

Velemeny a Tiszavölgy rendezeserül. Olaszbol ford. Sasku Karoly. (Gutachten über die Regulirung der Teiss.)

Trattner-Karolyi
Pest 1846

Signatur: 12387-B

Barcode: +Z162366901

Zitierlink: <http://data.onb.ac.at/ABO/%2BZ162366901>

Umfang: Bild 1 - 152

Nutzungsbedingungen

Bitte beachten Sie folgende Nutzungsbedingungen: Die Dateien werden Ihnen nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke zur Verfügung gestellt. Nehmen Sie keine automatisierten Abfragen vor. Nennen Sie die Österreichische Nationalbibliothek in Provenienzzangaben. Bei der Weiterverwendung sind Sie selbst für die Einhaltung von Rechten Dritter, z.B. Urheberrechten, verantwortlich.

Hinweis: Das Dokument enthält hinterlegte Textdaten, die eine Suche in der Datei ermöglichen. Diese Textdaten wurden mit einem automatisierten OCR-Verfahren ermittelt und weisen Fehler auf.

sa. 13. d. 145.

KAIS. KÖN. HOF



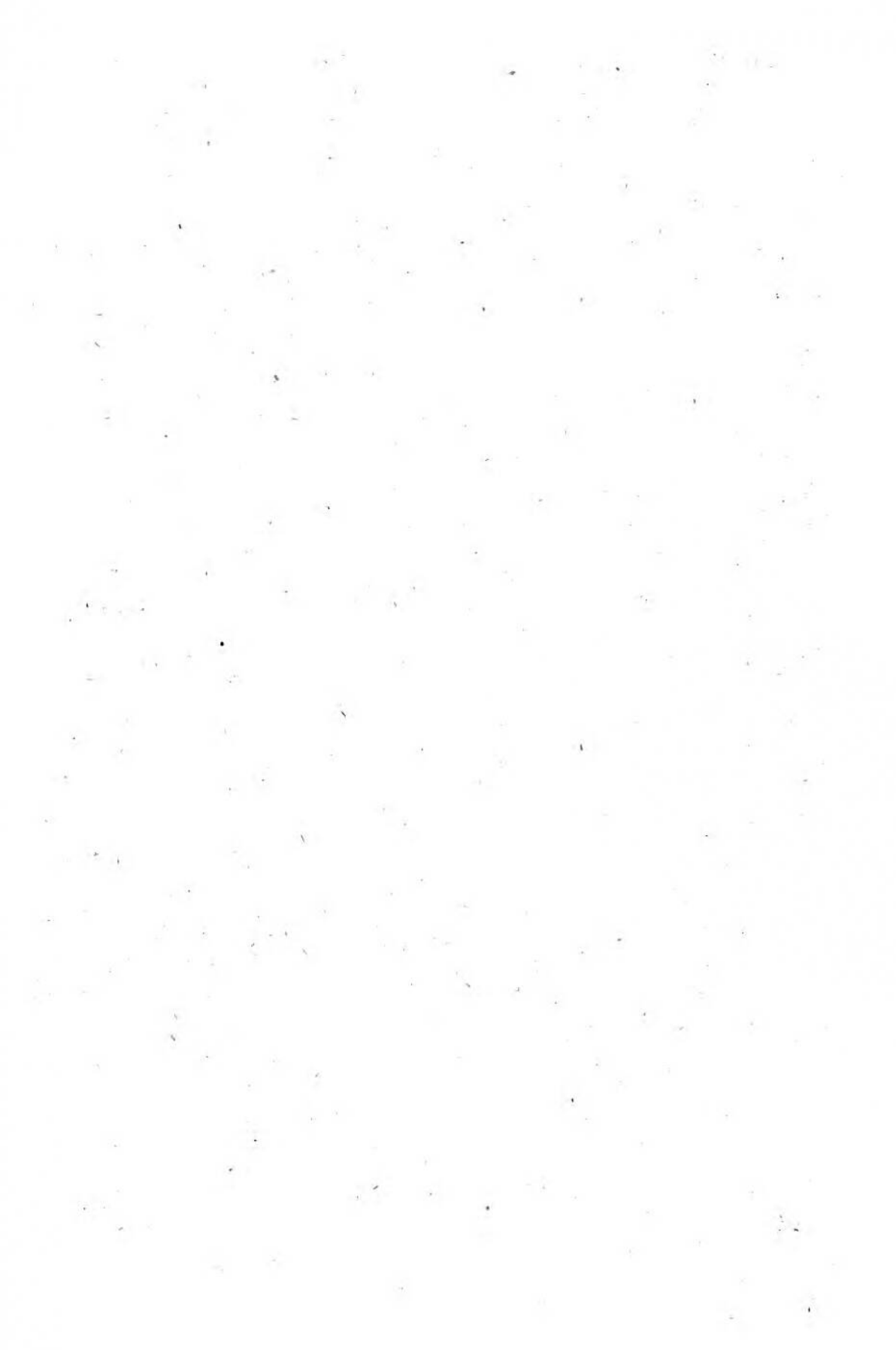
BIBLIOTHEK

12.387-B

ALT-



12387-B.



V É L E M É N Y

A

TISZAVÖLGY RENDEZÉSÉRŐL.

IRTA

PALEOCAPA PÉTER,

VELENCZEI CS. KIR. ÉPÍTÉSI FŐIGAZGATÓ S A VAS KORONA REND VITÉZE.

OLASZBUL FORDITOTTA

S A S K U K Á R O L

1846.

PESTEN,
NYOMATOTT TRATTNER-KÁROLYI BETŰIVEL
ÚRI ÚTCZA 453.

Velencei cs. kir. építési főigazgató s vas korona rendvitéze Paleocapa Péter ur még a mult évben felszólítatott vala ő cs. kir. Főherczegsége országunk Nádora által, hogy véleményét írásban terjesztené elő azon vele közlött terv felől, melly, az árvizek által rongált felsőbb Tisza-vidékek sürgető folyamodásaik következtében, a Tiszának rendszeres szabályozása iránt Tisza-Ujlaktul Tisza-Füredig, felsőbb rendeletnél fogva, a magyarországi kir. építési főigazgatóság által készitetett. Melly megbízatásnak a nevezett építési főigazgató ur, véleményének írásban benyújtása által, eleget is tett. Később azonban, az országos közlekedési bizottságnak gróf Széchenyi István ő nagyméltósága vezérlete alatt megalapítása által, életbe léptetett az egész Tiszavölgy általjános szabályozásának eszméje is; s a m. kir. építési főigazgatóság által e végre ujdun kidolgozott általjános Tisza-rendezési tervnek a hely színével egybevetése s az egészről írásbeli vélemény adás végett, Nádor ő cs. kir. Főherczegsége utasításánál fogva a már ez idő közben megalakult Tiszavölgyi Társulat középponti választmánya által, a fent nevezett építési főigazgató ur, Magyarország Tiszakörnyékeinek, az országos közlekedési

bizottság elnöke gróf Széchenyi István ő nagyméltósága s a Tiszavölgyi Társulat középponti választmányának tagjai társaságában, beutazására meghivatott.

S ezen utazása közben és végén gróf Széchenyi István ő nagyméltóságához az ide csatolt jelentés mellett írásban előterjesztett általános véleménye a fent nevezett építési főigazgató urnak két hozzá járuló toldalékkal az, mi e könyvecskében az eredeti olaszul magyarra fordítva, a hozzátartozó áttekintési Tisza-térképpel közöltetik.

Kegyelmes Ur!

Hogy a Tisza szabályozásáru kimeritő véleményyt ad-hassak, szükség lett volna annak minden vonalait meg-vizsgálnom egészen a Dunába szakadásáig. De mivel Ke-gyelmességed tudtomra adá, hogy itt mielőbb látni kívánná véleményemet azon munkák rendszere és megkezdése felől, mellyeknek gyors munkábavételét olly magas érdekek sürgetik: igyekeztem annak tehetségem szerint eleget tenni. Egyébiránt a folyón Tisza-Beőtül Naményig több pontokon tett vizsgálódásaimnál fogva, s a Budai építési főigazga-tóság által több évek óta készült szép rajzokbul, eléggé megismerkedtem a Tisza állapotjával s vízműtani körülmé-nyeivel; s megfoghatóvá lett előttem, mimódon lehetne a vidéket annak pusztításaitul megmenteni, egy egyszerű s olly biztosságot nyújtó intézkedési-rendszer alá vévén azt, a millyet tőle hasonló vízhelyezeti körülmények között vár-ni lehet.

Benyujtván tehát véleményemet ide csatolt jelenté-semben, bátran állíthatom Kegyelmességednek, hogy, ha

ugyan itéletemben a tárgy nagy kiterjedése miatt nem tévedek, e vállalat természeti nehézségei nem olly nagyok, mint első tekintetre, s a Tisza mostani teljesen rendetlen állapotjának és az általa hasított szép és roppant térséget sujtoló pusztításainak hallására, gondolni lehetne. Igaz, hogy sok a tennivaló; erős akadályok legyőzendők; nagy munkák végrehajtandók; terhes költségek viselendők. De a belőle nyerendő haszon még sokkal nagyobb, a vidékrül elhárítandó nyomort, s e hazára virradandó földmivelési jólét új korszakát tekintve. Erre nézve bátran merem mondani, hogy minél nagyobb a mostani inség, annyival könnyebb lesz, jól intézve, rajta segíteni. Mert a nehézségek aránylag kisebbeknek mutatkoznak; s a legdrágább érdekek megmentésének szüksége könnyebben fogja a birtokosokat azoknak legyőzésére egyesíteni.

Azonban, ismétlem, nagy munkák lesznek teljesítendő, s nem lehet mindnyájokat egyszerre végrehajtani, több évek sora fog megkivántatni. Biztos elvekre van tehát szükség a terv s végrehajtási rendszer megállapításában, s állhatatosságra a kivitelben. Mert lehetetlen tüstént eleget tenni mindenek óhajtásainak és szükségeinek. Lesznek olly vidékek, mellyeken hamarabb lesz segítve: lesznek, mellyeken későbbben. S szükséges lesz jól megválasztani a munkákat, mellyeken kezdeni, s azon rendet, mellyel azokat folytatni kellessék; hogy mindenek által elismerttessék, mikép vezérelvül a legnagyobb és hamarábbi haszon volt választva, az egész országot általánosan tekintve.

Ez tette egyik leglényegesebb tárgyát javaslataimnak. Miután előadtam, miben kellene állania véleményem szerint a folyó szabályozásának, és a szükséges munkálatokat: azt mutatom meg, hol kelljen kezdeni, és miképen folytatni. S megmutatom, hogy nem csak lehet, hanem

kell is ugyanazon időben több helyeken kezdeni, mind műtani okoknál fogva, mind a közvélemény és igazság tekintetéből. Azonban hivatkozva arra, mit elől mondtam, meg kell itt jegyezni, hogy a Tisza alsóbb részét illető javaslataimat annak fentartása mellett tettem, hogy azokat módosítsam, ha ezt a folyó alsóbb részének megsemmisítése után szükségesnek látnám. Ezt nem annyira magamért mint inkább azokért tartám fen magamnak, kik engemet véleményem megkérdezésével megtiszteltek.

Azon vitatkozások, mellyeket több helyeken alkalmam volt hallani, szükségesnek itélték velem, hogy mellékesen egy más tárgyról is szóljak: tudniillik több olyan ábrándos tervekről, mellyek más mérnökök által közkeletűségebe hozatnak, s mellyek, a helyett hogy a folyók menetelét igazítanák s állapotját javítanák, annak megromlására dolgozván, s a legfontosabb körülményekre semmi tekintettel nem lévén, csak a vélemények másfelé vonására és megosztására szolgálnak. Egyébiránt elégnék tartottam röviden azt nyilatkoztatni, hogy azok mind a tudomány elveivel, mind a tapasztalás tanácsaival ellenkeznek.

Végre helyesnek láttam valamit szólni az állandó mocsárok kiszáritásáról, s a földművelésnek öntözés általi tökélyesítéséről, mellynek kívánása a legfelvilágosultabb földbirtokosok közt közönségesé vált. Megmutattam, hogy ezen igazságos óhajások létesíthetők. De egyszersmind megmutattam azt is, hogy arról még most nem kell gondolkodni; hogy meg kell menteni a térségeket a folyók kiöntéseitől, (melly által már roppant kiterjedésű ideiglenes mocsárok és tavak közvetlen ki fognak száritatni,) nem csak mielőtt az állandóan elmocsárosodott részek kiszáritatása és a más rész öntöztetése munkába vétetnék, sőt még mielőtt arra nézve biztos és okszerű terveket lehetne

készíteni; s hogy nem lenne semmi veszedelmesb, mint egyszerre igen sokba vágni, mert az lenne vége, hogy egyikből sem lenne semmi.

Szerencsés leszek, ha javaslataim segíthetnek valamit arra nézve, hogy jó rendszer hozassék be, s jó renddel és kitűréssel hajtassék végre, mellyek mulhatlan feltételek arra, hogy illy nagy és szép vállalat czélt érhessen.

Sáros-Patak, 1846. évi Aug. 17-kén.

Paleocapa Péter.

VÉLEMÉNY

A

TISZAVÖLGY RENDEZÉSÉRŐL.

I^o CZIKKELY.

Általános nézetek.

1. A Tiszának nagy partmélysége meggyőzött engemet e folyó töltések közzé foglalásának biztos és könnyű voltárul. E partmélység oly nagy, hogy sok helyeken, s nem rövid távolságra, a partok magasabbak a vizárnál, vagy csak alig éri el a vízár a parttetőt; úgy hogy inkább csak a partokban levő nyílásokon tódulnak ki az árvizek, mellyek darab ideig elborítják, s olykor mocsárokká tesszik még a távolabbi síkságokat is. Melly síkságok alacsonyabbak ugyan a legmagasabb árvíz színénél, de még is oly magasan fekszenek, hogy róluk a víznek teljes és biztos lefolyása lehetne még a folyó közép vizállásakor is, ha ugyan a vízleeresztő fő csatornák és lecsapoló árkok jól lennének rendezve.

2. Ellenben éppen e kedvező és főérdekű partmélysége a folyónak lassubbakká, költségesbebké, s kevésbé gyors és biztos sikerüekké teszi a folyón levő számtalan kanyarulatok részletes átvágásait.

3. A szóban forgó földtér vízi tekintetbeni helyezetéhez képest a töltésezés elkerülhetetlen, és külön ma-

gában fenállható orvoslás, s a folyónak nagyobb részén egyedül is elegendő. Mig másfelől az átvágások nem nyujtanak elég orvoslást a sujtó nyomor elhárítására. Ha a Vásárhelyi ur által javasolt minden átvágások, mellyek együttvéve Váritul kezdve egészen a Tisza torkolatáig 74000 ölnyi roppant hosszúságra terjednének körülbelül, és a még netalán ezekhez ujlag adandó többi átvágások is, mind végrehajthatnának: egész hasznok csak az lenne, hogy a legmagasb vizár szine valami kevással lejobb szállana, s ennélfogva az árvizelleni töltések valamivel alacsonyabbak lehetnének, s e töltéseknek valamivel könnyebb menetetelt lehetne adni. De az átvágások mellett mindig szükséges lenne a töltésezés is. S így lévén a dolog, azért hogy a valamicskével alacsonyabb s némelly helyeken valamivel jobban irányzott töltésezés említett hasznában részesülni lehessen, el kellene vární mig minden átvágások végrehajthatnának és teljesen sikerülnének, mielőtt a töltésezés elkezdetnék; vagy pedig tüstént elkészítvén a töltéseket, le kellene mondani az említett haszonrul, s a töltéseket ugy vonni és annyira emelni, mintha nem is kellene átvágásoknak tétetni. Alacsony töltéseket csinálni pedig s ugy vární mig minden javasolt átvágások kiképződnek, annyit tenne, mint a töltéseket a legelső vizár alkalmával bizonyos veszélynek kitenni akarni.

4. Ide járul az is, hogy a folyót maga annak természete, s azon kölcsönös viszony melly az ő kiásó ereje és az általa hasított föld tulajdonsága közt létezik, vezérli azon kanyargósságra, mellyben lenni látjuk. Nem lenne elég annálfogva a folyó leghegyesebb kanyarait átvágni; a partszagatásokat tovább folytatná hegyesebb kanyaralataiban, sőt igazított részeiben is; s szünteleni küzdésre kellene készen lenni a folyó ellen, hogy azon erőltetett

egyenes vagy némüleg-egyenes irányban megtartathas-
sék, melybe azt a javasolt számtalan igazítások helyhez-
tetni szándékoznak. E küzdés pedig tömérdek veszősé-
get kívánna egy illy folyónál, mellynek olly magas part-
háta van, s illy országban, hol nincs kő, mellyből a leg-
erősebb efféle védművek készitetnek, s az e czélra alkal-
mas fa is hiányzik. Elkezdetnék a munka; s mielőtt e
sok javítások terve teljesedésbe menne, aligha abban nem
kellene hagyni az egészet.

5. De a mi még több: kétségkívül lévén, hogy ma-
gokban az átvágások nem elegendők, hanem azokhoz a
töltézésnek is hozzá keil járulnia: bizonyos dolog, hogy
a töltézés elkészülte után a folyó folyásának állapotja
tetemes változásokat fog szenvedni a viz összeszorítása miatt,
melly azelőtt olly bőven terjedt széllyel a partfeletti kiön-
tések és ár-erek által. Ezen összeszorított folyás hatása
miatt a folyónak sok kanyarulatai változni fognak; mások
magoktul megigazodnak; némellyek talán ujdonan támad-
nak. Mert a mostani medert nem lehet többé megfelelők-
nek és megállapodottnak tekinteni a majd töltések közzé
vett folyó új állapotjához képest. Miután tehát a folyót szük-
ségkép töltések közzé kell venni: nem lenne idején és he-
lyén most az apró de szakadatlanul menő kanyarulatok
sokszoros javitgatásáru gondolkodni.

6. Nem tántorit pedig el e véleményemtül még azon
erősség is, hogy a Tiszának vizesete még felsőbb vidé-
kein is igen csekély, s hogy annálfogva ezen esetet ne-
velni kell, hogy a viznek sebesebb és könnyebb lefutás
szerezessék. — Azon vizesetet, melly valamely folyóhoz
képest legalkalmasabb, nem lehet általjánosan meghatározni;
hanem az mindazon körülmények öszvegétül függ,
mellyek azon folyó vizrendszerét alkotják. Olly folyórul,

melly magát meredek partok között mélyen beásva folydogál; mellynek minden állapotjában bő vize van; melly nem tölti fel medrét, hanem iszapját tovább hordja; melly kiönt ugyan időnként, de csak kis magasságra természetes partjai fölött, azon nagy bemélyedéshez képest mellyel partjain alul bir: illy folyórul, mondom, soha sem lehet azt állítani, hogy csekély lenne vizesete a folyó természetéhez képest. Olly folyó ellenben, melly több iszapot hordana magával; melly nagyobb szemü tolagot hem-pelygetne; melly kevés mélyedéssel s aránylag nagyobb szélességben folyván nem birná iszapját hanemha csak egy részben tovább szállítani: kevés esetü lenne ha bár két- vagy három-annyi volna is esete mint a Tiszáé; s a természet önként megigazítná e hibát a meder feljebb emelése által, mellyet az iszap lerakódása okozna.

7. S ha meggondoljuk azon roppant rónaságot, mellybül a Tisza e vizeket magába szedi, melly egészen az amphitheatrum formán környező Kárpátok hosszú hegy-soráig terjed; ha megtekintjük ezen ország sajátságos hely-fekvési állapotját, mellynek roppant síksága egészen ama hegységek tövéig kiterjed, mellyekről minden oldalról és olly sok felől omlanak a folyók, mindnyájan közös befogadó medrük a Tisza felé tódulván; ha figyelemre vesszük, hogy mindezen bele szakadó folyók magok alkották és iszapolták fel legnagyobb részint azon siktért könnyü iszapjokkal, mellynek közepén magoknak mélyen beásott medret készítettek: könnyen át lehet látni, hogy a kiöntések a szerfelett bő vizek összetódulásának, nem pedig a kevés esetnek tulajdonítandók, melly csakugyan elegendő arra hogy mindezen másod rendü folyók, sőt még azoknak közös befogadója is, megtarthassák saját magok-alkotta tetemes partmélységüket. S mind inkább meggyő-

zódhatni a felől, hogy itt folytonos töltésezésre van szükség, mely a szétterjeszkedést visszatartsa és korlátozza; s hogy igen keveset segítne az ország felsőbb részeiben valamicskét változtatni a fő folyó vagy a beleszakadók vizesetén a számos apró átvágások által, melyek a folyó természetes rendeltetésével ellenkezővén, minduntalan elrontatnának.

8. A töltések ellenben könnyen és gyorsan készíthetők, s biztosan fentarthatók, ha az alább általam előadandó szabályok szerint lesznek elhelyezve. Ugyanis, a folyó medrének fenéke a partoknál 22—30 sőt 40 s több lábnyival is alantabb lévén; s a legnagyobb árvizek a partokat legfeljebb csak 4 vagy 5 lábnyival mulván felül; végre némelly kevésbé hosszú vonalokon, mint eleinte megjegyeztetett, oly vidékek lévén, hol magok a partok igen magasak, és a legnagyobb vizárt is felfogni képesek: látnivaló, hogy a töltéseknek nem az a rendeltetésük hogy a folyó eleven folyását kormányozzák, sem pedig hogy annak hatását kiállják. E folyás mindenkor a bemélyedett meder s a természetes magas partok természetéhez képest fog irányzódni és munkálkodni; s a mesterséges partok, vagyis távolabbi töltések, nem egyebek mint annak megakadályozására épített gátak, hogy az árviz felső színe a mezőkre ki ne öntsön.

9. A Tisza legmagasabb árvizeitől elöntetni szokott számos földek között vannak olyanok is némellyek igen nagy távolságra a folyótól, és tőle tetemes földhátak és magastérek által elválasztva, melyekbe a viz nem közvetlen elöntetés által, hanem a fenékföldből jött, az említett legnagyobb vizárak hatalmas nyomása miatt. Innen az a kétség támad némellyekben, hogy az illynemű elöntetések megakadályozására semmit sem ér a töltésezés,

s hogy erre nézve többet érnének a folyó medrének javításai, melyek a folyó vízszin-magasságát vizáradáskor csökkentenék. De e vélemény azon csalóka hiedelmeken épül, mintha az átszivárgások közvetlenül a folyó medréből jönnének. Mi azonban hogy lehetetlen, megdetszik ha a nagy távolságot s a partokhoz közelebb fekvő földek természetét megtekintjük. A mit e helyek közül némelyikben láttam, s az ezen tünetény kezdődése s folyamata felől velem közölt előadások, teljesen meggyőztek a felől, hogy annak következő módon kell történnie: A Tiszából kiöntött vizár magasán elborítja mindazon földtérket, melyeket a Tisza áriszapja töltött fel, s melyek annál fogva egy kemény és áthathatatlan agyagosiszap rétegből vannak alkotva. Tul e földtérken a vizár elterjed egészen a fent említett földhátak vagy magas-térek széléig, melyek csupa homokból vagy homokos és könnyű földből állanak egészen, vagy legalább némely a vizár színével egyenmagasságu vagy alacsonyabb rétegekben. S éppen e rétegeken keresztül nyomulnak által a vizek e magas földeken s átszivárognak az alantabb és távolabb fekvő rónákba, pusztító áradásokat okozván azokban. Így történvén az említett tünetény: látnivaló, hogy, ha a vizárnak e háts helyekig kiterjeszkedése meggátol-tatik, s az a Tisza által feliszapolt földtérken belül feltartatik: ez elegendő lesz az átszivárgás általi áradások meggátolására is.

10. Azon ellenvetést sem fogadhatom el, mellynél fogva némelyek még javasolnák a kanyarulatoknak a folyó felső részén is Tokajtól felfelé és egészen a Szamos tor-kolataig átvágásait; azt állítván tudniillik, hogy ezen átvágások szükségesek lehetnek a jó és könnyű hajózás biztosítására. Láttam a Dunától Berczelig felhajózott Pan-

nonia gőzhajóval tett szerencsés próba sikerét; 's figyelemmel kísértem azt az utolsó vonalon, melly legnehezebbnek látszék, tudniillik Tokajtul felfelé, a Bodrog torkolatán felül. S mindazok, kik a gőzősen valának, bizonyoságul lehetnek, hogy ez utolsó vonala a hajózásnak nem kevésbé szerencsés volt mint az előbbeni, mellyben a Tisza már a Bodrog vizeivel volt szaporodva. Tokajon felül már egészen a Szamos torkolatáig nem szakad semmi folyó a Tiszába, s annál fogva itt már mindenütt csak annyi vize van, mint Tokajtul Berczelig; a Tokajtul Berczelig nyuló vonalon szintolly hegyes és folytonos kanyarulatok vannak, mint feljebb Csap és Namény felé; a folyó medre mindenütt a hol láttam, s a velem e tárgyban közlött egyhangu értesítések és erre nézve készült szép rajzok szerint, Berczelen felül is valamint alul mindenütt összevonultnak és rendesnek látszik; a vizesetek ugyanazon rajzok szerint mindenütt igen csekélyek. Nem láthatom tehát által, miért lehetne attul félni, hogy a Berczelen felüli kanyarulatok olly akadályokat vetnek a hajózásnak, a millyeneket az Berczelen alul nem talált. A Pannonia feljebb utazása Berczelnél egészen más okbul függesztett fel; attul lehetett tartani tudniillik, hogy a folyó fenekén a viz alatt nagy fatuskók találkozhatnak, mellyek miatt a hajó veszélyben foroghatna. De ennek semmi köze a folyó kanyarulataival; s e baj megszüntetésére nagyon kevés szükséges; elég tudniillik egy olly szabályszerű intézkedés, melly kötelességgé tegye a nagy fáknak a parttul bizonyos távolságig a folyó mindazon vonalain kivágatását, mellyeken a hajózás biztosítandó lészen. S látván a folyónak folyása mibenlétét, és visszaemlékezvén azon helyzetre, mellyben a mederben előfordult kevés fatuskók találtattak: lehetetlen meg nem győződni a felől,

hogy ezek a legközelebbi partrul bedült fák valának, vagy legfeljebb is igen kis távolságra sodortattak azon parttul, mellyrül leszakadtak.

Valóban meglepő volt látni ezen utazásban, milly biztossággal és könnyüséggel tette fordulatait a gőzhajó, minden hosszúsága mellett is, a leghegyesebb kanyarulatokban. Olly nagy volt e könnyűség, hogy tapasztalt emberek véleménye szerint e kanyarulatokban még más hajót maga után vonva is foroghatott volna. Igaz, hogy a kanyarulatok csúcsánál a mélység nagyobb és közel kell hozzá járni: de itt nem találkozik olly szorulat, a millyen annyi más folyóknál közönséges; mert a kanyarulat belső vagyis laposabb átelleni partján levő kisebb mélység, sem nem olly szük sem nem olly szélesen kiterjedő, hogy szabad megfordulásra helyet ne hagyna. S ez következménye és bizonyága a meder azon nagy rendességének, mellyet eleinte megjegyeztem; melly rendessége állandóul megmarad még ott is, hol a folyó legesavargósabb, s mellyet az áriszap kevés és igen finom voltának s a mindenkori bő víztömegnek kell tulajdonítani; mivel a közönséges viz mindenkor bő, a középszerű áradások tartósak, a legkisebb vizek pedig igen ritkák, s nagyon kevés ideig tartanak.

