a tájon szigetnek kell lennie. Négy napig mennek nyugatra s ott, ahol szigetet sejtettek, ott legalább is 1200 m mély a tenger; pontosabb adatot nem mondhattak, mert 1200 m mélységben, a rettenetes hidegben rideggé vált acélsodrony elpattant. De ez is elég volt



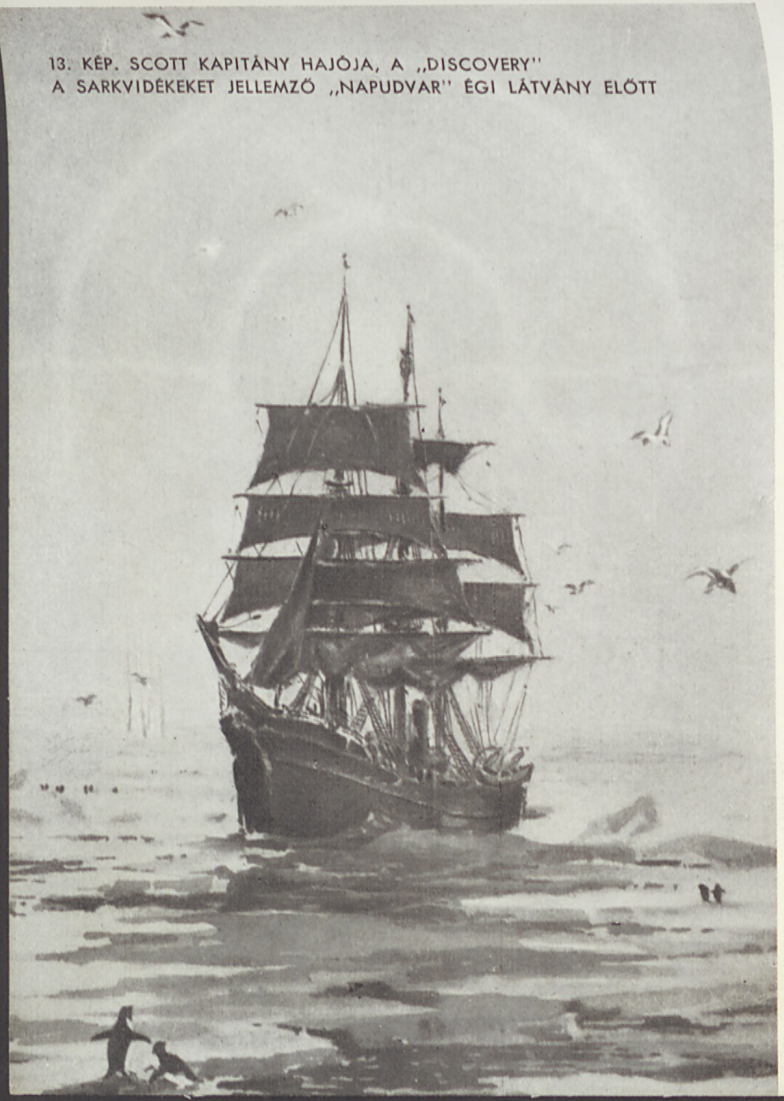
9. KÉP.
DUMONT D'URVILLE

10. KÉP.
SIR JAMES CLARK ROSS

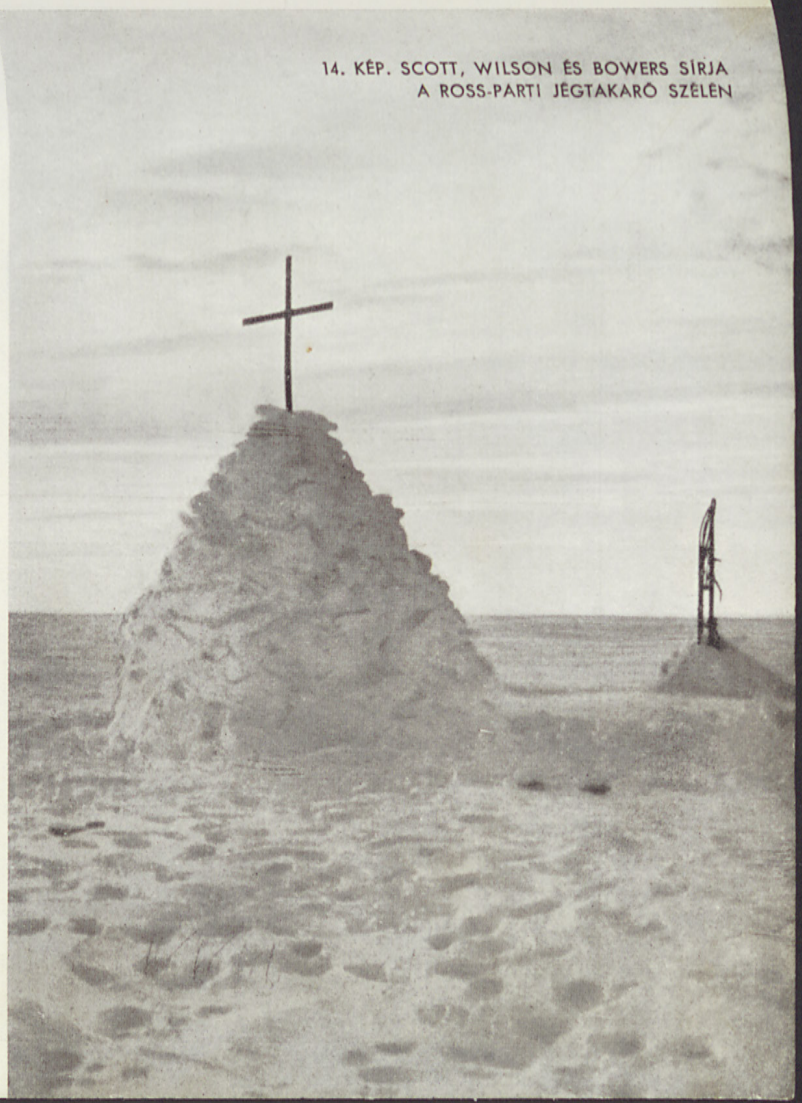
11. KÉP.
ROBERT F. SCOTT KAPITÁNY

12. KÉP.
E. H. SHACKLETON

13. KÉP. SCOTT KAPITÁNY HAJÓJA, A „DISCOVERY"
A SARKVIDÉKEKET JELLEMZŐ „NAPUDVAR" ÉGI LÁTVÁNY ELÖTT



14. KÉP. SCOTT, WILSON ÉS BOWERS SÍRJA
A ROSS-PARTI JÉGTAKARÓ SZÉLÉN



ahhoz, hogy a sziget fantomját egyszer s mindenkorra letörüljék a térképről.

Szegény Vahsel kapitány 1912 augusztus 8-án szív- és vesebajban meghalt, Filchnert is szívgörcsök kínozzák, le kell mondani az újabb kísérletről s 1912 december 19-én befut Grytviken kikötőjébe. Filchner más gőzössel Európába utazott s ott nemsokára meghallották a hírt Scott szerencsétlen végéről. A Déli-Sark azonban fel volt fedezve, további kísérletek fölöslegesek. Amundsen megtalálta a Maud-királyné hegységet is, ez keresztben áll arra a tengerszorosra, amit Filchner, Markham és Nordenskjöld elképzeltek. Ezt a fantomot is le kellett törölni a tudomány probléma-táblájáról.

Csak a teljesség kedvéért említem meg, hogy a becsvágyó, az európaiakkal minden téren versenyezni akaró japániak is küldtek expedíciót 1911—12-ben. *Homura* kapitány a „Kainan-Maru" hajóval a Ross-tengerbe jutott. VII. Eduard király-földjén akartak tanulmányokat végezni, de bizony nagyon gyatra eredményük volt s inkább rengeteg vadászzsákmánnyal tértek haza.

A Déli-Sark fölfedezése nagyon lelohasztja a lelkesedést Antarktisz iránt. A cirkuszra leső tömeg már nem érdeklődik utána, csak a tudósok tartják ébren a tudomány kérdéseit, a megoldandó feladatokat. De már nagyon nehéz pénzforrásra akadni, már csak immel-ámmal megy a dolog. Aztán kitört a világháború s minden kutatásnak végeszakadt. A háború kitörésének idejében két, elég szomorú expedíció küzdött meg a jégvilág szörnyűségeivel, de mivel ezeknek nem volt kitűzött céljuk a Sark elérése, aztán meg már rádiót is használtak, tehát őket már az újabb expedíciók közé kell sorolnom. A Sarkvidék fölfedezésének klasszikus kora lejárt, a Scott- és Shackleton-expedícióknak olyan nagyszerű tudományos eredményei voltak, hogy ezek alapján Antarktisz földrajzi képe egészen tisztán bontakozik ki előttünk s tüneményei kitűnő megvilágításba kerültek. A Déli-Sark?

Földünk legszörnyűbb elhagyatottságában, a legegyhangúbb jégfennsíkon fekszik, nincsen ott semmi, de semmi érdekes. Pontos számítások szerint — Amundsen felületes és téves meghatározásával szemben — a Déli-Sark 2765 m magasan van a tenger szintje fölött, a mágneses pólus pedig 2213 m magasan. A kettő közt kétségtelenül átnyúlik a végtelenül vigasztalan fennsík s folytatódik Amerika felé, még ki tudja, milyen rémületes messzeségre! Kinek volna kedve ezen a halál-fennsíkon keresztül menni?

Azt hiszem, mégis akadni fog ilyen vakmerő kutató, hiszen a fiatalság ma éppúgy mindenre vállalkozik, mint az emberiség történetén véges-végig . . .

VII. FEJEZET

Legújabb sarkutazások

Közvetlenül a háború előtt Ausztrália kormánya arra az elhatározásra jutott, hogy az Ausztráliához legközelebb fekvő antarktikus partvidéket, az úgynevezett Wilkes-földet mégis csak neki illenék elsősorban tanulmányoztatni. Ezért elfogadja *Douglas Mawson* dr. ajánlatát, hogy jól felszerelt expedícióval átkutatja ezt a vidéket. Mawson résztvett Shackleton utazásában s ott volt abban a különítményben, amelyik a déli mágneses pólust olyan sikeresen megtalálta. Hajóját, az „Aurorát" *I. K. Davis* kapitány vezette, mert ő is ott volt a Shackleton-expedíción.

1911 december 2-án indultak Hobartból. A Macquerie-szigeten öt embert kitettek tudományos megfigyelések végett, aztán nekiindultak a Wilkes-földnek és rendkívüli szerencsének kell mondanunk, hogy ezen a hirhedt partvidéken kiköthettek. A 142° fok keleti hosszúság táján, a Denison-fok közelében értek partot, itt Mawson 17 emberrel partra szállt, hogy átteleljenek (1912 január 8-án). Az Aurora aztán innen nyugatra, körülbelül a 95°-nál kitett még 7 embert *Frank Wild* vezetése alatt, közel a Kaiser Wilhelm-földhöz. Ezt a szárazföldet Mary királynő-földjének nevezték el. Fölfedezték a Shackleton parti jégtakarót s a majdnem tisztán tudósokból álló különítmény igen értékes észleleteket végzett.

Mawson főcsoportja rádió-antennát is fölállított, bár ez mindjárt kezdetben elromlott, de a második telelés alkal-

mával rendkívül hasznosnak és üdítőnek bizonyult a nagy elhagyatottságban.

Mawson bejárja és tanulmányozza a környéket s fölfedezi a két csodálatosan messze a tengerbe úszva benyúló gleccsert, a Ninnis- és a Mertz-gleccsereket. Tragikus oka van, hogy ezt a két csodálatos jelenséget így nevezte el.

1912 november 10-én indult el Mawson *Ninnis* hadnaggyal és *Xaver Mertz* dr.-ral, hogy V. György király-földjén eljussanak esetleg a mágneses pólushoz, hogy így kapcsolatot találjanak a Schackleton-expedíció különítményének nevezetes útjával. Három szánt, 18 kutyát és bőséges élelmiszer- és fűtőanyagkészletet visznek magukkal.

Az antarktikus jégtakarónak a széle mindíg nagyon repedezett s rendkívül veszedelmes rajta a járás, mert a hasadékokat csalóka hópárkányok födik el s ezek az ember vagy a szán alatt könnyen beszakadhatnak. Kisebb kalandok után minden baj nélkül el is jutnak a határtalan jégfennsíkon olyan messze, hogy az összefüggést a Dél-Victoriaförlddel minden kétségen kívül megállapíthatják. Ezért úgy tervezték, hogy néhány nap mulva visszatérnek.

1912 december 12-én azonban rettenetes szerencsétlenség történt. Ninnis hadnagy belezuhant egy 45 m mély hasadékba kutyáival és szánjával együtt, pedig a hasadék csalóka hóhídján már a másik két szánkó átment. Hiába kiabáltak le az infernális hasadékba, egyideig csak az egyik kutya üvölt fájdalmasan, de aztán az is elhallgat s örök csend borul a borzasztó sírgödörre. Leereszkedni nem tudnak, órákhosszat várakoznak, de hang nem jön föl. 45 méter! Kilencemeletes ház! Aki oda lezuhant, annak vége van. A kutya is csak azért maradt egy ideig életben, mert valami párkányszerű kiugrásra esett.

A halálos zuhanás végzetes lett a két életben maradottra is, mert éppen az a szánkó zuhant le, amelyen az élelmiszerek legnagyobb részét és a kutyaeleséget szállították. Így tehát a kutyákat le kell vágni s maguknak kell

vontatni a szánkókat majdnem 507 kilométernyi úton. Ez teljes lehetetlenség, erre csak őrültek vállalkozhatnak. De a kényszer nagy úr! Teljes lemondással indultak vissza. Az élelmiszerrel nagyon takarékoskodni kell. Mertz dr. megbetegedett s 1913 januárius 7-én meghalt. Mawson hósírdomb alá temette. Most már tökéletesen egyedül van, sem embere, sem kutyája. Azon töri a fejét, hogy végez magával, mert hisz úgyis reménytelen kínlódás lesz az út!

De Mawsonra még nagy hivatás vár! Neki élnie kell! Rettentő szenvedések közt lejut a partra a téli szállás közelébe, s ott élelmiszert — raktárt talál. Szerencsétlenségére éppen aznap volt ott a mentő-küldöttség, januárius 29-én, de természetesen nem várt reá. Az élelmiszer mégis megmentette. A kitört rettenetes vihar elől egy barlangszerű oduba menekült, ott is talált némi élelmiszert. Februárius 1-én érte el az úgynevezett Aladin-barlangot s itt kellett rostokolnia 8-áig! Ez volt a tragédiája, mert amikor már csak 2½ km-re van a téli szállástól, akkor látja meg a távozó hajó füstjét. Az „Aurora" itt volt, hetekig várt reá és éppen ma távozott! Gondolhatjuk, hogy milyen felháborodással fordult a sors kegyetlensége ellen! Egy napi késése miatt még egyszer át kell itt telelnie!

Társai messziről észrevették és futottak eléje. Úgy kellett betámogatni a szállásra s hónapokba került, amíg ismét talpraállt. Eredményei nagyon értékesek. És a szörnyű megpróbáltatás nem vette el a kedvét Antarktisz kutatásától! 18 év mulva, 1931-ben az ausztráliai kormány támogatásával nagyon értékes tanulmányokat végzett a Wilkes-föld mentén egészen a Larsen által fölfedezett Maud királyné-földjéig. Hajójáról kis repülőgépen föl-fölemelkedett s úgy térképezte a partokat és kémlelte a jég-fennsíkot. De ez már egészen a modern utazások történetéhez tartozik.

A háború kitörése előtt *Shackleton* próbált újra rekord-eredményeket elérni. Filchner gondolatát fölkapva, azt tervelte ki, hogy egy hajóval ő a Weddel-tengerbe megy,

egy másik hajó meg menjen a Ross-tengerbe Schackleton régi szállására és a régi úton készítsen élelmiszerraktárakat, egészen a Beardmore-gleccserig. Az angol kormány pénzeli az expedíciót, pedig akkor már a háború kitört. Két hajót béreltek. Az „Endurance" hajón megy maga a vezér Frank Worsley kapitánysága alatt Dél-Georgiába az emlékezetes Grytviken bálnavadász állomásra. Ha a mindíg derült és mindíg segíteni kész, barátságos Shackleton tudta volna, hogy ennek az Isten hátamögött fekvő bálnavadásztelepnek a szélén fogják megásni a sírját, bizony másként érezte volna magát. Talán át is ment rajta, rá is lépett arra a kis földdarabkára, amely majdan sírja lesz. Ki gondolta volna?

Az „Endurance" (kitartás) 1914 december 15-én indult Grytvikenből, hogy Filchner példájára benyomuljon a Weddel-tengerbe. Először a Dél-Sandwich-szigetekre sodródik, aztán dél felé sikerül áttörnie a jégövezeten s így eljut a Weddel-tenger keleti partjához a Coats-földhöz. Tudjuk, hogy ezt a derék Bruce fedezte föl még 1904-ben. Shackleton elhajózott mellette, sőt messze délre benyomult a partok mentén. Az új partokat Caird-partnak nevezte el, ez már érintkezésben áll a Filchnertől fölfedezett Leopold-partokkal. Shackleton is elérte a Wilhelm-parti jégtakarót, a Ross-jégfalnak mintegy tükörképét, de nem tudott rá fölmászni.

Eljutott a 76° 20′ déli szélességig, ott befagyott a jégbe, a jég hurcolta egészen a 77° szélességig, majd tekervényes úton visszafordult vele s a Weddel-tengernek eddig teljesen ismeretlen nyugati felében sodorta észak felé. De a tenger délnyugati partjai ismeretlenek maradtak. 1915 január 18-án kezdődött a jégvonszolás és 457 napig tartott, de úgy, hogy 1915 október 27-én a hajót a jég összezúzta s a roncs november 21-én elsüllyedt. Mindenestől a jégen voltak már s az most így hurcolja őket a Dél-Shetland-szigetek felé. 1916 április 15-én, tehát a nyár végén elérik a kis Elefánt-szigetet. Itt mégegyszer áttelelni képtelenség,

bálnavadászok már erre nem járnak, azért Shackleton és még öt ember a legnagyobb mentőcsónakkal Dél-Georgiába vitorlázik, 1200 kilométeres utat tesz meg viharos, jégzajlásos, szubantarktikus tengeren! De 16 nap alatt átérnek, sajnos, a sziget északnyugati oldalára, a bálnavadászok meg délkeleten vannak. A hegyen átmenni nálunk gyermekjáték volna, ott veszedelmes vállalkozás és csak olyan haláltmegvető hős teheti meg, mint Shackleton és két társa, Worsley és Crean. Két társuk beteg, ezeket a hatodik védelme alatt otthagyják az északnyugati parton.

A bálnavadász-állomáson, Stromness-nél megbámulják őket, de a vezető ismeri híréből Shackletont, azonnal segítségükre siet, elhozza a túlsó oldalon maradt három embert és segít hajót szerezni az Elefánt-szigeten maradt expedíció megmentésére. Sietni kell, mert közelg a tél. Első kísérletük a „Southern-Sky" bálnavadászhajóval nem sikerült, úgy eltorlaszolta a tengert a jég. Shackleton kénytelen volt a Falkland-szigetekre menni, onnan egy másik hajóval kísérletet tenni. Sikertelenül. Punta Arenasban megint más hajót bérel, de ez sem tud áttörni a jégen. Gondolhatjuk, mit álltak ki az expedíció tagjai a Kis Elefánt-szigeten és mit állt ki Shackleton izgalmában, hogy nem tud hozzájuk jutni. Lassankint elmult a tél is és csak 1916 augusztus 30-án sikerült a kis Yacho vitorlásnak hozzájuk férkőzni és elhozni őket!

Az expedíciónak ez a része tehát nem sikerült, vajjon mi történt a másik hajóval, amit a Ross-tengerbe küldtek? Ide az „Aurora" ment s 1915 január 24-én el is érte a Mac-Murdo-öblöt, ahol part mellé állt, kirakodott és elkészült az áttelelésre. Május 6-án azonban az egész öbölben megindult a jég és a hajót kisodorta s ragadta magával majdnem egy esztendeig, mert csak 1916 március 14-én tudott kiszabadulni s mint félig roncs április 3-án érte el New-Zealandet. Persze az expedíció főcsoportja, 10 ember ott maradt a Mac-Murdo-öböl partján. Shackleton a

Falkland-szigeteken értesült a katasztrófáról, azonnal New-Zealandra utazik, az Aurorát kijavíttatja s 1916 december 20-án sietve megindul a Mac-Murdo-öböl felé. 1917 január 10-én meg is érkezett, fölszedte az élve maradt 7 embert és 1917 febr. 9-én eljutott velük New-Zealandra. Az ott maradottak lelkiismeretesen fölállították az élelmiszerraktárakat a Beardmore-gleccserig.

Scott sírjának tehát mégis volt látogatója!

Shackleton aztán háborús feladatokat kap, azt kell elvégeznie, de a háború után megint nem maradhat veszteg. Először az Északi-sarkra akart menni, hogy a Peary és Cook közt folyó áldatlan vitát eldöntse, de ez nem sikerült neki. Akkor egy mecénás segítségével megint Antarktisz felé indult, hogy kisebb tanulmányokat végezzen. A 125 tonnás kis norvég fahajóval, a „Quest"-tel (Kutató) indul el 1921 szeptember 21-én Angliából, de novembertől december 18-áig a hajót Rio de Janeiróban javítgatják s csak akkor indulhatnak. Későn van már, tehát minden mellékkirándulás elhagyásával egyenesen Dél-Georgiába ment. 1922 január 4-én szerencsésen befutottak Grytviken kikötőjébe, de megrongálódva, a hajó valóságos düledék. Aki meglátja, elborzad, hogy ilyen tűzrevaló lommal akar valaki a jégvilágnak nekimenni. Sajnos azonban, erre már nem is került sor, mert Shackleton súlyosan megbetegedett és a megérkezés napján szélütésben meghalt. Ott temették el Grytvikenben s útitársai saját kezükkel emeltek neki egy nagy kő-sírkeresztet.

Kétségtelen, hogy Shackleton ezeken az eszeveszett antarktikus utakon szerezte betegségét s annak az áldozata lett. Scott a Ross-jégfennsík szélén, Shackleton Grytvikenben nyugszik. Antarktisznak kétségtelenül ők a legrokonszenvesebb, legeredményesebb hősei.

A háború befejezése után szörnyű nyomorúságba süllyedt a világ. Mindenfelé forradalmak, felfordulások, népeket gyilkoló határváltoztatások és temérdek egyéb gaz-

ság és hazugság foglalkoztatta a világot. Ki gondolt volna ebben az időben Antarktiszra.

De a győztes államokban hamar helyreállt a rend s a repülőgépek csodálatos fejlődése szinte megkívánta, hogy alkalmazzák a fölfedezésekben is. Valóban, a háború után bekövetkezett időkben az antarktikus fölfedező utazásokat különösen a repülőgépek és a rádió jellemzik. Eleinte mindent vártak tőlük, később kiderült, hogy terepfelvételeket lehet repülőgépről felületesen elkészíteni, de azért az igazi tanulmányozás most is csak megkívánja a gyaloglást és a régi módszereket. A kutyákat, szánokat nem lehet nélkülözni.

Az újabb expedíciók részletes leírása éppen azért szinte felesleges, mert semmiféle, igazán érdekes eseményt nem tudnak felmutatni. Csak repülő-technikai szempontból nagyon érdekesek, mert különleges berendezéseket kívánnak a rémítő hideg, —40°, —50° a zérus alatt, és a mi éghajlatunk alatt ismeretlen, képtelen erejű viharok. Ezek miatt még az állomásokon sincsenek biztonságban a repülőgépek. Akárhányszor fölkapott egyet-egyet a vihar kikötőhelyéről s úgy fölemelte és úgy vágta megint a földhöz, mint a haragos gyermek játékszereit.

A repülőgépes expedíciók közül a legnagyobb érdemeket szerezte *G. H. Wilkins* amerikai repülő 1928—30-ban. Repülőgépének anyahajóját ügyesen rendezte be s szerencsésen ki tudta a jó időket használni. Különösen két pompás és fontos repülést végzett. Az egyiket 1928 december havában: a Dél-Shetland-szigetek legdélibb szigetéről, a parányi kis Deception-sziget Port-Foster öbléből indulva, dél felé, a Graham-föld hosszában végig. 1928 december 20-án eljutott a 71° 10′ déli szélességre, körülbelül a 66° nyugati hosszúságon s ott konstatálta, hogy már a végtelen, szinte határtalan antarktikus jégtakaró halálosan egyhangú felszínén van s nagy magasságból, tiszta időben messze ellátva, megállapíthatta, hogy a jégfennsík rendkívül egy-

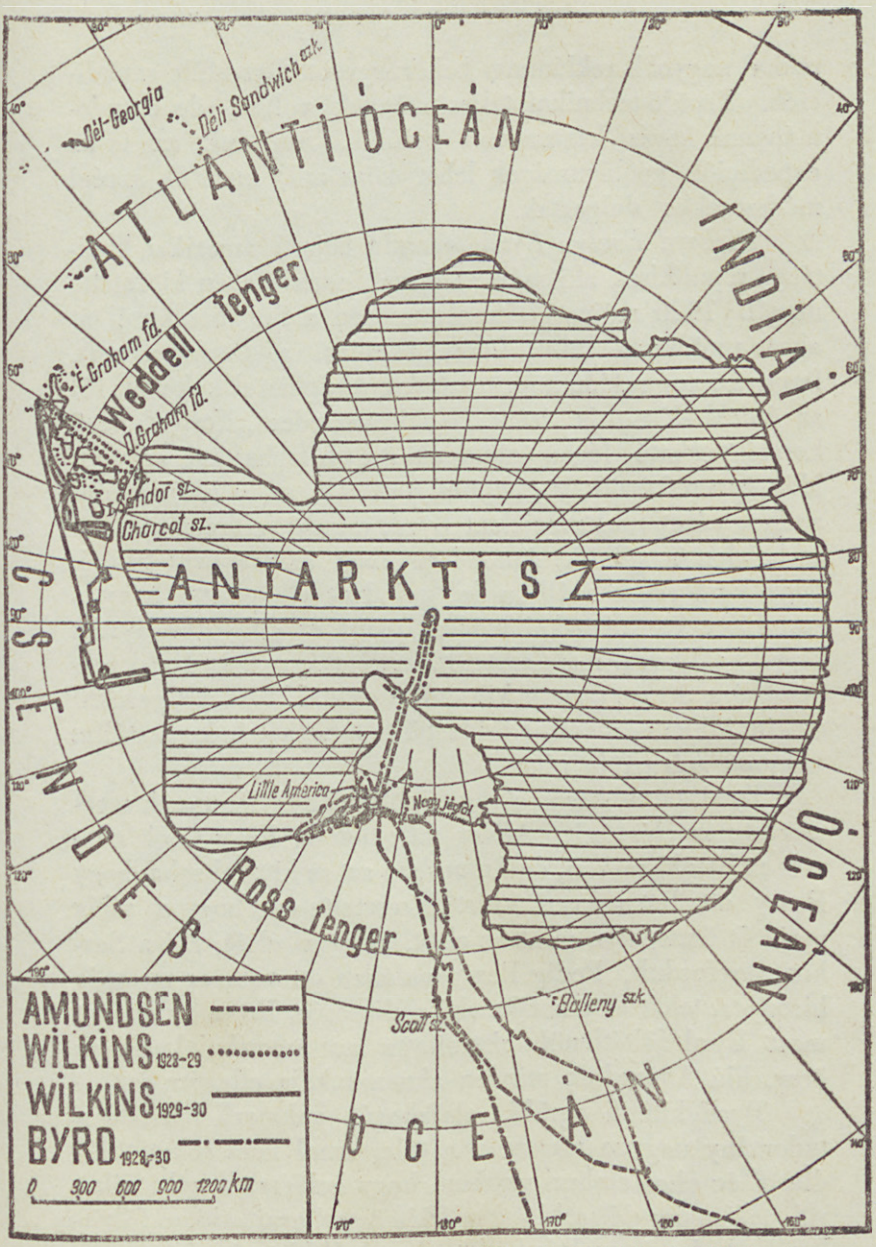
hangúsága messze délre elnyúlik. Ezt a még soha nem látott földet Hearst-földjének nevezte el. Innen minden kaland nélkül egyenesen visszarepült a kis Deception-szigetre. Valami 900 kilométerre ment délre, ugyanannyit vissza, ez abban az időben nagyszerű teljesítmény volt.

A repülőgépről fölvett fényképek minden eddiginél jobban megmutatták a Graham-föld szigetcsoport természetét, ami lehetővé tette igen nagy részletek pontos térképezését, úgyszólván minden fáradság nélkül. A régi módszerekkel hosszú hónapokon át, elképzelhetetlenül veszedelmes expedíciók minden erejének megfeszítésével sem térképezhettek volna ennyit. Különösen a Graham-föld tövében, a Wilkinstől Finley-szigeteknek nevezett csoportnál a régi módon aligha lehetett volna dolgozni, hisz tudjuk, hogy milyen nehéz volt még a 2°-kal (220 km) északabbra fekvő I. Alexander-szigetet is megközelíteni. Most biztosan tudjuk, hogy a tengeri jéggel áthatolhatatlanul eltorlaszolt Stefansson-út (Wilkins elnevezése) valóban elválasztja a szigetcsoportot a kontinenstől.

Második nagy repülését Wilkins 1930 februárius havában merészelte megtenni. A Graham-földtől nyugatra, körülbelül a 101° nyugati hosszúságon anyahajójával el tudott jutni a 70° 20′ szélességig, tehát Charcot útjánál délebbre, de De Gerlache útjától kissé északabbra, onnan nyílegyenesen repült dél felé, egészen a 73° szélességig a kontinens legismeretlenebb partjai felé. Egész eddig csupa tengeri jeget látott maga alatt, a kontinentális jégtakarót nem tudta elérni, azért a partszegély ismeretlen maradt, csak annyi bizonyos, hogy a tenger itt messzebb terjed délre, mintsem gondolták.

Nagyon értékesek *Riisen* és *Larsen* expedíciójának repülései 1930-ban, de ezek igazán csak kis részleteket tártak föl olyan pontokon, ahol bizonyos kérdések még eldöntésre vártak.

Messze felülmulták ezeket a sokkal nagyobb szabású,



6. ábra. Antarktisz térképe; Amundsen, Wilkins és Byrd útjának jelzésével.

sokkal nagyobb reklámmal beharangozott Byrd-féle expedíciók. Repülő-technikai teljesítmények voltak, de a tudománynak kevés haszna volt belőlük. Ami volt, azt is az expedíciók geológusainak lehet köszönni, mert ők a régi módszerekkel dolgoztak.

Richard Evelyn Byrd (mondd bejrd) amerikai kapitány, repülőtiszt, aki már az Északi-sarkvidéken kitüntette magát. 1926 május elején Amundsen a Spitzbergákról át akart repülni a pólus fölött s elérni a Bering-szorost. Iszonyú nagy reklámmal, temérdek újsághírrel keltették föl az érdeklődést útja iránt. Nobile ezredes „Norge" nevű kormányozható léghajójával akarta végrehajtani az utat. Már éppen készültek elrepülni, várták a jó időjelentést, amikor váratlanul megjelent Byrd, minden előzetes reklám és bejelentés nélkül. Amundsen meg akarta neki tiltani, hogy közelükben szálljon le, mindent elkövetett, hogy a szemfüles és amerikai módon nyers és gunyoros Byrdet megakadályozza. Nem sikerült. 1926 május 8-án Byrd reggel 1 óra 50 perckor nekiindult s este 17 óra 30 perckor megint állomásán volt. Körülrepülte a Sarkot és konstatálta, hogy ott szárazföld nincs.

Byrd, öntudatosan-e vagy öntudatlanul, Pearynek megszerezte az elégtételt. Akkor már tudták, hogy Cook nem volt az Északi-sarkon, de Amundsen azt se hitte el soha, hogy Peary ott lett volna. Azért híresztelte ezt, hogy a világ majd őt ünnepelje, mint az elsőt, az igazi elsőt, aki a Sarkon megfordult. Pedig Peary valóban ott volt, ez ma már bizonyos, tehát az amerikaiaké a dicsőség. Ezt a dicsőséget most Byrd föltétlenül biztosította az amerikaiaknak, az öreg, hiú Amundsen minden aknamunkája ellenére is.

Byrd kitűnő repülő, elsőrangú, vakmerő hős, de a tudomány nagyon messze van tőle, azzal nem sokat törődik. Elég okos ember azonban, hogy belássa, hogyha sikerül neki nagy délsarki expedíciót összehozni, akkor föltétlenül a tudománynak is kellő helyet kell biztosítania.

Byrd északsarki trükkje rendkívül föllelkesítette az amerikaiakat. Most már nem lehetett elvitatni, hogy az Északi-pólus fölfedezése amerikai eredmény. Ezért mindent megadtak Byrdnek, amit csak kívánt. Angol híradások szerint az expedíció egymillió dollárba került,, de mi ez az amerikaiaknak! Ha szegény Scottnak lett volna ennyi pénze! Bizonyosan átszelte volna Antarktiszt a Ross-tenger felől a Weddel-tenger felé!

1927-ben kezdték az expedíciót fölszerelni. A régi „Samson" fahajót átkeresztelik „City of New York" névre, ez a vezérhajó. De szükséges a temérdek holmi elhurcolására még egy hajó, ez az „Ellinor Bolling". Egész sereg tudóst is visz magával, sőt újságírót is, aki majd rádión az expedíció minden eseményéről tájékoztatja a világot. Végre annyira felszaporodik a holmi, hogy még két hajót kell bérelni. Ezek közül a „C. A. Larsen" 17.000 tonnás nagy gőzös és nyolcezer lóerejű gépóriás dolgozik benne. Gondoljuk csak meg, hogy a dicsőséges „Discovery" hajó csak 1620 tonnás volt és 450 lóerős gépe volt, sőt Cook nagyobbik hajója a „Resolution" csak 462 tonnás volt, — ma már csak mentőcsónak lehetne — s csak vitorlával dolgozott! Más emberek, más idők!

A „Larsen" nagyszerűen töri a jeget hatalmas acélorrával, játék neki keresztültörni ott, ahol azelőtt halálos veszedelembe kerültek a kis fahajók. Utat tör a többinek. 1928 december 26-án a „City of New York" a Ross-jégfal nyugati végén áll a Whale-öböl mellett. Itt partra szállnak Amundsen „Framheim"-ja közelében, de nagy nehézségekkel. Kutyák nélkül nem sikerült volna a dolog, tehát még ők sem nélkülözhetik őket. Végre áll az állomás hatalmas antennákkal, fényűzően berendezett házakkal és villanyvilágítással. Ilyet még Antarktisz nem látott! Elnevezik a telepet „Little Americá"-nak, Kis-Amerikának. 40 ember és 84 grönlandi kutya lakik benne. Az emberek alig ismerik egymást, Byrd alig tud lélekzethez jutni.

Minden csoport fel van szerelve hordozható rádiókészülékkel s van három repülőgépük is. De még mindíg meg kell fordulnia a „Bolling“ hajónak New-Zealandból, hogy még a szükséges holmit elhozza.

1929 január 27-én tette Byrd az első repülőutat kelet felé, VII. Edward király-földje fölé, de ennek nincs jelentősége. Csak a Rockefeller-hegyeket pillantották meg először, körülbelül a nyugati hosszúság 154°-án és a déli szélesség 77° 40′-én, de sokat nem láttak belőle. A hegység átkutatására el kellett küldeni a geológusokat, a régi módszer szerint, kutyavontatta szánokon. A kirándulás azonban nem sikerült, majdnem kataszrófával végződött egy irtóztató erejű vihar miatt. Mindenkinek a téli szállásra kellett vonulnia.

Tavasszal (szeptemberben) folynak a készületek a Sarkra való repüléshez. Benzínraktárt állítanak föl a Little-Americától pontosan délre fekvő Liv-gleccser végénél, a Nansen-hegy északi végének lába előtt, s végre 1929 november 28-án megindulnak s a „Floyd Bennett“ repülőgéppel sikerül feljutniuk a poláris fennsíkra, de csak úgy, hogy sok értékes anyagot kidobálnak a gépből. 29-én, greenwichi idő szerint d. u. 1 óra 14 perckor elérték a Déli-sarkot. Azt körülkerülve, baj nélkül leereszkednek, a benzín-raktárból fölveszik a szükséges mennyiséget és épen visszaérkeznek Little Americába. Az utazásnak tudományos jelentősége csak annyi, hogy *Mac Kinley* a gépről pompás fényképfelvételeket készít s így az Amundsen által Maud királyné-földjének nevezett meredek lejtőnek erről a részéről jó térképet tudtak készíteni. Ez a 2—3000 méter magas, gleccserekkel barázdált lejtő a Dél-Victoria-föld folytatása, de egészen elkanyarodik kelet felé s ott az ismeretlenségbe vész el. Jobb lett volna, ha Byrd a Déli-sark helyett a magas perem keleti folytatását kutatta volna át. Meg vagyok győződve, hogy az a Graham-föld felé folytatódik s ott is végződik. Dehát ez nem lett volna „szenzáció“!

Byrd ezután a feladatoknak könnyebb végét fogta meg. Little Americából repülőgépével kelet felé nyomult a VII. Edward-király földjének partja mentén. Eljutott a 145° nyugati hosszúságáig a 75° 30' szélességen, mert itt a part ennyivel északra fordul. Innen látni lehetett, hogy körülbelül a 142° hosszúságon magas hegység húzódik északról délre. Ezt elnevezte feleségéről, Mary-Byrd-földjének. Többet nem igen tudunk róla.

A geológusok szakasza hozta a legértékesebb eredményeket a Maud királyné-földjéről, de oda régi módon, kutyavontatta szánokon jutottak el, igaz, hogy a repülőgépek segítették őket élelmiszerekkel és tüzelőanyaggal. A geológusok 1930 január 19-én épen érkeztek vissza s egy hónap mulva a „City of New York" hazaszállítja az egész társaságot.

Hiába ütötték a nagy dobot, a közönség, de meg a tudományos világ sincs ennyivel megelégedve. Byrdet ez bántotta s 1933 október havában hatalmas anyagi segítséggel megint elutazott Kis-Amerikába, most azzal a határozott céllal, hogy messze benn a kontinens belsejében teleljen, mert innen még senki sem hozott haza meteorológiai följegyzéseket s például nem tudjuk, hogy milyenek lehetnek ott a legnagyobb hidegek.

Amikor megjelentek a nagyszerű telepen, mindent a legnagyobb rendben találtak s amint a villamos kapcsolókat átfordították, a lámpások felgyulladtak, mintha mi sem történt volna azalatt a 3 év alatt, amíg az állomás elhagyatott volt.

