

Balag 103

103
804

1.

Néhány szó

a

TISZA - SZABÁLYOZÁS

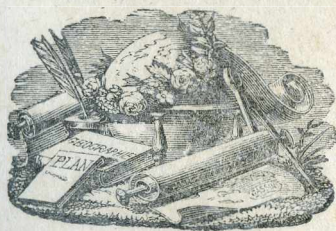
érdekében

írta

JÁNOS JAKAB.

kir. Kassai kerület igazg. mérnöke s t. bíró.

2.



A Tisza térképével.



UNGVÁRT 1846,
nyomatott Ellinger Jánosnál.

Mira levitas hominum et inconstantia! qui donec res aliqua
perficiatur eam mirantur fieri posse; postquam facta semel
est, iterum mirantur eam jam pridem factam non fuisse.

Baco.

M É L T Ó S Á G O S

SZALAI GRÓF

BARKÓCZY JÁNOS
úr,

*ő Nagyságának az Ung - Tiszavölgyi társulat érdemdús
elnökének, minden köz jó, nagy lelkes gyámítójának
& a hazafiai törekvések hathatós előmozdítójának
mely tisztelettel ajánlja*

A SZERZŐ.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RESEARCH REPORT

1950

REPORT OF THE PHYSICS DEPARTMENT
ON THE PROGRESS OF RESEARCH
DURING THE YEAR 1950

CHICAGO, ILL.

Előszó.

Harminc öt évek hosszú során a felső Tisza vidékeken hivataloskodva ez idő közben úgy a Tisza körül mint más több fiók folyóknál nevezetesebb víz-építések is eszközöltem, s így bő alkalmam vala mind ezen vizek áradalmaival és okaival közelebbről megösmérkedni, s magamnak e részben olly tapasztalatokat szerezni, minőkkel e vidéken más akárki illy mértékben alig dicsekedhetik.

S minthogy a jelenleg ország szerte fölkarolt víz-szabályozás eszméje előttem is a leg fontosabbak egyike s olly közérdek, melly iránt közönyösséggel viseltetnem leg nagyobb polgári bűn lenne, korántsem irodalmi babér-hajhászat, avagy más haszonvadászatok idézték létre jelen soraimat; hanem az eszme temérdeksége hathatósabban látszott föl hívni parányisá-

gom erejét is, hogy az óriási vállalathoz hangyai szorgalommal bár mi csekély részben magam is járuljak. —

Vajha ezen csekély tapasztalatim közlésével honomnak csak valamennyire is használnék! igénytelen soraim s hű hazafiui keblembe harminc év óta ápolit törekvéseim jutalmazva leendnének.

Ungvárt nyárelő 30-án 1846.

A szerző.

Tartalom.

I. A vizeknek emberrel hasonlatossága	-	1 §.
II. A Tisza kiáradásai	- - -	2-4 „
III. A kiáradások okai	- - -	5 „
IV. Emlékeztetés Magyarország hajdani víz áradásaira	- - -	6-9 „
V. Tisza partoknak közelebbi vizsgálata	-	10-12 „
VI. A szabályozás szükséges volta	-	13 „
VII. Helyszerű folyam igazítási eszközök	-	14-15 „
VIII. A víz mennyiség kitudása fő feltétel a folyó szabályozásnál	- - -	16 „
IX. Vizsgálata a Tisza vize mennyiségének	-	17-18 „
X. Rendkívüli víz mennyiség közönséges nagy áradásoknál	- - -	19 „
XI. Feltűnő víz emésztési különbségek	-	20 „
XII. Okai az efféle különbségeknek	-	21 „
XIII. A Tisza szabályozás nehézségei a Tisza jelen völgye szerint	- - -	22-23 „
XIV. A víz szabályozásnak két egymással öszve ütközni latszó elvei	- - -	24 „
XV. Vizsgálata annak, hogy a Tiszát és némely mellékes folyókat környékeik miképpen uralják. Az Ung folyó s víz mennyisége. A Szamos és Kraszna folyók idomtalan iránya	- - -	25-33 „
XVI. Kikutatása Szamos és Kraszna vizek új medrének	- - -	34-42 „
XVII. Ér és berettyóni új folyam vezetésnek célszerűsége és előnyje	- - -	43-45 „
XVIII. Az Ugocsai Tisza egy részének is illyeteni leeresztetése	- - -	46-47 „
XIX. A jelenlegi felső Tisza víz tükrének leszállítása és jótékony eredményei	- - -	48 „

- XX. A nagy vizeknek Csongrádnáli öszve folyása - - - - - 49—50 §.
- XXI. A Tisza szabályozásnak fő célja. Vízmén-
tesítés. Az új folyam agyhoz szükséges
térnek meg térítése - - - - - 51—56 „
- XXII. Tekintet a talp szállításra, hajózás, ország
út és más építésekre - - - - - 57—62 „
- XXIII. Kérdés, ha vajjon alulról a vagy felülről
kezdessék a Tisza szabályozás - - - - - 63—65 „
- XXIV. Utónézetek - - - - - 66—72 „



[The following text is extremely faint and illegible, appearing to be bleed-through from the reverse side of the page. It contains several lines of text, possibly including a table of contents or a list of items, but the characters are too light to transcribe accurately.]

I. A vizeknek emberreli hasonlatossága.

1. §.

A Tisza vizét mint minden egyéb folyamat némileg emberrel hasonlíthatni össze. Belőle nevelés által a leg nemesb teremés válhatik, bölcsesége, művészete és erénye által környezményeit s világot boldogító s hódító. — Az elhagyatott és rosszul nevelt gyermekből ellenben olly nagy szörnyeteg növekedhetik, melly az emberiségnek csak szerencsétlenséget és vészt okozhat.

Igy áll a dolog a folyamokra nézve is. A melly el van hagyatva s rosszul kezeltetik, országokat pusztít és temet el; míg a jól neveltből a környéknek és országnak leg nagyobb és leg hasznosabb barátja s jól-tévője idomul. — A mult és jelen évkönyvei ezen össze hasonlítás valóságát úgy nagyban mint kicsinyben ezer adatokkal igazolják.

II. A Tisza kiáradásai.

2. §.

A Tisza vize mikor meg árad, ollyan mint a leg szilajabb fenevad és szörnyeteg, melly maga körül mindent ront s pusztít. Lehetetlen hogy ezen vizek szomorító mibenléte minden lelkes embert, de kivált a magyart fájdalommal el ne töltse. — Kétszáz négyszeg mérföldnél vagy is három millió hóldnál többet teszen azon földterület, mezők, rétek, puszták, ligetek és er-

dók, mellyek a Tisza áradásainak kitétetve s veszélyeztetve vannak, és valóban évenként, sőt egy évben ismétlőleg pusztítottatnak. Roppant embertömeg ipara lesz évenként általa semmivé. Számptalan milliókra rúg a kár, melly a honnak általa évenként okoztatik. — Emberek sok ezrei szívják be a mocsár gözeitől meg romlott mirigyveszes levegőt. — Ezen sűrű áradások s mocsárok miatt a hazában, mellyet a Tisza végig hasít, a közlekedés az inneni és túl part közt egyre gátoltatik, mi miatt az országos s kereskedelmi utak építése nem csak szerfölött meg van nehezítve, hanem nagy részt lehetetlenné is válik. Sőt a javaslatba hozott vaspályák is, ha létesülniök kellene, az árvizes helyek miatt aligha szerfölött nem kockáztatnának; e mellett a rendezetlen vizek miatt a hajózás sem virulhatván föl. —

Hajózás és jó útvonalok nélkül természetesen sem bel — sem külkereskedés nem létezhetik. Kereskedési elem nélkül pedig semmiféle mezeti gazdálkodás s iparág nem állhat fenn. Innen értelmezhetni a nemzeti törekvések meg akadásait, az országnak szertelen zavarait s nagy részben szegénységét s a veszélyt, melly az elszegényültség miatt a hazát életkérdésileg fenyegeti.

3. §.

E szomorú körülmények a kegyes uralkodót és a hon apait arra birták, hogy a fenyegető nemzeti veszélynek elejét veendő, a baj okait eltávolítani s e részben célszerűleg rendelkezni kívántak. Öröm és hála érzettel tölté el minden hazafi keblét a kormány ebéli korszerű gondoskodása, melynek nyomán keletkezett kir. biztosság igen bölcsen a víz áradások elhárításával foglalkodva, a Tiszának, ezen valóban szilaj folyamnak gyökeres szabályoztatását véli mindenek előtt eszközendőnek.

4. §.

Hála a jó fejedelemnek, hogy ezen közlekedési országos biztosság támaszául korunk legtapasztaltabb férfiakat meghivatva, t. i. ama nagy hazafi, ama hatás és tény embere, ki az előtte álló roppant vállalatnak bizonyosan meg felelend, s kihez tettei után a honnak valamennyi fiai teljes bizodalommal viseltetnek, s kit ennél fogva főleg azon megyék, mellyek a Tisza pusztításaitól leg inkább szenvednek, közelebb szabadítójukul üdvözölnek. S valóban minden honfinak szoros tisztjében áll ez országos ügyet minden ki telhető ereje s tehetségével előmozdítani s támogatni, annál inkább, mert ezt az ön fentartás törvénye is parancsolja.

III. A kiáradások okai.

5. §.

A Tisza szabályozási földadatt hazánkban a legnagyobbak egyike s leg inkább a vízműértők körébe tartozó. Ezek mindenek előtt a kiöntéseknek okait keresik föl, mellyek mint tudjuk, e következők úgymint:

a) Szerfeletti víztömeg.

b) Elégtelen vízmeder, melly nem képes minden vizeket fölfogni.

c) Betöltése ezen medernek felsőbb vidékeken kavicssal, alantabbi részeken pedig fővénnel iszappal és számtalan fatuskókkal.

d) A partok alacsonysága.

e) Töltések hiányzása avagy roszvolta.

f) A Tisza víz mentének csekély esése.

g) A Tiszának végtelen sok hosszú hanyarulatai.

Továbbá:

h) Nem kis oka a ki áradásnak az, hogy a Szamos vize természetellenileg tolódik és nyomúl vissza Szathmártól Naménnynek és innen a Tiszával egyesülve

sok mérföldnyire éjszaknak Ung vármegyébe egész Csap helységeig, holott mind ezen vizeknek rendeltetése dél felé van intézve. — Eme visszakanyarodás az, a mi az egész folyamvidéknek különben is csekély esését még inkább csökkenti — és a mi által a folyam arra van kárhoztatva, hogy medrében a fölvidékről le jövő kősepredék minden homokostúl iszapostúl leülepedik.

i) Az alsóbb vidékeken azonban még az is okozza a ki áradásokat, hogy a Tisza a Duna által vissza torlasztódik, a mennyiben a Duna vizei áradáskor a kétszerte sőt háromszorta távolabb Duna föl vidékekről hamarább érkeznek a Tisza torkolathoz mintsem maga a Tisza; holott természetileg a Tisza vizei áradáskor (ha a felsőbb vidékeken olly soká nem időznének) sokkal előbb ömlenének a még alantibb Dunába s általa annál hamarább is nyeletnének el. Végre pedig:

k) Maga a leg nagyobb Duna is, vas kapui kősziklás ágya által folyásában nem kevésbé föltartóztatik; leg nagyobb vízállásnál kétség kívül a Tisza torkolatra is valamennyire károsan fel hatván.