11. De ha volna is némü alapja azon hiedelemnek, hogy a meder kanyarai Berczeltül Csapig vagy Csaptul Naményig akadályozhatnák a hajózást: kérdem, ugyan mi csoda alapnál fogva lehet azt javasolni, hogy egyik kanyarulat előbb vágassék át a másiknál? Hogy illy javaslatot egyenesen tenni lehessen, arra nézve egy gőzhajót kellett volna utaztatni, és meglátni valóban ha valljon és hol találna akadályra. De illy próba nélkül bizonyára senki sem tudná előre, ha valljon a folyónak ez vagy ama vo-

nalán fog-e akadály előfordulni; s ismét mondom, hihetőbb hogy az sehol sem fog találatni.

12. S itt ismét arra hivatkozom általánosan, a mit már első jelentésemben a hajózás iránt érintettem, s a miben még inkább megerősödtem, mióta az országot és e folyót megláttam. A fő tárgy itt, mellyről gondolkozni kell, a föld megmentése. S a folyó természete olyan, hogy bizonyosak lehetünk a felől, hogy, ha a föld megmentése végett helyes és czélszerű intézkedések fognak tétetni, mellyeknek czélja legyen a természeti állapotot módosítani, nem pedig azt bizonytalan, megérleletlen, és kétes sikerü tervekkel felforgatni, akkor el fog éretni a cél, úgy hogy semmi kárt ne okozzon, sőt még egyszersmind a hajózáson is segítsen. De most a kérdést nem kell bonyolultabbá tenni, olly munkák javaslása által, mellyek a vidék megmentésére nem elég alkalmasok, azon bizonytalan hiedelemmel, hogy a hajózáson segíthetnek.

13. Az eddig előadott általános nézetekkel, mellyekkel azt akartam megmutatni, hogy a Tisza-szabályozás rendszerének főleg a folyó töltésezésén kell alapulnia, korántsem kívánom kirekesztőleg állítani, hogy ne lennének olly javítások, mellyeket nem csak hasznos, de szükséges is az általános töltésezéshez csatolni. De e javításoknak a rendszer kiegészítő nem pedig másod rendü részét kell tenniök, s valódi de kevés átvágásokbul kell állaniok, nem pedig az apró kanyar-átmetszések nagy számu sorábul. Az illy átvágási munkáknak, hogy elfogadtassanak, következő tulajdonságokkal kell birniök:

a) Hasznos hatással legyenek az egész folyó vagy legnagyobb és főbb része folyására.

b) Tetemes rövidítést eszközöljenek, nem csak az átvágás hosszúságára, hanem általjában az egész folyóra nézve is.

c) Olly helyekre essenek, hol a vizeset nem csak általjánosan, hanem a folyó többi közelebbi darabjainak esetéhez képest is csekély legyen; és annál fogva az illy átvágások a folyó esetének egyformább elosztására is szolgáljanak.

d) Alkalmasok legyenek az ollyan kanyargások megszüntetésére, mellyek tetemesen akadályozták vagy nehezítették volna a folytonos töltésezés rendszerét és menetelét.

e) Olly helyekre esvén, hol az eset igen csekély, végrehajtásokbul bizonyos hasznot lehessen várni a hajózásra nézve, a vonal egyenesbé tétele és megrövidítése által, a nélkül hogy a folyás sebesebbé tétele által annak kárt okoznának.

f) Valamelly kedvező helybeli körülménnyel birjanak, melly azoknak hasznosabbá lételét elősegítse, nevezetesen magának a folyónak vagy a bele szakadóknak torkolata javítására hasznos legyen.

14. E nézeteknél fogva, s azon kijelentett kívánsághoz képest, hogy azonnal javaslatot adjak azon munkák iránt, mellyeket most mindjárt biztosan el lehessen kezdeni: elő fogom adni röviden javaslataimat a Tisza-szabályozás fő és lényegesb részeirül; azokrul tudniillik, mellyek iránt mindeddig úgy látom, hogy okszerű kétség nem támadhat, s mellyekre annál fogva biztosan el lehetne határozódni; fentartván magamnak, hogy, ha szükséges leend, egy bővebb jegyzékben alaposabban igazoljam mostani javaslataimat, s azokat kiegészitsem a szabályozásnak azon további intézkedéseire nézve, mellyeket még nem érlelhettem meg, nem szerezhethvén meg mindeddig azokrul a szükséges helyismereteket.

II^{-dik} CZIKKELY.

Egyetemes javaslatok a Tisza saját medrének szabályozására nézve.

A) A folyó folytonos töltések közzé vétele.

15. A szabályozás fő alapja leszen a folyónak töltések közzé foglalása Tisza-Ujlaktul kezdve egészen torkolatáig. E töltésezés folytonos lenne, vagyis pontosabban szólva, egy folytonos rendszert fogna alkotni, hozzá kötvén helyenként a töltéseket az olyan magas partföldekhez, melyek a magasabb vizeket felfogják. S e rendszer mind a két parton követendő lenne.

16. A hol olly soha ki nem száradó folyók szakadnak a Tiszába, melyeknek nincs elég partmélységük, vagyis melyeknek partjaik nem olly magasak hogy a töltések közzé vett fő folyó visszatorlását felfoghatnák: szükség e mellékfolyókat is töltések közzé foglalni egészen azon helyig, a meddig a visszatorlás kiterjed. Magátul értődvén, hogy a netalán ezen mellékfolyókon is azon tul szükséges töltésezés egy különvált és másodrendű munkálatot fog teneni, melly az illető folyó körüli birtokosok külön érdekeit fogja illetni.

A Tiszának azon mellékfolyóira nézve, melyek már előleg töltések közzé volnának foglalva, nem lesz egyéb hátra annál, hogy töltéseik a Tiszáéval összekötessenek; amazoknak magasságát az összekötés pontján, s azon egész vonalon, melyre a visszatorlás felhat, a fő folyó töltéseinek magasságával összeillesztvén.

17. A mi a Tiszának említett folytonos töltésezését illeti: itt fő dolog az, hogy e töltések olly távolságra építeszenek a folyó eleven partjátul, vagyis vizmosta szélétül, melly a vizáradásoknak elegendő völgytért hagyjon szabadon, s egyszersmind a szaggattatás veszélye ellen biztosítva legyenek. E szabálynak azonban nem célja valamely megszabott és állandó mértéket állapítani meg a töltések egymástul s a folyó eleven partjátuli távolságára nézve. E távolság különböző lehet, a szerint a mint különbözők magának a folyónak inkább vagy kevésbé kifejtett, s a folyás fő vonalátul inkább vagy kevésbé távozó kanyarai. A célnek annak kell lenni, hogy azon földtér foglaltassék töltések közzé, melly között a folyó kanyarog, most itt majd amott szaggatván, s rongálásait kisebb-nagyobb mértékben majd jobb majd balfelé folytatván, mindaddig míg az ő kiásó ereje s a föld ellenállása közt az egyensuly helyre nem áll. A tapasztalás azt mutatja, hogy minden mély ágyu folyóknál e földtér, mellyet ugy tekinthetni mint a magát saját iszapolása közepette beásott folyónak szabad birodalmát, határozott szélességű; s hogy a folyó mindig e határok között csavarog nagyobb vagy kisebb mértékben, a nélkül hogy azokon tul menne. S hogy közelebbrül a Tiszáról szóljak, ha megtekintjük annak partjait Tisza-Beőtül Csapig, s Csapitul V. Naményig, hol folytonosabban s csavargósabban kanyarog; s ha megvizsgáljuk a Budai építési főigazga-

tóságnál készült felmérési térképeket: meg fog tetszeni, mennyi változásokat tett s tesz folyvást a folyó szünteleni kanyargásai közben, mind a mellett is mindenkor birodalma bizonyos földtere között tartózkodván s abba mindig visszatérvén.

18. Ha tehát, mint mondtam, e földtért töltések közzé foglaljuk: annak következő hasznai lesznek:

a) Mentve lesznek a töltések a közvetlen szaggatástul; melly veszélynek különben nagyon kitéve lennének, ha egész folytában mindenütt közel a parthoz vagy attul kevés távolságra állítatnának. Ez esetben szükség lenne a töltések fentartása végett rászánni magát a fentartás azon megbírhatatlan folytonos vesződségeire, melyek akkor is mellőzhetlenek lennének, ha a kanyarulatok minden átvágásait végrehajtván, egyenes irányban akarná az ember a medret fentartani, mint már az I-ső czikkelyben a 4. szám alatt megjegyeztem. — S ha kész lenne is az ember mindezen vesződséget kiállani: mégis szüntelen lehetne félni a töltés-szaggatás veszélyétül.

b) Hasonlóan mentek lesznek a töltések egész kiterjedésükben a felső vizár tömegének egyenes beléjük ütközésétül, mellynek különben kitéve lennének minden kanyarulat alsó ágánál, ha a meder hajlásait kellene követniök. S míg a távoli töltéseknek e vizárak minden ütődés s erőszakos rohanás nélkül neki dülnek: mind a mellett olly magasságra vanuak a mély mederben, hogy ott elevenebbé tehetik a vizsodra erejét, a bemélyedett természetes medernek mindinkábbi épen tartására és javítására; mellynek még a nagyobb vizárak partfeletti magasságához képest is tetemes mélysége biztosít a felől, hogy a folyó eleven folyása soha sem fog a töltéseknek fordulni, hanem mindig a rendes vizsodrának irányában fog maradni;

mellyből az lesz, hogy így a töltési rendszer minden hasznai el lesznek érve, a nélkül hogy kárait szenvedni kellene.

c) Illy módon a vizárnak elég tágas völgytér fog mindenkorra maradni; mellynek betöltésére fordítván darab ideig a folyó árjainak tetemes része, ezáltal el lesz kerülve az alsóbb részek veszélynek kitétetése, melly őket fenyegetné ha a kanyarok átvágásával szük-töltésezés csaltatnék össze.

d) Így nem lesz szükség a töltések tetejét nagyon magasra emelni, a mi pedig szükséges lenne, ha azok a parthoz közel vitetnének; mert azon hosszú vonalokon, mellyekben a mesterséges töltések igen nagy völgytért fognak közbe, mellyen a viznek szabad lefolyása van, a vizár sokkal kevésbé fog felemelkedni, mintsem ha a töltések a parthoz közel volnának. A mi pedig a medernek igen magas természeti partjai között néhol leendő szorulatait illeti: illy helyeken valamivel magasabbra fog ugyan a vizár duzzadni, de ennek nem lesz káros következése a felső és alsó völgytérre, csakhogy figyelem legyen fordítva arra, a mi a 19-ik §. f. betűje alatt lesz mondva az illető töltésvonaloknak adandó magasságrul.

e) A töltések illy módon rövidebbre fognak nyulni; mert így lehet majd azokat nagy egyenes irányokban vagy kevés hajlatu és gyengébb görbületekben kitüzni inkább, mintsem a folyó kanyarulatainak csavargó menetelét követni; a mi pedig szükséges lenne, ha a töltést mindenütt a parthoz közel akarnák vezetni.

f) Olly vonalai is lévén a töltésnek, mellyek azon égtájnál fogva, melly felé fordulnak, e széles és szabad sikon ki lesznek téve a szél erőszakja miatt a habok rongálásainak: e veszély el lesz kerülve a távoli töltésezés által; mert a haboknak nagyobb csapkodása van nagyobb

vizmélység mellett, oldalvást csapódván pedig, miután nagy messziségre magas helyeken mentek keresztül, elvesztik erejüket; azonfelül, hogy a távoli töltések módot nyújtanak az említett veszélynek biztosan elhárítására, ha netalán a habok messzebb terjednének is, és némü erővel egészen a töltésekig nyomulnának. S elég is lesz a töltéseket egy akác, gyalogfenyő, s egyéb bokros és bozótos csemetékkel beültetett földtér által védeni. E földtérnek el kell nyulni minden olly töltésoldalok előtt, melyek a viharosabb szeleknek ki vannak tétetve, s szélességének 12—15 ölnyinek kell lenni, ugy azonban hogy e szélességet nevelni lehessen, ha a tapasztalás valahol szükségesnek mutatná. A töltés tövének pedig, mint szintén mindkét lejtőjének is, egészen szabadon kell maradni, mind a mező mind a folyó felől; mert szükség, hogy szüntelen meg lehessen ismerni a töltés lejtőinek és tövének állapotját, s meglátni ha nincsenek-e rajtok eső által okozott barázdák, vagy emberek avagy állatok által tett károk; s ennélfogva azokat alkalmas időben, azaz a vizár megérkezte előtt, ki lehessen javítani.*)

*) Értésemre estek azon szomorú következmények, melyeket e tág síkon a habverés a töltéseken szokott okozni; s azt állították az értesítők, hogy még akkor is mikor a töltést érő viz nagyon kicsiny, a habverés azt összerongálhatja. Nincs semmi ellenvetésem e helybeli tapasztalat ellen; annyival is inkább, mivel láttam azon nagy és messze terjedő szaggatásokat, melyek sok helyeken a vizárnak természettel határtvető magastérek partjain történtek; s mivel különben is e ropant síkság természeténél fogva, melly tárva áll minden szeleknek, minden fától meg van fosztva, s hol a szél nem talál semmi akadályra, melly erőszakját korlátozná, természetes dolog, hogy annak nagyobb a hatása még kicsiny vizmagasság mellett is; főkép ha, mint gyakran történik, a kiöntések, mint a Tisza áradásai, igen sokáig tartanak. Akármint legyen azonban a dolog, annyi bizonyos, hogy minél nagyobb a veszély, annál szükségesebb lesz annak orvoslása, mellyet javasolok, hogy tudniillik bokros csemeték ülte-

19. A javasolt töltés-rendszer, mint már mondva volt, nem kíván sem nem enged meg valamely határozott reudes távolságot, s csupán véghatárul veszi fel azon földtér határait, mellyek között a folyó kanyarulatai uralkodnak. Mind a mellett is meg lehet, e rendszer legkisebb megváltoztatása nélkül, a következő szabályokat és óvásokat tartani:

a) A hol valamely nagy helység olly közel esik a folyó vizmosta partjához, hogy a töltés távoli vonalát nem lehetne folytatni a nélkül, hogy a helység maga is a kiöntéseknek kitéve hagyatnék: ott helyes lészen a töltést a helység előtt, azaz a helység s a fentemlített part között vinni; fenhagyatván, ha más hasonló körülmények ellent nem állanak, hogy a tulsó parti töltés az eleven vág is vizes medertül valamivel távolabb tétessék.

S ez, könnyen átláthatni, hogy olly esetre illik, midőn olly helységürül van szó, mellynek földje olly alacsony, hogy tetemes kiöntéseket kell szenvednie. Ellenben, ha a helység, mint több helyeken alkalmam volt szemlélni, magas téren fekszik: akkor a távoli töltésezés mellett kell maradni, a töltést a helység megett kötvén össze az említett magastérrel.

b) Magátul értődik, hogy az a) alatt mondottakat nagyobbacska fontosságú helységekrül kell érteni. Magán álló ház, vagy néhány szegény lak-csoport kedvéért helytelen volna megváltoztatni a töltések jobb irányát; s azokat szükségkép a vízárnak kitéve kellene hagyni, vagy

tessenek, mellyek olly magasak legyenek, hogy a vízbül kiérjenek, hogy ne rongáltassanak meg, ha a vízár sokáig tartana. S hogy ezen orvoslát helyesen és biztosan alkalmaztathassék, arra nézve szükséges, hogy a töltések a folyótul jó távol legyenek.

a töltés megé átvinni; nem lehetvén a jó általános rendszert apró magános érdekeknek feláldozni.

c) A hol földemelkedések s tetemes kiterjedésű földhátak vannak a töltés-irány közelében: helyes lesz azt ezen emelkedettebb földekhez hozzáköttni, akár gazdálkodás, akár azon haszon kedvéért, hogy a melly mértékben a munka előhalad, ugyanazon mértékben zárassanak be azon roppant nyílások és lapályok, mellyek gyakran a partok és emelkedettebb földek közepette találatnak, mellyeken a legpusztítóbb kiöntések történnek. Így egy töltés-vonal, bár magánosan és a többtől külön álló legyen is, a közel fekvő földhátakhoz köttetve közvetlenül tetemes hasznot okoz.

E szabályrul különösen sokat kell gondolkozni s azt jól megfontolni azon mérnököknek, kikre a töltések kitűzése lesz bizva; mert azok szerint, a miket már az I-ső cikkely 1-ső és 8-ik §-aiban megjegyeztem, az olykor igen magas partok sajátságos természete egyszerű, gazdaságos, s elég biztos módot nyújt a töltésezésnek folytonossá tételére.

d) Ha a Tiszának egyik felől igen magas partja szükségtelessé teszi ugyan azon részről a töltést, de ugyanott az áradt folyó szelvényének kellő bővítését teljesen megakadályozza: arrul kell gondoskodni, hogy az átelleni részen a töltés valamivel távolabb vitessék; ha csak ott a föld nem nagyon magas s a töltés is annál fogva nem fölösleges. Ez utóbbi esetben elkerülhetlenül szűk marad a szelvény, mellynek azonban (mint a 18. §-ban d) betű alatt hasonló esetről mondva volt) nem lesz semmi káros követkevézése az elfogadott rendszerre nézve, csak hogy arrul legyen gondoskodva, a mi alább említve lészen.

e) Ellenben, ha az elegendő távolságra kitűzött töltés megrögzött mocsáros földre esnék, a honnan, hogy jobb alapra vettessék, szükség lenne a mocsáros és ingoványos földet igen mélyen kitisztítani: a megfelelő vonalon lehet valamivel közelebb menni az eleven parthoz, hogy igen nehéz munkát ne kellessék tenni, vagy a töltés rosz alapra ne téessék valami módon. Illy esetben helyes lésszen, mint erre nézve a d) betű alatt figyelmeztetés tétetett, a tulpárti töltést nagyobb távolságban vonni, ha ugyan e részen is ugyanaz vagy az említettek közül más valamelly ok ellent nem állana.

S itt meg kell jegyezmem, hogy azon esetben, ha a töltéshez közel nagy tavak vannak, azt lehetne gondolni, mintha jobb lenne azokat a töltéssel egészen megkerülni, hogy a Tisza kiöntései továbbra is eláraszszák azokat, mig nem elegendően fel lesznek iszapolva és magasodva. De ez csak azon esetben lenne helyes, ha azon mocsárok olly alacsonyan feküdnének, hogy belőlük a viznek folytonos kifolyása nem lehetne. A mennyiben azonban a helyszínével megismerkedtem, a Tiszához közel levő nagy mocsárok nincsenek illy szomorú állapotban; azoknak feneké jóval magasabb a folyó rendes vízszinénél; mocsárokká csak azon teljes elhagyattatás miatt lettek, mellyben heverték; és teljesen használhatókká lehet azokat tenni a kiszáritás által, ha állhatatosan követendő czélul lesz téve, hogy e vizek rendes vízműi rendszerre véteszenek; mint ez az alábbiakbul bővebben ki fog tetszeni.

f) Olly helyeken, hol a partok természetes magassága miatt, vagy a miatt hogy a töltéseket a partokhoz szokottnál közelebb kell vinni, a vizár medre tetemesen megszorul, melly miatt a vizár még a folyó fentebbi részén is nagyobb magasságra torlasztathatuk: a töltéseket

valamivel magasabbra kell emelni. A legnagyobb megszorulás pontján leendő nagyobb magasságot elegendő közelítéssel ki lehet számítani, mellyel hasonló esetekben előleg kiszámíthatatik, a vízméltan ismeretes szabályai szerint, mellyeket a tapasztalás még jobban megerősít, a számítás alapjául felvévén a valamivel fentebb távoli töltések közzé foglalt meder közép bőséget, (vagyis a feljebb fekvő folyó-darabnak közép nagyságu eleven vagyis vizteli szelvényét az alábbi tájon levő megszorult szelvényvel összehasonlítván, s meghatározván azon magasságot, mellyre a víz színének a megszorult szelvény előtt emelkednie kell, hogy az a sebességnek leendő nevededéséhez képest ugyan azon víztömeget képes legyen elszállítani). A visszatolás kiterjedését pedig elegendő közelítéssel kétannyinak lehet venni, mint a víznek nyugvó állapotjában lenne. (Meg kell azonban jegyezni, hogy olly eseteken kívül, midőn az igen magas töltések a mély partok közzé foglalt folyónak nagy megszorulása előtt állanak, a visszatolás nem jöhet nagy tekintetbe).

g) Ha a töltések erdőn mennének keresztül: különös figyelmet kell arra fordítani, hogy a növények gyökerei jól kiirtassanak s a föld olly szélességre jól megtisztítsák, a meddig a töltésnek alapul fog szolgálni. Ezenkívül még az erdőt is ki kell vágni a töltés mellől mindkét felől, hogy a töltés a szünteleni felvigyázás és megszemlélhetés végett teljesen szabadon maradjon.

20. A távoli töltéselés ellen két ellenvetés tétethetik és tétetett. Az első az, hogy sok föld áldoztatik fel általa, azaz sok hagyatik a vizár kényére. Második az, hogy nagyon eltávozva a partoktól alacsonyabb azaz kevésbé feliszapolt földet ér az ember, melly miatt a töltéseket

magasabbakra kell készíteni, hogy ugyanazon meghatározott színirányig emelkedjenek.

De egyik ellenvetés sem állhat meg véleményem szerint. Mert a mi az elsőt illeti: meg kell jegyezni először, hogy a Tisza kiöntései, a Vásárhelyi ur első közelítő tervében előadott pontos mérések szerint, 125 négyszeg mérföldnyi roppant térre terjednek ki. Ha tehát néhány száz ölnyi szélességű földtért a Tisza mentiben el kellene is veszteni: a veszteség nem lenne igen sajnós a többinek mind megmentése végett. — Másodsor, meg kell jegyezni, hogy, ha feltesszük is, hogy a töltések egymástul a különböző viszonyokhoz képest 500—800 ölnyi távolságra lesznek építve; s még azon néhány vonaldarabot is számba vesszük, mellyekben a gyakori és nagy kanyarok miatt 1000 ölnyre is kellend egymástul tenni a töltéseket: ezért még sem lehet azt állítani, hogy illy nagy kiterjedésű föld veszne el; mert, azon esetben is, ha a töltések közelebb építenének a partokhoz, a folyó medrének felüli tetemes szélessége, kanyargásai, s más földbeli körülmények miatt mindig néhány száz ölnyre kellene a töltéseket tartani egymástul. A honnan a távoli töltésezés csupán az említett két távolság közti különbséget hagyja a folyónak kényére maga részéről. — Harmadszor, a partok sok helyeken és tetemes kiterjedésben olly magasak, hogy azokat a víz soha meg nem haladja. A meddig tehát e vonalok kiterjednek, ott semmi föld sem vész el a töltések távolabb tétele miatt, mellyek illy helyeken nem más mint csak a megettök levő alacsonyabb helyeket védik, elzárván a fokokat, vagyis az említett természeti magas partok nyílásait. — Negyedszer, nem kell hinni, hogy a töltés és folyó közti tér elveszett föld lenne. Mikor majd azon fokok elzáratván, mellyeken a víz az elöntet-

ni szokott sikokra tódul, a vizár csendesen fog a töltésig kiterjeszkedni: fel fognak iszapoltatni a töltés és part közötti földek, s úgy feltöltődnek, hogy derék mezők válnak belőlük, így engedvén azt a Tisza iszapjának jó természete.

A mi pedig a második ellenvetést illeti: jusson eszünkbe ismét az, a mi a 18. §. d) betüje alatt mondva volt, hogy tudniillik, ha a töltések a parttul távolabb tétetvén alacsonyabb földre esnek, viszont ugyanazok ha a parthoz közelebb építetnek, nagyobb magasságra lesznek emelendők; mivel az összébb szorult mesterséges mederben jóval feljebb fog a vizár emelkedni, mint tágasabb mederben emelkednék. S a mennyire azon megszemlélt vonalokbul ítélhetek, mellyekben a mesterséges töltéseket nagyobb magasságra kell építeni: bizonyosnak tartom, hogy többet lehet nyerni az által ha a vizárnak tágas meder engedtetik, mint a mennyit azon földnek alacsonyabb volta miatt lehetne veszteni, mellyre a töltések emeltetni fognak. Végre ismét figyelembe ajánlom mindazon hasznokat, mellyeket az említett 18-ik §-ban érintettem.

21. Bőven szóltam e tárgyul, s mindig sürgetem a folytonos és távoli töltésezt; mélyen meg lévén győződve a felől, hogy a rendszernek valódi és közvetlen haszna e ponton épül. S azt hiszem, hogy ha ellenben azon rendszer követtetnék, hogy a töltések az eleven partok szélén vagy azoktul csak kevés távolságban vitetnének, a kanyarok csavargásait követve, a mint ugy látszik eleinte szándékban volt és sokaktul óhajtatott: akkor, nagyon sokat kívánván megmenteni, utóljára semmi se volna megmentve; s a vidék a töltésfentartás meggyőzhetetlen bajaival lenne terhelve, mind a mellett is a szünteleni áttörések veszélyének kiteve hagyatván.

22. Meg kell pedig e távoli töltésvonalra nézve megjegyznem, hogy ez annál tanácsosabb, minél messzebb esnek a torkolattul, s minél folytonosabban kanyarognak a folyónak vonalai; mert annál inkább figyelemmel kell lenni, hogy az egyenesre ne vétessék, s a vizárnak tág völgytér hagyassék, hogy az alsóbbak annál kevésbé terheltessenek. S viszont éppen ezért az alsóbb vonalokon szükségesek vagy legalább hasznosak a rendszerre nézve az egyenesítések, mellyek ha előleg megtétetnek, akkor magát a töltésirányt is jobban lehet szabályozni. Ezenfelül azt is hiszem, hogy ezen alsóbb vonalokon használni lehet, ha nem mind is, legalább nagy részben, a már meglévő töltéseket, mellyekről ugy értesültem, hogy jó karban vannak; egyébiránt fen tartom magamnak, hogy e pontra nézve alaposabb véleményt adjak, ha a hely színét megszemlélhetendem.

23. Végezetre, a töltéseknek ezen alsóbb vonalokon kitűzésére nézve meg kell gondolni, hogy azon kanyarok is, mellyeknek igazítását az eredeti rendszerre nézve nem tartom szükségesnek, sokkal kevésbé csavargósak és nem oly számosak, hanem tágasabbak, azaz csúcsaik sokkal távolabb esnek a folyó fő útjátul. Ha tehát itt szoros értelemben akarná az ember azon elvet alkalmazni, hogy azon egész földtér a töltések közzé foglaltassék, melly a folyó uradalma gyanánt tekinthető, s a kanyarok csúcsaiig terjed ki: nagyon széles mező foglaltatnék a töltések közzé. Ezen okbul, a fentebb mondottakkal egybevetve, jó lesz ezen alsóbb vonalokon a töltések menetelét jobban meghajlítani még a folyó részletes meneteléhez is, a nélkül azonban hogy azokat nagyon is szorosán kövesse.

24. Ekként előadván veleményemet a lényeges tárgy felől, milyen a töltések rendszere és menetele: némelly észrevételeket fogok tenni azoknak mértékérül és szelvényérül.