Az expedicióról még nincsenek kimerítő jelentéseink. Ha Byrdnek egyéb érdeme nem volna, az már magában is igen nagy érdem, hogy annyi tudósnak tette lehetővé a munkát, s az ő munkájuk valóban igen-igen nagy értékű, de azonkívül, hogy Byrd leszállította őket, egyéb érdeme ebben a dologban nincs. Mindenek előtt igen gondos tengeri mélységméréseket végeztek a tudósok New-Zealand és a

Ross-tenger közt. A mélységmérések ma sokkal gyorsabban mennek, mint azelőtt; így aztán nagyon szép, részletes felvételt tudtak készíteni. A tengerfenék itt nagyon egyenetlen mélységű s úgy tűnik föl, mintha a Dél-Victoria-föld nagy magasságainak megfelelő kéregtörés a tenger alatt is folytatódnék s New-Zealandhez vágna át.

A geológusok igen szép eredményeket hoztak haza a Mary-Byrd-földről, egészen a 87° szélességig. Hatalmas, összetöredezett peremvidék ez. Nyugatra a Ross-parti jégtakaróra lejt le, keleten nagy magasságú, de egyenetlen fennsíkban folytatódik. Nagyszerű gleccserek jönnek le róla. Ezeknek láttán kialakult az a vélemény, hogy a Ross-parti jégtakaró valójában a mindenfelől odatóduló gleccserek hegylábi gleccserének tekinthető, csakhogy olyan lassan mozog előre, hogy a ráhulló hó lassanként kiváltja az alul tengervízzel érintkező, tehát olvadozó gleccserjeget s mire a jégtakaró a tengeri végződését eléri, már úgyszólván csak hóesésből származott jégből van, azért réteges. Ezt már Scott is ilyenformán képzelte, de most bebizonyítottnak vehetjük.

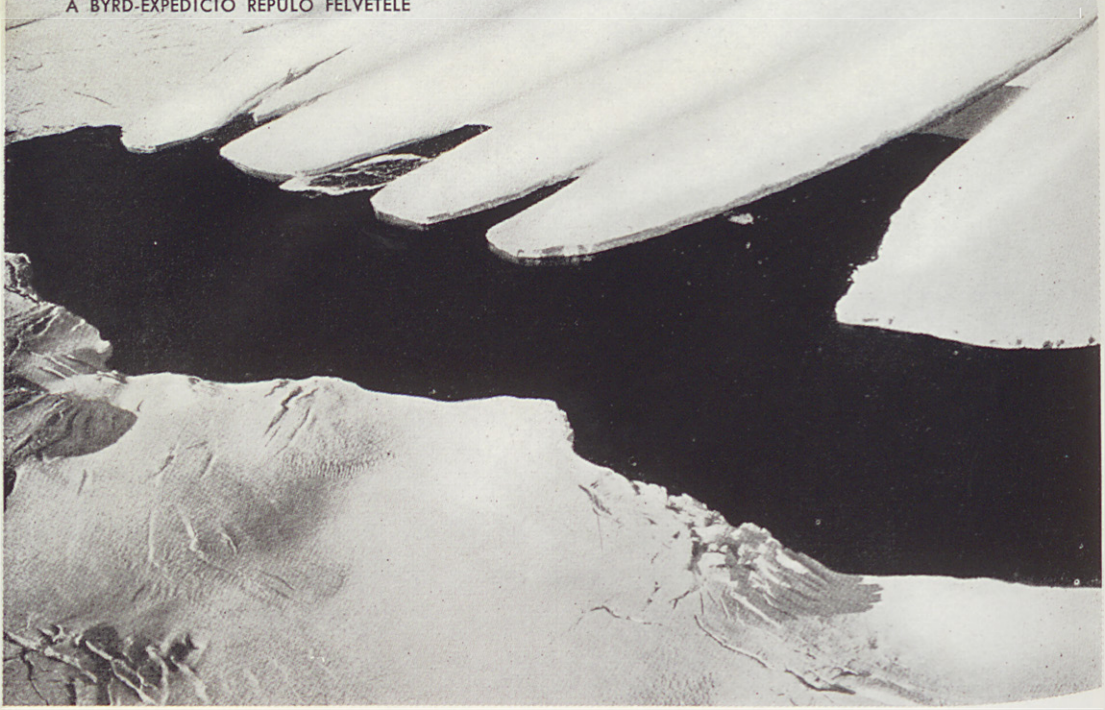
A hegyekből a geológusok növénylenyomatokat tartalmazó, szárazföldi eredetű, üledékes kőzeteket, sőt szenet is hoztak haza, de a hegyek túlnyomó nagy része gránitból, kristályos palákból és régi vulkáni kőzetekből áll.

A legrejtélyesebb dolog Byrd téli elvonulása. Messze délen, körülbelül a 81° szélességen rendezett be magának téli kunyhót és egyedül akart ott áttelelni. Nem lehet érteni ezt a fantasztikus elhatározást. Csak újsághirekből tudjuk, hogy az 1934. évi déli féltekei telet ebben a kunyhóban töltötte, de igen sok kalamitás és veszedelem közt. A hőmérséklet —70°-ra is leszállt. Dehát biztosat nem lehet tudni, az expedíciónak erről a részletéről a jelentések hallgatnak. Csak angol forrásból tudjuk, hogy alighanem valami súlyos agybaj lepte meg Byrd admirálist a kiállott, embertelen, de határozottan oktalan szenvedések miatt.

15. KÉP. ANTARKTISZ ŐSLAKÓI, A PINGUINEK EGÉSZSÉGÜGYI SÉTÁRA INDULNAK

16. KÉP. ROALD AMUNDSEN A DÉLI-SARKON KITŰZI A NORVÉG ZÁSZLÓT

17. KÉP. VII. EDWARD KIRÁLY FÖLDJÉN KELETKEZETT TÓ, A BELENYÚLÓ JÉGNYELVEKKEL.
A BYRD-EXPEDÍCIÓ REPÜLŐ FELVÉTELE



18. KÉP. A BYRD-EXPEDÍCIÓ GEOLÓGUSAINAK TANYÁJA
A MAUD KIRÁLYNÉ-HEGYSÉG LÁBÁNÁL

Majd talán egyszer megtudjuk az expedíció vezetőjének rejtelmes történetét is.

Annyi bizonyos, hogy az óriási összeg, amibe a Byrd-féle expedíciók kerültek, hosszú időre lehetetlenné teszi újabb antarktikus expedíció kiküldését. Alighanem hosszú időre elhagyatottságba fog merülni a rémületeknek ez az embergyűlölő földje ...

AZ 1938. ÉV FONTOSABB EXPEDÍCIÓI

Északi-Sarkvidék

Az Északi-Sarkvidék canadai régiójában már 1936 júniusa óta dolgozik a *Brit-Canadai-Arktisz-expedíció* T. H. *Manning* vezetésével. Két hajóján, a Polecat és Nascopien több kiváló tudós (Bray, Rowley, Bennett stb.) kíséretében a canadai Port-Churchillból kiindulva a Hudson-öböl partvidékét, a Southampton-, Baffin-, King William- és több kis szigetet kutatott át s a Nascopieval átkelt a Somerset-sziget és Boothia Felix-félsziget közt lévő Bellot-szoroson, Ezzel felfedezték a második északnyugati átjárót s most nyugat felé folytatják útjukat.

Az amerikai arktikus terület eszkimó őslakosságának tanulmányozásával jelenleg két tudós foglalkozik. A francia M. G. de *Ponçin* a Victoria- és King William-szigeten, a svájci Jean *Gabus* a Hudson-öböl vidéki karibu eszkimók közt tölti a telet.

Grönland sem elhagyatott ebben az esztendőben, kidőlt tudósok helyére fiatal kutatók állottak. A *Charcot*-féle francia Grönland-expedíció a „Pourquois-Pas?" hajótörésekor, két év előtt szomorú véget ért. Most a Pic du Midi obszervatórium fizikusa, Hubert *Carrigue* francia és dán társaival folytatja félbemaradt tanulmányaikat. A *Wegener*-féle német expedíció a vezető Alfred *Wegener* tragikus halála után rövidesen visszatért; kutatótevékenységét ezen a nyáron volt munkatársa, *Herdemerten* s vele *Magerstedt* és *Knoespel* folytatják. Figyelmet szentelnek Grönland földrajzának, ég-

hajlatának, állat- és növényvilágának. A belföldi jégtakarón a svájci Michel *Perez* és André *Roche* zürichi tanárok végeznek glaciológiai tanulmányokat. Grönland kevésbbé ismert keleti és északi részét a dán Lauge *Koch* Svalbardról kiindulva két repülőútján tanulmányozta. A *norvég-francia Grönland-expedíció* pedig a Peary-földre hajózott. A gróf Gaston *Micard* és Willie *Knudson* vezetése alatt működő tizenkét fiatal tudós és két pilóta az Ingolf-fjord partján meteorológiai és rádióállomást létesít, az Independence-fjordban legalább két évre szóló téli szállást rendez be. Részletesen meg akarják ismerni a vidéket egészen az északi szélesség 83° 40′ magasságban, a sziget legészakibb pontján fekvő Morris-Jessup-fokig.

Az *Arktisz keleti felében* az oroszoké a vezető szerep. A híres leningrádi Arktisz-intézet irányítása mellett állandóan folyik a messze északi vidékek felderítése, meteorológiai állomásaik működnek a Jeges-tenger partján és szigetein s a jégtörők még kereskedelmi útjaik közben is folytatnak tengertani megfigyeléseket. Utolsó nagy teljesítményük a sarki meteorológiai állomás berendezése volt 1937 májusában. A *Papanin* parancsnoksága alatt tíz hónapig működött expedíciót 1938 februáriusában olvadozó jégtáblárol a Taimir és a Murman jégtörők szabadították meg.

A *Spitzbergákon*, a norvég Svalbardon a német H. *Rieche* folytatta ez év nyarán is földrajzi, időjárástani és földmágnességi megfigyeléseit a fősziget déli részén, a Hornsund környékén. Wilhelm *Dege* münsteri geográfus éghajlattani és morfológiai megfigyelések céljából, Ernst *Herrmann* kutatócsoportja a gleccserek mozgásának tanulmányozására, Fritz *Mattick* a berlini növénytani múzeum megbízásából növénygyüjtés céljából kereste fel a Spitzbergákat. A norvégek ez évi Svalbard-expedícióját Adolf *Hoel* vezette. Repülőgépeikről felvételeket készítettek a Károly király-föld, Fehér-, Edge- és Barents-szigetekről, hogy az egész Svalbard légi térképezését befejezhessék.

Haug III. nevű hajójukkal az Északkeleti-föld Wijde-öblében kötöttek ki és ott rendezték be szállásukat. Közelükben tanyázott a cambridgei egyetem hallgatóinak hattagú csoportja is.

Ázsia

Az 1938. évi Ázsia-expedíciók legtekintélyesebbjei a *Himalája* égbenyúló bérceit vették ostrom alá. A németek *IV. Nanga-Parbat-expedícióját* Paul *Bauer* vezette és nyolc résztvevője közt a német hegymászás legtapasztaltabb, legügyesebb tagjai foglaltak helyet. Kora tavasszal Rawalpindiben gyülekezett a társaság s onnan indult el bennszülött málhahordóival a 8126 m magas Nanga-Parbat lábához. A féltettebb műszereket és romlékony felszerelést Szrinagárból repülőgépeken szállították a hegylábi táborba. Az expedíció ebben az évben sem tudott feljutni a csúcsra, mert a rendkívül korán beköszöntött nyári monszun friss, omlékony, vastag hólepellel vonta be a hegyóriás meredek oldalait.

Ez a korai monszunfordulás kényszerítette visszatérésre a *Brit-Mount-Everest-Expedíciót* is. A kutatócsoport vezetője, H. W. *Tilman* a 8235 m magasságban épült IV. táborból június 8-án kénytelen volt visszavonulót fuvatni.

Az *amerikaiak expedíciója Kasmir* északi részében a Karakorum-lánc 8611 m-es K2 vagy Mount Godwin-Austen csúcsára igyekszik felkapaszkodni. Idei kutatócsoportja későn, nyár végén érkezett Kasmirba, ezért csak az előkészítő tanulmányokat végezheti el.

A *német Tibet-expedíció* áprilisban indult útnak Ernst *Schäfer* vezetésével s körülbelül két évig szándékszik a Himalája keleti részén áttörő folyók észak-déli irányú völgyeit tanulmányozni. Az expedíció négy tudós tagja a Mishmi Hills táján fogott neki a kutatásnak.

Az Alpenverein Rudolf *Schwarzburger* vezetése alatt bécsi turistáktól álló csoportja a nyár végére a *Garhwal-*

Himalájába vezet hegymászó expedíciót. Nepaltól nyugatra, a Nanda Devitől délre fekvő magas hegyvidéken több csúcsot kívánnak megmászni.

Az *Alpenverein* egy másik csapata: *Heyrock, Letsch* és *Vörgl* a *Hindukus* 7760 m magas csúcsát, a Tirich Mirt készül megostromolni. Az *Alpenverein* klagenfurti osztályának négy hegymászó tagja, Hans *Spreitzer* geográfus, Heinz *Ellenberg* botanikus és Karl *Metz* geológus, valamint két török tanár kíséretében a kisázsiai Taurus-hegység Ala-dagi csoportjának tanulmányozására indult a kora őszi hónapokban.

Dél-Ázsiában és *Óceániában* E. von *Eickstedt* báró embertani és néprajzi kutatóúton van. Elő- és Hátsó-India déli részei után a francia gyarmatokon, Kambodzsában és Kokinkínában, majd Sziámban végzett vizsgálatokat, legújabban pedig tovább utazott a Csendes-óceán szigeteire.

Az *Elbursz-hegység* földtani és állattani viszonyainak tanulmányozása céljából küldte ki az Amerikai Természettudományi Múzeum George G. *Goodwin* zoológust Iránba. Teheránból öszvér- és tevekaravánnal akarja Goodwin megközelíteni az Elbursz-hegységet.

Afrika

A német *Alpenverein* tagjai E. *Eisemenn*-nal élükön az év elején a Ruwenzori-hegység hatalmas csúcsait mászták meg és a hegyi törzsek néprajzát tanulmányozták. F. *Linke* frankfurti egyetemi tanár vezetésével öt fiatal német tudós érkezett Kelet-Afrikába. Feladatukul tűzték ki, hogy a forró égöv éghajlatának az élő lényekre, ember-, állat- és növényekre gyakorolt hatásait tanulmányozzák. Két csoportban Mombasában és Dar-es-Salaamban szálltak partra, a Victoria-Nyanza mellett találkoztak újra, hogy innen induljanak Angolán keresztül az Atlanti-óceán felé.

Nyár végén az amerikai múzeum megbízásából William D. *Campbell* érkezett Afrikába, hogy a földrész középső területeinek állatvilágát, főleg a majmok életét tanulmányozza. November elején készül gépkocsikaravánjával a kenyai Nairobiból Ugandán, Belga-Kongón, Francia Egyenlítői-Afrikán és Kamerunon keresztül az Atlanti-óceán partjára jutni.

Amerika

Észak-Amerika arktikus vidékeinek kutatásáról már szóltunk. *Közép-Amerikában* a helyi tudósokon kívül a németek tevékenykednek; nemrégiben avatták fel Ciudad Trujilloban, Dominica (San Domingo) fővárosában a német-dominicai tudományos intézetet. A német tudósok nemcsak szállást, hanem dúsan felszerelt könyvtárt és laboratóriumokat kapnak az intézetben.

Dél-Amerikában ebben az évben fejeződött be az angol H. G. *Gilson boliviai* expedíciója a Titicaca-tó környékén és W. H. *Phelps* caracasi természetbúvárnak a newyorki múzeum támogatásával és részvételével rendezett felderítő útja a *venezuelai* Auyantepui hegyvidéken. Francia-Guayanában az Inini, Oyapock és Mazoni folyók vidékének felderítésén dolgozik jelenleg Raymond *Joubert* térképész, Jean *Prins* botanikus, Jacques *Chrétien* állatpreparátor és Paul-Marc *Sangnier* ethnológus részvételével egy francia expedíció.

Ausztrália és Óceánia

Ausztrália kutatói most két irányban tevékenykednek: 1. a sivatagos belső részeket térképezik repülőgépekről, 2. az északi és középső területeket gazdasági kihasználhatóság szempontjából vizsgálják át.

Új-Guinea vadonjában a *Ward William*-féle arany-

kutató expedíciónak sikerült felfedezni a hatalmas sziget két nagy folyójának, a Sepik és Flynek sokat keresett forrásait.

Déli-Sarkvidék

A *Déli-Sarkvidéken* 1938-ban nem volt említésreméltó expedíció. Annál mozgalmasabbnak igérkezik közeljövője. 1939-ben *Byrd* amerikai tengernagy újra fel szándékozik keresni Little Americát, a Ross-tenger partján lévő régi táborát, hogy onnan repülőgépen és hernyókerekű gépkocsikon derítse fel a hatodik világrész ismeretlen tájait. Az oroszok a Weddel-tenger felől, a Lipót-földről szándékoznak öt repülőgépen a Sarkra jutni és ott néhány hónapra meteorológiai állomást létesíteni. *Ellsworth* és *Wilkins*, a sarkvidékek ismert hősei, közös expedíciót terveznek 1939-re.

Tengerkutatás

A *tengerkutatás* is lankadatlan buzgalommal folyik. Az amerikai, ausztráliai és orosz kutatóhajók egész sorától eltekintve, legfontosabb az idén megindult, nemzetközi irányítással működő Golfáramkutatás. Munkálataiban ebben az évben a német *Altair*, a norvég *Armauer Hansen*, a dán *Dana*, a skót *Explorer* és az amerikai *Atlantis* gőzösök vettek részt. A németek híres *Meteor*-ja az Atlanti-óceán északi felében folytatta vizsgálatait.

TARTALOM

MENDÖL TIBOR: AZ ÉSZAKI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

Oldal

I. fejezet. A titokzatos átjárók felé 5
II. „ Az Északi-Sarkvidék kutatásának hőskora 29
III. „ Szenvedések és sikerek 47
IV. „ Az északkeleti átjáró győztese és áldozata 61
V. „ Az Arktisz legnagyobb kalandja 67
VI. „ A célnál 83
VII. „ Új eszközök 97
VIII. „ Új célok és eredmények 123

CHOLNOKY JENŐ: A DÉLI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

I. fejezet. Antarktisz világa 137
II. „ Antarktisz földrajzi képe 147
III. „ A Déli-Jeges-tenger fölfedezése 159
IV. „ Első partraszállások, első telelések Antarktiszon 179
V. „ Nemzetközi támadás Antarktisz ellen 187
VI. „ A Déli-Sark meghódítása 199
VII. „ Legújabb sarkutazások 215

KÉPMELLÉKLETEK JEGYZÉKE

MENDÖL TIBOR: AZ ÉSZAKI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

Oldal

Templomrom Grönlandon a norman időkből 36
Eszkimó kajakban. (Metszet a XVII. század elejéről) 36
Rozmárvadászat. (Metszet 1763-ból) 37
Eszkimó háztípusok. (Metszet 1763-ból) 52
Franklin 53
Erik Nordenskiöld 53
Wilkins 53
Nansen 53
Payer 84
Weyprecht 84
Az osztrák-magyar expedíció elhagyja a Tegethoff hajót 84
Peary kutyáival a „Roosevelt" fedélzetén 85
Nobile kedvenc kutyájával 85
Észak-grönlandi táj 100
Falu Grönland nyugati részén 100
Nansen hajója, a „Fram" 101
A „Fram" kutyatábora 101

CHOLNOKY JENŐ: A DÉLI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

1. kép. Jégsúrolta sziklafelszín Kerguelen-szigetén 164
2. „ Coronation-sziget 164
3. „ Hullám-marta antarktikus jéghegy 165
4. „ Törmelékkel borított tetejű antarktikus jéghegy 165
5. „ Bellingshausen hajói 180
6. „ Dumont d'Urville hajói 180
7. „ Ross hajói 181
8. „ A Ross-jégtakaró 181

Olda

9. kép. Dumont d'Urville 212
10. „ Sir James Clark Ross 212
11. „ Robert F. Scott kapitány 212
12. „ E. H. Shackleton 212
13. „ Scott kapitány hajója 213
14. „ Scott, Wilson és Bowers sírja 213
15. „ Antarktisz őslakói 228
16. „ Roald Amundsen a Déli-Sarkon kitűzi a norvég zászlót . . . 228
17. „ VII. Edward Király Földjén keletkezett tó 229
18. „ A Byrd-expedíció geológusainak tanyája 229

SZÖVEGKÖZTI TÉRKÉPVÁZLATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

MENDÖL TIBOR: AZ ÉSZAKI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

Oldal

Parry, Ross és Franklin útjai 31
Kane, Hall, az osztrák-magyar expedíció és Nordenskiöld útjai . . . 55
Nansen, De Long, Peary és Cook útjai 71
Andrée, Amundsen és Nobile útjai 87
Grönland-kutatók útjai 99
Byrd, Wilkins, Nobile, Schmidt és Gromov útja 113

CHOLNOKY JENŐ: A DÉLI-SARK FELFEDEZÉSE ÉS MEGHÓDÍTÁSA

1. ábra. Antarktisz madártávlatos képe 149
2. „ Macrobius térképe 161
3. „ Antarktisz térképe; Cook, Bellingshausen, Weddel és Ross útjának jelzésével 165
4. „ Antarktisz térképe; Scott, Shackleton és Drygalski útjának jelzésével 189
5. „ Antarktisz térképe; Shackleton, Mawson és Filchner útjának jelzésével 201
6. „ Antarktisz térképe; Amundsen, Wilkins és Byrd útjának jelzésével 223

BETŰRENDES NÉVMUTATÓ

az I—V. kötethez

A római számok a kötet számát, az arabs számok a lapszámot jelentik. A dűlt számok a részletes ismertetés lapszámát jelzik.

I. kötet: Európa, Kis-Ázsia, Belső- és Kelet-Ázsia és Arábia.
II. „ Afrika.
III. „ India, Ausztrália és Oceánia.
IV. „ Amerika.
V. „ A Sarkvidékek.

A

Aakerlund V. 192
Abbot I. 177
Abd-Allah el Lavati II. 31
lásd még Ibn Batuta néven
Abd-al-Munin II. 29
Abd-el-Kader II. 139, 140
Abd-el-Krim II. 146
Abd-esz-Szammat, Mohammed II. 239
Abdul Hamid I. 463
Abdul Karim I. 455
Abdullah I. 444, 453
Abdullah, Transzjordánia ura I. 472, 473
Abdullahi kalifa II. 278, 279, 281
Abdul Vahháb I. 419, 420, 448
Abercomby II. 372
Abert IV. 121
Abich. Hermann I. 145
Abreu, Gomez d' II. 365
Abruzzói herceg, Lajos Amadé V. 85—86
Absolon I. 462
Abu'l-Fidá I. 392
Abu Zeid I. 42
Acosta IV. 432
Acunja, Christoph d' IV. 402
Adair, James IV. 95
Adam I. 464
Adam III. 100
Adams V. 200, 203
Adrichorn, Christian I. 460
Aelius Gallus I. 386, 387, 409
Aeneas Silvius IV. 191
Afanázia I. 363—364
Agrippa, Marcus Vipsanianus I. 33
Aguedo, Juan IV. 184
Aguilar IV. 233, 235
Aguirre, Lopez d' IV. 400—401
Ahmed Sáh Durráni III. 78
Ajora IV. 211, 212
Akbár lásd *Nagy Akbár*
Alarcon, Fernando de IV. 32, 277
Albanel atya IV. 75
Albert király I. 143
Albertis d' III. 321
Albertus Magnus III. 130
Albírúní III. 46
Albuquerque, Alfonso de I. 392, III. 60, 250—251, IV. 337
Alcantara, Francesco Martino IV. 351, 387
Alfinger, Ambrosius IV. 390, 433
IV. Alfonz portugál király II. 361
Ali király II. 200
Ali bey al-Abbaszi I. 448, 450
Ali Jezd I. 119
Ali, Rasz II. 294
Allahvardi Khán III. 79
Allenby I. 463

Allouez atya IV. 65
Almagro, Diego de id. IV. 343—346, 351, 362—373, 377
Almagro, Diego de ifj. IV. 373, 385—388
Al Mamun I. 45
Almásy György I. *135—136*, 191, 192. 267
Almásy László II. 205—208
Almeida, Dom Francisco de III. 60, IV. 337
Almohádok II. 142
Almoravidák II. 142
Álmos I. 55
Alula, Rasz II. 296
Alvarado, Luis de Moscoso de IV. 34, 278
Alvaredo, Alfonso IV. 370—373
Alvaredo, Diego d' IV. 369
Alvaredo, Gomez d' IV. 369
Alvaredo, Pedro d' IV. 232, 246, 251, 256, 276, 364, 369
Amadas IV. 42
Amadi Fatuma II. 70, 71
Ambola király II. 366
Amherst, Lord III. 100
Amírcsand III. 83
Ammianus Marcellinus I. 49
Amundsen, Roald V. 49, 86—89, 111, 120, 150—151, 176, 182, 185, 193, 203—214, 224, 226
Anakreon I. 141
Anaximander I. 141
Anaximandrosz I. 22, 23
Anaximenész I. 141
Anderson II. 70
Andreae III. 327
Andrée V. 85
Andrieszoon, Claes V. 19, 20
Angelina I. 116, 117
Ango-család IV. 294
Anville, d' I. 392, 393, II. 217
Anza, Juan de IV. 92
Arábi pasa II. 265, 267, 269
Arana, d' IV. 315
Archambault III. 315, 336
Archbold, R. III. 325
Archer, Herbert I. 191
Archibald ezredes II. 135
Arctowski, Henryk V. 147, 152, 182—183
Argun kán I. 84
Ari Marsson IV. 24
Arisztarhosz I. 15, 16
Arisztobulosz III. 21
Arisztotelész I. 16, III. 24, 129
Ariz-család II. 34
Armand, Louis I. 407, 408
Arnulf bajor herceg I. 188
Árpád I. 55
Artaxerxes I. 164
Arthur kormányzó III. 199, 225, 226
Arthur, Gabriel IV. 73, 74
Artieda, Andreas d' IV. 402
Asculi József I. 246
Ashley, William IV. 108
Asóka király III. 30, 36
Atahualipa, *lásd Atahualpa*
Atahualpa IV. 353—361, 376
Atlasszov I. 358
Aubert, Thomas IV. 58
Auckland, Lord III. 103
Augustus császár I. 33, 386
Aungier, Gerald III. 72
Aurangzib I. 120, III. 71, 77
Austin ezredes IV. 110
Austin, Robert III. 172
Austin, Waddel L. I. 259
Auston, L. III. 324
Avilla, Pedro Arias d' IV. 343, 345
Ayllon, Lucas Vasquez IV. 34
Ayolas, Domonkos IV. 389—390
Azara, Felix de 421

B

Baber I. 120, III. 51
Back V. 30—35
Bacon, Roger III. 130
Badajoz püspök IV. 321, 327
Badia y Leblich, Domingo I. 449—450
Bádzsi Ráó III. 98, 106
Baffin IV. 41, V. 24
Bagnold őrnagy II. 206
Baines III. 178
Bahádur Sáh III. 112
Baján I. 81.
Bajazid szultán I. 116
Baker, Samuel White II. 94, *224—235*, 264, 265, 283
Baker, Shirley III. 361
Bakerné, Sas Irén II. 225—233
Balboa, Vasco Nuñez de III. 249, 250, IV. *203—215*, 343, 350
Baldwin IV. 108
Balfour I. 472
Bálint Gábor I. 158, *309—315*

Balleny V. 171
Baltimore, Lord IV. 43
Banks III. 283, 285
Bannister III. 171
Baratrie tábornok II. 298
Barbaran IV. 388
Barbarossa Frigyes I. 142
Barbier I. 397
Barbosa, Durate III. 67
Barclay III. 189
Barents, Willem I. 103, V. 12, *14—20*, 61
Barlow, Sir George III. 96
Barlowe IV. 42
Barreto II. 315
Barth, Heinrich I. 145, II. *163—175*, 179, 180, 198, 199
Barthelot őrnagy II. 112, 116, 117
Bartrenn, William IV. 95
Basedow III. 203
Bass, George III. 148, 150—152, 211, 223, 288
Bastian I. 362
Bastida, Rodrigo de IV. 432
Báthory István I. 90
Báthory Zsigmond I. 168
Batman, John III. 227
Batovy IV. 429
Batts, Thomas IV. 72, 73
Batu kán I. 57, 58, 62, 66, 90
Batuta, *lásd Ibn Batuta*
Baudin III. 153
Bauer, Paul V. 233
Baxter III. 169—170
Bayley, William III. 287, 293
Beccari III. 321
Beck, S. III. 312
Beechy V. 38, 39
Behounek V. 117
IV. Béla I. 48, 57
Belalcazar IV. 352, 358, 363
Belcher, Edward III. 308, V. 48
Bell fejedelem II. 155
Bell, Gertrude I. 442
Bellinghausen, Faddei Faddejevics III. 306, V. 168, 198
Bendeffy László I. 50
Bennett V. 231
Bennett, Gordon II. 86, 87, 92, V. 64
Benqué I. 345—347
Benyovszky Móric Ágoston gr. I. 107, *363—365*, II. *367—369*, V. 26
Berg, van den I. 404
Bergara, Pedro IV. 372
Berghaus I. 199
Bering, Vitus I. 103—106, IV. 91, V. 26
Bergman, Sten I. 357, 359
Berkeley IV. 72
Bernacchi, Louis V. 194
Bernatzik, H. III. 311, 315
Bernhardus I. 50, 51
Bernstein III. 320
Berry III. 185
Berthelot I. 393
Bertran, Thomas I. 444
Besse János I. 121, 151
Besszosz I. 164
Béthencourt, Jean de II. 361, 362
Beurmann II. 179
Bezerra, Diego IV. 259
Bie, van der III. 327
Bilkisz királynő I. 408
Binger kapitány II. 134
Biró Lajos III. 300, 322—323
Biscoe, John V. 170
Bismarck II. 192, 359
Bjaaland V. 205
Bjarne Herjulfson IV. 25
Blackwood, B. III. 315
Blanchard, Raoul I. 158
Bligh, William III. 149, 156, 213—214, 302—304, 356
Blunt, Lady I. 439—440
Blunt, Willfrid Seawen I. 439—440
Bobadilla, Francisco de IV. 184, 188
Bodman V. 192
Bogdanovics I. 167, 204
Boiteux II. 135, 136
Bolivar, Simon IV. 421
Bolts II. 339
Boluminski III. 317
Bonaparte, József I. 450
Bonechea, Domingo de III. 353
Bonnier ezredes II. 136
Bonny alorvos II. 115
Bonpland, Aimé IV. 409, 412—421
Bonvalot, Pierre Gabriel I. 204, 250, 251, 279
Boone, Daniel IV. 95
Booth, Felix V. 41
Borchgrewink, Carsten V. 180—185, 194, 204
Bougainville, Louis Antoine III. 257, *275—277*, 279
Bouguer, Pierre IV. 399—400
Bourbon-család II. 139

Bourdon, Mária I. 133
Bourke, Sir Robert III. 213—219, 227
Boussingault, Jean Joseph IV. 427
Bouvet de Lozier III. 145, 287, V. 162
Bovadilla, Francesco IV. 372
Bowers V. 208
Böckh Hugó dr. *I. 169*
Braddock IV. 87
Bradley V. 94
Braganzai Katalin III. 72
Brahe I. 120, III. 179—181
Brandanus, szent IV. 23
Bransfield, Edward V. 169
Bray V. 231
Brazza II. 150
Brazza-expedíció I. 252
Bridger, James IV. 108
Briggs III. 189
Brigham III. 313
Brisbane, Sir Thomas III. 158, *216—217*
Brito, Domenico IV. 401
Brocklehurst V. 200
Brooke, James III. 103, 189
Brown III. 177, 313
Browne III. 189
Bruce, S. William V. 198, 218
Bruë, de II. 130
Bruin, de III. 326
Brulé, Etienne IV. 55—57
Bruneau, de Laborie II. 206
Brünnow I. 461
Bu Bekr bu Guetin II. 190
Buchan, David V. 30
Buffalo Bill IV. 116
Bunge, A. I. 176
Bunsen II. 163
Burckhardt, Johann Ludwig I. 421. 425, *451—452*, 460
Burke, Robert O'Hara III. 179—182
Burmeister, Hermann IV. 426
Burnes, A. I. 121
Burton, Richard I. 452—454, II. 221—223
Busby, James III. 346
Button IV. 41
Buyl, Bernardo IV. 168
Bühler, A. III. 317
Bylot IV. 41, V. 24
Byrd, Richard Evelyn V. 117. 130. 138, 148, 150, 204, *224—229*, 236
Byron, John III. 275, 279
Byron, Lord I. 439

C

Cabot, John, *lásd Cabotto, Giovanni*
Cabot, Sebastian IV. 37, 39, 335—336, V. 12
Cabotto, Giovanni IV. 36—37, V. 12
Cabral, Pedro Alvarez III. 60, IV. 314, 323, *330—332*
Cabrera, Alfonzo de IV. 390
Cabrillo, Rodriguez IV. 32
Cadamosto II. 40
Cagni kapitány V. *85—86*, 91, 93
Caillaud II. 218, *219*
Caillé, René II. 131—132, 177
Calver, A. F. III. 192
Cam, *lásd Cãos*, II. 52
Camargo, Alfonzo de IV. 389
Cameron II. 93, 95
Campbell III. 105
Campbell, William D. V. 235
Campbell, W. S. III. 204
Campos, Pedro Barbara de II. 362
Camsel, Charles V. 131
Candia, Pedro IV. 348, 349
Candish, Thomas IV. 391, 392
Cannete IV. 400
Canning, A. W. III. 203
Canning, Lord III. 107, 113
Cano, Del III. 253
Cãos Diego II. 50, 52, 82
Cardenas, Garcia Lopez de IV. 277
Carey I. 204, 250, 252
Carlsen V. 20
Carmichael III. 184
Carnegie, David III. 193
Caron *lásd Le Caron*
Carrigue, Hubert V. 231
Carron III. 174
Carruthers, I. H. III. 193
Carson, Kit IV. 116
Carstensz, Jan III. 137
Carteret, Philipp III. 275, 279
Carthagena, Juan IV. 340
Cartier, Jacques III. 90, IV. 38, 47—50
Carvajal, Caspar IV. 315, 381
Casas *lásd Las Casas*
Casati kapitány II. 285
Casson atya IV. 65
Castelnau, gróf François de IV. 424—426
Castillo IV. 268, 274
Castro, Vacca de IV. 386, 388

Catlin IV. 12, 108—109
Cavendish-Bentinck, Lord III. 100—101
Cavillo, Luis IV. 212
Cecione V. 118
Celtes Konrád I. 34
Chaka (zulu király) II. 348
Chamisso, Adalbert I. 358, III. 306, 363
Champlain, Samuel de IV. 51—57
Chancka doktor IV. 174
Charbonneau, Toussaint IV. 107
Charcot, Jean Baptiste V. 198, 222. 231
Charnock, Job III. 71
Chaves IV. 387
Cheesman, Evely I. 444, III. 315
Cheireddin II. 35
Chinnery, E. W. III. 325
Cholnoky Jenő I. 267, *333—352*
Chrétien, Jacques V. 235
Christensen kapitány V. 181
Christian III. 303, 304, 356
Chun, Karl V. 185
Cicero III. 130
Cintra, Pedro da II. 40
Claas, Jacob IV. 392
Claesz, Haewick III. 137
Clairaut V. 160
Clapperton II. 72—74
Clarendon, Lord IV. 43
Clark, William IV. 106—108
Clarke kapitány III. 293, 298
Clarke tiszteletes III. 237
Clarkson III. 172
Classen III. 176
Clavijo, Ruy Gonzales de I. 117, 163, 171
Clauss, Otto IV. 429
Clercq, De III. 326
Clerke V. 26
Clive, Robert III. 74—75, 78, 82—86, 89—90
Cody, William IV. 114
Coelho, Gonzalo IV. 324
Coenen III. 327
Colbeck V. 196
Colbert III. 73, IV. 63—64, 66—67, 87, 306
Coligny IV. 295
Colijn, A. H. III. 327
Collins III. 224, 225, 227
Collinson V. 47—48, 86
Colmenares, Rodrigo Enriques de IV. 204, 205
Colombo, Christoforo I. 32, IV. 132 *lásd Columbus, Colon és Kolumbus alatt is*
Columbus, Bartholomeo vagy Bartolomé IV. 137, 177, 187, 190, 192—196
Columbus, Cristoforo I. 32, III. 58, 250, 280, IV. 24, 26—29, 128, *132—196, 312—321*, 327, V. 9—12, 160, *lásd még Colombo, Colon és Kolombus alatt is*
Columbus, Diego IV. 174, 179, 184
Columbus, Diego ifj. IV. 187, 199
Columbus, János IV. 315
Colon, Cristobal (Colombus) III. 57
Colon, Cristobal (Columbus) III. 57 *lásd még Columbus alatt is*
Colvill, Lord III. 282
Companon IV. 216
Condamine *lásd La Condamine*
Consag atya IV. 90
Contrevos, Diego Gonzales de I. 117
Conze I. 147
Cook, Frederik Albert V. 26. 90. 91, 94—95, 182—183, 206—209, 220, 224
Cook, James I. 107, III. 123—125, 132, *144—147*, 149, 209, 246, 256, 266, *279—298*, IV. 85, V. 142, 163—167
Cook, M. dr. III. 312
Cookes IV. 121
Cooper, Fennimore IV. 11, 87
Coote, Sir Eyre III. 94
Coppenhagen, C. III. 324
Coppernicus I. 16
Coq *lásd Le Coq*
Cordóba IV. 217—220
Cordova, Francisco Hernandez de IV. 216
Cornelius Balbus II. 24
Cornwallis, Lord III. 95—96
Cornwallis tábornok IV. 97
Coronado, Vasquez de IV. 33, 276
Cortereal, Gaspar és Miguel IV. 37
Cortez III. 254, 255, IV. 32, 226, 231—260
Cosa, Juan de la IV. 177, 321, 333
Courtellemont I. 454
Cousin-Montauban I. 297
Covilhão, Pedro II. 50, 364

Cox, Henry III. 149
Crean V. 219
Crévaux, Jules IV. 427
Cromwell II. 347, IV. 43, 304
Crozet III. 292, 293, V. 162
Crozier V. 43
Crusoe, Robinson III. 270
Cruttendon I. 402
Csakri III. 116
Csandragupta III. 28—29
Csandragupta (II.) III. 36
Csang-pei-juan I. 230
Csau-jöng-hsziang I. 348
Cseljuszkin I. 103, V. 26
Csihacsev Péter I. 145
Csiky Ernő I. 159
Csin-su-jen I. 230
Csirikov I. 105, 107, IV. 91
Csoma Sándor *lásd Körösi Csoma*
Csuma, II. 329, 331—337
Cumberland IV. 296
Cunningham, Allan III. 157—159, 165, 216, 223, 229
Cunningham, Richard III. 165
Custer tábornok IV. 119
Czikann Móric br. I. 341