IV. Emlékeztetés magyar ország hajdani víz áradásaira.

6. §.

Tagádhatlan, miként a vaskapuféle dunai sziklameder az, ami által hajdan magyarország vizei folytaikban még hasonlíthatatlanul inkább hátráltatódtak. Az évkönyvekelőtti időkben itt minden bizonyal a Dunának egész zárványa létezett; midőn Pannonia és Dácia síksága egy nagyszerű tengert képezett, melly tengert a hagyomány édes tenger (mare dulce) nevezettel bélyegze; minek nyoma sokféleképpen, de magyarország síkságainak homokhalmain, leg inkább meg tetszik.

7. §.

Hanem melly idő tájon vonult légyen vissza ezen tenger, a Nóéféle víz özönnel e? a vagy alkalmilag valamelyikével ama természet háborgásainak, mellyek Hellaszt és hihetőleg a földgömbnek más részeit is Ogygesz Attikának első pelasgiai fejedelme alatt, világ teremtése 2230-ik évében és Deukalion ideje szakán, v. t. 2426-ik esztendejében éri vala? — ez ugyan nem közvetíthető (noha hihetőnek látszik, hogy a Dunának jelenlegi mélyebb pályáját emez utóbbi t. i. Deukalionféle özönvíz tártafel); annyi azonban bizonyos, miként Magyarország síkjai a tengernek valának fenekeli. Mire nézve valamennyi természetvizsgálók, akik eme síkságokat szemlélték, egybe hangzólag meg egyeznek. A jelenlegi homokhalmokat — egyedül az uralkodó éjszaki és déli szelek csapkodta tenger hullámok képezhették, valamint a tenger fenekének többi síkságai is, hová a fővénny üzhető nem vala, természetileg vízárnyosan és csappanóság nélkül maradtak és maradniok kellett. — Inneniek ama Pannonia és Dácia — nagy tavai, s mocsárjai — mellyeket az évkönyvek említnek, a hogy ezen országok római tártományokká lettenek.

8. §.

A Tiszának jelenlegi csekély esése főleg egyedül onnan eredhetett, hogy ezen folyam egy részt a Duna eséséhez képest Titel mellett aránylag hozzá mélyebben ástabe magát; más részt pedig a tiszai fölkörnyék évezredes kiöntések és iszapolások által tetemesen fölemelődött. —

Egyéb iránt a Duna a Deukalionféle özönvíz után, e jégzajlásnak örökös hatása egyszersmind hozzá járulván (gutta cavat lapidem) jelenlegi medrét ama sziklavölgyben valamennyire maga mélyesztbette magának, annyival is inkább, mert úgy látszik, hogy némely római

uralkodók is, névezetesen Traján és Galer, illy Duna-mélyesztésekre kihatottak. — Az altiszának csekély esése természetileg egyedül így is eredhetett.

9. §.

Ami pedig ama hatráltató dunai sziklamedernél még kívánni való maradott, köztudomás szerint, a boldogult jó fejedelem dicső emlékü Ferenc császár, valamint jelenleg dicsően uralkodó közszeretetű urunk figyelmét ki nem kerülte. — Eme leg felsőbb figyelemnek ernyedetlen munkásságu nagy férfit gr. Széchényi ő nagy méltóságának egykori vezérlete alatt közelebb történt fáradalmas szikla repesztések, és a vizeknek ezzel is könnyített le folyása, leg inkább pedig ama köszirteken keresztül szerencsésen sikerült, honnokra nézve olly jó tékony hatásu hajózási vállalatok, lettek eredményei. A fölséges uralkodó háznak illy magasztos törekvéseit lehetetlen magyarországnak a leg bensőbb hála érzettel meg nem ösmérnie. — Egyébbé jelen soroknak ez úttal a Duna további vizsgálata nem levén tárgya, a Tiszához térek vissza.

V. Tisza partoknak közelebbi vizsgálata.

10. §.

A Tisza part csak annyiban látszik alacsonynak, a mennyiben áradáskor a víz benne meg nem fér. — Átaljában 3, 4 sőt 5 lábnyival is magasabb a Tisza távolabbi vidékeinél. — Eme mind két oldalról folyampart, régi időktől óta Tiszahát nevezett alatt ösméretes — mint a Szamos vizének mellékkörnyékét is Szamoshát-nak nevezik. Ezen Tisza- és Szamoshát az leginkább, a hol mind két oldalon partokon számtalan helységek léteznek, egy kis keskeny vonalnyi jó hasznavehető földdel; míg a többi vidékek mérföldekre terjedő csupa

árvízés térből állanak. — A csak nem határtalan Tiszavölgy többnyire mind két oldalról a folyam partja megett esik.

11. §.

A mennyiben azonban a fennebb fekvő part mellékek is évenként el szoktak árasztatni, azok ugyan el vannak több évektől óta 4, 6 sőt 9 lábnyi magasságu töltésekkel látva, csak hogy ezen töltések szerfelett balul alkotvák. — Sehol sincs tekintetbe véve azoknál az eleméztendő leg nagyobb vízmennyiség. — Minek eredménye az, hogy a kiöntési veszedelmek ezzel csak növesztetvék. Innen elkerülhetlen eredmény lón az, hogy az áradalmak a töltéseket jobbról a vagy balról okvetellen átszakasztják, mint ezt szomorú tapasztalás tanítja. — Az illy szakadásoknak veszélyei pedig annál nagyobbak, minél magasabban foly a Tisza, ilyen töltések közt az alantabb fekvő környékekhez képest. Csap, Salamon és Záhony tájékán a meg áradt Tisza 6, 7 és 8 lábnyival magasabban foly a közelebbi ungi, szabolcsi és zempléni környékeknél. Hogyan ne lenne a töltés kiszakadása veszélyje rettentő?

12. §.

Minél gyakoribb azonban az illyen töltésszakadás, mellyel a folyam magát apasztja és vele erejét veszti, annál inkább és szaporábban iszapolódik a folyam medre is. Minden illyen töltésszakadások után. A folyam annál képtelenebbé lesz a vizek eltakarítására. Innen értelmezhetők az évenként nagyobbodó és növekedő víz kiáradási és töltésszakadási veszélyek. Az alantabb fekvő vidékre kiömlő vizek esés hiánya miatt vagy szerfelett lassan, vagy általában nem folyhatnak le, s kényszerítvék ottan bűzhödni és a környékeket állandó és egészségtelen bozótökká és mocsárokká átváltoztatni.

VI. A szabályozás szükségessége.

13. §.

Illy borzasztó kiáradások mellőzhetőse a Tiszának tősgyökeres szabályozását igényli. Múlhatlanul szükséges ezen szabályozás úgy egészségi mint anyagi tekintetben, a mennyire népségre és jószágra nem ritkán vést hozó sok büzhödő mocsárok lecsapolása is különben lehetetlené valik. — Különösen egész Tisza mellékre nézve ezen vízrendezés valóságos életkérdéssé lön, és továbbrai halasztásával a leg nagyobb veszély van össze kötve. — Igaz ugyan miként a Tisza szabályozás korántsem könnyü vállalat. Ez a vízműtani feladatok nehezebbjei közé tartozik. De még is legyőzhető. A mai művészet, és tudomány világosan utat mutatnak reája; kezeskedve minden észszerű víz műtani vállalat sikerülteért, ha a szükséges eszközök hozzá nem hiányzanak. A víz műtani építész tudja, hogy akármely különben szilaj folyam, kisebb állásában igen nyugalmas, csendes és engedékeny lesz mint a jámbor gyermek, a kiből bölcs kezelés és nevelés által mindent idomíthatni. Bizonyára a Tisza is kicsinyiségében a meg kívántató erő és művészet által juhásztatva nyugódtan fogja magát a kimutatandó határokba szegődtetni, és ekként szabályoztatva bár rendkívüli nagy folyamná növekedten környékeire s egész hazára nézve hasznossá és jótékonyá fog válni.

VII. Helyszerű folyamigazítási eszközök.

14. §.

A szokott igazítási eszközök sikrágon kevés eséssel kanyargó folyamakra nézve leg inkább helyenkénti töltésekből és átmetszésekből állhatnak. Utóbbiak által a folyam pályáját kell lehetőségig meg rövidíteni, és vele

a víz esést és folyam lefutását előmozdítani. A vonandó töltések által a folyam össze fog tartatni leg nagyobb vizeivel, és kényszerítve lessz ágyát ön erejével mélyeszteni és aránylagos vagy is idomszerű szélességre kitágítani, ekként magát rendkívüli vizek elfogadására is képesítendő. — A részletes kicsapongásoknak és part rontásoknak — a kanyargások ezen fő okozóinak — part építményekkel vehetni elejét.

15. §.

A Tisza szabályozásához ugyan azon eszközök szükségesek, csak nagyobb mértékben alkalmaztatva, mint más folyóknál rendesen történni szokott. — Az itten szükség képpen legyőzendő rendkívüli víz mennyiség az, a mi a Tisza szabályozásához rendkívüli szabályokat igényel. Illyetén rendszabások kikutatására szükség mindenek előtt magát a legyőzendő víz mennyiséget fölfedezni és meg vizsgálni.

VIII. A víz mennyiség kitudása fő feltétel a folyó szabályozásnál.

16. §.

Minden folyó rendezésénél mindenek előtt főleg azon víz mennyiség kellő szemügyre veendő, mellyel mérközni s mellyet meg is győzni kelletik. Tökéletes ösmérete azon víz mennyiségnek, a mellyet valamely folyam ágynak felfognia és emésztenie kell, minden víz szabályozásnak erkölcsi alapja. — A víz műtani építésznek tehát mindenek előtt illyetén ösméretet kell szereznie, mielőtt a szabályozási tervet meg készítné; valamint az eszélyes és okosan — bátor had vezér igyekszik mindenek előtt az ellenség állását és nagyságát pontosan kitudni, és maga erejével méri össze — mielőtt hadi tervét elkészítené, és a lehetőségig ütközetet soha el nem fogad sem nem kínál, mielőtt győ-

zedelméről nem biztos, avagy míg meggyőződéséhez képest, diadalma legalább nem valószínű előtte.

IX. Vizsgálása a Tisza vize mennyiségének.

17. §.

A Tiszának leg nagyobb víz mennyiségét síksági folyta hosszában a jelenlegi Tisza meder szerint ki nem számíthatni. E víz tömeg soha sem vőlt még együtt benné; ezt csak úgy számíthatni föl, mi szerint azon mellék folyamoknak víz őszletét kell meghatározni, mellyekre nézve a Tiszát képesíteni s átalakítania kell, hogy azoknak fő felfogója (recipiense) lehessen. Ezen tekintetben sajnálkoznom kell rajta, hogy a Tiszának miben létét, Dunába szakadtáig, minden belé őzőnlő folyamakkal egyetemben, pontosan nem ősmérem. Azért ebbéli számításommal csak azon folyókra szoritkozom, mellyekkel a Tisza Szólnokig egyesül, és mellyekkel nekem közelebből meg ősmérkednem 35 év óta alkalmam vőlt.

18. §.