S elsőben is a mi azoknak magasságát illeti, azt jegyzem meg erre nézve: hogy, ha a töltéseket épségben akarjuk fentartani, tetemesen magasbagnak kell lenniük azoknak a legnagyobb árvizek színénél. E tetemes magasbság nélkül, illy hosszú vonalokon, tartani lehetne tőle, nehogy azokat a viz valamelly helyen áthágja, áttörje, vagy a vizár véletlenül nagyon felduzzadása által, vagy a habcsapás és vizlebegés miatt, vagy a töltésen keresztül járás avagy más egyéb oknál fogva támadt mélyedések miatt. Ha nyugodtan akar az ember maradni, szükséges lesz, hogy a töltések legalább másfél lábnyival magasabbak legyenek a töltésezés végrehajtása után leendő legnagyobb vízszinnél. S itt hivatkozom arra, a mit első jegyzékemben mondtam, annak megmutatására, hogy bármilly távol legyenek is építve a parttul a töltések, még is a töltésezés végrehajtása után, vagyis a kiöntések megszűntével, a vizár színe magassága jóval nagyobb lesz, mint a folyó mostani állapotjában eddig tapasztalt legnagyobb vízsziné volt. E tünemény azonban, látnivaló, hogy nem lehet mindenütt egyforma az egész Tisza mentiben. A felsőbb vonalokon, hol a vizárnak csak kevesebb része lesz együtt, kisebb lesz a magasság nevedése; de nőni fog az alsóbb vonalokon, ahoz képest, minél nagyobb kiöntések lesznek megszüntetve. Lesz azonban egy középső pont, a töltésezés kezdete s a folyónak Dunába szakadása között, hol a vizár felduzzadásának ezen hatása legnagyobb lészen, s mellytől kezdve a torkolat felé mindig kisebbedik. S e pont körülbelül oda fog

esni, hol a Tiszába már minden főbb mellékfolyói fel lesznek szedve, s honnan kezdve lefelé mindig tágabb és mélyebb lesz a meder, s mindig érezhetőbb a Dunának a Tiszára kiterjedő hatása. Melly kihatás különféleképp változik azon nagyobb vagy kisebb visszatörődáshoz képest, melyet e nagy folyó a beléje-szakadón okoz midőn annak vize alacsonyan áll; vagy azon ellenszegüléshez képest melyet a mellékfolyónak vizárja ellen gyakorol, fentartóztatván azt, vagy még reá vissza is tódulván, saját vizének felduzzadása miatt. Mindezen okok hatalmasan kihatván a Tisza alsóbb vonalainak vizrendszerére, aránylag csekélyebbé teszik az elfojtott felső kiöntések hatását, s arrul biztosítanak, hogy ugyanazon alsóbb vonalokon a töltés utáni vizár-magasbodás, melly a mostanihoz képest leend, apródonként csökkenni fog a legnagyobb mértéknek említett pontjátul kezdve a torkolat felé.

25. Igen nehéz, s helyesebben szólva lehetetlen volna előre kiszámítani a vizár-magasbodás ezen változatait a különböző pontokhoz képest, ha arra minden lehető vízmérési adatok megvolnának is. Csupán hozzávetőleg lehet ahoz szólni; de csak a lettdolog és tapasztalás nyújthat elég biztos világot a töltés rendszernek a különböző pontokhoz képest elegendő magasságban vitelére, hogy tulságos munka nélkül czélt érni lehessen.

Minden esetre, a fent érintett közreható okok összegéhez támaszkodva, s különben is csak valamelly közelítő előszabályt lévén szükség kitűzni, melly szerint a munka megkezdethessék: az volna véleményem, hogy a töltések magassága következőleg rendeztetnék:

T. Ujlaknál, feltéve hogy a töltés már jól meg van állapítva, legyen a töltés magassága 3 lábnyi a mostani állapotban ott tapasztalt legnagyobb árvizszin fölött.

T. Ujlaktul nevedekjék ezen magasbság, ollyformán, hogy Csapnál 4 lábnyira emelkedjék.

Csaptul tovább is nevedekjék egészen Tárkányig, hol a Ticzén s alább a Karcsán a legnagyobb kiöntések történnek; s legyen a töltés $4\frac{1}{2}$ lábnyival magasb a helyben ismert mostani említett legnagyobb árvizszin fölött.

E $4\frac{1}{2}$ lábnyi magasbság folytatassék egészen Dadáig, hol, mint alább mondva lesz, a folyónak tetemes egyenesítése javasoltatik.

Dadától Tisza-Füredig neveltessék még ezen magasbság egészen 5 lábnyiig.

T. Füredtül lefelé tartassék meg az 5 lábnyi magasbság egészen a Körösnek Csongrádon alul Tiszába szakadásáig.

A Körös torkolatától egészen a Maroséig Szegeden alul fogyni kell a magasbságnak $4\frac{1}{2}$ lábnyiig.

Végre az említett Maros torkolattul lefelé minduntalan fogyjon a magasbság a Dunába szakadásig, olly fokozattal, hogy a töltésezés alsó végén ismét 3 lábnyira olvadjon le, a mennyi elsőben Ujlaknál vala.

Megmaradok a fent említett magasságok mellett, mellyek csupán a szükséghez képest vannak így megszabva; s azt javasolnám, hogy inkább nevelni kell azokat mintsem fogyasztani, ha a költség ellent nem állana. Megemlítem ezenkívül, hogy sok idő mulva a töltések lassanként szállani fognak, mind a föld saját összetöpedése, mind pedig sok helyeken még a földtalap gyengébb természete miatt is, melly enged, és lenyomul a töltések terhe alatt, s hogy annálfogva e bajrul is előre gondoskodni kell.

26. A mi a töltések kereszt szelvényét illeti: ismét meg kell említenem, mint nagyon érdekest, azon már

tett észrevételt hogy a földnek a Tisza mellett mind két felől levő habos fekvése miatt nem fog a mesterséges töltésezés egy folytonos vonalban vitetni, hanem a nagyobb lapályokon átmenvén, meg-meg szakítatik a legnagyobb vizárt meghaladó természetes magas földek által. Némelly magán álló darabokon a töltésnek, e magasabb földek összekapcsolása végett csak igen kevés magasságúnak kell lenni; s itt kevesebb szélesség is elegendő lesz. Ugy vélem azonban, hogy a töltés tetejének soha sem kell 9 lábnyinál keskenyebbnek lenni. Általában, a hol hosszabb vonalokban formaszertinti töltések vannak: tetejük szélességét legalább is 12 lábnyira határozom; főként ha a magok helyén említett körülmények közül valamelyik miatt azokat a parthoz közelebbre kellene vinni. Illy esetben, s akkor ha töltés irányának nagyon neki dül a folyó folyása; szükséges lehet még a töltésnek a mező felől egy padkával megerősítése is.

27. Nem egyezhetem meg továbbá azon javasolt szándékban, hogy a töltésnek mező felőli oldala 1: 1 lejtéssel készítsék. E tárgyban arra hivatkozom, a mit első jegyzékemben mondtam volt, annak megmutatására, hogy igen nagy töltésrendszerben, s különösen távoli töltésezésnél, a töltés mező felőli lejtőjének nagy dülése nem kevésbé fontos, és gyakran még fontosabb, mint a víz felőli oldalé. S annál fogva azt javaslom, hogy a mező felőli oldala a töltésnek legalább is $1\frac{1}{2}$: 1 lejtéssel készítsék, fenhagyatván, hogy az még 2: 1 lejtésre vétethessék, vagy egy padkával megerősítsék, a hol a könnyű föld miatt átszivárgástul lehetne tartani.

28. Fölöslegesnek tartom itt hosszú részletességekbe ereszkedni a töltések anyagi készítéséről, melly bizonyosan teljesen ismeretes lesz a munkák igazgatásával meg-

bizandó derék mérnökök előtt. De hosszú gyakorlat által tanítva, bátorkodom e következőket figyelembe ajánlani:

a) A mennyire lehet jól összeálló és erős föld használatát.

b) A tiszta vagyis csupahomoknak teljes mellőzését.

c) A töltés vastagsága nevelését, vagy padkával erősítését, a hol csupán könnyű föld található.

d) A töltés talapjának jól kitisztítását.

e) A földbe keveredett gyepnek, galyaknak vagy forgácsnak és kavicsnak kihányását.

f) A töltésszelvénynek vékony rétegekben rakását, sujkoltatva, az erős agyagos földet elapróztatva; dobolását, lapogatását, és fűmaggal bevetését a lejtőknek.

g) A hol a földet netalán távolabbrul kellene hordani, nem kétlem hogy e végre olly országban mint ez, melly lovakkal és ökrökkel bővelkedik, nagy számmal fognak ezek alkalmaztatni, földhordásra ladás szekereket vagy taligákat használván. Így lévén a dolog, úgy kell intézni a munkát, hogy ezek jól megjárják hosszában a készülő töltést; a mi leghasznosabb lesz az építés erősségére, egyszersmind a munkálkodást is könnyebbé és gazdaságosabbá tévén.

29. Végre megemlítem, hogy nagy töltésrendszer nem állhat fen jó rendszabályok s folytonos és munkás felvigyázat nélkül. Szükség megakadályozni, hogy a töltéseken fák vagy eleven sövények ne ültetessenek. Meg kell ott tiltani árkok ásását, házak építését s más építményeket a mezőn 30—40 ölnyi távolságban a töltés tövétől; magától értődvén a már netalán fenálló építmények meghagyása. Meg kell tiltani a szántást a töltés tövétől 10—15 ölnyi messzeségben. Azon kell igyekezni, hogy

az emberek vagy szekerek átjárása be ne vágja a töltés tetejét, jó le- és feljáró helyeket készítvén és tartván fen bizonyos pontokon, s a másutt átjárást megtiltván. Meg kell gátolni a töltéseken járást és legelést az állatoknak, különösen a szarvasmarhának, lovaknak, és sertéseknek. A juhok legelését meg lehet rajta szenvedni, de a kecskéket teljességgel nem. Végre egy jó őrködési rendszert kell felállítani, mellynél fogva az örök árvizkor éjjel nappal vigyázzanak a töltésekre, főképp azon vonalakon hol a töltések magasbak, s megvédetésük érdekeseb.

30. Megismerkedtem a Vásárhelyi ur tervéhez Tisza-Ujlaktul Tisza-Füredig szerkeztetett töltés-szelvényekkel. S örömmel láttam, hogy általjában a töltések magassága 6—8 lábnyinál nem nagyobb, s csak kevés vonalakon haladja meg a 9 lábat, és csupán néhány rövid darabon emelkedik 11 lábra; nem tekintethetvén töltésvonalok gyanánt azon rövid áttöltések, mellyek a mély fokok s ár-erek elzárására lesznek szükségesek, mellyek azonban csak nagy vizkor telnek meg.

Tisza-Füreden alul sem kevésbé kedvezők pedig a körülmények, mint ezt, a még lerajzolva nem levő töltések szelvényeinek hiányában, e helyekre nézve kitudhatni a folyó hosszszelvényeinek lejt mérésébül, és a Budai építési főigazgatóság részéről kitűnő munkával készült rajzok egész szerkezetébül. S elég legyen mondani, hogy egybevetvén a folyó és partjai állapotját számos fő pontokon Tisza-Ujlaktul egészen a Dunába szakadásáig, az tűnik ki, hogy ámbár a legkisebb vízszin és legnagyobb vizárak szine közötti különbség közönségesen 16-tul 22 lábíg változó, V. Naménynál pedig 26 lábnyinál több, mind a mellett is olly nagy a partok magassága az illető helyeken, hogy több és hosszú vonalakon a víz azokat meg nem

haladja; s a hol meghaladja is, fölöttük általjában véve csak 3 vagy 4 lábnyira vagy feljebb csak igen kevéssel emelkedik; ide nem értve azonban azon fokokat vagy áre-
 erek torkolatait, mellyek, mind mondva volt, a magasb helyek között nyilnak fel. Ugy hogy azt feltéve is, hogy a töltés alacsonyabb földön azaz az eleven partoknál 3, 4 lábbal vagy még ennél is alantabb fekvőn vitetik; s a mostani legnagyobb vizár fölötti aránylagos töltés magasságot 4 lábnyinak véve: még a legmagasabb töltés vonalokon is csak kevéssel kelletend két ölnyinél magasbakknak lenni a töltéseknek; s közönségesen annál még alacsonyabbak fognak lenni. Ily magasságok mellett a töltésezési rendszer, olly folyónál, mellynek partjai egyremásra olyanok, hogy a legnagyobb meder-mélység feneké fölött általjánosan 4 ollykor 6 s némelly helyeken 7 és 8 ölnél is magasbra emelkednek: illy töltés-magasság mellett, mondom, nem találhat semmi nehéz akadályra, sem művészeti sem gazdálkodási tekintetben, valamint a töltések építésére ugy folytonos fentartásukra nézve sem. Mert a mi a töltések hosszúságát illeti, ezzel aránylagos nagyságu azon roppant vidék, melly általok meg lesz mentve, melly annálfogva azoknak költségei viseléséhez hozzájáruland.

31. De berekesztvén e töltésezésrűli értekezést, ismét megemlítem (óhajtván, hogy jól megértse az, ki annak kitűzésével meg lesz bizva), hogy az általam javaslott töltéseknek nem kell s nem is lehet azon czéljoknak lenni, hogy a folyó menetelét kormányozzák. — E folyás az eleven partok magassága által kormányoztatik, s azokra visszahat. A töltések nem egyebek mint a kiöntések ellen vetett gátak; ollykép szabályozvák, hogy könnyebben lehessen építtetniök, több biztosítást nyuj-

tsanak, kevesebb bajjal s költséggel fentartathassanak, s megmentsék és a lehető legjobb módon összeegyeztessék a szomszéd vagy alsóbb vidék érdekeit. A töltések tökéletességre viszik azt, a mit a természet már sok helyeken és hosszú vonalokban tett, oly magas földeket helyezvén kisebb-nagyobb közelségben a Tisza medréhez, melyek a kiöntéseket megakadályozzák.

B) Átvágások.

32. Az 1-ső cikkelyben előadott nézetekhez képest úgy vélem, hogy rendszerileg le kell mondani minden átvágásról Ujlaktul és tulajdonkép Váritul egészen Lökön alulig, vagyis határozottabban szólva Dadán felülig.

Az átmetszéseknek a Váritul Dadáig terjedő fentemlített egész hosszú vonalon kizárása azonban nem reszti ki azt, hogy ha ugyanazon vonalnak valamely pontján, csupán helybeli körülményeknél, s nagy fontos érdekü okoknál fogva valamely átvágás szükségessé lenne, abba belékezdeni ne lehessen. Ez minden folyónál megtörténhet, akár miféle annak vízrendszere és azon elv, mely szerint szabályoztatott. De az illy átvágás csak helybeli munka nem pedig az elfogadott rendszer része gyanánt tekintendő.

33. Ellenben azt javaslom, hogy Dadátul huzassék egy nagy átvágás egészen azon kanyarultnak alsó ágáig, mely a Vásárhelyi ur terve szerint átvágandó lett volna, s mely 58 számot visel. Ezen általam javasolt átvágás úgy menne, mint az ide csatolt térképen az AB vonal mutatja, vagy pedig az AB' szerint, ahhoz képest a mint helyesebbnek fog látszani azon mérésekbül, melyek most mind a két irányban tételnek; s e szerint most annak valamivel

nagyobb kiterjedés fog adatni, mint a mennyit első jegyzékemben ajánlottam vala.

Azonban tessék figyelembe venni, hogy tőlem e vélemény előbb kívántatván, mintsem az említett mérések eredményét láthattam volna, nem mernék jót állani, hogy a kijelelt vonalok akármellyike, mellyek csak a Budai építési főigazgatóság térképeinek megtekintése után választottak, elfogadható lenne, s viszont hogy valamely más vonal alkalmasb ne lehetne. A Lökötül Szederkényig nyuló hosszú és hibás kanyarulat azonban mindig meg fogja engedni, hogy e helyen a folyónak egy eléggé jó új menetel adassék; s itt elégnék tartom az elvet megállapítani; azt megtartva, hogy a sok lehető vonalok közül az választassék, melly legjobban összeegyezteti a műtani czélt az okszerű gazdálkodással.

34. Ezen átvágás valóban fontos munka lesz; melly sok gondot kíván hogy úgy üssön ki a mint kell, és sok költségbe fog kerülni. De mindenek előtt azt kell meggondolni, hogy ezen átvágás igazán véve 58 átvágás helyett van ajánlva, mellyek előbb javasolva valának, s mellyek e mostani rendszer mellett kihagyatnának; melly 58 átvágások összesen 38250 ölnyi hosszúságra terjedő munkát kívánnának, azaz négyszer annyinál is többet, mint a most javaslott átvágás, melly csak 9000 ölnyi hosszú. Ezenfelül világos az is, hogy illy hosszúságban jóval is könnyebb s kevesebbe kerülő lesz egyetlen egy átvágás, mint sok egymás után következő átmetszések. Ismét megemlítvén továbbá a mit fent említett első jegyzékemben előadtam volt, s azon vizsgálódásokra és megsejmlélésekre hivatkozván, mellyeket tenni ez utazásban alkalmam volt, elő fogom itt adni röviden azon indokokat, mellyeknél fogva ezen átvágást egynek tartom a Tiszasza-

bályzásra nézve leglényegesebb és legszükségesebb munkálatok közül.

a) Azon nagy fontosságú töltés, melyet e helyen a Tisza bal partján mostani folyásához képest Dadán felül kezdve az 58 számig húzni kellene, nagyon bajos és szerfelett hosszú lenne; s annál több munkát és költséget kívánna, mivel nagyobb részében a partokon nagyobb mélyedések vannak. Ellenben ha a meder egyenesre lesz véve, a töltésezés menetele igen könnyű és rövid fog lenni; s az új mederrel teljesen egyenközű irányánál fogva, a bal parton (hol szükséges azt az itteni magas kiöntések megszüntetése végett tüstént megkezdeni) ugyanazon egy munkával felépülhet, mellyel az új csatorna ki fog ásatni.

b) Egy nevezetes hibás rendetlensége javítatik meg általa a víz esetének, melly e vidéken igen csekély a szomszéd tájakéihoz képest.

c) Így meg lesz mentve a folyó, a Sajónak káros behatásától.

S itt meg kell említenem, hogy a Sajónak visszás torkolata, melly mindaddig káros, míg a Tisza mostani medrében folyand, nem csak ártalmatlanná hanem még hasznos-sá is lesz, ha a Sajónak fog hagyni a Tisza mostani medrének alsó része egészen az 58. számú kanyarulatig. S éppen ezen oknál fogva teljességgel nem kell többé végrehajtani az 57, 58. számú átvágásokat, mellyek hogysen segitnének, még ellenkezők lennének a feltett czállal.

d) Megszüntetvén a Tisza mostani folyásának a Sajó rossz torkolata miatt eddig történt akadályoztatása; neveltetvén a folyónak e helyeni igen csekély esete; s az folyást egyenes irányban vezetetvén: már ez által tetemesen lejobb fog szállani a vizár, s ennél fogva tüstént

csökkenni fognak a kiöntések által okozott károk, melyek e helyen a Tisza legnagyobb kiöntései közzé számíthatók; s e károk egészen meg fognak szünni már a munka folytatában, ha, mint fentebb mondva volt, a csatorna-ásással a bal parti töltésezés közvetlenül egyszerre fog végrehajtatni.

e) Végezetre, ezen átvágás végrehajtása lehetővé teszi a Bodrog Tiszába ömlésének meghosszabbítását, melyről említést fogok alább tenni, midőn e mellékfolyóruul különösen szólandok.

35. Az általam itt javaslott átvágás által eszközendő tetemes megrövidítés; s annál fogva az esetnek tetemes nevedése; a fel- s altorkolat igen jó helyezete; végre azon teljes sikság mellyen át fog menni: teljes hiedelmet nyujtanak a felől, hogy az szerencsésen fog sikerülni. Mindazáltal, illy nagy fontosságu munkálat forogván fen, nem mulaszthatom el annak ajánlását, hogy az a legnagyobb rendességgel s a mesterség által ajánlott minden vigyázattal vezetessék; különösen azt megtartván, hogy a közép csatorna minél nagyobb lehető mélységre ásassék még a Tisza legkisebb vízszinénél alantabb is; e végre, ha a szükség ugy hozná magával, a munka teljes bevégzésére alkalmasb évszakokat várván. Továbbá ugy hinném, hogy az átvágás nagy hosszához képest a közép csatornának fenekét szélesbre kellene csinálni, mint a mennyinek hallom hogy csinálják közönségesen a Tisza apróbb átmetszéseinél, noha jó sikerrel. E tekintettel kell minden esetre intézni a dolgot az átvágandó földre nézve is; melly ha igen könnyü volna, tágabbn nyilást kívánna, hogy a partok leomlása által nagyon könnyen be ne temetessék; vagy ellenkező esetben, ha igen összetartó és erős lenne, hasonlóan nagyobb tá-

gasságot kívánna, melyet azután a folyó lassanként könnyebben kibővíthetne. Mikor azután az árok mélysége olly nagy leend, hogy abba a folyó legkisebb viz idején is belé mehet: azt ajánlanám, hogy az elhagyandó meder az átvágás kezdő torkátul kevés távolságra töltsék át egy gáttal, melly apródonkint egészen a legkisebb vízszinig vagy ollyforma magasságra emelkedjék, hogy hasonlóan a Tisza vízszine feljebb emelkedni kénytelenitessék, s nagyobb erővel és esettel nyomulni be az új átvágásba. Látnivaló, hogy illy bánásmóddal, könnyebbé és biztosabbá tétetik az átvágás sikere, a nélkül hogy a szomszéd vidék nagyobb veszélynek lenne kitéve vizáradáskor; mert maga az árviz is tágas utra találna a régi mederben is, melly csak a legkisebb vízszinig lenne elzárva, mint már mondva volt. Olly csekély itt a Tisza folyása, hogy az elhagyott meder áttöltését nehéz munkának nem hihetem, az elszagattott föld- s fa-anyagokkal, mellyekkel eleinte a fenék megtöltetni fogna. De ha a gát apródonkint egy bizonyos magasságra felemelkedvén, további magasbitása akadályra találna: lehet egy másik gátot alább vetni, a folyásnak minél inkább meglassítására. *)

*) Az átvágás sikerét illy módon az elhagyott medernek egészen a legkisebb vízszin irányáig eltöltése által siettetni, ellenkezőnek látszhatnék talán a nagy hajókkal hajózásra nézve, mellyeknek előbbi útja elzáratnék, mielőtt az új tökélyesedésre menne. De kihagyatván a Vásárhelyi ur tervében javasolt igen számos apróbb átvágások, s csak néhány főbbek tartatván meg, ezek véleményem szerint olly fontosak lesznek, s annyira érdekes lesz azoknak minél hamarábbi végrehajtások és sikerülésüknek biztosítása, hogy e végre egy keveset a hajózás kényelmességébül is fel kelletik áldozni. Azonban azt állitom, hogy az is csak keveset fog ez által szenvedni, mivel elég lévén egy vagy néhány meder-átgátlást a legkisebb viz színénél valamicskével alább felemelni, hogy a víz felduzzasztassék, elég lesz a folyónak igen kevés lábnyival a legkisebb viz színénél magasabban állani (a

36. Jobb folyamatba hozatván a folyó ezen átvágás által, azon javítások megvizsgálása van hátra, melyek az alsóbb részeken ehhez egybeszerkeszthetők, azaz melyek a 13-dik §ban előadott szabályokat követve, ugy tekintendők, mint valóban hasznosak és szükségesek a folyó általános rendszerére, nem pedig csak ez vagy amaz hely részletes és változékony tulajdonságaira nézve.

37. Ezen oldalrul tekintve a Vásárhelyi ur tervében egészen T. Füredig javaslott átvágásokat, nem látom hogy azok körül a fentebb említett §-ban elszámolt feltételek elegendőleg összejönnének, hanem csak az Ároktő és Csege melletti kanyarulatok átvágásánál, megtartván a 63 számú átvágást, de a 62 számot megváltoztatván, mint első jegyzékemben már javaslottam volt, s a mint lehető és helyes voltárul a hely színén meggyőződtem. Ezen egyenesítésnek azonban ugy kellene történni, mint az ide csatolt térképen 1. szám alatt jeelve van.

38. Innen lefelé menve, alkalmasnak látnám a 2. számú átvágást végrehajtani; mert nem csak rövidsége-re nézve, hanem általjában tekintve is tetemes rövidebbitést okoz, s egyik leghegyesebb és hibásabb kanyart megszünteti a Tisza alsó részén levők közül. Ezen átvágást a Vásárhelyi ur tervén 72. szám alatt kijeleltnék tennem helyébe, melly céljához képest igen hosszú.

39. Helyeslem ugy a mint ki vannak jeelve, és szükségeseknek tartom a 73, és 74. számú átvágásoknak végrehajtását, melyek itt 3 és 4 számokkal vannak jeelve; melyekben elég teljes mértékben összejönnek a fentemlített 13. §ban előadott minden feltételek, s külö-

mi a Tiszánál az év nagyobb részében folytonosan így tart) arra nézve, hogy rajta a nagyobb hajók is eljárhassanak.

nösen az, hogy a megfelelő meder vonalának töltésését egyszerűbbé s gazdaságosabbá fogja tenni.

40. Elfogadom a Vásárhelyi ur tervében mindjárt Szolnokon felül 76, 77. számok alatt javasolt egyenesítéseket, mellyek nekem jól tűzötteknek látszanak, a mennyire kis mértékre készült térképből okoskodni lehet.

41. Annak semmi velem közlött értesítés által meg nem czáfolt feltevése mellett, hogy ott valamely helybeli akadály ellent nem álland, szükségesnek tartom, ugyanazon okoknál fogva, végrehajtani a 7. számú átvágást egybeillesztve a 8. számú másik kisebb átvágással, melly a Vásárhelyi ur tervében 79 számmal jelelt átvágásnak felel meg; kihagyván ellenben a 78. számú átvágást, vagyis a folyót továbbra is Cibakházához közel folyjni engedvén.

42. Helyben hagynám az Alpáron felül s alul teendő átvágásokat, de nem a Vásárhelyi ur által javasolt 80 és 81 számok, hanem az ide csatolt térképen 9. szám alatt jelelt vonal szerint.

43. Megtartom a 84. számú átvágást Csongrádon alul, hozzákötven azonban a Körös torkolatának igazítását, mint ugyanazon térkép 10. száma alatt jelelve van.

44. Megigazítanám a Maros folyását, torkolatát Szegeden alul vivén, mint javaslatképen 11. szám alatt jelelve van.

45. Azután szükségesnek tartom a Tiszának egyenessebbre vételét a Maros új torkolatán alul, hogy mind inkább könnyítessék a lefolyás Szeged környékének enyhítése végett, hol úgy látom a velem közlött térképekből, hogy a vizár rendbontó magasságra duzzad fel, melly nagyobb itt, mint akár a felső akár az alsó vonalokon. Egyébiránt nem fordulván még eddig meg a hely színén; még eddig semmi sem lévén ott elhatározva; s úgy érte-

sülvén, hogy ott némelly kényes körülmények tekintetbe veendők, de az érdeklett vidékiek hasonló javítást sürgetnének saját nézeteik szerint: úgy vélném, hogy ki kellene küldeni egyet a Tisza-szabályzás vezetésével megbizott mérnökök közül, annak világosan megtudására, mi legyen a fentemlített érdeklettek szándéka. Melly ha eléggé hozzá illő volna a szabályzásnak magának lényeges céljához: engedtetnék meg a magánosoknak, hogy azt előleg végrehajthassák; csakhogy mindig felügyelet alatt, az iránti biztosítás végett, hogy e munka, mellynek a rendszer egy részét kell tennie, kellőleg hajatott végre.

46. Helyeselném Tisza-Földvár mellett a 96. számú átvágást, melly a 12. számúnak felel meg, fenhagyván hogy ezután határozottassék meg az e pont és Ó-Becse közt lehető legjobb irány. Melly iránt nem látván még a hely színét, s úgy lévén értesítve, hogy itt is különféle és kényes körülmények lesznek tekintetbe veendők, mellyek a Ferencz-csatorna al-torkolatát, s a hajózásnak Ó és Török-Becsénél megtartását illetik: nem mernék most ítéletet mondani.

47. Végrehajtatnám a Mosorinnal általellenben levő kettős kanyar átvágását; de a Vásárhelyi ur tervében 100, 101 számok által jelelt két átvágás helyébe, az ide csatolt térképen 13. számmal jeleltet tenném; melly igen alkalmas arra, hogy a folyónak folytonos és jól kifejlett menetel adassék egészen a Dunába ömléséig.

48. Végre e torkolatnál is megigazitanám a folyót, mint már Keczkés ur által igen helyesen javasoltatott. Lejebb tévén a Tisza torkolatát, s jobb irányt adván annak a Duna folyásához képest, a 14. számú átvágás által.

