

Български Народен Морски Сговоръ

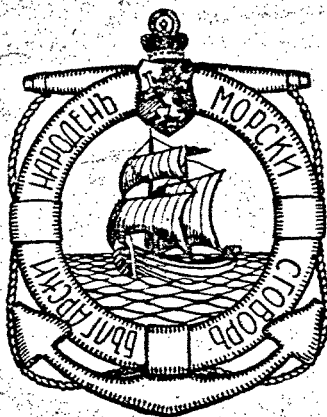
МОРСКА БИБЛИОТЕКА

Препоръчана от Министерството на Търговията, Промислеността и Труда, М-ството на Народното Просвѣщение и М-вото на Войната.

БЕЗПЛАТНО ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМЪ КН. № 9 НА
СПИСАНИЕ „МОРСКИ СГОВОРЪ“ ОТЪ 1925 ГОД.

1. Исторически прегледъ на замръзванията въ басейна на Черно море, отъ М. П. Чихачевъ.
2. Френско откритие за предсказване на времето, отъ Габриелъ Гилбертъ.

Книжка
№ 12.
Варна, XI
1925 г.



УРЕЖДА
КН.-ПРОСВѢТНИЯ
ОТДѢЛЪ
Редакторъ
САВА Н. ИВАНОВЪ

инв. 76302

отд. XIV-3778

Български Народен Морски Сторбъ

МОРСКА БИБЛИОТЕКА

КНИЖКА № 12.

Варна, ноември 1925г.



Урежда
Книжовно-Просветния
отдѣлъ

Редакторъ Савъ Н. Ивановъ

М. П. Чихачевъ.

Исторически прегледъ на замръзванията въ басейна на Черно море.

Отдѣленъ отпечаткъ отъ Годишника на метеорологическото дружество
въ Франция, томъ III, стр. 12—46, 1855 год.).

Преводъ отъ Никола П. Ивановъ.

Сведенията на старитѣ писатели относно замръзванията въ басейна на Черно море и рѣкитѣ, които се вливатъ въ него, едва ли предшествуватъ Херодотовата епоха. Ала мажаръ бащата на историята и да казва положително, че Камерийския Босфоръ ¹⁾ се покрива понѣкога съ доста дебелъ ледъ, за да могатъ жителитѣ да преминаватъ по него, въ описанието, което той дава за Черно море, нищо не ни доказва, че му е било известно нѣкое друго явление по замръзването на това море, освенъ онова, за което споменава да е станало въ Керченския протокъ. Не само той пази сжщото мълчание по тоя предметъ, говорейки за вливащитѣ се въ Черно море води, но още относно Дунава белѣжи, че лѣте и зиме тая рѣка тече съ сжщата бързина. ²⁾

Отъ Херодота до вѣкътъ на Августъ, историческитѣ па-

¹⁾ Керченскитѣ проливъ.

²⁾ Херодотъ IV, cap. 28 *Macrobe (Saturn, I. VII, 2)* оборва въобще замръзването на морската вода, но цитира при все това Херодота относно водата на Камерийския Босфоръ, като белѣжи, че това твърдение на грѣцкия историкъ противоречи на общоприето мнение: *contra omnium opinionem*.

метници почти нищо не ни съобщаватъ относно явленията по замръзването на Черно море. Напротивъ, даннитъ по тия явления все по-вече и по-вече се размножаватъ, колкото повече се приближаваме до златния вѣкъ на римската литература. Познати сж елегитъ, които Овидий написалъ край негостоприменитъ Дунавски брѣгове; и при всичко, че описанията на единъ поетъ не могатъ да се приематъ въ строго наученъ смисълъ, особено когато тоя поетъ пише подъ впечатлението на утегителното чувство; що изпитва при внезапното преминаване отъ великолепнитъ салони на Римския дворецъ въ студениотъ самотности на Скития; при все това нѣкои отъ неговитъ твърдения очевидно се основаватъ на факти, които намалени до сжщинската имъ стойностъ и освободени отъ преувеличението, което се дължи на Олимпийския езикъ; не по-малко запазватъ известно значение дори за физическитъ науки. Така Овидий изрично казва ¹⁾, че откакто се е установилъ при устието на Дунава, водитъ на тая рѣка, както и ония на Черно море, три пѣти се превръщали въ ледъ ²⁾. Ала въ една отъ елегитъ си съ по-предня дата отъ оная, гдето говори за тритъ замръзвания, Овидий ни съобщава, че той прекарвалъ вече шестата година отъ изгнанието си; така че петъ години е трѣбвало да се изминатъ до епохата, когато той споменава това явление и следователно отъ петъ зими, тритъ отъ тѣхъ били набелѣзани отъ замръзването на една частъ отъ Черно море.

И действително, ако тоя феноменъ не обхващаше известно пространство, не би могло да се разбере, защо Овидий особено напиралъ върху числото три, тъй като въ много отъ своитъ пиеси, които всички датиратъ отъ времето на изгнанието му, а именно въ *les Pontiques* ³⁾, той казва, че Черно море замръзвало всѣка зима.

Очевидно той отбелѣзва тритъ замръзвания, само да отличи годинитъ, презъ които това явление необикновенно се е развило. Въ всѣки случай простора, който той дава на ледената покривка, която можалъ да обхване съ погледа си, е значителенъ, защото той го изчислява на нѣколко хектара ⁴⁾.

При това единъ съвременникъ на Овидия, безсмъртниятъ авторъ на Енеидата ни говори за студа на тая частъ отъ крайбрѣжието на Черно море, точно съ сжщитъ изрази като

¹⁾ *Trist., lib. V, 10.*

²⁾ *Trist., lib. III, 9.* Споредъ най-добритъ коментатори на Овидия, тоя прочутъ поетъ се е родилъ 43 години преди Христа и билъ заточенъ въ *Tomie* (Кюстенджа), когато билъ на около 50 год. Заточението му траело 10 години, а той умрѣлъ на 60 години. Споредъ това замръзванията за които говори въ елегитъ си съ Черноморскитъ описания (*Les Pontiques*) трѣбва да се отнесътъ къмъ началото на християнската ера.

³⁾ *Lib. IV, 10.*

⁴⁾ *Pont., lib. IV, 2.*

пѣвецътъ на Метаморфозитѣ, безъ да има сжщитѣ причини, както тоя последния, да видоизмѣня багритѣ си, и който изглежда да е черпилъ сведенията си отъ пребивавали на самитѣ мѣста лица, защото трѣбва да е видѣлъ — така да се рѣче — човѣкъ Дунава да разтила своитѣ мжтни води, за да може да го опише съ единъ замахъ въ тоя чуденъ стихъ:

Turbidus et Forquens flaventes Hister arenas ¹⁾.

Както Овидия, Виргилий рисува грозната картина на голѣмитѣ студове въ България и Влахия, и ни представя земята покрита съ по-вече отъ шесть метра дебелъ снѣгъ ²⁾. Зимата, казва той, тукъ изглежда вѣчна; рѣдко рѣкитѣ сж лишени отъ ягкъ ледъ, по който преминаватъ колата на Варваритѣ; суровиятъ студъ кара желѣзото да се пука, замръзва дрехитѣ на тѣлото, превръща виното въ парче ледъ, което не може да се строши освенъ съ брадва. Стадата измиратъ вдървени и стада елени се виждатъ заровени подъ снѣга, да издигатъ разклоненитѣ си като гора рога. Скититѣ не закжснѣватъ да се притекатъ и да заловятъ тия пленени животни и се връщатъ натоварени съ голѣма плячка. Въпреки тоя суровъ климатъ, хората тукъ живѣятъ доволни и весели въ дълбокитѣ си пещери, гдето, за да се стоплятъ, тѣ запалватъ цѣли брѣстове и джбове.

Отъ Овидия до Ammien Marcellin (IV вѣкъ сл. Христа), никой писателъ не говори за замръзването на Черно море, при всичко, че замръзванията на рѣкитѣ, що се вливатъ въ него, не веднажъ се отбѣлѣзватъ и между другитѣ и отъ Noliën ³⁾ (въ края на III вѣкъ сл. Христа), който съобщава като нѣщо обикновено, било пълното замръзване на Дунава, било влаченето на ледени кжсове отъ тая рѣка, буци ледъ, белѣжи той, които по нѣкога сж тѣй многобройни, че спиратъ ходътъ на корабитѣ и дълго ги държатъ въ плѣнъ, така че екипажътъ е принуденъ да ги напустне и да премине рѣката като преброди пешъ тия плавающи маси. Noliën споменава всичко това съ равнодушния тонъ на нѣкой петроградски жителъ, който би говорилъ за замръзването или за внезапното разкжсване на ледоветѣ на Нева.

Що се касае до Ammien Marcellin, тоя последния не се ограничава само да констатира замръзването на рѣкитѣ, които се вливатъ въ Черно море, но прибавя ⁴⁾, че цѣлата — най-много изложена на духането на северния вѣтъръ — частъ отъ Черно море се покрива обикновено съ толкова дебелъ

¹⁾ *Georg., lib. II, v. 349-383.*

²⁾ Виргилий казва *septem ulnas*, което би дало 6 метра 66 сантиметра, прѣсмѣтайки *ulna* по 666 милиметра.

³⁾ *Noliani Hist. Anim., lib. XIV, 25.*

⁴⁾ *Ammiani Marcellini quae supersunt opera; ed. J. A. Erfurdt Lips., t. III, lib. XXIV, p. 287.*

ледъ, та е мжно да се разбере, какъ рѣкитѣ могатъ да текатъ подъ тая грамадна маса: „ita perstringitur gelu, ut nec omnium cursus subtervoli exedantur“.

Това твърдение на римския историкъ изглежда толкова по-вече основателно, та учениятъ Scaliger въ коментариигъ си върху Ammien Marcelin, добавя, че въ годината 401 следъ Христа, и следователно приблизително въ времето на тоя историкъ ¹⁾ при царуването на Аркадия, Черно море замръзнало почти цѣло, така че на пролѣтъ въ Пропонтида (Мряморно море) въ продължение на тридесетъ дни виждали да плаватъ грамадни планини ледъ.

Jordanès, който живѣлъ около две столѣтия следъ Ammien Marcelin, говори сжщо за замръзването на Palus-Mœotis (Азовско море), като белѣжи, че le Tanaïs (Донъ) никакъ не замръзвала ²⁾, твърдение, което вече било изказано отъ Pomponius Méla нѣколко столѣтия по-рано, защото римскиятъ географъ белѣжи, че бързината, съ която се движатъ водитѣ на Донъ, ги запазватъ отъ замръзване, на което подлежатъ водитѣ на Palus Mœotis, на Босфора и нѣкои мѣстности на Черно море.

Следъ голѣмото замръзване на Черно море, споменато отъ Scaliger ³⁾, изминаватъ се около две и половина столѣтия безъ историята да ни споменува за констатиране на подобни явления въ Черно море, при всичко че зимитѣ въ 418 и 422 г. били твърде сурови въ западна Европа ⁴⁾ и че въ 660 г. ⁵⁾ и въ 716 г. ⁶⁾, крайно силни студове да сж върлували въ Цариградъ, чийто околности били затрупани отъ снѣга въ продължение на нѣколко месеци; при все това, историята констатира само замръзването въ 739 г. на Босфора ⁷⁾. Това явление се повтори наскоро следъ това, а именно въ 753 г., при царуването на **Константина Копронима**; византийскиятъ лѣтописецъ Glycas ⁸⁾ ни е оставилъ една твърде живописна картина отъ това замръзване. Катастрофата не закъснѣла да се появи при сжщото царуване въ 755 г., споредъ засвидетелствуването на **Теофана** ⁹⁾, който ни представя Черното море, Босфора и Дарданелитѣ покрити съ ледъ. Ужасниятъ студъ, който причинилъ това явление не изглежда да се е почувствувало едновременно и въ западна Европа, гдето латинскитѣ лѣтописци нищо не спо-

¹⁾ Не се знае точно годината, когато е умрѣлъ Ammien Marcelin.

²⁾ Jordanès, *De Getarum orig. et rebus gest.*, cap. v.

³⁾ Вѣроятно сжщото явление, което съобщава *Chronikon paschale*, отъ гдето Scaliger го е заелъ.

⁴⁾ Schnurrer, *chronik. der Seuchen*, vol. I, p. 3.