Tekintve valamennyi magyarországi bérc patakok és folyamakat, azoknak mint tudjuk, leg kissebb és leg nagyobb víz emésztési különbözéseai annál nagyobbak, minél kissebb a patak és folyam. A leg csekélyebb bércki patak, mellynek nyárban rendesen néhány hüvelknyi vize alig van, sőt egészen is ki szárad, felleg szakadás által hirtelen olly áradalomná nevedkedhetik, mellynek sok ezer köb lábnyi vize van. Illy vizek a Tisza víz tömegére vonatkozólag tekintetbe nem jőhetnek. Sőt az utóbb meg nevezendő vizeknél is még a rendkívüli, 30—40 évek alatt egyszer előkerülő áradalmak sem revődnek figyelembe, hanem egyedül azon nagyvizek, mellyek rendesen minden 3, 4 vagy 5 esztendőben állnak elé.

X. Rendkívüli víz mennyiség közönséges nagy áradásoknál.

19. §.

Ezen észrevételek előre bocsátása és az általam tett víz műtani vizsgálatok után, a felső magyarországi vidékekről a Tiszába ömlő és azt alkotó folyamok víz-emésztését következőképpen gondolnám fölvehetni, úgy mint:

	Köb. lábhn.
a) a szokott legnagyobb Tiszát közel Szigeten fölül Mármarosbán	60,000
b) Iza folyót	18,000
c) a Tarack folyót	30,000
d) Talabor	20,000
e) Nagygág folyamát	40,000
f) valamennyi többi Szigettől Tiszá-Ujlakig közvetlen a Tiszába ömlő kisebb folyókat és ereket	22,000
g) a Szamos folyamát	120,000
h) Kraszrát	14,000
i) Túr vizét	6,000
Egyetemes öszvege a Tisza vizeinek Namentenyig	320,000
Ellenben a Bodroga ömlik:	
a) Latorca Munkácsnál	30,000
b) Borzsava	12,000
c) a többi apróbb Szernye és Sztára által Beregben Latorcába ömlő vizek	10,000
d) Ung folyam Ungvárnál	30,000
e) Fekete víz	10,000
f) a többi kisebb vizek mellyek Ungban a Latorcába sietnek mintegy	4,000
g) Lahorc víz	28,000
h) Ondava és Toplya	40,000

i) a többi vizek (köztök a Ronyva is Ujhely mellett) Zemplénben egész Tokajig a Bodrogra ömlők . . .	küb. láb.	6,000
<hr/>		
Egyetemes özlete a Bodrog vizeinek . . .		170,000
ha ehhez a Tisza is számítódik, úgy valamennyi víz tömege a Tiszának a Tokajig belé özönlő Bodrog vizekkel egyetemben mintegy . . .		500,000
mind másod percenként számítva.		

XI. Feltűnő víz emésztési különbségek.

20. §.

Az ekként közvetített víz mennyiség valójában roppant nagy, szinte hihetetlennek látszik; és még is merészlem állítani, miként inkább keveslem mint sem sokkal az eléadást. Mindazáltal a Tisza és Bodrog vizei miud ez ideig soha sem érkeztek illy tömegben Tokajhoz. — Az okáért itt a Tiszát semmiféle víz művész nem találta még olly nagynak. Magam is a hívő vagyok, hogy a leg nagyobb Tiszát, csekély tapasztalatim és szemléleteim szerint Tokajnál jelenleg alig tehetni sokkal többre, mint 100,000 küb lábnyira másod percenként; ide értve mind azon vizeket is, mellyek a rakamazi országút töltési hidakon keresztül özönlenek.

XII. Okai az efféle különbségeknek.

21. §.

Eme mondott vízmennyiségi roppant különbségnek okait e következő tüneményekből értelmezhetni:

- a) Az összesítőleg eléadott víz emésztések föl emelvék az ollyan helyeken, hol az illető folyamok a bérc völgyekből leg közelébb fakadnak, és jóllehet olly nagyok mint elő adattak, és szerfelett roha-

nók is; mindaz által áradásaik 24 óráig alig tartanak; míg Tokajnál a nagy vizek közel 8 napig szoktak mulatni;

b) valamint a Tisza a Szamossal, úgy a többi vizek is mellyek a Bodrogot alkotják, áradáskor rendszeren egyszerre öntik-el mellékes Ugócsa, Szatmár, Bereg, Ung, Szabolcs és Zemplén megyék térségeit és lapályait. — Jelesen a Tisza kitörései, Bereg, Ung és Zemplén megyékben kiváltképpen pedig a Bodrog közön — rettenetesekek. — Az árvizek itt hetekig bűzhödnek, vagy csak igen lassan takarodnak Tokaj felé, az esés szerfeletti csekély vólta miatt. Ezen vizeknek egy része elpárolog avagy elszivárog Szabolcs vármegyének különben el sem öntött felső része fővenyes lapályain és mélyedésein, mint ezt az ottani olly ártalmas földárja tanusítja.

c) A mondot folyamok medrei és Tokajtóli távolságuk, egy mástól nagyban különbözvén, a vizek ha más akadály sem jönne közbe, Tokajhoz nem érkezhetnek egyszerre. Végre pedig nem tagadhatni,

d) hogy a bodrogközi vizek a tokaji hidnál és a rakamazi országúti töltésnél is némileg meg torlódnak. A tokaji hegy sziklás alja pedig messze nyúl a Tiszába, és ezt medre mélyesztésében gátolja. A rakamazi országúti töltés el van ugyan több nagyobb rendbeli hídakkal is látva; mind az által áradáskor a víz a töltésen felül 12 sőt 18 hüvelyknyivel magasabban áll mint sem alatta. A bodrogì víztorlás vissza hatással van egész Ung megyei Pálóc és Szenna helységekig, sőt egészen a vinnai Blattáig.

XIII. A Tisza szabályozás nehézségei a Tisza jelen völgye szerint.

22. §.

Azonban jóllehet, Tokaj vidéke fent érintett okokból azon víz mennyiségnek ez ideig negyed részét is alig szemlélheté, mindaz által látandná s érezné nagy-szerűleg jövődöben, ha a Tisza, Szamos, Latorca s Bodrog vizei mostani hosszú idomtalan irányu folyásaik szerint szabályoztatnának, s valamennyi árvizeik rendezett medreken Tokajnak öszpontosítva rohannának. — Valóban kétes és szomorú lenne akkor Bodrogrköz, és a további Tisza mellék helyzete; kivált hogy a Tiszának Tokajon alól alig van 1 : 8000 esése, és így ezen esési hiány azon roppant netalán még óriási töltések közzé szoritandó vizeknek elegendő sebes lefutást teljességgel nem engedhetne.

23. §.

Feltéve hogy a Tisza jövőben még Hernád, Sajó, Eger és Zagyva folyamakkal is egyesülve, nem azon 500,000 de csak 300,000 köb láb vizet tartalmazna; még is már ezen víz tömeg is olly roppant nagy, hogy Dunához hasanló lenne. — Igaz ugyan hogy a Tisza vize nem lehet olly sokká tartó mint a Dunáé; mind az által azon roppant Tisza víz tömege a Buda-Pesti Dunához hasonló medret igényelhetne, olly medret melly egész hosszú Tiszaháton végig vezettedve lehetetlen, hogy nem csak szerfelett nagy költségbe ne kerüljön, hanem egész Tisza hátát-is nagy részben el ne nyelje.

XIV. A vízszabályozásnak két egymással öszsze ütközni látszó elvei.

24. §.

Erősen áll igen is amaz alapelv, miszerint, ha valamelly folyóval magával akarjuk ágyát meg ásatni és

nagy vizei emésztésére képesíteni, akkor szükségképpen minden vizeit össze kell tartani; valamint azon alapelv is áll, mikint olly folyamnak, melly szerfelett kevés eséssel bír, a lehetőleg rövidebb pályát kell rendelni.

A Tisza szabályozásnál ezen két megdönthetetlenül igaz állítás látszik egy mással összeütközésbe jönni. Egyike követeli valamennyi vizeknek tokajnáli öszpon-tosittatását; másika ellenben kívánja a Tisza és Szamos szerfelett hosszú medreinek lehető megrovidítettését. Meg kellene vitatni, mellyike légyen ezen két állítás-nak megdönthetlenebb?

XV. Vizsgálata annak, hogy a Tiszát és né-melly mellékes folyókat környékeik miképen uralják. Az Ung folyó s vízmennyisége.

A Szamos és Kraszna folyók idomtalan iránya.

25. §.

Tisza, Szamos, Bodrog és Latorca vidékeinek sík-ságai a mostani Tisza áradások ellenében olly idomta-lan és ingatag állapotban léteznek, hogy azon esetre, ha a Szamos és Tisza folyamoknak összes vizei Na-mény, Csap és Tokaj határain keresztül vezetődnének, ezen vidékeknek megmenthetését és biztosítását alig ha alap nélkül lehetne kétségbe hozni.

Szatmár, Ugocsa, Bereg, Ung, Zemplén, Szabóles, Borsod és Heves megyék alantabb lapályai jelenleg kétség kívül gyakrabban öntenek-el és romboltatnak mintsem valaha.

Ezen megyéknek vidékei de kivált Latorca melléke, jelenleg sovány legelők és erdőségek, mellyekbe évről évre szembetűnőleg gyakrabban öntenek-ki a Tisza ár-jai, szám nélküli nyomait mutatják annak, hogy ott va-laha szántó földek léteztek, mellyek úgy lehet sok év századokig termettek, míg jelenleg évenkiint gyakran

ismételve is 3—4 sőt 5 lábnyi magasságú árvizekkel vannak ellepetve; holott bizonyosan (ha még egyszer olly nagy lenne is a környék népessége) semmiféle teremtésnek eszébe nem juthatna ott szántóföldeket csinálni.

Ezek cáfolhatatlan tanúsításai annak, hogy ezen vidékeknek néha napján annyi sok vizei nem voltak. — Ezen úgy lehet több századok előtt ide szorult árvizek lehetnek azok, mellyek eme vidékeket is helyvel helyvel néptelenebbé tették.

26. §.

A földnek majd minden folyói, mellyek valamely bérc — videkről síkságra sietnek, ezen utóbbin többbe kevesebbé környös körül tetemes terjedelemben uralkodnak. Az efféle folyamokat az emberi művészet bizonyosan tetszése szerint és gyakran húzamos ideig akár mely irányban vezetheti; ki csapongó kanyarutos pályáját töltések, átmetszések és más építmények által juhászíthatja és korlátozhatja; mind az által még sem örökre. — Jó idő, a hol még a leg feszültebb emberi erő és művészet is ellankad sőt egészen leverettetik, ha a folyamnak uralmi köre (mint ez p. o. a vitzulával történt) kellőleg tekintetbe nem vevődött.

27. §.

Magyarország folyói annyival inkább és szabadabban uralkodnak átaljában mellékes síkságaikon, minél kevesebbet fordított rájuk eddigelé a művészet. — A Tisza csak nem egészen természeti állapotában van még, és annyival szilajabb minél sajátságosabb és dühösebb természetűek mind azon vizek, mellyek majd egy pontra összefutva szakadnak belé.

A magyar-erdélyi Kárpátoknak és valamennyi völgyeinek őszpontos — déli helyzete okozza azt, hogy

valamennyi különben csekélynek látszó Tisza vizek tartós esszözések után hirtelen rögtön és rémitőleg, kivált a lehető véletlen hó olvadásnál, rendkívüleg és áradalmakká duzzadni szoktak.