49. S itt meg kell jegyeznem, a Körös és Maros folyóknak a Tiszába s a Tiszának a Dunába ujdjon javaslott

bevezetésére nézve, hogy, ha a mostani hibás torkolatok megszenvedhetők is a jelen vízi állapot rendetlenségében: nem lesznek többé összeférhetők a szabályozás utóbbi állapotjával. Mert, a Tiszának Dunába ömlésére nézve azt jegyzem meg, hogy majd ha a folyó szakadatlan töltések közzé leend foglalva, nagyobb mennyiségű iszapot fog hordani magával, s hatalmasabban fog a Duna folyása ellen küzdeni, torkolatánál lerakódásokat s vizalatti zátonyokat okozván, mellyek a folyó szabad lefolyását akadályozni fogják, mellynek magas érdeke úgy vélem hogy minden kérdésen felül van.

A mi pedig a Maros és Körös torkolatait illeti, mellyek most ellenes irányban folynak az anyafolyóba: meg kell gondolni, hogy a Tisza töltésének teljes bevégződése után a vizár magasbra fog emelkedni az említett torkolatokon is, s hogy ez által nagyobb visszatolás fog aránylag okoztatni. Szükség tehát e bajnak is, a mennyire lehet, elejét venni, a mire sokat fognak tenni a torkolatoknak javasolt megigazításai.

50. Az itt fentebb előadott javaslatokkal csupán 15-re szállítottam le a Polgártul lefelé javasolva volt átvágásokat, azon 14-re t. i., mellyek az ide csatolt térképen megvannak jejelve, s a Szegeden alulira, mellyet szükségesnek tartok, de a mellyről, mint a 43. §ban mondtam, nincsenek elegendő adataim, hogy csak közelítve is meghatározhatnám menetelét. E 14 átvágás hossza összesen 19500 ölre megyen, s a Szegedit 2500 ölnyinek véve, mindnyájoknak összes hossza 22000 ölnyi, mellyre leszálithatónak vélem az eredeti rendszer által, az előbb ugyancsak Polgártul a Tisza torkolatáig javasolva volt 42 átvágások összes hosszát, melly 36000 ölet tenne. — De ezzel nem akarom azt mondani, hogy más helybenhagyható át-

vágások is nem lehetnének ezen alsóbb vonalokon. Csupán azt vélem, hogy ama kijelölt átvágásokat világosan és biztosan megkívánja az eredeti rendszer, s a többiek annak csak további tökélyesítése gyanánt tekintendők, és annál fogva alkalmasb időre és akkorra tartandók, midőn már tapasztalás fog szereztetni, mind a már akkor végrehajtott fő átvágások mind a folytonos töltésezés következményei felől.

51. S minthogy, valamint fentebb mondtam, ezen alsóbb vonalokon az egyenesítések általjánosan szólva segethetnek a rendszeren, mint szintén vannak olyanok is, mellyek a parti vagy közeli birtokosoknak nagy hasznára lehetnének: ugy vélem, hogy ha ezek kívánnák, meg lehetne nekik engedni azoknak előre végrehajtását, csakhogy mindig azon óvások mellett, mellyek a 43-dik §-ban a Szegeden aluli átvágásra nézve emlittettek. Illy körülmények között, hogy igazságosan lehessen intézkedni, s vállalkozásra mindinkább buzdítani, a nélkül, hogy a jó és gazdálkodással egybekötött siker koczkáztatnék: e három dolgot kellene megkülönböztetni:

1-ször ha azon átvágást, mellynek végrehajtását az érdeklettek magoknak megengedtetni kérik, a műértők a szabályozás többi munkálatainak rendszerével össze nem illőnek nyilvánítják.

2-szor ha az magának a rendszernek ugyan nem árt, de reá nézve tekintetbe vehető hasznot sem okoz.

3-szor ha a mellett, hogy az azt kívánt magánosoknak használ, a rendszernek is nevezetes előmozdítására szolgál.

Az első esetben nem lenne megengedendő. A másodikban megengedtetnék ugyan, de egészen a folyamodók rovására. A harmadikban pedig nem csak megenged-

tetnék, hanem illy esetben a költségnek is egy aránylagos részét az általános Társulat viselné; s mind ezt a műértők itéletéhez képest.

52. De az általam javasolt 15 lényeges javításra térvén, azt jegyzem meg, hogy még ezek sem mind egyenlő fontosságúak. Egyébiránt ennek nincs egyéb befolyása annál, hogy egyik előbb hajtassék végre mint a másik. Mindnyájoknak pedig végre kell hajtatniok, mint az általános rendszer kiegészítő részeinek; annyival is inkább, mivel ezekkel az a haszon van egybekötve, hogy olly illendő távolságokra vannak elosztva egészen a Tisza torkolatáig, hogy igazságos egyensulyba hozzák az alsóbb átvágások által okozott enyhítést, a felsőbb átvágások által támasztott terheltetéssel. Mellyeket kellessék előbb megkezdeni: arrul az V-ik Czikkelyben fogok szólani.

III^{-dik} CZIKKELY.

A Tisza s némelly beleszakadó folyók közötti viszonyrul; s az ezekre nézve megkivántató előgondoskodásokrul.

53. Nem czéлом itt a két főbb mellékfolyóru, tudni illik a Marosru és Körösrü szólni; mellyekre nézve elégnek tartom, mint a 16. §-ban mondtam, azon torkolatjavításokat javasolni, mellyeket a II-ik Czikkelyben 43, 44, 49. §-okban érintettem, s a folyó végső darabjának egészen addig feltöltésezését, a meddig a töltések közzé foglalt főfolyónak visszaturlása felhat; minthogy ezek valóban a főfolyó szabályzásátul függő munkálatok. Ha tökéletességre akarják vinni az egész itt szóban forgó roppant és szép vidék megmentését: kétségkivül szükség lesz annak idejében e két folyó teljes szabályozásáru is gondolkozni. De ez teljességgel különvált munka lészen, mellyet az érdekettek fognak elintézni, mint már a fentemlitett 16. §-ban mondtam, s mint hallom hogy már a Marosnak nagy részén történt is. Csupán annyit említek itt meg, hogy a vidék általjános természeténél fogva e folyók szabályozása főalapjának is a teljes töltésezését hiszem, melly nem fog a befogadó folyó állapotjára érezhető befolyással lenni; melly

folyó szabályozásának tehát függetlenül kell elintéztetni, a nélkül, hogy szükség lenne mindinkább bebonyolítani egy olly dolog elintézését, melly már magában is elég nehéz és nagy terjedelmű.

54. Hasonlóan a Szamos folyásának menetelére sem terjeszkedem ki, noha tudom, hogy többféle tervek formáltattak a Szamos folyásának másfelé vétele, s annak rövidebb vagy hosszabb vonalokon, a nagy síkságon keresztül, uj alsóbb torkolatokon, de mindig magába a Tiszába vezetése iránt.

Elegendőleg értesültem e tervek felől, s ennél fogva bátran merem mondani, hogy azok ábrándozó terveknek látszanak; nem épülnek olly tettlegi adatokon, a millyenek illy roppant munkák tervezésére szükségesek volnának; ellenben olly emlegetéseken alapulnak, mellyek bár az országban keringenek, teljességgel valószínűtlenek, s a dolgok természetével ellenkeznek; nincsenek semmi tekintettel az uj meder által átvágandó földtér sajátos körülményeire, ugymint annak nagyon habszerű fekvésére, és némelly vonalokon mélyen s tisztán homokos, másokon pedig alacsony és mocsáros voltára; nincsenek továbbá semmi tekintettel a folyónak hajózható állapotjára, melly az uj mederben bizonyosan nem éretnék el, a régiekben pedig megromlanék. Végre, az efféle tervek, mellyek köz keringésbe indítatnak, a nélkül, hogy valamelly, bár csupán helyes közelítéssel készült számítást foglalnának magokban, akár azon munkákrul, mellyeket megkivánnak, akár a költségekrül: ugy megterhelnék a nemzetet, s olly messzire tennék az ígért javítás kilátását, hogy bizonyosnak tartom, bár munkába vétetésük elkezdetnék is, az folyamata közben csakhamar megakadna; a mi még legjobb is lenne.

55. Ellenben Vásárhelyi ur a maga tervében kiterjeszkedett a Bodrog mellékfolyóra, mellynek nagy darabon szabályozását javasolta, az általa egyszersmind javasolt Latorcza-szabályozásnak mellékesen elősegítése és könnyítése végett, melly utóbbi folyót a Bodrogtul elválasztani s Csapnál egyenesen a Tiszába vezetni szándékozott. Én is tehát meg fogom vizsgálni ezuttal e vizek körülményeit, s előadom azt, a mit rájok nézve leghelyesebbnek tartok.

56. A Latorcza szabályzására nézve már előterjesztettem volt első jegyzékemben, hogy azon kevés adatokra támaszkodva, mellyek velem közölve voltak, nem tartottam tanácsosnak a Latorczát Csaphoz téríteni, hogy ott egyenesen a Tiszába vezetnék. Meglátván a két folyó kölcsönös magasságát, meggyőződtem a felől, hogy e munkát mindegyikre káros hatással lett volna, tudniillik elsőben a befolyóban szerfeletti visszatorlódást, azután a befogadóban a torkolatul választott helyen szerfeletti víztömeg-halmozódást okozván. Ugy véltem tehát, hogy ezen bevezetésnek helye különben nem lehet, hanemha ugyanazon egy időben a Tiszán Kerecsentül Komoróig vagy körülbelül ezen irányban egy nagy átvágás hajtatik végre. Illy módon a Tisza medre Csaptul Komoróig a Latorczának hagyatván, melly abba az elsőbb ponton bevezetetett volna, az igazi összefolyás Komorónál, nem pedig Csapnál történt volna; s a Latorcza egészen addig szétterjeszthetvén folyását a Tiszának igen tág és mély medrében, sem a vizár veszélyes visszatolulása miatt nem szenvedett, sem a befogadó folyóba közvetlen vízhalmazt nem ontott volna, egymásutáni lefolydogálással szállitván abba vizeit.

57. De a földnek megszemlélése, és magok a Beszédes ur által tett lejtmerések, ki a nélkül, hogy azt csak sejdithettem volna is, már előbb mint én, ugyanazon át-

vágást javasolta volt, végre Keczkés urnak velem közlött helyes észrevételei, meggyőztek a felől engemet, hogy az nem csak helytelen lenne, hanem lehetetlen is volna jó sikert várva végrehajtatnia. Olly világos a dolog e tekintetben, hogy fölöslegesnek tartom részletesb vitatkozásba ereszkedni ezen átvágás fölött, mellyrül véleményem szerint többé gondolkozni sem lehet.

58. De fel lévén hagyva azon szándékkal, hogy a Tisza medre Csaptul Komoróig odahagyassék: nem hiszem, mint fentebb is mondám, hogy többé a Latorczát Csapnál be lehessen vezetni. Azt sem hiszem, hogy hasznosabb lenne a bevezetést valamivel feljebb eszközölni. Lehetne találni olyan pontot, hol a Latorcza vizárja magasabb lenne a Tiszáénál: de a munka tetemes növekedésén kívül, még nagyobb vízhalmazat okoztatnék a befogadó folyóra nézve, mellybe a Latorcza vizárja rohanóbb folyással tódulna.

Akárhol másutt vezetnék is be a Latorcza egyenesen a Tiszába, de Csapnál alantabb fekvő ponton: mindig ugyanazon bajjal járna, ha megtekintjük a befogadó folyó igen csekély esetét, a köztök levő tökéletesen sík tért, s az új csatorna vonalának menetelét, melly mindig hosszabb és költségesebb lenne, minél lejjebb akarná az ember a Latorcza közvetlen torkolatát a Tiszába vinni.

Ugy vélem tehát, hogy a Latorczát ezentul is a Bodrog közvetlen mellékfolyójának kell hagyni, mint ezt a természet maga is tette.

59. Egyébiránt nem hiszem, hogy ezen összefolyás megjavítására semmi eszközt nem lehetne találni. Ezenkívül a víz tömegét is kisebbé lehet tenni a Bodrogon segítés végett; de mérsékelve, és a víz ezen folyásainak természetéhez illően.

60. A Latorcza torkolatát úgy lehetne helyesen eszközölni, ha az, az ide csatolt térképen *ab* betűkkel jelelt átvágás által a Ticze medrébe vezetetnék; azután ezen medert követvén egészen a *c* pontig, a *cd* újabb átvágás által valamivel Szomotoron alul a Bodrogba eresztetnék. Ily módon azt a nagy hasznot is el lehetne érni, hogy mindazon számtalan kanyargások oda hagyatnának, melyek a Latorczán az *a* ponttól lefelé vannak.

61. S e szerint odahagyatván a Latorcza medre a Csopán ér torkolatától kezdve egészen a Latorczának Bodrogba ömléséig, e medert a Laborcz folyásának lehetne átengedni, ezen folyót egészen a Csopán érbe vezetvén, s mostani folyása medrét, melly Szürnyeggel átellenben a Bodrogba szakad, odahagyván, azután a Laborcznak átengedett Latorcza-medernek mostani torkolatát az *mn* átvágás által megjavítván, melly a Laborcz torkolatát a Bodrogba Zemplénnel átellenben tenné azon pontra, hol most a Ticze beszakad.

62. Egyébiránt e javaslatokat nem lehet a Tisza rendszerezésére tartozóknak tekinteni; hanem az említett másodrendű folyóknál érdeklettek javára vannak előhozva. S én is csak azért hozom elő ezeket, hogy ezek helyes voltának tettegibb mérések alapján megismerésére figyelmet és gondolkodást ébresszek; itt csak azt tévén még hozzá, hogy a Bodrogba szakadó torkolatok ezek által jóval lejobb tétetvén, s mind a Latorcza mind a Laborcz vég-darabjai megjavítván, nagy jótétemény hárulna a legközelebb fekvő térségre, sőt a Toplya és Ondava s a Ternava folyók völgyének állapotja is sokat javulna, az illető folyóknak egészen szabadon hagyatván a Bodrog medre Szürnyegtől Zempléniig, s ugyanezen folyóknak összefolyása akkor éppen annyival alább esvén. Azután még az említett egye-

sült Toplya és Ondava folyók szabályzásának rendszere is tökéletesítenék, mellyrül mindjárt szólni fogok.

63. Ez főképen a folyás javításáról volt mondva a Latorczára és Laborczra nézve. A mi továbbá az elsőb-
bik folyó vizeinek kevesebbitését illeti, hogy mind rajta
mind az őt befogadó Bodrogon segítve legyen: nem hagy-
ván helybe az egész folyónak egyenesen a Tiszába veze-
tését, mint már fentebb mondtam, úgy vélem, hogy
az egész folyását a Borzsának összesíteni kellene annak bal
ágába, melly Várinál egyenesen a Tiszába megyen, talán
megjavítván azt valamely alkalmas egyenesítéssel, például
a *hk* által, mellyet a térképen csupán figyelmeztetésül je-
lelek ki; s egy elég magas és terjedelmes *rs* töltéssel meg-
szüntetvén azon tágas vízfolyásokat, mellyek vizáradáskor
a Borzán jobbra kitódulnak a Vérke nevű ágot és a Csa-
roda s Micz másodrendű elágazásokat formálván, mellye-
ken a Borzsa vizeinek egy nagy része a Tiszába tódul ke-
véssel Csapon felül, miután nagy elöntéseket okozott. E
hibás ágak megszüntetése tehát, azonfelül hogy itt is köz-
vetlenül javítja az árvizjárta térség állapotját, s nagyon
könnyíti véleményem szerint a Beregi szomszédos mo-
csárok kiszáritását: sokat könnyebbitene a Latorcza s an-
nál fogva a Bodrog folyókon. Annál bátrabban javaslom a
Borzsa vizeinek e szabályozását, mint igen hasznost és
szükségest, mivel látom hogy Vásárhelyi ur által is hason-
ló munkálat volt javasolva; s valóban be is vannak jegyezve
a Budai építési főigazgatóság általános térképein azon
munkálatok, mellyek a Borzsa vizárjának a Várinál levő
fő medrébe összpontosítását illetik. Csakhogy, véleményem
szerint, e munkához fogni mindaddig nem kellene, míg
a Tisza jobbfeleli töltéseze Csaptul Váriig, ha egészen
elvégezve nem is, legalább mindazon alacsonyabb vona-

lokon, vagyis azon fokokon végrehajtva nem leend, melyeken a dolgok mostani állapotjában a legnagyobb kiöntések történnek; melyekre nézve arra is hivatkozom, a mi alább az V-ik czikkely 92, 102. §-aiban mondva lészen.

64. A javaslott munkálatok, ha nem lesznek is elégesegek a Latorcza kiöntéseinek megszüntetésére: mindazáltal tetemesen fogják azokat csökkenteni. E folyóra, valamint a többiekre nézve is, ismételem, hogy az általok hasított síkságokat, s a meder partmélységét tekintve: teljes orvoslást egyedül, de egyszersmind könnyen, csak a távoli töltésezés eszközölhet, mellynek a folyó annál kisebb emelkedéséhez aránylagosnak kell lennie. De mielőtt e formaszertí és teljes töltésezés megkezdetnék: el kellene várni legalább, míg meglátszanának a Tiszán jobbfelől Czigándtul Csapig és Csaptul Váriig teendő töltésezésnek, és a Borzsa vizei öszpontosításának következményei. A hol mindazáltal a partok nagyon alacsonyak volnának, ugy hogy semmi kétség nem lehetne a felől, hogy a Latorczának a fentérintett munkák által nyert nagy könnyebbülése után is kiöntések fognak történni: az illy nyilásokat előleg is el lehetne tölteni, melly eltöltések rövid voltak miatt sok költséget nem okoznának, még akkor is, ha a töltések ott valamivel nagyobb magasságra emeltetnének, mint a millyen utóbb elegendőnek mutatkoznék.

65. Ugyanezeket mondhatni a Bodrogrul is. Mikor a Tisza jobb parti töltésezése Csaptul Czigándig, azután Csaptul felfelé folytatva Váriig, annyira elő lesz haladva, hogy legalább a nagyobb kiöntések vonalai el lesznek zárva; és mikor a Latorcza meg lesz szabaditva nem csak a Tisza nagyobb árjaitul, hanem a Borzsa árjainak egy részétül is: már akkor a Bodrog elég tetemes jótéteményben fog részesülni. A honnan, hogy rendszerüleg lehessen elő-

haladni, meg kellene várni, míg teljesen be lennének végezve az említett munkálatok, mielőtt a Bodrog sáját és különös szabályozása szándékba vétetnék. Mindazáltal, mint-hogy azon igen csekély eset, mellyel e folyó bir, s a Tisza magas vízárjainak felfelé tolulása, mellynek szüntelen ki lesz tétetve, szükségessé teszük e mellék-folyónak is kisebb vagy nagyobb kiterjedésbeni töltésezését, s némelly átvágásokat is czélszerűekké tehetnénk: úgy vélem, hogy semmikép nem kellene akadályozni az e folyónál érdeketeket, ha az alacsonyabb részeken töltéseket készíteni, vagy a hegyesebb kanyarulatokat is átvágni szándékoznának. E munkálatok, mellyek a Bodrog szabadabb lefolyásának könnyítésére czéloznak, az illető érdeketek teljes jogában állanak, s nincsenek érezhető hatással a Tiszára, kivált ha már szabályozása előhaladt.

66. Azt javasolnám azonban magoknak az érdeketeknek, hogy legalább most csak az alacsonyabb helyek töltésezésére terjeszkedjenek; mert a mi az átvágásokat illeti, azokbul semmi tetemes nyereséget nem reménylek; azt hiszem tudniillik, hogy csak kevés vagy semmi hasznok lesz a folyó vízszíneinek lejjebb szállítására nézve a végső darabon, hol az eset csekélyebb, melly darabnak pedig arra legnagyobb szüksége volna; mert az ő szerfeletti felduzzadása inkább a Tisza által fentartóztatott alsóbb vizek feltorlódásátul származik, mintsem a felső viz bő lefolyásátul. Melly tetemes baj befolyással van az árvizeknek mind magasságára mind még inkább a tartósságára; s a helyett hogy kevesednék, még inkább nevedezni fog a Tiszának szabályozása által, mivel annak vízszin-magassága elkerülhetlenül nevedezni fog, midőn a töltésezés által a kiöntések megszüntetve leendenek.

67. Ha a Bodrognál érdeklettek egy olly munkát akarnának tenni, melly véleményem szerint nekik valóban nagy hasznot nyujtana, nagyobbat mint a részletes igazításokból várható, s melly a visszatolulásnak alávetett hosszú vonalok töltéseinek adandó magasságot is lejobb szállíthatná: ez a Bodrog torkolatának sokkal lejobb tétele lenne; olly pontra, hol a Tiszának, mind saját lejtésénél, mind a rendszerezés munkálatainál fogva, tetemesen alacsonyabb vízszinmagassága leend, mint a mostani egybeszakadás pontjánál vagyon. Ezt ugy lehetne eszközölni, ha elsőben a Tiszán egy *fg* átvágás tétetnék, hogy a Tokaji hegy előtt elhagyott Tisza-meder a Bodrognak engedtesék; azután egy új csatornán maga a Bodrog a Tiszába éppen azon ponton vezetetnék, hol a Dadán alul javasolt nagy átvágás kezdődik. A vonalnak tehát *opq* vagy *op'q'* irányban kellene lenni, ahhozképest, a mint az említett Tisza-átvágás felső torkolata B vagy B' pontra fog tétetni, ahhozképest, a mi a 33-ik §ban mondatott. Meg kell jegyezni, hogy az elsőbb esetben a vonalnak ugy kellene irányoztatnia, hogy a mennyire csak lehet, a Takta medre használtassék, melly a szabályozás által meg fog szüntetetni. Továbbá hivatkozom arra, a mit a 33-dik §ban mondtam volt azon esetre, ha a földtér vizsgálásaibul az tűnnék ki, hogy ott az említett két vonal közül egyik sem alkalmas. Azonban csak lesz egy ollyan, melly kielégítő legyen, mint fentebb már megjegyeztem; s ehhez képest fog szabályozni kelleni a Bodrog megnyújtását is.

68. Ha meggondoljuk hogy mennyivel messzebb lefelé fog vitetni ezen munkálat által a Bodrog hatása; s ehhez még hozzátudjuk, hogy mennyivel lejobb fog szállani e helyen a Tiszának ágya és vízszine az AB átvágás következtében: ugy hiszem kétségen kívül lesz, hogy a

Bodrog alsó részének egész folyása ez által nagyot fog javulni. S nem is hiszem, hogy a munka nagysága akadályul szolgálhatna, ha meggondolom, hogy ámbár itt a Bodrognak mintegy 5000 ölnyi hosszúságu új átvágása, s a Tiszának körülbelül 1000 ölnyi hosszú átvágása forog kérdésben; s ezenfelül új hidat kellene a Tiszán ismét készíteni: de másfelől, a Bodrog saját medrének végső darabján javasolt s elvben elfogadott 12 részletes átvágások, melyek véleményem szerint korántsem nyújtanak hasonló hasznot, összesen 10000 ölnyi hosszúságra mennek. Egyébiránt ha nagy is a munka, de még sokkal nagyobb az annak költségét viselendő földtér, tudniillik a Bodrognak, és mellék-folyóinak, ugymint Latorczának, Laborczának, Toplyának és Ternavának egész síksága. S ha meggondoljuk, hogy a Bodrog torkolatának lefelé messzebb vitele szükséges voltát nem kevésbé nevelni fogja a Tiszának általános töltése, mely a vizárt magasabbra emelvén, sokkal nagyobb visszafelé-tolulást fog okozni: igazságosnak fog látszani, hogy a költség egy részét az ezen töltésnél közrefizetők öszvege viselje.

Nem czélom azonban, hogy a Bodrognál érdeklettek illy roppant munkának tüstént végrehajtására határozzák magokat; de jó lenne még is, ha már most mindjárt elkezdenék mérnökeik által érett megfontolással vizsgáltatni az illető földtér, egy nyomos terv készítése végett; mert, ismét mondom, nem hiszem hogy valamely munka rájuk nézve hasznosabb lehetne.

69. A Bodrog felsőbb mellék-folyói közt két kis folyó van, a Toplya és Ondava, melyek jelenleg Vásárhelyen felül Luskócz mellett egyesülvén az elsőbb név alatt folytatják útjokat, és Garanyon felül a Bodrocskába szakadnak. Ezen folyásuk igen nagyon rendetlen; s

a helyszíneni meg szemléléskor világosan elismertetett, ezen teljesen sik, és az iszapolt földön folyó említett folyók iszapja által már általánosan jól feltöltött völgynek siralmas állapotja. De a völgy árvizek alkalmával rögtön elöntetik; mert ama folyóknak csak annyi kis esetük lévén, a mennyi azon igen finom iszaphoz képest, mellyet hordanak, elegendő, s a viznek szünteleni csavargásai nem engedvén meg nekik mélyen bevölgyelni magokat, ennél fogva nem fér meg medrükben azon rögtön gyült vízmennyiség, melly közvetlen beléjük foly a völgyekből és körülvevő meredekségekrül. S némelly helyeken a kiöntések elborítják a távol eső földtereket, s ott maradnak a vizár visszatérte után is, megakadályoztatva lévén a folyóba visszafolyásuk a magasabban fekvő partok által. Bár ez idén kedvező volt az időjárás: mégis megfeneklett vizeket láttam olly téreken, mellyek könnyen használhatóká válhatnak a kiszáritás által, ha nem volnának alája vetve a mostani szomorú változásnak.

70. Megvizsgáltam a Beszédes mérnök ur által e völgy megmentésére javaslott tervet. Ez abban áll, hogy e folyók sokkal feljebb egyesitessenek azon pontnál, mellyen most természetesen egyesülnek, tudniillik Hoszsuzmezőn egy kevéssel alul. Egyesülvén e folyók, folytonos egyenes irányban folynak a Laborczczal együtt a Bodrogbá Szürnyeggel átellenben. Ez új csatornával használtatik a mostani medernek *kh* darabja. Az *l* ponttul kezdve egészen a Szürnyeg melletti torkolatig a csatorna már el van készítve, és a folyó bele véve, melly ott már illendő folyást vett magának; ámbár a meg szemléléskor úgy vettem észre, hogy nem volt mindenütt elegendő mélységre ásva a csatorna. Azt hiszem azonban, hogy ha töltések közzé lesz foglalva, a mi mulhatlan szükséges is

lesz a czél elérésére; s ha elzártnak azon fokok, mellyek még az átvágott régi meder ágain meg vannak: el fog éretni a viznek öszpontosításával azon mélyedés és partkiképzés is az uj csatorna felső részén, mellyeket már jól kiképezve találtam a torkolat felé. Ellenben, ha a dolog a mostani állapotban hagyatnék, és a terv be nem végeztetnék: azt hiszem hogy csakhamar füstbe menne az eddig tett munka is.

71. Keczkés ur, noha e folyók szabályozásának helyes voltát elismeri, azt javasolná, hogy azon helyen, hol egy uj mesterséges mederben akarnak egyesíteni, a Toplya vezetessék az Ondava természetes ágyába; s ezen mederben folytatassék az egyesült folyók levezetése, azután pedig a Toplya nevet viselő közös mederben, egészen az *l* pontig a már végrehajtott átvágás kezdeténél, a megtartott régi medren mindazon egyenesítéseket és javításokat megtévén, a mellyek meg fognak kívántatni.

72. A Keczkés ur terve jó elveken alapul, a mennyiben a völgynek alacsonyabb fekvését követi, mellyet már a folyó természetes folyása kitűzött, s használván a Toplya bal partja felől Vásárhelytől lefelé vonuló magas földet, e bal oldal felől egy darabon a folyó természeti töltést nyerne.