⁵⁾ Theophanes, *éd. Bon.*, v. I, p. 540 et 670.

⁶⁾ Nicephorus, *Patr. Breviar. rer. post Maur. gest.*, *éd. Bon.*, p. 60.

⁷⁾ Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, 2-e *éd.*, v. II, p. 784.

⁸⁾ Glycas, *éd. Bon.*, p. 493.

⁹⁾ Theophanes, *éd. Bon.*, v. I, p. 540 et 670.

менува за него; но седемъ години по-късно, тѣ говорятъ за една твърде люта зима, която се била вече появила още въ началото на месецъ декемврий по нѣкои мѣста на Европа ¹⁾ и която споредъ византийскитѣ историци, причинила едно отъ най-забелжителнитѣ замръзвания, които нѣкога сж били отбелжвани. И действително Никифоръ (Nicephorus) цариградски патриархъ, ни е оставилъ доста забелжителни сведения за ужаснитѣ опустошения, които зимата презъ 762 г. направила въ Цариградъ; живописната картина, която той ни очертава ²⁾ е толкова по-интересна, че е рисувана отъ натура, понеже патриархътъ билъ очевидецъ на събитията, които той разказва съ такава простота и разбиране. Ето защо не смѣтамъ, че злоупотребявамъ съ снисхождението на Дружеството, като му предлагамъ самия разказъ, който точно преведохъ отъ гръцкия оригиналъ.

„Въ началото на есенъта, казва Никифоръ, зимата се „появи съ извъннѣрни студове; всичкитѣ води се превърнаха въ ледъ, което произведе у жителитѣ толкова по-силно „впечатление, тъй като видоизмѣнението засегна не само „сладкитѣ води, но така сжщо и солената морска вода; така „че Черно море се покри върху едно протежение на около „сто мили (epi ecaton milia) ³⁾, съ ледъ подобенъ на оня, съ

¹⁾ Schmurrer, *L. c.*, p. 167.

²⁾ *Nicephori Brevarium rer. post Mauriti. gest.*, éd. Bon., page 75. Описанието по замръзването на Черно море, което прави Кедринъ (*Hist. compend.*, éd. Bon., t. II, p. 11) е очевидно само копие отъ онова на Никифора, защото не само Кедринъ поставя тога явление въ сжщото време, което му опредѣля патриархъ Никифоръ, но понѣкога и буквально възпроизвежда изразитѣ, съ които си служи тоя последниятъ, безъ обаче и да цитира неговото мнение и авторитетъ; много е вѣроятно, че събитието, за което говори Теофанъ, да е възпроизвеждане на сжщия фактъ, разказанъ отъ Никифора: само че Теофанъ грѣши съ една година, като му опредѣля датата 763 г., до като споредъ твърде положителното твърдение на Кедрина, то е отъ 762 г., понеже тоя историкъ казва, че това събитие се е случило въ 23-тата година отъ царуването на Константина Копронима, като ни съобщава едновременно, че възшедствието на трона на тоя принцъ е станало въ 739 г. Учениятъ Schmurrer грѣши сжщо, когато поставя събитието въ 764 г., цитирайки авторитета на Никифора и като бѣлжи, че то станало въ двадесетъ и третата година отъ царуването на Константина Копронима.

³⁾ Не е възможно Никифоръ и Кедринъ да сж броили въ римски мила, понеже това би дало 1,481 километра, пресмѣтайки споредъ *Dureau de la Malle* (*Economie politique des Romains*, vol. I, p. 439) римската миля по 1,481 километра; ала отъ никоя страна Черно море не представлява такъвъ размѣръ; както и да е, отъ описанието на Никифора следва, а още повече отъ нѣкои подробности, които Кедринъ прибавя къмъ своето описание, че единътъ и другиятъ искатъ да означатъ, какво цѣлото Черно море било напълно замръзнало, защото Кедринъ бѣлжи, че здравъ пѣтъ за хора и животни се установилъ като започнешъ отъ *Zichia* (източно крайбрежие на Черно море и вѣроятно заетитѣ днесъ отъ Абазитѣ мѣстности), до рѣкитѣ Дунавъ, Днепъръ и Днестъръ, а отъ тамъ на дълъж по крайбрежието до Месемврия; но тъй като тоя градъ заемалъ приблизително мѣстото на днешното градъ

„който се покриватъ севернитѣ страни; ледътъ обхвана сжщо „и по-голѣмата частъ на рѣкитѣ и цѣлото крайбрѣжие, гдето се намиратъ градоветѣ Месемврия и Мидия, бѣ превърнато въ твърда маса отъ мраза, който проникна тридесетъ „лакты (pichis) на дълбоко. Снѣгътъ бѣ тѣй необикновенъ, „че покри леда съ единъ слой отъ двадесетъ лакты (9.260 м.) „дебелина ¹⁾ и направи да изчезне всѣкакво различие между „относителнитѣ равнища на морето и крайбрѣжието, така че „едното и другото представляваха само една непрекъснатата „равнина. Вследствие на това, всичкитѣ изложени на северъ части на Черно море се втвърдиха и много мѣстности „а особено съпредѣлнитѣ съ страната на хазаритѣ и скититѣ „станаха недостъпни, както за хората, така и за животнитѣ.

„Следъ нѣкое време ²⁾ тая чудна ледена кора се разцепи на нѣколко маси, които се изправиха като пирамиди „всредъ морето; тласкани отъ вѣтроветѣ, нѣкои отъ тѣхъ „заседнаха близо до Daphnusia, укрепенъ замакъ, разположенъ при устието на Черно море; тѣ се спуснаха презъ „Босфора, изпълниха всичкитѣ празници и съединиха Европейското съ Азиатското крайбрѣжие, установявайки превъзходенъ пътъ за съобщение между двата континента, така „че сега протока по-лесно се преминаваше по сухо, отколкото това ставаше по-напредъ съ корабъ.

„Натрупанитѣ въ Босфора маси не се забавиха да се спуснатъ върху Пропонтида и достигнаха до Абидосъ, гдето „тѣ се съединиха и тѣй добре се прилепиха въ една грамадна плоча, че и Пропонтида изгуби морския си изгледъ. Една „отъ тия грамадни буци ледъ изпречвайки се при подножието на Цариградската крепостъ, съ такава сила разтърси „стенитѣ, та ония що се намираха въ оградата изпитаха силно сътресение. Следъ като се струпаха въ подножието на „крепостъта, кжсоветѣ ледъ изпълниха всичкитѣ съпредѣлни мѣстности и до толкова се изравниха съ градскитѣ стени, „че жителитѣ можеха да излизатъ отъ пристанището и да „преминаватъ пѣшъ тия ледени планини, за да отидатъ отъ „Цариградската крепостъ въ противоположната страна, гдето „се намира кулата на галата“.

Тоя забележителенъ феноменъ по замръзването на Черно море въ 762 г. изглежда да е съвпадналъ съ едно извъ-

че Месемврия, разположено между Варна и Бургазъ, а Никифоръ продължава тая линия отъ Месемврия до Медия (*Média*), която несъмнено се е намирала на мѣстото на днешната Мидия, разположена на 9 мириаметра на северъ отъ Северното устие на Босфора, ще заключимъ, че почти цѣлата повърхнина на Черно море е била покрита съ ледъ.

¹⁾ Като се пресмѣта лакътъ или пихосъ по 0.453 метра, както допуща *M. Dureau de la Malle*, ще имаме 13.890 метра; Кедринъ, *loc. cit.*, пресмѣта дебелината на леда, който тогава покрива Черно море, включително натрупания слой снѣгъ на 50 пихеисъ или 21.150 метра.

²⁾ Споредъ Кедрина, това било презъ мѣсець февруарий.

редно понижение на температурата и въ останалата частъ на Европа; при все това двадесетъ и три години по-късно, западнитѣ писатели отбелѣзватъ въ Италия единъ твърде неправилень студъ ¹⁾, който обаче не изглежда да се е почувствувалъ въ черноморския басейнъ, защото византийскитѣ историци никакъ не го споменуватъ. Едва въ IX-то столѣтие тоя феноменъ се възпроизвелъ отъ ново, защото презъ 800 година Черно море замръзнало доста на дълбоко ²⁾, а изглежда, че суровата зима, която господствувала презъ тая епоха въ черноморския басейнъ, върлувала сжщо съ голѣма сила и въ цѣла Европа, която може да причисли IX вѣкъ къмъ най-студенитѣ столѣтия, защото лѣтописцитѣ ни отбелѣзватъ нѣколко крайно студени зими, а между другитѣ въ следнитѣ години: 820 г. презъ която Дунавътъ, Рейнъ и Елба цѣлъ мѣсець останали покрити съ твърде дебелъ и ягкъ ледъ; въ 823, 832, 855, 864, 874 и 880. Измежду тия ужасни зими заслужава да се отбелѣжи особено зимата презъ 859 година, когато Адриатическото море напълно замръзнало и Италия била затрупана подъ снѣга въ продължение на сто дена ³⁾. Ала замѣлчаването на византийскитѣ писатели доказва, че замръзването на Адриатическото море не е съвпадало съ никакво подобно явление въ Черно море, а между това близостта на тоя басейнъ, както и неговото сравнително полесно замръзване, трѣбва да ни доведе до предположението, какво това море ни би избѣгнало да сподѣли втвърдяването на своя съседъ, ако сжщитѣ атмосферни условия би господствували въ единия, както и въ другия басейнъ.

Впрочемъ Черното море не закъсняло да се отличи въ това отношение презъ следното столѣтие, защото византийскитѣ писатели Glycas и Simon Logotheta отбелѣзватъ четири замръзвания презъ тоя периодъ, макаръ и частични, а именно: при царуването на императора Romanus въ 928 и 934 ⁴⁾, при императора Никифоръ Фока ⁵⁾ и при царуването на Василий II ⁶⁾.

За нещастие Glycas, който ни съобщава тия две събития, не посочва точната имъ дата, което затруднява сравнението имъ съ споменатитѣ много студени зими презъ това столѣтие въ останалата частъ на Европа отъ западнитѣ лѣтописци, а именно зимитѣ, които, както оная презъ 993 г., съвпадатъ тъкмо въ времето на царуването на тия императори.

Впрочемъ въ X-то столѣтие Европа изпитала нѣколко

¹⁾ *Schnurrer, L. c.*, p. 109.

²⁾ *Id., ibid.*, p. 170.

³⁾ *Schnurrer, L. c.*, p. 185.

⁴⁾ *Hammer, Gesch. des Osm. Reichs*, 2-e éd., t. IV, p. 485.

⁵⁾ *Glycas, Annal.*, éd. Bon., p. 577. Nicéph. Phocas царувалъ отъ 903 до 969, а Basile II отъ 976 до 1028.

⁶⁾ *Glycas, Annal.*, p. 510. éd. Bon.

много сурови зими, а между другитѣ ония презъ 912, 927, 940 и 943 год., които всички се подреждатъ било преди двѣтъ замръзвания на Босфора при царуването на Romanus, било въ промеждутацитѣ на тия последнитѣ. Липсата на точни указания, които ние отбелѣзахме у византийския лѣтописецъ Glycas, е особено прискърбна поради невъзможността да се опредѣли, дали замръзването на Босфора, що много други лѣтописци споменуватъ въ 1011 г., не е сжиятъ фактъ, който Glycas поставя при царуването на Василий II, имайки предъ видъ, че тоя императоръ умрѣлъ едва въ 1028 год.. Както и да е, феноменътъ презъ 1011 год. изглежда да е билъ послѣдствие на едно извънредно понижение на температурата, което се почувствувало не само въ цѣла Европа ¹⁾, а още и на изтокъ, гдето видели рѣдка гледка: да бждатъ влачени кжсове ледъ отъ оплодотворителнитѣ води на Нилъ ²⁾.

Следъ годината 1011 изминали се по-вече отъ две столѣтия безъ исторіята да е оповестила нѣкой феноменъ по замръзването въ черноморския басейнъ, съ изключение на замръзването на Кимерийския Босфоръ, който напълно замръзналъ презъ 1068 год..