28. §.

Az Ung folyam Ung vármegyében nyár szakán csak olyan mint valami patak, melly mintegy 150 köb lábnyi vizet emészt; mind az által nem gyéren szokott egyszerre, sokszor néhány óra alatt 30,000 köb lábnyira növekedni. — 1836 december 11-én még Ungváron talán soha sem tapasztalt 50,000 köb lábnyi nagyságra emelkedett! — Egyébbé az Ung vize osztja valamennyi magyar rendezetlen bére folyamok tulajdonságait. — A művészet ugyan mintegy 150 évvel ez előtt kórlátottabb pályát szabott elébe; mindaz által Ung vármegye laposainak nagyobb részén még most is folyvást uralkodik. Ezen vármegye síkságán, jelesen Ungváron alul, alig létezik valahol egy pontocska, merre valaha az Ung vize nem folydogált volna. Az 1836 rendkívüli áradáskor látni volt az árvizet amint egész Ungváron aluli terségen elszéledt és el-ágazott. — Az Ung jelenleg is Ungvártól akármelly irányban vezethető lenne.

29. §.

Az Ung vízének fennebb érintett nagyságára nézve melly a 19 §. átlag 30,000 köb lábnyira lön számítva, úgy hiszem hogy ezen folyam itt még közelebbről volna meg vizsgálendő. — Közel Ungváron felül van e folyón egy szabad 65° 5' hosszúságu vagy szélességű szabályos gát (zugó) 4° széles beeresztő 3° széles fenék zsilippel úgy nevezett fővény kapuval. — Ezen zugó melly az Ungvári kir. uradalmi liszt és fűrész malmok hajtására, valamint fák szállítására 1820 esztendőben lön építve, kezdetétől óta egyszersmind az Ung folyamnak víz-

emésztési igen jó mérlege. — Ezen zugó girince (Wehr-Holm) eleinte a leg kissebb víz tükör fölött 5' magasságra emelkedett. Jelenleg minthogy a gát alatt a meder azóta mélyebb lön ezen magasság 5' 8" teszen. A tölgy fából rótt szárnyas gátfejek a gát girinc főtalp fölött 8' 6" emelkednek. — A rendszerinti felsőbb nagy víz még nem lejtett víz tükörnél 6 lábira van emelkedve. Föl vehetni pedig hogy az Ung vize mikor leg nagyobb, leg alabb is minden 5 s 6 évben egyszer a gátgirinc fölött 7' és 12—15 év alatt 8' magas is szokott lenni — úgy, hogy a különbség a mondott nagy és kis vizek között 2' 9", 2' 4", és 2 lábat teszen. — Ezek olly adatok, mellyeknek pontosságukért kezeskedem. Erről a nevezett zugónál áradáskor kiki tökéletesen meg győződhetik.

Azonban ha ezen adatoknál fogvást az ung vize nagyságát akarjuk fölszámítani, úgy Eitelwein „Handbuch der Mechanik und Hydraulik“ czimű munkájának 100, 139 és 140 §. szerint: $M = \frac{2}{3} a b (H + N) \sqrt{H + N} + a b (h - k) \sqrt{H + N}$ már 6' magas víz áradásnál a szokott leg nagyobb víz mennyiség, mint ez évenként ismételve is szokott történni, a beeresztő és fenék zsilepekkel együtt közel 30,000 és a 6 s 15 év alatt egy és két izben meg jönni szokott leg nagyobb víz mennyiség 36 sőt 40,000 köb lábnyira is számítható. — Ekként az 1836 év december 11-diki rendkívüli nagy víznek melly az akkoriban még csak 8' magasságu gátfejeket 6" fölül múlta, valamint a jobb oldali partot is kiszakasztotta, sőt a gátot is sebesítette 50,000 köb lábnyival nem csak lehetett de kellett is nagyobbnak lennie.

30. §.

Ezen itt közelebből számba vett Ung folyó és víz mennyisége az, melly egyszersmind 19. §. kiszánlált

Tisza s mellékes folyó vizeinek őszletét igazolja, azok felett tekintettel az illető folyók tájékaira is (Flass-Gebiet) nem kevésbé ellenörködven. — Sajátságos tünemény volt az, hogy 1836 évi decemberben az Ung vizén kívül a Tiszába szakadó vidéki folyamakból más egy sem volt olly rendkívüli nagy. Ellenben múlt évben a Laborc, Ondava, Sajó és Hernád rendkívülileg nagyok voltak, míg Ungvár, Munkács, egész Mármaros és erdélyország a rendkívüli nagyvizekről semmit sem tudtak.

31. §.

Legyen azonban amit alig tehetni föl, hogy valamennyi Tiszába ömlő vizek rendkívüli nagyságra soha sem áradnak meg, hanem csak húzamosbban ugyan azou mennyiségben maradnak, mint a 19. §. mondottuk, ami nagy havaknál valamennyi kárpát bérci vidékeken és hosszas esőzéssel járó hó olvadásoknál igen lehetséges, már így is Tokajnál a Tisza ollyan rendkívüli nagyra nőhetne mint ezt a fenn elé sorolt egyes víz mennyiségek őszvege mutatja. És még minő víztömeg rohanna Tokaj felé akkor, ha valamennyi folyamok országos hó olvadással egyszerre rendkívüli nagyok lennének? ami is éppen nem lehetetlen.

32. §.

Legyen hogy az efféle rendkívüli nagy vizek, mint fennebb érintők, igen is rövid ideig tartsanak, kell mindazáltal gondoskodnunk elfogadásukról, ha azt akarjuk, hogy az áradalom a mellékes környékeken maga körül mindent el ne pusztítson és szét ne romboljon.

Ha valamely europai folyamnál bizonyosan a szabályzandó Tiszánál kell a rendkívüli vizeket szükség képpen tekintetbe venni, és aztán az illető emésztési átmetszéseket is (Consumtions-Profile) még pedig an-

nyival nagyobbra számítani, minél kevesebb esésű az altiszai kerület. — Se hogy sem tudok meg menekedni azon aggálytól, hogy a Tisza, Szamos, Latorca és Bodrog szabályozása, jelenlegi medreik szerint, nem talál sikerülni. — Ezen folyamoknak Tokajnáli röktönös öszpontosulása leg közelebb a Bodrogtörést fogná eltemetni, s a Tisza, Bodrog és Latorca további környékeire nézve sem volna kevésbé vészhozó. — 35 éve annak mióta én e vidék árjait szemmel tartom, és szívesen tartottam szemmel, ambár ez egyenesen tisztém körébe nem is tartozott. — Meg kell vallanom miként a tulajdonképeni víz emésztésekre nézve soká csalatkoztam, — szemlélődéseimnek nem hittem. Csak az 1836 december 10 és 11 Ungvári nagy áradáskor ábrándultam ki. Csak ez juttatott engem, számítgatásaim nyomán azon következtetésre és meggyőződésre, hogy milly borzasztó víz tömegnek kellene a Bodrog közön összejönni, ha a Tisza Szamos és Bodrog folyóknak valamennyi vizei szabályozott és zárt medreken rohannának oda. Biztosan merem állítani miképpen aggodalmaim nem alap nélküliek.

33. §.

Ami az Ung víz uralmi körére nézve 28. §. mondva lön, kétség kívül a Tisza, Szamos és Krassna vizeire is alkalmazható. — Ezek is amint a hegyek közül ki kerülnek, mellékes síkjaikkal szinte környös körül hasonlóul uraltatják magokat. A Tisza hajdani folyásai Ugoosa vármegyében több vonalokban láthatók. A Szamos mint elhagyott ágyaiból, mostani több rendbeli sár erekből, valamint különösen Krassón fölül, Hirip és Hemoród felé létező úgy nevezett Valle Batrinából nem különben madarásznál tötve nevű vidékéből láthatni, medrét sok ízben változtatta. — A Krásznának is ennekelőtte mint egy 70 évvel egésszen más még pedig természet szerűbb

folyása volt. — Csak emberi erőszak adta neki jelenlegi szerfelett idomellenes irányát, — mint a minő természet elleni és idomtalan a Szamos és Tisza vizek folyása is, miqt ezt a térképi vonalából a) b) c) alatt láthatni.

XVI. Ki kutatása egy új medernek a Szamos és Kraszna vizeinek.

34. §.

Szatmár és Közép Szolnok vármegyék határán vonul az úgy nevezett Ér folyam. Ezen Ér folyamon kétség kívül a leg világosabb nyomai tetszenek meg az egykori roppant nagy folyam ároknak, olly ároknak, mellyen bizonyosan valaha nem csak egész Szamos és Kraszna vizei, hanem hihetőleg a Tisza áradások egy része is le folyhatott. E környék az, mellynek állapotát itt valamivel közelebbről de egyszersmind távolabb szempontból is meg vizsgálni tisztemnek tartottam.

35. §.

A Szabolcsi fővény dombokat már említettük. — Ezek nyilván nem lehetnek egyebek a Tiszai és Szamosi bérc völgyekből kimosott anyagnál — valamint Pest vármegye homok halmai is a Dunától erednek, és Nógrád vármegyéből le nyuló hegyekhez csatolvak; míg a Szabolcsi homok halmok Zahonytól egészen le Debrecenen alúl elszigetelt Archipelagosz gyanánt állanak. Mind az által valamint ezek úgy amazok is, az uralkodó éjszaki szél nyomán, egész véghosszanta meg nem szakadó ugyan azon éjszak-délig vonuló halm láncot képezik.

36. §.

Eme természetileg éjszak-déliesen össze függő halmok domb garmada képezi ama természetes akadályt,

minél fogvást valamely folyamot avagy Csatornát a Szamosi vágy Tiszai völgytől nyugat felé, vagy csak Szatmártól egyenesen Debrecenen és Madarasson keresztül a Tiszának (mint ezt éppen most valaki tervezé) nem vezethetni, valamint szinte éjszak-déliesen vonuló Duna melléki homok halmok miatt-is Pest-Budától egyenesen keletnek a Tiszába semmiféle Csatornát nem vihetni.

37. §.

A hogy a tenger, mint érintők hihetőleg Deukalion idejében, Pannoniát és Dáciát el hagyá a Duna Vissegrádtól más felé nem vehette utját, mint egyenesen déli irányban, mellyet örökre követni is fog; hanem a Tisza és Szamos vizei bércek közüli kiléptökkal úgy éjszak mint dél felé nyitott utat találtak. Lehető miként eme vizek eleinte saját meder nélkül délészakilag több vonalokban és elágazásokban folydogáltak; természetileg azonban eredetikepen alkalmasint inkább követheték azon pályát, melly dél felé erős eséssel hajlik, mint ezt a hatalmas Ér folyam-ág eléggé tanusítja.

38. §.

A tenger el vonultával Dácia siksága bizonyosan nem népesedett meg egyszerre; a népesedés hegyek közé és fennebb fekvő víz kimélte helyekre szorítva volt, míg a tenger elvonulta után még soká elárasztható lapos térségek talán keresztül törhetetlen bozótokkal és erdőségekkel benőték. Dácia eme leg elsőben vizetlenült laposai erdősége volt az, ami a vizek le folyását gátolta, és ama hatalmas maiglan is látható 3, 4 ölnyi iszapolásokat és környék emelkedéseket eszközölni segítette. Melly iszapolások annál könnyebben és egy arányosban történhettek, minél bizonyosabb az, hogy valamennyi bére folyamok és vizek bizonyos fő meder nélkül kü-

lönbféle elágazásokban az el árasztható síkságokra folytak le.