Mindazáltal, minthogy ezen szabályozásnak is, hogy biztos és teljes sikert érhessen, fő alapja, mint az e síkságon levő minden vizekre nézve, egy folytonos és erős töltésezés fog lenni: ennélfogva félni lehet, hogy a Toplyának mostani ágyában végig folyása, azt több helyen a hol szükséges leend megigazitván, szükségessé fogja tenni a folyó töltésezését nagyon alacsony és mocsáros földtéreken vinni, hol a töltések állandóságához kevés remény lehet. Mig ellenben az eredetileg javasolt vonal magas és

igen erős földön megy keresztül; s megengedi, hogy még a távoli töltések is lehető minél kisebb magasságra építenek, csak hogy az új meder elegendő mélységre ássák, tudniillik a hozzá illő esetvonalok szerint, melyek neki a folyók egyesülésétől kezdve egészen a torkolatig ki lesznek jeelve.

72. Minden esetre, az elhatározó és lényeges a dologban az, hogy a két folyó egyesítsék, és rendes mederbe vétessék, mint elvileg javasolva volt; s hogy a munka e következő szabályok szerint folytatassék:

a) Hogy a két folyó egyesülése valamivel hegyeshzeglet alatt történjék annál, mely a Beszédes ur tervében javasoltatott; azaz hogy a két meder egybekötő vonalai valamivel lejjebb nyujtassanak.

b) Hogy az új meder vonala elég távol járjon a faluktól és lakhelyektől, melyekre szükség tekintettel lenni, hogy szabadon hagyassék nem csak a folyó ágya, hanem még a töltések közzé foglalandó tér is, melyek egyáltalában szükségesek lesznek a védrendszer teljessé tételére.

c) Hogy a mesterséges átvágásnak oly szélességet adván, mely elegendőnek találtatik az új csatornának már bevégzett darabján tett tapasztalás nyomán: mélysége egy elég széles árokban egészen a fenéknek azon esetek által meghatározott vonaláig vitessék, melyekkel a csatorna különböző darabjai birni fognak.

d) Hogy, a szabályozás legelső főfeltétele gyanánt a folytonos töltésezést kellestven tekinteni, a mesterséges árok szelvényének, mind szélességére, mind mélységére nézve megszabása olyképen rendeztessék, hogy a töltések készítésére szükséges föld belőle kiteljék.

e) Hogy ezen töltések mindkétfelől 50 ölnyi távolságra legyenek a csatorna középirányától, vagy egymástól 100 ölnyire.

f) Hogy e töltések magassága a kiöntési mostani legnagyobb vizár színét a töltések kezdeténél 3 lábnyira haladja felül. E magasságtól kezdve mindig nevedjék egészen 4 lábnyira azon pont körül, hol az új meder a Toplya mostani ágyát átvágja. Azután nevedjék a magasság egészen 5 lábnyira a k pontnál. Ezentúl a k -tól az l -ig tartsa meg ezen 5 lábnyira magasságot; melly azután mindig kevesedjék, úgy hogy az új torkolatnál, vagy határozottabban szólva azon helyen, hol a töltésnek meg fog kellene szünnie, 3 lábnyira szálljon le; mert a helybeli megsemlélésből úgy látszik, hogy a folyó bizonyos távolságra a torkolattól jobb felől már mélyen kipartozta magát; bal felől pedig alkalmasan össze lehetne kötni a töltést némelly természetesen magasb helyekkel, mellyek a Laborcz jobb partján emelkednek fel.

Ámbár a Toplya ezen szabályzásának terve csak másodrendű munkálat gyanánt tekintendő, s a Tisza saját szabályzására nincs befolyása: mind a mellett is annak sikere előttem olly biztosnak és könnyűnek látszik; s az általa nyerendő haszon olly nagy kiterjedésűnek; hogy annak munkába vételét nem csak meg kellene engedni az érdekletteknek (kik mint hallom, azt buzgón óhajtják), hanem még pártolni és előmozdítani is kellene; a honnan egyik lenne a mindjárt megkezdendő munkák közül, és fellelkesítené mindinkább az országot nagyobb munkák tételére azon legjobb siker példája által, mellyet nyerend, ha a végrehajtáskor jól lesz vezérelve.

74. Azon ellenmondásoknak mellyeket az alsó Bodrognál érdeklettek a Toplya és Ondava ezen szabályo-

zása ellen tennének, azt hozván fel, hogy ez által rájuk hamar fognak tódulni a felsőbb vizek, nem lenne semmi jó alapjuk; mert, ha nem vétetik is tekintetbe azon jog, mellyel a felsőbbek birnak magoknak az áradások ellen védelmezésére, s azon a természet által az alább lakókra szabott szolgálat, hogy a magasb vidékrül lejövvő vizeket elfogadják, az illy ellenmondások ellen következő nézetek harcolnak:

Elég megismerni az alsó Bodrog állapotját, hogy meggyőződjék az ember, mint már másutt is említettem, hogy a legnagyobb károkat, mellyeknek az ki van téve, a Tisza kiáradásai okozzák, mellyek oda vagy közvetlenül, vagy a Latorczán által, és az anyafolyó visszatorlasztása által tódulnak. A Toplya áradásai sokkal kisebb csekélységek mindazon vizekhez képest, mellyek a Bodrogra nyomulnak, mintsem hogy amazok lefolyásának egy kissé siettetése ezen folyóra tetemes kihatást gyakorolhatna. Különben is e kihatás igen kevés ideig tartó; míg ellenben azon gyászos következmények mellyek a Bodrogra a Tisza mostani állapotjából hárulnak, nagyon hosszasan tartanak; a mi fő oka ama károknak. Minthogy tehát ugyanazon időben, midőn a Toplya és Ondava szabályozása megengedtetik, munkába vétetik a Tisza töltésezése is, és éppen azon vonalokon kezdetik meg, mellyekrül a Bodrogra nagyobb károk származnak; s mint-hogy a Tisza töltésezésével ugyanegy időben megkezdetik e folyón a Dada és Szederkény közti átvágás is, melly által a Bodrog torkolatjára nézve nagy javításnak kell eszközöltetnie: igazságtalan lenne, ha e folyó érdekléttjei ellenszegülnének annak, hogy a felsőbbek is állapotjuk javításán igyekezhessenek. Különben is ezen ellenszegülést saját érdekeik ellen tennék. Mert megtörténvén a Toplya

és Ondava szabályozása, e partok birtokosai tartoznának részt venni a Bodrog és ennek minden többi mellék-folyói nagy társulatában, mint szintén a Bodrog torkolata azon megnyújtásának költségeiben is, mellyet Tokajtul Dada tájáig javasoltam; ellenben pedig, ha arra kárhoztattatnának, hogy a mostani rendetlenség állapotjában maradjanak, nyilvános igazságtalanság lenne őket e közremunkálásra kényszeríteni.

IV^{-dik} CZIKKELY.

A Tisza és mellék-folyói szabályozása és a mezők lecsapolása közti viszonyokrul.

75. Midőn meglátja az ember e vidéket, tele elszórt számtalan mocsáros terekkel, mellyek közül némelylek igen nagy kiterjedésűek, néhány pedig több négyszeg-mérföldnyi területű: azt lehetne gondolni, hogy annak igen alacsony a fekvése azon folyók rendes vízszin-magasságához képest, mellyektől áthasitatik, s mellyekbe vizeinek lecsapoltatni kellene. De egy kis figyelmet fordítva igazi vízhezlyezeti körülményeire, kiviláglik, hogy a dolog egészen másként áll. Ezt azon részéről mondom az országnak, mellyet megszemlélttem; de ugy okoskodom, hogy az alsóbb részen is így van a dolog, azon nagy partmélységéből, mellyet a földmérési rajzok kimutatnak a Tisza legalsóbb részein is, egészen a Dunába ömléséig, torkolatát is ide értve.

76. Az elmocsárosodott térségeknek, mellyeket láttam a folyó közelében is, magasabb a fenékföldjök a folyó rendes vízszinénél, s ollykor nem alacsonyabb a közép vízállásnál. Az okot és módot, mellyen e földek elmocsáro-

sodnak, könnyen át lehet látni. A folyó lassanként feliszapolta a mezőt kiöntéseivel; de néhol az igen magas eredeti partok nem engedték azt némely megettök eső alacsony térségekre egyenesen betörni; mellyekre annálfogva a vizár csak nagy kerülés után jutott el, miután iszapját nagy részben már utjában lerakta. Más helyeken pedig, ámbár a folyó azokat a mocsáros helyeket egyenesen elárasztotta, mindazáltal vizei nem olly zavarosan jutottak oda, lerakván már az előtt iszapjok nagyobb részét a közelebb levő partokon.

Igy tehát ezen földek, akármelnyikben e két leirt körülmények közül, könnyen feliszapolódhattak, egészen annyira, hogy jóval magasabbak lettek a folyó rendes vízszinénél; azonban elérvén a körüllevő földeknek eredeti nagyobb magasságát, alacsonyabbak maradtak ezeknél, és sokkal alacsonyabbak a folyó által magasra feliszapolt partoknál. Innen van, hogy a legnagyobb árvizkor meghaladván a folyó az említett partokat, betódul a mocsáros térségbe; de az áradás megszűntével a kiöntött vizeknek ott kell maradniok ez alacsony völgytéreken, mert a folyóba visszatérhetésre be van vágva az utjok a folyónak magának magas partjai által. S még azon helyeken is, hol a mocsároknak a folyóba szakadó ere van, ez nem mély eléggé; rosz irányu és rosz karban van; fel van töltve a folyónak vizei által, mellyek árviz idején bele ömlenek; s annálfogva csak egy részét bocsáthatja ki a vizeknek, s a legalacsonyabban levőt ott büzhödni hagyja, melly csupán kipárolgás által száradhat ki. Azután az esőzés megerősíti és fentartja e mocsáros állapotot, a folyó kiöntéseitül elő nem segítve is.

77. Valóban siralmas látni e roppant mocsáros lapályokat a folyó közelében, mellyek egy fő csatornával s ke-

reszt-árkok jól kiterjesztett rendszerével magában a folyóban teljes kifolyásra találhatnának, elmocsárosodva heverni, s a vizektől minduntalan előntetni. De látnivaló, hogy míg a folyók mostani rendetlen állapotjukban maradnak, reménység sem lehet a lecsapolásoknak valamely szabályzásához. S valóban mit is érne valamely tágas térvölgynek egy lecsapoló csatorna, melly azt teljesen lecsapolva tarthatná, míg a folyó szokott állapotjában marad, ha a legelső vizáradáskor a térvölgy előntetnék, vagy egyenesen a szomszéd partokon által, és ugyanazon lecsapoló csatorna által, vagy nem egyenesen az oldalvást és hátulról megkerületetés által? A mostani vízhelyezetben inkább káros lenne mint hasznos a folyóval közlekedő vízvezető árkokat nyitni. A meglevőket pedig, mellyek, mint már mondva volt, csekély mélységük miatt csak egy részét bírják a kiöntéseknek visszavezetni, sőt még előmozdítják a szétáradást, mind e mellett sem lehet bezárni, minthogy olykor a magasabb pontokról a kiöntött vizeknek a folyóba visszavezetésére szolgálnak.

78. Ha siralmas ezen állapot, lehetetlen tehát el nem ismerni, hogy abbul mind inkább kiviláglik, milly szükséges a folyókat úgy tekintve is szabályozni, mint a mezők lecsapolásának befogadóit. Más részről azonban az is igaz, hogy maga ezen siralmas állapot sok és nagy nehézségeket szüntet meg, mellyek akkor támadnának, ha a lecsapolás állapotja más volna.

79. Mikor még nem ismerve e vidék igazi körülményeit, azon gondolkoztam, hogy itt milly szükséges lesz a töltésezés szabályos rendszerének a lehető legnagyobb és szabadabb kiterjedést adni: attul féltem, hogy valamely, a lecsapoló csatornákra nézve, mellyek a töltések által átvágandók lettek volna, már előre megállapított rendel-

kezés, nagyon megszoríthatná a nehézségeket és költségeket; vagy legalább azt hittem, hogy elkerülhetlen lesz mindjárt eleinte e lecsapolások tervének újraalkotásával bajlódni, összeegyeztetvén azt a töltésekével, s egyzersmind azt munkába is venni ugyanakkor, sokféle és költséges művek építésével, mellyek a töltésezés előhaladását késleltették volna. De e tekintetben minden a természeteti állapotban, és semmi szabályos lecsapolási rendszer nem lévén (ha csak kivételkép nem volnának, de a mellyeket a bejárt földön még eddig nem láttam): úgy vélem, hogy most még nem is kell gondolkozni a vidéki vizrendszerezés ezen részéről; s hogy most a lecsapolással legkevésbé sem bajlódván, állhatatosan töltésezni kell, azon vonalokon kezdvén el, mellyeknek arra legnagyobb szükségük van. Így cselekedvén, s megszüntetvén a kiöntéseket a folyónak felsőbb részein, azután el lehet kezdeni az alsóbbaknak töltésezését is; s itt elzárathatnak némelly csatornák is, mellyek a mostani állapotban arra valók, mint már mondva volt, hogy a magasabb pontokrul a kiöntött vizeket egy részben visszaeresszék.

80. Mikor az így, másodrendü tárgyakra való tekintet nélkül, s annálfogva több eszközzel és erővel, előhaladt töltésezés annyira ment, hogy egy jó nagy részét a földtérnek a kiöntésektül teljesen megmentette: akkor a mezőkben saját vizeik által tett kisebb károk éreztetni fognak, mint szinte annak szükséges volta is, hogy azoknak gyorsan ut nyitassék a kimenetelre, nem hagyván a dolgot, mint eddigelé, arra, hogy azokat a föld elszívja, vagy magoktül kipárologjanak. S akkor annál könnyebben munkába fognak e javítások vétetni, minél boldogabb és gazdagabb állapotra jutott már akkor a vidék.

81. A lecsapolások szabályozása ekkor bizonyosan meg fogja kívánni, hogy a töltések némely pontokon ab-bahagyassanak, hogy azokon a csatornák keresztül vites-senek, s a szükséges zsilipek rajtok elkészitessenek. Még más intézkedések is fognak kívántatni, vagy a töltésekközi tér átvágására, oly nagyobb mélységre vivén a csatornát, melly megkívántatik arra, hogy azon környéknek, hon-nan a csatorna huzatik, teljes lecsapolási ut nyitassék, vagy azon folyónak, mellybe a csatorna szakad, eleven partjai rendszerüsitése végett. De a töltéseknek kevés ma-gassága lévén, ez nem fogja érezhetően nevelni a költ-ségeket azon munkákhoz képest, mellyek a lecsapolás jól szabályozására megkívántatnak. S egyébiránt is az említett zsilipeknek legalkalmasabb pontok, nyilásaik mértéke, s fenekeik mélysége, oly feltételek, mellyek mindaddig jól el nem határozthatatnak, mig a vidék a kiöntésektül meg-mentve nincsen; s ha meg lehetne is őket előre szabni, annyi időt kívánnának, s annyi új bonyolodást okoznának, hogy miattuk meg kellene akadni a töltésezés fő és egy-szerűbb munkájának.

82. Azonban mindeddig úgy vélem, hogy biztosan lehet reményleni roppant kiterjedésű mocsároknak lecsa-polás által megnyerhetését. Azt mondom, hogy lecsapo-lás által; mert azokat mindnyájukat oly magasaknak hi-szem, hogy nincs szükségük további feliszapoltatásra; melly esetben a célzt csak a mesterséges feltöltések lassu utján lehetne elérni. Hivatkozván arra, a mit fentebb mond-tam a Tiszának nagy, s mellékfolyóinak is inkább vagy kevésbé tetemes partmélységéről: úgy hiszem, hogy gyak-ran elég lesz a lecsapoló árkokat a befogadó folyóba csak egy kevéssel alább a mocsáros térvölgyek szélénél vezetni be, s csupán az alacsonyabban és távolabb fekvő térvöl-

gyekre nézve lehet szükséges a levezető csatornát valamivel meghosszabbítani, hogy altorkolatát alacsonyabb pontra vezetni, s hozzá másodrendű árkok rendszerét szerkeztetni lehessen.

83. Ha pedig némelyek e mocsárok közül, bár elég magasan fekszenek is a folyóhoz képest, magasabb térséggel vannak körülvéve, melyből beléjük bőven és hirtelen tódul a víz: illy esetben a kiszáritandó mocsárokat szükség lesz széleiken köröskörül egy töltéskevel bekeríteni; hogy többé a fölöttük lehullott eső viznél egyéb víz beléjük ne mehessen, hogy levezető csatornaik tárva álljanak, s azon közönséges szabály megtartassék, miszerint valamely mocsár kiszáritása végett mindenek előtt a külső vizek belé tódulhatását kell meggátolni.

84. S csupán figyelmeztetés végett említést akarván tenni némelyekről azon roppant mocsárok közül, melyek lecsapolás által könnyen kiszáritathatnának, ha a kiöntések meg leendnek szüntetve: legelsőben is a Nagy-Lápot emlitem meg, melynek mindaddig mostani szomorú állapotjában kell maradnia, míg a Tisza kiöntései mindenfelől bele tódulnak, és a folyó felől a Kis-Tisza nevü ér bele szakad, melly a befogadó folyóba ellenirányban megyen be, s annál fogva alkalmasb a vizárnak a mocsárba be, mintsem onnan kivezetésére. De majd ha a Tisza bal parti töltése a felsőbb részekről egészen Berczelig lemenend és lejobb folytatatik; ha a fő lecsapoló árok iránya egészen meg leend változtatva, altorkolata a Tiszába alábbi ponton vezetetvén be, mint például Balsánál, vagy még alább is, ha a lejtmerésekbül ugy látszanék szükségesnek; s ha e levezető árok felfelé Kanyár és Vörösmart felé megnyujtatik; ha végre a völgytér más az említett főárokba szakadó árkokkal keresztül leend vágva: akkor ez az egész

mocsáros és ingoványos nagy térség csakhamar és állandóan ki fog száradni.

S azon másik mocsáros és ingoványos roppant térség is, melly Bodrogköz név alatt az említett átellenben a Tisza jobb és a Bodrog bal partja közt fekszik, tökéletesen ki fog száradni, mikor a Tisza jobb s a Bodrog bal felől töltések közzé lévén majd véve, egy hosszában menő lecsapoló csatorna fog neki készíteni, melly annak saját vizeit, a Tiszának vagy Bodrognak valamely alsóbb pontjára, vagy egy részét az egyikbe, másik részét a másik folyóba, a szerint a mint részletes mérések alkalmasabbnak mutatandják, levezesse.

S nekem úgy látszik, hogy midőn végre lesznek hajtva azon munkálatok, mellyeknek czélja leend a Borzsa kiöntéseinek jobb felől meggátlása, s a Szernye-patak medrének azoktul megóvása: a Szernye mocsárait is könnyen ki lehet majd szárítani igen könnyű rendszerrel, melly egy fő lecsapoló, s több másodrendű árkokból álland, mellyek mindnyájan az akkor szabad és természetes torkolatjukul szolgálendő Szernye-patak medrébe ömöljenek.

Azzal rekesztem be, hogy általjában roppant sok mocsáros térségeknek lecsapolás által megmentésérül lehet gondolkozni, ha előbb azok a folyók kiöntései ellen meg lesznek óva.

85. Még itt sem állapotodik meg azon virágzó állapot reménye, mellyre e vidék eljuthat, mellyért a természet annyit, az emberek pedig még igen keveset tettek. Bejáván roppant térségeit, lehetetlen nem bámulni szinte tökéletes fekirányu síkságát sok részeinek, még pedig éppen azoknak, mellyeknek földje a legtermékenyebb. S meggondolván egyszersmind az ezt hasító kiszáradhatlan s minden vizállaskor bő vízfolyásokat: tüstént azon haszon ötlük

fel, melyet abbul öntözés által huzni lehetne. Mert noha, általánosan szólva, ezen folyamok partmélvsége tetemes, és lejtésük csekély, a honnan hogy belőlük az öntözendő térséget felülhaladó vizet lehessen nyerni, azt messziről kellene kivezetni: mindazáltal, meggondolván azon meredkségek és völgyek helyzetét, melyekből e vizek kijönnek, nem hiszem hogy a belőlük nyerendő nagy haszon meg ne érdemelné hogy fő vízszállító csatornák készítsenek, melyekből a vizek több pontok felé szétosztassanak. Annál is inkább, mivel roppant nagyok a szinte fekirányu térségek, melyek annál fogva már a természetül öntöztetésre vannak rendelve, a nélkül hogy őket arra hosszadalmas és költséges munkálatokkal kellene alkalmassokká tenni. Ez pedig igen nagy földtereknek öntözésére nézve mondatik, melyek olly nagy vízmennyiséget kívánnak, a millyet csak bő vízszállító csatorna szolgáltathat; mert a hol apró földterületekről van szó, ott e folyók, melyek minden vizálláskor bő víztömeggel bírnak, magok is mozgathatják azon erőműveket, melyek a vizet közvetlenül a legközelebbi partra emeljék.

Végezetre, hogy e vizek jótékony hatása teljességre emeltessék, nem nehéz lesz a dolgot úgy intézni, hogy az öntözés előtt, az egész kivett víztömeggel, vagy talán utána is a maradékkal, gyárak hajtassanak.

86. Magyarország így bizonyosan eljuthat a földmivélésnek azon tökélyére, mellyre Europa más tartományai eljutottak. De nem kell feledni, hogy azon tartományok csak századok alatt vergődhettek ezen állapotra. Magyarország megkezdvén földje megmentését, melly minden állandó jólét alapja, olly időszakban, mellyben a mesterségek és tudományok annyira előhaladtak; hasznát vehetvén más nemzetek tapasztalásának, s nem kellelvén an-

nálfogva annyi időt elvesztenie; béke idején kezdvén meg munkálatait, a legnagyobb bátorság közepette, s a legkedvezőbb előjelek mellett: Magyarország, mondom, nagyobb és gyorsabb léptekkel fog haladhatni. De a földmivelés tökélyesítésének ezen munkája mindenkor nagy munka lesz, és sok időt fog kívánni. S hogy jó végre hajtathassék, s belőle valódi és nevezetes hasznot látni lehessen, előhaladásához és költségeihez mérve: biztos elvekkel és jó renddel szükség nekikészülni. A követendő rend pedig ez lenne: legelsőben a kiöntéseket meggátolni; azután a földtért saját megfeneklő vizeitől megszabadítani; végre öntözési s más ipari haszonvételre fordítani a folyamokat, mellyekkel a természet az országot meggazdagította. Ezek olly munkálatok, mellyeket nem csak lehet külön-külön egyenként, hanem csak úgy is kell venni munkába; mert lehetetlen valamelyiket közülök jól intézni, ha az előbbieket következményei nem láthatók. Szükség tehát most, s még pedig azonnal, minden gondot és munkát az elsőre fordítani, s teljességgel ki nem terjeszkedni előre a másik kettőre nem csak a munkával, hanem még a róla való gondolattal és tervezéssel sem, ha csak valamely kivételi eset nem kívánná. Mert minduntalan ismétlem, hogy a ki sokat akar felkarolni, semmit sem fog megtarthatni.

V^{-dik} CZIKKELY.

A munkálatok rendsoráról, és a legelőbb megkezdhetendő munkákrul.

87. Az I és II-ik Czikkelyekben előadtam:

a) Miként és miért állítom, hogy a Tisza-szabályozás alap-munkálatának az említett folyó általános töltésésének kell lennie;

b) hogy Dadáig nem kell átvágásokat tenni mint az eredeti rendszer kiegészítő részeit.

c) Hogy Dadánál igen hasznosnak és szükségesnek tartok egy Szederkénynél végződő átvágást.

d) Hogy végezetre Polgártul lefelé, s minél lejjebb annál inkább, helyes lészen a meder nagyobb kanyarulatait egyenesre venni; s kijeleltem azt is, mellyeket kelljen ezen alsóbb vonalok igazításai közül ugy tekinteni, mint az eredeti rendszer alkotó részeit, s mellyeket kelljen siettetni, hogy a medert könnyebb és gazdaságosabb töltéséséhez előre elkészítsék akkorra, midőn az itt alul is megkezdethetik.

88. De e munkák olly nagyok és fontosak, hogy néhány év fog kívántatni teljes bevégződésükre. Mindjárt mun-

kába akarván tehát venni e munkák egy részét, meg kell tudni, melyeken kellessék kezdeni, s milly renddel folytatni.

89. Azon elv, melly szerint a valamely folyó menetelének módosítására szánt munkákat alulról felfelé vagyis torkolatjoktól eredetük felé kell végrehajtani, nem alkalmazható a jelen esetre, hol a folyónak, mellyről szó van, teljességgel semmi rendszere és felügyelete nincs egész kiterjedésében. Ezenfelül az említett elv általánosan csak a meder szabályzását illető munkákra, egyenesítésekre, s új elvezetésekre nézve igaz, de a töltésezésre nem alkalmazható. Sőt nem az semminemű munkákra nézve, mikor a szükségek a folyó forrásától egészen torkolataig kiterjednek, s illy nagyok, és illy hévvel sürgetetnek a folyó pusztításai miatt szenvedőktől. Ha az ember a Tisza szabályozását a Dunától felfelé akarná kezdeni, s elvárni az alsóbb munkák következményeit, mielőtt a felsőbbek megkezdtenének: hihetőleg kihalna a most élő nemzedék a nélkül, hogy valamely hasznot látott volna belőle hátrulni az ország legszebb és elnyomorodottabb vidékeinek nagyobb részére. Félre kell most tenni a pusztá elméleti elveket, s a munkákat úgy osztani el, hogy azokból a lehető legkevesebb idő alatt a lehető legnagyobb hasznot lehessen nyerni általánosan az országra nézve.

90. Elkezdvén tehát lényeges részén a munkának, azaz a töltéseken, azoknak készítése közben e következő szabályt kell megtartani:

1-ször. Felülről kell kezdeni a töltésezést, mivel az onnan kiöntő vizek, az alsóbb részekre is letódulván, kevesb hasznuakká tennék azon töltéseket, mellyek ezen alsóbb részekben lennének építve.

2-or. Elsőbbnek kell tenni azon alacsonyabb partmélyedéseknek töltésezését, s azon valódi fokokét, melyeken a leggyászosabb kiöntések történnek.

Azon esetekben, melyekben a két elv együtt nem jön össze, vagy egyik a másikkal összeütközik, csak az összes legnagyobb haszon és legkisebb kár igazságos megítélése döntheti el, melyik töltés-vonalnak kelljen adni elsőbbséget.

91. Az említett elveknél fogva hajlandó lennék javasolni, hogy elsőben csak a Tisza jobbfelén készítsenek töltések, valamivel Naményon felül kezdve egészen Czigánd tájáig. De ámbár a legnagyobb kiöntések ezen jobbfelőli részen történnek, mind a mellett bal felől is nagyok vannak; s mivel, ha egyik felől töltés készítenék a tulsó részt töltés nélkül hagyván, ez elkerülhetlenül terhes panaszokra nyujtana alkalmat a helyzet rosszabbá tételése miatt, melyek ha talán nagyitva is, de nem egyáltalán oknélküliek lennének: annál fogva azt vélném megállapítandónak, hogy a töltésezés ugyanazon egy időben mind a két part felől folytatassék, a hol mindkét felől szükség van a töltésekre. S ehhez képest azt javaslom, hogy jelenleg elhalasztatván a Naményon felülről kezdve Csapig készitendő töltésezés, most mindjárt kezdessék meg a jobb oldalon Csaptul Czigándig, s a bal oldalon Csapnak átellenben kezdve Vörösmartig menendő töltések készítése. Ez az a része a folyónak Tokajon felül, mellyen, s különösen a jobb oldalon, a legveszedelmesb kiöntések történnek; melyek, azonfelül hogy közvetlen elborítják a szomszéd térséget, a Latorczát felduzzasztván kiárasztják tulfelé, s végre a Bodrogba tódulnak, e folyót mindig rosszabb-rosszabb állapotba helyhezvén. A Tiszának e darabon töltésezése tehát

mind egyenesen mind mellékesen nagy hasznokat szülne; mellyek közül, mint a 73. §-ban megjegyeztem, egyik lenne azon ellenszegülések megszüntetése, mellyeket a Bodrognál érdekeltek a Toplya és Ondava szabályozása ellen tennének.