Едва въ 1232 г. отново е отбелѣзанъ такъвъ феноменъ отъ византийскитѣ автори ³⁾ при царуването на императора Ducas; ала въ тоя интервалъ отъ двеста двадесетъ и две години, въ Европа, както и на изтокъ, настѣпили нѣколко забелѣжително студени зими, които изглежда да не сж разпрострѣли своето действие върху Черно море. Така въ 1117 г., а следователно седемъ години следъ замръзването на Босфора, което станало въ 1011 година, въ Багдаты паднало толкова грамадно количество снѣгъ, че стигналъ до единъ човѣшки ржстъ ⁴⁾ и покривалъ почвата въ продължение на четиринадесетъ дена. И въ Германия лѣтото презъ 1043 г. било ознаменувано съ падането на снѣгъ, който затрупалъ жетваритѣ и реколтата, а зимата презъ 1076 г. — чрезъ пълното замръзване на Рейнъ. Въ Франция зимата презъ 1113 год. свирепствувала съ страшна сила и била последвана отъ едно тъй горещо лѣто, та изсъхналитѣ дървета, казватъ, се запалили отъ палящитѣ лжчи на слжнцето ⁵⁾. Най-сетне по нѣкои мѣста въ Европа изпитали едно извънредно понижение на зимната температура презъ годинитѣ: 1124, 1126, 1127, 1129, 1179 и 1210. Относно суровата зима, която, при царуването на императра Ducas, причинила замръзването на Босфора, изглежда че тя не е съответствувала на никоя отъ

¹⁾ Schnurrer, L. c, p. 200.

²⁾ Michaud, Hist. des croisades, t. I, p. 41.

³⁾ Hammer, L. c., vol. IV, p. 485.

⁴⁾ Hammer, Gesch. des Hkhane, v. I, p. 120.

⁵⁾ Schnurrer, Chronik., v. I, p. 232.

прекомѣрнитѣ студени епохи въ другитѣ части на Европа. Но добре е да се забелѣжи, че горепоменатата сурова зима, въ Цариградъ, се е предшествовала съ едно забелѣжително топло лѣто (онова въ 1231 г.), а въ Италия, презъ 1234 г.; била последвана отъ една тъй сурова зима, че Адриатическото море ¹⁾ се преминавало по леда. Така че за втори пжтъ въ разстояние на триста осемдесетъ и петъ години това море замръзнало, безъ тоя феноменъ да се е отразилъ и на Черно море, който напротивъ тукъ се е случилъ две години порано, безъ Адриатическото море да го е почувствувало.

Отъ 1232 г. изминаватъ близо четири столѣтия безъ да се спомене за нѣкой феноменъ по замръзване въ черноморския басейнъ; такъвъ феноменъ се възпроизвелъ едва при царуването на Султанъ Османъ II ²⁾ презъ зимата на 1620 год., когато въ края на януарий дебелъ ледъ покрилъ Босфора и позволилъ да може да се отива пешъ отъ Европа въ Азия. Ала интервалътъ отъ триста осемдесетъ и осемъ години, що дѣли тия две замръзвания на Босфора е изпълненъ съ една редица отъ двадесетъ върли зими, които свирепствували въ Европа ³⁾, безъ да сж имали, както изглежда, нѣкакво действие върху черноморския басейнъ и нѣговитѣ протоци; при това измежду тия сурови зими, ония презъ 1341 и 1342 г. се разпрострѣли твърде много и като че ли се почувствували въ Цариградъ, понеже съвпадатъ съ прекомѣрнитѣ студове, които Nicephorus Gregoras отбелѣзва презъ сжщитѣ епохи, безъ обаче да споменава за нѣкакво замръзване въ Черно море ⁴⁾.

¹⁾ *Ibid.*, page 263.

²⁾ *Hammer, Gesch. des Osm. Reichs. vol. II, p. 787.* По всѣка вѣроятность това е сжщиятъ фактъ, който *M. Schnurrer* поставя една година по-сетне въ 1621 г., датата на знаменитиятъ историкъ на отоманската империя, заслужава по-голъмо довѣрие, като се има предъ видъ, че той черпилъ своитѣ данни отъ по-автентични извори, опирайки се на авторитета на турскитѣ лѣтописци, които сж видѣли съ очитѣ си събитията, за които говорятъ.

³⁾ А именно: зимитѣ презъ годинитѣ 1292, 1322, 1323, 1341, 1342, 1358, 1363, 1399, 1402, 1407, 1408, 1421, 1433, 1434, 1457, 1491, 1505, 1513, 1514, 1534, 1607.

⁴⁾ Ето доста забелѣжителния пасажъ отъ *Nicephorus Gregoras* относно интензивния студъ, който настаналъ въ Цариградъ презъ зимата на 1342 год.: „Следъ като земята излезе отъ съзвездieto на Козирогъ и навлезе въ съзвездieto на Водолея, презъ една твърде тиха нощъ навалѣ голѣмо количество снѣгъ; подъ тежестта му тъй се окършиха дърветата въ града и околноститѣ, че сутринята хората бѣха поразени отъ една страшна гледка: дърветата се показаха съвършено оголени отъ клонетѣ си, а стѣблата имъ обѣдени и забучени въ земята, се издигаха като искусственно умалени стѣлбове“. Относно зимата на следната година, *Nicephorus Gregoras* се ограничава да я отбелѣжи като твърде сурова, безъ да прибавя нѣщо особено; той споменува сжщо, че е върлувалъ прекомѣренъ студъ презъ зимния сезонъ на 1341 година, което причинило въ Цариградъ непрекъснатата поредица отъ три люти зими, а именно презъ годинитѣ 1341, 1342 и 1343.

16302

За такива феномени византийцитѣ не споменуватъ дори и презъ 1514 година, когато силнитѣ студове покрили съ мразъ цѣла Европа и когато дори и Дунавътъ напълно замръзналъ ¹⁾.

Отъ 1620 г. замръзването на Босфора се повторило въ 1669 г. ²⁾ макаръ и въ по-малкъ размѣръ, тъй като лѣтописцитѣ споменуватъ само за влачене на кжсове ледъ. Въ този интервалъ отъ четиридесетъ и деветъ години, цѣла Европа, както и Америка, била поразена отъ грозни студове, а именно презъ 1642, 1658 и 1667 години. Въ тая последната година, дори и Египетъ изпиталъ тия внезапни понижения на температурата и тукъ посрѣдъ лѣто (28 юлий) видѣли да падатъ голѣми буци градушка, нѣкои отъ които тежѣли до два фунта и причинили неизброими вреди.

Нещо повече, изглежда, че зимата презъ 1669 г., която причинила замръзването на Босфора, била еднакво сурова и въ останалата частъ на Европа. Отъ 1669 г. до 1755 г. историята мълчи относно феноменитѣ по замръзването въ Черноморския басейнъ; при всичко, че зимата презъ годината, която последвала оная въ 1669, била толкова студена въ Северна Европа, че една частъ отъ морето по крайбрѣжието на Дания напълно замръзнала ³⁾.

Впрочемъ интервалътъ отъ седемдесетъ години, който дѣли дветѣ гореспоменати епохи билъ набелѣзанъ отъ нѣколко крайно сурови зими, измежду които на първо мѣсто стоятъ ония презъ 1695, 1697, 1709 и 1714 години, които върлували съ по-голѣма или по-малка сила въ Италия, Германия, Англия и Франция, и които отнесли грамадно количество жертви ⁴⁾. Зимитѣ презъ годинитѣ 1740 и 1741 блии сжщо твърде сурови, както и зимата презъ 1742 год., чийто опустошения се разпрострѣли дори въ изтокъ, а именно въ Сирия. Нѣкои отъ тия мразовити епохи били почувствувани и въ Цариградъ, а особено зимата презъ 1740 год., безъ обаче да се споменува нѣщо отъ византийскитѣ писатели по замръзването, било въ басейна на Черно море и протоцитѣ му, било въ Пропонтида. Единъ феноменъ отъ такова естество е отбелѣзанъ едва въ 1755 г. и следователно петнадесетъ години следъ студоветѣ, които се почувствували презъ 1740 г. въ Цариградъ; такъвъ феноменъ се случилъ въ една епоха, когато никаква сурова зима не върлувала никъде въ Европа: това станало при царуването на Султанъ Османъ III ⁵⁾ на 16 февруарий, когато Златниятъ-Рогъ се превърналъ въ една ледена покривка, която хората преминавали пешъ; това

¹⁾ *Schnurrer, Chronik., etc, т. II, p. 62.*

²⁾ *Schnurrer, L. c., p. 206.*

³⁾ *Schnurrer, Chron., т. II, p. 207.*

⁴⁾ *Ibid., p. 240.*

⁵⁾ *Hammer, Gesch. des Osm. Reichs, 2-e éd., т. IV, p. 485.*

събитие се пада тъкмо въ годината, въ която, причиненото отъ единъ почти всеобщъ землетресъ разрушение на Лисабонъ, остави такава печална известность. Замръзването на обширното Цариградско пристанище само съ десетъ месеца предшествовало тая ужастна катастрофа.

Отъ 1455 год. изминали шестдесетъ и осемъ години до повтарянето въ Цариградъ на феноменътъ отъ същото естество (въ 1523 г.). Въ тоя не тъй голѣмъ интервалъ, дълга редица отъ прекомърни зими се нижели една следъ друга, които опустошили особено севернитъ и централнитъ страни на Европа, безъ да засегнатъ черноморския басейнъ, а между това метеорологическитъ записки съдържатъ малко примѣри за понижения на температурата подобни на ония, които ни представятъ паметнитъ зими отъ тая епоха ¹⁾; ние ще се задоволимъ да цитираме само нѣкои отъ тѣхъ. Отъ самото начало на месецъ декемврий презъ 1760 год. въ северна Германия зимата се предвествувала отъ единъ студъ — 17° 6 ²⁾, а въ Петроградъ живакътъ се втвърдилъ, въ Або (Финландия) той слѣзалъ на — 38°, а въ Стокхолмъ на — 35°. Тая полярна зима била последвана отъ едно тропическо лѣто, което направило въ Берлинъ на 6 юлий да се поздигне температурата на +35° 3, а въ нѣкои мѣстности въ северна Германия дори на +45° 3 ³⁾.

Презъ зимата на 1765 г. въ Англия термометърътъ показвалъ — 13° 9, а пъкъ цѣла южна Европа — отъ Неаполъ до Лисабонъ пострадали отъ крайното понижение на температурата, когато отъ друга страна въ Северна Америка се наслаждавали отъ една много мека зима; обаче въ 1767 г. Германия и Англия се покрили съ една покривка отъ снѣгъ и ледъ. Въ 1776 г. на 27 януарий въ Лайпцигъ термометърътъ набелѣзалъ — 28° 7; въ Нанси — 21° 2; въ Монпилие — 22° 5; въ Парижъ — 20°; въ Хавръ — 18° 7; въ столицата на Австрия — 21° 5. Отъ края на декември до края на февруарий 1784 г. въ много страни на Европа почти всички рѣки били замръзнали. Въ Англия презъ 1785 г. отъ сто и четиринадесетъ дни наброили само двадесетъ и шестъ, въ които температурата била надъ нулата; въ Германия термометърътъ показвалъ — 29° 2, а въ Парижъ, въ Неаполъ и въ много градове въ Испания студътъ станалъ почти нетърпимъ ⁴⁾. Въ 1789 г. много страни въ Европа видѣли термометърътъ да слиза на — 25°. Въ 1799 г., когато студътъ върлувалъ и въ двѣтъ полушария, въ Нерчинскъ отбелѣзали — 68° 7 ⁵⁾. Въ 1802 г. Англия и Германия били за-

¹⁾ Изъ между най-суровитъ зими личатъ ония отъ следнитъ години: 1768, 1776, 1779, 1780, 1784, 1785, 1786, 1789, 1793, 1797, 1799, 1800, 1802, 1808, 1810, 1812, 1813 и 1816.

²⁾ Всички температурни данни въ тоя трудъ сж направени по целзевия термометръ.