39. §.

Csak miután a bérci népesedés a mind inkább vízmentesült síkságra is elhatott az erdőségek ritkúlni, a vidékek pedig műveltetni kezdetek, a vizek is a szerint kaphattak határozottabb irányt és bevághatták magokat állandóbb ágyakba. — Hogy efféle beiszapolások történtek, ezen környéknek valamennyi jelenlegi folyam ágyai, Tisza, Szamos és felső Latorca, valamint számtalan kútásások meg annyi adatokat szolgáltatnak erre. Ungváron alul 1810 évben történt Lakárt Bajánházi Ung kizsakadásnál, 13 lábnyi mélységű vízmosásokban találtak egy le vágva volt tölgyfa erdőt. — Fája olly egészséges volt, mintha csak ma vágták volna. Nagy idő kellett ahhoz míg Ung vármegye síksága 13 lábnyira föl iszapódot. — Tisza és szamos környékén átaljában még sokkal magasabb iszapolások vannak. — Átalánosan úgy látszik, miként a felvidéki iszapolások az illető vizek nagyságával egyenes arányzódásban léteznek. — Az alantabb fekvő Latorca s Bodrog környékek ellenben már csak meg tisztult áradalvakban részesülnek, minél fogvást mélyek is maradtak, valamint Bihar vármegyében a Sárret környéke, melly kánaán földje lehetne, évezredes kiáradások által szinte be nem iszapódot és nem is javúlt. Erre nézve a tudomány azt tanít: „hogy az olyan vidéket melly kiöntések által nem javítható, azoktól a mennyire lehet egészen mentesíteni kell.“

40. §.

Nagy Szöllős környéke és Szatmár bizonyosan előbb szabadult ki víz alól eredetiképen és előbb mívelődött mintsem Majthény, Király-Daróc és Erdőd haj-

dani vidékei. Emez utóbbiak annyival inkább emelkedtek az iszapos árvizek által, és annyival hamarabb elhagyattak a kiöntött vizektől, minél mélyebben vágta be magát a tiszta Szöllös mellett, és a Szamos Szatmárnál. A Tisza és Szamos igen természet szerüleg változhattak így meg, mint a földnek ez valamennyi folyóival és patakaival történni szokott a hol valamely akadály közben nem jó.

41. §.

Mellyik vizműtanár avagy más figyelmetes természet-búvár nem látta, hogy egy vagy több szorosb völgyből kirohannó bérc-vizek a vagy forrásbeli patakok gyakorta csak egy hirtelen szakadó zápor eső után is ágyaikat egészen meg változtatták? sokszor egy óra köze elegendő hozza hogy a leg szebb s leg óhajthatóbb torkolat, kő és fa sepredékkel beverődjék, és rökön a leg képtelenebb tökéletesen ellenkező irányba hozatassék.

Részemről fiatal koromban, jelesen 1808. láttam Tokajban egy felhő szakadást le rohanni, mely iszonyatossága miatt, egyre szemeim előtt lebeg. — Sok ember és barom és terhelt szekér lön a hirtelen Tokajba termett özönvíztől meg kaptva, és részint a he-tört udvarokba, részint a Bodrog és Tisza-hullámaiba sujtatva. Számtalan szőlőskertek sok mázsákat nyomó kősziklakkal borítottak és romboltattak el. Alig volt egész tokaji bérc patakokból egy is, mely térségre menő torkolatánál előbbeni folyását megtartotta volna. Rettentő volt valamennyi völgyek pusztulása és mélyesztése. Nem egy patak és árok maradt szárazan a hegy oldalan olly magasan, hogy szinte hihetetlennek látszott, hogy hogyan tudott egy két órával az előtt ottan patak csergedezni?

42. §.

Bizonyosan a Tisza is Szöllős és Veréce mellet, valamint a Szamos Szatmárnál idő jártával, az Ér jelenlegi felső torkolatához képest mélyebbre ásták be magokat; mind az által az esés most is jelen van és könnyen föllelhető.

Alkalmilag hozom itt fel, miként a tokaji bérc vizeknek eme különben felettebb csekély átalakulásaira való meg emlékezésem volt az, ami 1816 évben midőn a Tisza árvizeitől egyre veszélyeztetett Ung megyei Tisza part és szürtei ország útnak fel építéséről és biztosításáról volt szó, az Ér felé vezetendő folyam pálya eszméjét eredményezte, azon eszmét, melly 1830 év mártius 6. 54 szám alatt a Tiszáról irt s a t. kir. országos építő fő igazgatóságnak be nyújtott értekezésben is érintetett. Minő magas méltánnyal lön azon kis munkálatom elfogadva, bizonyítja fenn tisztelt fő igazgatóságnak 1830 évi mártius 15-kén 344 szám alatt kelt kedvező leirata.

Egyébirant ezen új folyam pálya fölkeresésében s tervezésében több jeles adatokal s felvilágosításokkal bőven segítém baró Vécsey Miklós Szatmár vármegye főispán ő nagysága különös kegyességéből, ki azokat nagy belátásu természet búvári faradhatatlan törekedései által a köz honjávaért nagy mértékben össze szerzé, mellyekért is e helyen alázatos köszönetemet nyilvanítom.

XVII. Ér és berettyóni új folyam vezetésnek célszerűsége és előnye.

43. §.

Lehetetlen, hogy magyarországra nézve kívánható nem volna mindenek előtt leg alább is a Szamost és Krasznát, az előbbit ugyan Szatmáron fölül árkából kivenni és Krasznával Ér Berettyó és Sárréten kereszt-

túl a körössel egyesítve a d. e. térképi vonalban Csongrád felé az alsó Tiszába vezetni.

A Szamos és Kraszna vizeinek, emez irányábani vezetése az, a minek Szatmár, Ugocsa, Bereg, Ung, Zemplén, Szabolcs, Borsod és Heves vármegyék elárasztásainak mellőzésére, és ekként ezen környékek megmentésére szerfelett obajthatónak kelletik lenni. — Ezen víz vezetés lenne főleg az, ami szerény nézetem szerint, a Tisza szabályozásnak alapját fogná tenni — vagy is tulajdonképpen már magában az egész szabályozási ügynél fő dolog volna, és amit én a köz jó iránti leg tisztább buzgalomtól lelkesítette, jó szándékkal javasolni merészek.

44. §.

Ezen új folyam vezetés mellett következő ala-pokok harcolnak:

1) Már fenn érintetett, hogy minden kevés eséssel bíró vizek leeresztésére nézve, átvágásai a folyó kanyarulatainak, és töltések e részben leg főbb s leg szükségesebb eszközök. Előbbiek a vízműtan szerint és általános gyakorlati tapasztalások nyomán sok esetben már ott is szükségesek, hol a víz kanyarulata csak egy harmadával is hosszabb az egyenes vonalnál; a hol pedig az egyenes vonal a kanyarulathoz úgy áll mint 1 : 2, ott ha csak különös akadály nincsen, már elkerülhetlenül szükséges az átmetszés.

Alkalmazva ezen tant a Tiszára és Szamosra, mind a két folyó, s kivált az első, mostani folyása szerint, kevés eséssel bírván, számtalan átvágást igényel. Tekintve kivált a szamost Szatmártól Naményig és innen a Tiszát, Csap és Tokaj felé Csongrádig újabb mérések szerint egész 110 mérföldöt térszen; holott Csongrád Szatmárhoz egyenesebb, az az: Ér-Berettyó-vonalban, leg feljebb 32 mérföldnyire fekszik. — Roppant

különbség! Ezen különbség leg főbb oka minden vizek kiáradásainak, s következőleg az egész ország szomorú helyzetének is. Ezen különbség tehát az, melly mindennek előtt lehetőségig elhárítandó.

Feltéve, hogy a mostani Szamos- és Tiszaháti tekervényes 110 mérföld hosszú vonal, a tervezett sok részletes átvágások eszközöltetésével egész 50 mérfölddel rövidítenék, mi magába is már roppant vállalat; még is a Szamos-Tisza vizeinek Csap felé maradandó kanyargása még akkor is Szatmártól Csongrádig 60 mérföldnyi hosszú leendne; úgy hogy azon sok átvágásokon kívül is a 32 mérföldnyi egyenesebb vonalú átmetszés vízműtani csalhatlan szabály szerint, még mindig okvetlen szükséges maradna. Hogy ne lenne tehát mindennek előtt s addig is szükséges ezen átmetszés, míg majd csak $\frac{1}{4}$ -dét teszi a mostani 110 mérföldnyi hosszú összes kanyarulatnak?

2) Ér, Berettyó és Sárréteni keresztül-ásás több mint egyetlen oknál fogvást, jelesen pedig a jobbnyra sokkal alantabb fekvő térség miatt is, sokkal kevesebbe kerülne, mintsem valamennyi egyéb hosszú és sokkal magasabb fekvésű Szamos és Tiszahátoni átmetszések.

3) A Szamos és Tisza kanyarulatokkal meg osztott folyamnak jelenlegi kétségtelenül szerfelett csekély esése, az Ér és Berettyói átmetszés után két sőt háromszorosa nagyobb leendne.

4) Ez iránybani nagy esés miatt reménylhető, hogy a Szamos okos vezetés mellett árkát ön erejével leg hamarabb maga ásná ki magának.

5) A köz hasznosítási és kármentesítési költségek a Szamos új pályájára igénylendő földekért, az Ér és berettyón keresztül, akármilly busásan számítva sokkal kevesebbre hágnának és sokkal jutányosbak volnának, mintsem a jelenlegi hosszú és falvakkal megrakott Szamos és Tiszafolyás szerint.

6) A Szamos és Kraszna vizeinek lehető leg rökönibb elmellőzése már csak a természetileg valamivel későbbben érkezni szokott felsőbb és távolabbi danavizek tekintetéből is kívánandó lenne; amit ismét csak a legesleg rövidebb átmetszési vonallal érhetni el. Végre pedig:

7) Hihető, hogy az Ér, Berettyó és Sárrét mentében előfordulandó, kevesbbé bonyolatos kisajátítási és kármentesítési kérdések miatt a királyi biztossági ropant munkálódások is gyérülnének és egyszerűsíténének.

45. §.

Ezek azon alapok, mellyek leg közelebből a Szamos és Kraszna vizeinek Ér és Berettyóni vezetése mellett harcolnak. Miként pedig még egyébiránt is ezen új víz folyam az egész országra és kivált Szatmár, Bihar és Szabolcs vármegyékre nézve jótékony s hasznos leend, ez lentebb még bővebben fog kitészeni. Úgy vagyok meg győződve, hogy már a Szamos és Kraszna vizek ekkénti le eresztésével is a rendes nagyságu Tiszának kiáradásai egész Szolnokig nagy részint leg alább is egy emberkornyira elenyésztenének.

XVIII. Az ugoesai Tisza egy részének is illyetényi le eresztetése.

46. §.