D

Dale III. 171
Dalgleish I. 204
Dalhouise, Lord III. 105
Dallmann V. 179
Dampier, William III. 123, 143—144, 147, 246, 268—270, 279
Dana III. 313
Danco, Emile V. 182, 183
Dandamisz III. 24—25
Dandhu Pan III. 98, 106, 110
D'Anville I. 392, 393, II. 217
Dareiosz I. 164, *lásd Dáriusz*
Dáriusz III. 17
Darling, Sir Ralph III. 159, 217—218, 230
Darwin, Charles I. 22, III. 259, 308, 312, IV. 424
Darwin, George III. 308
Darvey III. 225
David V. 200
David abbé I. 304
Dávid király I. 458
Davis III. 271—272, 273
Davis, I. K. V. 215
Davis, John IV. 40, V. 13, 14
Davis, William Morris I. 180, III. 259, 312
Dawson, G. M. IV. 122
Day III. 71
De Brue II. 130
Déchy Mór I. *151—157*, 249, 267
Decken II. 154
De Clercq III. 326
Defoe III. 270
Dege, Wilhelm V. 232
Demme V. 126
De Gerlache, III. 290, V, *181—183*, 222
Del Cano III. 253
D'Elcano, Sebastian I. 431, III. 67
Delisle, Louis I. 104, 105, 107
Delisser III. 189
Della Torre III. 255
Delmar, Morgan I. 205
Delnaod király II. 291
Dempster III. 172
Denham II. 72—74, III. 308
Denison III. 226
D'Entrecosteaux, Joseph Antoine Bruny III. 149, 301
Dernschwam János I. 143, 144
Desideri I. 246
Desnev kozáktiszt I. 102, 103, 104, *lásd Dezsnyev alatt is*
De Solis, Juan Diaz III. 250, IV. 333—335
Dessalines d'Orbigny, Alcide IV. 424
Detzer kapitány III. 324
De Wal III. 327
Dezsnyev V. 26, *lásd Desnev alatt is*
Diaz, Bartolomeu II. 50, 51, 301
Diaz, Bernal de IV. 216, 232, 332, V. 161
Diaz, de Noaves I. 421, 422
Diaz, Diniz II. 40
Diemen, *lásd Van Diemen*
Diffenbach III. 314
Dillon III. 302
Dinga II. 269
Dionüziosz I. 141
Dobrolowski, Antoine V. 182
Dole III. 366
Dolmage I. 130
Domaszewszki I. 461
Doria márki I. 126
Dószt Muhamed III. 104
Doughty, Charles I. 436—440

Dörpfeld, Wilhelm I. 146, 147
Drake, Francis III. 65, 134—135, 246, 264, IV. 30, 40, 297—299, 393, V. 162
Drygalski, Erich von V. 83, 153, 187—191
Duka Tivadar dr. I. 235
Du Lhut (Duluth), Daniel Greysolon IV. 82
Duluth, *lásd Du Lhut*
Dumas, Alexandre I. 408
Dumont d'Urville *lásd d'Urville*
Duperry hadnagy III. 306—307
Dupetit—Thuars III. 307, 354
Dupleix III. 74
Durate Barbosa I. 431
Du Rivage IV. 80
Dutreuil de Rhins, Jules Léon I. 212, 252—254, 278
Dutton III. 313
D'Urville, Jules Sebastian César Dumont III. 302, 306—307, V. 171—173
Duse V. 193
Dünhardt II. 157
Dyott, G. M. IV. 438
Dzsehángir III. 52, 69—70
Dzsingisz kán I. 57, 72, 93, 115, III. 47—49, 51
Dzsumbe Kimemeta II. 246—256

E

Eckener, Hugo V. 121
Edel, Cornelius d' III. 137
Edel, Jacob d' III. 137
Eden, Richard IV. 296
Éder Ferenc IV. 405, 407
VI. Edward II. 58
Edwards III. 172, 304
Ehlers, Otto III. 322
Eickstedt, E. von báró V. 234
Eielson, Ben V. 116
Eisemann, E. 234
Ekelöff V. 192
El Bakai II. 169
Elcano, Sebastian D' I. 431, III. 67
Elder, Sir Thomas III. 190, 192
El Hadj' Omar II. 133
Elkin III. 205
Ellenberg, Heinz V. 234
Ellenborough, Lord III. 104
Ellsworth, Huntington I. 179—180, V. 115—116, 236
Elson III. 178
Emin Effendi Hakim, *lásd Emin pasa*
Emin pasa II. 49, *105—119*, 213, 236, 265, *282—287*
Emir-al-Mumenin II. 29
Emparan IV. 412
Encisco, Martin Fernandez de IV. 202—204, 210
Enderby V. 170—171
Enjensperger V. 190
II. Endre I. 47, 48
En Nur II. 165
Entrecasteaux, Joseph Antoine Bruny d' III. 149, 301
Eötvös József báró I. 123
Eratoszthenész I. 18, 20—24, 27, 29, 45, 385, II. 217, V. 159
Eredia, Manoel Godinho de III. 135
Erichsen, Mylius V. 97, 98, 123
Erik *lásd Vörös Erik*
Erzsébet ang. királynő III. 134, 209, IV. 40—42, 296, 299—300, V. 13
Escalante, Vélez de IV. 92
Eschholz I. 358, III. 306
Escolar, Pero de II. 364
Eskandeli Máté I. 290
Espinoza, Gaspar de IV. 215, 371
Esquival, Juan de IV. 168
Essex IV. 296
Estrada IV. 257
Eszelős Ló IV. 119
Eudoxosz II. 22, 23
Euting, Julius I. 440, 441
Evans III. *157*, *159*, 165, 216, 223, V. 207, 209
Eyrand, Fr. E. III. 336
Eyre, Edward John III. 168—171, 178—179, 223

F

Fábry Károly dr. I. 233
Fagergreen dr. I. 125, 271
Fa-hien III. 36, 40
Faidherbe tábornok II. 133
Fallam, Robert IV. 72, 73
Fatime I. 412
Fawcett, H. P. IV. 437—438
Fawcett, Jack IV. 437
Fawence III. 189

Fáy Dávid IV. 405—407
Fazilidasz királyfi II. 293
Featherstonhaugh IV. 121
Fedsenko, Alexej I. 187
Feiszal emír I. 464, 472
Fenichel Sámuel III. 300, 322—323
Ferdinánd spanyol király II. 363, IV. 136—139, 163—164
I. Ferenc francia király IV. 11, 38, 47—49, IV. 295
Fergusson I. 147
Fernandez, Joao II. 40
Fernandez, Juan III. 133, 255, 266
Filchner, Wilhelm I. 330, 331, V. 209—213, 217
Filipposz I. 14
Finati, Giovanni I. 421
Finé, Oronce III. 132
Finsch, Oskar III. 316, 321
Fischer, Joh. Eberhard I. 104
Fitzjames V. 44
Fitzroy, Robert III. 238, 308, 349, IV. 424
Flaccus, Septimus II. 24
Flacourt II. 372
Flatter II. 147, 181
Fletcher, Francis III. 135
Fletcher, H. III. 193
Flinders, Matthew III. 148, 150—154, 211, 223
Fonseca püspök IV. 210
Forbes, Rosita II. 162, 205
Forrest, Alexander III. 186
Forrest, John III. 185—186, 188
Forskall I. 398
Forster, Georg III. 287
Forster, Johann Reinhold III. 287
Fourneaux, Tobias III. 287—292
Fox, Luke IV. 41
Fozlán, *lásd Ibn Fozlán*
Francke V. 94
Fränkell I. 85
Franklin, John III. 152, 226, V. 29—35, 38, 43—49, 178
Franszen—Herderschee III. 326
Frech Frigyes I. 191
Fremont IV. 111, 121
Freshfield, Douglas William I. 151, 155
Fresnel I. 404, 407
Freuchen, Peter V. 98
Freycinet III. 194, 306
Freyre I. 246
Frezne, Marion du V. 162
Friderici, G. III. 317
Friederichsen I. 190
Frigyes herceg I. 57
Frobisher, III. 134, IV. 39—40, 296, V. 12—14
Frome III. 171
Frumentius II. 289
Fuad király II. 288
Futterer, Karl I. 329
Fülleborn III. 316
II. Fülöp spanyol király III. 255, 256, 263, IV. 215, 294—296, 300—301
III. Fülöp spanyol király III. 258

G

Gabet I. 246, 318
Gabus, Jean V. 231
Gadifer, de la Salle II. 361—362
Gaëtano, Juan III. 255, 294, 362
Galicin B. herceg I. 225
Galilei I. 16
Galliéni kapitány II. 133
Galinée atya IV. 65
Galvez, José de IV. 91
Gama, Cristoforo da II. 292
Garay, Francisco de IV. 32, 249, 253—254
Garcés atya IV. 92
Garcia IV. 335, 336
Gardiner V. 20
Gasca *lásd La Gasca*
Gates IV. 97
Gee, C. E. III. 177
Geisler, Walter III. 204
George III. 203
Georgi V. 124
Gerbillon I. 293
Gerlache, De III. 290, V. *181—183*, 222
Germanus Gyula I. 455
Gerrits, Dirik IV. 393
Gessi, Romolo II. *235—236*, 265, 267
Chattasz II. 239
Gileson III. 185
Gilbert III. 175
Gilbert, Sir Humphrey IV. 41, 42
Gillen, E. J. III. 194
Gillett III. 189
Gils, E. III. 184—190
Gilson, H. G. V. 235

Ginga Bandi II. 302
Gipps III. 219—220, 237
Gladstone II. 210, III. 241
Glaser I. 411
Glenelg, Lord III. 347
Gmelin, Johann Georg I. 104, 105
Góbind Szingh III. 99, 111
Goddard III. 93
Godeffroy, Cesar III. 313, 357, 358
Godin, Louis IV. 399
Godwin-Austen I. 249
Goldie, Sir George Taubman II. 78, 79, 137
Gombocz Zoltán I. 50, 53
Gomez, Esteban IV. 34, 341
Gomez, de Salazar I. 117
Gonga II. 305
Gonsalvez II. 40
Gonzales, de Avila, Gil IV. 215, 216
Gonzales João II. 361
Goodfellow, W. III. 324, 327
Goodwin V. 132
Goodwin, George G. V. 234
Gordon II. 234, 235, 265, *269*, 282, 283
Gore kapitány III. 298
Gosnold, Bartholomew IV. 43
Gosse III. 185, 190
Graeffe III. 313
Grant II. *223—225*
Grant, James III. 152, 153
Greely hadnagy V. 84, 125
Green csillagász III. 283, 284, 286
Gregory, August III. 172, 176, 178—179, 203
Gregory, Francis III. 178—179
Grelandière őrnagy I. 397
Grenard F. I. 252, 254, 255, 279
Grey III. 180, 182
Grey (miniszter) III. 235
Grey, Sir George III. 172, 231, 233—234, 349
Grey, Henry III. 220
Griesbach I. 168
Grigalva III. 255
Grijalva IV. 220, 231
Grinnell V. 50, 51
Gromov V. 130, 131
Groseilliers, Médard des IV. 61—63
Grubauer III. 322
Grueber I. 246
Grunden V. 193
Grünwedel I. 228
Guakanagari IV. 155—158, 172—173
Guarmani, Carlo I. 434—436
Guatemok IV. 250—252, 256
Guaynacapa király IV. 349
Gubányi Károly I. 350, 352, III. 240—241
Guerre, Cristoph és Luis IV. 327
Guevara IV. 389
Guláb Szingh III. 102
Gusman, Hernando IV. 400
Gusztáv Adolf svéd király IV. 45
Guzman, Antonio Tello de IV. 212
Guzman, Enrique de II. 362
Guzman, Nuno de IV. 32, 261, 274—275
III. György angol király III. 280, 282
IV. György angol király III. 345

H

Haast III. 314
Hacsepszu királynő II. 17
Hadzsi Musza I. 451
Hagen III. 323
Hahl dr. III. 316
Haidar Ali III. 75, 93—94
Haimbiri II. 307
Hale III. 335
Halévy, Joseph I. 408—410
Hall, Charles, Francis V. 53
Haly III. 176
Hamdáni I. 390
Hamed ben Mohamed ben Yuma II. 95, *lásd még Tipu Tip*
Han, kínai dinasztia I. 293
Hannibál I. 26, 34, II. 19
Hanno I. 25, II. *20—21*
Hansen V. 88
Hanson V. 184
Hanssen V. 205
Hardinge, Lord III. 104
Hardy, Norman H. II. 125
Harfleur, Jean Denys de IV. 38
Hargreaves III. 237
Hariot IV. 11
Harpe, lásd *La Harpe*
Harper III. 172
Hartog, Dirk III. 137
Harun ar-Rasid I. 427
Harwick III. 189
Hasop királynő II. 17
Hassanein bej II. 159, 162, 205, 206
Hassel V. 205
Hasszán Aga I. 271, 272

Hastings, Lord (Rawdon-Hastings) III. 97, 100
Hastings, Warren I. 246, 256, III. 88, 91—95
Havelock III. 111
Haven I. 398
Hawkesworth III. 283
Hawkins, John III. 134, IV. 296
Hayes, Isaac V. 52
Hazan herceg II. 295
Head III. 182
Hearne, Samuel IV. 85, V. 26
Heckewelder, Johann IV. 86
Hedin, Sven I. 169, 177, 180, 205—209, 211, 213, 217, 229, 230, 236, *267—288*, 323, II. 92, III. 40
Hediti III. 289
Heemskerk, Jakob van V. 14—20
Heil, Abraham IV. 95
Heine, Piet IV. 302
Hekataiosz I. 23, 141, II. 22
Helb, van III. 327
Helfritz I. 413
Helpmann III. 172
Hendrik, eszkimó V. 51
Hendry, Anthony IV. 84, 85
Hennepin atya IV. 65
VII. Henrik angol király IV. 37
IV. Henrik francia király IV. 52
Henrik herceg, orleansi I. 250
Henrik, Tengerjáró II. 39, 362, 363, III. 57, IV. 133
Henting III. 176
Henty-család III. 227, 231
Hepburn V. 30—35
Herdemerten V. 231
Hernandez de Cordova, Francisco IV. 216
Hernando IV. 391, 392
Herodotosz I. 15, 23—24, 141, 385, 457, II. 18—19, 22, III. 5, 18
Herrada, Juan IV. 369, 385—387
Herrmann, dr. Ernst V. 232
Hevesy III. 337
Hewett II. 76, 155, 156
Heyrock V. 234
Hicks ezredes II. 268, III. 286
Hidalgo, Dianysio IV. 307
Hill III. 194
Hillmann III. 172
Hilton III. 158
Hipparchosz I. 16, 17, III. 129—130
Hiram I. 24
Hiuen Pszong III. 40
Hobson III. 347, 348
Hochstetter, Ferdinand von III. 311, 314
Hoel, Adolf V. 232
Hodgson III. 175
Hofmann I. 111—112, 325
Hogarth I. 147, 421, 434
Hogbin, H. J. III. 315
Hojeda, Alonzo de IV. 168, 173, 178, 185, 187, 201—203, 321—324, *327—328*
Holderer I. 329
Holguin, Garcia IV. 252
Hollós László I. 155—156
Holwell III. 81
Homura V. 213
Hondius, Jodocus I. 393, III. 326
Hongi törzsfőnök III. 345
Hood V. 30—35
Hopp Ferenc I. 147
Hornemann II. 72
Horuk II. 35
Hosszein Mirza I. 120
Houghton őrnagy II. *64*, 65
Houston tábornok IV. 110, 111
Houtman III. 137
Howard IV. 296
Howard, Lord III. 134
Howell III. 158, 227
Howitt III. 181, 194
Höhnel, Ludwig Ritter von II. 245—256
Hszü I. 292
Hszüen-cang I. 221
Huascar IV. 353, 354, 355, 360, 361, 376
Huayna Capac IV. 353, 356, 374
Huber, Charles I. 440
Huc, M. I. 246, 318
Hudson, Henry III. 307, IV. 40—41, V. 14, 21—24
Hulagu kán I. 66
Human I. 147
Humájun III. 51, 112
Humboldt, Alexander von I. 120, 150, 186, 404, IV. 308, 403, *409—421*, V. 171
Hume, Hamilton III. 158—160, 177, 217, 223, 227
Hunfalvy János II. 309—312
Hunt III. 172
Hunter kapitány III. 151

Hunter, Person III. 211
Hurtado, Bartolomé IV. 215
Hurtado de Mendoza, Diego IV. 255, 259
Hutten, Philipp von IV. 390
Hybennet dr. I. 270

I

Ibn Batuta I. 42—44, 52, 390, 391, II. 31—32
Ibn Fozlán I. 43
Ibn Jasszin II. 29
Ibn Khaldán I. 430
Ibn Szaud I. 442—445, *lásd Szaud alatt is.*
Ibn Tumer II. 29
Ibn Vahab I. 42
Ibrahim herceg I. 422—425
Ibrahim, ibn Abdullah I. 451—452
Ibrahim Mirza I. 119
Ibrahim király II. 201
Ibrahim pasa II. 219
Ibrahim szultán II. 264
Ibükosz I. 141
Idriszi I. 390
Ijejaszu sogun I. 359
Ijemicu I. 359
Iligliuk V. 38
Ina Kullu Ozoro II. 305
Inglefield V. 51
Ingram IV. 41
IV. Innocentius pápa I. 57
Ipi fakír III. 113
Irala, Martinez d' IV. 390
Irmer III. 313
Irwin őrnagy III. 231
Irwin, David V. 131
Iszhák I. 128, 131
Iszmail pasa II. 201
Iván cárok I., III., IV.: I. 90
Ivara, Francesco d' IV. 393—394
Izabella spanyol királyné II. 363, IV. 136—139, 163—164, 182—183
Izmail kedive II. 186
Izmail pasa II. 201, 263—264
Izsák II. 70

J

Jackson, Frederik V. 80
Jacquinot III. 307, V. 172
Jakab I. angol király III. 69, 209
Jákut I. 390
James kapitány IV. 41, 108
Jameson II. 357
Jamet atya IV. 58
Jang-ceng-hszin I. 230
Jankó János I. 159
II. János király (portugál) IV. 135, 159
Janos négus II. 278, 295—297
Jansz, Willem III. 136, 326
Jartout I. 293
Jasszin, *lásd Ibn Jasszin*
Jefferson elnök IV. 107
Jelky András III. 69
Jenness, dr. III. 312
Jephson II. 118
Jermák Timofejev I. 91, 92
Jessup IV. 108
Jogues atya IV. 59
Johansen V. 77—81
John II. 74
Johnston II. 81
Johnston III. 214
Jonassen V. 192
Jones, I. W. III. 193
Jókai Mór I. 365
Jolliet, Louis IV. 65, 66—67, 71, 76
Jomard I. 425, 426
Josia I. 462
Joubert, Raymond V. 235
Jouffre ezredes II. 136
Juan-si-káj I. 306
Juarez IV. 308
Judit II. 291
Julianus barát I. 9, 37, *47—55*, 61—62, 131, 153, III. 48, 55
Juliánusz, *lásd Julianus*
Julius Caesar I. 33
Julius Materus II. 24
Junker II. 241
Jusszuf Szalah ed Din I. 41
Jusztinián császár II. 290
Juszuf pasa II. 267
Jü I. 293
Jühlke dr. II. 156, 192

K

Kabba-Regga király II. 111, 118
Kacvini I. 45
Kádár László II. 208
Kadmosz I. 141
Kadphyzesz III. 34
Kahura III. 293
Kaith, Thomas I. 421
Kakas István, zalánkeményi I. 168

Kalakua Dávid III. 365—366
Kalánosz III. 25
Kalb IV. 97
Kaleimoku III. 363, 364
I. Kamehameha III. 247, 362—363
II. Kamehameha III. 363—364
III. Kamehameha III. 364—365
IV. Kamehameha III. 365
V. Kamehameha III. 365
Kane, Elisha Kent V. 50—52, 56
Kang-hszi császár I. 292
Kangombe-család II. 312
Kaniska király III. 35
Kankrin I. 121
Kaonalo IV. 172, 178, 179
I. Károly angol király IV. 43, 72
II. Károly angol király III. 72
V. Károly császár II. 36, 55, 56, IV. 49, 215, 256, 258, 291, 334, 338, 362
X. Károly francia király II. 139
Károlyi Gyula gróf I. 309
II. Katalin cárnő I. 107
Kaulbars báró I. 187
Kautilja III. 30
Kavagucsi I. 247
Kazai II. 294
Keckwick III. 182
Keidel I. 188
VI. Kelemen pápa II. 361
Kelemen Pál IV. 308
Kelsey, Henry IV. 76, 84
Kemal Ed Din II. 206—208
Kennedy III. 102, 173—174
Kepes Gyula V. 56—59
Kerguelen-Tremarec V. 162, 166
Kerlesevne, Thorfinn IV. 26
Kersten II. 154
Kéz Andor dr. I. 136
Khaldan, *lásd Ibn Khaldán*
Khalil I. 436
Khanikov I. 167
Kiepert, Heinrich I. 143, 144
Kin-dinasztia I. 74
King III. 179—182
King kormányzó III. 199, 210, 212—213, 224
King, Harding II. 204
King, Parker III. 154, 216
Kino atya IV. 90
Kirk, Sir John II. 79—81
Kitchener, Horatio I. 461
Kitchener, Lord — of Khartum II. 148, 274, 280, 281
Klaudiusz király II. 293
Kleanthosz I. 16
Kleinschmidt III. 313
Kleopatra II. 22, 23
Kling V. 212
Klooster, Ten III. 327
Knight, James IV. 84
Knoespel V. 231
Knudson, Willie V. 232
Koch V. 97, 123
Koch Antal I. 191
Koch, Lauge V. 232
Koen, Jan III. 66
Kokácsin hercegnő I. 84
Koldewey, Karl V. 52
Kolumbus I. 9, 21, 54, 83, 120, 355, *lásd még Colombo, Columbus és Colon alatt*
Komogre IV. 208
Kompolthy Jób I. 331—333
Kon-fu-c' I. 77
Konfucius I. 291
Konstantin négus II. 292
Koreta IV. 206
Kosciusko IV. 97
Kotschy, Theodor I. 144
Kotzebue, Otto I. 358, III. 306, IV. 122
Kozloff I. 204, 205
König V. 212
Köppen Péter I. 110, 112
Körösi Csoma Sándor I. 53, 243, 247, 313, III. *101—102*
Krämer III. 313
Krane I. 454
Kraterosz I. 178
Kratész III. 129
Kreitner Béla I. 303
Kreitner Gusztáv I. 309—327
Krenicin IV. 122
Krim Bu Abd el Rba II. 191
Krishna I. 249
Krusenstern, Iván Fedorovics I. 358, III. 305—306, IV. 122, V. 168
Krüger II. 358
Ktéziosz III. 18
Kuang-hszi császár I. 306
Kubary II. 313
Kublai (Kublaj) kán I. 67, 72, 74, III. 55
Kucsum kán I. 91, 92
Kudzsula-Kara III. 34
Kuitlahuak IV. 247, 250
Kujuk kán I. 58
Kurmanbek I. 191

Kussz ibn Száida I. 410
Kuzeila herceg II. 27
Kyrosz III. 17

L

„La Case" II. 366
La Condamine Marie de IV. 399—400, 402—404, 423, 425
Laczkó Dezső I. 156
Lafayette IV. 97
La Gasca IV. 378
La Harpe, Bénard de IV. 80
Lajos, Szent (XI.) király II. 30
XIV. Lajos I. 397, II. 137, 365, III. 73, 116, 300, 301, IV. 63, 66—67, 72
XV. Lajos II. 373, IV. 87
Lajos Amadé, abruzzói herceg V. 85—86
Lally III. 75
Lal Szingh I. 223
Landells III. 179—180
Lander, Richard II. 74, 173
Landor, Henrik Savage I. 255, 278
Landsborough III. 181
Lange, Gunnar IV. 434—436
La Pérouse, François Galaup I. 356, III. 300—302
Laplace, P. Th. III. 308
Laptev I. 103
La Rocque I. 392, 397
Larsen V. 179, 193, 217, 222
La Salle, Robert Cavelier de IV. 65, *76—78*
Las Casas IV. 287
La Torre IV. 349—350
Latorzec II. 218, 219
Laurentius barát I. 57—60
Lauterbach III. 322
Lawrence, Th. E. I. 438, 441, 442, 444, 455, 463
Lawrence, Stringer III. 74, 108
Lawson III. 157, 214, 223
Leachman I. 442, 444
Le Caron atya IV. 57
Lecointe, George V. 182
Le Coq I. 228
Lecsoletebe II. 322
Lederer, Johann IV. 72
Ledesma, Pedro IV. 333
Ledyard, John II. 64
Lefroy III. 172
Legaspi, Miguel Lopez de III. 133, 256
Leibnitz II. 137
Leichhardt, Ludwig III. *174—179*, 191, 223
Leif I. 40, IV. 25
Le Maire, Isaak III. 139—140, 264—265
Le Maire, Jacob III. 139, 140, 146, 264—265, IV. 394, V. 162
Lendenfeld III. 314
Lendl Adolf IV. 432
León, Alonso de IV. 78
Leon, Ponce de, *lásd Ponce de Leon*
Lerma, Pedro IV. 371
Lesseps III. 301
Letsch V. 234
Leuchs I. 188
Levanevszki V. 131
Lewis, Merywether IV. 106—108
Lhut, Du *lásd Du Lhut*
Ligeti Lajos dr. I. 353
Liliuokalani III. 366
Linant de Bellefonds II. 219
Lincoln, Abraham IV. 113
Lindsay, David III. 190—192
Link atya IV. 90
Linke, F. V. 234
Lipót bajor herceg V. 211
Lipót II. belga király II. 149—153
Littledale I. 204
Liszt Ferenc II. 192
Littmann, Enno I. 441
Livingstone II. 49, 79, 83, 86, 87, 91—95, 105, 184, 307, 313, *318—338*, 350
Ljevasev IV. 122
Loaysa, Garcia Jofre de III. 253, 254, IV. 389
Lobengula zulu király II. 352, 353
Lóczy Lajos, id. I. 71, 145, 201, 203, 215, 241, 250, 251, 267, 284, 299, *309—326*, 329, 330, 334
Lóczy Lajos, ifj. I. 326, IV. 440—441
Lojka Hugó I. 154
Londor III. 172
Long, George Washington de V. 64—66
Long, H. IV. 108
Longfellow IV. 11, 14
Longjumel, Andreas I. 60
Lopez, Diego de IV. 330
Lopez, Garcia IV. 33
Lorentz, A. H. III. 327

Lostalot I. 441
Louverture, Toussaint IV. 306
Lozier III. 279
Löwe V. 124
Lucas II. 64
Lucca (Lucque) IV. 344, 347
Lugo, Alonzo de II. 363
Lundborg V. 119
Lusardo, Francesco IV. 372
Luyken V. 190
Lüderitz II. 360
Lütke, Teodor Petrovics gr. I. 111, III. 306
Lyantey tábornok II. 144, 146
Lyman I. 362
Lyon kapitány V. 38

M

Mac Arthur III. 211—214
Macartney I. 220, 296
Macauley III. 101
Mac Clintock, Leopold V. 44, 74
Mac Clure V. 47—49, 86
MacDonald tábornok I. 258
Macgregor, C. M. I. 176
Mac Gregor, Sir William III. 323
Mac Intyre III. 176, 183—184
Mackay III. 205, V. 200, 203
Mackenzie IV. 99—101
Mac Kinley III. 181, 366, V. 226
Mackinnon II. 80
Macleay III. 160
Mac Mahon II. 340
Macquarie, Lachlan III. 156, 157, 214—215, 225
Ma-csung-jin I. 230, 285
Madigan III. 205
Madoc IV. 23
Magalhães, Fernão III. 63, 66—67 125, 131, 134, 250—253, 280, IV. 299, *337—342*, V. 10 *lásd Magellán alatt is.*
Magellán I. 21, IV. 337—342, 389, V. 162 *lásd Magalhães alatt is*
Magerstedt V. 231
Magon IV. 175, 176
Magyar László II. *302—313*
Mahá Bandula III. 100
Mahá Monghut III. 116
Mahmud szultán (Ghazni) III. 45—46
Maire *lásd Le Maire*
Majreni IV. 172
Makdiszi I. 390
Makrami, Seikh I. 426
Maldonado, Pedro IV. 399, 402
Malietoa Laupepa III. 358
Malietoa Tavita III. 357
Maligin I. 103
Mallet, Pierre és Paul IV. 81
Malmgren V. 115—120
Maltzan, Heinrich I. 404, 454
Mandeville, John lovag I. 290
Mango IV. 354, 364, 367, 370
Manning, Thomas I. 246
Manning, T, H. V. 231
Manuel király IV. 323
Manzoni, Renzo I. 412—413
Marchena, Juan Perez de IV. 137
Marciot II. 362
Marguerita atya IV. 66
Margarite, Pedro IV. 174, 178, 179, 183
Mária királynő II. 58
Mária, Katolikus IV. 295
Mária-Krisztina hercegnő I. 168
Mária Terézia II. 368
Marignola János I. 290
Marin, Luis IV. 257, 258
Marina, Dona IV. 235
Marinosz I. 19, III. 130
Marion III. 292, 293
Marividák II. 142
Markham, Clements V. 54, 56, 196, 212, 213
Marquetta atya IV. 65, 71, 76
Marsden, Samuel III. 346
Marshall, Sir John I. 231, V. 200, 203
Marsson, Ari IV. 24
Marteau, De I. 344, 345, 350
Martini, Martino I. 293
Martius, Karl Friedrich Philipp von IV. 423, 424
Marvin V. 93
Mascarenhas, Pero de II. 372
Materus, Julius II. 24
Matolay T. IV. 25
Matonabbi (Matonabbee) IV. 85
Matteucci II. 235
Mattick, Fritz V. 232
Mátyás király I. 90
Maurice, R. T. III. 203
Maurizi, Vincenzo I. 400
Mawson, Douglas V. 154, 156, 200. 203, 215—217
Mazarin IV. 63

Mazzini III. 188
Mbali II. 242
Mac Connel III. 205
Medina Celi herceg IV. 136
Mednyánszky Sándor III. 238
Megaszthenész I. 393, 420, III. 29, 46, 56
Mehemed (vagy Mehmed) Ali alkirály II. 219, 261
Mehmed (vagy Mehemed) Ali II. 219, 261
Meilleray, De la II. 365
Melikratész I. 385
Mencke, Bruno III. 311
Mendano de Neyra, Alvaro III. 133, 256—258, 275, 291
Mendez IV. 195, 196
Mendoce, Alvaro de III. 256
Mendoce, Don Garcie de III. 257
Mendoza I. 295
Mendoza alkirály IV. 259
Mendoza bíboros IV. 139
Mendoza, Antonio de IV. 32
Mendoza, Gonzales de IV. 389
Mendoza, Pedro de IV. 389, 390
Menelik II. 297, 298
Menendez de Avila IV. 294
Menenes, Jorge de III. 133, 254, 317
Mercator II. 83, III. 132
Merzbacher, Gottfried I. 157, 188, 190
Mertz, Xaver V. 216, 217
Metz, Karl V. 234
Mesa király I. 462
Mészáros Gyula I. 54
Mészáros Károly dr. I. 333
Meyer III. 321
Meyjes, Posthumus III. 326
Micard, Gaston gr. V. 232
Michaelis I. 395, 399
Michel, irokéz V. 34, 35
Middendorf IV. 427
Middleton kapitány I. 397
Midhad pasa I. 470
Mihiragula III. 38
Mikkelsen V. 97
Miklucho-Maclay III. 321
I. Miksa császár I. 34. IV. 308
Ming-dinasztia I. 290
Minto, Lord III. 96—97
Mirambo II. 88
Mir Dzsafar III. 83—88
Mir Kászim III. 87—89
Mir Madan III. 84
Mitchell, Thomas II. 162, 165—168, 173, 217, 223
Mitridatész I. 142
Mohamed próféta I. 389, III. 43, 45
Mohamed (Mehmed) Ali I. 421—424, 428, 451, II. 261, 266—278
Mohammed sejk II. 177
Mohammed, Abd-esz-Szammat II. 239, 243
Mohammed Abu Granj II. 292, 293
Molina, Alfonzo IV. 348, 349
Molokov V. 129
Monckton III. 323
Monclaros II. 315, 316
Monkhouse III. 286
Monomotape király II. 315
Montecorvino, János I. 290
Montezuma IV. 219—221, 228, 237—247
Moorcroft dr. I. 246, III. 102
Morales, Gaspar de IV. 213
Morton V. 51
Moscoso de Alvarado, Luis de IV. 34, 278
Moszkovitin Iván I. 101
Moszkovszki III. 327
Mpepe II. 323, 324
Mudahasszim III. 103
Muhamed II. 331
Muhammed (ghóri) szultán III. 46
Mukinda II. 312
Mulej Hafid II. 144, 145, 146
Mulej Juszuf II. 146
Mulej Szulimán II. 143
Mullock V. 197
Munkácsy I. 100
Munro őrnagy III. 89
Munza II. 242
IV. Murád I. 470
Muraviev I. 103
Murray, Sir George III. 160
Murray, John III. 152, V. 179—180
Musil, Alois I. 441, 461—462
Muskelov, V. I.: I. *133*, 134
Musters, George Chaworth IV. 428, 437
Müller I. 412
Müller, Baron von III. 178
Müller, Friedrich III. 311
Müller, Gerhard Friedrich I. 104, 105

N

Nacho (Necho, Neko) király I. 462, II. 18
Nachtigal, Gustav II. 155, 183—185, 193—202
Nádir sáh III. 78
Nagy Akbár III. 52
Nagy Alfréd I. 40
Nagy Géza I. 54
Nagy Péter I. 104, IV. 90
Nagy Sándor I. 369, 458, 468, III. 5, 18—25, 27—28, 39
Nain Singh I. *248*, 249
Nának III. 98—99
Náná Száhib III. 98, 106, 110—111
Nándkumár III. 92
Nansen, Fridtjof V. 67—81, 84, 97, 120, 121
Napier, Lord Robert I. 452
Napoleon I. 460, 462, II. 38, 138, 260, 364, III. 95, 153, IV. 101, 306
III. Napoleon I. 432, 449, 450
Nares, George Strong III. 311, V. 54, 56, 180
Narváez, Panfilo de IV. 33, 199, 245—246, 261—262, 277
Nassau, Moritz gróf II. 372
Naulivau III. 370
Nearkhosz III. 27—28
Necho fáraó I. 24
Nicuesa IV. 201—205, 210
Negra, Bocca IV. 349—350
Neko király I. 24, 462, II. 18
Needham, James IV. 73, 74
Nelson, I. 460, II. 138, III. 96
Nero császár I. 36, II. 24, 258
Neumann, E. I. 362
Neumayer, Georg V. 179
Newnes, Sir George V. 183, 185
Newton V. 160
Ney, Elias I. 304
Nicholson tábornok III. 112
Nicolet, Jean IV. 57
Nicoll III. 325
Nicollet IV. 121
Niebuhr, Carsten I. 166, 395—400, 403, 421, 460
Niels, Homer I. 286
Nieuhof, Joan I. 295, 332
Nili II. 45
Nindermann V. 65
Ninnis V. 216
Nino, Pedro Alfonzo IV. 327—328
Niza, Marcos de IV. 276
N-m-g pandit I. 249
Noasak V. 108—109
Noaves, Diaz de III. 57—58
Nobile, Umberto V. 115—120, 204, 224
Nobili III. 65
Nolde, Edward I. 441
Noort, Oliver van III. 263, IV. 392, 394
Nordenskiöld, Adolf Erik IV. 433, V. 61—64, 68, 73, 75
Nordenskiöld, Erland br. IV. 433—434
Nordenskiöld, Otto V. 147, 192—194, 212, 213
Norin, Erik dr. I. 286
Normanby, Phipps III. 343
Noros V. 65
Nova, João de II. 364
Nszevue II. 242
Nuyts, Pieter III. 137, 148, 153

O

Oates V. 208, 209
Obrucsev V. 126
Odorik barát I. 246
Oktáj kán I. 57
Oldfield II. 168
Olid, Cristobal de IV. 232, 251, 256, 257
Oliveira IV. 401—402
Olmedo IV. 236, 250
Omai III. 289, 293
Omar, El Hadj' II. 133
Omori I. 363
Oneszikratész III. 24
Ónody Bertalan I. 131
Ordognez IV. 373
Orellana, Francesco, IV. 377, *379—382*, 400, 423, 425
Orleansi herceg I. 204
Oroszlánszívű Richárd I. 143
Ortelius III. 132
Orville gróf D' I. 246
Osten-Sacken I. 187
Oswell II. 322, 323
Other I. 40
Otmán pasa II. 174, 175
Otto barát I. 48
Oudney II. 72
Outram III. 111

Ovando, Don Nicolas IV. 185, 188, 191
Overweg, Adolf II. 163—168, 170, 173, 198, 199
Ovicin hadnagy I. 103
Owen II. 79, 318, 340
Oxenstierna IV. 45
Oxford, Lord III. 269
Oxley III. *157*, *159*, 165, 216, 223, 228

P

Paez de Santa Maria, Fray Alonso I. 117
Palgrave, William Gifford I. 431—434
Pallas, Peter Simon I. 107, 108
Palmerston III. 103
Pan-csao kínai tábornok III. 35
Pancsen-Rinpocse I. 281
Papanin V. 232
Pápay József I. 100, 112, 159
Papp Károly I. 155—156
Paravicini, E. III. 315
Paraza II. 362
Park, Mungo II. 45, *65—71*, 74
Parker I. 462, III. 241
Parmenius (Pajzsos) István, Budai IV. 42
Parry, William Edward V. 29, *35—41*, 86
Paterson III. 224
Pauler Gyula I. 53
Paulu inka IV. 367
Pauzaniász I. 165
Pavlov I. 103
Payer, Julius V. 53, 56—59
Peale IV. 108
Pearse III. 94
Peary, Robert V. 84, 89—95, 97, 220, 224
Peck IV. 121
Pedrarias de Avila IV. 210—216, 343, 345
Peel, Thomas III. 230
Pelayo de Sotomayor I. 116, 117
Pelliot I. 223
Pelsart III. 138—139
Peñalosa, Diego de IV. 66, 78
Penn, William IV. 86
Penna, Horace de la I. 246
Perez IV. 317
Perez, Michel V. 232
Pérouse *lásd La Pérouse*
Petermann, August II. 163, 179, 180, V. 52
Peters II. 156, 192, 285
Petherick, John *II. 220*
Peutinger, Konrád I. 34
Pfeil, J. gróf III. 316
Pfeil. Karl II. 156, 192
Phaulkon, Konstantin III. 115—116
Phelps, W. H. V. 235
Philby, John Stuart I. 444—445
Philippi, Rudolf Amandus IV. 426
Philipp, Arthur III. 147, 151, 155, 199, 210—212
Piano da Carpino, Johannes (Plan Carpin) I. 57—60, 62
Picado IV. 387
Picault II. 373
Piering III. 322
Pietersz, Pieter III. 137
Pigafetta IV. 339
Pineda, Alfonzo Alvarez IV. 32, 253
Pinzon-család IV. 139—140
Pinzon, Martin Alonzo IV. 140—154, 158, 185, 137
Pinzon, Vicente Yañes IV. 140—158, 328—330, 333, 381
Pissis IV. 427
Pithagorász V. 159
Pitt III. 95
Pitts, Joseph I. 447
Pizarro, Fernando IV. 351, 357, 358, 363, 370—373, 385
Pizarro, Francesco de IV. 202—204, 213—214, 282, 343—365, 377—378, 385—388
Pizarro, Gonzales idősebb IV. 351
Pizarro, Gonzales ifj. IV. 351, 353, 364, 370—373, 379—383, 385
Pizarro, Juan IV. 351, 364, 370
Pizarro, Márton IV. 387
Pjevcov I. 204
Platen III. 311
Platon I. 16, 23, 24, IV. 21
Plinius, idősebb I. 36, II. 361
Plinius, ifjabb I. 36, 37, 387, IV. 23
Pocock I. 399, II. 96, 97, 103
Poto, Maffeo I. 65, 67, 74, III. 48, 55—56
Polo, Marco I. 9, 32, 54, *65—78*, 80, 82, 83, 166, 176, 222, 290, 295, 338, 355, 356, III. 56, 58, 132, IV. 28, 151, 191, 311
Polo, Niccolo I. 65, 67, 74, III. 48, 55—56