³⁾ *Schnurrer, Chronik., v. II, p. 331.*

⁴⁾ *Schnurrer, L. c, p. 387.*

⁵⁾ *Nov. Act. Acad. Scient. Imp. Petrop., t. XV.*

дръстени отъ снѣгъ; въ Щутгардъ термометърътъ набелѣзаль —26°,2. Въ 1803 г. единъ прекомѣренъ студъ върлувалъ както въ северна, тъй и въ южна Европа и отбелѣзали въ **Бялостокъ** (Галиция) —48°; въ Саратовъ (южна Русия) на 6 февруари —45°; въ Петроградъ на 12 мартъ —23°,7; въ Екатеринобургъ (източна Русия), на 11 май —24°. Въ Ливорно морето било замръзнало. Въ 1808 г. голѣмитъ зимни студове изглежда да сж се съсредоточили въ южна Европа, а особено въ Италия, гдето на 27 февруари градътъ Неаполъ билъ покритъ съ снѣгъ и всичкитъ чешми замръзнали; сжщо и въ южна Франция Рона замръзнала близо до Веаусаиге. На следната зима (1809) сжщитъ явления се подновили и температурата се понижила въ Неаполъ на —9°,7; въ Литва на —35°; въ Петроградъ на —41°,2; въ Москва живакътъ замръзналъ. Въ 1812 г. зимата се появила отново съ всичката си суровостъ въ северна Европа, макаръ въ Петроградъ термометърътъ да не билъ слѣзълъ по-вече отъ —9°, до като въ Неаполъ той набелѣзвалъ —13°,7 на 11 януарий, и то тъкмо въ времето, когато въ Цариградъ той показвалъ само —6°,2 ¹⁾. Най-сетне въ 1813 г. въ Русия и Унгария върлували ужасни студове, а въ 1816 г. тѣ свирепствуваули почти въ цѣла Европа, която била, тъй да се каже, заровена подъ една дебела снѣжна покривка ²⁾.

Като се разгледа отъ една страна изобилието отъ метеорологични сведения, които ние притежаваме за периода, който се заключава между годинитъ 1755 и 1824, а отъ друга — значителнитъ по брой и разнообразие мѣстности, отъ гдето тия сведения сж били събирани, човѣкъ естествено дохожда до заключение, какво факти отъ такова естество не би били пропуснати, ако биха се явили въ черноморския басейнъ и че следователно замѣлчаването на съвременитъ писатели по отношение на понтийската страна, очевидно доказва, че презъ всичката тая дълга поредица отъ студове, които замразили Европа и частъ отъ Новия Свѣтъ, тукъ не е имало случаи на замръзване. Тоя фактъ е толкова по-забелѣжителенъ, защото тая епоха на прекомѣрни студове въ Европа представлява всичкитъ условия, които биха могли да ни накаратъ да предполагаме едно силно въздействие и върху черноморския басейнъ, защото много отъ суровитъ зими, за които става дума, а между другитъ, ония що опустошили Европа презъ времето, което се заключава между годинитъ 1768 и 1816, твърде значително се разпространили и еднакво върлували и въ граничащитъ съ Черно море страни, като напримѣръ въ Унгария, Тракия пр.; тия нередовни (анормални) зими, еднакво забелѣжителни както по силата си, така и по честитъ си повтаряния (тъй като поредицата отъ осем-

¹⁾ *Schmurrer, chronik., etc., v. II, p. 563.*

²⁾ *Ibid., p. 528.*

надесетътъ сурови зими, що цитирахме, се включватъ само въ единъ периодъ отъ четиридесетъ и осемъ години 1768—1816) се нижели една следъ друга съ такава бързина (съ единично изключение 1768 — 1776, когато помежду имъ има единъ интервалъ отъ осемъ години), че почти винаги се възвръщали презъ три, четири или две години, а на петъ пжти дори сж следвали непрекъжнатото една следъ друга. Ала едва следъ тая дълга поредица отъ мразовити температури, зимата презъ 1823 год. можала най-сетне да засегне и Черно море, чиято северна частъ напълно замръзнала, така че можело да се ходи пешкомъ отъ Керчь до островъ Таманъ ¹⁾. Голъма частъ отъ Златния-Рогъ сжщо била замръзнала и Босфорътъ влачелъ кжсове ледъ. Тоя пжтъ феноменътъ по замръзването на Черно море изглежда да е съответствувалъ на една епоха на прекомърни студове и въ останалата частъ на Европа; защото въ Хамбургъ отъ 21 до 26 февруарий, термометърътъ се задържалъ на—30°; въ Берлинъ отъ 24 до 26 януарий на — 23°,7, а веднажъ дори на — 35°; въ Букурещъ температурата дълго се колебаела между—23°,7 и — 25°; въ северна Ютландия тя слѣзла на — 37°,5 а дори и на — 50°, до като пъкъ въ Петроградъ тя не паднала по долу отъ—11°,2. Испания и Португалия били задръстени отъ снѣгове.

Най-сетне последниятъ и най-скорошенъ примѣръ на замръзване въ басейнитъ на Черно море или въ Пропонтида, е замръзването на Цариградското пристанище въ 1849 г.; и следователно само седемъ години следъ замръзването на оная северна частъ отъ Черно море, за което говорихме. Това замръзване станало на 10 февруари ²⁾. Тогава хората видѣли да се превръща въ ледъ цѣлата издадена надъ арсенала частъ отъ Златния Рогъ и по-навътре отъ къмъ сладкитъ води, при императорската фабрика Фець-хане, и казармата Кумбаръ-хане.

Следъ като набързо разгледахме историческитъ сведения, които притежаваме по феноменалнитъ явления на замръзване въ Черно море и ги сравнихме съ метеорологичното състояние, което другитъ части отъ Европа представлявали въ тия епохи, сега ни остава само на кратко да изложимъ тия разпрѣснати факти и да извлечемъ отъ тѣхъ послѣдствията, които биха могли да ни доставятъ, но за да допълнимъ първитъ, ще прибавимъ предварително къмъ отношениятъ се общи данни до Черноморския басейнъ, разглежданъ въ неговата съвкупность, нѣкои специални белѣжки, що се отнасятъ до разнитъ окрайнини на тоя обширенъ басейнъ, както и до рѣкитъ, които се вливатъ въ него. Тия подробности ще допринесатъ нещо за размножаването и за-

¹⁾ Schnurrer, chronik., v. II, p. 611.

²⁾ Цариградски вѣстникъ, отъ 14 февруари 1849 год.

твърдяването на елементитѣ, които ще послужатъ за основа на нашитѣ заключения. Изъ многобройнитѣ части, що съставятъ Черно море, ние ще избиремъ само Азовския заливъ, а измежду рѣкитѣ, що се вливатъ въ Черно море — само Дунава, защото единиятъ и другиятъ сж били вече — отъ гледището, което ни интересува — предметъ на нѣкои интересни наблюдения, до като другитѣ части на това море и рѣкитѣ, които то приема, не могатъ да доставятъ освенъ още по-непълни и по-погрѣшни материяли.

Въпреки истински великанския масщабъ, по който метеорологичнитѣ наблюдения се водятъ въ Русия, дарбитѣ и неуморимата дейность на М. Купферъ, който ги направлява, ние все още не притежаваме твърде точни данни по феноменитѣ по замръзването на Азовското море. Знаменитиятъ ученъ, чийто важни заслуги справедливо се ценятъ въ цѣла Европа, е благоволилъ, по мое искане, да ми съобщи сведенията, които азъ подредихъ въ следната таблица, като при все това забелѣзвамъ, че относно явленията по замръзването на Азовското море, тѣ не могатъ да доставятъ освенъ съвсемъ приблизителни данни, имайки предъ видъ, че тия явления далечъ не съответствуватъ всѣкога точно на започването и на свършването на плаването въ това море, когато сведенията, за които става дума, се основаватъ само на тия последни факти и следователно не ни опредѣлятъ точно нито траянето на замръзването, нито времето, въ които тѣ започватъ и се привършватъ.

ТАБЛИЦА I

Времето презъ което Азовското море е било замръзнало.

Години	Замръзнало на:	Години	Размръзено
1816	26 ноемврий	1817	4 мартъ
1818	31 октомврий		
1819	10 ноемврий	1820	4 априлъ
1820	29 ноемврий	1825	2 априлъ
1821	1 ноемврий	1826	27 мартъ
1822	1 ноемврий		
1823	14 януарий		
1827	22 декемврий	1828	26 мартъ
1828	22 ноемврий. На 11 декемврий единъ северенъ вѣтъръ освободи морето отъ ледоветѣ, но на 14, морето пакъ замръзна.	1829	1 априлъ
		1831	5 априлъ
1831	1 януарий.—8 февруарий.—1 мартъ.		
		1832	5 априлъ
1832	1 ноемврий.	1833	6 априлъ

ТАБЛИЦА II

Времето на започването и привършването на плаването
въ Таганрогъ.

Години	Започване	Прекратяване
1840	6 априлъ	22 ноемврий
1841	12 априлъ	6 декемврий
1842	19 мартъ	8 декемврий
1843	25 февруарий	11 декемврий
1844	25 февруарий	7 ноемврий
1845	7 априлъ	5 декемврий
1846	20 мартъ	19 октомврий
1847	31 мартъ	12 ноемврий
1848	13 мартъ	24 ноемврий
1849	5 априлъ	22 ноемврий
1850	5 априлъ	24 ноемврий
1851	17 мартъ	10 декемврий
1852	26 мартъ	1 декемврий
1853	19 февруарий	3 декемврий

До колкото ни е известно, до сега не е била обнародвана нѣкаква серия отъ метеорологични наалюдения, за която и да било мѣстность, разположена по крайбрѣжието на Азовско море; преждевременно би било следователно да формулираме едно мнение по съставнитѣ климатологически елементи на тая страна. Ще се ограничимъ само да забелѣжимъ, какво споредъ нѣкои сериозни пжтешественици, които сж посещавали Таганрогъ, измежду които ще посочимъ доктора E. D. Clarke, изглежда, че източниятъ вѣтъръ тукъ играе твърде вижна роля. Учениятъ англичанинъ ни увѣрява ¹⁾, че въ Азовското море северниятъ вѣтъръ е голѣма рѣдкость, а южниятъ почти непознатъ, ала въ замѣна на това източниятъ вѣтъръ господствува тукъ и силата му по нѣкога е такава, че изтласква водитѣ и пресушава за кратко време морското дѣно, така че жителитѣ на Таганрогъ могатъ да го преминатъ пешкомъ, като извървятъ едно пространство около 4 английски мили, нѣщо което, бележи той, е всѣкога смело и твърде опасно дѣло защото човѣкъ е изложенъ да заплати съ живота си, имайки предъ видъ бързината съ която водитѣ се възвръщатъ да изпълнятъ опраздненото пространство. При всичко, че Г-нь Clarke положително твърди, че е билъ очевидецъ на тоя феноменъ, ние твърде много

¹⁾ *Travels, part. I, chap. XIV.*



напираме върху нуждата да оставимъ за сега нему всичката отговорностъ.

Общо известенъ за всички, що плаватъ въ Азовско море, е фактътъ, който и самъ имахъ възможностъ да констатирамъ на самото мѣсто, за плиткостта на това море: това е една много важна пречка за търговията, имайки предъ видъ, че корабитъ които газятъ малко, почти всѣкога сж принудени да спиратъ на едно голѣмо разстояние отъ Таганрогъ. Вѣроятно причиненитъ отайки отъ действието на Донъ способствуватъ да повдигатъ дѣното на Азовско море и единъ денъ биха могли да изпълнятъ по-голѣмата му частъ. Това прогресивно повдигане е привлѣкло вниманието на древността, както това доказватъ твърде интереснитъ пасажи отъ Аристотеля¹⁾ и отъ Полиба²⁾. Тѣ и двамата бележатъ, че Tanais (Донъ) нанася толкова много утайки въ Palus-Mæotis (Азовско море), че дѣното му се поздига съ твърде значителна бързина и вследствие на това корабитъ, които често посещаваха това море въ тѣхно време, се виждали принудени да смалятъ размѣритъ, що нѣкога имали плавайки тукъ.

Феноменитъ по замръзването, които сж тѣй чести въ Азовското море, сж много по-рѣдки по крайбрѣжията на Кримъ. Научихъ отъ моя ученъ приятель Г-нъ Кипферъ, че въ продължение на тридесетъ години, презъ които Г-нъ Steven е живѣлъ въ Кримъ, само веднажъ видѣлъ тукъ презъ месецъ януарий 1813 год., а именно въ окрайнинитъ на Никита, тукъ таме да се покрива Черно море съ кжсове ледъ, които образували само малко разпространена мрежа. Тоя феноменъ билъ изключителенъ и вече не се повторилъ дори и презъ най-суровитъ зими, когато ледътъ се явилъ само на тънки и разпрѣстнати плочи, които покривали натрупанитъ близу до брѣга камъни.