Meg gondolva azon körülményt, hogy a Tiszát sem lehet jelen hosszú és kivált Tisza, Ujlak, V. Namény a Csapp közötti idomellenes folyásában meg tartani, és hogy magyarország vizeinek célba vett rendezésénél nem csak egy emberkorra, hanem távollabb jövődöre is kell számítani; nem lehet kívánatosnak nem látszani, magát a Tiszát is egészen egy rövidebb természetsze-

rúbb irányba ereszteni. Lehet, hogy ez, némi akadályok miatt, azonnal egészben nem történhetnék. Ez esetben jelenleg a Tisza felosztása is lenne igazolható, kivált hogy ez által is a jövődő vevődhetik tekintetbe.

47. §.

Utóbbi szempontból bátor vagyok javasolni, a Tisza vizeknek felét, Verécén fölül Ugocsában víz osztó építmény által venni ki árkából, és f. g. a. térképi vonalban a fekete Moesáron Szatmáron fölül a Szamossal egyesítve szintén az Ér Berettyói átmetszésbe vezetni. Igaz ugyan hogy efféle mederbőli kivevésnél és vezetésnél nem egy akadály gördülhetne közbe; mind a mellett, reményilem, ez mind legyőzhető. Az ekként Ér és Berettyón keresztül vezetendő Szamos és Kraszna vizek Túr vizével és fél Tiszával egyesítette, leg magasabb víz állásnál mint egy 200,000 köb lábnyira mehetnének.

XIX. A jelenlegi felső Tisza víz tükrének le szállítása és jótékony eredményei.

48. §.

A Szamosnak és Tisza egy részének le eresztésével az eddigi Tisza-ágy természetileg tetemesen meg ürülne. Nevezetessen a magas víz tükörnek Tisza Ujlaktól, Naményon és Csapon keresztül tovább lefelé mintegy 9 sőt 10 lábnyira le kelenne szállnia. — Ezen le szállítás tenné lehetségessé és tanácsossá legalább a Latorcát, Csapnál a Tiszába bocsátani. — A Borzsava rohanva sietve a leszállított Tiszába, az Ecsedi lép, Szamos és Túr vidék, Szernye-Mocsár, a Vinnai-Blatták, Ungban és a Badrog köz valamint a Szabolcsi nagy-lép könnyen és örökre volnának vízmentesítette. Hihető, hogy valamennyi Tisza környék Szolnokig több századokra biztosíthatnék. A Tiszai töltésekre a felső vidékeken nem lenne többé semmi gond, az alsóbb vidékeken pedig tetemesen könnyítődnek.

A Tiszai nagyobb kisebb kanyarulati átmenetésekre nézve időt nyerne az ember; és ilyeneket a lehetőségig egy időre csak ott kellene tenni, a hol a kanyarulatok fellettébb naggyá és idomtalaná lettek. — Laborc, Ondava, Toplya, Bodrog, Sajó, Eger és Zagyva vizek szabályozására a fő alap le volna vele téve. — A jótékonyságok, mellyek ezen tiszai víztükörnek, le szállításával keletkeznének, kiszámíthatlanok.

XX. A nagy vizeknek Csongrádnáli össze futása.

49. §.

Csongrád tájékán ekként valamennyi Tisza, Szamos és Körös vizek össze futnának. — Itt volna azon pont hol a fenn elé adattakhoz képest látszólag össze ütközésbe jött víz szabályzási elvek egymással ismét de már nagyobb részt kiegyenlítve találkoznak, a nélkül, hogy egyik a másika megdönthetlen igazságát kétségbe hozná. A különbség csak abból áll, hogy Tokaj, Szatmártól a sok Szamos s Tisza kanyarulatai szerint 45 mérföldnyire fekszik, míg Csongrád mint fennebb kimutattuk, egyenesebb vonalban csak 32 mérföldnyire esik Szatmártól. Azért tehát nem Tokaj, mint eleintén látszott, hanem Csongrád azon hely, hol fenn említett sőt minden víz műtani elvek szerint a Tisza és Szamos vizei öszpontosítandók. Tökélletes egyesítése az említett elveknek ugyan csak akkor eszközölhető maradván, ha egyszer az egész Tisza az Ér Berettyói pályán folya le.

50. §.

Félre ösmérhetlen, hogy a Tisza, akármelly pálya szerint rendeztetnék, Csongrádtól valamennyi Körös, Maros, Béga s Temes vizekkel együtt, titelnéli torkolatáig minden esetre a Buda-Pesti Duna-ágyhoz hasonló medert igényelne, és okvetlenül nem is kevesebb

vizet fogna tartalmazni, mint Buda-Pestnél a Duna mikor leg nagyobb, csupán azon különbséggel, hogy a Duna vizek tartósabbak, míg az öszpontosultan és rüktönözve ama rémitő tömeggé áradó Tisza vizek, mint érintők, nem soká tarthatnak.

XXI. A Tisza szabályozásnak fő célja. Víz mentesítés. Az új folyam ágyhoz szükséges térnek megtérítése.

51. §.

A Tisza szabályozás fő céljának okvetlenül az egész Tisza áradási tér víz mentesítésének és valamennyi árvizek lehető leg gyorsabb mellőzésének és leeresztésének kell lenni. Legyen már most ezen szabályozás akármelly irányban eszközöndő, mindig tagadhatatlan marad az, hogy az alsó Tisza vidék lefelé Csongrádtól annyival több vizet kap mennyivel többtől, lön a felső Tisza mellék meg szabadítva. — Az efféle vizek szaporodása természetesen a jövődébéli idomszerű mederhez képest sokkal nagyobb tért fog igénybe venni, mintsem eddig. És ezen föld mennyiség volna az, amit azon felek tartoznának meg téríteni, a kik a Tisza szabályozásával nyernének. — A törvényhozás, ehhez igazságos mérleget határozand.

52. §.

A Tisza és Szamos vizeinek Szatmár vármegye egy részén Ér Berettyó és Sárrét felé Csongrádig mint egy 200,000 köb labnyi víz mennyiséggel leendő vezetése pedig egészen új, nagy, és kivált Sárrét körül ugyan széles, hatalmas töltésekkel ellátott medert kíván, olly térséggel, a melyet szintén annyival bővebb mértékben kell majd meg téríteni, a mennyivel igazabb, hogy leg inkább ez új folyó vezetés által valamennyi felsőbb tiszai vármegyék káros árvizeitől fognak meg mentődni.

Ezen meg térítések, ha búsán tétetnének is, az elért czél által sokképen meg lesznek jutalmaztatva. Soha sem kell sajnálni új folyam ágyra néhány ezer holdnyi tért, ha általa több milliom holdnyi jó földet biztosan nyerhetni.

53. §.

Úgy lehet, hogy az új Tisza Szamos pálya talán valamely falun is keresztül mehetne. Ez is kétség kívül a szabályzási alapítvány költségén lenne átteendő; valamint ezen alapítvány minden más ne talán a szabályozás által valakinek akár mi módon okozandó kárt is tökéletesen meg téríteni köteles leend, és ezt bizonyosan teendi is. Mert vétek is vólna kivált a 19. században föltenni, hogy a Magyar boldogabb jövődjét felebarátja kárán kívánná alapítani. Sőt igazán minden egyes magyarnak is aránylagos áldozatához képest éreznie kell a szabályozás valóságos hasznát is: *Justitia regnorum fundamentum.*

54. §.

Csak illy igazságos föltételek mellett bizhatni a köz jó iránti buzgalomtól lelkesített Ugócsa, Szatmár, Bihar, Heves, Csongrád és Békés vármegyék egyeteméibe, valamint N. Kúnság hatóságába is, hogy leginkább kebeleik s határaikban elrejtett hűbajos kulcsot a kegyelmesen kirendelt fő királyi biztosságnak kellő működésére szívesen át nyujtandják, azon titok teljes kulcsot, (értem az új víz folyam vonalát) mely, hiszem, nem különben érintett megyék bölcs átlátása, mint minden szak értő meggyőződése szerint egyedüli módot szolgáltatand, a roppant országos víz rendezési feladat szerencsés feloldására valamint leg közelebb magok most nevezett vármegyék boldogítására is. A még teendő vidék színtezése érintett új Tisza Szamos pályáját pontosabban ki fogná mutatni.

55. §.

Az alsóbb vidékek vízmentesítésére vonatkozólag gondolnám, miként tulajdonképpen csak a Sebes-Körös, Nagyváradon alúl árkabul kiemelendő és h d vonal szerint lenne az új folyam pályával össze kötendő; a Fekete- és Fejér-Körös vizeit ellenben külön a mennyire lehet az i k vonalként ha mindjárt egy kis erőltetéssel is a száraz Éren a Tiszába kellene vinni. Ezen vidéket, meg vallom, közelebbről nem ösmérem. Azért is csak lehetségig az i k vonal szerinti víz leeresztést javaslom.

56. §.

Ami pedig a Maros vizét illeti, ennek is éjszaknyugati folyása kétség kívül szinte nagyon hamis és egész környékére nézve veszélyes. Ez is ha fennebb nem, leg alább Pécska táján lenne árkából kiemelendő és l m vonal szerint Aranka vize által nyugat-délig a Tiszába vezetendő. — Hogy pedig ezen nyugati-déli irány vízmentesítési fő szempontból tekintve az új Tisza-Szamos folyam pályára nézve is, felettebb ohajtható és szükséges légyen, maga magától kiviláglik. A fentebb földerített honunkbeli úgy szólván egészen víz arányosan fekvő lapalyt tekintve a Tiszába ömlő valamennyi mellék folyamoknak csupán ekkénti irányzatai által érhetni el biztosan a Tiszamellek vízmentesítését.

XXII. Tekintet a talpszállításra, hajózás, országút és más építésekre.

57. §.

A Tiszán eddig, közép víz alásnál, többnyire Szigettől egész le a magyar alföldig Mármarosi sószályak szállongnak. — Tisza-Ujlaktól már ugyan hajók is jár-

nak rajta. — A terhelések többnyire le felé mennek; felfelé kevesebb rakodások érkeznek. Ha kicsiny a víz, akkor annak sekélyjei, áradáskor pedig a sok kiöntések okai, hogy sem szály sem hajó nem járhat. Ohajtható lenne pedig, hogy a Tiszán tavasztól őszig lehetne szályal, hajókkal közlekedni. A Mármárosi só szályak lennének azonban mindenkor leg inkább tekintetbe veendőek, mellyek egy átaljában csak lefelé járnak, és a lehető leggyorsabb haladást kívánják.

58. §.

Mi illeti a Tiszának általános sebességét és lejtését, ez ugyan előttem nem egészen ösméretes. Mind az által egyes helyein a folyam gyorsaságának megvizsgálása által vele közelebről is meg ösmérkedtem. A Tisza lejtése Szigetnél-Mármárosban tehet 1 : 300, Tisza-Ujlaknál 1 : 3000, Tokajtól-Szolnokig 1 : 8000 tovább alól pedig alig tehet 1 : 10,000 részét. Utóbbi szembetünőleg szerfelett csekély, és nem csak a víz folyását, hanem a lefelé járó tutajokat s hajókat is veszedelmezteti, és hátráltatja. Ebből következnek a folyamnak rémitő kiáradásai Tisza-Dobnál és több más helyeken. — A só tutajok itt középszerű víz állásnál helyből sem mozdulnak. A szertelen hosszan tartó út miatt felettebb mélyen merülnek, és a só szállítások már csak e miatt is némileg tetemes kárt szenvednek.