Polükratész I. 141
Polybius I. 34
Polyclitus I. 33
Pomare I. és II., III. 353
Pomella V. 118
Pomponius, Mela I. 36, III. 130
Ponce, Franciscus III. 260
Ponce, de Leon, Luis IV. 32, 33, 168, 197—199, 257
Ponçin, M. G. de V. 231
Pond, Peter IV. 98, 99. 100
Pontiak IV. 96
Pontremoli V. 117, 118
Pool III. 177
Pordenone, Odorico I. 290
Portolá, Gaspar de IV. 92
Post, Christian Friedrich IV. 86
Pósta Béla I. 159
Potatau I. és II., III. 350
Powdermaker, H. III. 317
Power II. 272
Pöppig, Eduard Friedrich IV. 423,425
Preston III. 313
Preuss, Karl IV. 121
Priamosz I. 146
Pring, Martin IV. 43
Prins, Jean V. 235
Prinz Gyula I. 135, 136, 188, *190—196*, 267
Proncsiscsev I. 103
Przsevalszkij, Nikolaj Mihajlovics I. *199—205*, 240, 248, 286
Ptolemaeus (Ptolemaiosz) I. 387—390, III. 130, V. 159
Ptolemaiosz, Klaudiosz I. 16—21, 290, II. 217
Ptolemaioszok II. 260
Pu-ji I. 306
Pumpelly, Rafael I. 179, 298
Puru (Pórosz) király III. 21—23, 27
Putte, Van de I. 246
Püthagorasz I. *14—15*
Pütheász I. 27—30, V. 6—7

Q

Quaresinio, Francesco I. 460
Quast I. 356
Quatrefages III. 335
Querain V. 97, 98
Querini gróf V. 86
Quiros, Pedro Fernandez III. 133, 154, 257—261, 275, 290, V. 162
Quisquiz IV. 364

R

Rabindranáth, Thákur III. 117
Radde, Gustav I. 151, 167
Radisson, Pierre IV. 60—63
Rae, John V. 44
Raffray III. 321
Raimondi IV. 432
Rakovitza, Emil V. 182
Raleigh, Sir Walter IV. 42, 296
Rám Szing I. 212
Randzsit Szingh III. 98—101, 104
Rasmussen V. 97, 98, 100—107, 111
Rasz Ali II. 294
Rasz Alula II. 296
Raunkiaer I. 442
Rawlinson, Sir Henry Creswicke I. 145
Reclus, Elisée V. 179
Reden báró I. 112
Regis I. 293
Reguly Antal I. 100, 109—112
Rein, J. J. I. 362
Reinhardt, Walter III. 88
Reiske I. 399, 400
Reiss, Wilhelm IV. 430
Renan I. 437
Rescher III. 316
Rete, Oritz de III. 133, 255
Réthly Antal I. 148
Rhodes, Cecil II. 352—358
Ribeck, Jan van II. 341
Ribault IV. 294, 305, 306
Ribera IV. 346
Ribero, Diego II. 372
Ricci, Matteo I. 290, 292
Richards III. 364
Richardson II. 162—165, 170
Richardson V. 30—35, 39
Richardus barát I. 53
Richelieu II. 365, IV. 294
Richthofen, Ferdinand br. I. 82, 201—206, 273, 286, 298, 314, 323 326, 329, 334, 335, 352, V. 179, 188
Rieche, dr. H. V. 232
Riisen V. 222
Rijp, Jan V. 14, 15, 20
Rimell, Raleigh IV. 437
Ringgold III. 307, IV. 122
Rios, Pedro de los IV. 216, 345—346
Ritter, Karl I. 404, II. 163, 170
Rivage, Du, *lásd Du Rivage*

Rivera, Fernando de IV. 91, 92
R. N. pandit I. 249
Roberval IV. 49—50
Robin III. 270
Robinson III. 172, 184
Robinson, Crusoe III. 255, 270
Robson III. 324
Rocha, Diego de III. 253
Roche, André V. 232
Rochechouart gróf I. 126
Rochefort, Claude Jannequin de II. 129, 130
Rochelle, Vacher de II. 366
Rockhill I. 250
Rodgers IV. 122
Roe, Sir Thomas III. 70, 172
Roggeveen admirális III. 272
Roggeveen, Jacob III. 145, 246, 271—274, 290, 317, 355
Roheim Géza III. 205
Rohlfs, Gerhardt II. 162, 175—192, 197, 203, 205, 244
Rojas, Gabriel IV. 372
Roland, Adrian I. 460
Roldan IV. 188
Romanov V. 128
Romanovszkii, D. G. I. 133
Rosenberg III. 320
Ross, James Clark V. 42—43, 142, 174—178
Ross, John V. 30, 36, 41—42
Rossiter III. 170
Rotz, Jean III. 132
Rousseau III. 247
Routledge III. 312, 336, 337
Rowdon-Hastings, *lásd Hastings*
Rowe hadnagy III. 292, 293
Rowland, James II. 85, *lásd Stanley alatt is.*
Rowley V. 231
Rödiger I. 411
Rubruk, *lásd Ruysbroek és Rubruquis alatt*
Rubruquis I. 54, *60—63*, 412, III. 48, *lásd Ruysbroekot is*
Rudolf trónörökös II. 245
Ruggiero, Miguel I. 290
Ruiz IV. 346
Ruminagui IV. 363
Rurik I. 90
Rustichello I. 86
Rusticiano I. 85
Rutter, Eldon I. 455
Ruydas IV. 368
Ruysbroek, Wilhelm van I. *60—63*, *lásd Rubruquist is.*
Ryall, E. C. I. 249

S

Saavedra, Alvaro de III. 133, 254
Sacy I. 411
Sadlier, George Forster I. 424, 425, 444, 450
Sáh Álam III. 89
Sáh Dzsehán III. 52
Sah-Rok I. 119
Saint Quentin, Simon de I. 60
Salamon király I. 24, III. 257
Salazar, Gomez de I. 117
Salle, Gadifer de la II. 361—362
Salle, *lásd La Salle*
Samil I. 150
Sancho, Pedro IV. 377
VI. Sándor pápa II. 51, IV. 163—164, 166
Sandoval, Gonzalo de IV. 232, 251, 254
Sandwich, Lord III. 286
Sangnier, Paul-Marc V. 235
Santangel IV. 139
Santa Anna tábornok IV. 110
Santerem, João de II. 363
Santaval, Juan de IV. 394
Sapper, K. III. 317, IV. 308
Sas Irén II. 225
Saukat Dzsang III. 80
Say IV. 108
Schaal I. 292
Schaep, Hendrik Cornelisz I. 356
Schafarzik Ferenc I. 154, 155
Schaffer III. 327
Schmidt, Otto V. 126, 127, 129
Schleinitz III. 311
Schliemann, Heinrich I. 146, 147
Schnitzer, Eduard II. 282, *lásd Emin pasa*
Schoener, Johannes III. 131
Schomburgk, Richard IV. 431
Schomburgk, Hermann Robert IV. 431
Schoolcraft IV. 121
Schouten, Willem Cornelisz III. 139, 140, 142, 264—265, IV. 394
Schrader III. 321

Schuhmacher I. 461
Schultze III. 324
Schwarzburger, Rudolf V. 233
Schäfer, Ernst V. 233
Schweinfurth, Georg August II. *237—245*
Scott II. 70
Scott (Ausztrália) III. 169
Scott, Robert V. 142, 145, 150, 151, 154, 155, 194—197, 204—209
Sebastian, Don II. 34, 35, 53
Sedlmayer IV. 90
Seetzen, Ulrich Josper I. 400, 450, 460
Selikov IV. 122
Selkirk, Alexander III. 270
Semper III. 313
Semsey Andor I. 147, 311, 333
Septimus, Flaccus II. 24
Serba, Pinto II. 339
Serif-dinasztia II. 34—35, 142
Serrão III. 251
Serrano, Francesco IV. 337—338
Seychelles, Moreau de II. 373
Seymour admirális I. 305
Shackleton, Ernest V. 142, 154, 198—204, 207, 215, 217—220
Shakespeare I. 442, 444
Sharp II. 43
Shore III. 95
Sidi Agil II. 190, 191
Siebold, Philipp Franz I. 360, 361, 362
Sievers, Wilhelm IV. 432—433
Simpson, Hilton II. 125
Sivadzsi III. 77
Skuthorpe III. 177
Slatin pasa II. 268—269, 276—278, 282
Smith III. 335
Smith, Alexander III. 304, 356
Smith, Jebediah IV. 108
Smith, John IV. 42—43
Smith, William V. 168—170
Snouck, Hurgronje I. 441, 454
Snyder, Harry V. 132
Sobral V. 192
Solander III. 283—285
Soldanha, Ayres de III. 135
Solis, *lásd De Solis*
Solway, Ernst V. 181
Sorell III. 255
Sorge V. 124
Soto, Hernando de IV. 33—34, 216, 277—279, 353, 357, 358, 360—361, 363
Souza, Alfonzo de III. 65
Spanperg IV. 91
Sparmann dr. III. 288
Speke, John Hanning I. 453, II. 220, *221—225*, 232, 236
Spencer, Baldwin III. 194, 204
Spilbergen, Joris III. 264
Spix, Johann von IV. 423—424
Spreitzer, Hans V. 234
Stairs hadnagy II. 114
Stanley, Henny Morton II. 49, 82—83, *85—119*, 148—151, 236, 282, 285—286, 333
Stanley, Owen III. 323
Stavermann III. 327
St. Denis IV. 79, 80
Stefansson, Vilhjamur V, 98, 103—111
Stein Aurél I. 27, 70, 163, 180, 181, *207—236*, 267, 286, 318, III. 20, 40
Steinbach III. 313
Steinberger III. 357—358
Steinbrück IV. 99
Steinen, dr. Karl von den IV. 428
Steinen, Wilhem von den IV. 429
Steiner, Michael IV. 95
Steller, Georg Wilhelm I. 105—107
Stephenson V. 54
Steward ezredes II. 272, 273
Stewart, C. E. I. 176, *177*
St. Frais III. 84
Stirling kapitány III. 230, 324
Stockes III. 154
Stoyan II. 221
Strabo I. 36, 385, 387, IV. 22
Stradling III. 270
Strindberg V. 85
Stroeve III. 327
Struve I. 110
Struys I. 400
St. Simon, Paul Denis de IV. 75
Stuart, Mac Douall III. 177—178, 182—184
Stuhlmann II. 287
Stummer-Traunfels I. 136, 191
Sturt III. 159—161, 164, 177, 179, 217, 223, 232
Stübel, Alphons IV. 430
Suess I. 242, 309, 326
Surville III. 277
Sverdrup, Otto V. 70, 80, 84
Sydney, Lord III. 209

Szabuktigín Amir III. 45
Szádeczky Lajos I. 158
Szaid pasa II. 263, 268
Szaid Bargas ben Szaid II. 80
Szakadzsavi IV. 107
Szaladin I. 41, 143
Szamojlovics V. 119, 121, 126
Szamori király II. 133, 134
Szamudragupta III. 36
Szandrokottosz (Csandragupta) III. 28—29
Szarücsev IV. 122
Szaud I. 420, 421, 427, *lásd még Ibn Szaud*
Szebituané II. 322, 323
Széchenyi Béla gróf I. *309—327*
Széchenyi-expedíció I. *309—327*
Szekeletu II. 323, 324, 325
Szeleukosz Nikator III. 28—29
I. Szelim II. 260
Szemenov Péter I. 187
Szent Lajos I. 60, II. 30
Szibér II. 244, 263, 264
Szikandar III. 49
Szindbád I. 42
Szin-ku I. 345, 347, 350
Szjevercov, Nikoláj I. 187
Szkuratov I. 103
Szkülasz I. 23
Szomdecs Csaufa Csulalongkorn III. 116
Szoszneosz négus II. 293
Szosznovszki I. 202
Sztrabon I. 36, *lásd még Strabo*
Sztroganov-család I. 91
Szulimán II. 264
Szun-csi I. 292
Szung császár I. 81
Szung-dinasztia I. 74
Szun-ja-cen dr. I. 306, *lásd Szun-jat-szen alatt is*
Szun-jat-szen I. 332, *lásd Szun-ja-cen alatt is.*
Szurádzs-ud-Daula III. 79—84
Szuzi II. 329—337
Szkylasz III. 17, 27, *lásd még Szkülászt is!*

T

Tafel, Albrecht I. 330
Tafur IV. 347
Taiyota III. 283—286
Talon IV. 64, 65, 75
Tamás apostol III. 31—32
Tamerlán I. 115, 413, 415, III. 49, *lásd még Timur Lenk alatt is.*
Tántia Tópi III. 111
Tappen III. 322
Tarik II. 27
Tasi láma I. 280, 281
Tasman, Janszon Abel I. 356, III. *140—143*, 146, 147, 246, *265—267*, 269, 279, 280, V. 163
Taszkaloku IV. 277
Taylor, miss I. 253
Tebenkov IV. 122
Tectander György I. 168
Teleki Pál gr. I. 355
Teleki, Sámuel gr. II. *245—256*
Tengerész (Tengerjáró) Henrik II. 362—363, III. 57, IV. 133
Teodorosz II. 294, 295
Terry, T. III. 205
Testu, Guillaume de III. 132
Texeira, Pedro IV. 401—402
Thakombau III. 370, 371
Thalesz I. 23, 141
Theodotus I. 33
Thomson II. 80
Thomson, D. III. 205
Thomson, Frank III. 311
Thompson, William III. 350
Thompson-Seton IV. 12
Thorfinn Kerlsevne IV. 26
Thorstein IV. 26
Thorwald IV. 26
Thurnwald, R. III. 315, 324
Tietkens III. 185, 186—187, 189
Tietze Emil, Ernest August I. 168
Tilho II. 197, *202—203*
Tilman, H. W. V. 233
Timur Lenk (Tamerlán) I. 115—119, 127, 470, III. 49, 51
Tinné kisasszony II. 193—196
Tipu szultán III. 94—96
Tipu Tip II. 95—99, 106—117, 151
Tisné IV. 80
Tissza III. 30
Tod őrnagy III. 98
Tokugava-család I. 359
Toledo, Andreas IV. 401
Toledo, Don Francisco de IV. 298
Toll báró V. 84
Toramána III. 38
Torday Emil II. *119—128*
Torre, *lásd La Torre*
Torre, Della III. 255

Torres, Luis Vaez de III. 133, 135, 136, 146, *258—262*, 275, 286
Tortez IV. 352
Toscanelli I. 21, III. 57, 250, IV. 135, 144, 312
Tounens, de IV. 369
Tour, Ferenc I. 246
Tracy IV. 64
Trajanus császár I. 388, 468
Transylvanus, Maximianus III. 251, 253
Triana, Rodrigo de IV. 147
Tristam II. 40
Tschadda-expedíció II. 173
Tubo, Georg I. III. 360, 361
Tubo, Georg II., III. 361
Tuitonga III. 359
Tumako IV. 209, 210
Tumer, *lásd Ibn Tumer*
Tupia III. 283—286
Turnbull III. 363
Turner Sámuel I. 246
Tuszun herceg I. 422
Tutmozisz fáraó II. 257
Tycho, Brahe I. 120, 179—181
Tyrko I. 40

U

Ugyen, Gyacso I. 249
Uizanasz király II. 289
Ujfalvy Károly Jenő, mezőkövesdi I. 132, 250
Ulloa, Francisco IV. 259
Uluk Bég I. 119
Urbaneta III. 256
Ursua, Pedro d' IV. 400
Ülő Bika IV. 119

V

Vaca, Cabeza de IV. 33, 49, 261—276
Vacher de Rochelle II. 366
Vahab, *lásd Ibn Vahab*
Vahsel, Richard V. 211, 213
Valdivia, Pedro IV. 377—378
Valverde, Vincenzo IV. 358, 359
Vámbéry Ármin I. 53, 119, *122—131*, 163, 169, 171, 267, 271
Vancouver III. 149, 305
Van de Putte I. 246
Van Diemen III. 140, 267, V. 163
Van-li császár I. 291
Vansittart III. 87—88
Varco, Pedro IV. 360, 361, 363
Varthema, Lodovico di I. 392, 396, 447
Vasco da Gama I. 120, II. 51—52, 373, III. 5, 58—60, IV. 187, V. 161
Vaughan, H. B. I. 177
Vaz, Martino II. 361
Veer, Gerrit de V. 16—20
Vega, Garcilasso de la IV. 374
Velasquez, Diego IV. 168, 199, 217, 220, 231—232, 239, 245, 387
Velthuyzen III. 326
Veniard, Etienne IV. 81
Vera, Pedro de II. 363
Verbiest I. 292
Vérendrye, Pierre Gaultier de Varennes de la IV. 83
Verrazano, Giovanni IV. 11, 38, 47
Vespucci, Amerigo III. 130, 250, IV. 5, 185, 187, 312, 321—325, 332—333
Vicedom, G. III. 325
Vignau IV. 56
Villacsumu IV. 367
Villalobos, Ruy Lopez de III. 133, 253, 255
Villasur, Don Pedro de IV. 80, 81
Vilmos porosz király II. 181
IV. Vilmos angol király III. 233
Vince V. 195
Vizcaino, Sebastian IV. 89
Vlaming, Willem III. 143
Voeikoff I. 362
Vogan, A. J. III. 313, 336
Vogel, Eduard II. *169—175*, 199—200
Voronin V. 127
Vörgl V. 234
Vörös Erik I. 40, IV. 25, V. 8
Vries, Martiin Geriss de I. 356
Vulfsstan I. 40
Vyner-Brooke, Charles III. 103

W

Waddel dr. I. 263
Wade, A. III. 324
Wakefield III. 232—233, 346, 347
Wal, De III. 327
Waldersee gróf I. 305
Waldseemüller IV. 5, 325
Wales, William III. 287
Wallace, A. R. III. 308, 321
Wallin, Georg August I. 428—431, 433

Wallis, Samuel III. 275, 279, 283, 353
Walker III. 176, 181
Wamberger I. 122, *lásd Vámbéry*
Warburton, P. E. III. 185
Warner, Lloyd III. 205
Washington, George IV. 97
Watson tengernagy III. 82—83
Waymouth, George IV. 40
Weddel, James V. 169, 211
Wegener, Afred V. 97, 123—124, 231
Wegener, Kurt V. 124—125
Weiser, Konrad IV. 86
Wellesley, Lord III. 95—96
Wells, C. F. III. 193
Wells, L. III. 203
Wells, L. A. III. 191, 192
Wells, Williams I. 303
Wellstead, James I. 400, 401, 402, 403
Welser, Bartholomeus IV. 390
Wentworth III. 157, 214, 223
Weston, Sydney III. 203
Wetzstein I. 434, 437
Weyprecht, Karl V. 57—59, 180
White, S. A. III. 204
Whitelock I. 401
Whitney III. 312
Wichmann, A. III. 326
Wickham III. 154, 178
Wiese tanár V. 126
Wiggins V. 62
Wilcox I. 471
Wilczek gróf V. 56
Wild, Frank V. 200, 215
Wild, Johann I. 447
Wilkes, Charles III. 307, V. 173
Wilkins, George Hubert V. 116, 117, 121, 130, 167, 221, 236
Willemsen, Rasmus V. 124
Williams I. 294
Willoughby, Sir Hugh V. 12, 14
Wills III. 179—182
Wilmot, Sir III. 226
Wilson III. 178, 305
Wilson, Edward V. 158, 194—196, 208
Winnecke III. 189, 193
Wislicenus IV. 121
Wissmann kapitány II. 49, 155
Wisting V. 205
Wlassics Gyula I. 333
Wolfe IV. 88
Wood I. 147
Wood, Abraham IV. 72, 73, 74
Woods, Roger III. 270
Woodward, Henry IV. 73
Worsley, Frank V. 218, 219
Wosinszky Mór I. 158
Wrangel IV. 122
Wrede, Adolf I. *403—404*, 408
Wren kapitány III. 268
Wright III. 179—181
Wüllerstorf-Urbair III. 311
Wylie III. 170

X

Xanthus János IV. 308
Xavéri Szent Ferenc I. 359, III. 65
Xerxesz III. 18
Ximeres, Fortun IV. 259

Y

Yahuarhuacar IV. 355
Yamasaki I. 363
Ynticusi Hualpa IV. 376
Young III. 186—187, 189
Younghusband I. 257

Z

Zachem III. 137
Zakariás János IV. 405—406, 407
Zamorin III. 59—60
Zea, Bernardo IV. 420
Zeisberger, David IV. 86
Zeman Molla I. 129
Zeno testvérek IV. 28
Zenodoxus I. 33
Zichy Jenő gróf I. *158—160*
Zichy Ödön gr. V. 56
Zöller III. 322
Zubeida I. 427

BETŰRENDES TÁRGYMUTATÓ

az I—V. kötethez

A római számok a kötet számát, az arabs számok a lapszámot jelentik. A dűlt számok a részletes ismertetés lapszámát jelzik.

I. kötet: Európa, Kis-Ázsia, Belső- és Kelet-Ázsia és Arábia.
II. „ Afrika.
III. „ India, Ausztrália és Oceánia.
IV. „ Amerika.
V. „ A Sarkvidékek.

A

Abdal I. 206, 220
Abéché II. 199, 200, 201
Abesszínia I. 388, 389, II. 11, 13, 14, 87, 149, 192, 213, 216, 245, 278, *288—300*
Abinaki-törzs IV. 17
Abrolhos-szigetek III. 139
Abu Ballas II. 204
Abu Hamed II. 214, 270
Abukir II. 138, III. 96
Abu-Sehr I. 166
Acara (Acarara) állomás IV. 407
Accra II. 62, 129
Açori-szigetek vagy Açorok II. 51, IV. 164, 166 209, 294
Acre I. 69
Acunta-hágó I. 155
Adaihoh I. 152, 154
Adamaua II. 167, 168, 172, 173
Adare-fok V. 175, 181, 184, 195
Addis Abeba II. 298
Adelaide III. 150, 168—170, 177—178, 181, 183, 185—187, 190—191, 204, 233
Adelaide-sziget V. 170
Aden I. 382, 392, 396, 405—408, 412, 450, II. 221, 256, 288, III. 62
Adeni-öböl II. 149
Admiralitás-szigetek III. 275, 301, 311
Admirality-hegység V. 176
Adrar II. 161
Adua II. 289, 298
Adzsanta III. 36
Afganisztán vagy Afghanisztán I. 43, 122, 161, 163, 183, 226, 227, 231, III. 8, 29, 101, 103, 104
Afgánok I. 384
Afláds I. 445
Afridik III. 20
Afrika I. 9, 24, 25, 390, II. *5—373*, III. 57, V. 234—235
Afrika déli része II. *301—378*
Afrika északi része II. *5—300*
Afrika Társaság, Brit királyi, II. 61, 65, 72
Afrika Társaság, Német II. 154
Afrika Társaság, Nemzeti (angol) II. 78
Afrika Társaság, Nemzetközi II. 188
Agadir II. 145
Agiszimba-ország II. 24
Agordat II. 279
Ágra III. 49, 51, 53
Agulhas tengeráramlás II. 51
Ahmedábád III. 93
Ain-Galaka II. 197
Ain-Sefra II. 178

Air II. 161, 164
Ajas I. 69
Ajóva-törzs IV. 17
Akaba I. 385, 453
Akabai-öböl I. 24
Akba-szoros I. 393
Akeszinesz- (Csenáb-) folyó III. 23
Akka I. 69
Akkádok I. 468
Akkatág-hegység I. 253
Akkon I. 143
Akla IV. 214
Akmolinszki-fennsík I. 59, 93, 113, 115
Ak-szu I. 197, 203, 218, 225
Ala I. 431
Alabama IV. 113
Alabama-folyó IV. 33, 278
Alabama-törzs IV. 18
Ala-dagi-hegység V. 234
Aladin-barlang V. 217
Alai-hegység I. 212, 329
Alai-san I. 114
Alai-tág I. 185, 187
Alai-völgy I. 225, 226
Alakul-tó I. 62
Al-Ala I. 382
Alaska V. 112, 117, 123, 131, *lásd Alaszka alatt is*
Alaszka I. 105, III. 129, IV. 6, 16, 18, 91, 93, 98, 122—123, *lásd Alaska alatt is*
Alawiya-terület I. 464
Alba-sziget II. 266
Albánia I. 49, II. 282
Albany III. 170, 171, 204, 230
Albemarle IV. 43
Albert-tó II. 93, 94, 107, 108, 111, 112, 114, 212, 214, 215, 224, 232, 233, 235, 236, 240, 264, 287
Aldan-folyó I. 101
Alem-oázis I. 171, 172
Aleppo I. 464
Aleuták I. 107, IV. 91, 122
Aleuti-szigetek IV. 91, 122, *lásd Aleuták alatt is.*
Alexander-öböl I. 164
I. Alexander-sziget V. 222, *lásd még I. Sándor cár földje*
Alexander-szigetcsoport I. 105
Alexandria I. 18, 140, II. 186, 237, 259, 260, 265, III. 29, 30
Alexandrina-tó III. 161
Alexandrette I. 464
Algeciras II. 144, 145
Alger II. 34—36, 55, 139, 179
Algeria I. 152, 310, II. 24, 30, 35, 36, *138—140*, 163, 209
Algoa-öböl II. 50
Algonkin (Lenape) indiánok IV. 16
Alhiszna-lapály I. 377
Alice Springs III. 185, 189, 190
Alkatar-félsziget I. 379
Al Kunfidha I. 376
Allahábád III. 113
Állam-szigetek III. 140
Alleghany-hegység IV. 87
Alligátor-folyó III. 175
Almoravidák II. 28, 29
Almohadok II. 29, 30
Al-Murabitin II. 28
Alpok I. 26, 34
Alsó-Egyiptom II. 42
Alsó-Guinea II. 148
Alsó-Kalifornia IV. 90, 91
Altaidák I. 190, 223
Altáj-hegység I. 93, 107, 121
Altün-tág I. 201, 250—252
Amadeus-tó III. 184, 185, 203
Amalfi II. 209
Amatope-hegység IV. 441
Amazonas II. 7, IV. 316—317, 330, 379, 381—382, 390, 400—401, 403—404, 406, 409, 423, 425—430, 437
Ambacs-szigetek II. 24
Amboyna III. 70
Ambrym-sziget III. 291
Ameralik-fjord V. 72
Amerika I. 9, 21, 40, 41, 103—104, II. 9, 85, 368, III. 58, 129, 344, IV. *1—441*, V. 235
Amerikai Társult Államok IV. 113
Amnyemacsin-hegység I. 241, 242, 249, 330
Amoy I. 83, 296
Amritszár III. 99
Amriz II. 304
Amu-Darja I. 113, 114, 118, 119, 127, 128, 132, 185, 214, 219, 225, 226, 243
Amur I. 108
Amsterdam V. 15
Anabe-törzs I. 435
Anadir-öböl I. 102
Anahuaki-fennsík IV. 223
Anaiza (Aneiza) I. 423—424, 434—438
Anaze-törzs I. 439

Andara II. 307
Andaszt-törzs IV. 17
Andes V. 147, *lásd Andok, Cordillerák, Kordollerák alatt is*
Andisán I. 191, 192, 194, 213
Andkhuj-oázis I. 129
Andok II. 304, IV. 6, 378, 427, 441, *lásd még Andes, Cordillerák és Kordillerák alatt is*
Angila-oázis II. 72, 185, 189, 211
Anglia I. 444, 449, II. 34, 146, 151, 280, 297, III. 117, 124, 125, 371, IV. 97, V. 7, *lásd még Nagy-Britannia alatt is*
Angol Keletindiai Társaság II. 364, *lásd Keletindiai Társaság (Brit)*
Angola II. 43, *301*, 317, 339, V. 234
Angolok I. 400, 470—473, II. 134, 135, 317, 355, 359, 360, 364, III. 65, 69—75, 78, 126, 143—146, 245, IV. 30, 69—71, 84—89, 295—300, 303—304, 307
Angostura IV. 418, 420
Angra Pequana-öböl II. 360
An-hszi-fan I. 216, 221, 222, 318
Ankara I. 116
Annam I. 252, III. 116
Annean Station III. 191
Annoatok V. 94
Annobón-sziget II. 57, *363*
Antangara-öböl II. 369
Antarctic-szoros V. 193
Antarktandesz-hegység V. 147, 194
Antarktisz I. 357, III. 271, V. *137—229*, V. 236, *lásd Déli-Sarkvidéket is.*
Antillák IV. 301, 302, 303, *lásd még Kis-, Nagy-Antillák, Nyugat-India és az egyes szigetek alatt is.*
An-ting-hszién I. 319
Antisana IV. 399
Antongil-öböl II. 368, 369
Antwerpen-sziget V. 183
Aoripana-folyó IV. 403
Aornosz vára III. 20
Apacsok IV. 16
Appalache-hegység IV. 6, 17, 33, 43, 45, 46, 66, 71—73, 86—87, 95—96
Appalasi (Appalache) indiánusok IV. 17
Appolonia II. 22
Appomattox-folyó IV. 72
Apszkeron-félsziget I. 153
Apure-folyó IV. 415, 418
Apyriták III. 20
Aquincum I. 32
Arábia I. *369—456*, II. 13, 26, 33, 42, 221, 259, 282, 289—291, 316
Arabok I. 41, 42, 369—376, 386, 389, *415—430*, 464, 472, 474, III. 45, 50—51, 60
Aradan I. 126
Araguaya-folyó IV. 425
Aral-tó I. 62, 66, 113, 127, 132, 180
Arámia I. 458
Aramok I. 457
Aranta-sivatag III. 205
Arany-folyó II. 20
Aranyország II. 315
Aranypart II. 50, 55, 57, 58, *61—64*, 75, 128, 134, 153 155
Arany-sziget III. 254
Arapahó-törzs IV. 17
Ararát-hegy I. 69
Arasz I. 125, 150
Araxes I. 125
Arauco tartomány IV. 369, 426
Araukán nép IV. 368—369
Arausi IV. 433
Arbela I. 164
Arbuthnot-hegység III. 157
Archangelszk I. 103, lásd *Arhangelszk alatt is*
Arequipa IV. 298
Argentina IV. 421, 422, 424, 426—427, 429, 432—435
Arguin-öböl II. 40
Arguin-sziget II. 154
Argun I. 155
Arhuaco indiánusok IV. 433
Arhangelszk V. 126
Arica IV. 298, 440
Arid-hegylánc I. 424
Arizona IV. 16, 78, 90, 93, 112, 115, 121, 127, 308
Árja III. 12
Arkanzas-folyó IV. 33, 34, 66, 80, 81
Arkenu hegyvidék II. 206, 207
Arkot III. 75
Arktisz *V. 5—132*, 231—233
Armagáon III. 71
Arnhem-föld III. 137, 138, 173, 175, 178, 182, 184, 195, 196, 205
Arrowsmith-folyó III. 172
Aruak-indiánok IV. 149, 170, 171
Aruvimi vagy Aruwimi II. 49, 83, 108—110, 112, 116, 119
Arzingan I. 69

Asanti II. 63, 94
Ascension-sziget II. *364*, III. 269
Asdser II. 161
Ashburton-folyó III. 171, 187, 193
Ashburton-hegység III. 183.
Asiatic Society of Bengal III. 102
Asmara II. 297
Assab-öböl II. 296
Assinié II. 134
Asszami-hegylánc I. 243
Asszám I. 49, 249
Asszíniboin-indiánok IV. 17, 84
Asszíria I. 369
Asszírok I. 458, 468
Asszuán I. 18
Astrolabe-öböl III. 324
Asunción IV. 390, 395, 429, 434
Aszír I. 425, 426
Aszjut II. 187, 202
Aszkabad I. 226
Aszván, *lásd Asyut alatt is*, *II. 214*, 217
Asyut, *lásd Aszván alatt is II. 214*, 217
Atabapo-patak IV. 418
Atacama-sivatag IV. 439
Ataiba-törzs I. 438
Atbara II. 212, 216, 226, 258
Athabaska-folyó IV. 98
Athabaska- vagy Athabaszka-tó IV. 98—99, V. 33
Athabaszka indiánok IV. 16
Athapask (Athabaszka) indiánusok IV. 16
Athna-törzs IV. 16
Atlanti-óceán II. 93, III. 292, IV. 21—22, 311—314, V. 6—7, 10, 236
Atlantisz I. 23, 24, IV. 21, 22
Atlasz-hegység II. 11, 179, 180
Atlasz-vidék II. 17
Ató I. 286
Atrato IV. 212
Atrek I. 127
Atsini-törzs IV. 17
Attack Creek III. 183
Attak (Attock)-erőd III. 21
Attiandaron-törzs IV. 17
Atures IV. 420
Auckland III. 348, 350
Auckland-sziget V. 175
Audh III. 86, 91, 96, 106, 109
Austin-tó III. 172
Australia felix III. 148, 163, 166, 168, 223, 224
Australind III. 231
Ausztrália III. *121—241*, 266, 279. 284—288, 301, 311, 345, V. 29. 163—164, 184, 235
Ausztráliai Alföld III. 161
Ausztráliai-Alpok III. 154, 156, 158, 163, 164
Ausztráliai bennszülöttek III. 194—203
Ausztráliai Kordillerák III. 155, 161, 162, 168
Ausztrál-szigetek III. 334
Ausztria II. 143
Auyantepui-hegység V. 235
Axel Heiberg-föld V. 94
Axel Heiberg-gleccser V. 206
Axum II. 289, 292
Ayabaca IV. 433
Aymara-törzs IV. 374
Azerbeidzsan I. 162
Azori-szigetek IV. 22, *lásd Açori-szigeteket is!*
Azovi-tenger I. 153
Ázsia I. 9, 39, 41, *57—475*, III. *5—119*, 295, IV. 10, 311—312, V. 233—234
Aztékok IV. 16, 219—221, 223—253

B

Baalbek I. 32
Babek-sziget IV. 154, 158
Bab-el-Mandeb I. 385, II. 289, 292, 296, 373
Babilon I. 165, 166, 468
Babilonia I. 369, 458
Babiloniak I. 468
Back Fish-folyó V. 45
Badaksan I. 70
Badashan I. 70
Badlands IV. 107
Baffin-föld IV. 39, 40, V. 12—14, 23, 30, 36, 38, 231
Baffin-öböl V. 43, 51, 86
Bagamoyó II. 87, 88, 94, 119, 286, 338
Bagdad I. 69, 166, 271, 389, 427, 469—471
Bagimiri II. 148, 167, 198, 199
Bagrács-kul-tó I. 199, 201, 216, 251
Bahama-szigetek IV. 32, 131, 148, 153, 197—198
Baharia-oázis II. 206
Bahariya II. 187

Bahia de los Perdidas IV. 334
Bahrain- (Bahrein-) szigetek I. 379, 393, 426
Bahr-el-abjad, *lásd Fehér Nilus alatt is*, II. 212
Bahr-el Azrak, *lásd Kék-Nilus alatt is*, II. 213
Bahr-el-dzsbel, *lásd Nílus alatt is*, II. 212
Bahr-el Gebel, *lásd Gebel alatt is*, II. 218
Bahr-el-Ghazal, *lásd Nílus alatt is*, II. 24, 149, 153, 213, 220, 236, 238, 264, 267
Bahr-el-Zeraf II. 213, 234
Bajkál-tó I. 58, 93, 97, 102, 108
Bakaïri indiánusok IV. 437, 438
Bakszár (Buxar) III. 89
Baktria I. 70, 114, 128, 164, 165, 185, 225, III. 19, 28, 31, 34—35
Baku I. 134, 135, 150, 153, 270, 472
Baláca-puszta I. 33
Balch-oázis I. 70
Balckhani I. 270
Bali III. 10. 15
Balkán-félsziget I. 330
Balkas-tó I. 113
Balkh I. 122
Ballaraat III. 237
Ballone-folyó III. 165, 167
Baltimore IV. 43
Balti-tenger I. 30
Bamako II. 63, 70, 133
Bambala-törzs II. 127
Bambara II. 65, 132
Bamián I. 122
Bampur-folyó I. 233
Bangala II. 116
Bangalore (Bangalur) I. 313
Bangkok III. 116
Bangweolo-tó 83, 122, *330*, 333, 334
Banks Land V. 37, 44, 47, 48
Bankutu II. 127
Bantam III. 136
Bantuk II. 14, 15, 344
Bara II. 268
Baranquilla IV. 432
Barcoo-folyó III. 163, 167, 173, 176, 178
Bardai II. 195
Barents-szigetek V. 232
Barents-tenger V. 121
Baringó-tó 252, 256
Barka II. 28
Barka-félsziget II. 21, 22
Barkul-oázis I. 202, 223
Barlee-tó III. 185
Baro II. 213
Barrakpur III. 109
Barrow-fok V. 39
Barrow-út V. 44
Bartolomé-sziget III. 253
Barwon-folyó III. 164. 165
Bass-szoros III. 154, 288
Básszo-Ebór II. 254
Básszó-Nárok II. 254
Bastra I. 69
Baszkok IV. 23
Baszra I. 69, 166, 233, 471, 473
Baszutók II. 348
Batang I. 251. 320. 321
Batávia II. 342, III. 66. 69, 136, 139, 143, 145. 265—266, 274, 286, 303
Batempa II. 126
Batetelák II. 126
Bathurst II. 59, *60*, 157, 165, 166, 215, 236, 237
Batovy-folyó IV. 429
Batum I. 150
Bauchi, *lásd Yakoba alatt is*, II. 172, 173, 183
Baudas I. 69
Bazargyuzi-csúcs I. 156
Beanue II. 189
Bear-folyó IV. 108
Beardmore-gleccser V. 154, 202, 207, 218, 220
Beatrice-öböl II. 94
Becsuána-föld II. 320, 347, 350, 352, 355
Beduinok I. 392, 415—421, 422, 423, 436, 438, 440, 443
Beechy-sziget V. 44, 45, 50
Beeren- (Medve) sziget V. 15
Behisztun-szikla I. 145
Beira II. 314
Beit el Fakih I. 406
Belen-folyó IV. 192, 194
Belga-Kongó II. 49, 143—153, V. 235
Belgica-csatorna V. 183
Belgium II. 148
Belkh I. 128
Bellot-szoros V. 231
Belső-Afrika II. 8
Belső-Ausztrália III. 203, *lásd Közép-Ausztráliát is*
Belső-Ázsia I. 234, 267, III. 7, 47, *lásd Közép-Ázsiát is*