92. Ámbár a Csaptul jobbfelől Czigándig, s balfelől Vörösmartig levő partvonalokon, vannak némelly darabon a vizárnál magasabb vonalok, mellyek a készitendő töltéseket nagyon megröviditenék, s ismét más olyan vonalok is, mellyek annyi magassággal birnak, hogy csak igen csekély magasságu töltések kellenének reájok: mind a mellett is oly nagy ezen partok hosszúsága, hogy töltésezésök sok költséget és erőt kívánna. Nem lévén tudtomra, mennyi segédeszközökrül rendelkezhetik a Társulat, csak azon figyelmeztetést teszem, hogy, ha e legelső munkára nem lehetne ez évben annyi segédeszközt fordítani, hogy az idén teljesen bevégeztessék, lehetne azt oly módon vinni, hogy azon részük a töltéseknek, melly elkészíthetik, a leghasznosabb legyen s teljesen bevégeztessék. E végett, kitüzvén mindenütt a töltésvonalat, a helyett hogy egyszerre egész hosszában folytatnák, jó lenne a munka erőt, mellyrül biztosan rendelkezni lehet, azon töltésvonalok bevégzésére özpontosítani, hol nagyobbak a kiöntések; s így tovább-tovább; nem hagyván félben soha semmi darabját a töltéseknek, a nélkül hogy teljes magasságra fel ne lenne építve; ellenben, ha szükség lenne, még egészen töltés nélkül is hagyván némelly vonal-darabokat, mellyekben a kiöntések nem oly magasak, s annálfogva hamarabb is megszűnnek a vizár apadtával. Ezen figyelmeztetést különösen ajánlom; mert azon elv, hogy a felsőbb részeken munka illendő határok közt tartassék, annál hihetőbben

elfogadandó leszen, s annál igazságosabb, mivel a műtani okosság is az ország közvéleményének befolyásával együtt azt kívánja, hogy illy nagy kiterjedésű vonalokon a munkák minél inkább szétterjeszkedjenek, vagy legalább a folyónak mind felső, mind középső, mind alsó részein egyszerre folytatassanak.

93. Azt vélhetné valaki, hogy, ha a bár alacsonyabb kiöntéseknek valamely nyílt térköz hagyatnék, ez által a töltésnek már felépült részeit romlás fenyegetné. De mivel az illy kevésbé mély közökön kicsapó vizeknek leg-erősebb omlásuk a síkság közepe felé dül, s azok a távolabbi részekre terjeszkednek: ennél fogva, feltéve hogy a már bevégzett töltésvonalok mindkét végeiken magas helyekhez kötessenek, s a töltések kellek legyenek készitve, semmit sem vagy csak igen keveset fognak azok szenvedni azért hogy két viz között vannak. Bizonytal mondok, láttam a legmagasabb töltéseket hasonló, sőt terhesebb környületek közt épen maradni. Az okoz elkerülhetlen romlást a töltéseknek, ha a viz át csap rajtok. Ismét megemlítem azonban, hogy a töltés-készítésnek csak a partok alacsonyabb vonalaira szoritása csupán azon esetre való segítség lenne, ha nem lennének elég segédeszközök a töltések vonalainak teljes kiegészítésére. De ha a költségvetések olyanoknak mutatnák a költségeket, hogy azokat az egész megbirhatná, feltéve hogy a pénzek alkalmasan osztassanak széllyel: akkor kétségkivül legjobb lenne teljesen bevégezni a töltéseket Csaptul Czigándig és Vörösmartig.

94. A mi az alsóbb kanyarulatok átvágásait illeti: azon elvek, mellyek szerint ezeknek egymásután következése sorát meg kellene határozni, e következők volnának:

1-ször. Azokat kezdeni meg előleg, mellyek több időt kívánnak a teljesen bevégződésre.

2-szor. Azokat, mellyek, bár siettette is, nagyobb hasznot okozhatnak.

3-szor. Azokat, mellyeket azonkívül hogy a folyó vízi rendszerére hasznos hatásuak, sürgetősb különös érdekek kívánnának.

4-szer. Az átvágások végrehajtását ugy intézni, hogy a különféle helyeken azon haszon, melly az alsóbbakbul származik, felérjen azon terheltetéssel mellyet a felsőbb átvágások okozhatnak.

95. Ezen elvektül vezéreltetve, s azon nagy haszonnal inditva, mellyet véleményem szerint a Dadai átvágás szülni fog mind a Tiszára mind a Bodrogra nézve; melly iránt azokra hivatkozom, a miket a II-ik Czikkely 34-dik §-ban mondottam: az volna véleményem, hogy ezen átvágásnak is a tüstént megkezdendő munkák közzé kellene tartozni. El fog telni néhány év, mig abba a Tisza főfolyását közép vizkor bele veszi; s még több év fog kívántatni arra, hogy az egész vizár folyása az uj medren menjen keresztül. Azután hasonlóan több év lesz szükséges arra, hogy az alsóbbak megérezhessék az ezen átvágásbul származó terheltetést. S ezen években, csakhogy az alsó átvágások is tüstént megkezdessenek, ezek egymást ki fogják pótolni; s e szerint illő mértékben fel lesz osztva a rátódulás és lefolyás a közép vonalokon.

96. De meg kell emlitenem, hogy e Dadai átvágás végrehajtásánál egyik fő haszonnak tartom a Tisza balfelöli töltésezésének a megfelelő vonalon könnyítését és siettetését. Azértis ezen átvágás megkezdéséhez hozzákapcsolandónak vélném közvetlenül annak balfelöli töltése megkezdését, s annak minél hamarábbi bevégzését. A

mit annál könnyebb lesz cselekedni, mivel az új medernek mintegy fele egy a legnagyobb vizárt meghaladó magas földön megy keresztül, a honnan csak felét lesz szükség töltés közzé venni. E töltés munkájának könnyítésére még az is hozzájárul, hogy a közölt értesítések szerint, nem volna gazdaságos e töltésekre az árokból kiásott földet fordítani, hanem jobb lenne azt a töltések közti térből ásni, mely ámbár alacsony fekvésű, mégis jó iszapolt földet lehetne benne találni. Így tehát elég gyorsan lehetne a munkának előhaladni. Végezetre, az átvágás bal partjának tüsténti töltésezését szükségesnek tartom a végett, hogy annak jó sikere biztosítsék; mert nagy vízadáskor, míg még a folyó új medrében jól megerősödnek, a Tisza bal partján itt kiöntő vizek fentartoztatva a töltések által, az új csatornán folynának le; midőn ha a töltés nem léteznék, ugyanazon vizek nagy rohanással átsapván a csatornán az árvizjárta mezőkre, nagy kárt tehetnének magában a csatornában is.

97. Az alsó átmetszésekre nézve, fentartván magamnak, hogy véleményemet, ha szükség leend, miután a hely színét megszemlélendem, megigazíthassam, úgy vélem, hogy a fent említett munkákkal egy időben a következők lennének végrehajtandók:

a) A Szegeci átvágás, oly módon intézve, mint róla a 45. §-ban előadtam, s hozzá csatolva a Maros torokolatának javítását, mint figyelmeztetésül az ide csatolt térképen 11. szám alatt kijelentem (44. §.)

b) A 10. számú átvágás Csongrádon alul, mint Vársárhelyi ur által a 84-ik szám alatt javasolva volt, de hozzákötve a Körös igazítását, mint a 43. §-ban említettem.

c) A 7. és 8. számú átvágások Czibakbázán felül és alul (41. §.)

d) A 3. és 4. számú két átvágások, vagyis a Vásárhelyi ur javasolta 73 és 74, Nagy-Kürü mellett. (39. §.)

e) Mellyekhez lehetne még adni a 2-dik számú kis átvágást, az általa eszközendő nagy megrövidítés, és azon kanyarnak igen hibás volta miatt, mellyet megigazit, a ráfordítandó kevés munkához képest. (38. §.)

98. Továbbá hivatkozom arra, a mit a II-dik Czikelyben 51. §. mondtam, arról tudniillik, miképen kellene helyet adni azon magános érdeketek kérelmeinek, kik ezen alsó vonalokon más kanyarulatokat igazítani akarnának, s mimódon kellene e részben intézkedni, szükséges tekintetbe vévén a szabályozási rendszert, s egyzersmind a gazdálkodást az igazsággal megegyeztetvén.

99. S látnivaló, hogy hasonlóan lehetne intézkedni azon esetben is, ha némelly magánosok azt kérnék, hogy saját költségükön valamely töltés-darabot előre elkészíthessenek, olly nyílások mielőbbi bezárása végett, mellyeken károsabb kiöntések törnek ki. De mivel a töltésezésnek folytonos rendszert kell formálnia, s minden vonalokra kiterjeszkednie: kétséget nem szenved, hogy ezen előleg tett munka megtérítendő lesz az általános Társulattul vagy azon vidéki birtokosoktul, kiket az illető töltésvonal különösen érdekel, a költség-kiosztás végett megállapítandó elvekhez és igazgatási rendszerhez képest. Figyelmes felügyelést lesz tehát szükség gyakorolni, hogy a vonal kitüzése helyesen intéztessék, s a töltések mértékei és munkája a 19, 25, 26, 27, 28. §-okban megállapított, vagy más akármelly elhatározólag elfogadott szabályok szerint tétessenek. A magánosok pedig, kik a költséget előlegezték, nem fogják követelhetni annak visszatérítését, mellyre a nyert formaszertinti engedelemmel jogosultak, mindaddig az időpontig, mellyben

a munkálkodás magátul is azon helyre érkezett volna; melly időpontig ők még azonfelül épségben tartozni fognak fentartani a töltést saját költségükön.

100. Eddig a Tiszának saját szabályozásáru. — A kisebb folyókat pedig a mi illeti: a már mondott okoknál fogva ez évben csak a Toplya és Ondava rendszerezésére szoritkoznám; a Bodrogra nézve töltések közzé foglalván azon nagyobb partmélyedéseket, mellyeken az még nem igen nagy áradáskor is ki szokott önteni. A többiekre nézve pedig megvárnám, mig meglátszanának azon javítások eredvényei, mellyeket a Tiszán elsőben megkezdett munkák okoznának. Ajánlanám annálfogva, a Latorczára és Laborczra nézve javaslott igazításoknak jelenleg helybeli ismergetését. Különösen pedig a Bodrog torkolatának megnyujtatását, melly munkát, mint már mondtam, nagyon hasznosnak tartok, s úgy tekintek mint egy részben a Tiszának saját víz-rendszerével egybekötve levőt és hozzá tartozót.

101. Végre azt javaslom, hogy ez idén ugyanazon időben, mig a fent kijelelt fő munkák végrehajtása folytatatni fog, azoknak jövő évben leendő további folyamata tétessék vizsgálódás tárgyává, hogy annál nyugodtabban és érettebben lehessen elkészíteni az illető végrehajtási terveket; egyszersmind korán megismertetvén az érdeklettekkel azon rendszabályokat, mellyek szerint mindig nagyobb igazsággal s köz jótékonyssággal lehessen a gondoskodást minden vonalokra kiterjeszteni, a 88. § értelmében.

102. S a már mondottaknál fogva úgy vélem, hogy, feltéve hogy a folyó évben az általam fentebb ajánlottak végrehajtva lesznek, a jövő évben különösen a Tiszának töltésezésével kell foglalkozni a Szamostul vagy valami-

vel fentebb kezdve egészen Csapig; azonban mindig azon elvet követve, hogy mindenek előtt azon fokoknak és partvölgyedéseknek tökéletesen és egész magasságban elzárásán kelljen igyekezni, mellyeken a legnagyobb kiöntések történnek; mert így talán úgy lehet a jövő évben intézni a dolgot, hogy a Borzsa jobb parti kiöntései megszüntetése is megkezdethetik; az egész folyót minden vizállásában Várinál a Tiszába minden vizeivel menni kényszerítvén.

S ugyancsak a jövő évben a Dadai átvágás is teljes bevégeztetése felé fog haladni; és más alsóbb átvágások is fognak tétetni; mellyek közül, az ezen évi munkák gyanánt javaslottak után, e következőket tartom ajánlandóknak: a Duna torkolatánál leendő átvágást; a Földvár és Ó-Becse közöttit, midőn az e helyen valószínűleg támadhatandó nehézségek jól el lesznek intézve; az Alpárnáli átvágásokat; és a Szolnokon kevésse fentebb készítendőket.

103. Ezen előleg tett intézkedések lesznek évről évre teendőik, mindaddig míg teljesen be fognak végeztetni azon munkák, mellyek a fő szabályozás vizműi rendszerét alkotják. De még e cél elérése előtt is, az egymásután végrehajtandó munkák fentartása egy felügyeleti, törvényi, és rendszabási rendszert fog megkívánni; mellyrül annál szükségesb lesz mindjárt gondolkozni, mivel az életbeléptetésükkel teendő tapasztalás szükségessé teheti azoknak első szerkezetén némű módosításokat tenni.

Egy szóval, a renddel s bölcs és meghatározott rendszerrel munkálkodás; a legnagyobb köz haszon elérésének állhatatosan czélul tűzése; az érdektett magánosok követeléseinek és kérelmeinek, ha a köz jóval nem

összeférők, elhallgattatása, ellenben ha annak kedvezők, pártolása; a megtett munkákra felügyelés; azoknak gondosan fentartása, és szigorral védeése: ezek a nagy és igen hasznos vállalat szerencsés sikerének fő alkotó elemei. A művészet némelly elővigyázatainak a munkák elintézésénél hiányzása, a végrehajtásban elkövetett némelly anyagi hibák, okozhatnak, az igaz, némü kárt: de a baj nem lesz nagy, s meg lehet orvosolni. A rendszer és rendtartás hiányzása ellenben meg fogja akasztani a munka végrehajtását, és azt orvosolhatlanul megrontani.

Sáros-Patakon, Augustus 16-kán 1846.

Paleocapa Péter
mérnök.

I^{ső} TOLDALÉK

az 1846 évi Augustus 17^{-kén} kelt Véleményhez a Tiszavölgy rendezéséről.

Folyó hónap 17-kén kelt véleményem 33-ik §ában fentartám magamnak a Dada környékén szándékba vett átvágásra nézve, hogy a javaslott AB és AB' két vonalok lejt mérését meglássam, s a földet megvizsgáljam, annak megtudása végett, ha nem volna-e valamely más vonal, melly a kitűzött czélnak eléggé megfelelően, gyorsabb és biztosabb sikert ígérne s egyszersmind szerfeletti terheltetést nem okozna.

Most már megtörténvén az, mit magamnak fentartottam, benyujtom e fontos tárgy felől részletes véleményemet.

Ezen új átvágásnak Szederkénnyel átellenben kell a Tiszába ömlenie, mint ezt eleinte is javaslottam. E pont legalkalmasb ezen czélra, a part alacsony fekvésénél, a kanyarulat alább eső ágának igen kedvező irányánál, s végre annál fogva, mivel, ha az átvágás valamely alábbi kanyarulathoz vitetett volna, több lenne a munka, a nélkül, hogy a haszon kipótolná, ha pedig va-

lamelly feljebbi kanyarulathoz Jett volna vezetve, nem lenne elég távolságra téve a Sajó torkolatátul, holott éppen az a szóban forgó munkának egyik fő célja, hogy e torkolat káros következményei elháríttassanak.

Itt vévén fel tehát az átvágás altorkolatát, az AB és AB' vonalak jól valának irányozva, a mennyiben az átvágásnak altorkolata jó helyre lett volna vezetve általuk; s kivált az AB' vonal a legjobban megfelelt e feltételnek; s jobban megigazitotta volna a folyónak leghibásabb részét.

De a föld olly nagy akadályokat vet mind a két vonal eleibe, hogy minden tartózkodás nélkül lehetlennek állitom fakármellyiken is közülök az átvágást tökéletesen végrehajtani. Azt azonban figyelembe vétetni kérem, hogy midőn ezt lehetlennek mondom, azt akarom vele érteni, hogy ez nem lehetséges olly eszközökkel és költségekkel, mellyek efféle vállalatokra szoktak fordítatni, mellyeknek a célhoz kell mérve lenniök, s nem kell a hasznos munkát vakmerő és szerencsétlen merészletté változtatniok.

A föld mind a két vonalon a feltorkolat felé igen magas. Itt a folyó legnagyobb árvize 20 lábnyival magasabb a legkisebb viz-szinnél, s a part csaknem éppen a folyó vizmosta szélén néhány lábnyival magasabb a legnagyobb vizár színénél. Távolabb a parttul a föld még 12 vagy 15 lábnyival feljebb emelkedik; s igy menvén a nagy magastéren által, lassanként szállani kezd, mig végre a nagyobb árviz színéig le nem ereszkedik, s utóbb még alacsonyabbá is lesz, egészen az említett altorkolat helyéig, hol a part ismét magasodni kezd, s csak 2—3 lábnyival alacsonyabb az árviz színénél. A legnagyobb vizárnál többé vagy kevésbé, de mindig tetemesen, maga-

sabb föld körülbelül 5000 ölnyire terjed ki az elsőbb vonalon, a másodikon pedig 4600 ölnyire.

A fő nehézség azonban nem a földnek e nagy magasságában, hanem inkább tulajdonságában van. E föld magas ó-agyag rétegekből áll, mely agyagot inkább kő mint föld keménységűnek lehet mondani. S hogy meggyőződjék az ember ezen földnek régi alakulásáról, és arról hogy ez a Tisza iszapolásából nem támadhatott: erre nézve elég meggondolni azon földhát magasságát, mely annyival meghaladja a folyó legnagyobb árvizeit. Azonban a meredek magas parthátak szakadécai is Lőktől fogva Dadáig, hol a folyó e rétegeket egészen kitérta, jobban kimutatják annak természetét minden furásoknál. A földnek illy természete mellett nem lehet remélni, hogy a folyónak folyása ki bírja kellő idő alatt szélesíteni, annyival inkább pedig kimélyíteni, a medret tulajdon erejével. A szélesedés, ha előhaladna is, rendkívül lassu lenne; a kimélyedés pedig, olly igen nagy mélységre, a milyen a Tisza medréé, lehetetlen volna.

Ugy sem lehetne pedig remélni az akadály meggyőzhetését, ha a mesterséges ásás nagyobbíthatnák. Mert bővebbé lehetne ugyan tenni az ásást, mint rendszeren olly ároknál szokták, melybe a vizet be akarják venni, elvárván hogy a többit saját erejével hajtja végre: de tökéletes medret bizonyára nem lehetne a folyónak készíteni tömérdek költség nélkül; s ha lehetne is ezt a szélességre nézve eszközölni, a mélységre nézve nem volna lehető. Továbbá a tapasztalás azt bizonyítja, hogy mikor nincs reménység ahhoz hogy valamelly átvágás rövid idő alatt sikerüljön, nem hihető többé hogy az hosszu idő alatt is sikerülne. Az uj meder eléggé ki nem mélyithetvén magát utóljára elromlik; vagy legfeljebb is csak

ugy marad fen, mint a folyó másodrendü ága, s annak állapotját még rosszabbá teszi.

Akadályozzák még az AB és AB' átvágások sikerülését azon mocsárok is, mellyeken az említett vonalok keresztülmennek, miután a fentebb mondott magastéren áthaladtak. Nem hiszem ugyan elvileg, hogy ezen akadály valamelly átvágást lehetlenné tegyen, ha az alább előadandó mód lesz követve: mindazáltal bizonyos dolog, hogy az nem kevésbé nevelné a nehézségeket; mivel az említett két vonalon előforduló mocsároknak tetemes kiterjedésük és mélységük van. De minden esetre, a nagy, s véleményem szerint meggyőzhetetlen nehézség az új medernek a magastéren keresztül leendő kiképződésében áll.

Ezekbül, ugy hiszem, világos, hogy mind a két vonalrul le kell mondani. Annyival is inkább, mivel van egy harmadik vonal, melly eléggé megfelel a czélnek, s használhoz képest kevésbe kerül. E vonal AB'' betűkkel van jelelve a folyó hó 17-ki véleményemhez csatolt térképen. E vonal választásában a következő három feltételt tűztem ki magamnak:

a) hogy az átvágás altorkolata Szederkénynél maradjon;

b) minthogy az AB és AB' vonalok fő akadály a föld magasságában és kemény természetében áll: annál-fogva azon magastér, mellyen e föld uralkodik, egészen elkerültsék;

c) a fentebbi két feltétel mellett az is eszközöltesék, hogy az átvágás minél nagyobb részét egyenesre vegye a folyó Dob-Szederkény közti görbületének.

Ha már az ember meggondolja az 1, 2, 3, 4, 5. számokkal jelelt vonalon belül levő magastért, melly Dob-tul Lökig és Szent-Mihályig kiterjed; s a Tiszának alábbi

menetelét is megvizsgálván: lehetlen el nem ismerni, hogy mind a három említett feltételnek elég lesz téve, ha az átvágás, a Dobi kanyarulatnál alul legelsőben lefelé forduló ágtul, az A ponton valamivel felül ugyanazon 58 számú kanyarulat tetejére fog vezetetni, mint a térképen jelezve van.

Azon földnek megvizsgálása vala még hátra, melyen e vonal keresztülmegyen, annak megtudása végett, ha és milyen helybeli akadályok fognának ott előfordulni. Azonban a föld megsejtelése meggyőzött engem a felől, hogy az általjában kedvező lesz; tudniillik mindenütt sikterű, s csak olly magas, hogy egyremásra nem haladja meg két ölnyinél többel a Tisza legkisebb vízszinét; s mindenütt iszapolt föld, növényi föld rétegeivel váltogatva, mint ezt a folyó-meder szaggatott partjai az átvágásnak mind fel mind altorkolatánál még most is mutatják. Ezen AB'' vonalon fognak talán némelly mocsáros földdarabok és árviz-ásta csatornák előfordulni: de azok az említett vonal keresztben megyen által, s annál fogva igen kevés hosszúságban. S ha az árok ásásakor az általam előadandó mód lesz követve, nem fognak azok semmi nagy bajt okozni. Szintolly könnyű lesz a balfelöli töltésés is, melyet elég lesz a 2 ponttul, hol az említett nagy magastér előfordul, a 2' pontig nyújtani, hol egy a legmagasb árvizeken felülemelkedő földhát van, melyet a folyó vizmosta partjával össze lehet kötni. Ezen töltés, melly hozzávetőleg a 2—2' vonallal van jelezve, nem fog mintegy 2800 ölnél tovább terjedni.

Jobb felől a töltésnek mindenütt az átvágás mentiben kell vitetnie, minthogy e részen nincsenek földhátak. A teendő méréseket várva, ugy itélem, hogy egyik sem fog 10 vagy 12 lábnyinál magasabb lenni, még akkor is,

ha az eddigi legnagyobb árviznél jóval magasbra lesznek emelve.

A mi az egyik vagy másik töltés-vonalon előfordulandó mocsáros lapályokat illeti: reményelem, hogy a most munkában levő pontos lejt mérés azokat csekély jelentősüeknek fogja mutatni; minden esetre pedig, azon rendszerrel, melyet a munka folytatására nézve javaslandok, nem fognak azok tetemes akadályt okozhatni.

Ezen átvágás a folyó vonalát a mostaninál $3\frac{1}{4}$ szer rövidebbé tévén, eléggé meg fog felelni az általános véleményem 34. §-ában említett feltételeknek. Azt sem lehet pedig ellene vetni, hogy ezeknek az AB és AB' vonalok akármellyike még jobban eleget tett volna; mert, midőn munkákrul van a szó, olly tervek közt kell választani, mellyek közül mindenik kivihető legyen, nem pedig egy teljesíthető s más ollyan között melly kívánható ugyan de nem teljesíthető.

Azonban ugy lehetne okoskodni, hogy a folyó vizese, melly a kanyarulatban és körülte mintegy $1\frac{1}{2}$ vonalnál valamivel többecske, az átvágásban pedig 100 ölnyire körülbelül 5 vonalnyi leend, igen erős lenne a folyó feljebbi részének esetéhez képest. De, mint már a mult évben benyujtott jelentésemben megjegyeztem, nem kell hinni, hogy egy illy tetemes átvágás kihatása csupán saját vonalára szoritkoznék, mert az még sokkal feljebb is ki fog terjedni. Egyébiránt, hogy még az átvágás kihatásának e felfelé terjedése is nagyobb legyen: szükségesnek tartom hozzá csatolni az 54. és 53. számu kisebb két átvágást, a Vásárhelyi ur által már javasoltak közül. De, ismét mondom, ezen átvágásokat ugy kell tekinteni, mint toldalékát vagy mintegy folytatását az AB" fő átvágásnak, a folyó hó 17-ki véleményemben állított azon

elvhez ragaszkodva, hogy Dadán felül semmi átvágás sem helybenhagyható úgy, mint a Tiszaszabályzás saját rendszerének kiegészítő része. Ezen 54. és 53. számú átvágásokat pedig annál szükségeseknek tartom, mivel, azonkívül hogy a Dobi átvágás hatásának feljebb kiterjesztését elősegítik, összeillenek a Bodrog torkolatának megnyújtásával is, s annak helyes irányban vezetését megengedik; mint alább ki fogom mutatni.

Az 54. számú átvágás ellen különösen azon ellenvetést lehetne tenni, hogy általa egész Kenéz helysége a folyó bal partjára tétetnék, melly most a jobb parton fekszik, s el lenne így szakasztva minden földjeitül. Ezen ellenvetést nem látom olly fontosnak, hogy illy munkának, mellyet az említett tekinteteknél fogva szükségesnek tartok, végrehajtását megakadályozhatná. Ellenben úgy hiszem, hogy az igazság és jó kormányzás elveinél fogva méltán megkivánhatja az okozott kárért adandó kárpótlást; mellyet véleményem szerint egy hid építése által legjobban lehetne eszközölni. Annál is inkább, mivel most a Tokaji és Füredi között semmi más hid nem lévén, ezen hid igen alkalmas részét tehetné az uti közlekedésnek, főleg Debreczen és a Tisza jobb partján fekvő vidékek között.

Noha egyébiránt az említett 54. és 53. számú két átvágás úgy tekintendő, mint a szabályzási rendszernek egy része; s azoknak illető költségei azon kivetési szabályokat fogják követni, mellyek ugyanazon rendszer egyéb munkáira nézve meg lesznek állapítva: nem hiszem hogy még idején lenne azokrul gondolkodni; mert előbb el kell várni, míg a Dobi fő átvágás teljesen sikerülend.