59. §.

Ha a Tisza kanyarulatai a jelenlegi Tiszaágy szérint mind, a vagy csak azoknak nagyobb része átmetszetnék, úgy az illető esés az alsóbb Tiszán 1 : 6000, avagy tán 1 : 5000 re is emelkedhetik; hanem még ez sem elegendő. Csak a leg rövidebb Ér vonalú új folyam-pálya által érhetni el a Mármárosi só szállításra nézve a lehető legnagyobb sebességet.

60. §.

Középszerű víz álláskor, midőn só szállítások rendszeren történni szoktak, a Mármarosi só szályak a vagy hajók akar egyenesen Szatmáron és Csongrádon keresztül, akar pedig Tisza, Ujlakon, Tárkányon, Tokajon és Poroszlón át Szolnokig minden akadály nélkül eljuthatnak. A kissébb Tiszát ellenben a Verécei víz osztó zsilip építmény által vagy Szatmárnak vagy Tisza-Ujlaknak éreztetni, a szerint, a mint szükség léssen, a hajózást s talpszállítást időnként ide vagy amoda fordítani.

A Szamosi víz osztó-zúgót Szatmáron felül úgy kellene építeni, hogy általa ugyan a Nagy-Szamos egészen Érnek vitetődnek; mind az által a legkissébbik Szamost jelenlegi árkában is meg hagynók, annyi vízrel, a melly Naménynál maradandó fele Tiszának nagyobb alásában semmi káros különbséget nem okozna; a kis Tiszának azonban hajózás tekintetébül hasznára lehetne.

61. §.

Igaz ugyan, hogy az új Tisza-Szamos folyam lejtése nem léssen végtül végig egyforma. Felsőbb Ér mentiben sokkal nagyobb leend sebessége mint lejjebb. Ott egy darabon a talán felfelé is menendő hajókra nézve külön zárzsilippel (Kammerschleusse) ellátandó Csatorna lenne szükséges. — Ezen csatornának még más haszna is léssen, először elágazhat belőle leg célszerűbben azon Debrecen és Szolnok felé szükséges hazózó Csatorna, másodsor pedig annyi órló malom álhat rajta, hogy vele kivált Szatmár, Bihar és Szabolcs vármegyék elegendőképen lennének ellátva. — Olly malmok sőt egyéb hasznos gyárépítmények még a Szatmári és Verécei vízosztó zúgók mellett is létesülhetnének szükség

esetében számosabban-is. Az ezen zúgók által megnyerendő víz erő több tekintetekben a honnak, de kivált azon vidéknek külön-kincsévé válhatik.

A sár réten húzandó folyamnak, kivált hogy talán némely tó is töltések közzé foglaltatnék nagy szélessége miatt kevés lejtése leend. Ott igaz a talpszállítás vagy hajózás is kevesebb sebességgel elégülni kénytelen lesz addig, míg a folyam két oldala iszapoltatások által magossabbra fölmerülend. Az ott továbbá is létező mocsárok feliszapoltatására nézve még a folyam mind a két oldalán is fenék és játszózsilipek (Fluth- und Spielschleusen) kívánatosak lehetnek.

Mily hasznos leend az új Tisza-Szamos folyam Ugocea, Szatmár, Bihar, Szabolcs, Békés és többi tájakra nézve hajokázás érdekében? azt ugyan nem szükség megmutatni. — A mi pedig a Maros-Szegedi hajókázást illeti, az is sértetlenül fenmaradhat.

62. §.

Tekintve a honban még pedig valamennyi Tisza-Szamos, Latorca s Bodrog vidékeken hiányzó országos és kereskedelmi utakat, tagadhatatlan, miként azok építetése jelenleg mint p. o. Csongrád, Szolnok, Tisza-Füred, Tisza-Dob, Leányvár, Namény, Lelesz-Kaposnál és számtalan más helyeken keresztül majd nem lehetetlen. — Ung vármegye 40 évtől óta építi szürti útját, de soha el nem készítheti, mert minden évben a Tisza árja elrontja. És bátorkodom állítani, miként leginkább és majd csak egyedül azon új Tisza-Szamos folyam vezetés által nevezett közlönyök építetése tétethetik lehetségessé és bátorságossá, még pedig ez esetben majd minden emeltebb töltések nélkül és minden irányban — azon utak építetése — minek hiánya egész hazának olly anyira fáj.

**XXIII. Kérdés ha vajjon alulról avagy felül-
ről kezdessék e a Tisza szabályozás.**

63. §.

Még alkalmam van itt, a szabályozandó Tiszának adandó átmetszésekre, valamint a közelébb tett kérdésre vonatkozólag is t. i. vajjon honnan legyen kezdendő a vízszabályozás? alólról avagy felülről? következő kevés szavakkal felelnem:

Egyedül a jelenleg létező vagy jövőben érkezhető (úgy a szokott nagyságu mint hihetőleg rendkívüli) vízmennyiségnek kiszámítása valamint a jelenlegi és eszközendő lejtnek és sebességnek is kellő meg vizsgálása határozzák meg a szabályozandó folyamnak adandó kereszt átmetszések célszerű formáját és nagyságát.

64. §.

Ha Tiszának jelenlegi tulajdonsága mellett a Tiszai alsóbb vidékeken p.o. Csongrádon és Szegeden alól, az ott jelenleg ösméretes habár rendkívül is nagyra tett vízemész-
téseket az adandó folyam keresztmetszéseknek zsinórmér-
tékül vesszük, úgy az effele, főleg víz mentesítés érdekében kezdett folyam szabályozás minden bizonnyal szerencsétle-
nül fogna kiütni, mert a felső Tiszának, bűzhedések mellő-
zése és a felvidéki öszves nagy vizeknek gyorsabb lefutta-
tása általi meg igazítása mellett, az al vidék víztömege,
ha többre nem, leg alább kétszer annyira fogna gyűlni,
mely víz mennyiség ekként a mondott vonalakban meg
nem férne, és kényszerítve lenne, a töltéseket áthágni és
átszakasztani. Ha pedig ennyi várható vízfogyasztások
előre kiszámítvak és reménylhető sebességgel együtt ös-
mérték, akkor könnyű az adandó kereszt metszéseket is
meghatározni. — Ezek pedig mindenütt meg határozva
lévén egyre megyen, akár alulról kezdjük a vizek szabá-
lyozását, akár felülről, akár egyszerre mindenütt a kö-
zepe táján is.

65. §.

Az illető kanyarulati átmetszések, költség kimé-
lés tekintetéből, csak kis mértékben, emberi kéz által
szoktak eszközöltetni, többnyire csak utat mutatandók a
víznek, és a víz emésztési szabályos kereszt metszésnek
alig 1 : 50, vagy csak 1 : 100 ad részét teszik; a to-
vábbi ásás jobbadán a folyam erejére bízatik. Illyes át-
metszési csatornák ha alkalmas helyeken vitetnek
(akár az egész szabályzandó folyam határon egyszerre
huzatandók) az alsóbb vidékeknek semmi lényeges kárt
nem tehetnek, föltéve azt, hogy a további lefolyásnak
(mint p. o. a Tiszának-Dunábai szakadtánál történik)
semmi akadálya nincsen. A folyam ugyan nem röktön,
de lassan bizonyosan be mélyesztendi magát. Így sike-
rült a Záhonyi átmetszés-is; azon szerint fog a kir.
építő fő igazgatóság által igen bölcsen javallatba ho-
zott győröcskei Csatorna-is, ha huzattatni talál 1 : 100
dal is főkélevesen sikerülni, míg a zsurki Csatorna, bár
jelenlegi ágyhoz képest tán 1 : 10 zed részben ásatva,
semmi sikert nem mutat. Csupán a mellék folyók ren-
dezése nem előzheti a fő felfogó szabályozását; az épi-
tendő töltésekre vonatkozólag pedig a víz szabályozás
inkább felülről mint alólról kezdendő. Jól kiszámított
terv, a folyam tulajdonságainak kiválólag pedig nagy
ságának és gyorsaságának ősmérete az egész vízszabá-
lyozásnak erkölcsi alapját teszi. Illy alap mellett, ha
különbén a szükséges erő s eszközök nem hiányzanak,
nem lehet semminémű vízszabályozásnak rossz kiütnie.
A Tisza igazítás annyival kevesebb akadályoknak lesz
alája vettelve, mert az egész folyam tér magyarhonban
létezik, és valamennyi kérdések a mik a munkánál elé-
jöhethetnek, ugyan azon egy és legfőbb ítélő-bíró alá tar-
toznak.

XXIV. Utónézetek.

66. §.

Azon eszme, mi szerint egy újdonna nyitandó folyam pálya által a Tisza vizeknek egy részét az Ér folyón át Bihar vármegyén keresztül Csongrád felé az alsó Tiszába kellene eresztetni, volt főleg az, a mi jelen soraimat létesítetté, és a mitől lelke 30 évtől fogva mióta t. i. a Tisza árvizeivel megösmarkedtem, áthatva van, azon időtől óta midőn a Tisza szabályozás még pusztá kebelvagy volt. Adnák az egek, hogy ezen nagy vállalat ne tartozék többé soha nem teljesülhető jámbor fohások közé! — Valamint a világnak és országnak nagyobb érdekei és javításai csak idők jártával szoktak meg érlelődni, magyar országon is fajdalm, igaz hogy csak nagy, egész hazát fenyegető veszélyektől szorítottva, szinte csupán az idő érlelhette meg a Tisza szabályozás kérdését is. — A honi műértők véleményei is e részben bizonyosan meg vannak már érve. Bár csak tehát mindenki, a ki magában állása és tapasztalataihoz képest hivatást érez, ily valólag nagy műtani földadat megoldásához tetleg járulni ne késnek, és bár csak az effele köz jó iránti buzgalomból fakadt hozzájárulatok leg felsőbb figyelemnek és méltánylatnak örvendhetnének. — Eme magas méltánylás reménye indíta engemet is arra, hogy a mondott eszmét újra föl élesszem. Annak felsőbb helyeni megvitatása, és az illető hely színén teendő vizsgálatok, meg mutatandják, ha vajjon és mennyire birnak a nagy kérdés meg fejtésére nézve némi érvénnyel szerény nézeteim is.

Vajha valóban kivált ez alkalommal tettleg meg mutatnánk — mint ezt a külföld hálásan elősméri — hogy az építési tudományok mily nagy befolyást hazánkban is a köz javára s civilisatiojára gyakorolni képesek. Talán jótékony visszahatást és elősmérést szül-

ne olly bebizonyítás magokra nem kevésbe itt ott szűkölködő honi műértőkre is, kik eddig hazánkban tudományaikat csak rendkívüli fáradsággal s ön felaldozással szerezhették.

67. §.