Belső-Kína I. 230
Belső-Szíria I. 464
Belucsisztán, *lásd Beludzsisztán*
Beludzsisztán I. 161, 163, 165, 171, 172, *178—180*, 226, 231, 232, 235, III. 27
Belyando-folyó III. 167, 175
Bena Dibéle II. 126
Bender-Abbasz I. 176, 233
Bendigo III. 237
Bengál III. 79—96, 100
Bengáli Ázsiai Társaság III. 102
Bengáli-öböl III. 36, 71
Bengasi, *lásd Bengazi*
Bengazi II. 163, 175, 179, 189, 192, 210
Benguella (Benguela) I. 25, II. 48, 301—302, 305—306, 311—312
Beni-folyó IV. 406
Beni Muna-törzs I. 379
Benin II. 75
Benin-öböl II. 43, 58, 74, 76
Benue II. 167, 168, 173, 183
Berber II. 226, 238, 243, 244, 270, 271, 280
Berbera II. 222
Berberek II. 19, *25—28*, 30, 32, 33, 35, 160
Bereida I. 434
Beresov I. 109
Bering-sziget I. 106, IV. 91
Bering-szoros I. 96, 102, 104, 107, III. 295, IV. 10, 85, V. 25, 26, 38—39, 43, 47, 56, 62, 64, 86, 100, 116, 126
Bering-tenger I. 104, 364, III. 295
Berlini konferencia II. 148
Berma III. 7, 10, 15, 100, 105, 112, 115, *lásd Börma, Burma alatt is*
Bethanie II. 360
Bhágirathi-folyó III. 84
Bhamo I. 77, 322
Bhutan I. 257
Biafra-öböl II. 43, 76
Biamo I. 119
Bjász-folyó III. 23, 104
Bibor-sziget II. 361
Bihár III. 79, 86, 90
Bihé II. 305, 306, 308, *310—312*
Bilma II. 164, 171, 196
Bimini-sziget IV. 198
Birket II. 268
Birma, *lásd Berma*
Bir-Naim-oázis II. 189
Biru-folyó IV. 350
Bisagos-szigetek II. 21
Biscayai-öböl I. 28
Biscoe-szigetek V. 170
Bismarck-hegység III. 322, 324—325
Bismarck-szigetek III. 243, 265—266, 269, 273, 299, 301, 309, 311, 316, 323, 368, 369
Bissandougou II. 134
Biszúton I. 145
Bizánc II. 26, *lásd még Bizancium, Konstantinápoly*
Bizánci birodalom I. 388, *lásd még Keletrómai Birodalom*
Bizancium I. 43, 49, 66, II. 26, *lásd még Bizánc, Konstantinápoly*
Bizerte, *lásd Hippo*
Bjelaja I. 51
Bjelucha I. 93
Blackall III. 189
Black Hills IV. 83
Blackwater-folyó IV. 100
Blackwood-folyó III. 171
Blanco-fok II. 40, 57, 59, 154
Blantyre II. 338
Bloomer-folyó III. 193
Blue Hills IV. 86
Boanan II. 177
Boca de Drágos IV. 319
Boca de Sierpe IV. 318
Bodele-mélyedés II. 197
Bodo-erőd II. 112, 114, 118
Bogan-folyó III. 164, 165
Bogota IV. 421, 427, 430
Bojador-fok II. 31, 40, 57, IV. 165
Bokhara I. 43, 66, 67, 113, 114, 119, 122, 127, 131, 134, 158, III. 32
Bolch-Balkán I. 127
Bolgara I. 43, 66
Bolgari I. 58
Bolivar (Ciudad) IV. 418, 420
Bolivia IV. 406, 407, 425, 427, 429—431, 433—434, 439—440
Bolobo II. 83, 108
Bolombó II. 127
Boma II. 50, 53, 104, 120
Bombay I. 322, II. 42, III. 72, 82
Bône II. 34, 55, 209
Bonin-szigetek III. 255, 306, 344
Boothia Felix-félsziget V. 41, 42, 231
Boothia-öböl V. 41, 42
Bor II. 213
Borabora-sziget III. 294
Borja IV. 402

Borku II. 202
Borneo III. 10, 103
Bornu II. 33, 35, 72, 153, 165, 167, 170, 181—184, 193—197
Boroszló I. 58
Boston IV. 44
Botany-öböl III. 132, 145, 147, 210, 301
Bougainville-sziget III. 276, 315
Bougie II. 34, 55
Bougoman II. 198
Bounty-szigetek III. 303
Bourbon-szigetek II. 370, III. 97
Bourke III. 164, 165, 197
Bouvet-sziget III. 288, V. 139, 164, 166—167, 185
Boyar I. 119
Börma I. 77, 320, 322, *lásd még Berma, Burma alatt is*
Brabant-szigetek V. 183
Brahmaputra III. 9, *lásd Bramaputra*
Bráhui nép I. 235
Bramaputra I. 237, 238, 240, 248, 282, 287
Brandenburgi Afrika Társaság II. 154
Brasilia inferior III. 131
Brava II. 314
Brazília I. 453, II. 303, 368, III. 131, 283, IV. 287, 297, 302, 316, 324, 330, 332—333, 339, 389, 395—397, 421—424, 426, 428, 431
Brazos-folyó IV. 78
Bremen II. 180
Breslau, *lásd Boroszló*
Bretagne I. 28
Brezil IV. 332
Brisbane III. 175, 178, 216, 228
Britannia I. 33, 36, 40
Brit-Délafrika Társaság II. 152, 340, 353, 358
Brit-Észak-Amerika IV. 5—123
Brit-Honduras IV. 308
Brit-Új-Guinea III. 324
Broome III. 204, 205
Brown-tó III. 172
Buenos Aires II. 304, IV. 284, 389—390, 426, 433, 434, 436
Bukhara, *lásd Bokhara*
Bukolo II. 118
Bundaz I. 50
Bundelkhand III. 110
Bulawayo II. 353
Bulun V. 66
Bundi II. 172
Bunja II. 307
Buona Ventura IV. 436
Buraida (Burajda) I. 423, 437
Burdekin-folyó III. 167, 175
Burenken IV. 172
Burke-folyó III. 180
Búrok II. 313, 321, 323, 346—349, 352—359
Busa II. 71, 74, 137
Busehir I. 271
Busher II. 87
Busir I. 166, 233
Busmannok II. 13, 14, 15
Busongo II. 126, 127
Buthán III. 105
Buxar (Bakszár) III. 89
Bzéma II. 190

C

Cabinda II. 313
Cabo de las Virgenes IV. 340
Cacanfu város I. 77
Caconda II. 312
Cacondy II. 132
Cádiz II. 362
Cagnares-tartomány IV. 354
Caiju I. 78
Caird-part V. 218
Cairns III. 204
Caiza-hegylánc IV. 435
Cajamarca IV. 354—357, 360, 363, 430
Cajdám-medence I. 201, 203, 242, 250, 253, 275
Calabar-folyó II. 76
Calabozo IV. 417, 418
Calcutta I. 312, 313, 322, III. 71, 79, 80, 81, 82, 85, 100, *lásd Kalkatta alatt is*
California IV. 127, 259, 279, 299, 308, *lásd Kaliforniát is*
California-félsziget IV. 259
Callao III. 256, 258, IV. 393, 424, 433
Cambridge-öböl III. 137, 203
Campbell-sziget V. 175
Campeche-fok IV. 220
Canada II. 61, III. 282, V. 30, 32—35, 38, 123, 131—132, 231, *lásd Kanada alatt is*
Canadian-folyó IV. 80, 81, 121
Canberra III. 242

Canela tartomány IV. 378
Canisiana-törzs IV. 406
Cano-sziget IV. 298
Canterbury III. 351
Cap de la Cruz IV. 194
Cap de Navidad IV. 334
Cap Delgado II. 317
Cape Fear-folyó IV. 43
Cape-Town II. 8, 303, 323, 328, 341, 343, 345, 346, 358, III. 288, 301, V. 166
Capim-folyó IV. 403
Capitolium I. 31
Capuicapera IV. 406
Caracas IV. 415, 421
Caramoran I. 78
Carey-tó III. 185
Caring-nor-tó I. 203, 240
Carine-völgy IV. 413
Carolina-szigetek III. 244, 253, 254, 255, 300, 305, 306, 313, 333, 336, 367, *lásd Karolina-szigeteket is*
Carpentaria-öböl III. 136—138, 140, 142, 148—149, 153, 162, 167, 173—178, 180—181, 184, 190, 194, 205, 213
Carrot-folyó IV. 84
Carstensz-csúcs III. 324, 326, 327
Cartagena IV. 201
Carteret-csatorna III. 275
Carthagena (Dél-Amerika) IV. 399, 405, 421
Carthago, *lásd Karthago*
Casablanca II. 144
Casamence II. 133
Casaria I. 69
Cascade-hegység IV. 108
Cascar I. 70
Casiquiare IV. 409, 412, 418
Casmán IV. 433
Castlereagh-folyó III. 157, 162, 164
Castilla aurifia IV. 210
Catamez IV. 345
Cataraqui-telep IV. 77
Catende II. 305
Catoche-fok, IV. 217
Cawnpore, *lásd Kahnpur*
Cayenne IV. 404
Cayman-sziget IV. 194
Cayubaba-törzs IV. 406
Ceará IV. 316
Ceilon I. 44, *lásd még Ceylon és Szilán alatt is*
Celébesz III. 10, IV. 299
Cempoalla IV. 238, 249
Ceram III. 269
Cerné-sziget II. 20, 21, 372
Ceuta II. 27, 34, 39, 56, 142, 143
Ceylon II. 225, III. 130, *lásd még Ceilon és Szilán alatt is*
Chagre IV. 212
Chaillu II. 148
Chambers Creek III. 182
Chambers-öböl III. 183
Chamorro nép III. 367
Champlain-tó IV. 54
Chan-san I. 83
Chari-folyó II. 73, 148, 167, 172, 189, 198, 200, 241
Charkas tartomány IV. 367
Charlotte-öböl III. 288, 290, 291, 293
Chatham-fok III. 149
Chattahoochee-folyó IV. 74
Chebabo II. 190
Cheren II. 297
Chesapeake-öböl IV. 25, 43, 56
Cheyenne-folyó IV. 83
Chicago, *lásd Csikágó*
Chicocolla IV. 278
Chihuahua IV. 121
Chikosa IV. 278
Chile III. 300, IV. 282, 284, 290, 365, 367—377, 393, 422—424, 426, 429, 431, 434—435, 439—440
Chimborazo IV. 399, 421, 430
Chingagli I. 77
Chippewayan-erőd V. 33, 35
Cholnoky-hegy I. 193, 194
Chowan-folyó IV. 43
Christmas-sziget III. 294, 312, 355
Christoval-öböl IV. 195
Chucunaque-folyó IV. 206, 210
Chupas IV. 388
Churchill-folyó IV. 98
Chutia-Nagpur tartomány I. 233
Cibao I. 54, IV. 173, 174, *lásd Cuba alatt is*
Cibola IV. 259—260, 276, 277
Cien-fu-tung I. 318
Cien-tang-kiang I. 79, 81, 82, 335
Ciguera-folyó IV. 190, 191
Ci-nan-fu I. 77
Cin-ling-san I. 75, 242, 317, 319, 329
Cipangu IV. 145, 151, 311—312, *lásd Zipangu alatt is*
Cirenaica II. 21—23, 185, 211
Ciudad Bolivar IV. 418, 420
Ciudad Trujillo V. 235

Clarendon IV. 43
Coary misszió IV. 403
Coaque IV. 351
Coats-föld V. 198, 211, 218
Coca IV. 277
Cochabamba IV. 439
Coche-sziget IV. 320, 411
Cochinkina, *lásd Indokína és Kokinkína alatt*
Coburg-félsziget III. 175
Cogoon-folyó III. 176
Coiganju I. 78
Colima IV. 130
Collier-Bai III. 172
Colombia IV. 201, 282, 308, *lásd Columbia alatt is*
Colorado-folyó IV. 32, 33, 78, 277, 374
Colorado-plató IV. 130
Columbia állam IV. 421, 427, 430, 432—433, *lásd Colombia alatt is*
Columbia-fok V. 92, 93
Columbia-folyó IV. 108
Colugue IV. 349
Commonwealth of Australia III. 235—242
Comores-szigetek vagy Comori-szigetek II. 33, 370, 372
Concepción IV. 368, 426
Condamine-folyó III. 165, 167, 175
Connecticut IV. 44
Connewarren-tó III. 197
Consolatione-fok IV. 328
Cook-szigetek III. 244, 289, 294, 334, 352, 355
Cook-szoros III. 266, 284—285, 288, 307
Coolgardie III. 185, 186
Cooper Creek III. 177, 180—183, 189
Coppermine-folyó V. 26, 33, 34, 39
Coquibocao IV. 322
Cordillerák IV. 367, 380, *lásd még Kordillerák és Andok alatt*
Cordoba IV. 426
Cordobai Kordillerák IV. 426
Cordovai kalifátus I. 66
Corisco-öböl II. 57
Coromandel III. 352
Corona IV. 393
Coronation-öböl IV. 85
Corumba IV. 429
Costa Rica IV. 190, 192, 201
Coste des herbages III. 132
Cosumel-sziget IV. 232
Cotentin-félsziget I. 28
Cotopaxi IV. 399, 430
Cox-erőd II. 348
Crévecoeur-erőd IV. 76
Crooked-sziget IV. 151
Cross-tó IV. 76
Crozet-szigetek III. 279, V. 140, 162, 190
Crozier-fok V. 195, 196
Csád-tó II. 28, 48, 72, 73, 147, 148, 164—168, 171, 179, 182, 183, 197, 198, 202, 203, 211
Csagan-nor-oázis I. 72
Csagatáj-törökök III. 49, 51
Csandarnaggar III. 73, 79, 83
Csang-csou I. 83
Csardzsui I. 119
Csargut-tó I. 253
Csarklik-oázis I. 206
Császár-csatorna I. 74, 77, 79, 296
Csatir-kul-tó I. 193, 194
Csego indiánusok IV. 438
Csejenn-törzs IV. 17
Cse-kiang tartomány I. 295
Cseljuszkin-fok V. 62, 126, 127
Csenáb-folyó III. 21, 23
Csendes-Óceán III. 67, 121, 125, 133—135, 140, 143, 243, 245—246, 249, 252, 264, 267—268, 274, 283, 285—286, IV. 100—101, 108, 191, *209*, 255, 290, 297, 342—343, 389, 393, V. 10, 131
Csercsen-darja I. 197, 243
Csercsen-oázis I. 203, 220, 252
Cserrapandzsi I. 243
Csetang I. 249
Csiali-törzs IV. 16
Csibcsa nép IV. 379
Csikágó IV. 115
Csikasza-törzs IV. 18
Csikori-törzs IV. 18
Csikova-síkság II. 328
Csilikot-törzs IV. 16
Csillag-tavak I. 203, 240
Csimaszan-törzs IV. 18
Csing-csou-fu I. 319
Csing-hszién I. 344
Csing-tu-fu I. 319, 320
Csinszura III. 86
Csinuk-törzs IV. 16
Csippevé-törzs IV. 17, 85
Csiroki-indiánok IV. 74
Csitambo II. 335
Csitrál I. 214

Csitti-hágó I. 194
Csi-tu I. 314
Csokta-törzs IV. 18
Csomolári I. 258, 313
Csorotég-nép IV. 193
Csöng-tu-fu I. 75, 76, 77, 332
Csönn-kiang-fu I. 79, 314
Csu I. 113, 185, 243
Csu-csou I. 83
Csukcs-félsziget III. 295
Csukcsok I. 96, IV. 19, V. 63
Csumbi-völgy I. 257, 258, 313
Csung-king I. 331, 332
Csung-kou-szo I. 348
Csung-tien-fu I. 321
Csupunun I. 172
Csuvasok I. 159
Cualla-törzs I. 439
Cuba (Cibao) I. 54, II. 303, IV. 151—154, 158, 168, 170, 174, 176, 199, 217, 220, 231, 282, 284, 302, 308, 313, 410, 421
Cubagua-sziget IV. 320
Cubango II. 53, 302, 306—308
Cue III. 193
Cuenca IV. 402
Cuito-folyó II. 307
Cuju I. 83
Culgoa-folyó III. 164, 165
Cumana IV. 322, 327, 410—412
Cumberland-folyó IV. 86, 95
Cumberlandhouse-erőd V. 33
Cunene II. 306, 307
Cunuris-folyó IV. 403
Curaçao IV. 302
Curiana IV. 327, 328
Cuyaba IV. 425, 429, 437—438
Cuzco (ország és város) IV. 353—355, 360, 363—365, 370—374, 388, 400, 406, 425
Cüen-csou I. 83

D

Dachla-oázis II. 187, 204, 205
Dagesztán I. 150, 156
Dahna I. 378
Dahomey II. 55, 62, 75, 134—137
Dakar II. 20, 21, 66
Dakhla-oázis II. 187, 204, 205
Dakota (sioux) nemzet IV. 14, *17*
Damar I. 396, 397
Damara-föld II. 359
Damaszkusz I. 388—89, 434, 436, 440, 450, 453, 458—459, 463—464, 472
Damgan I. 118, 119, 163
Danaglák II. 262
Dandan-Uilik I. 212
Dánia I. 40
Dánok III. 67, 73
Dalrymple III. 213
Dampier-csatorna III. 269
Dampierland III. 143, 268
Dampier-szigetek III. 188
Dardanellák I. 471
Dardzsiling I. 249, 264, 313, III. 102
Daréja I. 424
Darel I. 219
Dar-es-Salaam V. 234
Darfur II. 28, 33, 168, 172, 200, 201, 219, 235, 264, 265, 268, 278
Dar Gimar II. 203
Dariai-öböl IV. 323
Darien IV. 210, 217
Darien-folyó IV. 204, 206
Darien-földszoros IV. 131
Darien-öböl IV. 194, 203
Darling-folyó III. 159—168, 173, 176, 180, 184, 197
Darling Downs III. 158, 164, 299
Darling-hegylánc III. 171
Dar Tama II. 203
Daruja I. 423
Datahkor-csúcs I. 155
Dau-la hágó I. 260
Davászir-völgy I. 420
Davis-szoros IV. 40
Davis-út V. 13, 24, 50
Dawson-folyó III. 175
Debaiva IV. 212
Deception-sziget V. 221, 222
De Gerlache-út V. 183
De Grey-folyó III. 137, 178, 185, 187, 188, 191
Deir-el-Bahr II. 17
Dekkan III. 9, 14, 39
Dél-Afrika II. 8, 10, *301—373*, III. 68, 123, V. 164—166, 175
Délafrika Társaság, Brit II. 152, 340, 353, 358
Delagoa-öböl II. 52, 317, 339, 340, 356
Dél-Amerika II. 7, 303, 342, III. 67, 131, IV. 5, 129, 187, 282, *311—441*, V. 12, 139—140, 147, 162
Dél-Anglia I. 27

Dél-Arábia I. 369, 374, 382, 385, 387, 388, 390, 392, 406—412
Dél-Ausztrália III. 148, 150, 168, 173, 178, 181, 184, 187—189, 199, 203, 204, 224, 232—234, 242
Delavár-törzs IV. 17
Delaware-folyó IV. 45, 86
Dél-Ázsia III. 5—119
Dél-California IV. 277
Dél-Georgia III. 292, V. 147, 167—168, 170, 180, 211, 218, 220
Delhi I. 44, III. 46, 48—51, 53, 77—78, 110, 112
Dél-India III. 9, 11, 14, 30, 31, 32, 39, 50, 56, 61, 65, 68, 74—75, 78, 94
Déli-Jeges-tenger V. 141, 159—178, 180
Déli Sark III. 125, 133, 286, 287, IV. 6, V. 89, 144, 150, 164, *196—209*, 226, 236
Déli-Sarkvidék I. 331, III. 290, 297, 307, V. *137—229*, 236
Dél-Itália I. 40
Délkelet-Afrika II. 48
Dél-Kína I. 74, 79
Dél-Kuku-nor-hegység I. 242
Dél-Németország I. 36, 42
Délnyugat-Afrika II. 48, III. 123
Dél-Orkney-szigetek V. 147, 156, 198
Dél-orosz puszták I. 107
Dél-Oroszország I. 42
Dél-Sandwich-szigetek V. 147, 167, 168, 218
Dél-Shetland-szigetek V. 147, 168, 169, 170, 172, 218, 221
Dél-Victoria-föld V. 148, 153—154, 171, 176, 184, 195, 203, 205, 216, 226, 228
Demavend I. 273
Demba II. 310
Denison-fok V. 215
Denison-hegy III. 183
Derna II. 210
Desnev-fok I. 104, V. 26, 126
Dest-i-Kevír I. 162, 171, 280
Dest-i-Lut I. 162, 178
Dezsnyev-fok, *lásd Desnev-fok*
Dibbi II. 71
Dieppe II. 128, 129
Digoel-folyó III. 320, 326
Dilolo-tó II. 306
Ding-la-hágó I. 283
Dinkák II. 238, 239
Diomedes-sziget III. 295
Dioscoridis insula II. 373
Dirico II. 307
Dirk Hartog-sziget III. 137
Discovery-öböl III. 166
Diu III. 63
Djenné II. 68, 69, 71, 132, 135
Djerba-sziget II. 34
Djibouti II. 298
Doden I. 127
Dolon-nor I. 72, 341
Dombe Grande II. 312
Dominica IV. 168, V. 235
Dominica-sziget III. 258
Don-folyó I. 30, 55, 66
Donga II. 307
Dongola II. 257, 261, 266, 272—274, 279, 280
Donguz-orun-hágó I. 153
Dórok I. 140
Dover (Amerika) IV. 44
Draa-oázis II. 176, 177
Dra-folyó II. 20
Dravidák III. 11, 13, 39
Drina I. 40
Drúzok I. 464
Drygalski-jégnyelv V. 203
Dsarrab I. 442
Dsauf-mélyedés I. 378, 406—409, 433, 439
Dsebel, *lásd Gebel alatt is*
Dsebel Adsá I. 429
Dsebel Akhdar I. 377, 401
Dsebel Drúz I. 472
Dsebel Hadhiar I. 377
Dsebel Harb I. 377
Dsebel Sammar I. 420, 439, *lásd még Sammar alatt.*
Dsebel Sarr I. 377
Dsebel Szaid I. 376
Dsebel Szelma I. 429
Dsebel Zahura I. 403
Dsenné II. 71
Dsidda I. 377, 392, 396, 398, 404, 407, 438, 441, 444, 448, 449, 454
Dsutbé I. 429
Dubakra-folyó II. 155
Ducie-sziget III. 312
Dufile II. 286
Dumala-gleccser I. 155
Dumbo II. 310
Dunántúl I. 32, 33
Dungánok I. 230
Durban II. 349

Düna I. 30
Dürgen I. 127
Dvina V. 12
Dzsaló II. 189
Dzsamná III. 9
Dzsandak-oázis I. 172
Dzsara II. 65
Dzsát nép III. 38
Dzsaz-Murián-medence I. 233
Dzsebel, *lásd Dsebel és Gebel alatt*
Dzselálábád III. 104
Dzsélám-folyó III. 21, 26
Dzselaván I. 232
Dzselep-hágó I. 257
Dzsérüj-hágó I. 194
Dzsilolo III. 254
Dzsipe-tó II. 247
Dzsitim-tau I. 192
Dzsukti-la-hágó I. 283
Dzungária I. 59, 62, 67, 93, 115, 186, 187, 202, 223

E

Ecina-város I. 222
Ecin-gol folyó I. 185, 222, 223
Ecuador IV. 282, 290, 353, 421, 427, 433, 441
Edge-sziget V. 232
Edinburgh II. 65
Edom I. 461
VII. Edward-föld V. 195, 206, 213, 226, 227
Edward-tó II. 94, 119, 236
Efezosz I. 141, 142, 147
Égei-tenger I. 140, III. 307
Egyenlítői-tartomány II. 283—287
Egyesült Államok III. 357, 358, 359, 361, 364, 365, 366, IV. 6, 95—98, 127—128, 306—308
Egyiptom I. 7, 374, 385, 389, 424, 432, 449, 458, 460, 462, 469, II. 5, 12, 13, 18, 19, 22, 23, 31, 32, 38, 48, 105, 106, 113, 137, 138, 163, 201, 209, 210, 216, 235, 237, *256—266*, 279, 280, 283, 287, 288, 291, 296, III. 95
Egyiptomiak II. 352
Egyiptomi Szudán II. *256—288*
Éhségerőd IV. 392
Eilanden-folyó III. 320, 327
Ektag-Altáj I. 93
El Aguza-fok IV. 349
Elbrusz I. 149, 153—155
Elbursz hegység I. 70, 161, 270, 273, V. 234
El Dorado IV. 378, 379
Elefánt-sziget V. 219
Elefántcsontpart II. 134
El-Fasher II. 201, 206
El Hito IV. 436
Elisabeth-sziget III. 312
Ellesmere-föld V. 131
Ellice-szigetek III. 257, 262, 312
Ellyria II. 231, 232
Elmina II. 50, 57, 129
El-Obeid II. 201, 268, 269
Elő-Ázsia III. 44, 51
Elő-India III. 7—10, *lásd India alatt*
Elura III. 36
Enderby-föld V. 171
Endere I. 212
Ennedi II. 202
Erbil I. 164
Erdei-tó IV. 83
Erdély I. 36
Erdi II. 202
Erebus-hegy V. 141, 148, 154, 176, 178, 195, 200
Erg II. 160
Erie-tó IV. 53, 57, 65, 67, 96
Eritrea II. 279, 298
Eriván I. 119
Eriváni-medence I. 148
Ernst herceg-öböl V. 212
Erromango-sziget III. 291
Erzerum I. 125
Erzerumi-medence I. 148
Erzingián I. 69
Esmeraldas IV. 418
Española (Hispaniola) IV. 154, 172, 183, 184, 195, 197, 200, 203, 231, 282, 290, 296, 305, 306, *lásd még Haiti alatt is!*
Esperance-öböl III. 191
Espiritu Santo III. 261, 276, 290, 291, V. 162
Espiritu Santo-öböl IV. 277
Észak-Afrika I. 42, 408, II. *17—300*, IV. 337
Északafrikai francia gyarmatok II. 138—149
Észak-Amerika II. 7, III. 295, 300, IV. *5—123*, 127, 215, 280, 282, 300, 302, 423, 425
Északamerikai Egyesült Államok, *lásd Egyesült Államok*

Észak-Arábia I. 369, 371, 382, 415, 452
Észak-Ausztrália III. 173, 189, 200, 204, 224
Észak-Dakota IV. 83
Észak-Európa I. 36
Észak-Hidsáz I. 377
Északi Jeges-tenger I. 92, 97, III. 264, IV. 85, 99, V. 25—26, 34, 39, 116—117, 123, 128, 131
Észak-India III. 11, 14, 15, 20, 21, 36, 39, 46, 50, 98, 101, 103, 109. 112
Északi-Sark IV. 5, V. 49—50, 52, 64, 73, 77, 81, 84, *89—95*, 116, 118, 129, 132, 224
Északi-Sarkvidék V. *5—132*, 231—233
Észak-Karolina IV. 42
Északkelet-Afrika II. 13
Északkeleti átjáró V. 14—22, 24—26, 61—66, 126, 128
Észak-Kína I. 353
Északkínai-Alpok I. 72, 317
Északnyugat-Afrika II. 13
Északnyugati átjáró III 293, IV. 37, 39—40, V. 12—14, 21—24, 29—49, 86—89, 231
Északnyugati fok III. 154
Észak-Szibíria V. 123
Eszkimók I. 96, IV. 19, 85, V. 13, 38, *100—111*, 132, 231
Etah V. 91
Etiópia, *lásd Abesszínia* II. 22, *288—300*
Etruria I. 31
Etruszkok I. 31
Eua-sziget III. 266
Eufrátesz I. 166, 434, 439, 457, 464, 470
Eupata II. 308
Európa I. *1—55*
Euszperidosz II. 22
Evangélista-sziget IV. 176
Evans-fok V. 208, 209
Everard-hegység III. 191, 193
Exmouth-hegység III. 157
Eyre-tó III. 163, 167, 169, 171, 177—178, 182, 184—185, 194, 203, 205
Eyria-félsziget III. 168, 169, 177

F

Falkland-szigetek III. 272, 275—276, IV. 323, V. 170, 177, 198, 219—220
Falasák II. 290
Falta III. 82
Farafra II. 187, 207
Fasoda II. 149
Fatikó II. 234
Fayum II. 245
Fehér hunok III. 37—38
Fehér-Nílus II. 213—220, 233—238 *lásd Bahr-el-abjad alatt is*
Fehér-sziget V. 85, 232
Fehér-tenger I. 40, 100, V. 12
Fekete-hegyek IV. 83
Fekete-tenger I. 37, 42, 139, 180, III. 56, 307
Felső-Kalifornia IV. 90—92, 111, 112
Felső-Karundtámbán II. 311
Felső- (Superior-) tó IV. 61, 62, 65, 82
Felső-Tunguzka I. 102
Ferdinand Creek III. 189
Ferenc József-föld V. 56, 58—59, 61, 77, 78, 80, 85, 121, 126, 129
Fergána I. 67, 136, 187, 213, 225, 274, 329
Fergána-lánc I. 193
Fergána-medence I. 113, 185, 191
Fernando Poó-sziget II. 57, 75, 76, 223, *363*
Ferro-sziget IV. 315
Fés vagy Fez II. 32, 132, 146, 147, 176
Fez a. m. Fés, *lásd ott* I. és 44, II. 41
Fezzán II. 23, 24, 26, 196, 211
Fidzsi-szigetek III. 125, 244, 265—266, 294, 305, 307, 311—313, 333, 335, 336, 339—340, 360, 368—371
Figu II. 178
Fiji, *lásd Fidzsi*
Filippi- (Fülöp-) szigetek III. 63, 66, 67, 117, *lásd Fülöp-szigetek alatt is*
Finisterre-hegység III. 322, 324
Finke Creek III. 182, 190, 193
Finley-szigetek V. 222
Fitzroy-folyó III. 175, 188, 193
Fligely-fok V. 59, 85
Flinders-folyó III. 176, 180, 184
Flinders-hegység III. 168, 171, 177
Flint-folyó IV. 74
Flóra-fok V. 80
Florida IV. 18, 23, 27, 32, 33, 37, 73, 77, 95, 113, 127—128, 130, 193, 253, 277, 282, 284, 294, 296
Fly-folyó III. 320, 321, 323, 325, V. 236
Fokaia I. 141

Fokföld II. 62, 343, 345—349, 352, 356, 359, 360, 364
Fokváros, *lásd Cape Town*
Fonseca-öböl IV. 216
Formosa I. 360, 363, 364, III. 69
Fort Christina IV. 44
Fort Dauphin II. 366
Fort Enterprise V. 33, 35
Fortescue-folyó III. 187
Fort Henry IV. 72, 73, 74
Fort-James-erőd II. 59
Fort Medina II. 133
Fort Orléans IV. 81
Fort Providence V. 33, 35
Fort William III. 71—72
Fórum I. 31
Foulpointe II. 370
Foulwind-fok III. 266
Fourneaux-szigetek III. 288
Fouta-Djallon II. 134
Fowler-öböl III. 170, 192, 203
Fox-csatorna V. 38
Fox-folyó IV. 57, 66
Földközi-tenger I. 381, II. 5, 6, 18, 35, 280
Fönicia I. 7
Föniciaiak I. 458, II. 18, 19, 352, 361, 362, IV. 23
Framheim V. 151, 205, 207, 225
Francia gyarmatok Észak-Afrikában II. 138—149
Francia Keleti Társaság II. 365, 366
Franciák I. 400, 464, 465, 472, II. 30, 128—130, 344, III. 73—75, 78, 93—94, 96, 115—117, 300, IV. 45—70, 75—83, 87—89, 293, 295, 304—306
Franciaország I. 28, 40, 364, 432, 463, II. 38, 134, 136—138, 285, 297—299, 343, 345, III. 117, 344, 360, 364, IV. 97
Francia-Szudán II. 66
Franklin-erőd V. 39
Franklin-út V. 45, 86
Fraser-folyó IV. 100
Frederiksdal V. 53
Fremantle III. 230
Fridtjof Nansen-föld V. 129
Friedrich Heinrich-öböl III. 141
Frisches Haff I. 27
Frome-tó III. 171
Frügia I. 142
Fu-csou-fu I. 83, 296, 314
Fuerteventura-sziget II. 362
Fuju I. 83
Fu-kien I. 83
Fulahok II. 14, 133, 134
Fulbék II. 134
Fury-szoros V. 38
Futuna-sziget III. 265
Fuzsi tűzhányó I. 363
Fülöp- (Filippi-) szigetek III. 10, 242, 252—257, 262—263, 268, 275, 300, 366, *lásd Filippi-szigetek alatt is*
Fűszer-szigetek III. 66—67, 97, 251, 254, 255, 269, *lásd Molukkák alatt is*

G

Gabon II 76, 148
Gadamesz vagy Gadámes II. 24, 162, 172, 180, 181, 211
Gadesz II. 23
Gail I. 409
Gairdner-tó III. 169, 178
Galera-fok IV. 317
Gallabat II. 237
Gallák II. 235, 293
Gallia I. 36, 393
Gallia orientalis II. 366
Gallo-sziget IV. 345, 347
Galápagos-szigetek III. 268, 355, IV. 424
Gambier-szigetek III. 259, 334
Gambia II. 43, 55, *58—61*, 64, 66, 131, 133, 134, 148
Gambia-folyó II. 40, 59, 64, 69, *lásd még Gambiát is*
Gambo vagy Gambos II. 306
Gamtoos-folyó II. 343
Gandhára III. 28
Ganfu város I. 81
Gangamela I. 164
Ganges vagy Gangesz I. 238, 282, III. 9, 23, 79
Gangesz, *lásd Ganges*
Gao II. 169
Gahrwal-Himalája V. 233
Gascoyne-folyó III. 171—172, 178, 193
Gasgil II. 268
Garing-tó I. 253
Gartok I. 283
Gat II. 162, 164, 194, 195
Gatrún II. 170, 194—196
Gauss-hegyek V. 191
Gawler-lánc III. 168, 192

Gebel II. 215, 217, 218, 229, *lásd még Bahr-el-Gebel*
Gedrózia I. 165, 178, 231, 233, 234, III. 28
Geelong III. 227
Geelvink-öböl III. 321
Genova I. 65, 85, 119, II. 209
Georgia I. 150
Germantown IV. 86
Gerra I. 440
Geva I. 385
Ghasszán-dinasztia I. 388
Ghazal II. 215
Ghaznavidák II. 45—46
Ghazni III. 45
Gheria III. 82
Ghiuju I. 83
Ghór III. 46
Giarabub II. 186, 211
Gibl-al-Tarik II. 27
Gibraltár I. 24, II. 5, 6, 8, 143, 170
Gibraltári-szoros II. 17, 27, 37, 39
Gibson-sivatag III. 186, 188
Gila-folyó IV. 276, 277
Gilbert-folyó III. 137
Gilbert-szigetek III. 244, 275, 306, 312, 367
Gilf Kebir-hegység II. 207, 208
Gillis-földje V. 118
Glenelg River III. 166
Goa III. 61—63, 67
Gobi-sivatag I. 71, 89, 197, 201, 228, 329, III. 36
Godthaab V. 72
Golea II. 147
Golf-áram IV. 410, V. 8, 15, 236
Gomera IV. 141
Gomus-tepe I. 127
Gondarai-hágó I. 156
Gondokoro II. 212, 220, 224, 226, 229—234
Gorgona-sziget III. 270, 347
Gótok II. 27
Goulbourne-folyó III. 158
Goulette II. 34, 55
Goundi II. 198
Goyaz tartomány IV. 423, 425
Gök-szu-patak I. 143
Görögország I. 7, 140
Görögök I. 13—30, 140, II. 21—23, 352, 361, 369, III. 5, 18—30
Gracias à Dios IV. 190, 201
Grajahu-folyó IV. 423
Graham-föld V. 139—142, 144, 147, 153, 167—170, 177, 179—182, 192, 198, 221—222, 226
Granada (Amerika) IV. 216
Gran Canaria II. 363
Gran Chaco (Grand Chaco) IV. 390, 427, 434, 435
Grand Bassam II. 134
Grand Cyclades III. 276
Grant-föld V. 56, 84, 91—92, 112, 131
Great Fish-folyó II. 50, 344
Great Victoria Desert III. 189, 190, *lásd Victoria-sivatag alatt is*
Greene-öböl IV. 60
Greenwich I. 19
Gregory-tó III. 178
Grey-hegylánc III. 177
Grinnell-föld V. 50
Grossfriedrichsburg II. 153
Grönland I. 40, IV. 22, 25—26, V. 8—9, 13, 14, 21, 24, 25, 30, 51—53, 66—73, 83, 89—94, 97—98, 123, 131—132, 231—232
Grytviken V. 218, 220
Guachok II. 362
Guadeloupe II. 131, IV. 168, 305
Guaira IV. 415
Guallaga-folyó IV. 400
Guam-sziget III. 333, 366, 367
Guama-folyó IV. 403
Guamo-törzs IV. 420
Guanahani IV. 148
Guanoja-sziget IV. 188
Guaporé-folyó IV. 406
Guardafui-fok II. 18, 298
Guatavita-tó IV. 379
Guatemala IV. 219, 232, 256, 276, 284, 308, 364
Guatulco IV. 298
Guaviare-folyó IV. 418, 427
Guayana IV. 287, 317, 400, 427, 431, V. 235
Guayaquil IV. 433
Guaytara-hegység IV. 373
Guber II. 165
Gucsen-oázis I. 223, 224
Gudda-Guddi II. 295
Gudzsarák III. 38
Gudzserát III. 93
Guinea II. 10, 21
Guineai-öböl II. 7, 74, 134, 181
Gunib I. 150
Gupta-dinasztia III. 36, 38
Gura II. 295

Gurkhák III. 97
Gurmon II. 71
Guromo I. 71
Guru I. 258
Gurupa-erőd IV. 403
Gyala-dzsong I. 249
Gyala-szidong I. 249
Gyama-nu-csu-folyó I. 240
Gyangce I. 258, 259, 260
Gyitim-bel-hágó I. 193
Gyöngy-szigetek IV. 344, 345
V. György király-földje V. 154, 216