Azon lévén a sor, hogy a munkák folytatásáru szólnak: mindenek előtt arra hivatkozom, a mit első vélemé-

nyemben mondtam, hogy tudniillik a legelsőben elérendő cél a kiöntések meggátlása, mellyek olly nagy mértékben szoktak a bal parton Dobtúl kezdve egészen a Szederkényi kanyarulatig történni. Erre nézve azt javaslom, hogy minden munkák előtt, azaz mielőtt az új meder ásása megkezdetnék, készítessék el a 2—2' balparti töltés. Ennek néhány nevezetes haszna fog lenni, ugymint: 1-ször, megszabadulnak az alább eső földek azon sok vizeknek beléjük nyomulásátul, mellyek e helyen csápnak ki, s azokon már ez által is sokat lesz segítve, addigis, míg a töltés lefelé megnyujtatván, egészen meg fognak általa mentetni. 2-szor, az új átvágás s a mostani meder közt levő siktér állapotja is azonnal nagyot fog javulni, minthogy a vizek, mellyek azt ezentul is mindaddig el fogják önteni, míg az átvágás teljes sikert nem érend s a régi meder el nem leend rekesztve, a helyett hogy bele azon rohanással tódulnának, mellyel most ama lejtés miatt rohannak, mellyel illy roppant síkságon birnak, elrontván és gödrökkel s fokokkal hasogatván annak földjét, csendesen fognak benne elterjedni, s az árvíz szálltával megülepvedve maradni a csatorna megnyitásáig. 3-szor, végre, az lesz illy módon elérve, hogy, ha a csatorna megkezdése alatt vizáradás lenne, ez, a balparti töltés által feltartatván, természet szerint magán a csatornán venné folyását lefelé egészen annak altorkolatáig, mellyen a csatornát megkezdeni szükség lészen; s annál fogva a csatornát nem tölti fel, sőt még talán hasznos is lesz reá nézve. E tárgy körül azt is meg kellene vizsgálni, nem lenne-e jó a másik töltést mindjárt az első után elkészíteni, mind a két töltést előbb végrehajtván, mintsem az ásás megkezdetnék, mellyet így azután a legnagyobb nyugalommal lehetne végbevinni. Azt azonban szem

előtt kell tartani, hogy, ha e rendszert akarják követni, s abból az említett hasznot venni, szükséges lesz a két töltés közötti tért két, a legnagyobb árviznél valamivel magasabb, kereszt-töltéssel, mind fel- mind al-torkolatánál elzárni. A honnan látnivaló, hogy illy módon nagyobb lesz a költség; annival is inkább, mivel a csatorna torkolatának a folyó bele eresztése végett megnyitásakor az említett kereszt-töltéseket szükséges lesz lerontani. Ennélfogva úgy vélem, hogy előleg csak a balfelöli töltést kellene elkészíteni. De minden esetre, akármeltyiknek is elfogadása azon kisebb vagy nagyobb gyorsaságtul fog függeni, mellyel a munkát jövő évben folytatni akarják; míg a folyó évben, az előhaladt évszakot tekintve, nem hiszem hogy a balparti töltésnél többet lehetne csinálni, melly, a mellett hogy rövid, más munkák nélkül is megfelelő a fent említett hasznoknak, s mellyet, akármikor tetszend, meg lehet lefelé nyújtani; melly tulajdonsággal nem bír a jobbparti töltés, mindaddig, míg az átvágásban a folyó rendes folyást nem nyerend. Azt javaslom pedig, hogy e balfelöli töltés minél nagyobb erővel folytatassék, hogy még az őszi vízáradások előtt tökéletességre mehessen.

Ezt előre bocsátván, az következik, hogy a munka mértékeirül szóljak; mellyekre nézve e következő szabályokat vélném megtartandóknak:

1-ször. A csatorna feneke, 5 ölnyi szélességre legyen ásva; lejtői pedig nagyobb vagy kisebb dülésűek lehetnek, a mélységhez és a föld tulajdonságához képest; csak arra kell vigyázni, hogy azok a folyónak bevezetéséig be ne omoljanak.

2-ször. A csatorna az altorkolattul kezdve visszafelé folytatassék, eleitülfogva olly mélységre ásva, a mennyire a Tiszának leendő vízállása engedendi. S mikor ve-

le egészen a vonalon legelsőben előfordulandó mocsáros helyekig fognak elérkezni, s a csatorna e földek színéig ki lesz mélyítve: akkor a csatorna közepében az altorkolatlalt kezdve felfelé egy 4 vagy 5 lábnyi szélességű árkot kell ásni, egészen azon mélységre, mellyel a csatorna fog bírni teljes kiformáltatásakor. Ezen ároknak az a célja, hogy a vizet magából a csatornából s egyszersmind az ott előfordulandó kevés tós és mocsáros helyekből kieressze, s hogy a munkát felfelé könnyebben lehessen folytatni. Az pedig világos dolog, hogy, ha a csatorna vonalában valamely gödör fordulna elő, vagy ha annak olly holt-medren kellene keresztül mennie, melly mélyebb volna a csatornának azon tájon leendő rendes mélységénél: ez az egészre nézve semmiképen nem lesz káros.

Azon esetben, ha a két töltést előbb végre akarnák hajtani, mintsem középen a csatorna kiátsnák: megkívánná a javasolt lecsapoló árok készítése, hogy a két töltést az altorkolatnál vagyis a Szederkényi kanyarulat mellett összekötő keresztöltésen nyílás hagyassék, készen tartván ott mindenkor a szükséges szereket, hogy a nyílást gyorsan be lehessen csinálni, ha a Tisza nagyon meg találna áradni.

3-szor. A csatorna üregét mindinkább mélyíteni kell, a szerint, a mint a folyónak vízszíne alább szálland, ha, mint a 2. szám alatt feltétezt, a munka kezdetekor a folyó a legkisebb vízszinnél magasabban állott. De az altorkolatnál a folyó partját előbbi magasságában meg kell hagyni illendő szélességben, s azt itt csak az említett lecsapoló árok fogja átvágni, mellyet, ha a Tisza áradni kezdene, gyorsan be kell zárni.

4-szer. Midőn a csatorna egészen a feltorkolat tájáig lesz folytatva: nem kell a Tisza itteni partját mindaddig keresztülvágni, míg a csatorna tökéletesen végre nem lesz

hajtva; azaz meg kell várni, míg a folyó alacsonyabb víz-állásai kedveztével a csatorna feneké, a mennyire csak szerfeletti bajoskodás nélkül tenni lehet, a legkisebb vízszinnél alantabbra vétetett, s az altorkolatnál levő part keresztülvágása végrehajtatott azon részen, mely a 3-dik szám alatt mondottakhoz képest épségben volt hagyva.

5-ször. A partnak a feltorkolatnál kivágásában minél nagyobb mélységre kell törekedni még a folyónak állásához képest is; ha szükség lenne, kézi munkát alkalmazván vájó-kanalak segítségével, mely hasonló körülmények közt elégséges, minthogy mindenütt található szerekből kiállitható, s vele 5—6 lábnyi mélységre is könnyen lehet ásni. Magát pedig a feltorkolatot tökéletesbé lehet tenni az által, hogy a csatorna vége balfelől kiöblösítetik, s ennél fogva a feltorkolat fél-töltés alakává tétetik.

6-szor. Hogy a folyónak a csatornába menetele könnyebb legyen; s annak nem csak sikere biztosítsák, hanem véghezmenetele is lehetőleg sietesség: lehet a jobb parton egy alkalmasan helyezett sarkantyút emelni. De nagyobb s biztosabb sikerünek hinném, a folyó medrét mindjárt az átvágás feltorkolatán alul keresztül tölteni, ugy a mint ezt folyó hó 17-ki véleményem 35. §-ban mondottam.

7-szer. A töltések tetejének szélessége 2 ölnyi, vízfelőli lejtőjük 2: 1 dülésű, a mező felőli pedig 1½ legyen, fenhagyva, hogy még ez is 2: 1 lejtésű legyen olly helyeken, hol a föld átszivároghatóbb; mely esetben mellé még egy padka is toldatnék.

8-szor. A bal töltés vonala ugy marad megállapítva, mint a 2—2' helyzetekről mondva volt. De ha ezen egyenes irányu vonalban tavak vagy mocsáros földek fordulnának elő, hol a töltésnek jól megalapítása igen nehéz vagy költséges lenne: akkor azt hátrább kell tenni, meg-

kerülvén vele azon előntött vagy zsombékos földet, s azt egészen a víz kényére hagyván, melyt az nem sokára fel fogja illy módon iszappal tölneni.

9-szer. Jóllehet, mint már mondtam, a földnek az átvágás irányában megjárásakori szemléletből az jött ki, hogy csak kevés s nem igen széles illynemű földek fognak rajta előfordulni: mindazáltal lehetne a töltéssel a tónak csak mocsárosb és alacsonyabb részét keríteni be, s annak némelly távolabbi szűkebb részeit a töltéssel átvágni, megtartván a mesterségtől javasolt elővigyázatokat; melyek abban állanak, hogy a töltés talapja néhány lábnyira kitisztitassék, tudniillik a meddig azt erős akadályok nélkül tenni lehet; továbbá hogy a töltés talapja valamivel szélesebbre készítessék, mint a rendes szelvényhez képest kellene; azután a töltés maga egész hosszában magasbá építessék; s némelly helyeken kisebb vagy nagyobb mértékben leendő ülepedésének helyrehozására felügyeltessék, mindaddig töltvén azt felülről, míg egészen megállapodik. Ha nem messze homok vagyson: igen jó lesz azt hányni a töltés talapjának kitisztított gödrébe, s e munkát az említett szerrel mindaddig folytatni, míg az a zsombék-földbe lemélyed, mint rendesen szokott, tetemes mélységre átverődvén rajta. Mikor a homok-ágy jól le lesz mélyedve, s kemény talapot alkotand: akkor reá jó agyag-földet kell hordani.

10-szer. A mi a jobbfelöli töltést illeti: meggondolván az új meder rendes voltát, s annak esetét, mely a Tisza természetéhez képest még akkor is tetemes lesz, midőn időjárával ezen átvágás következménye sokkal fentebb is érezhető leendő: azt véleményem szerint olly módon lehetne kitüzni, hogy a halfelöli töltéstől legalább is 400 ölnyi távolságra legyen.

S itt ugyanazon megjegyzéseket teszem, melyeket fentebb a 7. és 8. számok alatt tettem e töltésnek az ol-

lyan helyektől távolítására nézve, hol mocsárok és tavak fordulnának elő; s annak készítése módjára nézve azon esetben, ha az ilyen földeknek valamely részét jó lenne a töltéssel keresztülvágni.

11-szer. Figyelmet kell még fordítani azon pontnak megállapítására is, mellyen a jobbfelőli töltés a folyó balpartjához fog kötetni; s ez abban áll, hogy midőn a folyó az új mederben jól meg leend erősödve, azon töltés nyujtassék meg tulfelül, átvitvén az elhagyott régi medren, s felfelé folytatván a jobb parton, míg a **9, 10, 11, 12.** számú magastérhez lesz kapcsolva, melly igen alkalmasan ajánlkozik Kenézzel átellenben.

S hasonlóan a jobbfelőli töltés alsó végének meghatározásában figyelmeznit kell arra, hogy az átvágás bevégeztetése után ugyanazon töltés lefelé folytatassék, a Tisza elhagyott ágyán keresztülmenvén, s addig folytatván, míg azon magastérhez lesz kötve, melly a **13, 14, 15.** számú vonalon végződik s Szederkény helységig terjed.

E szabályokkal nem szándékom, a munka folytatására nézve, megszabottan és változhatlanul meghatározni mindazt, mit legyen hasznosb és szükségesb tenni a munka folytában előfordulhatandó különféle esetekben. Mert jól tudom, hogy a föld, évszak, folyó állapotja, s a munkának nagyobb vagy kisebb erővel folytatása, stb. körülményei mellőzhetőkké fognak tehetni némelly kijelelt elővigyázatokat, vagy másfelől különféle s a körülményekhez legalkalmasb intézkedéseket és óvakodásokat fognak javasolhatni. A munkát vezetendő mérnöknek szükség hogy szabadságában álljon a dolgokhoz képest intézkedhetni; melly nélkül nem vállalhatna magára felelőséget. Csak általánosan akartam kimutatni, mimódon vélném szükségesnek a munka gyakorlati végrehajtását folytatni a már előre látható esetekben.

Előadván e szerint véleményemet a Dob-Szederkényi átvágás felől, meg kell még említenem, hogy midőn ezt folyó hó 17-ki általános jelentésében magamnak fentartottam, azt is megjegyeztem, hogy, ha az AB, és AB' vonalok közül egyik sem találtatnék alkalmasnak a Tisza átvágására, s inkább egy harmadik választatnék: ehhezképest kellene a Bodrog általam javasolt megnyújtásának vonalát is módosítani. Ennélfogva kijeleltem az említett általános véleményemhez csatolt átnézeti térképen az *op''q''* vonalat, mellyen a Bodrog javasolt megnyújtásának mennie kellene, hogy a Dobi új átvágással és az 54, 53. számú átvágásokkal jól összeilljék. S nem is tesz az semmi nehézséget, hogy így az *o* alatti Bodrog kanyarulat valamivel szűkebb lesz; mert annak minden esetre elég nagy nyílása marad; továbbá itt nem kell elfelejteni, hogy a javasolt munkának az a célja, hogy a Bodrog torkolata a Tiszának valamely alacsonyabb pontjára vitessék, és a vizár visszatorkolása eltávolitassék; mellynek eszközzésére semmit nem tesz, ha az *o* kanyarulatnak kevesebb vagy nagyobb a nyílása. E vonal szerint még haszonra lehetne fordítani az eltöltendő Takta bal ágának *p''q''* darabját is, vagyis az Eszlárnál beszakadó másodrendű ágot, melly onnan veszi a Tisza nagy árvizeit magába; mert elzáratván az említett bal ág a kezdeténél is, a Takta mind két ágának minden vizei egyedül a jobb ágba fordulnának, melly igen mély mederben Lúczon valamivel felül szakad be.

Végre használok az e Toldalékom benyújtása mellett ajánlkozó alkalmat egy pontnak felvilágosítására, melly iránt megkérdeztem; tudniillik ha nem volna-e helyes a töltéseket szekérutak gyanánt használni. E gondolatot már előterjesztém a múlt évben benyújtott jelentésemben, s

azt elvileg csakugyan helyesnek és hasznosnak tartanám. De meg kell gondolni gyakorlatilag, hogy a töltések tetejének, ha szekerek fognának rajtuk járni, sokkal szélesebbnek kellene lenni, mint a csupa folyó elleni védelem kívánná; még pedig három oknál fogva. Tudniillik: először, mert a töltésre felvitt ut igen veszedelmes lenne ha szűk volna. Másodszor, mert ha a töltésen nagyon sok szekér jár, s maga igen keskeny, nagyon könnyen támadnak rajta mély kerékvágások, mellyek esős időben olly hamar megrontják a töltés tetejét, hogy nem győzi az ember azt épségben fentartani. Harmadszor, mert ha a töltés keskeny, az egymásnak kitérő kocsik nagyon közel járván a töltés párkányához, azt megrongálják; miből azután a töltés lejtőjének leomlása következik. Ezen okoknál fogva azt hiszem, hogy ez ország állapotjához képest nem lehetne szekérral járható töltést 22 lábnyíval keskenyebbre csinálni. Így lévén a dolog, s átlátván milly szükséges legyen a töltésekkel a lehetőségig gyorsan előhaladni, minthogy a Tisza-szabályozás fő alapját azok teszik: elégnek tartottam a töltéseknek a kiöntések elleni földvédelemre szorosan szükséges mértékeket szabni meg; annyival is inkább, mivel az e célra megkívántató költséget nem kell összezavarni azzal, melly a másik célnak, tudniillik az uti közlekedésnek elérhetésére megkívántatnék; s annál fogva a két célnak egyszerre elérésére törekvés új bonyolodásokra és nehézségekre nyújthatna alkalmat.

Ez azonban nem rekeszti ki, hogy utóbb ne lehessen megszülesíteni valamelly töltést, ha szükséges lenne, hogy szekérrá tétessék, azon vonalokon, hol ez hasznos és alkalmas leend. A megszülesítés akkor annak költségén tétetnék, kinek az uti rendszerre gondja van, s

abban haszna forog. S bár nem tagadom, hogy jobb lenne már eleinte elhatározni (ha könnyen egyeztethető volna) hogy a töltés egész folytában olly szélesre készítessék, a mennyi arra kell, hogy szekerek járhasanak rajta, azon vonalokon, hol ez helyes leend: mindazáltal bátran állithatom, hogy műtani tekintetben semmi nagy nehézséggel nem jár a töltésnek utólag szélesbitése, csak hogy a szükséges óvakodással tétessék; s ezen ország saját körülményeihez képest, mellyben a szabályozás számára elfoglalt földekért vagy semmi vagy igen kevés fizetetik, érezhetőleg nagyobb költséget sem okozna a munkának két ízben tétetése. De azt különösen figyelembe kell e tárgyra nézve ajánlanom, hogy midőn valamely töltés arra van szánva, hogy szekérutul szolgáljon, azonkívül hogy teteje legalább is 22 lábnyi széles legyen, fentartása is folytonos és jó felügyelet alá rendeltessék. A kemény földből készült szekérjárta töltésnek felülről homokkal kell boritva lenni, melly boritékot rajta mindig rendes állapotban szükség tartani. Illy módon a kocsijárás nem csak hogy kárt nem tesz benne, sőt mindinkább megerősíti a töltést. E nélkül ellenben a töltésen pocsolyák és hasadékok támadnak, magassága fogy, s ha nagy árvíz támadja meg, tulcsap rajta, és elszakítja. Ugyanazért, a hol a töltéseknél e két feltétel, tudniillik illő szélesség és rendezett fentartás, hiányzik: szükséges egyáltalában és szorosán megtiltani, hogy rajtok szekerek ne járjanak. Polgár, Augustus 26-kán 1846.

Paleocapa Péter

mérnök.

II^{dik} TOLDALÉK

az augustus 17^{ki} általjános véleményhez.

Miután a Tisza partjait Tisza-Beő, Csongrád, Szentés, Szeged, Zenta, s Ó-Becse környékén megszemléltem, s a folyón Titteltül a Dunába ömléséig lementem: kifejttem, ahhoz képest a mit láthattam, azt, a mit Augustus 17-diki általjános véleményemben magamnak fentarték, a folyó alsó részét illető javaslatokra nézve.

S mindenek előtt azt jegyzem meg, hogy ez alsóbb vonalok megszemlélése mindinkább megerősített azon véleményben, hogy a Tisza-rendezés fő alapjának az illő távolságbani folytonos töltésezésnek kell lennie, egybekötve néhány oly átvágással, mellyekből vagy közvetlenül vagy utóbb, gazdaságosb töltésezés lehetősége, vagy más biztos és tetemes hasznok származzanak; s lemondván, az alsóbb részeken is, azon igen gyakori s igen apró átmetszésekrül, mellyekből hibásan hinné valaki, hogy a vízi rendszerre nézve a költségeknek megfelelő hasznot lehetne huzni.

Valóban mindenütt az alsóbb vonalokon is, s egészen a Dunába ömléséig, nagy a folyónak bemélyedése partjain alul; mindenütt igen magasra emelkedik a vízár a rendes kis víz színe fölött, de még is csak néhány lábnyira haladja felül a partokat; végre mindenütt vannak olly földek még nagy távolságra is, mellyeket a vízár elönt, de a mellyekről az a folyóba vissza nem mehet, noha sok lábnyival magasabbak a rendes vízszinnél, mivel a partok magasbak mint ők, s mivel ugyanazon fokok és természetes árkok, mellyek a vizárt legbövebben s magasabban ontják, nem képesek azt utóbb visszavezetni, fenekük feliszapolódása miatt, melly alacsonyabb a folyó nagy vízárjainál, de a tavaknál és mocsároknál magasabb. Melly oknál fogva e fokok és hibás árkok megszüntetése, s az egymásutáni folytonos töltés, sokat fognak tenni ezen elöntött földeknek a mocsáros és tavas állapotbul megszabadítására, s azoknak azon állandó hasznavehető állapothoz készítésére, mellyre azután azon módokon eljuthatnak, mellyeket általános véleményem IV. cikkelyében említettem. Teljesen meg fogják bizonyítani ezen észrevételt azon részletes megjegyzések, mellyeket alább a Szentesi, Vásárhelyi, Szegedi, Zentai, és Titteli határok roppant tavairul és mocsáraitul tenni fogok.

S éppen e könnyüségénél és biztosságnál fogva, mellyel, csupán néhány a szomszéd magastérekkel összekötendő töltés-darabok által is, roppant terjedelmű legbecsesb földet meg lehet menteni, másokat pedig, mellyek a kiöntések miatt már mocsárokká váltak, használhatókká tenni, helyesnek tartom ez előgondoskodást mindinkább ajánlani; hivatkozva arra is, mit általános véleményem 99-dik §-ában mondtam, hogy azoknak kérelmét helyben kell hagyni, kik ezt előleg akarják teljesíteni. S

mivel úgy vettem észre, hogy ámbár illy előgondoskodás javaslata általjában kedvezőleg volt fogadva, mindazáltal az alsóbb vonalok némelly érdeklettei más ellenvetéseket támasztottak, a már megczáfoltakon kívül, azon szabály ellen, hogy a töltéseket a partoktól jó távol kelljen vinni: szükségesnek tartom ugyanezen tárgyra fordulni, e további ellenvetéseknek is megfejtése végett.

Az első ellenvetés azon sok töltés-vonalok miatt támad, mellyek a folyó ezen alsó részén már építve vannak, s mellyeket fen akarnak tartani, bár milly rosszul vannak is vonva, vagy éppen a parton, vagy csak igen kevés távolságra tőle.

A második ellenvetés azon körülményből származik, hogy gyakran a töltést a parttól távol tűzvéni ki, mocsáros földek fölött vagy tavakon keresztül szükség ily azokat vonni.

Az első ellenvetésre nézve legelőbb azt az emlékeztetést teszem, hogy általjános véleményemben megmondtam azon okokat, mellyeknél fogva az alsóbb vonalokon, s nevezetesen Szegeden alul, azaz miután a folyó minden mellék-folyóit befogadta, kevesebb távolság is elég lesz a töltéseknek a parttól. E körülménynél fogva némelly elég távol épült töltések megmaradhatnak, főkép ha a dolgok mostani állapotjában a folyó a töltés-felőli partot nem szaggatja. De ha a töltés éppen a parton áll, vagy attul igen kevés távolságra; s ha azon partot szaggatás rongálja: nem csak a jó rendszerre nézve szükséges lesz a töltés távolabb tétele, de hasznos az érdeklettekre nézve is, kiknek már is tetemes költségeket kellene tenniök, annak mostani helyén jó karba hozására, mind a mellett is minden órán leomlásátul félve; holott, ha azt egyszer elég távol építik, nyugodtan lehetnek, hogy az meg fog ma-

radni, felügyeleti szükséges gondoskodás és kevés fentartási költség mellett. Azt mondtam pedig, hogy az érdekelteknek a part közelében most fenálló töltéseikre is nagy költségeket kell tenniök; mert általában azok a mellyeket láttam, rosszul vannak építve, s nem elegendő mértékben; kivált a magasságra nézve, ha nem csak a mostani, de azon állapotot is meggondoljuk, mellybe a Tisza jutni fog, midőn töltésezése folytonos leend, magasabb részeitől kezdve lefelé egészen torkolatáig.

A töltéseknek a folyó egyik felén a vizmosta parthoz igen közel létét ki lehetne pótolni némelly tekintetekben, a tulparti töltésnek távolabb építése által. De, ha az egyik-felőli érdekelte föld nem azon birtokhoz tartozik, mellyhez a tulsó részen levő: nem lenne igazságos azt kívánni, hogy az egyik több földet áldozzon fel, a másiknak érdekéhez alkalmazkodás végett.

Jól látom azonban, hogy a már meglevő töltések ezen ügye nem csekély erkölcsi akadályokat fog vethetni a Tiszarendezés jó végre hajtásának az illető helyeken, azon módnál fogva, mellyel a vidék van igazgatva. S ez akadályok sokat mutató gyámolra találhatnak azon védművek előbbi meglétében. Ujraemlítve ez iránt, a mit már mondtam annak szükséges voltárul, hogy megszabott elvek legyenek megállapítva, mellyeknek mindenki tartozzék magát alávetni, ha igazán meg akarják érni a folyó rendszeres szabályzását: itt még azt teszem hozzá, hogy illy esetekben legtanácsosbnak tartom, e helyeken most minden munkát elmellőzni; meghagyván, hogy a hibásoknak ítelt régi töltéseket, ha a megszabott módon ujrakészítve nem lesznek, se erősbiteni se magasbitani ne lehessen mostani helyükön. Midőn időjártával a töltésezés minden felsőbb vonalokra kiterjed: a tapasztalás meg fogja mutatni az em-

litett hibás töltések elégtelen voltát; s az érdeklettek, azoknak megújítására saját káruk által kényszerítve lévén, minden nehézség nélkül hajlandók lesznek azoknak helyesebb vonalokban vitelére.

A mi a második ellenvetést illeti: ismét megjegyzem, hogy azon tóknak és mocsároknak, mellyeken félnek átvinni a töltéseket, mindig magasb a fenekük a Tisza rendes vízszinénél, a honnan elég egy vagy több árkocskákat ásni, mellyek a tó mélyebb helyétül kiindulva, a folyóba ömöljenek, hogy a tó kiapadjon s rajta nehézség nélkül át lehessen vinni a töltést; annál is inkább, mivel e mocsáros helyek fenékföldje, ha a kevés magasságu sáros vagy zombékos réteget róla letisztítják, kemény, úgy hogy nem csak a töltéseket jól meg lehet rajta alapítani, hanem földet is lehet belőle venni azoknak építésére. A mit nem is csudálhatni, ha meggondoljuk, hogy ezek nem állandó és szükségképeni, hanem csak történetes mocsárok, s hogy némelley közülök csak a közelebbi mult évek nagyobb árvizeikor jutottak illy állapotba, száraz földek lévén azelőtt. Továbbá megjegyzem, hogy a töltés felépítése előtt jó lesz kieresztetni a Tiszába azon megfeneklett vizeket, mellyek különben mögötte maradnának, úgy hogy azon lecsapoló árkocskák, mellyek némelley esetekben szükségesek lesznek a jól irányzott töltés talapjának elkészítésére, mindenképen szükségesek lesznek a mocsárok közvetlen lecsapolására is.

E földek, mellyek most elmocsárosodtak vagy tókká váltak az elöntések miatt, olly nagy terjedelműek, főleg a folyó alsóbb vonalain, hogy kétségkívül nagy behatással kell lenniök a levegő egészségtelenné tételére, s némelley évszakokban terhes és nagyon elterjedt nyavalyák támasztására. Minthogy tehát a töltési munkák, mellyek

magoknak a kiöntéseknek megszüntetésére vannak intézve, ha jól lesznek folytatva, sokat fognak tenni a mondott tavak és mocsárok kiszáritására is: látnivaló, hogy a Tisza-rendezésnek nem csupán azon egyszerű célja van többé, hogy a földmívelésnek roppant terjedelmű termékeny földet nyerjen; hanem az is, hogy az ország egészségi állapotját javítsa; a mi kitünőleg nemzeti cél.

Ezt általánosan előre bocsátván, megemlítem a 2. számú átvágásra nézve, hogy nem csak helyes, de, mondhatnám, mintegy szükséges is, így mérsékelni az előbb 72. szám alatt javasolta volt nagyobb átvágást, minthogy ezzel olly magastért kellett volna keresztülvágni, melly az illető kanyar egész öblét elfoglalja, mintegy 1300 ölnyi kiterjedésben, s melly a partoktól nem messze hirtelen felemelkedik, nagy magasságra a folyó legnagyobb vizárai fölött, s annál fogva eredeti magastér.

A mi a Kürüi átvágásokat illeti: azoknak megvizsgálása mindinkább meggyőzött nagyon alkalmas voltukról, s azon földnek, mellyre esnek, kedvező állapotjárul, ugyanint a melly sík, középszerűleg alacsony, s szinte mindenütt egyforma. Igaz, hogy a felső átvágás az altorkolatánál, az alsó pedig a feltorkolatánál, egy rövid darabon bevágnak azon magas földbe, mellyen Kürü fekszik: de ez csekélység, s az említett helységgel átellenben, a kanyar hegyénél levő mély partszaggatás szemmel látható és könnyű előhaladása azt mutatja, hogy e földet a víz könnyen rombolhatja. A felső kanyarnál valóban oldalvást is marad a magastér, a honnan annak sikerülése könnyebb. Mit hogy az alsónál is könnyíteni lehessen, elég lesz legelső munkául az átvágás altorkolatánál a magas partot, minél mélyebben lehet, hat vagy hét ölnyi szélességben kivágni, épen hagyván a többi; mellyben csak a lecsapoló árkot kell

megnyitni, mignem az átvágás munkája a magas partnak másik részén is kiásását kívánandja. Ezen előleges kiöblösítése a magas agyagos partnak sokat fog tenni arra, hogy a víz azon öbölbe bemenvén, s azt a folyó vizállásához képest majd megtöltvén majd kiürítvén, elkészítse a földet arra, hogy azt a víz annál könnyebben elhordhassa, midőn a csatornába lesz eresztve.