Ако напредваме на западъ отъ Кримъ, ние виждаме феноменитъ по замръзването да зачестяватъ и по-вече да се разпространяватъ въ Одеския заливъ; обаче тукъ тѣ не изглежда да достигатъ до сщия размѣръ и тѣй често да се повтарятъ, както въ Азовско море. И действително не е рѣдкость, щото Одеския заливъ нѣколко години подъ редъ да е напълно замръзналъ, но ледената покривка никога до толкова не се разпростира, та жителитъ да не могатъ да виждатъ отдалечното море; нѣщо повече, тая покривка не изглежда да е доста твърда, за да може да удържи тежестта на конетъ и животнитъ. Освенъ това не вѣрвамъ точни измѣрвания да сж събирани, за да може точно да се опредѣли срѣдната дебелина на леда въ Одеския заливъ.

¹⁾ *Meteor., Lib. I, 14.*

²⁾ *Lib. IV.*

В Г О Б

Колкото отиваме по на западъ отъ Одеския заливъ, покрай западното крайбрѣжие на Черно море, феноменитѣ по замръзването все по-вече и по-вече губятъ отъ своя просторъ, а по крайбрѣжието на Таврида се превръщатъ на по-вече или по-малко тѣсни или мѣстни ледени ивици. Отъ всички сведения, що можахъ да си доставя на самитѣ мѣста въ време на нѣколкократнитѣ ми плавания по Дунава, било възлизайки отъ устието му до Виена, било слизайки на долу отъ тая столица до Черно море, изглежда, че феноменитѣ по замръзването въ крайнинитѣ на западното черноморско крайбрѣжие почти никога не достигатъ до устието на Дунава, така че замръзването на рѣката близо до Сулина и до Килия е крайна рѣдкостъ, а може би дори и никога да не е било напълно констатирано въ наше време.

Въ замѣна на това тия феномени се произвеждатъ по единъ много рѣзъкъ начинъ по цѣлия просторъ на рѣката, който се намира между Виена и Галацъ; а понеже тоя очевиденъ и общоизвестенъ фактъ едва отъ скоро е билъ подложенъ на точни научни наблюдения ¹⁾, то не считамъ, че съжъ недостойни за вашето внимание интереснитѣ данни, които по мое искане, моятъ ученъ приятель има добрината да ми събщи.

Поради близостта си до Черно море, долното течение на Дунава, представлява особенъ за насъ интересъ. Въ следната таблица най-първо ще изложимъ наблюденията, които засѣгатъ Дунавскитѣ крайнини на Галацъ.

¹⁾ На г-на *Haidinger*, директоръ на Императорския геологически институтъ въ Австрия, се пада голѣмата заслуга, за гдето първи се е заетъ съ изучването на феноменитѣ по замръзването въ голѣмитѣ рѣки на тая империя, а особено въ Дунава. Въ 1847 г. тоя неуморимъ ученъ отправилъ къмъ разнитѣ прибрѣжни чиновници редъ въпроси засѣгащи тоя предметъ. Г-нъ професоръ *Arenstein*, въ Пеща, билъ въ числото на ония, които отговорили съ най-голѣма готовностъ и сръчностъ. Той изпратилъ редъ таблици, гдето се намиратъ подредени по много изобретателенъ начинъ, заетото въ Пещенскитѣ крайнини на Дунава отъ леда пространство, дебелината на леда, разлититѣ равнища на рѣката и бързината на движението на буцитѣ ледъ, всичко това придружено съ термометрически наблюдения. Тия цѣнни данни, постепенно помѣстени въ *les Mémoires de l'Académie de Vienne*, били събрани въ една брошура, която се появила въ 1850 год. подъ заглавие: *Beobachtungen über die Eisverhältnisse der Donau, von 1847 bis 1850*. Г-нъ *de Forgatech* също е доставилъ нѣкои твърде интересни данни относно феноменитѣ по замръзването на Дунава; тѣ се намиратъ помѣстени въ: *Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, jubnarodani отъ Г-на Haidinger*.

ТАБЛИЦА III.

Години	Време на замръзването	Време на изчез- ването на леда	Траяне на леда
1836—37	7 февруарий	28 февруарий	21 дена
1837—38	29 декемарий	3 мартъ	36 дни
1838—39	24 декември	13 мартъ	79 дни
1839—40	12 януарий	2 февруарий	21 дена
1840—41	17 декември	21 мартъ	94 дни
1841—42	26 януарий	9 мартъ	42 дни
1842—43	Презъ цѣлата зима		
1843—44	безъ ледъ.		
1844—45	12 януарий	27 февруарий	46 дни
1845—46	Презъ цѣлата зима		
1846—47	безъ ледъ.		
1847—48	януарий	мартъ	
1848—49	1 януарий	22 февруарий	53 дни
1849—50	5 януарий	4 мартъ	48 дни
1850—51	3 февруарий	22 февруарий	19 дни
1851—52	Презъ цѣлата зима		
1852—53	безъ ледъ.		

И така въ крайнитѣ на Галацъ въ продължение на седемнадесетъ години, Дунавътъ не е замръзналъ само шестъ пжти; най-късиятъ периодъ, презъ който е траяло замръзването, е отъ деветнадесетъ дена презъ 1850 година, а най-дългиятъ периодъ — отъ деветдесетъ и четири дена презъ 1840 година. Срѣдното траяне на ледената покривка е четиридесетъ и четири дена.

ТАБЛИЦА IV.

Наблюдения по замръзването на Дунава при Виена ¹⁾
Декемврий 1853 год.

Дни отъ месеца	Температура			Количество на дъжда	Дебелината на снежна- та покривка	Феномени на замръзване
	на во- дата	на въздуха				
		max.	min.			
1	2 ^o ,0	+1 ^o ,2	-2 ^o ,5	—	—	
2	2,1	+2,8	-2,8	—	—	
3	2,1	+3,8	-2,8	—	—	
4	1,3	+3,2	-3,3	—	—	
5	0,7	-2,7	-7,2	—	—	¹ Тънки ледени корици въ плитките мѣста при брѣга.
6	0,3	-2,3	-4,5	—	—	² Първите малки кжсове ледъ, които сж се стопили следъ два дена.
7	0,1	-2,9	-3,7	—	—	
8	0,7	-0,8	-4,1	0,05	—	
9	0,8	-0,5	-2,0	—	—	
10	0,0	-0,4	-2,7	—	—	
11	0,0	-0,2	-5,8	—	—	³ Лединитѣ се съединяватъ помежду си; ³ / ₁₀ отъ повърхността на канала е покрита съ закрепналъ ледъ.
12	0,0	-1,5	-8,3	—	—	⁴ Надъ моста „Фердинандъ“ на едно значително пространство рѣката е замръзнала напълно,
13	0,0	-1,5	-7,7	0,11	—	⁵ Дебелината на леда въ начало 2 стѣпки и 4 прѣсти виенски.
14	0,0	-3,2	-5,8	—	0,0	
15	0,0	-1,8	-5,2	9,50	9,5	
16	0,0	+0,3	-4,1	—	—	
17	0,0	+2,7	-0,8	0,69	9,0	
18	0,0	+1,2	-0,6	0,40	—	
19	0,0	+0,8	-5,7	5,19	—	
20	0,0	+0,6	-2,6	2,31	11,8	
21	0,0	+1,5	-0,3	2,25	—	⁶ Ледената покривка въ канала на мѣста се отдѣля отъ брѣга.
22	0,0	+0,8	-3,9	2,34	11,4 ⁷	⁷ Лединитѣ се умножаватъ и се съединяватъ помежду си.
23	0,0	-3,9	-8,1	—	—	
24	0,0	-6,8	-9,4	—	—	
25	0,0	-6,7	-17,5	—	—	
26	0,0	-8,0	-8,1	—	9,7	⁸ Рѣката се спуща съ голѣма буйность въ канала, разбива и отнася ледената покривка, което причинява едно повдигане на равнището на рѣката съ по-вече отъ 1 метъръ надъ нулата,
27	0,0	-10,8	-10,8	—	—	когато до тогавато е стояло на два прѣста подъ нулата.
28	0,0	-8,4	-12,0	2,44	16,3	
29	0,0	-6,5	-8,2	0,33	18,7	
30	0,0	-6,4	-15,1	0,37	18,8 ⁸	
31	0,0	-6,5	-14,4	—	—	

¹⁾ Тия наблюдения сж били направени въ пространството, което се включва между моста „Фердинандъ“ и Kettensteg по рѣкава на рѣката, който преминава презъ Виена и който на това мѣсто се именува каналъ, за да се различи отъ главниятъ рѣкавъ на рѣката, наричанъ обикновено Голѣмиятъ Дунавъ. Ние превърнахме реомировитѣ градуси въ целзиеви, а оставихме неподжтати мѣрките за дебелината на леда и равнището на рѣката, които сж изразени въ Виенски стѣпки и прѣсти.

Януарий 1854 год.

Дни отъ м-ца	температура			Колич. на дъжда	Дебел. на снѣж. покр.	Феномени на замръзване.
	на водата	на въздуха				
		max.	min.			
1	0° 0	-9° 4	-14° 5	—	16,4	
2	0,0	-0,6	-11,6	—	—	
3	0,0	-4,5	-13,9	—	16,1	
4	0,0	-3,7	-9,5	—	—	
5	0,0	+ 3,9	-4,6	—	— ¹	¹ Отъ 31.XII до 3.I равнището на рѣката въ канала се повдигна отъ +2 стѣпки и 6 прѣста на +3 стѣпки и 7 прѣста ¹).
6	0,0	+ 4,5	-0,3	—	15,7 ²	² Дебелината на ледената покривка се колебае между 0 стѣпки 15 прѣста; равнището на рѣката е +3 стѣпки 6 прѣста.
7	0,0	+ 5,8	-0,2	0,21	12,0	³ Почти всички ледини сж изчезнали; цвѣтътъ на водата продължава да бѣде свѣтло-зеленъ; равнището на канала +3 ст. 10 пр.
8	0,0	+ 0,8	-3,3	—	12,0 ³	⁴ Нѣма вече неподвиженъ ледъ въ канала; малки плавающи ледини; цвѣтътъ на водата е свѣтло-зеленъ; равнище +3 ст. 9 пр.
9	0,0	+ 3,9	-1,4	7,60	12,0	⁵ Равнище +3 стѣпки и 9 прѣста
10	0,0	+ 2,5	-0,2	0,46	11,8 ⁴	⁶ Равнището отъ 18 януарий насамъ +3 стѣпки и 9 прѣста.
11	0,0	+ 5,3	+ 0,2	—	11,2 ⁵	⁷ Равнище +3 стѣп. 8 пр.; водата е малко мѣтна; тукъ - тамъ разпрѣснати кѣсчета отъ ледъ.
12	0,0	+ 0,7	-1,6	—	9,8 ⁶	⁸ Привечеръ равнището на водата достигна своя максимумъ +3 ст. 11 пр., а сетне бързо почна да спада.
13	0,0	+ 1,3	-5,2	0,62	11,8 ⁷	⁹ Равнище +3 ст. 5 пр. Каналътъ почти свършено се е очистилъ отъ леда, но голѣмиятъ Дунавъ е почти напълно покритъ съ неподвиженъ ледъ. Водата до канала отново се обистря.
14	0,0	-1,8	-5,4	0,10	— ⁸	
15	0,0	+ 1,4	-3,3	—	— ⁹	
16	0,0	+ 1,4	-1,8	—	11,7	
17	0,0	+ 0,3	-4,4	—	—	
18	0,0	-0,3	-5,2	—	—	
19	0,0	-1,9	-5,0	—	11,2	
20	0,0	-0,8	-2,5	—	—	
21	0,0	+ 0,1	-3,7	—	—	
22	0,0	+ 0,2	-5,8	0,33	9,5	
23	0,0	+ 0,7	-1,5	—	—	
24	0,0	+ 1,2	-2,0	—	9,5	
25	0,0	+ 0,4	-3,3	—	—	
26	0,0	+ 3,3	+ 5,7	—	—	
27	0,1	+ 3,3	+ 1,4	—	6,7	¹⁰ Равнище +1 ст. 7 пр. Нѣколко отдѣлни лединки.
28	0,4	+ 3,9	-1,5	5,41	6,7 ¹⁰	¹¹ Равнище +1 ст. 7 пр. Нѣколко отдѣлни лединки.
29	0,7	+ 3,9	-4,4	—	5,2 ¹¹	¹² Равнище +1 ст. 6 пр. Нѣколко отдѣлни лединки.
30	0,4	+ 6,4	+ 0,8	5,17	— ¹²	¹³ Равнище +1 ст. 10 пр. Водата почва да става мѣтна и добива желтеникавъ цвѣтъ.
31	0,0	+ 7,7	+ 3,9	16,55	0,0 ¹³	

¹⁾ Знакътъ + означава, че равнището на рѣката е надъ нулата, а знакътъ — че, то е подъ нулата.