H

Habana II. 303
Hadramaut I. 377, 382, 402, 407, 408, 413
Hafsz-dinasztia II. 30
Hagen-hegység III. 324
Hahi vagy Hay tartomány II. 306
Haida-törzs IV. 18
Haifa I. 441, 473
Hail I. 429—432, 435, 437, 439—441
Haïti IV. 32, 128, 131, 154—155, 158, 168, 170, 172, 174, 188, 194, 282, 306, 313, *lásd Española és Hispaniola alatt is*
Halava-hegység I. 454
Halikarnasszosz I. 141
Hámi-oázis I. 202, 216, 223, 329
Hamiták II. 13, 14
Hammada II. 160
Hampton-síkság III. 190
Hanum-mocsár I. 162, 177—178, 227
Hang-csou-öböl I. 81, 83, 336, 337, 340
Hang-csou-fu I. 74, 79, 80, 81, 82, 335, 344
Han-kiang I. 317
Han-kou I. 316, 350
Hansa-konzulátus II. 154
Hanta I. 409
Harb-beduinok I. 439
Három Mária-szigetek IV. 259
Háromság-sziget IV. 317, *lásd Trinidad alatt is*
Harra (bazalttakaró) I. 379—380
Harrar II. 222, 256, 288, 292
Harris-tó III. 178
Hartley III. 237
Hastings-folyó III. 157
Hasza I. 442
Hátsó-Angóla II. 53
Hátsó-India I. 89, III. 7, 10, 15—16, 51, 115, 117
Hátsó-Indiai-hegység I. 237, 323
Hatteras-fok IV. 34, 37
Hattik I. 458
Hattyú-folyó III. 143, *lásd Swan alatt*
Haurán I. 457
Haurán-sivatag I. 441
Haussza-föld II. 33
Hausszák II. 165
Havana IV. 290, 294, 420
Havaii-szigetek II. 370, *lásd még Hawaii-szigetek*
Hawaii-sziget III. 362, 363
Hawaii-szigetek III. 125, 244, 246, 256, 262, 279, 294—298, 300, 305—306, 311, 313, 329, 332, 334, 336, 339, 340, *362—366*
Hawaiki III. 334
Hawkesbury-folyó III. 155
Hay-folyó III. 190
Hayanié I. 441
Hayes-folyó IV. 76, 84
Hazárá III. 104
Heard-sziget V. 190
Hearst-földje V. 222
Heath-folyó III. 322
Hecla-szoros V. 38
Hedzsász, *lásd Hidsáz*
Heliopolis I. 32
Helmand I. 177
Herald-sziget V. 65
Heluan II. 202
Henderson-sziget III. 312
Hensir-bu-Sater, *lásd Utica*
Herat I. 120, 129, III. 103
Heri-Rud-folyó I. 70, 114, 161—162
Hermenia I. 69
Hervey-szigetek III. 289
Hetála II. 306
Hidsáz I. 382, 392, 422, 424, 425, 430, 434, 441, 454
Hidsr (Hegra) I. 386, 431, 436
Hikszoszok II. 257, 258
Hildesheim II. 72
Hilleh I. 166
Hilmend I. 162, *177—178*, 227
Himalája I. 133, 139, 183, 237—238, 280, 284, 324, III. 7—9, 102, 112, V. 233
Himjárok I. 388
Hinduk III. 14—16
Hindukus-hegység I. 114, 161, 183,

231, 237, 238, 249, III. 19, 34, V. 234
Hippo II. 19
Hira I. 388
Hisma-lapály I. 453
Hispaniola IV. 154, 177, 178, 179, 315, 320, 324, 330, 343, *lásd Haïti és Española alatt is*
Hisszarlik-domb I. 146
Hiszn Ghuráb I. 402
Hoai-ngan-fu I. 77, 78
Hoang-ho-folyó I. 71, 75, 77, 78, 82, 199, 202, 203, 225, 239, 240, 241, 304, 313, 314, 317, 318, 330, 334, 338, 349, 350
Hoang-pu I. 82, 337
Hobart III. 224, V. 172, 175, 177, 184, 185
Hodenoszauni-indiánok IV. 17
Hofuf I. 376, 445
Hoggar-hegység II. 159—161, 180, 181
Ho-kien-fu város I. 77
Hokkaido (Jeszo) I. 356, *lásd Yesso és Yéddo alatt is*
Hold-hegység II. 217
Holland-Guinea II. 57
Hollandia I. 461, 481, II. 154, 302, 341, 346, III. 117, 321, IV. 301, 303
Hollandiak I. 400, II. 130, 316, 317, 341, 364, *lásd még Hollandusok*
Hollandi-Kelet-India III. 66, 68, 115
Hollandi-Új-Guinea III. 326
Holland Keletindiai Társaság II. 341—345, *lásd még Keletindiai Társaság alatt*
Holland Nyugatindiai Társaság II. 341—342
Hollandusok III. 65—70, 73, 86, 96, 135—143, 245, 263—267, IV. 30, 44, 70, *lásd még hollandiak alatt*
Holt-tenger I. 429, 472, 473
Homs II. 210
Hondo I. 356, 360
Honduras III. 282, IV. 190, 256, 257, 308
Honduras-fok IV. 189
Hondurasi-öböl IV. 188
Hong-kong I. 350
Honolulu III. 365
Hoorn-fok III. 140, 264, 283, 292, 300, IV. 394—395, V. 162, 164, 167, 169
Hopi-törzs IV. 16
Hormuz I. 69, 176
Hornsund V. 232
Hoslaga-sziget IV. 48, 49
Hottentották II. 13, 15, 347, 349
Houtman-szigetek III. 139, 143
Hovák II. 371
Hszia-mönn-csou I. 83
Hszi-ngan-fu I. 62, 75, 76, 317, 330
Hszi-ning-fu I. 244, 253, 254, 318, 319, 330, 331
Hszi-ning-fu-hegység I. 242
Hszü-csou-fu I. 77
Huai-barbárok I. 344
Huai-hegység I. 350
Huai-ngan-fu I. 78, 79
Huallaga IV. 430
Huallaga-folyó IV. 400
Huancayo IV. 441
Huarez IV. 433
Hudson-folyó IV. 38, 40, 44, 71, 87
Hudson-öböl III. 295, IV. 6, 40, 54, 60, 62—63, 74—76, 81—82, 85—86, V. 12, 23—24, 30, 34, 104, 231
Hudson-Öböl Társaság IV. 63, 75—76, 82—85, 98, V. 26, 30
Hudson-szoros V. 100
Hudson-út V. 38
Huenda-indiánok IV. 17
Huerta-sziget IV. 190
Hughli-folyó III. 71, 82, 86
Hughli-telep III. 66
Humbe-tartomány II. 307
Humboldt-gleccser V. 51, 90
Humboldt-hegylánc I. 242
Hume-folyó III. 166
Húnok III. 33, 35, 37—39
Hunter-folyó III. 157, 175
Hunter-szigetek III. 152
Huon-öböl III. 322, 323
Hupa indiánok IV. 16
Huron indiánok IV. 17, 52
Huron-tó IV. 55—59, 67
Húsvét-sziget III. 244, 246, 272, 273, 275, 290, 300, 312, 336—337, 341, 355, V. 162
Hydaszpesz III. 21
Hydraotesz III. 23
Hyfázisz III. 23

I

Ibadan II. 184
Ibwiri II. 111
Ice-fjord V. 210

I-csang I. 332
Idenburg-folyó III. 326, 327
Ifni II. 56
Iguassu-folyó IV. 432
Ilha do Cerné II. 372
Ili-folyó I. 113, 186, 201, 243
Ili-medence I. 62
Ilion I. 140
Ilium I. 147
Ilmen-tó I. 90
Illinois állam IV. 78
Illinois-folyó IV. 66, 67, 76
Iló II. 137
Imercia I. 150
Inambari-folyó IV. 406
Incsike-darja I. 197
Independence-fjord V. 90, 232
India I. 7, 9, 27, 42, 231, 280, 392, 400, II. 13, 221, 288, 303, III. *5—119*, IV. 21, 29, 337
Indiaiak II. 352
Indiai-óceán I. 36, 165, III. 121, 130, 162, 268, 289, IV. 311
Indián Felügyelőség IV. 118—119
Indiánusok IV. *7—19*, 34—35, 51—54, 96, 102—105, 108—109, 117—121, 374—376
Indigirka I. 97, 102
Indoárják III. 6, 11—14
Indokína I. 252, III. 10, 15, 116, 117, *lásd Kokinkína alatt is*
Indonézia I. 5, 7, 10, 15, 16, 51, 62, 65—69, 70, 103, 116
Indus I. 219, 231, 237, 238, 243, 279—283, II. 31, III. 9, 17, 20, 21, 27, 45, *lásd még Szanpo alatt*
Ingolf-fjord V. 232
Ingur I. 153, 155
Inilcsek-gleccser I. 188
Inini-folyó V. 235
Inka birodalom IV. 374—376
Inka-indiánusok IV. 374—376
Insulae Fortunatae II. 361
Iónok I. 141
Ipotó II. 110, 112, 114
Irak I. 441—443, 472—473
Irán III. 12, 17, V. 234
Iravádi-folyam III. 10
Irek IV. 23, 27, 28
Irokéz-törzs IV. 13, *17*, 53, 59, 60, 70
Isaac-folyó III. 175
Isla rica IV. 213
Island II. 37, V. 7—8, *lásd még Izlandnál*
Isle de France I. 364, II. 367—369, *372*
Ismaila II. 234
Isola de Pinos IV. 188
Istanbul, *lásd Bizánc, Bizántium, Konstantinápoly*
Isszik-kul-tó I. 185, 191, 192, 195, 203
Isszosz I. 164
Iszfahán I. 163, 177, 271
Iszkanderun-öböl I. 69
Iszker I. 92
Itenes-folyó IV. 406, 425
Izabella-erőd IV. 173, 177—179
Izland (Island) I. 29, 40, IV. 22—26, *lásd még Island alatt*, 24, 25, 26
Iztaccihuatl IV. 130
Iztapalapa IV. 241

J

Jabrin-oázis I. 444
Jackson-hegység III. 172, 178
Jadkin-folyó IV. 95
Jaen IV. 402
Jaen de Bracamoros IV. 400
Jakima-törzs IV. 16
Jakoba II. 173
Jakuck I. 102, 104
Jakutok I. 95—97, 102
Jam-hegység I. 409
Jamaica II. 61, III. 171, 268, 282, *lásd Jamaika alatt is*
Jamaika IV. 131, 168, 174, 177, 188, 194, 195, 249, 282, 305
Jambu I. 449
Jambuja II. 108, 114, 115
Jamdok-tó I. 260
James-öböl IV. 41, 63, V. 23
Jamestown IV. 42
Jamunda-folyó IV. 403
Jan Mayen-sziget V. 21
Jana-folyó I. 95, 97, 102
Janega-folyó IV. 334
Jang-ce-kiang I. 76, 79, 82, 201, 203, 240, 241, 250, 296, 314, 316, 319, 324, 331, 332, 335—338, 343, 350
Japán I. 9, 54, 315, *355—365*, III. 56, 69, 242, 344
Japáni-tenger III. 300
Jarkand I. 70, 212, 218, III. 103
Jarkand-darjd I. 218
Jarkend-darja I. 197, 243

Jatung I. 257
Jaur II. 71
Jáva I. 44, 311, 313, 314, II. 303, III. 10, 15, 33, 66, 97, 131, 136, IV. 299
Jaxartesz I. 66, 113
Jebra-folyó IV. 192
Jéddo I. 360, *lásd Hokkaido és Jesso alatt is*
Jeges-tenger, *lásd Északi- és Déli-Jeges-tenger néven*
Jégkikötő V. 16
Jemen I. 377, 380, 381, 392, 395—399, 402, *405—414*, 425, II. 291
Jenisszei I. 93, 97, 101, 102, 107, V. 62, 129
Jenisszej, *lásd Jenisszei*
Jenisszejci I. 100
Jenisszej-osztjákok I. 100
Jenisszejszk I. 102
Jenyiszej II. 31, *lásd még Jenisszei*
Jericho I. 462
Jeruzsálem I. 460, 461, II. 87
Jesso III. 300, *lásd Hokkaido és Jéddo alatt is*
Jing-pau I. 220
Joazeiro IV. 423
Jo-csou I. 332
Johannesburg II. 355, 356, 357
Jopinamba-törzs IV. 407
Jordán I. 459, 461, 472
Jóreménység-foka II. 50—52, 280, 341—344, 364, III. 58, 68, 131, 135, 136, 138, 303, IV. 299
Joszemiti-törzs IV. 18
Juan Fernandez-szigetek III. 255—275
Juana-sziget IV. 151
Juba II. 212, 298
Judoma-patak I. 101
Juecsi, *lásd Jüecsi*
Jujuy IV. 434
Jukagir nép I. 96
Jukatán-félsziget IV. 130, 131, 217, 224, 308
Jukon-törzs IV. 16
Julianehaab V. 66
Juma-törzs IV. 18
Jumna, *lásd Dzsamná*
Juniata-folyó IV. 86
Jurut-oázis I. 172
Jute- (Utah-) törzs IV. 18
Jutica I. 66
Jüecsi I. 397, 398, 399, III. 33—35
Jün-nan I. 321
Jün-nan-fu I. 76

K

Kabara II. 135, 168
Kabebé II. 306
Kábul III. 104
Kábul-folyó III. 8, 20
Kacsin-Kína I. 84
Kadiak-sziget III. 295
Kafferek II. 344, 348, 349
Kaffo II. 71
Kafue II. 318, 328
Kagera II. 94, 211
Kagosima-szoros I. 360
Kai-föng-fu I. 7, 294, 304, 349
Kaigani-törzs IV. 18
Kailász-hegy I. 282—284
Kaima indiánusok IV. 412
Kairó I. 429, 452, 459, II. 202, 225, 226, 256, 264—266, 269, 270, 358
Kairouan vagy Kairuan II. 26
Kairuan II. 26, *lásd még Kairouan*
Kaiser Wilhelm-föld V. 215, *lásd még Vilmos császár-föld*
Kaiserin Auguszta-folyó, *lásd Sepik*
Kaizarie I. 69
Kájal III. 56
Kájóva (Kiowa) törzs IV. 18
Kajuga-törzs IV. 17
Kakingi II. 308
Kala-co I. 259
Kalahári-sivatag II. 10, 350
Kalanapo-törzs IV. 18
Kalapu-törzs IV. 16
Kalgán I. 199, 341
Kalgoorlie III. 185
Kalifornia IV. 16, 40, 78, 90—93, 108, 111, 116, 121, 130, *lásd Californa alatt is*
Kaliforniai-félsziget IV. 32, 130, *lásd még Californiai-félsziget alatt is*
Kaliforniai-öböl IV. 32, 90—111
Kalkatta (Calcutta) III. 71, 79—82, 85, 100, 102, 108, *lásd Calcuttát is*
Kálikut III. 58—60, 63
Kalunda II. 306
Káma I. 51
Kamália II. 69
Kámba-ország II. 306
Kamba-dzsong I. 258
Kambalik I. 44
Kambaluk I. 72
Kámba-tó II. 306
Kambodzsa V. 234
Kamcsadálok I. 98, 357

Kamcsatka I. 98, 104, 357, 358, 363, III. 301, IV. 90, 91, V. 26
Kamen II. 197
Kamerun II. 76, 77, 155, 156, 202, 211, 360, V. 235
Kamerun-folyó II. 148
Kamerun mandátum II. 211
Kanada (Canada) I. 101, IV. 6, 11, 16, 17, 19, 39, 47, 69—79, 81, 83, 87—89, 97—99, 112, 120, 122, *lásd még Canadát is*
Kanam III. 102
Kanári-szigetek II. 56, 129, *361—363*, IV. 141, 168, 290, 294, 314—315, 410
Kanawha-folyó 73, 74
Kan-csou I. 84
Kan-csou-fu I. 222, 223, 318
Kandahár III. 104
Kandzsivaram III. 94
Kane-medence V. 51
Kan-fu I. 82, 335—338
Kanhpur (Cawnpore) III. 98—111
Kan-kiang I. 332
Kano II. 165, 168, 169, 172
Kanoposz II. 259
Kan-pu-csönn I. 82, 335
Kansas IV. 17, 115
Kan-szu tartomány I. 71, 199, 215, 300
Kan-tengri-csúcs I. 186, 188, 190, 192
Kanton I. 295—297, 311, 314
Kanyáma vagy Oukanyáma ország II. 306, 307
Kanzasz-törzs IV. 17
Kapota II. 311
Karaboghaz-öböl I. 175
Karaboro-folyó IV. 190
Karacsi I. 452
Karadong-oázis I. 217
Karagere ország II. 223
Karakakoa-öböl III. 296, 297
Kara-khoto I. 222
Karakilisszai-medence I. 148
Karakol-oázis I. 203
Karakorum-hegység I. 84, 183, 212, 237, 250, 280, V. 233
Karakorum mongol főváros I. 58, 93, 222
Kara-kosun I. 206, 276, 287
Kara-kum I. 114
Karamuren I. 78
Karapete I. 126
Kara-sahr-oázis I. 216
Kara-szu-patak I. 128
Kara-tas-folyó I. 219
Karategin-medence I. 226
Kareima II. 214
Karghalik-oázis I. 212
Kari-tenger I. 103, V. 16, 61, 62, 121
Karib indiánusok IV. 150, 269—271
Karibi-tenger IV. 189, 220
Karki I. 128
Karkuk I. 473
Karlik-tág I. 223
Karo-hágó I. 260
Karolina állam IV. 73
Karolina-szigetek I. 360, III. 68, *lásd még Carolina-szigetek*
Károly-erőd IV. 294, 295
Károly király-föld V. 232
Karsi I. 128, 129
Karsz I. 150
Karszi-medence I. 148
Karthago I. 25, 34, II. 5, 18—21, 23, 25, 30, 42, IV. 21—22
Karuma-vízesés II. 233
Kasai II. 122, 126—128, 305, 306
Kasgár I. 67, 70, 193, 194, 212, 214, 219, 220, 225, 329
Kasgár-darja I. 197
Kasmir I. 248, 280, III. 9, 17, 38, 102—104, V. 233
Kasongó II. 121
Kaspi-tó I. 27, 43, 49, 62, 105, 113, 121, 126, 127, 161, 168, 180, 270, III. 35
Kasr-el-Kevir II. 34
Kass-tó I. 204
Kassala II. 237, 279, 297, 298
Kaszim I. 420, 437, 442
Kászimbazár III. 81
Kasztilia II. 363
Kaszun I. 435
Kaszvin I. 118, 125
Katai I. 78, IV. 141, 144, 145, *lásd Kathájt is*
Katanga II. 122, 152
Katháj III. 58, IV. 28, 29
Katangai-fennsík II. 83
Katar-félsziget 393
Katauba Vakan nyelvcsalád IV. 18
Katsina II. 168
Kauai-sziget III. 362, 363
Kaukázus I. 48, 49, 55, 121, 139, 145, *149—158*, II. 31
Kavalli II. 112, 113, 118
Kayes II. 66, 67

Kazalinszk I. 132, 134
Kazbek I. 149, 153, 155
Kebrabásza-zuhatagok II. 328
Keerom-folyó III. 327
Keer-weer-lok III. 136
Kegudo-hegység I. 254
Kei-folyó II. 344
Kék-hegyek III. 154, 156—159, 164, 215—216, 236
Kék-Nílus II. 212—219, 226, 237, *lásd Bahr-el-Azrak alatt is*
Kelatra I. 232
Kelet-Afrika II. *314—319*
Keletafrikai Társaság, Német II. 156
Kelet-Arábia I. 379
Kelet-Ausztrália III. 145
Kelet-Azsia III. 48, 300, 305
Kelet-Európa I. 36
Keleti-Ghatok III. 8
Kelet-India III. 5—119, IV. 284, 342
Keletindiai-szigetek III. 103
Keletindiai Társaság (Brit) I. 397, II. 79, 81, III. 66, 69, 71, 74—75, 78—105, 107, 113, IV. 40, 97
Keletindiai Társaság (Francia) III. 73—75
Keletindiai Társaság (Holland) II. 57, 341—345, III. 66, 69, 135, 143, 263, 265, 272, 274, IV. 301, 392, 394, V. 22
Kelet-Poroszország I. 27
Keletromai Birodalom I. 142, III. 40, 55, *lásd meg Bizánci birodalom alatt is*
Kelet-Szibíria I. 357
Kelet-Szibíria népei I. 98
Kelet-Turkesztán I. 67, 70, 137, 180, 185, 212, 214, 229, 249, 274, 277
Kelet-Turkesztáni medence, *lásd Tarim-medence*
Kelinfu I. 83
Kelpin-oázis I. 194, 218
Kemp-föld V. 153, 171
Kenadza-oázis II. 177, 178
Kenai indianok IV. 16
Kenguru-sziget III. 233
Kénia, *lásd Kenya*
Kennedy-csatorna V. 51, 53, 84, 91, 92
Kent-félsziget V. 34
Kentucky IV. 113
Kentucky-folyó IV. 95
Kenya II. 81, 212, 250, 252
Kerbela I. 420
Kercsi-szoros I. 49
Kerguelen-sziget III. 293, V. 139—140, 162, 175, 180, 185, 190
Kerija-darja I. 197, 216, 217, 222, 243, 250, 252, 274
Kerija-oázis I. 203, 212
Kerki I. 128
Kermadec-szigetek III. 244
Kerman-oázis I. 70, 176, 178
Kermansah I. 145, 163
Kess I. 116, 118
Kewadeen (Kivédin) IV. 6
Key-sziget III. 311
Khaibar I. 431, 434, 435, 437, 439
Khards I. 445
Kharga-oázis II. 188, 204—206, 208, 244
Kharibá I. 408
Khartum II. 201, 212—216, 219, 220, 225—228, 230, 233, 236, 238, 244, 261, 263, *267—278*, 280, 282, 284
Khildzsi dinasztia III. 48
Khiva I. 131, *lásd még Kíva alatt*
Khiva-kánság I. 132
Khond nép III. 105
Khorai I. 403
Khotan I. 212, 217, 218, 250, *lásd még Kotan alatt*
Khotan-darja I. 220, 243, 250, *lásd még Kotan alatt is*
Khur-oázis I. 172, 176
Kiachta I. 199
Kia-jü-kuan-oázis I. 71
Kiao-csou I. 305, 349
Kiao-csou-fu I. 83
Kiao-csou-öböl I. 300
Kibokoe II. 305
Kien-csang I. 314
Kien-ning-fu I. 83
Kierkudo-hegység I. 254
Kiev I. 52, 55, 58, 90
Kiji-folyó I. 260
Kikapu-törzs IV. 17
Kikori-folyó III. 324
Kikuju-föld II. 250
Kikwit II. 125, 127
Kilenguesz II. 306
Kilikiai-kapu I. 143
Kilimanjaro II. 81, 154, *246—250*
Killamok-törzs IV. 16
Kilva vagy Kilwa II. 33, 52, 314
Kilwa II. 33, 52, 314
Kimberley District III. 187, 203, 205

Kína I. 7, 9, 36, 44, 60, 65, 67, 99, 274, *289—308*, *329—352*, III. 35—37, 40, 55—56, 109
Kínaiak I. 62
Kínai-Turkesztán III. 35, 103
Kinema II. 287
King-öböl III. 188, V. 112, 114—117
King George-Sound III. 171
King William-sziget V. 44, 47, 86, 231
Kin-hua-fu I. 83
Kin-sa-kiang I. 321
Kinshasa II. 120
Kinsay I. 79
Kinyáma II. 310
Kiongó-háromszög II. 157
Kipcsák-tatárok I. 43
Királyi Szenegál Társaság II. 130
Kirin I. 347, 348
Kirman-oázis I. 70
Kirkuk I. 471
Kirmansá I. 271
Kis-Afrika II. 17
Kis-Antillák IV. 132, 168, 171, 188, 282, 306, *lásd még Nyugat-India alatt is*
Kis-Ázsia I. 7, 41, *139—148*, 233, 330, 390, 399, II. 85, III. 32
Kis-Dieppe II. 128
Kis-Karakul-tó I. 275
Kison-síkság I. 462
Kis-Örményország I. 69
Kis-Párizs II. 128
Kis Szent Bernát-hágó I. 26
Kis-Szundák III. 10, IV. 299
Kistna- (Krisna-) folyó III. 9
Kiu-kiang I. 314
Kiu-kiang-fu I. 332
Kiu-Siu-sziget I. 359
Kiva I. 43, 113, 114, 127 *és lásd még Khiva alatt*
Kivaro törzsek IV. 374
Kivédin IV. 6, 19
Kizil-kum I. 114
Klikatat-törzs IV. 16
Kluhor-hágó I. 154, 156
Klyucsevszkaja-vulkán I. 358
Knidoze I. 141
Kniszteno-törzs IV. 17
Kocs I. 144
Kocsin III. 59, 63, 68
Kodiak-sziget IV. 122
Kogarth-hágó I. 191, 194
Kogelecsab-szürt I. 193
Koh-rud-hegység I. 162
Kokéma II. 310
Kokinkína I. 84, V. 234, *lásd még Indokína alatt*
Kokkinkína I. 84, *lásd még Indokína*
Koksál I. 194
Koksal-tau I. 193
Kola-félsziget V. 12, 20
Kole II. 127
Kolima-folyó I. 97, 102, 103, V. 127
Koljucsin-öböl V. 62, 63
Koljucsin-sziget V. 127
Kolobeng II. 321, 323
Koloradó-folyó IV. 92, *lásd még Colorado*
Kolva-vidék I. 232
Komancs-törzs IV. 18, 80
Komartin II. 129
Kombála II. 306, 310
Kommandorszki-sziget I. 106
Koncse-darja I. 197, 201, 205, 216, 220, 224, 225, 229, 285, 286
Kongári II. 307
Kongó II. 10, 14, 15, 32, 43, 48—53, *82—84*, 93, 98, 102, 103, 105, 106, 114, 119—122, 125, 127, 128, 134, 147, 148, 189, 213, 236, 239—241, 282, 304, 313, 330
Kongó állam II. 53, 54, 101, 104, 105, 148, 155, *lásd Belga Kongó alatt is*
Kongó-medence II. 114, 150, 188, 287
Kongór II. 107
Kongó terület II. 302
Konia I. 142
Konstantinápoly I. 118, 119, 125, II. 35, 85, 283, *lásd még Bizánc és Bizancium alatt is*
Kópi-törzs IV. 18
Kopt egyház II. 291
Korasszán I. 43, 119, 162
Kordillerák IV. 6, 130, 374, 423—425, 427, 430, 433—434, 441, *lásd még Cordillerák, Andok és Andesz alatt is*
Kordofán II. 33, 201, 219, 220, 261, 267, 268
Korea I. 353, 360
Koreaiak I. 62
Korjákok I. 98, 357
Korla I. 216, 224, 225
Koroti indiánusok IV. 436
Korsók dombja II. 204, 205, 207, 208

Kostan-csúcs I. 155
Kotan I. 70, 203, 252, *lásd még Khotan alatt*
Kotan-darja I. 197, 203, *lásd még Khotan alatt is*
Koveta IV. 208
Kozákok I. 91, 92, 102, IV. 90
Közép-Afrika II. 8, 48, 49
Közép-Amerika III. 134, IV. 5, 6, 7, 16, 32, *127—308*, 410
Közép-Arábia I. 369, 371, 374, 379, 380, *415—445*, II. 28
Közép-Ausztrália III. 205
Közép-Ázsia III. 12, 32—33, 36, 38, 44—47, 101—102, *lásd még Belső-Ázsiát*
Közép-Egyiptom II. 219
Közép-India III. 9, 50, 93, 109
Krakó I. 58
Krasznojarszk I. 102
Krasznovodszk I. 127, 134
Kreml I. 90
Kreolok IV. 288, 307
Kréta-sziget I. 7
Krim-félsziget I. 61
Krisna- (Kistna-) folyó III. 9
Kristianshaab V. 72
Krí-törzs IV. 17
Ksudrakák III. 26
Kuan-jüen I. 319
Kuba IV. 32, 128, 131, *lásd még Cuba és Cibao alatt is*
Kubán I. 150, 153, 156
Kubango II. 307
Kucsa-oázis I. 225
Kucsár-oázis I. 216
Kucsivara-folyó IV. 403
Kuéi-hua-csöng város I. 71
Kuéi-tö I. 318
Kuen-lün I. 185, 194, 197, 237—238, 241—244, 249, 250, 277, 317, 323
Kufra II. 162, 188—190, 205—208
Kuh-i Baba I. 129
Kuhisztán I. 162
Kuka (Kukowa) II. 72, 165, 167—169, 171, 173, 183, 185, 196—199
Kukowa, *lásd Kuka*
Kuk-icsme-oázis 127
Kuku-koto I. 71, 72
Kuku-nor-tó I. 201—203, 244, 250, 318, 329, 330
Kuk-utli-oázis I. 127
Kuldzsa I. 201, 202, 251
Kuliakan IV. 259, 261, 274
Kumasi II. 63
Kum-bum kolostor I. 319
Kum-darja I. 286
Kumri II. 217
Kungrad I. 127
Kungrat I. 128
Kun-lun, *lásd Kuen-lün*
Ku-pei-kou I. 341
Kurili-szigetek I. 356, 357, 359, 360
Kurisches Haff I. 27
Kurla-oázis I. 201
Kuro-Sio áramlás I. 357
Kuruk-darja I. 286
Kuruk-tág I. 224
Kuruman II. 320, 322, 323
Kurusku II. 269, 270
Kusánok III. 33—36
Kustenau indiánusok V. 429
Kutab-dinasztia III. 46
Kutaisz I. 150
Kut al Amara I. 471
Kutené-törzs IV. 16
Kuwait I. 442
Kvicsua nép IV. 374
Kviloa I. 42
Kwango II. 122, 124, 127, 313
Kwilu II. 122, 124, 127
Kyréné II. 22

L

Labourdonnaye II. 373
Labrador III. 282, IV. 25, 37, 39, 41, 47, V. 9, 23
Labrang-palota I. 281
La Calle II. 137
La Chica IV. 350
Lachlan-folyó III. 157, 160—164, 166
La Coca IV. 379
Ladák vagy Ladákh I. 247, 248, III. 102
Lado II. 212, 283
Ladrones-szigetek III. 252, 263
Laghouat II. 179
Lagos II. 7, 61, 63, 75, 155, 156, 184
Laguna IV. 400, 402
Lahidzsán I. 168
Lahor III. 99
Lakekamu-folyó III. 325
Lake of the Woods IV. 83
Lakhm-dinasztia I. 388
Lákhnau III. 110, 111
Lama-miao I. 341
Lambare IV. 390
La Mesa III. 294

La Mine d'Or II. 129
Lamoliork-sziget III. 253
Lamu II. 52, 314, 315
Lamutok I. 98, 357
Lan-can-kiang I. 240, 251
Lancaster-szoros V. 24, 30, 36, 38, 41—44, 50, 86
Lan-csou-fu I. 71, 225, 317—319
Lanzarote-sziget II. 362
Laos IV. 80
La Paz IV. 440
La Paz-öböl IV. 259
La Plata IV. 282, 297, 334—336, 339, 389, 392, 421, 424
La Plata állam II. 304
Lappok I. 100
Lari II. 72
Las Pinas IV. 344
Lásza I. 201—203, 244, 246—249, 251, 261, 278—280, 284
Latin-Amerika IV. 128, *lásd Közép-Amerika és Dél-Amerika alatt is*
Latuka II. 232
Launceston III. 224
Lauri-sziget V. 198
La Vela-fok IV. 322, 323
Layas I. 69
Ledesma IV. 436
Leeuwin-fok III. 137, 152
Lefroy-tó III. 186
Leh I. 250, 252, 280, 283
Leikipia-fennsík II. 252
Le Maire-csatorna III. 264, 272, IV. 395
Lemtuna-törzs II. 29
Lena-folyó I. 95, 97, 101—103, V. 62, 126, 129
Leni-lenape-törzs IV. 17
Lenkorán I. 168
Leon IV. 216
Leopold-föld V. 211
Leopold-part V. 218
Léopoldville II. 83, 108, 120, 122, 125
Le Pas IV. 84
Leschenault district III. 231
Leszbosz-sziget II. 35
Lhásza, *lásd Lásza*
Liang-csou-fu I. 318
Liau-ho I. 348
Liau-hszi I. 348
Liau-tung félsziget I. 306, 352
Libanon I. 464
Libebe II. 307
Libéria I. 25, II. 40, 134, 135
Líbia II. 23, 27, 259
Líbia gyarmat II. 211
Líbiai-sivatag II. 160, 186, 187, *202—208*, 210
Libreville II. 148
Lilly-tó I. 193, 194
Lima IV. 283, 298, 363—364, 370—373, 393—394, 405—406, 425, 430—433, 439, 441
Limpopo II. 18, 351, 352
Linyánti II. 307, 326
Lipót-föld V. 236
Li-tang I. 251, 321
Little-America V. 176, 185, 225—227
Little Big Horn-folyó IV. 119
Little Harbour IV. 44
Little Missouri IV. 83
Liv-gleccser V. 226
Liverpool-hegylánc III. 158
Liverpool-síkság III. 157, 158, 164, 165, 224, 229
Livingstone-folyó II. 98
Livingstone város II. 326
Livingstone-vízesések II. 103
Lixos-folyó II. 20
Llánók IV. 413, 415, 433
Loange II. 127, 128
Lobál II. 306, 310
Lob-noor, *lásd Lop-nor*
Lóczy-hegy I. 192, 194, 242
Lódi-dinasztia III. 49
Lodja II. 127
Logone-folyó II. 198, 199
Loja-Cuenza IV. 433
Loko II. 183
Lokoja II. 77, 183
Lolo-hágó IV. 107
Long Island IV. 151
Lop-likok I. 201
Lop-nor-tó I. 70, 71, 197, 199, 201—208, 214, 215, 220, 221, 223, 229, 250, 251, 268, 276, 277, 285—287, 318, III. 36
Lorenco Marques II. 339, 340
Los-sziget II. 155
Los Angeles IV. 280
Los Frailes IV. 435
Los Innocentes-folyó IV. 334
Los Lobos-szigetek IV. 334
Los Monjes III. 294
Los Platos = La Plata IV. 335
Los Reyes IV. 364, 379
Loubet-föld V. 198

Louisbourg II. 368
Louisiádák III. 261
Louisiana IV. 68, 77—80, 88, 101, 110, 113
Lou-lan I. 70, 206, 214, 219—221, 224—227
Loyalty-szigetek III. 333
Lualaba-folyó II. 82, 83, 93, 95, 96, 98, 126, 154, 330—334
Luanda II. 302, 324—326
Luapula-folyó II. 83, 318, 334, 335
Lucira II. 311, 312
Lucknow III. 110, 111
Ludamar-ország II. 65
Lukcsun-oázis I. 216, 224
Lukene-folyó II. 127
Lukuga II. 93, 95
Lunga-Bungó II. 306
Lung-Bongo II. 310
Lung-mön-kou I. 304
Lungo II. 311
Lunkar I. 284
Lunpo-gangri I. 284
Lupata-szoros II. 328
Lusambo II. 122, 126
Luszeke II. 308
Lut-sivatag I. 176
Luta Nzighe-tó II. 233
Lynd-folyó III. 175
Lyon-folyó III. 178
Loyn-öböl V. 38
Lyttleton-sziget V. 54

M

Maán I. 429, 433
Mabotsa II. 321
Macao III. 300
Mac Arthur-folyó III. 190
Mac Cluer-öböl III. 321
Mac Donald-tó III. 193
Mac Donnell-hegység III. 183, 184, 185, 190, 193
Macfarlan-tó III. 178
Macintyre-folyó III. 164
Mackenzie-folyó IV. 99, V. 26, 33, 38—39, 47, 86
Mackenzie-folyó (Ausztrália) III. 167, 175
Mac-Murdo-öböl V. 195, 196, 200, 205, 206, 209, 219, 220
Macpherson-állomás III. 176
Macpherson-hegység III. 179
Macquarie-folyó III. 157, 159—161, 164
Macquarie Harbour III. 225
Macquerie-sziget V. 140, 215
Mactan-sziget III. 67
Madagaszkár I. 364, II. 32, 33, 303, *364—371*, III. 136
Madeira II. 37, 55, *361*, III. 283, IV. 294, 315
Mádi II. 28—31
Madrász III. 31, 71, 73, 74, 82
Madrid II. 86
Maduari II. 168
Mafeking II. 320
Maffeling II. 198
Mafi II. 247
Magainna I. 444
Magalhães-szoros III. 131, 135, 139, 252, 263, 265, 272, 276, IV. 297, 298, *lásd Magellán-szoros alatt is*
Magdala II. 86, 184, 295
Magdaléna-folyó IV. 421, 430, *lásd Magdolna alatt is*
Magdolna-folyó IV. 399, 427, *lásd Magdaléna- alatt is*
Magellán-szoros IV. 337, *341*, 389, 391—395, 428, V. 182, *lásd még Magalhães-szoros alatt*
Magungu II. 233
Mahdia II. 55, 209
Mahé III. 94
Main állam I. 382
Maine állam IV. 43
Maipures IV. 420
Máják IV. 217—220, 233—235
Majmene I. 129
Majszur III. 75, 94—96
Makalla I. 402, 403, 404
Maknès II. 176
Makolokók II. 324—327, 339
Makora (Mekka) I. 372
Malabár-part III. 51, 58
Maláji-félsziget III. 10, 62, 100
Maláji-szigetek II. 342
Maláji-szigettenger III. 70
Malájok II. 352, 370
Malakka (Szingapur) III. 62, 66, 67
Malakka-félsziget III. 51, 115, 251
Málavák III. 26
Malden-sziget III. 335
Malindi II. 52, 314
Mallicolo-sziget III. 291
Malpays IV. 107
Malta II. 163