Nem tagadhatni miként a Tisza szabályozása minden esetre a leg terhesebb, leg nagyobb és leg költségesebb művek egyike a mellyekhez honunknak fognia kell. Hanem a cél is nagyszerű ám, mellyett azzal elérni szándékozunk. — Kérdést sem szenved miként vele az ország felépítkezéséhez és felvirágzásához a fő alap fog letéetni. Kétség kívül ez sok tekintetben egész magyar hon jövődjé fölött határoz. Természetileg úgy szokott lenni, hogy nagy célok csak nagyszerű eszközök által érettetnek-el. De, ha a szabályozási munka sikerül, a min kétség nincsen, akkor alkalmasint a rá fordítandó költségek, az el ért célhoz képest csekélységül fognak nézetni. Vajha vigyázva fognánk a nagy munkához hogy azon hibákba ne esnénk, mellyek ennek előtte a külföldön történtek. — Poroszoni kir. titkos fő építészeti tanácsos Hagen tanár a víz mű építésről 1844-ben irt kézi könyvében a II. rész 488-dik lapján mégkissebbeszerű víz építési vállalatoknál is mint sem a Tisza, Angolhonban szokásban levő e következőket hoz fel: *„Angliában nagyobb vállalatok terveit az alsó házból kirendelt biztosság által szoktak meg vitattatni; a nyomdákából kikerült értekezések az indokokat tárják elé, valamint az aggályokat is, egyszerűn, és igen érthetőleg. A Chairmann ki a tárgyat jól ösmeri, a szemtanukat nagyon szabatosan kérdiki, és oly ki merítőleg, hogy a biztosság magának az eléadott nézetekről bizonyos ítéletet képezhet. A kérdések és feleletek szórul szóra leiratatnak, s vele minden részvevőnek lehetővé tétetik, valamennyi állítások okáival és oktalanságaival tükkeltesen*

megösmérkedni. Jóllehet a szerénység és illedelem tiltják is a tudatlan fecsegőnek s panaszkodónak ezzel némileg alkalmat szolgáltatni arra hogy némelykor képteleneket össze hordjon, mindamellett a kérdések mindaddig folytattatnak míg csak a dolog általa a lehetőségig tisztába nem hozatik. Ezen eljárás valamint a közönseget úgy mind azokat is, u kiknek érdeke forog feenn, sőt magát az építő művészt is hasonló mértékben felettebb meg nyugtatja. Ez minden bizodalmtalankodás és gyanusítgatások ellen biztosítatik.

A Tisza szabályozásra nézve kegyelmesen és bölcsen atyailag rendelt eljárás amattól ugyan valamennyire eltérő; mindazáltal szint úgy biztos, és minden esetre rövidebb, és gyorsabban is célhoz vezető. Vajha a magyarok istene kegyes fejedelmünk ebbeli intézkedéseit áldással kísérje.

68. §.

A külföldnek, úgy sikerült mint sikeresített víz szabályozásai, és több folyók melletti helyel-helyel nagy költségeken épített töltések is, mellyek rövid idő múlva az illető környékeket a rémitő kiöntések veszélyeitől mentosítani többé nem képesek, miből évenként iszonyu töltésszakadások és szerencsétlenségek szoktak eredni, magyar országnak nagy leckéül és tanuságul szolgálhatnak. — Nevezetesen Poroszhon, Elba, Visztula és Odera szép és népes vízkörnyékei ingatag állapotban léteznek, mellyeknek régibb szabályozásánál és bekerítésénél nem mindenütt volt figyelem a legnagyobb víz mennyiségre, és az egyre emelkedni és eliszapolódni szokott folyam ágyakra. A hírlapok ezen folyamok töltés szaggatásairól és pusztításairól évenként szomorító tudósításokat közölnek. Nevezetesen a Visztulánál éppen azon veszélyek és szerencsétlenségek vannak, mellyeket a nagy híró víz építész Eytelwein A. J. ennekelötte 45 évvel előre látott és megmondott és

mellyek miatt számosabb folyam környék szomorú jövődönnek néz elébe, hibák miatt, mellyeket országos nagy áldozatokkal sem hozhatni helyre többé.

69. §.

A hollandi folyam építmények és víz mentesítési intézetek kiválólag példányul szolgálhatnak, ama nemzetnek, mely kényszerítve lön mindenik maroknyi földjét a Rajna és tenger hullámai alól kiragadni, és a melly álladalma megmaradását egyedül vízépítész tudományának köszönheti. Meg is ösméri ezt úgy a belga mint hollandi nép minden alkalommal nyilvánosan. Nevezetesen Wiebeking alkalmi írata szerint: *Von dem Einfluss der Bauwissenschaften auf das allgemeine Wohl und die Civilisation, München 1819*, a hollandi vízálapot megvizsgálására kirendelt biztosság 19-lapon, következő súlytéljes szavakkal nyilatkozik: „*A víz építész tanreánk nézve úgy tekintendő, hogy vele honunknak Hollandiának mely egyedül általa tartatik kül a vízen, állania vagy buknia kelletik* *).

70. §.

Valóban nehéz helyzet is az, melyben azon álladalmak, vizei miatt eleitől fogva léteznek. Nem kevés szükségből lettenek ők nagy víz építészek. De drága tan díjt is fizettek nem gyéren ebbeli tudományukért. Vajha édes hazánk is okulva belőle ama régi szavak szerint: „*Boldog a kit mások veszedelmei okni tanitnak*“ (*felix quem faciunt aliena pericula cautum*). Mellyik víz építész nem ösméri Belgium s Holland folyóinak majd minden évi jégtorlási és vízkiöntési veszélyeit?

*) Die Flussbaukunde betrachten wir als eine Wissenschaft, wobei unser Vaterland (Holland), welches nur allein durch sie ausser dem Wasser gehalten wird, stehen oder fallen muss.

mellyek nagy részt onnét erednek hogy folyóik iszapolások által mind inkább felemelik medreiket, és napról napra képtelenebbekké válnak nagyvizeinek fogyasztására. — Kicsoda nem ösméri, tesztem azt, a Rajna vizének borzasztó töltésszagatásait melyek nevezetesen a Waal és Maas vizeinek rendkívüli megáradására 1421-ik évi november 8-án másnap viradóra egy éj alatt következtek, és melyekről az évkönyv, s Belidor, Wiebeking és Hagen nagy víz mű építészek munkáiban, tudósítanak. Wiebeking ezt következő szavakkal beszéli el: „*Waal es Maas vizek elsodorván töltéseiket Dortrechtten felül szakadtak Seemündung nevű al földre hol most Helvoet fekszik, és 71 helység lön egy éj alatt hullámaikba temetvs.* — *Valamivel azntán derült időben látta az ember az egyházi toronyok csúcsait a vizek mélyeiben*“*). — Hallatlan halottitor volt ez iszonyatos esemény alföldre nézve. Felejhetetlen marad Holland év könyveiben. —

71. §.

Azonban Belgium s Holland álladalma sem késett-azután minden erejét meg feszíteni hogy magát jövő-dőre biztosítsa. Sikerült is ez neki tökéletesen végre hajtván azon világ híró roppant víz építményeket, melyekről a gazdagon is meg tiszteltetett költő ama halhatatlan sorokat énekle:

*Tellurem fecere Dii sua Littora Belgae,
Immensaeque labor molis uterque fuit.
At belgis mare cum terra naturaque rerum
Obstitit; obstantes domuere Deos.*

*) Die Waal und Maas zerstörten ihre Dämme, sie ergossen sich oberhalb Dortrecht durch Grundbrüche in die Seemündung, woran jetzt Helvoet liegt, und 71 Dörfer wurden in einer Nacht unter ihren Fluthen begraben. Bei heiterem Wetter sah man einige Zeit nur die Spitzen der Kirchthürme in der Tiefe der Gewässer.

Vagy is:

*Istenek a földet, partját alkotta a Belga
S minül kettő roppant mű vala a nap alatt,
Tenger föld és természet gátolta a Belgát
S gátló istenein győze a Belga erő.*

Valamint az alföld úgy Angolhon és Észak-Amerika víz építményei által kétség kívül leg nagyobb diadalmat vívtak ki magoknak a leg erősebb elem fölött. Nem különben Franchon és minden német álladalmak újabb időben nagy víz rendezéseket leg szerencsésebb sikerrel vittek véghez. Csak a magyar lenne képtelen a kicsapongó Tiszával szembe szállani? olyan víz rendezésel, mellyet kivált Belga-Holland alkotásokhoz képest éppen nem leg nagyobb válatnak mondhatni? Nem, az ég óvjon minket olly képtelenségtől illyest még csak föltehetni is. —

72. §.

Országunk főépítési böles kormányai örököseitől bizalommal remélhetni-e részben az illető tájaknak ügyes műtani férfiak általi fölvétele és szintezése részint még bevégezendő lévén, kezességet nyújtanak — hogy mindenek előtt a Tisza szabályozás terve bizonyára céljának mint szinte az ország kívánatának meg felelend. — Bizton szeretjük reményleni, hogy a fent elő terjesztett eszme mint csupán természetileg lehetséges iránya egy új folyamnak, mellyen a vizek részét leg sikeresebben és leg inkább minden károk a bajok eltávolításával célhoz vezethetni, lesz határozó elve a Tisza szabályozásnak.

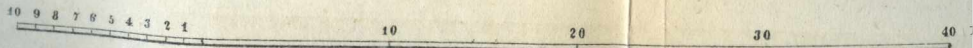
Bizzunk tehát a leg kegyesebb uralkodónkba, n-tyáskodó kormányunkba, s minden hont boldogító intézeteink nemtőjébe, valamint a nagy férfiú kir. biztos nagyméltósága fáradhatatlan hív és hon szerető törekedéseibe, hogy a Tisza kiáradásainak elhárítása, eme roppant lépés honunk szerencsésebb jövőjéhez — a Tisza szabályozása — biztosan és tökéletesen sikerülend.



BUDA PEST



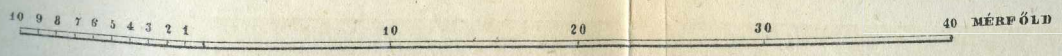
TISZA

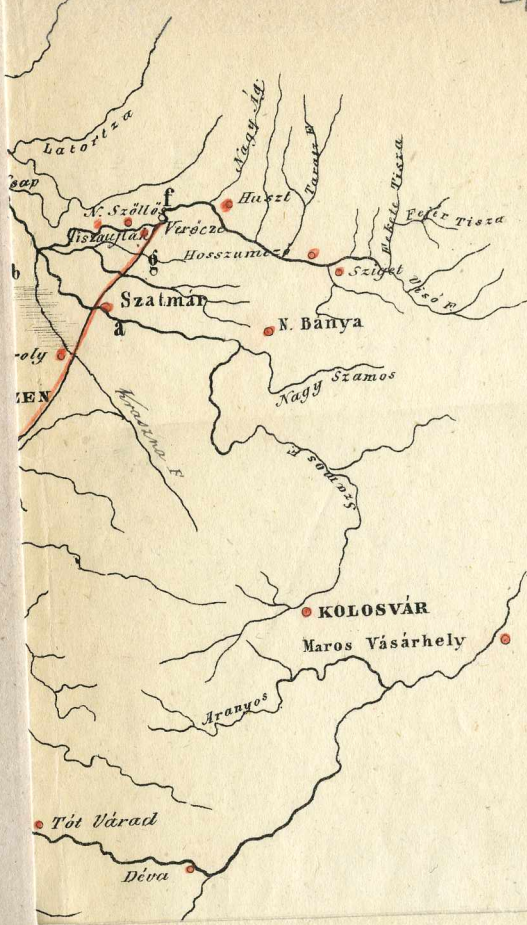


BUDA PEST



TISZA-VÖLGY.





szabályozása — biztosan és tökéletesen sikerülend.