Февруарий 1854 год.

Дниотъм-ца	Температура			Количество на дъжда	Дебел. на снѣж. покр.	Феномени на замръзване
	на водата	на въздуха				
		max.	min.			
1	0°,0	+9°,5	+5°,8	0,35	— ¹	¹ Голѣмиятъ Дунавъ почва да влачи ледъ, частъ отъ който се носи въ канала и за- групва устието му. Въ 3 часа следъ пладне
2	0,5	+ 6,5	+ 1,9	0,13	—	равнището на канала е +0,9; заседналитѣ
3	0,4	+ 3,2	+ 0,3	6,79	— ²	ледени кжсове по брѣга почватъ отново
4	0,7	+ 5,3	— 0,1	—	— ³	да плаватъ.
5	0,0	+ 6,8	— 2,6	—	—	² Каналътъ силно влачи ледъ; лединитѣ
6	0,0	+ 9,5	+ 3,5	6,81	—	иматъ дебелина 16 стѣпки, равнището на
7	0,0	+10,1	+ 9,1	5,21	—	канала е +4 стѣпки и 16 прѣста.
8	0,0	+ 2,7	+ 0,8	4,90	0,0	³ Каналътъ не влачи вече ледъ; равни- щето е +4 ст. 6 пр.
9	0,0	+ 3,2	— 0,7	3,07	2,7	
10	0,0	+ 0,0	— 4,0	0,25	2,3	
11	0,0	— 2,7	— 6,2	—	2,2	
12	0,0	— 3,9	— 7,6	0,08	2,7 ⁴	⁴ Никакъвъ ледъ.
13	0,0	— 7,5	— 8,9	—	2,7 ⁵	⁵ Каналътъ, който бѣ освободенъ отъ ле- да по направление на главния ржавъ на
14	0,0	— 5,7	— 8,8	—	4,5 ⁶	рѣката, е напълно заприщенъ отъ ледини.
15	0,0	— 1,8	— 11,2	—	— ⁷	⁶ Както предниятъ день.
16	0,0	— 0,2	— 5,8	0,14	4,5	⁷ Сжщо.
17	0,0	+ 1,8	— 1,3	—	4,5	
18	0,0	+ 7,0	— 0,3	—	0,0	
19	0,0	+ 1,5	— 0,4	0,33	0,5 ⁸	⁸ Оставатъ само малко ледини.
20	0,0	— 0,2	— 1,4	0,66	2,7 ⁹	⁹ Тѣ сж съвършенно стопени.
21	0,0	— 0,6	— 1,8	—	—	
22	0,0	— 0,4	— 4,5	0,50	9,0	
23	0,0	+ 2,9	— 6,8	—	6,7	
24	0,0	+ 2,7	— 1,6	0,22	5,4	
25	0,0	+ 3,9	+ 0,2	6,81	6,7	
26	0,0	+ 2,7	— 0,3	0,56	6,7	
27	0,0	+ 2,5	— 0,6	—	5,1	
28	0,0	+ 5,1	+ 0,3	—	—	

Интересно е да се разгледатъ внимателно твърде значителните различия, що произвежда мѣстното натрупване на ледоветѣ въ ржавитѣ на Дунава, всрѣдъ равнището на рѣката и въ твърде близкитѣ крайнини. Така отъ таблицата¹⁾ за последователнитѣ височини на рѣката при Виена (презъ месецитѣ декемврий 1853 год., януарий и февруарий 1854 г.) следва, че равнището на Дунава е почти постоянно различно между мостоветѣ Таборъ и Фердинандъ. Тая разлика понѣкога достига до три Виенски стѣпки. Отъ тая таблица следва още, че зимно време тъкмо презъ декемврий водитѣ биватъ най-низки, че презъ месецъ януарий и до края на тоя месецъ тѣ отново се повдигатъ, когато пакъ почватъ да спадатъ, а сетне презъ първата половина на февруарий се повдигатъ, за да спаднатъ отъ ново. Максималната височина на Дунава презъ зимата на 1853—1854 г. изглежда да е 7 стѣпки и 5 прѣста надъ приетата за нула точка, а минималната 0 стѣпки и 11 прѣста подъ нулевата точка.

Следъ като привършихме набързо тоя прегледъ върху феноменитѣ по замръзването въ главнитѣ страни на Черно море, ние можемъ да се опитаме да резюмираме изцѣло събранитѣ въ нашия трудъ факти и да извлечемъ отъ тѣхъ заключенията, които тѣ допускатъ; тия заключения могатъ да се формулиратъ по следния начинъ:

1) До днесъ въ басейна на Черно и на Мряморното морета историята е записала осемнадесетъ примѣри на замръзване, било частично, било всеобщо, а именно въ следнитѣ години: 401, 739, 753, 755, 762, 800, 924, 934; при императора Phocas въ края на X-я вѣкъ; при императора Василий II въ края на XI-я вѣкъ; въ 1011, 1068, 1232, 1620, 1669, 1755, 1823 и 1849. Измежду тия осемнадесетъ примѣри на замръзване онова презъ 762 г. е едничкото, за което сѣществуватъ ясни документи, че е засегнало почти цѣлиятъ басейнъ на Черно море; споредъ тия документи едно отъ тия замръзвания, онова презъ 1068 год., е засегнало само Керченскитъ проливъ; другитѣ — само Босфора, при всичко, че е вѣроятно тѣ да сж обхващали по-вече или по-малко значителна частъ отъ Черно море; най-послѣ най-скорошното замръзване (1849г.) изглежда да е засегнало само една частъ отъ Цариградското пристанище. Тия осемнадесетъ феномени на замръзване, които сж се случили въ разстояние на 1448 години (отъ 401 до 1849), сж отдѣлени отъ следнитѣ интервали: 338 години, 14 години, 2 години, 7 години, 38 години, 28 години, 6 години, около тридесетъ години, около тридесетъ години, десетина години, десетина години, 57 години, 164 години, 338 години, 49 години, 86 години, 68 години и 26 години.

¹⁾ За да не се претрупва много съ таблици, ние не възпроизвеждаме оная, която приятельтъ г-нъ *Haidinger* ни събщи и за която тукъ става дума.

Така непрекъснатия редъ на тия феномени не представлява никакъвъ видъ на ясно очертана периодичность; въпрочемъ интервалитъ отъ тридесетъ и отъ десетъ години възприети отъ насъ между катастрофитъ, що историята безъ да споменува дата белъжи, че сж станали при царуването на Rhocas и на Василий II, сж само твърде приблизителни преценки, които небиха могли да послужатъ за основа на каквото и да е заключение.

2) При всичко че историята отбелъзва положително само годината 762, презъ която феноменитъ на замръзване обхващатъ почти цѣлото Черно море, все пакъ настойчивото твърдение на Овидия досежно простора, що представлявали разнитъ замръзвания, които той ималъ случай да наблюдава въ време на десетгодишното си изгнание, изглежда да доказва, че въ тая епоха, т. е. между годинитъ 7 и 17 отъ нашата ера, Черно море по-вече отъ единъ пжтъ замръзвало върху едно голъмо пространство, нъщо което предполага едно крайно понижение на температурата и което действително се оправдава отъ твърдението на Овидия, какво устията на Дунава били замръзнали. Отъ замръзването на цѣлото Черно море въ 762 год., нататкъ не знаемъ да е отбелъзвано нѣкаде, напълно положително, за замръзването и на Дунавскитъ устия.

3) Сравнението между разнитъ епохи въ които сж ставали феномени на замръзване въ Черно море и отбелъзанитъ най-студени епохи въ Европа, ни доказва, че рѣдко тѣ сж настъпвали едновременно. И действително, отъ даденитъ отъ насъ исторически сведения за констатиранитъ въ Черноморския бассейнъ феномени на замръзване, следва, че по-вечето отъ тѣхъ не сж съвпадали съ тѣй често споменуванитъ метеорологични аномалии по разнитъ мѣста на Европа, а напротивъ, тия последнитъ твърде често сж били помѣствани между отбелъзанитъ въ Черно море феномени на замръзване, феномени, които отъ своя страна, изглеждатъ най-често да не съответствуватъ на никое едновременно другаде отбелъзано прекомѣрно понижение на температурата. Измежду хиляда примѣри ние ще припомнимъ само два, които потвърждаватъ горното, а именно: Замръзването на Адриатическо море въ 859 и 1234 г., които не съвпадатъ съ никой другъ подобенъ феноменъ въ Черноморския бассейнъ. Отъ всичкитъ тия факти може следователно да се заключи, че епохитъ на прекомѣрнитъ студове, що отъ време на време настъпватъ въ тоя бассейнъ, сж по-скоро мѣстни явления произтичащи отъ причини, които би могло да ни разкрие само едно специално проучване на тия страни.

4) Климатологическиятъ режимъ на Дунава не изглежда да се е промѣнилъ отъ осемнадесетъ и по-вече столѣтия насамъ. И действително, таблица III доказва, както

видѣхме, че при единъ периодъ отъ седемнадесетъ години, Дунавътъ замръзналъ единадесетъ пѣти, което до нѣкаде намалява преувеличения характеръ, що нѣкои би отдали на Овидиевото твърдение, че въ врѣме на десетгодишното сизаточение въ Томи (Кюстенджа), Дунавътъ замръзвалъ всѣка година. Както въ времето на Овидия и днесъ още натоварени кола преминаватъ по леда на тая рѣка и за да се предаде по рѣзко сходството между Овидиевата епоха и нашата, бихме прибавили, какво видѣтъ на тия кола вѣроятно не се много различава отъ *Stridentia plaustra* на Сцититѣ, за които говори римскиятъ писателъ; защото първобитнитѣ кола на Българитѣ и Молдавцитѣ едва ли сж усьвършенствувани отъ врѣмето на тѣхнитѣ предшественици. ¹⁾

5) Най-после къмъ резултатитѣ, които съдържащитѣ се въ нашата записка факти ни даватъ, ние ще можемъ да прибавимъ една забележка, която макаръ и да не произтича отъ тия последнитѣ, понеже даннитѣ, върху които тя се основава, се запазватъ за другъ единъ трудъ, все пакъ тая забележка е тѣй тѣсно свързана съ нашия предметъ, та нѣма да се подвоумимъ да я изкажемъ още отъ сега, запазвайки си правото по-сетне да я докажемъ въ съчинението си върху климатологията на Мала-Азия, което на скоро смѣтаме да обнародваме. Забележката, за която става дума, се отнася до отличителното локализиране, което характеризира разпредѣлението на температурата въ басейна на Черно море и близкитѣ до него страни. И действително, когато сравнимъ срѣднитѣ годишни температури на разположенитѣ по северното крайбрѣжие на това море мѣстности съ ония на мѣстата, що се намиратъ на отсрещния брѣгъ, човѣкъ остава очуденъ като вижда съвършенно несъразмѣрнитѣ термометрически разлики, съ ония що биха били допустими отъ съответнитѣ разлики въ географическитѣ широчини.