Máltaiak II. 140
Málvá III. 38
Mamberano-folyó III. 320, 327
Mambere-folyó III. 323
Mamelukok II. 260
Mamore-folyó IV. 406, 425
Managua-tó IV. 131
Manamo-folyó IV. 319
Manci I. 78
Mandan-törzs IV. 17
Mandingók II. 14
Mandra II. 173
Mandzi-ország I. 78
Mandzsu-dinasztia I. 63
Mandzsúk I. 62, 98
Mandzsúria I. 108, 199, 306, 307, 329, 335, 345, 346, 350, 352, 353, 360
Mangaia-sziget III. 294
Mangalur III. 63
Mangbattuk II. 242
Manhattan-sziget IV. 44
Manhattan-törzs IV. 17
Manihiki-sziget III. 255, 260, 262, 352
Manika tartomány II. 314
Manila III. 257, 262
Manjemák II. 116, 332,
Mann-hegység III. 193
Mannár-sziget III. 68
Manta IV. 399
Mánvin I. 322
Manzanares-folyó IV. 432
Manzarovar-tó I. 238, 249, 282, 283
Mazoni-folyó V. 235
Mao-mei I. 222
Maorik III. 126, 334, 340, 344—348, 350—351
Mapi-folyó III. 320
Marabut II. 28
Maracapana IV. 322
Maragnon-folyó IV. 329, 330, 381, 399, 430
Maraguni-folyó IV. 406
Marajo-sziget IV. 403, 406—407
Maralbasi-oázis I. 220, 225
Maranhão IV. 423
Marátha-hinduk III. 77, 78, 79, 87, 93, 94, 98, 99
Marco-Polo-hegység I. 241, 242
Margarita-sziget IV. 302, 320, 401
Maria Galanté IV. 168
Mariaba I. 386
Mariali II. 165
Mariana-szigetek III. 68, 244, 252, 253, 263, 300, 306, 307, 367, IV. 299
Márib I. 382 407, 408, 411
Marila-erőd IV. 277
Marion-szigetek III. 279
Markham-hegy V. 148
Marno II. 236
Maroa IV. 418
Marokkó I. 23, 152, 412, 451, II. 19, 20, 22, 27, 29, 32, 34, 35, 53 64 139, 175, 176, 179, 210,
Marokkó gyarmat II. 142—147
Marquesas-szigetek III. 258, 291, 305—308, 312, 334, 339, 354—362
Marrakech II. 144
Marseille I. 27, V. 6
Marshall-szigetek III. 244, 254, 275, 306, 313, 367
Martinete-sziget IV. 320, 322
Martinique IV. 188, 399, 405
Mary-Byrd-földje V. 227
Mary királynő-földje V. 215
Maryland IV. 43, 56
Mascarenhas-szigetek II. *371—372*
Mased-tó I. 162
Mashra er-Req II. 213, 236, 238, 244
Masisi Kuitu II. 305
Massachusetts IV. 26, 43—44
Massaua II. 292—296
Masszilia (Marseille) I. 27, 28, V. 6
Maszkat I. 166, 376, 377, 400, 401, 424, II. 48, 52
Maszkoki-indiánusok IV. 262
Masztung-oázis I. 232
Maszulipatam III. 71
Matabele-föld II. 350
Mataco indiánusok IV. 436
Matadi II. 83, 107, 120
Matagorda-öböl IV. 78
Matavai-öböl III. 283, 288
Matelotas III. 253
Matocskin-Sar-tengerszoros V. 20
Mathura I. 400, III. 36
Matrika I. 49
Matthias-sziget III. 311
Matto Grosso V. 423, 425, 428—429 437
Maud királyné-földje V. 148, 213, 217, 226
Maui-sziget III. 362, 363
Maurepas-erőd IV. 83
Mauritánia II. 14, 23
Mauritánia-sziget II. 361

Mauritius-szigetek II. 327, 367, 370, *372*, III 97, 153
Maurja-dinasztia III. 29, 30
Mayabamba-folyó IV. 400
Mayotte-sziget II. 373
Maysi-fok IV. 154
Mazár-tágh-oázis I. 217
Mazinde II. 247
Medáin Szalik I. 436
Medina I. 421, 422, 425, 430, 434, *447—455*, II. 291
Medve-sziget, *lásd Beeren-sziget*
Meei-folyó III. 165
Meerut III. 109
Megiddo I. 462
Mehkong III. 116
Mekka I. 42, 372, 373, 388—392, 404, 419—422, 425, 427, 430, 438, 441, 442, 445, *447—455*, II. 31, 109, III. 43
Mekong-folyó I. 240—241, *lásd még Mehkong alatt is*
Mekrán I. 179, 231, 232, 234
Melanézia III. 121, 243, 244, 299, 309, 314, 367—371, V. 162
Melanéziaiak III. 332
Melbourne III. 152, 158, 179—182, 194, 205, 213, 227, 237
Melilla II. 34, 50
Melinda III. 58
Melinde II. 52
Melville-öböl V. 48, 49
Melville-sziget III. 135, 228, V. 36, 38
Memfisz II. 259, 260
Mendoza IV. 433
Menindie-telep III. 180
Menitarri-törzs IV. 17
Menomoni-törzs IV. 17
Merapi I. 313
Merau-folyó III. 327
Mercury Bay III. 284
Mercy-öböl V. 48
Merga II. 204, 205, 206
Meroe II. 258
Mertz-gleccser V. 154, 216
Meru-tó II. 121
Merv I. 114, 122, 127, 134, 177
Mesed-oázis I. 70, 118, 130, 226
Meshed Ali I. 431
Meshra-er-Req II. 213, 236, 238, 244
Messzaha-kút II. 208
Metamma II. 275, 278
Mexikó I. 8, III. 253, 254, 256, IV. 16, 30—34, 77—78, 80, 89—92, 104, 110—112, 127, 130, 224, *228—260*, 281, 283, 297, 307, 308, 410, 421
Mexikó (város) IV. 80, 241—248, 250—252, 254, 257, 281, 283
Mexikói-félsziget IV. 130
Mexikói-öböl IV. 5, 7, 31—34, 46, 65—66, 74, 79, 87, 95—96, 101, 128, 130, 235, 261, 282
Mezopotámia I. 7, 33, 42, 69, 161, 233, 373, 389, 399, *467—474*
Michigan-tó IV. 57, 60, 61, 65, 66, 67
Midián I. 430, 454
Miene I. 118, 125
II. Miklós-földje V. 118, 121
Mikmak-törzs IV. 17
Mikronézia III. 121, 244, 252—255, 262, 305, 308, 310, 313, 358, 367
Mikronéziaiak III. 332—340
Miletosz I. 141
Min I. 409
Minas Geraes tartomány IV. 423, 425
Mindanao III. 67, 299
Ming-dinasztia I. 63
Mingrélia I. 150
Min-ho I. 332
Min-san I. 242
Minya-Konka I. 320
Miran-oázis I. 206
Mírat (Meerut) III. 109
Mishni Hills V. 233
Misiones tartomány IV. 432
Mississippi II. 7, IV. 16, 17, 32—33, *65—67*, 72—73, 76—79, 81—82, 87, 97, 101, 104, 107—108, 116, 117, 121, 253, 262, 278—279
Mississippi-Missouri II. 211
Missouri II. 86, IV. 66, 81, 83, 107, 121
Misszura-törzs IV. 17
Misumba II. 126
Mitchell-folyó III. 175
Mitumba-hegység II. 83
Mízda II. 181, 211
Moab I. 461
Moçambique II. 10, 15, 18, 33, 52, 157, 314, 316, 317, 339, 340
Moçambique Társaság II. 341
Moero-tó II. 83, 154, 318
Mogadiscio II. 52, 314
Mogador II. 143, 144, IV. 297
Mogul nép III. 51
Mohamedánok II. 26—31

Mohauk-törzs IV 17
Mohave-terület IV. 108
Mohavi-törzs IV. 18
Mohikán-törzs IV. 17
Moinó II. 311
Moju-folyó IV. 403
Moki-törzs IV. 18
Mokka I. 397, 398, 406
Molilamo II. 334
Molukka-szigetek, Molukkák, Molukki-szigetek III. 10, 67, 97, 251, 252, 255, IV. 299, 334, 337, 368, 389, *lásd még Fűszer-szigetek alatt is*
Mombasa vagy Mombassa II. 33, 52, 79, 154, 157, 314, 316, V. 234
Mombasa-part II. 81
Mona-sziget IV. 177
Monastir II. 55
Monbuttuk II. 242
Mongalla II. 212
Mongolok III. 33, 47—49
Monomotape II. 314, 315
Montana IV. 115
Monte Christo-öböl IV. 172, 173
Monte Belgrano IV. 428
Monte Bello-szigetek III. 137
Monterey IV. 92, 111
Montevideo IV. 334, 429
Montreal IV. 48, 50, 52, 57, 59, 63, 83, 98, 112
Mont Royal IV. 48
Moonie-folyó III. 164
Moore-tó III. 172
Moreton-öböl III. 178, 228
Mormorena IV. 298
Mórok II. 137
Morris-Jessup-fok V. 232
Moscovit-Company V. 21—23
Mossamédes II. 302, 311
Moszul I. 441, 472, 473
Mount Bannermann III. 193
Mount Canabolas III. 165
Mount Cox III. 193
Mount Faraday III. 167
Mount Godwin Austen V. 233
Mount Hope III. 166
Mount Hopeless-állomás III. 181
Mount King III. 167
Mount Mairn III. 178
Mount Müller III. 193
Mount Sabine V. 176
Mount Towsend III. 163
Moxa-törzs IV. 406, 407
Muata Jamvo II. 306
Muene-mutapa II. 314
Mukden I. 348
Mukurszu II. 311
Munda-Evámbo II. 311
Muni II. 143
Murchison-folyó III. 171, 172, 178, 186
Murchison-zuhatagok II. 329
Murghab-folyó I. 70, 114, 118, 129, 161, 162
Murray III. 158—164, 166, 168, 232
Murray-Darling-medence II. 223, 229
Murrumbidgee III. 157—160, 162, 164, 165, 223
Mursidábád III. 81, 84—85
Murusszu I. 240, 250 és *lásd Jang-ce-kiang*
Murzuch II. 72, 164, 170, 179, 181, 193—196
Mus I. 69
Musenge II. 127
Musgrave-hegység III. 183, 185, 189, 193, 203, 204
Musi-medence I. 148
Musketov-hegylánc I. 242
Musszo Katanda II. 306
Muszanda II. 306
Musztág-Ata I. 185, 194, 219, 274
Muvala I. 453
Muveila I. 453

N

Nacsez-törzs IV. 18
Nadoveszin (dakota) indiánok IV. 17
Nadsd (Nedsd) I. 379, 380, 382, 393, 401, 415, 419, 422—427, 431, 433—436, 440, 441, 445, 455
Nadsrán (Negrana) I. 386, 388, 396, 407, 409—411, *lásd még Negrana*
Nagaszaki I. 346, 359, 360
Nagy-Antillák IV. 131, 172, 305, *lásd még Antillák, Nyugat-India és az egyes szigetek neve alatt*
Nagy-Ausztráliai-öböl III. 137, 188
Nagy-Ausztráliai-sivatag III. 190
Nagy-Balkán-hegység I. 127
Nagy-Barrier III. 154, 276, 312
Nagy-Bolgárország I. 43
Nagy-Britannia I. 29, 405, II. 139, 141, 150, 153, 260—261, 285, 288, 299, 319, 338—340, 343—346, 353—357, III. 321, 343, 344, 358, 364, *lásd még Angliát is*

Nagy-Exuma-sziget IV. 151
Nagy-Homoksivatag III. 187, 188, 191, 193, 194
Nagy-Inagua IV. 158
Nagy-Magyarország I. 51
Nagy-Medence IV. 130
Nagy-Medve-tó V. 39
Nagy-Örményország I. 69
Nagy-Rabszolga-tó IV. 85—99, V. 33
Nagy-Sóstó IV. 92, 108, 116
Nagy-Szirtisz-öböl I.. 163, 186
Nagy-Szundák III. 10
Nagy-tavak IV. 55, 76, 77, 82—83
Nahata II. 258
Naheila II. 280
Nahuel Huopi-tó IV. 428
Naibend-oázis I. 171, 176
Nairobi V. 235
Naivasa-tó II. 256
Nakab al Hadsar I. 402, 403
Namagua-föld II. 359
Namagua-sivatag II. 350
Námbami II. 306
Namoi-folyó III. 164, 165
Nan-csang-fu I. 332
Nanda Devi V. 234
Nanga-Parbat V. 233
Nanking I. 230, 314, 345, 346
Nan-san-hegység I. 71, 215, 222, 225, 318
Nansen-hegy V. 226
Napo-folyó IV. 380, 381, 402
Nápoly II. 209
Narin-folyó I. 185. 187, 191—194
Narinszkoje I. 192—194
Narraganset-öböl IV. 38
Narraganszet-törzs IV. 17
Nassau-hegység III. 324
Nassaui Móric-földje IV. 395
Na Szenda II. 310
Naszkali-törzs IV. 16
Naszratabad I. 227
Nabateusok I. 388
Natal II. 348, 349
Natapa II. 258
Nauru-sziget IV. 299
Nauta IV. 425, 426
Navahó (navajo) indiánusok IV. 16
Navidad IV. 157, 158, 167, 172, 173
Neales Creek III. 182, 204
Nedsd, *lásd Nadsd*
Nefud-sivatag I. 378—379, 393, 429, 431, 433, 434, 436, 441, 457
Negapatam III. 63
Négerek II. 14, 32, 160
Negrana I. 386, *lásd még Nadsrán alatt is*
Neh-oázis I. 176
Nehm I. 409
Nelson (Új-Zéland) III. 352
Nelson-fok III. 152
Nelson-folyó V. 30
Német Afrika Társaság II. 154
Németalföldi Keletindiai Társaság I. 295, *lásd Keletindiai Társaság (Hollandi)*
Németek I. 471, II. 153—157, 359—360
Német-Délnyugat-Afrika II. 356, 358, 360
Német Egyenlítői Afrika II. 145
Német-Kelet-Afrika II. 151, 153, 157, 192
Német Keletafrikai Társaság II. 156
Német Keleti Állomás II. 156
Német-Új-Guinea III. 323, 369
Németország I. 28, 39, 443—444, II. 143—145, 285, 297, 298, 340, III. 321, 358, 361
Nemzeti Afrika Társaság (Angol) II. 78
Nemzetközi Afrika Társaság II. 188
Nepál I. 246, III. 97, 105, 112
Nermada-folyó III. 9
Nesztoriánusok I. 62
Nevada IV. 18, 115
New-Britain III. 266, 269, 275, 277, 301, 307, 316
Newcastle (Ausztrália) III. 157, 176, 213
New-England IV. 43, *lásd Új-Anglia alatt is*
New-Foundland III. 268, 282, IV. 25, 41, 47, 56, *lásd még Új-Foundland alatt is*
New-Hampshire IV. 44
New-Haven IV. 44
New-Ireland III. 265, 266, 269, 275, 277, 316
New-Mexico IV. 127, 308
New-Münster kerület III. 349
New-Orleans II. 85
New-South-Wales III. 124, 138, 146, 148, 150, 188, 206, 209—221, 224, 228—229, 232, 235, 238, 240, 242, 347
New-York IV. 44, 53, 56, 76, V. 22
Newyorki-öböl IV. 38, 40

New-Zealand V. 140—141, 163, 164, 220, 227, 228, *lásd még Új-Zéland alatt is*
Ngami-tó II. 307, 322, 323
Ngaru II. 156
Ngoli-sziget III. 253
N'Guigmi II. 197
Ngurr II. 197
Niagara-vízesés IV. 65
Nicaragua IV. 193, 201, 215, 352, 353
Nicaragua-csatorna IV. 131
Nicaragua-tó IV. 131, 215—216
Nickol-öböl III. 188
Nicobar-szigetek III. 268
Nicolas-fok IV. 174
Nicoya-félsziget IV. 193, 215
Nicoya-öböl IV. 298
Nien-csen-tag-la I. 284
Nieuwe (Új) Amsterdam IV. 44, *lásd még New-York alatt is*
Níger II. 7, 29, 32, 34, 40, 42, 43, 48, *63—76*, 98, 132—137, 147, 155, 168, 169, 183, 184, 202
Niger Company II. 155
Niger Társaság II. 78, 137, 155, *lásd Nemzeti Afrika Társaság néven is*
Nigéria II. 75—79
Niihau-sziget III. 362, 363
Nija I. 212
Nikaia (Nicaea) I. 142
Nikki-ország II. 137
Nílus I. 36, II. 5, 6, 12, 24, 31, 32, 64, 87, 93, 94, 98, 148, 153, 163, 172, 186, 188, 203, 206, *211—220*, 240, 245, 256, 270—276, 282, 284, 289, 330
Nílus forrásai II. 221—237
Nimule II. 212
Ning-hszia-oázis I. 71
Ning-kuo-fu I. 344
Ning-po I. 296
Ninive I. 164
Ninnis-glecser V. 154, 216
Nipigon-tó IV. 62, 82
Niuafu-sziget III. 265
Nizsnij-Novgorod I. 109
Nueva Barcelona IV. 420
Nogáj-tatárok I. 91
Nogoa-folyó III. 167
Noman's Land III. 170
Nombre de Dios IV. 205, 297
Norfolk-sziget III. 210, 220, 356
Normandia I. 40
Normannok I. 39—40, II. 129, IV. 22—28, V. 7
North Devon-sziget V. 50, 94
North Somerset-föld V. 45
North-Territory III. 242
Norvégia I. 40, 152
Nova España IV. 236
Novaja Zemlya I. 103, V. 12, 14—18, 20, 22, 57—59, 61—62
Novgorod I. 90
Nubia II. 33, 256, 257, 261, 269, 270, 289, 291
Nubiaiak II. 14
Nukahíva-sziget III. 334
Nukulailai-sziget III. 341
Nukus I. 132
Nullarbor Plain III. 150, 170
Nundara I. 232
Nupe II. 78, 79
Nutka-öböl III. 295
Nutka-törzs IV. 18
Nyám-nyámok II. 240
Nyangalub II. 328
Nyangwe II. 93, 95, 151
Nyanza-tó II. 49
Nyasza-föld II. 48
Nyasza- vagy Nyassza-tó II. 83, *327—329*, 350, 353
Nyiucsen-Tangla I. 246
Nyiro-hegy II. 253, 254
Nyugat-Afrika III. 57, 129
Nyugat-Afrika Társaság II. 130
Nyugatafrikai gyarmatok II. 61, 75
Nyugat-Antarktisz V. 170
Nyugat-Arábia I. 373
Nyugat-Ausztrália III. 143—144, 169, 171—172, 178, 185—188, 221, 224, 230—232, 235, 237, 240
Nyugat-Ázsia I. 36
Nyugati-Ghátok III. 8
Nyugat-India II. 60, 422, III. 58, IV. 5, 128—129, 131, 284, 287
Nyugatindiai-szigetek II. 62, III. 268
Nyugatindiai Társaság (Francia) IV. 305—306
Nyugatindiai Társaság, Hollandi II. 341, 342, III. 272, IV. 301
Nyugat-Kína I. 285
Nyugat-Tibet III. 102, 103

O

Oahu-sziget III. 362
Oakover-folyó III. 193
Oaxaka IV. 258

Ob-folyó I. 92—94, 101, 103, 109, V. 62
Obbo II. 232
Ó-Calabar II. 76
Obdorszk I. 109
Obok II. 288, 297
Oboki-öböl II. 149
Óbuda I. 33
Oceánia III. 10, 121—122, 125—127, 134, 139, 145, 243—371, V. 234—235
Oceánia népei III. 331—340
Ochock I. 101
Ochocki-tenger, *lásd Ohocki alatt*
Odonga II. 307
Odzsibvé-törzs IV. 13, 17
Oeno-sziget III. 312
Ofir I. 24, 385, 454, IV. 174
Ogalala-törzs IV. 17
Ogoué- vagy Ogove-folyó I. 252, II. 40, 50, 148
Ohilaország II. 308
Ohio-folyó IV. 65—66, 73—74, 76, 86, 95, 101, 102, 107
Ohocki-tenger IV. 90, 129
Ohota I. 101
Ohotnicsij I. 101, 192
Okavango II. 307
Okkonicsi-indiánok IV. 74
Oklahoma IV. 17, 18, 102
Olaj-folyó II. 76
Olasz-Kelet-Afrika II. 300
Olaszok II. 140
Olaszország II. 141, 143, 163, 279, 288, 295—299
Olasz-Szomáliföld II. 10
Olenek I. 102
Olinta-folyó II. 343
Olosenga-sziget III. 258
Olovihenda II. 305
Omaha-törzs IV. 17
Oman-félsziget I. 166, 369, 377, 391, 393, 399, 400, 423, 434, II. 33, 48
Oman-part II. 52
Omdurmán II. 275, 278, 280, 281
Omszk I. 274
Oneida-törzs IV. 17
Onoli III. 253
Onondaga-törzs IV. 17
Ontario-tó IV. 56, 66, 77
Oodnadatta III. 194, 204
Ophtalmia-hegység III. 193
Opobo II. 7
Oran II. 34, 55, 56, 175
Oranje-folyó II. 347, 349, 350, 360
Oranje-terület II. 349
Ord-folyó III. 188
Ordosz-puszta I. 199
Oregon IV. 114—116
Orenburg I. 132, 134
Oring-nor I. 203, 240
Orinoco IV. 187, 319, 320, 330, 379, 403, 409, 412—413, 415—420, 427, 433
Orinoko, *lásd Orinoco*
Orissa (Orissza) tartomány I. 233, III. 90
Orissza III. 90
Orizaba IV. 130
Orkasz-szigetek I. 29
Orkhon-patak I. 58
Orkney-szigetek I. 29, V. 7
Ormuz-sziget II. 52, III. 62, 63, 69
Ormuz-szoros I. 161
Orontesz I. 114
Orosz-Amerikai Kereskedelmi Társaság IV. 122
Oroszok I. 150, III. 305, IV. 89—91, 93
Oroszország I. 40, 90, 330, II. 293, 297, 343, IV. 90
Oroya IV. 441
Oruro kerület IV. 435
Osage-folyó IV. 80
Oszéds-törzs IV. 17
Oszlop-folyó, II. 82, *lásd Rio de Padrao alatt*
Oszmánok I. 470, III. 49
Osztyákok I. 94. 99, 111, 159
Otago III. 349, 351
Otomaco IV. 420
Ottawa IV. 53
Ottawa-folyó IV. 55, 62
Ottava-törzs IV. 17
Otumba IV. 248
Oudjda II. 144
Ouezzan II. 176
Oukongári II. 307
Ourgla II. 147, 181
Ouro Preto IV. 423
Ovens-folyó III. 158
Owen Stanley-hegység III. 323, 324
Oxus-folyó I. 113, 128, III. 19, *lásd Amu-Darja alatt is*
Oyapock-folyó V. 235
Ozark-hegység V. 34, 121

Ördög-gleccser V. 206
Örmény-felvidék I. 139. 161
Örményország I. 69, 84, 118, 119, 145, *148—149*, II. 282

P

Pacaraima-hegység IV. 431
Pacsakamak IV. 363, 364, 374
Paflagónia I. 142
Pagamino-erőd IV. 401
Pagong-tó I. 249
Pala II. 121
Palaos-szigetek III. 255
Palau-szigetek II. 313, 367
Palesztína I. 39, 41, 42, 69, 369, 443 457—468, 472—474
Pa-li-kiao I. 297
Palma-sziget II. 363
Palmer-szigetek V. 198
Palmerston III. 190
Palmerston-sziget III. 294
Palmira I. 32
Palos IV. 135, 137, 139, 141, 160
Pamir I. 70, 113, 133, 183, 185, 188, 193, 197, 212, 225, 237, 243, 274, 275, 330, III. 29, 35, 36, V. 210
Pampák IV. 428, 432
Pana II. 127
Panama IV. 343—345, 350, 352, 370, 386, 388, 399, 405, 441
Panama állam IV. 190, 201, 212, 215, 216, 298, 308
Panama-csatorna IV. 131
Panama-földszoros III. 134, IV. 131, 290
Panda Mokua II. 328
Pandora-hágó III. 158, 229
Pandzsáb I. 27, 238, III. 9, 12, 17, 20, 21, 23, 28, 31, 34, 35, 38, 45, 46, 48, 49, 78, 98, 99, 102, 104, 105
Pangani II. 246, 247
Pangong I. 279
Pani-indiánok IV. 17
Pánipat III. 78
Pannónia I. 32
Panopa-hágó I. 224
Panuco IV. 249, 253
Pao IV. 420
Papagu-törzs IV. 18
Pápuák III. 320, 332
Pápua-öböl III. 323, 324
Pápua terület III. 324
Para IV. 401, 403, 404, 426—429
Paraguay IV. 285, 336, 395, 421, 431, 434, 435
Paraguay-folyó IV. 425
Parahybo IV. 329
Parana-folyó IV. 429, 432, 434
Paranaiba IV. 403
Paratinga-folyó IV. 429, 437
Pari I. 258
Paria IV. 197
Paria-félsziget IV. 319
Paria-öböl IV. 313, 318, 321, 327, 329, 330
Parima-hegység IV. 431
Párizs I. 27
Paroo-folyó III. 164
Paropanizosz I. 161, 162
Parthia I. 165
Parthusok I. 468
Paru-erőd IV. 403
Pasargadae I. 125, *lásd még Pazargade*
Patagonia IV. 342, 424, 428
Patagónok IV. 342
Pátaliputra III. 29
Pathán-törzsek III. 19, 113
Paulet-sziget V. 193
Paumotau-szigetek III. 304—308, 312, 354. *lásd még Toumatou-szigetek*
Pauxis-erőd IV. 403
Pawnee-indiánok IV. 17
Payta III. 257, IV. 349, 353, 355, 433
Pazargade I. 163, *lásd még Pasargadae*
Peace River IV. 100, 101
Peak-hegylánc III. 176
Peak Station III. 184, 186
Pearl Harbour III. 365
Peary Arctic Club V. 90—91
Peary-sziget V. 97
Pebuk I. 430
Pecos-folyó IV. 81
Pecsili-öböl I. 304
Pecsora V. 20
Peel-folyó III. 157, 165
Peel-szoros V. 45
Pei-ho I. 78
Pein-oázis I. 70
Peking I. 67, 72, 76, 77, 159, 290, 297, 315, 341, 342, 347, 348, 350
Pe-ling-hágó I. 319

Pemba-sziget II. 81
Pennsylvania IV. 56, 86
Pergamon I. 140, 141, 147
Perim-sziget II. 149
Perm I. 109, 110
Pernambuco IV. 316
Persepolisz, *lásd Perzepolisz alatt*
Perth III. 137, 170—172, 185—187, 190—191, 205, 230—231
Peru I. 8, III. 256—258, IV. 30, 31, 33, 128, 282—284, 290, 297—298, 343, 350—365, 369, 381—388, 393, 401, 405, 421, 423—426, 430—431, 434, 439—441
Perzepolisz I. 125, 163, 166
Perzsák I. 468, III. 5, 12, 17, 20, 33
Perzsa-öböl I. 69, 161, 166, 233, 271, 380, 385, 427, 468, II. 39, 52, 316, 317, III. 28, 56, 62, 69
Perzsia I. 7, 27, 42—43, 70, 84, 125, 161, 163, 232, 235, 270, 280, 374, 399, 459, II. 42, 87, 352, III. 8, 17—18, 27—28, 32, 35, 38, 43, 45, 56, 109
Pesavár I. 231
Petra I. 385, 440, 451, 459, 461
Petropavlovszk I. 104, 358
Pevas IV. 402
Philadelphia IV. 86, 97
Philippville IV. 342, 391, 393
Phönix-szigetek III. 244, 312, 355
Phuktal III. 102
Piauhy-tartomány IV. 423
Pibor II. 213
Pichincha IV. 399
Pico Teide IV. 410
Pigmeusok II. 14, 126
Pikuri-törzs IV. 18
Pilcomayo-folyó IV. 427, 434—436
Pima-törzs IV. 18
Ping-fan-hszién I. 318
Pinos-sziget IV. 176
Piot-Sykes egyezmény I. 463
Piranhaquara IV. 429
Piréneusi-félsziget I. 28, II. 13, 25
Pireneusok I. 26, 152
Pisa II. 209
Pisín I. 232
Piszkon-törzs IV. 16
Pitcairn-sziget III. 275, 304, 312, 336, 356
Piura IV. 433
Pizánia II. 66, 69, 70
Plains IV. 130
Plassy (Plasszi) III. 84
Platte River IV. 17, 80, 81, 85, 103
Plymouth III. 134, IV. 43, 44
Point Hood III. 149
Point-tó V. 33
Po-jang-tó I. 296, 314, 324, 332
Pokorosa falu IV. 210
Polinézia III. 121, 244, 261, 262, 308, 310, 312, 313, 353—356
Polinéziaiak III. 332, 334—340
Polinéziai Sporádok III. 307, 308, 336
Po-lu I. 252
Ponape-sziget III. 336
Pondicherry I. 337—339, III. 73, 74, 75, 94
Pondiseri, *lásd Pondicherryt*
Ponka-törzs IV. 17
Ponto do Cujo II. 312
Popocatepetl IV. 130
Poroszország II. 345
Port Albany III. 174
Port-Arthur I. 352, III. 225
Port-Augusta III. 184, 186
Port Churchill V. 231
Port Darwin III. 184, 189, 204
Port Essington III. 175, 228
Port Eucla III. 190
Port-Foster-öböl V. 221
Port Jackson III. 145, 151, 210
Port Lincoln III. 169, 170
Port Macquarie III. 157
Port-Natal II. 52
Port Nicholson III. 347
Porto Bello IV. 290, 297, *lásd még Puerto Bello*
Porto Novo II. 134, 135
Portorico IV. 315, *lásd Puerto Rico alatt is*
Porto Santo IV. 315
Port Phillip III. 152, 158, 166, 213, 224, 227—228
Port-Royal III. 283
Portsmouth II. 66
Portugál Guinea II. 55, 133
Portugália II. 38, 51, 209, 292, 338, 340, 361, 363
Portugálok I. 392, 400, II. 8, 34, 38, 129, 130, 301, 304—319, 339, 340, 363, 365, 373, III. 57—63, 65, 68—69, 73, 133, 135, 250, IV. 30, 163—166, 293
Port Western III. 151—152
Potanin-hegylánc I. 242
Potosi IV. 287, 427, 434—435

Possession-sziget V. 176
Pottavatomi-törzs IV. 17
Prairie (préri) IV. 6
Pretoria II. 357
Prince Albert-föld V. 47
Prince Edward-szigetek IV. 140, 162, 175
Prince of Wales-erőd IV. 85
Prince of Wales-csatorna V. 47—48
Prince of Wales-föld V. 45
Prince Regent-szoros V. 36, 38, 41
Principe-szigetek II. 313
Providence IV. 44
Przsevalszk I. 191, 203
Przsevalszkij-hegység I. 241, 242, 253
Ptolemaiosz II. 361
Pueblo-indiánok IV. 18
Puechos IV. 350
Puerto Bello IV. 191, 194, *lásd még Porto Bello*
Puerto Bueno IV. 175
Puerto de Bostimentos IV. 192, 205
Puerto Lagnasco IV. 393
Puerto Quemado IV. 344
Puerto Rico IV. 131, 172, 177, 188, 197—198, 282, 284, 308
Puerto San Julian IV. 339
Puerto Seguro IV. 331
Puerto Viejo IV. 362
Pukapuka III. 258
Pulo-Penang I. 313
Puna IV. 348, 352
Púnok I. 25, 26
Punta Arenas IV. 428, V. 219
Punta Caribana IV. 203
Puntország II. 17, 18
Purari-folyó III. 323, 325
Purus-folyó IV. 403
Pweto II. 122

Q

Quanza-folyó II. 301, 302, 305, 310
Quebec III. 282, IV. 52, 54—55, 59, 61, 66—67, 75, 79, 88
Queensland III. 148, 153, 156, 167, 173, 181, 203, 223, 228—230, 235, 237—238, 242
Queen Victoria-források III. 191
Quelimane-folyó II. 33, 52, 314, 315, 318, 319, 327
Quera-törzs IV. 18
Quetta I. 161, 227, 231, 232
Quito IV. 349, 353—355, 359, 363, 374, 378, 382—383, 399, 401—402, 421, 430

R

Rabba II. 184
Rabszolga-folyó IV. 86
Radzsputána III. 9, 97—98
Rádzsputok III. 34, 38
Ragó III. 93
Rajna I. 30
Rakasztal-tó I. 238, 249, 282
Rakbara II. 71
Ramu-folyó III. 322, 325
Rangun I. 322, III. 112
Rapa-sziget III. 336
Rarotonga-sziget III. 334, 344
Ras Chiambone-fok II. 298
Rasid-dinasztia I. 420, 427—429
Rastro falu IV. 417
Rasz I. 423
Rasztak I. 400
Rávi-folyó III. 23
Ravaivai-sziget III. 336
Rawalpindi V. 233
Red River IV. 79, 80, 84, 121
Redwood-indiánok IV. 16
Regenfeld II. 187, 208
Regio patalis III. 132
Rejaf II. 212, 286
Repulse-öböl V. 38
Rest I. 270
Restdown III. 213, 224
Réunion-szigetek II. 146, 372, 373, III. 97
Revilla Gigedo-szigetek III. 255, IV. 259
Reykjavik I. 40
Reynolds-hegység III. 183
Rezervációk IV. 118
Rham-co-tó I. 259
Rhodesia I. 24, II. 350—354
Rhode Island IV. 44
Rhône I. 27, 28
Ribat II. 28
Richards-sivatag III. 169
Richelieu-folyó IV. 54, 64
Richthofen-hegység I. 71, 215, 222, 242, 250, 318, 329
Ridley-part V. 184
Rif-vidék II. 146
Rijádh I. 379, 431, 435, 442
Rimac (Lima) IV. 364
Ringnes-föld V. 94

Rio Branco IV. 431
Rio Chico IV. 428
Rio Coyle IV. 428
Rio das Mortes IV. 425
Rio de Espiritu Santo IV. 32, 253
Rio de Janeiro II. 304, IV. 423, 425, V. 168
Rio de la Plata IV. 335, *lásd még La Plata alatt*
Rio de Oro II. 20, 40, 57
Rio de Padrao II. 82
Rio de Sena II. 317, a. m. Zambézi
Rio Dolce IV. 329
Rio Gallegos IV. 428
Rio Grande del Norte IV. 33, 79—80, 121, 277
Rio Kulisehu IV. 438
Rio Kuluëne IV. 438
Rio Limay IV. 428
Rio Madeira IV. 403, 406, 425
Rio Muni, *lásd Spanyol Guinea alatt is*, II. 57
Rion I. 154
Rio Negro IV. 403, 409, 412, 418, 428
Rio Novo IV. 429
Rio Para IV. 425
Rio Panuco IV. 253, 254
Rio Pastoza IV. 441
Rio Pataca IV. 190
Rio Pinto IV. 190
Rio San Juan IV. 190, 216
Ripon-vízesés II. 223
Ritter-hegylánc I. 242
Riu-kiu-szigetek I. 357, 360
Riverina III. 240
Rivière de Sud II. 133
Robeson-csatorna V. 53, 54
Robertson-öböl V. 184
Rockefeller-hegyek V. 226
Rockingham III. 232
Rocky Mountains, *lásd Sziklás hegység*
Roebucks-öböl III. 144, 269
Róhilkhand III. 110
Rohillák III. 91
Rohl-tartomány II. 284
Róma I. 31, II. 5, 23
Római Birodalom I. 31, 32, 222, II. 23—25, III. 29, 55
Rómaiak I. 31—37, 386, 468, II. 23— 25
Roper-folyó II. 175, 183
Ross-jégfal V. 176, 178, 184, 185, 195, 200, 206—207, 211, 218, 225
Ross-jégmező V. 151, 154, 155
Ross-part V. 155, 176, 195—196, 205
Ross-sziget V. 147, 176, 192, 195
Ross-tenger V. 141, 148, 153, 166, 175—178, 195, 203, 205—206, 211—213, 218—219, 225, 227, V. 236
Rovuma-folyó II. 79, 314
Rowuma-tartomány II. 80, 81, 340
Royds-fok V. 195, 200
Rualla-törzs I. 435, 436
Ruanda II. 153, 157
Rub'al-Kháli I. 379, 444
Rubunga II. 102
Rudolf-sziget V. 129
Rudolf-tó II. 245, 254—255
Ruita Nzige II. 236
Rum Cay-szigetek IV. 151
Ruwenzori II. 118, 119, V. 234

S

Sabat-folyó II. 213
Sachiu-oázis I. 71
Sagatták III. 20
Sagres II. 39
Saguenay-folyó IV. 54, 75
Sahik I. 429
Sahiti II. 296
Sah-jar I. 197
Sah-Kilem II. 305
Saikiah arabok II. 261
Saint Charles-erőd IV. 83
Sakák III. 34
Sakra I. 424
Sal-sziget IV. 315
Salamon-szigetek III. 243, 257, 258, 262, 273, 275, 276, 277, 299, 301, 307, 311, 315, 368, 369
Saldahan-öböl II. 342
Salem IV. 44
Salta IV. 434
Samland I. 27
Sammar-hegység I. 379, 380, 423, 435, *lásd még Dsebel Sammar alatt*
Sammar-vidék I. 427—430, 433
Samoa-szigetek III. 244, 246, 260—262, 265, 272—275, 301, 304, 311—313, 334—335, 344, 357—359, 362
Samoet-város IV. 151
San Antonio IV. 280
San Antonio-fok IV. 176
San-Bernardo-sziget III. 260
San Carlos IV. 418

I. Sándor cár-földje V. 168, 198, *lásd még Alexander-föld alatt*
San Diego IV. 92, 280
San Domingo IV. 188, 203, 216, 284, 290, 294, *lásd Haïti alatt is*
Sandwich-szigetek III. 294, *lásd Hawaii-szigetek*
San Felipe de Austin IV. 110
San Fernando de Atabapo IV. 418
San Francisco IV. 33, 92, 280
San Francisco (Dél-Amerika) IV. 435
San Francisco-folyó IV. 423
Sangay IV. 430
Sang-hai I. 82, 297, 298, 311, 314, 315, 329, 330, 335, 337—341, 343, 345, 350
San-hszi tartomány I. 73, 75, 300
San Jacinto V. 131
San Joao IV. 425
San José IV. 426
San Juan de Ulloa IV. 236, 245
Sankuru II. 122, 126, 127
San Lazaro-szigetek III. 254, *lásd Fülöp-szigetek*
San Luiz do Maranhão IV. 423
San Martin IV. 171
San Miguel IV. 349, 355
San Miguel-öböl IV. 206, 209, 213
San Paul-misszió IV. 403
San Paulo IV. 423
San Remo I. 464
San Roque-fok IV. 323, 329
San Salvador IV. 148
San Sebastian IV. 202, 203, 204
San Sebastian-sziget IV. 334
Sansanding II. 70
Sansibar II. 314, 329, 330, 333, 336, 338, *lásd még Zanzibár alatt is*
Santa Anna IV. 174
Santa Cruz IV. 410
Santa Cruz-fok IV. 175, 177
Santa Cruz-szigetek III. 258, 260, 262, 301, 339, IV. 172
Santa Elena-félsziget IV. 441
Santa Fé IV. 80, 92, 121
Santa Féle IV. 92
Santa Gloria IV. 174, 195
Santa Maria la Antigua IV. 171, 205, 210—212
Santa Maria la Redonda IV. 171
Santa Marta IV. 343—348, 350, 430, 432
Santa Marta-hegység IV. 432
Santa Martha-fok II. 231
Santa Ursule IV. 172
Santee-folyó IV. 73
Santiago (Española) IV. 231, 232
Santiago (Chile) IV. 402, 424
Santiago-sziget IV. 316
Santarem IV. 403
Santo Agostino-fok IV. 328, 330, 334
San-tung I. 77, 300, 349
Sao-hszing-fu I. 83, 340
São João Ajude II. 55
São Jorge da Mina II. 50
São Lourenço II. 365
Saône I. 27
São Paulo de Loanda II. 301, 302
São-Tomé II. 313, *363—364*
Sapurgan-oázis I. 70
Sár I. 118
Sargasso IV. 142, 410
Sárga-folyó, *lásd Hoang-ho*
Sári-folyó, *lásd Chari*
Saskatchewan IV. 76
Saskatchewan-folyó IV. 83—85, V. 33
Sastha-törzs IV. 18
Sattak-törzs III. 20
Saujo II. 144
Savannah-folyó IV. 73
Savast I. 69
Sawaii-sziget III. 334, 357, 359, 362
Sawkin, *lásd Suakin*
Say II. 137, 169
Saybrook IV. 44
Schneegebirge III. 326
Schouten-szigetek III. 265
Sea-View-csúcs III. 157
Segou II. 67, 69
Segovia I. 117
Seine-folyó I. 27, 28
Selvák IV. 406, 427
Semiták I. 369, 374—376, 457, 468
Semliki-folyó II. 236
Sena II. 33, 52, 328
Sen-hszi tartomány I. 300
Sennar II. 33, 219, 237, 261, 268
Sepik-folyó III. 320, 321, 324, 325, V. 236
Sericia I. 290
Serisebz-oázis I. 118
Serre da Lua IV. 431
Serra Leva, *lásd Sierra Leone alatt is*, II. 60
Sesztapos-törzs IV. 17
Sevier-folyó IV. 108
Sevilla I. 117
Seychelles-szigetek II. 370, *373*
Seymour-sziget V. 147, 179, 192, 194