Така, ние видѣхме, че въ огромния интервалъ отъ четирнадесетъ и по-вече столѣтия, до като феноменитѣ по замръзването въ Босфора сж представени само осемнадесетъ пѣти, тия феномени почти ежегодно настѣпватъ въ крайнитѣ на отсрѣщния брѣгъ, а именно въ Одеския и Азовския зали-

¹⁾ Тия шумящи и скрипящи кола, както Овидий твърде живописно ги нарича, изглежда да сж се напълно запазили най-много въ азиатскитѣ провинции на Отоманската империя. Всички, които сж пребивавали на изтокъ, за дълго запазватъ въ слуха си впечатлението на скрипящия звукъ (скърцането), който издалечъ предшества тия грозни мѣстни кола съ прилични на окръглени мешенки, грубо одѣлани колелета, които скрибуцатъ и едва се въртятъ около дървени и ненамазани оси; а при това споредъ Плиний (*L.VII.5.*) въ Мала Азия, а именно въ Фригия, били изобретени ония елегантни колесници съ четири колелета, които бързо летели въ аренитѣ; при все това вѣрно е, какво въ тия страни, отъ много вѣкове колесницитѣ и хората сж отивали все назадъ.

ви. А при това тия крайнини се намиратъ на една ширина само отъ 5 до 6 градуса по-северна отъ оная на Босфора, което, (допускайки, както пресмѣта г-нъ Вессиегел, половинъ градусъ намаление въ температурата за всѣки единъ градусъ ширина) би дало само една разлика отъ около $2^{\circ},5$ до 3° между срѣднитѣ термометрични измѣрвания отъ дветѣ страни, когато въ дѣйствителность тя е много по-големъ, до толкова поне, колкото това следва отъ сравнението на Цариградъ отъ една страна и на Одеса, Херсонъ и Севастополь отъ друга. Така срѣдната годишна температура на столицата на Отоманската империя е $+14^{\circ},34$ ⁽¹⁾, а пакъ оная на Одеса е $+9^{\circ}$.

Тая разлика още по-силно изпъква отъ сравнението на относителнитѣ сезонни срѣдни температури, както и отъ сравнението на най-студенитѣ и най-топлитѣ месеци презъ годината, защото срѣдната зимна температура въ Цариградъ е $+6^{\circ},27$; срѣдната пролѣтна — $+10^{\circ},75$; срѣдната лѣтна $+24^{\circ},66$; срѣдната есенна $+16^{\circ},46$; срѣдната на най-студения мѣсець $+4^{\circ},25$; най-сетне срѣдната на най-топлия мѣсець (юлий $+24^{\circ},86$ ⁽²⁾); а пакъ въ Одеса тия срѣдни температури (поставени въ сжщия редъ) се представятъ по следния начинъ: $-2^{\circ},5$; $+7^{\circ},6$; $+21^{\circ},1$; $+10^{\circ},4$; $-3^{\circ},7$; $+22^{\circ},9$; което дава една разлика въ срѣднитѣ температури между дветѣ мѣстности, не $2^{\circ},5$ както разликата на ширинитѣ имъ би изисквала, а $5^{\circ},34$ за срѣднитѣ годишни температури, $8^{\circ},52$ за срѣднитѣ зимни, $3^{\circ},15$ за срѣднитѣ лѣтни, $3^{\circ},56$ за срѣднитѣ есенни, $6^{\circ},6$ за най-студения мѣсець и $1^{\circ},96$ за най-топлия мѣсець. Ние виждаме следователно, че тая разлика въ температурата никакъ не е съразмѣрна съ оная, що би произлѣзла отъ разликата на съответствующитѣ ширини, тъй като едно увеличение съ около

⁽¹⁾ За всички метеорологични данни, които сѣ отнасятъ до Цариградъ и до Трапезундъ, азъ се основавахъ върху събранитѣ отъ мене материали, една часть отъ които (Цариградъ, Трапезундъ, Кесария и Тарсъ) бѣ обнародвана въ *l'Annuaire météorologique de France*, както и нѣкои общи резултати въ *les Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*. Но тъй като цифритѣ на различнитѣ срѣдни измѣрвания, които прѣдставямъ въ тая записка почиватъ върху цѣлокупнитѣ мои материали, по-големата часть отъ които още не е била обнародвана, естествено не ще може да се подложи на контролъ, освенъ следъ като всички тия материали бждатъ обнародвани въ едно обширно съчинение, върху което работя по настоящемъ и което ще съставлява втория томъ отъ моята книга *Asie Mineure*, чийто първи томъ е излѣзълъ въ 1853 год. подъ заглавие: *Géographie-physique comparée de l'Asie Mineure, Paris, chez Gide et Baudry*.

²⁾ Споредъ моитѣ лични наблюдения срѣднитѣ температури между месецитѣ юлий и августъ въ Цариградъ се различаватъ само съ една стотна отъ градуса: тая за августъ е $24^{\circ},85$; а оная на юлий $24^{\circ},86$.

5 градуса северна ширина ⁽¹⁾ би трѣбвало да намали сръдната годишна температура въ Одеса само съ 2^о,5 температура и да ѝ остави следователно една сръдня годишна температура около 12^о. Ала неговата сръдня температура е прѣтърпѣла едно понижение съ по-вече отъ 5^о и се е превърнала въ 9^о, което би било равносилно на едно увеличение въ северната ширина съ 10^о, т.е. на едно пренасяне на Одеса приблизително при паралела на Лондонъ, когато Одеса се намира при паралелитѣ на Ларошелъ и Милано. До подобни резултати ще дойдемъ (макаръ вече да се усеща по-малко северното влияние), като сравнимъ сръднитѣ температури на Цариградъ съ ония на Севастополъ (шир. 44^о36'). Ала тѣхната разлика, сравнена съ оная въ ширинитѣ имъ, би трѣбвало да бѣде само около единъ градусъ и половина, когато тя е почти 3^о за сръдната годишна температура и по-вече отъ 4^о за сръднитѣ зимни температури; защото въ Севастополъ първата е +11^о,7; втората +2^о,0; пролѣтната +12^о,6; лѣтната +22^о,1; есенната +10^о; тая на най-студения мѣсець +1^о,4; оная на най-топлия мѣсець +22^о,5. Така тия разлики въ температурата се равнятъ не на една разлика отъ 3^о,36 северна ширина, а на 7^о, и следователно Севастополъ би се оказалъ климатично разположенъ спрѣмо Цариградъ при паралела 48^о северна ширина, т. е. приблизително при паралела на Стразбургъ, когато въ сжщностъ той се намира при паралела на Бордо и Генуа.

Най-сетне Херсонъ (сев. шир. 46^о38'), който се намира само 9' по-северно отъ Одеса, ни представлява още по-важенъ примѣръ относно забележителнитѣ противоположности между сръднитѣ температури на дветѣ крайбрѣжия. Така че вмѣсто едно намаление въ температурата съ около 2^о¹/₂, що ширината на тоя градъ би трѣбвало да прѣтърпи относно Цариградъ, то разликата между сръднитѣ зимни температури на дветѣ мѣстности е по-вече отъ 10^о; така че Херсонъ, който се намира на приблизителна съ Милано ширина, сръдно има зими толкова студени, колкото ония въ Варшава (сев. шир. 59^о13'), а дори и малко по-студени отъ ония въ Стокхолмъ (сев. шир. 59^о21').

Сега ако разгледаме крайбрѣжната линия, която огражда Черно море на югъ и на изтокъ и ако сравнимъ сръднитѣ температури, що ни представятъ разположенитѣ по тая линия мѣстности, ние виждаме, че дветѣ мѣста, които стоятъ почти на крайщата на южното крайбрѣжие на Черно море, а именно: Цариградъ и Трапезундъ, представятъ въ това отношение, точно противното отъ онова, що тѣхни-

¹⁾ Ширината на Цариградъ е 41^о, оная на Одеса 46^о29'. Отнасящитѣ се до разположенитѣ извънъ предѣлитѣ на Мала Азия данни заехме отъ превъзходнитѣ таблици на *Mahlmán*, прибавени къмъ първия томъ на *Kleinere shriften de M. de Humboldt*.

тъ съответствующи по ширина положения биха могли да ни накарать да предполагаме. Обикновенно разположениятъ на сѣщитѣ ширини мѣста, колкото сж по източно толкова и по се поддаватъ на охладителното влияние, благодарение физико-географическитѣ условия въ тоя районъ. Трапезундъ има сръдня годишна температура $(+14^{\circ},93)$ почти съ единъ градусъ по-висока отъ оная на Цариградъ, а му съответствува приблизително съ една минута по ширина. Тая разлика въ температурата, която все пакъ не тъй рѣзко се проявява при съответнитѣ сръдни годишни температури, много по-ясно се показва, когато се сравняватъ дветѣ мѣстности по отношение разпределението на сръдната температура между четиритѣ сезона, както и по отношение на месецитѣ съ най-низки и най-високи сръдни температури отъ годината. Така че въ Трапезундъ сръдната зимна температура е $+7^{\circ},88$; сръдната пролѣтна $+11^{\circ},31$; сръдната лѣтна $+22^{\circ},84$; сръдната есенна $+18^{\circ},30$; оная на най-студения месецъ $+6^{\circ},83$; оная на най-топлия месецъ (юлий) $+24^{\circ},62$ ¹⁾. Освенъ това разликата между абсолютнитѣ максимални и минимални температури въ Цариградъ е $17^{\circ},64$; а пъкъ Трапезундъ $13^{\circ},36$; и до като въ Цариградъ въ продължение на четиригодишни наблюдения термометрътъ слѣзълъ на $-11^{\circ},85$ (декемврий 1847 год.), на -10° (януарий 1848 год.), и на $-7^{\circ},78$ (януарий 1840 год.) въ Трапезундъ презъ сѣщото число години само веднажъ е било констатирано -5° . Вижда се следователно, че макаръ и разположенъ на $10^{\circ},86$ на изтокъ отъ Цариградъ, Трапезундъ има зима сръдно по-топла отъ Регінонъ и почти толкова топла, колкото въ Римъ, който, приблизително е съ $47'$ подъ паралела на Трапезундъ, тогава когато зимитѣ въ Цариградъ сж приблизително като ония въ Бордо и Тулонъ, но съ по-низки минимални температури; а пъкъ първиятъ отъ тия градове е съ $3^{\circ},30$, а вториятъ съ $2^{\circ},7$ по на северъ отъ отоманската столица; сѣщо и сръдната температура на най-студения месецъ въ Трапезундъ не пада по-долу отъ половинъ градусъ приблизително отъ сръдната температура въ Римъ, а пъкъ оная въ Цариградъ сѣвсемъ не достига сръдната температура на най-студения месецъ въ Тулонъ и Тулуза и двата съ 3° по северни отъ резиденцията на султана.

Продължавайки да вървимъ по дължината на крайбрежието на изтокъ отъ Трапезундъ, а дори и като се насочимъ на северъ по него, ние срещаме пакъ сѣщия феноменъ: така напримѣръ Редутъ-кале, разположенъ на $1^{\circ},16$ на северъ и на $12^{\circ},69$ на изтокъ отъ Цариградъ, и който вследствие на това, чрезъ двойното въздействие на една по-се-

¹⁾ Отъ моитѣ метеорологични регистри за Трапезундъ следва, че разликата между сръднитѣ температури на м. юлий и августъ е само 39 стотни, тъй като сръдната температура презъ юлий е $24^{\circ},62$, а оная презъ августъ $24^{\circ},23$.

серна ширина и едно по-източно мѣстоположение, отъ всѣко гледище, би трѣбвало да има една по-ниска температура отъ оная на Огоманската столица, има напротивъ, срѣдняя годишна температура (+14°,1), почти толкова висока, колкото оная на тая послѣдната; сжщо и срѣднитѣ зимни температури на тия двѣ мѣстности се различаватъ приблизително само съ половина градусъ, а срѣднитѣ лѣтни температури—само съ 2°, а пъкъ срѣдняя пролѣтна температура и срѣдняя температура на най-студения месецъ въ Редутъ-кале превишаватъ ония въ Цариградъ.

Когато диримъ старателно причинитѣ за всички климатологични неправилности (аномалии), които отъ една страна се явяватъ по сѣверното крайбрѣжие на Черно море, сравнено съ срещуположното крайбрѣжие, а отъ друга страна—разположенитѣ по южната крайбрѣжна линия мѣстности, сравнени помежду си, ние намираме най-естественното обяснение на тия привидни противоречия, въ географичното очертание на странитѣ, що окръжаватъ черноморския басейнъ. И действително, сѣверното крайбрѣжие на тоя басейнъ—отъ устието на Дунава до онова на Кубанъ, е само продължение на безкрайни равнини, които се простиратъ почти непрекъснато до сѣверния океанъ, така че прохладителното действие на тоя последния напълно и безъ смегчение овладява Одеския и Азовския заливи и причинява тия феномени на замръзване, които установяватъ една толкова голѣма разлика между Босфора и сѣвернитѣ части на Черно море, които се намиратъ на отсрещната страна на тоя протокъ.