Sfax II. 55
Shackleton-part V. 155, 215
Sharks-öböl III. 144, 172, 231, 269
Shenandoah-folyó IV. 86
Sheridan-fok V. 91
Shetland-szigetek I. 29, V. 7
Shire-folyó II. 318, 328
Shire-magasföld II. 350, 351
Short-hegység III. 183
Shupanga II. 328
Sibam I. 413
Sibidulu II. 69
Sibirkan-oázis I. 70
Sidi Ferruj II. 139
Sierra de Guacharo IV. 413
Sierra de Perija IV. 433
Sierra Leone I. 25, II. 21, 40, 48, 43, 47
55, *60—61*, 64, 131—134, IV. 296
Sierra Leone Company, *lásd még St. Georgsbay Company alatt is*, II. 61
Sierra Leone Társaság, *lásd Sierra Leone Company*
Sierra Madre IV. 92
Sierra Nevada (Dél-Amerika) IV. 432
Sierra Quarequa III. 249
Sigace I. 244, 249, 260, 280, 281
Siíták I. 412, 420, 425
Siju I. 77
Silver Springs IV. 198
Simbabwe, *lásd Zimbabwe*
Simonoszeki-szoros I. 360
Sínai-félsziget II. 220
Singapore, *lásd Szingapur*
Sithini-törzs IV. 16
Sitra-oázis II. 187
Siráz I. 119, 125, 126, 163, 166, 271
Skandinávia I. 36, 39, 40, V. 8, 9
Skirmish-hegység III. 191
Skótok II. 346
Slave-folyó IV. 99, *lásd még Rabszolga-folyó*
Smith-szoros V. 24
Snake River IV. 108
Snow-Hill V. 193
Soa II. 291, 292, 294
Sobat II. 211, 214, 215, 235
Society Islands, *lásd Társaság-szigetek*
Socna II. 193, 211
Sofala II. 33, 51, 52, 314—316
Sokoto II. 73, 74, 168, 169
Sokotra II. 288 *és Szokotra alatt*
Somerset-sziget V. 231
Sóni-törzs IV. 17, 74
Sonora-folyó IV. 276
Sonora-völgy IV. 92
Sorscsapás-sziget IV. 262—264
Soson-törzs IV. 18, 107
Sotegai törzsek IV. 436
Sousse II. 55
Southampton-sziget V. 231
Spanyol-Amerika IV. 127
Spanyol-Észak-Amerika IV. 5
Spanyol Guinea (Rio Muni) II. 57
Spanyolok II. 34, III. 60, 63, 65—68, 126, 133, 135, 245, 253—262, IV. 29, 88—89, 91—93, 98, IV. 163—166, 281—308
Spanyolország I. 390, 469, II. 31, 34, 36, 51, 142, 146, 361, 362
Spencer-öböl III. 153, 168, 184—186, 223
Staaten Islands III. 140, V. 167, 172, 194
Staatenland III. 140, 142, 264, 266, IV. 395
Stadacona IV. 54
Stanley-hegység III. 177
Stanley Pool II. 83, 107, 120
Stanleyville II. 83, 120
Stanley-vízesés II. 107, 116
St. Dié IV. 325
Stefánia-tó II. 255
Stefansson-út V. 222
Stewart-sziget V. 185
St. George-csatorna III. 275
St. George-szoros III. 269
St. Georgsbay Company II. 60
St. Helena-öböl II. 51
Spitzbergák I. 152, 331, V. 6, 15, 21, 29, 30, 40, 52, 73, 83, 85, 112, 114—120, 132, 232—233
St. Louis (Afrika) II. 129—131
St. Louis IV. 78, 82
St. Louis-öböl IV. 78
St. Malo-öböl I. 28
St. Maurice-folyó IV. 53, 54
St. Mary-sziget II. 59
Strangsways-folyó III. 183
Streaky-öböl III. 185
Stromness V. 219
Strzelecki Creek III. 178
St. Thomas-sziget III. 255
Stuart Range III. 178
Sturt Creek III. 177
St. Vincent-öböl III. 168, 223, 233
Suakin II. 237, 238, 244, 269
Sucre IV. 434, 435
Suess-hegylánc I. 242

Suez II. 236, 238, 260
Suezi-csatorna II. 87, 154, 219, 245, 260, 288, 364, 371
Suna-bara-félsziget I. 359
Surinam IV. 396, *lásd még Guayana alatt is*
Susquehanna-folyó IV. 56, 86
Svájc I. 28
Svalbard, *lásd Spitzbergák*
Svédek IV. 44—45
Swan- (Hattyú-) folyó III. 143, 171, 172, 230
Swarteberg II. 343
Sydney III. 124, 132, 145, 152—153, 156—157, 164, 167, 174, 176, 205, 210—211, 214, 228, 301, V. 177
Szába I. 382, 406
Szabáthu III. 102
Szachalin I. 357, 360, III. 300, *lásd még Szahalin*
Szá-csou-oázis I. 71, 202,
Szadfe-oázis I. 172
Szahalin I. 357, 360, 364, *lásd Szachalin alatt*
Szahapt-törzs IV. 16
Szahara I. 32, 33, II. 6, 10, 11, 13, 21, 22, 24, 28, 29, 32, 33, 35, 147, *158—162*, 186, 193
Szaiszán-tó I. 202
Szaján-hegység I. 93
Szajna, *lásd Seine*
Szajszánszk I. 202
Szalvin I. 202, 240, 241
Szamada I. 259
Szamara I. 132
Szamarkand I. 66, 113, 114, 116, 118—119, 126—28, 131, 134, 158, III. 49
Szamojédek I. 95, 97, 100, 111
Szamosz I. 141
Szanáa I. 377, 388, 397—399, 406, 409—413, 450
Szanpo-folyó I. 238, 248, 249, 260, 280, 282, 283, *lásd Indus alatt is*
Szan-tao-kou I. 346
Szárái I. 90
Száravak III. 103
Szardinia II. 209
Szárez-oázis I. 225
Szári I. 126
Szári-dzsasz vagy Száridzsassz I. 185, 188, 192, 197
Szaszkehanno-törzs IV. 17
Szatledzs I. 165, 238, 249, 282—283, III. 104
Szaudi-Arábia 419, 420, 428, 448
Szava I. 403
Sz'csuan-medence I. 75
Sz'-csuan (Sz'csuan) tartomány I. 75, 319, 331, 333
Szeisztán I. 177, 178, 226, 227
Szeisztáni-hegység I. 162
Szeldzsuk törökök III. 45, 47
Szelefke I. 143
Szelenga I. 58, 93
Szeleukia I. 143
Szelima-oázis II. 206
Szelisz-törzs IV. 16
Szelling-co I. 279
Szemenov-hegylánc I. 242
Szeminol-törzs IV. 18
Szemiták II. 13, *lásd még Semiták alatt is*
Szemla-hegység I. 439
Szemoku I. 283
Szena-folyó II. 314, *lásd Zambézi*
Szendzsau I. 118
Szenegál II. 20, 31, 40, 48, 59, 64, 66, 67, 77, 128—131, 133, III. 57
Szenegál Társaság, Királyi II. 130
Szenegambia II. 28, 29, 33, 35, 59, 133, 147
Szeneka-törzs IV. 17
Szentföld III. 47, *lásd még Palesztína alatt*
Szent Ilona II. 341—342, 364, V. 175
Szent Lőrinc-folyó II. 7, III. 282, IV. 60, 62, 75, 77
Szent Lörinc-öböl IV. 47, 50, 52—55, 59—60, 79, V. 66
Szentpétervár I. 109, 121
Szent Tamás-erőd IV. 179
Szent Vince-fok IV. 315
Szenuszi II. 161
Szerafsan I. 66, 113, 114, 119, 127, 185, 187, 243
Szerdze-Kamen-fok I. 104
Szerencsétlenség-szigetek IV. 341
Szeringapatam III. 96
Szerir II. 160
Szevernája Zemlya V. 121, 126
Sziám I. 320, III. 10, 15, 115—117, V. 234
Sziao-ho I. 317
Szibír I. 91, 92
Szibíria I. *89—112*, 120, 139, 199, IV. 90, V. 131
Szicília I. 40, 390, 469, II. 5, 163, 205
Szi-hu-tó I. 80

Szikh felekezet III. 38, 98—99, 110—112
Szikkim I. 249, 257, 313, III. 105
Sziklás-hegység IV. 6, 17, 80—81, 85, 100, 104, 107—108, 116, 117, 278
Szikszikau-törzs IV. 17
Szilan III. 9, 30, 36, 51, 63, 66, 67, 68, 96, 115, *lásd még Ceylon alatt*
Szilla II. 71
Szimbabje I. 24, *lásd Zimbabwe alatt is*
Szindh III. 104
Szindu (Hindu, Indus) III. 14, 18
Sziné I. 290
Szingapur (Singapore) I. 313, III. 10, 62, 100, 103, *lásd Malakkát és Singaporet is*
Szing-hi-csu I. 248
Szin-kiang I. 230
Szír-darja I. 27, 66, 113, 114, 185, 187, 225, 243, II. 31 III. 34
Szíria I. 7, 32, 42, 388, 432, 434, 445, *457—466*, 472—473, II. 32, 282
Szíriai-sivatag I. 377
Szitka IV. 122
Sziú indiánok IV. 14, 17, 82—83
Szíva-oázis II. 72, 185—187, 204, 259
Szivao IV. 155
Szivasz I. 69
Szkiták III. 33, 34
Szkutari II. 282
Szmolenszk I. 90
Szóbráón III. 104
Szokotó II. 79
Szokotra II. *373*
Szomáli-föld II. 13, 18, 33, 79, 149, 221, 288, 298
Szombek III. 10
Szonorai-indiánusok IV. 18
Szrinagár I. 214, 219, 227, V. 233
Szt. György-erőd III. 71
Szt. Ilona-sziget II. 341, 342, *lásd Szent Ilonát is*
Szub-Antarktisz V. 139—140, 151
Szubugó II. 252
Szu-csang-hszién I. 83
Szu-csou-oázis I. 71
Szu-csou-fu I. 291, 295, 318
Szudak I. 61
Szudán I. 44, II. 24, 32, 35, 48, 106, 165, 170, 183, 193, 204, 211, 214, 218, 233, 235, 244, 245, *266—288*, 296
„Szudd"-vidék II. 213
Szuez III. 92, 93, *lásd Suez alatt is*
Szuezi-csatorna I. 449, *lásd Suezi-csatornát is*
Szukhum-kalé I. 157
Szuleimán-hegység I. 161
Szu-lo-ho I. 221, 225
Szumátra I. 44, 374, II. 63, 303, III. 10, 268
Szumírok I. 468
Szunbava III. 10
Szunda-szigetek II. 370, III. 146, 272, 286, 317
Szunda-szoros III. 56
Szung-pan-ting I. 331
Szungu-törzs II. 126
Szurát III. 69, 93, 96
Szuszvap-törzs IV. 16
Szuvát (Szvát) III. 20, 36
Szuza III. 26
Szüéné I. 18
Szűz-szigete IV. 172
Szvanécia I. 155
Szvat (Szuvát) folyó I. 231, III. 20, 36
Szvaziföld, *lásd Zwaziföld*

T

Tabarcka II. 209
Tabaszko IV. 233
Tábla-hegy II. 50
Tábla-öböl II. 341, 342, 345
Taboga-sziget IV. 344
Tabora II. 88, 89, 93, 223, 333, 337
Tacarigua-tó IV. 415
Ta-cien-lu I. 251, 320
Tacna-Arica IV. 439, 440
Tadjoura-öböl II. 149
Tadmor I. 32
Tadoussac IV. 51, 52, 54
Taduszak (Tadoussac) IV. 51
Tadselal II. 165
Tafilet II. 176—180
Tagoi-hegység II. 267
Tagung I. 77
Tahiti III. 125, 145, 260—261, 275—276, 283, 289, 291, 303, 305, 307—308, 311—312, 334—340, 353—354, 356, 362, V. 164
Taiga I. 105
Tai-hu I. 82, 314, 335, 337, 338
Taimir-félsziget I. 101, 103, V. 26, 121
Taisz I. 396—398
Tajapuru-folyó IV. 403
Tajmir-félsziget, *lásd Taimir-félsziget*

Takkaszila III. 21, 36, 40, *lásd még Taxila*
Takla-makán I. 199, 203, 212, 216, 275—277, III. 34
Takrana II. 153
Ta-kú I. 343
Takuba IV. 247—249
Talcahuano V. 172
Táldik-hágó I. 212
Ta-li-fu I. 76, 77, 250, 321
Támán I. 49, 153
Tampa-öböl IV. 261
Tampico IV. 220, 221, 231, 307
Támraparni-folyó III. 56
Tana-folyó II. 157
Tana-tó II. 213
Tana város I. 66
Tanaisz-folyó I. 30
Tanana-törzs IV. 16
Tanancsok-törzs IV. 16
Tan-Buddha I. 254
Tandzsur III. 96
Tanezruft II. 161
Tanganyika angol mandátum II. 157
Tanganyika-tó II. 49, 83, 90—94, 120—122, 151, 153, 154, 222, 223, 246, 330, 331, 351, 353
Tanger II. 34, 132, 143, 144, 147, 163, 175
Tang-la-hágó I. 258
Tangla-hegység I. 202, 249
Tangutok I. 62
Tanksze I. 250
Tannu-hegység I. 93
Tapajoz-folyó IV. 403, 425, 429
Taprobane (Ceylon) III. 130
Tarahumara-törzs IV. 18
Tarangole II. 232
Tarapacá IV. 298, 439
Tarim-folyó I. 185, 197, 199, 206, 214, 217, 219, 220, 250, 275, 276, 286, 287
Tarim-medence I. 121, 188, 193, *197—209*, 211, 212, 230, 231, 243, 250, 252, 268, 273, *lásd még Kelet-Turkesztán alatt*
Tarqui IV. 402
Társaság-szigetek III. 244, 260, 262, 283, 305—306, 354
Taskent I. 131, 134—136
Tasmánia III. 126, 141, 148, 149, 150, 152, 155, 213—214, 217, 220—221, 223—228, 235, 238, 241, 279, 288, 293, 303, V. 39, 140, 141, 172
Tasmánia bennszülöttei III. 194—203
Tasmanland III. 138, 172, 193
Tatárok I. 89, III. 33
Tauna-sziget III. 291
Taupo-tó III. 351
Tauri-folyó III. 325
Taurosz-hegység I. 139, V. 234
Tauskan-darja I. 185, 194, 197
Taveta II. 247, 249, 250, 256
Taxila III. 17, 21, 36, 40
Tazerbó-oázis II. 190
Tebbesz I. 176
Teberda I. 155
Tébriz vagy Tébrisz I. 118, 119, 125, 163, 171
Tebulosz-csúcs I. 155
Teggyen I. 114, 177
Tegérhi II. 170
Teherán I. 118, 119, 125, 126, 130, 168, 171, 270—273, V. 234, *lásd Tehrán alatt is*
Tehrán II. 87
Tehuantepeci-földszoros IV. 130, 131
Teima (Theima) I. 382, 431, 435, 437, 440
Tekesz-folyó I. 191, 192
Tel Aviv I. 474
Teller V. 116
Tél-tó V. 33
Tenerifa-sziget II. 363, IV. 410
Tengri-nor I. 202, 246, 248, 249, 251, 253, 279, 284
Tennessee IV. 113
Tennessee állam IV. 73, 74
Tennessee-folyó IV. 278
Tenocstitlán IV. 228
Teplitz-öböl V. 85
Tepuque-törzs IV. 18
Terek I. 150
Terguell II. 255
Terim I. 413
Teri-man-co-tó I. 283
Termination-föld V. 180
Ternate IV. 299
Terra Australis III. 121—123 125, 129—136, 138, 140—142, 145—147, 154, 245, 255—258, 261, 264, 284, 286, 287, 289, IV. 297, V. 160, 167, *lásd még Ausztrália*
Terra caliente IV. 130
Terra de Santa Cruz IV. 330, 331, 332
Terra fria IV. 130
Terra Napoleon III. 153

Terra templada IV. 130
Terror-hegy V. 141, 148, 176
Terszkei-alatau I. 192
Tete II. 328, 329
Tetnuld-csúcs I. 155
Tetuán II. 34, 56, 142, 143
Teucheira II. 21
Teuduk város I. 71
Texas IV. 78—80, 90, 93, 110—112, 115, 127, 265, 308
Tezkukó IV. 228, 250
Thaanakh I. 462
Thok-Daurakpa I. 253
Thomson-folyó III. 163, 178
Thule I. 29, V. 7
Thule (Grönland) V. 98, 100
Tibeszti-fennsík II. 160, 181, 194, 197, 202, 205
Tibet I. 89, 139, 183, 202, 211, *237—266*, 273, 274, 275, 278, 280, 287, 319, 329
Tibetiek I. 62
Tibuk II. 14, 194, 195
Tidikelt II. 180
Tidore III. 254
Tien-cin I. 74, 297, 341, 342
Tien-pao-san I. 346, 347
Tien-san-hegység I. 113, 114, 135, 185—187, 190, 192, 197, 203, 224 243, 329
Tierra del Fuego, *lásd Tűzföld*
Tiflisz I. 135, 154, 270
Tigrai II. 289, *lásd Tigrét is*
Tigré II. 289, 294, 295, 298, *lásd Tigrai*
Tigris I. 467, 470
Tigris (Dél-Amerika) IV. 402
Tigrisz-Eufrátesz I. 233
Tihama-síkság I. 377, 380, 385, 386, 398, 405
Timbuktu I. 44, II. 32, 34, 35, 40, 64, 65, 68, 69, 71, 72, 131, 132, 135, 136, 168, 169, 177, 179, 180
Time II. 132
Timor III. 10, 269, 302, 303
Tinian-sziget III. 336
Tinokora-sziget III. 258
Tin-Tellust II. 164
Tintoumna I. 182
Tirich Mir-csúcs V. 234
Tiszta-folyó I. 257
Titicaca-tó IV. 374, 406, 424, 438, V. 235
Tlakopan IV. 228
Tlapat-törzs IV. 16
Tlaxkala IV. 228, 239, 240, 248, 250
Tlemcen II. 185
Tlinkit-törzs IV. 18
Toba indiánusok IV. 436
Tobolszk I. 91
Toboly-folyó I. 91
Tobruch II. 210
Tocantins-folyó IV. 403, 407, 425
Togo II. 155, 156, 202
Tokelau-szigetek III. 258, 275, 352, 355
Tokyo, Tokio (Yeddo) I. 360
Toltékok IV. 16, 223—224
Tolvaj-szigetek IV. 299
Tomkinson-hegység III. 189, 193
Tomszk I. 101
Tonga-szigetek III. 244, 266, 289, 293—294, 301—307, 333—334, 336, 338, 359—361
Tongatabu-sziget III. 266, 289, 294, 336
Tong-king I. 251, 252, 320, *lásd Tonking alatt is*
Tonking III. 117
Toodyay III. 172
Tordesillas III. 63, IV. 166
Torrens-tó III. 168, 169, 177, 178, 181
Torres-szigetek III. 260
Torres-szoros III. 136, 142, 146, 174, 262, 276, 286, 303, 307, V. 164
Torontó IV. 112
Tortugák IV. 32
Toski II. 279
Totonak nép IV. 238
Touamotou-szigetek III. 244, 258, 259, 262, 354, 356, *lásd Paumotou-szigeteket is*
Toubouai-szigetek, *lásd Tubuai*
Törökország I. 432, 470, 471, II. 36, 42, 282
Törökök I. 397, 411, 441, 442, 464, II. 35—38, 292, 316, III. 33, 47, 49
Török-tatár népek I. 95
Transz-Alai I. 188
Transzhimalája I. 183, 238, 244, 248, 283, 284, 323
Transzili-Alatau I. 186
Transzjordánia I. 443, 457, 472, 473
Transzkaukázia I. 150
Trapezunt I. 118, 119, 125, 171, III. 56
Transvaal II. 348—350, 354—357
Trebizond I. 84
Trieszt I. 453
Trinidad IV. 132, 317, 401

Trinity-folyó IV. 78
Tripolisz II. 29, 30, 34—36, 64, 72, 87, 162—164, 170, 172, 174, 180, 189, 209, 210
Tripolisz gyarmat, II. 211, *lásd Líbia alatt is*
Tripolitánia II. 211
Trója I. 140, *146—147*
Tromső V. 80
Truck-sziget IV. 299
Trujillo IV. 257, 349
Trumai-indiánusok IV. 429, 438
Tsonuáne II. 321
Tszokoji-törzs IV. 18
Tuarégek II. 135, 136, 161, 164, 195, 196
Tuat II. 179, 180
Tubac IV. 92
Tubuai-szigetek III. 244, 283, 303—304, 312, 336, 354
Tucuman IV. 434
Tughlak-dinasztia III. 48, 49
Tumbez IV. 348, 351, 353, 355
Tumibamba IV. 354
Tummo II. 196
Tumuc Humac-hegység IV. 427
Tuna I. 258
Tundra-övezet I. 95
Tung-huang I. 223, 250
Tung-huang-hszién I. 215, 318
Tungi-öböl II. 340
Tung-kuang-erőd I. 75
Tung-pa I. 338, 343
Tung-ting I. 314, 332
Tungúzok I. 97, 98, 102, V. 65
Tunisz II. 5, 23—30, 34—36, 56, *140—142*, 163, 193, 209
Tupinambara-erőd IV. 403
Tura-folyó I. 91
Turán I. 27
Turáni-Alföld I. 27, 70, 89, 99, *113—137*, 158, 162, 163, 187, 250, 274, 329
Turfán-oázis I. 190, 216, 224, 329
Turkisztán (Turkesztán) III. 29, 45
Tuszkaróra-törzs IV. 17
Tutuila-sziget III. 357, 359, 366
Tuvaik-hegység I. 379, 381, 445
Tuz-csöllü-tó I. 139
Túzföld III. 130, 133, 140, 264, 272, 283, 292, IV. 298, 342, 395, 424, V. 139, 140, 141, 147, 162, 167
Tyumen I. 91, 107

U

Uandala II. 183
Ubangi-folyó II. 148, 240, 241
Ucayali IV. 402, 425
Ucs-Turfán I. 218
Udajpur III. 98
Udjidji II. 91, 92, 331—333, 337
Uela I. 50
Uele vagy Uelle II. 153, 241
Uganda II. 81, 212, 223, 283, 285, V. 235
Ugogóföld II. 88
Ugra I. 159
Uigurok I. 62
Új-Albion IV. 40, 299
Új-Amsterdam, *lásd Nieuwe Amsterdam és New York*
Új-Anglia IV. 43, 46, 68—70, 86, *lásd még New-England alatt is*
Új-Andaluzia IV. 411, 412
Új-Barcelona IV. 420
Új-Caledónia III. 243, 291, 292, 297, 299, 314—315, 336, 340, 368
Újév-szigetek IV. 395
Új-Foundland IV. 37, 38, 295, 296, *lásd még New-Foundland alatt is*
Új-Franciaország IV. 49
Új-Granada IV. 284, 401, 412, 421
Új-Guinea III. 68, 125, 133, 135, 136, 140, 142, 146, 155, 198, 205, 241, 243, 245, 246, 254—255, 261—262, 265—270, 272, 273, 276, 286, 297, 299, 301, 306, 307, 309—311, 314, *317—329*, 368, 369. V. 235—236
Új-Hebridák III. 243, 261—262, 276, 291, 299, 303, 312, 315, 368, V. 162
Új-Hollandia III. 138, 142 144—145, 151, 267, 269, 272, 284
Ujiji II. 331, 332, 333, 337, *lásd még Udjidji*
Új-Jeruzsálem III. 261
Új-Kasztilia IV. 365
Új-Mecklenburg III. 265, 266, *lásd még New-Ireland*
Új-Mexikó IV. 16, 18, 78, 89—90, 93, 112—113, 115, 284
Új-Orleans IV. 77, 79, *lásd még New-Orleans*
Új-Pommeránia, *lásd New-Britain*
Új-Spanyolország IV. 236, 283—284
Új-Szibíriai-szigetek V. 65, 75, 84, 127
Új-Toledo IV. 365

Új-Zéland III. 125, 133, 142, 146, 170, 198, 234, 243—246, 255, 262, 266, 279—280, 284—288, 290—293, 297, 303, 307—311, 314, 329, 332, 334—35, 338—340, *343—353*, 355, *lásd New-Zealand alatt is*
Ukami II. 156
Ukereve-tó II. 223
Ultima Thule I. 29, *lásd még Thule alatt*
Ullikem-medence I. 93
Ulugh-art-hágó I. 225
Umivik-fjord V. 70
Unalaska III. 295
Unianiem II. 222
Unimak-sziget III. 295
Unjamvézi II. 88
Unjoroország II. 233, 264, 285
Unyoró II. 233, 264, 285
Upemba-árok II. 83
Upernivik V. 52, 94
Upolu-sziget III. 359
Upszaroka-törzs IV. 17
Uraba-öböl IV. 202, 323
Ural I. 50, 52, 91, 107, 109, 110, 111, 121, III. 48
Uraricoera IV. 431
Urmia-tó I. 162
Uruana IV. 420
Urubamba IV. 425
Uruguay II. 304, IV. 421, 431
Uruguay-folyó IV. 432
Urumcsi I. 186
Urundi II. 153, 157
U. S. A. III 370 *lásd Egyesült Államok alatt is*
Usegua II 156
Usszuri I. 199
Uszt-jurt-fennsík I. 113
Utah IV. 92, 108, 115, 127
Utica II. 19
Uveinat II. 204, 205, 206, 208
Uyaina I. 448
Uyuni-sóstó IV. 438
Uzagara II. 156
Uzambara II. 247
Uzboi I. 127
Üdülő-szigetek II. 364, 371
Üzünsgegus-folyó I. 193

V

Vadai II. 28, 33, 48, 168, 172—174, 179, 183, 185, 199—203
Vadelai (Wadelai) II. 114, 280,
Vádi Ala I. 436
Vádi Amd I. 403
Vádi Betha I. 401
Vádi Bishe I. 438
Vádi Davászir I. 407, 445, *lásd még Davászir alatt*
Vádi Derián I. 453
Vádi-Dóan I. 403
Vádi Hamd I. 434
Vádi Hanifa I. 424
Vádi Huar II. 208
Vádi Rumma I. 433, 434, 437
Vádi-Szerhan I. 377
Vádi Szirhán I. 429
Vádi Ubna I. 403, 404
Vádi, *lásd még Wadi alatt*
Vadnyugat IV. 117—118
Vágyódás-foka IV. 341
Vahhabiták I. 400—401, 420—424, 442, 443, 448
Vailatpo-törzs IV. 17
Vájandot-törzs IV. 17
Vajgács-sziget V. 62
Vajgács-szoros I. 110
Vakikujuk II. 250, 251
Vallavalla-törzs IV. 16
Valparaiso IV. 298, 393, 433
Valencia-tó IV. 415
Vameruk II. 249
Van-tó I. 69
Vandálok II. 25—26
Vancouver-sziget IV. 299
Van Diemen-földje 137, 141—143, 146, 151, 152, 266, *lásd még Tasmániát is.*
Vandivas III. 75
Vanikoro III. 301, 302, 307
Vardő V. 80
Vavau-sziget III. 334
Vazirisztán I. 231
Vega-sziget V. 193
Vei-ho-folyó I. 75, 317, 319
Vela I. 50, 62
Velence I. 65, 69, 85, II. 209, *lásd még Venezia alatt is*
Velhov-folyó I. 90
Venezia I. 65, 69, 85
Venezuela IV. 282, 284, 322, 327, 390—391, 412, 415, 421, 427, 432, 433
Vera Cruz, Villa Rica de la IV. 236—237, 243, 249, 253, 257, 290, 297
Veragua IV. 190—192, 194, 201, 204
Verde-fok II. 40, 64, 133, *lásd Zöldfok alatt is*

Verdefoki-szigetek II. *363*, IV. 164, 166, 297, 315, 330, *lásd Zöldfoki-szigetek alatt is*
Verhojanszk I. 95, V. 150
Verkhoturje I. 109
Vesuvio I. 36
Veszprém I. 33
Viadme I. 119
Victoria (állam) III. 138, 148, 156, 158, 163, 167, 179, 188, 197, 206, 227—233, 235, 237—239, 242
Victoria-folyó III. 183, 188
Victoria-föld V. 176, *lásd Dél-Victoria-földnél is*
Victoria Nyanza, *lásd Victoria-tó*
Victoria-sivatag III. 188—190, 193
Victoria-sziget (Canada) V. 231
Victoria-zuhatag II. *326*
Vihar-fok II. 50
Viktória-tó II. 81, 94, 157, 212, 214, 223, 224, 233, 235, 236, 246, 287, V. 234
Viktória-tó I. 225, 226, (Amu-Darja forrása)
Villa de San Fernando IV. 418
Vilmos-császár-földje V. 191, 215, *lásd még Kaiser-Wilhelm-földnél is*
Vindhja-hegység III. 9
Vinland IV. 25, 26
Vinnibégó-törzs IV. 17
Vinnipeg-törzs IV. 17
Virgen-folyó IV. 108
Virginia III. 209, IV. 42—43, 56, 72, 97
Visztula I. 40
Vitu szultánság II. 157
Vladikávkáz I. 152, 154, 270
Vladivosztok I. 108, 346
Vogulok I. 99, 111
Volga I. 50, 51, 61, 66, 159
Volta-folyó II. 33, 62
Vörös-folyó I. 240
Vörös-tenger I. 24, 369, 377, 380, 385, 386, 392, 397, 398, 405, II. 6, 8, 17, 39, 237, 257, 271, 288, 314, III. 62
Vrangel-sziget V. 64, 126, 127, 129
Vu-csang-fu I. 294
Vu-hu I. 82, 335, 343
Vuju I. 83
Vuliföld II. 133
Vu-tai-san I. 317
Vu-szung I. 82, 337
Vu-zung I. 82, 337

W

Wadelai (Vadelai) II. 114, 280, 286
Wadi Halfa II. 163, 206, 214, 279
Wadi, *lásd Vádi alatt is*
Waggawagga III. 164
Waitangi III. 347, 348
Walesiek IV. 23
Walfisch-öböl II. 359
Wandel-sziget V. 198
Warburton-folyó III. 194
Warrego III. 164, 165, 167
Watin-sziget III. 294
Watling IV. 148
Weddel-tenger V. 153, 172, 177, 178, 198, 211, 212, 218, 225, 236
Weimar II. 192
Wellington III. 347, 352
Wellington-csatorna V. 26, 44, 50
Wessel-fok III. 154
Whale-öböl V. 225
Wijde-öböl V. 233
Wilczek-sziget V. 59
Wild West IV. 117
Wilhelm-parti jégtakaró V. 211, 218
Wilkes-föld V. 153—155, 173, 190, 215, 217
Willmstown III. 228
Windsor (New England) IV. 44
Winnipeg-tó IV. 76, 83
Wisconsin-folyó IV. 54, 66
Witwatersrand II. 355
Wurnó II. 168
Wyndham III. 203
Wyoming IV. 115

X

Xingu-folyó IV. 403, 425, 428—429, 437—438

Y

Yakoba II. 172, *lásd Bauchi alatt is*
Yak-Quilem II. 305
Yap-sziget IV. 299
Yapura-folyó IV. 390, 403, 423, 427,
Yavita IV. 418
Yola II. 167
York-erőd V. 35
York-félsziget III. 136, 138, 155, 173—174, 195—196, 205
York-telep V. 30
Yorktown III. 95, 224, IV. 97
Younghusband-tó III. 178
Yshaven V. 16

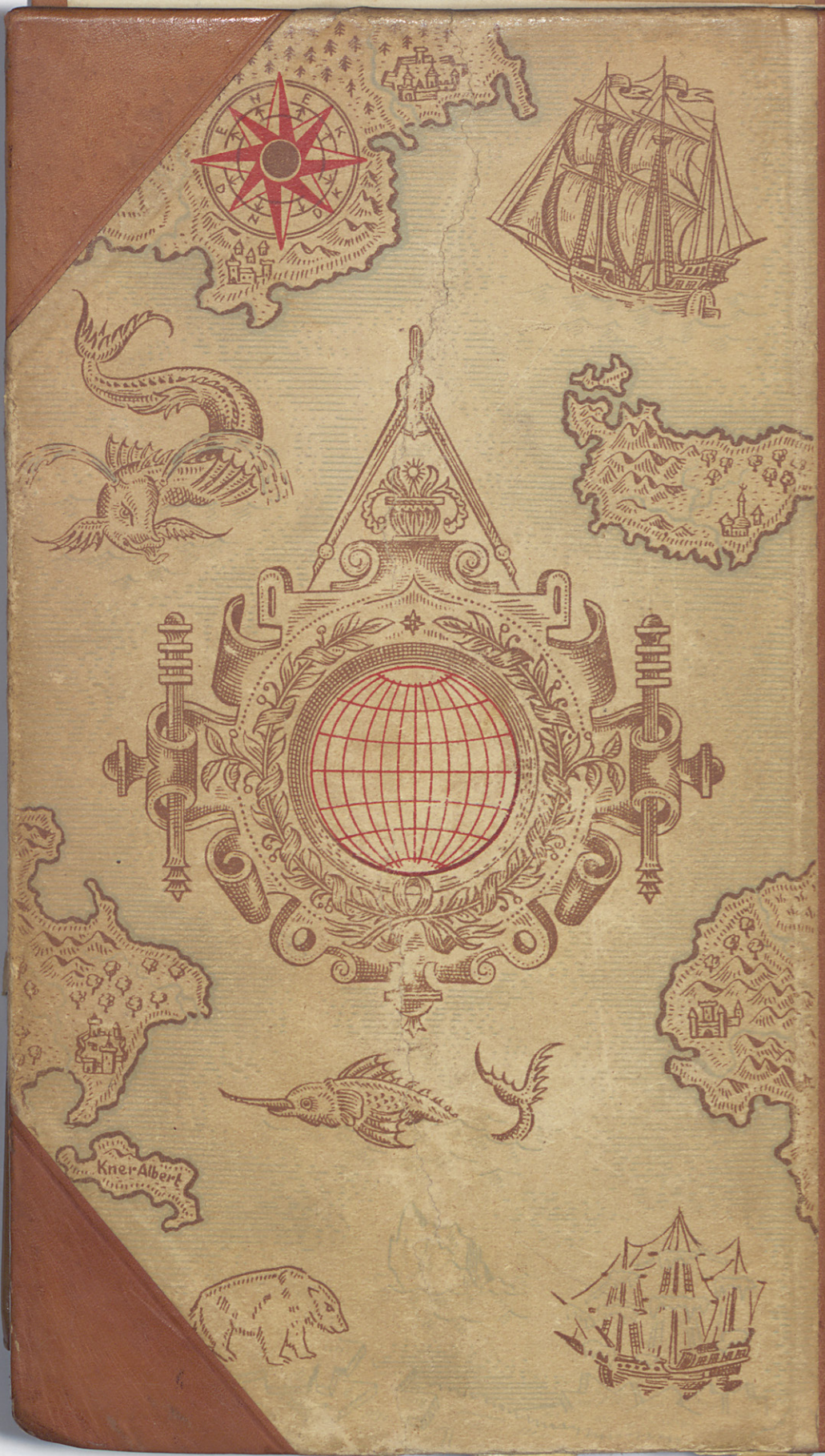
Yubi-fok II. 56
Yucatán-félsziget, *lásd Jukatán-félsziget*
Yukon-folyó I. 105
Yuma IV. 92
Yuruna-indiánusok IV. 429
Yuyapari IV. 319

Z

Zaire-folyó II. 82
Zajzán, *lásd Szajszánszk*
Zambézi II. 10, 18, 33, 43, 48, 52, 301, 306, 315—319, 323—328, 338, 340, 344, 351—354
Zambézi, *lásd még Szena és Rio de Sena alatt*
Zangla III. 102
Zanszikár III. 102
Zanszkár I. 243
Zanzibár II. 14, 15, 32, 33, 48, 52, 79, 81, 87, 93, 94, 106, 107, 154, 156, 157, 222, 223, 247, 256, 285, *lásd még Sansibar alatt is*
Zapotekas IV. 287
Zagrosz-hegység I. 161, 162—164, 169 169
Zarzura-oázis II. 204, 205, 207, 208
Zayton I. 83, 84
Zeila II. 222, 256
Zikavej I. 292
Zebid I. 396, 398, 406
Zebu- (Cebu) sziget III. 67
Zeidíták I. 412
Zella-oázis II. 189
Zilling-tó I. 253
Zimbabwe II. 350, *lásd még Szimbabje*
Zimbabye, *lásd Zimbabwe*
Zinder II. 165—169, 172
Zipangu I. 54, 355, IV. 28, 29, *lásd még Cipangu és Japán*
Zöld-fok II. 20, *lásd Verde-fok alatt is*
Zöldfoki-szigetek II. 40, 55, 344, 363, *lásd még Verdefoki-szigetek alatt*
Zsidó állam I. 458, 464, 473
Zsidók I. 469, 474, II. 27, 352
Zsiráf-ág II. 234
Zuluk I. 24, II. 348
Zumaco-tartomány IV. 379
Zuni-törzs IV. 18, 277
Zürjének I. 111
Zwaziföld II. 355

Képmellékleteink anyagát a Magyar Nemzeti Múzeum, Egyetemi Földrajzi Intézet, Földrajzi Társaság, valamint az egyes szerzők, utazók és magánosok képgyüjteményeiből merítettük. Felhasználtuk továbbá a német Goldmann-cég különböző kiadványainak és a lipcsei Brockhaus Könyvkiadóvállalat „Alte Reisen und Abenteuer" című 24 kötetes sorozatának egyes műmellékleteit.

DEBRECENI EGYETEMI KÖNYVTÁR
1940 / 796 gyarapodási naplószám.


Kner Albert