Отъ друга страна, крайбрѣжната частъ, що се простира отъ устието на Кубанъ до Трапезундъ, е запзена на сѣверъ отъ Кавказката верига и това е, що дава, на разположенитѣ по тая крайбрѣжна частъ—мѣстности—една сравнително по-висока температура отъ оная на мѣстата, които се намиратъ на западъ при сжщия паралелъ; отъ тамъ и по-мекия (топлия), а особенно много по-еднообразния климатъ на Трапезундъ, отколкото оня на Цариградъ, който изпитва своя дълъгъ отъ сѣверното влияние, макаръ и намалено отъ морския просторъ, който отдѣля отоманската столица отъ сѣверното крайбрѣжие, гдето това влияние се усеща по-силно.

Съ една дума, ние можемъ да допуснемъ, че благодарение на терена (релиефа) и на очертанието на крайбрѣжнитѣ линии, се дължи раздѣлянето на Черно море на три твърде различни климатологични страни, макаръ и малко подлежащи на точни разграничения, а именно:

1) Мѣстносттата, която може да се нарече **студена страна** и която образува една доста гѣстна ивица, която се простира отъ Одескитѣ крайнини до устието на Кубанъ, като обхваща и Кримъ. Тая мѣстность, поставена подъ по-силното или по-слабото прѣко влияние на сѣверната зона има въ сѣверната си частъ (Одеса, Херсонъ) зими срѣдно по-вече студени отъ Берлинъ.

Виена, Парижъ и Лондонъ, или приблизително като ония въ Мемелъ (Прусия), Бостонъ (Америка), Тилзитъ (Прусия), Офенъ (Унгария) и Варшава; а въ южната си частъ (Севастополъ) — зимитъ въ Амстердамъ и вследствие на това студени зими отъ ония въ Лондонъ и Парижъ.

2) Втората мѣстность обхваща включената, между Кримъ и устието на Кубанъ, частъ отъ Черно море и южната крайбрѣжна частъ отъ Цариградъ до крайнинитъ на Самсунъ (включително тия градове). Тя би могла да се назове **умѣрена** и е послѣдствие на смекчающата промѣна, която настѣпва въ северната зона подъ влиянието на вставения воденъ басейнъ мѣжду дветѣ мѣстности. Тукъ срѣдно зимитъ сж подобни на ония въ Бордо и Тулонъ.

3) Най-после, третата мѣстность, която може да се нарече **топла страна**, заема овалния изрѣзъ, съ който на изтокъ се свършва Черно море и която на северо-изтокъ се огражда отъ Кавказката издигнатина, чието разположение е такова, че запазва тая частъ на морето отъ северното влияние; ето защо температурата на тая страна е по-висока отъ оная въ разположенитъ въ предшестващата страна — мѣста; тукъ зимитъ сж забелѣжително меки, въздухътъ твърде влаженъ и дъждоветъ твърде чести, което пъкъ произлиза отъ разположението на планинитъ, които отъ три страни ограждатъ тая частъ на Черно море, така че масата отъ пари, натрупвайки се всредъ тоя амфитеатъръ, откритъ само отъ къмъ западъ, мжно се разпръсва и се спуща въ видъ на дъждъ. Освенъ това, северо-източния вѣтъръ, който твърде често духа въ тая страна, произвежда тукъ съсьемъ различно — действие отъ онова въ предшестваща страна. Доказателства за това ще дадемъ въ нашия трудъ, който ще обема всичкитъ ни метеорологични регистри, отнасящи се до различнитъ мѣстности на Мала-Азия. За сега ние ще се ограничимъ да кажемъ, че сравнявайки едновременно направенитъ въ Трапезундъ и Цариградъ наблюдения, ние бѣхме въ положение да констатираме, че презъ зимата североизточниятъ и източниятъ вѣтъръ понижаватъ температурата въ Цариградъ по-вече, отколкото въ Трапезундъ и че въобще презъ лѣтото се случва точно обратното.

Френско откритие за предсказване на времето.

(Споредъ студията на Габриелъ Гилбертъ — Директоръ на Метеорологическия отделъ въ в. „*Matin*“ — представена въ Академията на Наукитѣ, въ което се изтъква, че зимата презъ 1926 г. ще бжде особено сурова).

„Отъ всичкитѣ задачи, що науката може да си зададе, пише г-нъ Маскартъ, най-мжчна е задачата за прѣдсказване на времето“.

Нито ние, нито нашитѣ читатели ще отречатъ горнитѣ редове. Да се предвиди времето дори преди 24 часа, дори за следния день, е нѣщо свързано съ безкрайни мжнотии, които могатъ да се преодолеятъ само съ голѣми научни и практически познания.

Ако това е така за кратковременни предвиждания, каквито ще е, ако трѣбва да се прѣдвиди времето за далечни години, дори за вѣковни разстояния. Изглежда че тукъ се навлиза въ областта на невъзможното. И като че ли доказателства за това не липсватъ: Никой метеорологъ, никой астрономъ до днесъ не е сполучилъ научно да обоснове тия видове предвиждания. Наблюдението надъ луната или надъ слънчевитѣ петна сж дали до сега незадоволителни резултати.

Сжществува друга една система за изследване, която ние всѣкога сме възхвалявали: това е изследването на периодичността. Г-нъ Аббатътъ Габриелъ, професоръ по математика въ Канъ, е изследвалъ вече тая система и е добилъ забележителни успѣхи при първитѣ си опити.

На 6 и 7 юлий отъ настоящата година г-нъ Бигурданъ е представилъ въ Академията на наукитѣ две записки, въ които Аббатътъ Габриелъ излага методътъ си.

Това е едно първоразредно метеорологично и астрономично откритие.

Аббатъ Габриелъ доказва, че сжществува единъ лунно-слънчевъ циклъ отъ 744 г., циклъ непознатъ до днесъ, който включва въ себе си 9,202 лунни месеци, 40 завъртвания отъ възходящата точка на лунната орбита и 67 периода въ промѣнитѣ на слънчевитѣ петна. Тоя първоначаленъ циклъ се подраздѣля на два периода отъ по 372 години и на четири периода отъ по 186 години.

Това откритие е вече отъ полза за астрономията, чиято заслуга само ученитѣ могатъ да прецѣнятъ. Нѣщо по-ве-

че: Най-главното, най-практичното, значение отъ дѣлото на Аббата Габриелъ се състои именно въ приложението на тоя лунно-слънчевъ циклъ отъ 744 г. въ метеорологията.

Какво отношение може да има между едно число x отъ лунни месеци, отъ слънчеви и лунни промѣни съ времето? На първи погледъ никакво и ако Аббата Габриелъ бѣ само математикъ, той можеше да се задоволи, че е опредѣлилъ единъ периодъ отъ 744 г. и неговитѣ съотношения съ календаря. Ала въ случая математикътъ е едновременно и добъръ метеорологъ, който е предчувствувалъ законитѣ на перидиодичността въ предвиждането на времето. Той е проучилъ следователно историята за да издири датитѣ на записанитѣ въ историята велики явления и е можалъ да открие тоя отъ грамадно значение фактъ, невѣроятенъ, но действителенъ, който не е нищо друго, освенъ двойното съотношение между тия периоди отъ 744 г., отъ 372 г. и отъ 186 год. съ голѣмитѣ зими и горещитѣ лѣта.

Така суровата зима въ 1917 г., тъй тежка на фронта презъ войната, съответствува на зимата въ 1544 год., т. е. преди 373 год., която пъкъ предшества зимитѣ презъ 1359, 988 и 801, всички записани въ историята поради голѣмата си суровостъ.

II.

Защо зимата презъ 1926 г. ще бѣде сурова.

Февруарската зима въ 1895 год. води началото си отъ оная презъ 1709 г., бележита по суровостта си — тъкмо следъ 186 г. Прочутата презъ 1879—1880 г. въ парижката област зима е настѣпила именно следъ 186 годишенъ периодъ следъ оная въ 1694 г., която сѣщо се предшества отъ зимата презъ 1508 г., а преди 185 год. отъ зимата въ 1323 година.

Ако следователно въ миналото — а сѣщото е и съ прочутитѣ лѣта — явленията въ извѣнмѣрнитѣ температури настѣпватъ съ такава правилностъ (съ максимално отклонение отъ една година) логично е да се мисли, че чака ще бѣде и за въ бѣдаще. Така зимата въ 1917 ще се повтори следъ 186 г., или въ 2103 г.; сѣщо оная презъ 1895 — въ 2081 г.; никой отъ насъ не ще бѣде свидетелъ на това. Такива предсказвания, разбира се, не ни интересуватъ толкова много. Изследванията на Аббата Габриелъ иматъ обаче и практическо значение. Така напримѣръ въ 1553 г. е настѣпила голѣма зима, която е унищожила армията на Карла пети при обсадата на Мецъ; като се прибави къмъ тая дата (1553 г.) периода отъ 186—187 г., достига се до прочутата зима въ 1740 г., когато Сена и Темза замръзнали и когато при разкъсването на ледоветѣ въ Сена, мостоватѣ при Руанъ били зазлечени; ако се прибави къмъ тая дата (1740 г.) периода отъ 186 г., полу-

чава се 1926 год. Това е дата, която ни интересува: това е предвиждане неосъществяването или осъществяването на което ще видимъ. Неизмѣняемото възвръщане на суровитѣ зими на опредѣлената дата отъ по-рано (приблизително най-много съ една година разлика) никакъ не допуща да се съмняваме въ откритиятъ въ аббата Габриелъ циклъ и трѣбва да заключимъ, че било презъ януарий или декемврий 1926 г., въ краенъ случай между декемврий 1925 г. и януарий 1927 г. въ Франция ще настѣпи продължителна и сурова зима, астрономично предвидена, споредъ започнатия въ 995 г. циклъ, който се е потвърдилъ въ 1553 и въ 1704 г.

Може да се каже, че ако дори такава едно откритие би трѣбвало да претърпи едно малко отклонение презъ 1926 год., съставлява първиятъ осъществень научень напредѣкъ въ предвиждането на времето отъ дълъгъ периодъ. Проучването на периодичността е вѣрниятъ пътъ, който води къмъ това. Да се опредѣли много по-отрано, дори съ столѣтия, преодоляющия характеръ на една година или на единъ сезонъ, е едно незамѣнимо благодеяние за цѣлото човѣчество. Математическото възвръщане на опредѣлени дати на великитѣ метеорологични явления доказва, че нищо тукъ долу не е оставено на случая и че Всемогъщиятъ, който е установилъ вѣчната хармония въ движението на небеснитѣ свѣтила, е наредилъ на вѣчни времена хармония и периодичность въ всичко, даже и въ промѣнитѣ на времето.

Превелъ: Н. П. Ивановъ.



Открива се подписка за
ТРЕТАТА ГОДИШНИНА НА ИЛЮСТРОВАНТО
СПИСАНИЕ

Морски Сговоръ

официаленъ органъ на Б. Н. М. Сговоръ

Третата годишнина на списанието „Морски Сговоръ“ започва отъ 1 януарий 1926 година. Презъ течение на годината ще се дадътъ 10 книжки съ художествено изработени цвѣтни корици, съ отбрани морски снимки, картини и най-разнообразенъ материалъ по морскитѣ въпроси отъ наши и чужди автори. Презъ месецитѣ юлий и августъ списанието не излиза. Презъ годината ще се дадътъ безплатни приложения.

ГОДИШЕНЪ АБОНАМЕНТЪ:

за България.	100 лева
за странство	120 лева
отдѣлна книжка	15 лева

На членоветѣ на Б. Н. М. Сговоръ, които сж издължили членскитѣ си вноски за 1926 г. списанието се изпраща **БЕЗПЛАТНО**. На всички останали абонати списанието се изпраща само следъ предварително платенъ абонаментъ.

Всичко що се отнася до списанието да се изпраща на адресъ:

БЪЛГАРСКИ НАРОДЕНЪ МОРСКИ СГОВОРЪ
КНИЖОВНО-ПРОСВѢТЕНЪ ОТДѢЛЪ — ВАРНА.