Véleményem szerint siettetni kellene e két átvágás közül az alsóbbnak végrehajtását, s elvárván míg a folyó jól bele veszi magát, akkor nyitni meg a felsőt. Ezen alsóbb átvágás igen könnyen fog sikerülni, nem csak fel s altorkolatának igen alkalmas helyzeténél fogva, hanem azért is, mivel az a folyó vonalát 1:7-szerre megrövidíti, s annálfogva az esetet ugyanannyiszorta neveli, melly azonban még sem lesz szerfölötti, minthogy itt a folyó mostani állapotjában igen csekély, s hatásának csakhamar feljebb ki kell terjedni. Illy nagy eset-nyeréssel azonban, látnivaló, hogy legelébb is a víz színe az átvágás feltorkolatánál tetemesen lejjebb fog szállani, s ez által a felsőbbnek sikerülése nagyon könnyebbülni.

Továbbá, meggondolván az alsóbb átvágás fentebb említett könnyü sikerülését, s azt is mellyet ez a felsőbbnek okozni fog; s másfelől mind a kettőnek rövid voltát tekintvén: azt hiszem, hogy itt a csatorna fenekének elég lesz csak 4 ölnyi szélesség. A többire nézve, azon szabályokra hivatkozom, mellyeket az első toldalékban a Dobi átvágásra nézve előadtam; a munka végrehajtásával megbizva leendő személynek belátásátul függvén, ugy alkalmazni azokat, a mint a helyzet különös körülményeihez jobban illik.

Ezen Kürüi alsóbb átvágás mielőbb végrehajtásának óhajtását nem csupán az említett okok támogatják: hanem

még s főleg azon könnyűség is, mellyel, ezen átvágásnál fogva, meg lehetne szüntetni rövid töltés-darabok által a Tiszának egyik legkárosb kiöntését, melly egészen Török-Szent-Miklósig kiterjed, s melly keményen csapkodván és szaggatván azon magastér lejtőjét, hol ezen város fekszik, abban nagy károkat okoz s még gonoszabbakkal fenyeget. Valóban látnivaló, hogy mihelyt az említett átvágás végrehajtva, s a régi meder annyira feliszapolva leend, hogy azt szerfeletti munka nélkül át lehet tölteni, azonnal el lehet zárni minden utját a szóban forgó kiöntésnek, csupán magokkal az *rs*, *pv*, *x*, *y* töltés-vonalokkal; mellyek közül az első összeköti azon magastért, mellyen Kürü fekszik, a Balaival; a második ez utóbbi magastért összeköti a Püspökivel; a harmadik bezárja a Püspöki és Szajoli magastérek közti nyílást; s végre a negyedik azon árkot zárja el, melly a Szajoli s az egészen Kengyelig kiterjedő magastér közt van; melly árok egy mocsáros vidéken megyen keresztül, mellyet könnyen ki lehet szárítani mielőtt a töltést rajta keresztülvinnék, ha a fent előadott mód lesz követve. Jónak láttam itt kijelteni azon módot, mellyel ezen esetben könnyen meg lehet szüntetni egy ugyan nagy kiöntést csupán néhány rövid és magánálló töltés-darab által, mellyek a magastéereket összekötik; mert e példa világosításul szolgál arra nézve is, a mit e tárgyul általános véleményemben mondtam.

Meg kell pedig itt jegyeznem, hogy annak feltevésébül indultam ki, hogy a töltésezésre el legyen várva a Kürüi alsóbb átvágás sikerülte, noha általánosan tanácsosabb a töltést előbb készíteni el még az elhagyott kanyar körül is, még akkor is ha azon alkalmatlansággal járna, hogy azt valamivel nagyobb kiterjedésben kellene

épitni, s a töltés és folyó közt több földet hagyni, mint a mennyit szorosán véve kellene. E kivételt szükségesnek tartom tenni a Kürüi, mint szintén a Dobi, s más kanyarokra nézve, midőn kiválólag e következő körülmények jönnek közbe:

1-szor, hogy a víz folyásának az átvágásban nyert rövidebb volta, s annál fogva az eset nevekedeése, s a földnek természete, olyanok legyenek, hogy a folyónak az új mederben rövid időn megerősödéséről biztosithassanak.

2-szor, hogy az elhagyott meder beiszapolódása némelly mesterséges munkák által könnyítve legyen; úgy hogy méltán lehessen várni e medernek, legalább tetemes magasságra, nem sokára leendő beiszapolódását.

3-szor, hogy a töltés rövidebb voltából, és onnan nyerendő haszon, hogy így lehetend kevesebb földet hagyni a folyó kényére, oly nagy legyen, hogy kipótolja azon nagyobb munkát, mely a Tisza elhagyott medrének a mondott töltéssel két ízben áttöltésére szükséges lesz; melly utóbbi feltételnél látnivaló, hogy lényeges behatással kell lenni azon szélességnek, mellyel a folyó a munka helyén bír.

E feltételek csupa előadásából is kitetszik, hogy nem lehet közönséges szabályul megállapítani, mellyik legyen helyesebb a két mód közül; s hogy csak a különös körülmények helyes megfontolása után lehet az egyes esetekben elhatározni, ha valljon az átvágás meghonosulásának kelljen-e megelőzni az említett töltésezést, vagy viszont.

Nem láthattam a hely színén azon átvágásokat, melyeket a legelőbb teendőik között javasoltam volt, Czibakházán felül és alul. De a nagy mértékű térképen tett vizsgálatból átlátom, hogy a felsőbbik, 7. szám alatt, egész

hosszában egy igen magas földháttra esnék. Azértis e munkát pontosabban ki kellene ismergetni, gazdasági tekintetben is; egyszersmind megvizsgálván, ha valljon a munka és költség nehézségeit nem lehetne-e elkerülni, vagy eléggé kevesíteni, az átvágásnak a $p'q'$ nyomon vezetése által. A 8, vagy a Vásárhelyi ur terve szerint 79. számú alsóbb átvágás is ugyanazon nehézséggel járna, bár jóval kisebb mértékben, az átvágandó földnek magas volta miatt; melly nehézséget teljesen elkerülni, sőt igen jó szabályozást lehetne eszközölni, a 78. számú átvágásnak helyébe tétele által. De így azon akadály támad, hogy ez által elhagyná a folyó Czibakházát. A honnan, nem ismervén jól azon fontosságot, mellyet ezen akadály érdekelhet, nem mondhatok róla elhatározott véleményyt. Minden esetre ezen elmékedések eléggé bizonyítják, hogy ezen átvágások helyességéről most még korán lenne elhatározó ítéletet mondani, s hogy ezek nagyobb megfontolást kívánnak, mind műtani, mind gazdasági tekintetben.

A Tiszának azon darabjára jövéen, melly Csongrádon felül kezdve Szentesen alulig terjed: a földnek ottani megszemlélésébül megerősödtem azon véleményben, hogy a 10. vagy a Vásárhelyi ur terve szerint 84. számú átvágás, összekötve a Körös torkolatát javító átvágással, olly munka, mellynek siettetése hasznosabb, s melly nem jár semmi nehézséggel. Ez iránt itt is hivatkozom azon javaslatokra, mellyeket a Dobi átvágásról szóló 1ső toldalékban előadtam, a mennyire itt alkalmazhatók; hozzátévéen azonban, hogy a Tisza-átvágás csatornája fenék-szélességét állandóan 5 ölnyire tévéen, a Körösön leendőét csak 4 ölnyire szabnám.

Javasolva volt a Körös említett átvágásának megváltoztatása, feltorkolatának a felső kanyar csúcsánál a *h* pontra tétele által: de a földet megszemlélvén, nem tudnék megegyezni e változtatásban; elsőben azért, mert így az átvágás hosszabb lenne, és alkalmatlanabb földre esnék; továbbá, mivel így a Kurcza medrét két helyen lenne szükséges elzárni, melly viz a Körösnek hibás ere, mellynek megszüntetése, mint alább meg fogom említeni, egyik legszükségesebb és hasznosb munka e helyre nézve; végre, mivel, a Körös altorkolatát a Tiszának ugyanazon pontján megtartva, semmit sem ér eggyel több kanyart megszüntetni a folyó végső darabján, mellyre a befogadó folyó magasán fel szokott tolni. Én tehát meghagynám a Körös-átvágás feltorkolatát a már előbb javaslott ponton.

A Csongrádi érdekletteknek van egy töltésük éppen a Tisza jobb partján, azon kanyar öblében, melly félsziget gyanánt áll határjok elején. Ők e töltést rendszeresen meg akarnák magasbitni és erősbitni, mostani helyén meghagyva; s mindezt azon oltalmi állapotra való tekintetből, mellybe e föld már téve van, egészen be lévén kerítve azon töltés s a Csongrádi magastér által; mint szintén azon föld becses voltánál fogva is, mellyet annak jó mivélésben léte s a városhoz közelsége okoz. Ezen okoknál fogva, idejárulván azon körülmény is, hogy a 84. számú átvágásnak a Körös említett átvágásával együtt végrehajtása által e hely állapotja tetemesen javulni fog, úgy vélem, hogy azoknak kérelmét teljesíteni lehetne; fenntartván azonban, hogy, midőn a bal part töltéséről leendő szó, melly e tájon ugyanazon Csongrádi határhoz tartozik, e töltés a folyótul nagyobb távolságra legyen téve.

A mi azon éppen parton menő töltést illeti, mellyet ugyancsak Csongrád városa rendszeresen állandósítani akar-

na a bal part felé dülő másik kanyarnál is, melly a 10. számú átvágás után következik: ezt nem vélném megengedendőnek, bár e parton-menő töltésnek egy részét a Csongrádrul Szentésre menő ut teszi is. Ezen ut iránya alkalmas lehetett, míg a Tisza semmi rendszer alá nem volt véve: de most már e vonalnak is a behozandó rendszerhez kell alkalmazva lenni; még pedig nem csak vízi védelem tekintetébül, hanem magának az utnak javára is, melly, a Tiszának felsőbb tájain töltésezése, s a 10. számú átvágás végrehajtása után, mostani helyzetében igen nagy veszélynek lesz kitéve.

A Szentiesiek a 85. szám alatti átvágásoknak végrehajthatását kérték, de a veres pontozással jelelt irányban. Én e munkát fölöslegesnek tartom; s nem tanácsolnám nekik hogy abba fogjanak; s még kevésbé, hogy azt készítsék el ennyi más munkák mellett, mellyekbül sok és biztos hasznot huzhatnak. Minden esetre e tárgyban arra hivatkozom, a mit már általános véleményem 51, 98 §-aiban mondtam.

Ellenben nem csak helyes, de igen hasznos is azon szándékuk, melly szerint siettetni akarják a töltésezt a Tisza bal partja felől, s a Körös vég-darabján, az e folyó partján levő magastértül kezdve, s jelenleg addig folytatva, míg a Kurczának balra eső magastérrel össze lesz kötve. E töltés-vonal már magában is tetemes hasznot okoz: de még előkészületül is fog szolgálni ugyanazon töltés megnyújtásának az egész Tisza mentiben lefelé, míg össze nem ér a Mindszenti magastérrel, annak a Tisza felé leginkább kinyuló pontján, melly igen közel esik a Kurcza altorkolatához, mellyen e töltésnek keresztül kell mennie, azon elővigyázatokkal, mellyekről másutt szól-

tam, a vizek előlegi lecsapolásának könnyítése, s az átvonuló töltés talapjának jól készítése végett.

A Tiszának e balfelöli töltésénél, s következőleg a Kurczának teljes elrekesztésénél, e tájon a Tisza mentiben hasznosb és lényegesb munkát tenni valóban nem lehetne. Ez közvetlen megszünteti annak kiöntéseit, mellyek a Kurczából a Körös árjaival szaporodva, elárasztják a Tisza s a Köröstül az említett Mindszent helységig terjedő magastér közt fekvő síkságot; meggátolja, hogy a mondott magastért átvágó némelly természeti árkokon felnyomuló vizek ott tovább ne menjenek más földeket elborítani, mellyek, jókora magasságuk mellett is, tók maradnak az árviz apadtával, mint már annyi más helyeken történni mondtam; ezenkívül, folytatását fogja tenni azon magas természeti partnak, melly a folyó vizmosta medre közelében felemelkedik Mindszenttül Martélyig, s némelly keskeny fokok elzártával, még a Vásárhelyi magastérrel is össze fog csatlakozni, megmentvén így nem csak a mondott magasterek s a Tisza bal partja közti sikot, hanem még azon távolabbat is, mellyet a térképen PQ és RS betűkkel jelelt természeti árkok kiöntései borítanak el, mellyek kis vizkor szárazon maradnak, s hátulrul ott hagyják az árvizkor megtelt tókat; végre, e töltés mindinkább biztosítja a 10. számú torkolatjavító átvágást, mivel így kényszerítve lesz a Körös egészen abba venni folyását. S itt igen jó lesz megjegyezni, hogy e folyó vizszine azon helyen, hol az említett töltés kezdődni fog, a megszemlélés pillanatában körülbelül 12 lábnyival lévén a partnál alantabb, mégis mintegy 26 lábnyi volt a mélysége. Továbbá, legnagyobb vízárjai legfeljebb csak négy vagy öt lábnyira emelkednek a part fölött; s hasonló vízhelyezetben találtam a Köröst Kun-Szent-Mártonnál is, hol szintén alkal-

mam volt azt megvizsgálni; a honnan megbizonyul, milly könnyü dolog lesz e folyóra is kiterjeszteni a kellő távolságban töltésezés rendszerét; nem bajlódván sokat annak számtalan kanyarai igazításával, a végett, hogy nagyobb esete legyen, holott erre nincs szüksége, mivel a nélkül is elegendő partmélysége van.

Általános véleményemben azt mondtam volt, hogy a Szegedi alsó vonal egyik azok közül, hol fő fontosságú dolog a Tisza folyását megjavítani, egybehangzólag a Maros torkolata megváltoztatásával. A helyszínén tett szemlélet még sokkal inkább meggyőzött e felől.

Megvizsgáltam azon térképeket és javaslatokat, melyeket a fent említett város e tárgyban készített. Szándéka az lenne, hogy a folyót az $a'b'$ átvágásba vegye, hozzá adván utóbb még a rövidebb $b'c'$ átvágást is.

Figyelemmel megjárván és vizsgálván a földet az $a'b'$ átvágás vonalán; látván hogy feltorkolata jól van kitűzve egy olly helyen, hol erősb a partszagatás, melyet a folyó e kanyarnak a' csúcsánál gyakorol; s látván hogy altorkolata is legjobb összefolyásra van irányozva: ugy vélem, hogy ezen átvágás nem csak a helybenhagyást, hanem még a fő rendszeres munkák egyike gyanánt pártolást is megérdemli.

A $b'c'$ másodrangu másik átvágásra nézve azt jegyzem meg, hogy, valamint a folyó-egyenestésnek az $a'c'$ vonalban vitele azon bajjal járna, hogy a Gyálai magastéren jókora hosszúságban keresztülmenne, még pedig hol az legmagasb: ugy okosság volt helyette az $a'b'$ vonalat választani. De miután e vonal van elfogadva, teljesen haszталannak tartom a kisebb $b'c'$ átvágást hozzá társul adni, melly a b' -nél egy, a mesterségesen készült átvágással

össze nem férhető kanyart csinálna. S mivel, ha e *b'c'* átgást végrehajtani akarnák, akkor előbb az *a'b'*-vel kellené ezt cselekedni: annál fogva úgy vélem, hogy ez utóbbit mielőbb munkába vévén, teljesen le kell mondani a másik elkészítésének gondolatjárul.

A mi pedig az *a'b'* átvágás végrehajtási szabályait illeti: meg kell jegyezni, hogy az előmutatott javaslat szerint az egyenes vonal két darabra lenne megtörve, igen tompa szeglet alatt ugyan, de a mellyet mégis helytelennek tartanék. Igaz, hogy az átvágás tetemesen rövidíti a medret, ugymint elég közelítőleg 2: 5-szer, s hogy ennélfogva a Tisza vizesete, melly itt most kevéssel nagyobb $1\frac{8}{10}$ vonalnál, 100 öltre $4\frac{6}{10}$ vonalnyi lenne. De nem kell feledni, hogy mesterségesen csak egy a legkisebb vízszinig mélyedő csatorna lesz ásva; a honnan, a folyó erejére lévén hagyva, hogy olly nagy partméllységre ássa ki magát, a millyet vízi rendszere kíván, fontos dolog, hogy e csatorna egyenes legyen, mind a siker biztosabbá tételé, mind egy olly rendetlenség kezdetének elkerülése végett, melly mindig nagyobbá lehetne. Ez okbul, látván, hogy az egyenes vonal nem kerülne tetemesen többbe az egész munkához képest, csak mintegy 400 ölnyi vonaldarabrul lévén szó, mellynek kiásandó földje aránylag mintegy $4\frac{1}{2}$ lábnyival lenne magasb, olly földön, mellyet mindig könnyű munkálni: azt vélném, hogy mindenben ez egyenes vonalat kell követni.

Továbbá, nem egyezhetem meg azon szándékban, hogy az átvágás feneke csak 3 ölnyi széles legyen, mint az előmutatott szelvényeken volt jelelve. Ugy hiszem, hogy egy olly átvágás sikerének biztosítása s következőleg elég gyorsá tételé végett, mellynek illy nagy mélységben kell meghonosulnia 4000 ölnyi hosszúságra, s mellynek csak a fent-

említett 4⁶/₁₀ vonalnyi esete leend 100 öltre, szükséges lesz a fenekének legalább 5 ölnyi szélesnek lenni; s egyebekre nézve is hivatkozom a Dobi átvágás iránt adott javaslatimra, a mennyiben ez esetre alkalmazhatók.

Szeged városa, azt kérvén, hogy az említett *a'b'* átvágást elkészíthesse, társul akarná ugyan hozzá adni a Maros-torkolatnak egy javítását, de nem a már előbb javaslottat, mint a 11. szám alatt jelelve van, melly nekem csakugyan szükségesnek látszik. A város ellenben, a torkolatot a mostani ponton megtartva, a Maros vég-darabját a *d'e'* vonalon akarná vinni, melly egyszersmind annak némelly feljebb legközelebb levő más kanyarait is egyenesbre venné.

Ha e munkalat célja egyedül az összefolyás irányának javítása lenne: akkor a *d'e'* átvágást úgy lehetne tekinteni mint a melly a célnak eleget tesz. De bár e cél nagyon érdekes is, mindazáltal nem egyetlen, sem legfőbb. A legfőbb cél itt a Maros összefolyásának lejobb, Szeged városán alul vitele. A folyó magán a városon keresztül menő darabjának rendellenes szűk volta megkivánná e változtatást a mostani körülmények közt is. De midőn majd a Tiszának töltések közzé foglalása után belesznek zárva azon tág völgyterek, mellyekben az most kiterjeszkedik, lassítván lefolyását; midőn végre lesznek hajtva Dobtúl lefelé ama kevés de nevezetes átvágások, mellyeket a jó szabályzás teljességére szükségeseknek tartok; midőn végre a rendezés ugyanazon elvek szerint ki lesz terjesztve a Marosra, Körösre, Bodrogra: lehetlen, hogy vizáradáskor ez a folyót tetemesen feljebb ne torlassza e helyen, hol a meder-szelvényt nem lehet bővíteni a város és a hozzá tartozó részek rongálása nélkül, s hol a folyó ágya már olly mélyé lett, hogy e részről semmi

reménység nem lehet a vizszin lejjebb szállítására. E miatt tehát a várost a kiöntések még ott is, hol most nincsenek, a romlást okozó habverések és szaggatások pedig mindenütt, nagy veszéllyel fenyegetnék, ha csak valamely módon mérsékelve nem lennének.

Szeged városa is elismeri e veszélyeket; mert azon ut-töltésen, melly a várostul Szőregig megyen, öt helyen hid formára igen tágas nyílásokat hagyott, mellyek, ugy hiszem, együttvéve 350 ölnyinél nagyobb hosszúságot tesznek, s arra vannak szánva, hogy szabad lefolyást engedjenek a Tisza bal-parti feljebbi kiöntéseinek, s a Maros vég-darabja árvizeinek, mellyek itt összevegyülnek. S azon munkák tervében, mellyek a folyó ezen darabja szabályzása végett voltak ajánlva, javasolva volt ugyan az említett ut-töltés alatt csinált nyílásoknak valamivel kevesbitése, de nem megszüntetése. Még pedig azért, mivel a Szegediek sejtik azon veszélyt, mellyel őket a Tisza medrének a városban szerfölötti megáradása fenyegetné. De senki nem lesz, ki ne látná, milly helytelen volna ott hagyni a Maros torkolatát, a hol most van, s még gyorsabb lefolyást szerezni is neki a *d'e'* átvágással s más feljebbi igazításokkal, s azután megengedni, hogy a Tiszának s magának a Marosnak is vizei szabadon kiáradjanak felülről, alulról pedig szabad kifolyásuk legyen, a város megmentése végett. S még ezzel sem fogják elérni céljokat a Szegediek; mert midőn a Tisza felülről lefelé egészen a Maros torkolatáig mind jobb- mind balfelől töltések közzé lesz foglalva, s a Marosnak jobb felőli töltése is bevégezve, kevés könnyebbülést fog találni a városon belül levő meder a bal part egy csupán rövid darabjának kiöntésében; annyival is inkább, mert ezen kiöntés kénytelen lesz a Szőregi ut-töltés korlátozott nyi-

lásain takarodni el, s nem valamely mély medren folyni le, hanem egy már jóformán feliszapolott földön szétterjeszkedni, melly mindinkább feliszapolódván, utóljára haszталanná fogja tenni ezen nyilást a kitüzött czélra nézve, s egyszersmind ellenkezővé e vizek gyökeres rendszerüsitésével. Ide járul az is, hogy az *a'b'* alsóbb átvágás segíthet ugyan Szeged városának teljes bátorságba tételére, ha egybe lesz csatolva a Maros-torkolatnak javasolt változtatásával, minthogy akkor közvetlenebb hatása lesz a két egyesült folyó lefutásának könnyítésére: de csupán egyedül, elégtelen lesz, s mondhatnám szinte haszontalan.

A Tisza rendezését illető ezen indító okok magokban is elegendők volnának annak megmutatására, milly helytelenek Szeged városának javaslatai a Maros torkolatára nézve. De több ok is van ezeken kívül. E torkolatnak megjavítása, a befogadó folyó valamely alábbi pontjára tétele által, nevezetesen éppen oda, hol a bővült meder-szelvény elkerülhetővé teszi a vizártnak és ebből következő visszatorlásnak azon rendkívüli felduzzadását, mellyet a medernek Szeged városán belüli szűk volta okozott, olly munkálat, melly a Marosra nézve is tetemes hasznot fog szülni, különösen azon hosszú darabon, mellyen az említett visszatorlás hatása érezhető, s még sokkal érezhetőbb lesz a Tisza-rendezés bevégződése után. S éppen ezért, általjános véleményemben (49. §) olly munkálatnak tekintetem a Maros-torkolat megváltoztatását, melly a Tisza-rendezésnek kiegészítő részét teszi, mind műtani, mind gazdasági tekintetben.

De Szeged városa azon félelemből szegül ellene a Maros-torkolat megváltoztatása szándékának, hogy veszteti fogna azon átmeneti kereskedésből, melly e folyón és a Tiszán a Bánság s az országnak e két folyót környe-

ző más részei közt van divatban. Azonban e félelem teljesen helytelennek látszik, ha, mint kell is, a város köz érdekeit, nem pedig a város egyik vagy másik szakaszának, vagy egyik avagy másik ház- vagy földbirtokosnak részletes hasznát, vesszük tekintetbe.

A mint éppen e czélbul volt kijelelve a Maros uj torkolata, csak néhány száz ölnyivel fog az lejobb esni Szeged városa alsó részénél. S ha meggondoljuk e 45000 lakosu város nagyságát, hol, mint a magyar városokban közönségesen lenni szokott, a lakhelyek nagy távolságokra vannak kiosztva; ha meggondoljuk, hogy e város a kereskedési iparra s népesedésre nézve tetemesen gyarapszik, a honnan ott mindenfelé uj épületeket lát az ember emelkedni: kétségtelennek látszik, hogy azon hely, hol a Maros a Tiszába ömleni fog, nem sokára uj része lesz a városnak, melly ezáltal összesen véve nyerni fog, bár a mostani vízmelletti részei, s azon birtokosok, kiknek ott házaik és raktáraik vannak, veszthetni fognak benne bizonyosan. Minél érdekesb Szeged városára, s minél szükségesebb a kereskedés székhelyére nézve, hogy a Marosnak Tiszába ömlésénél egy nagy vásár-hely legyen: annál bizonyosb az, hogy a Maros uj torkolata, melly a nevezett városhoz illy közel fog maradni, nem fog okul szolgálhatni arra, hogy a fentemlitett kereskedési székhely más vidékre vonuljon. Csak arra fog alkalmat adni, hogy uj épületek emelkedjenek, mellyeknek bizonyosan nem lehet akadályára, hogy ott a föld valami igen kevésse alacsonyabb mint a város legközelebbi része. Mig pedig uj épületek emelkednének, s az uj kereskedési rakhely pontja állandóan megváltoznék: nem fog járni nagy bajjal, ha jónak látják, ideiglen egy hajó-vontató ló állomást fel-

állítani, az új torkolatból a mostani kikötőbe felmenő hajók vontatására.

Köz hasznú vállalatban, bármily nagy az, s bármily érdekes a célja, mindig azon kell ugyan igyekezni, hogy, a mennyire lehet, a helybeli érdekekre tekintet legyen; minthogy éppen azoknak öszvegébül ered a köz haszon: de e helybeli érdekek valódiak legyenek, és nagy fontosságuak, s azért hogy tekintetbe vannak véve, ne kívánják más fontosb és közönségesb érdekek feláldozását. Felhozom például, mit tesznek a vasutak vonalainak meghatározásánál. Kétségkívül hasznos és igazságos, fentartani ezen utakkal, a mennyire lehet, a már sok idő óta megállapított társasági és kereskedési viszonyokat, s ez okból, a hol nehéz akadályok nem jönnek közbe, megérintik azok a népesb és iparúzóbb vidékeket, s a kereskedés középpontjait. De, miután ezen okokból valamely városhoz a lehetőségig közeledtek, ha ez avval meg nem elégednék, s azt követelné vagy kérné, hogy a vasut az ő közepén menjen keresztül, s ugyanazon város-részeket és utakat érintse meg, mellyeket az előtt azon közönséges ut megérintett volt, mellynek helyébe a vasut készült: nem szerényteleneknek és gondolatlanoknak tartanánk-e ezen követeléseket és kérelmeket? Pedig nekem úgy látszik, hogy valóban ez az eset fordul elő Szegednél, melly város nem elégszik meg azzal, hogy ezentul is a Marosi kereskedés fő székhelye marad, hanem ezenkívül még azt akarja, hogy e kereskedés állomása mindig partmelléke ugyanazon pontján maradjon meg; még pedig akarja ezt azon nagy veszély mellett is, mellynek szüntelen kitéve lenne.

Ez okoknál fogva el nem állhatok azon véleményről, hogy a Maros torkolatát meg kell változtatni. Melly vál-

toztatás ha el leend fogadva, akkor igen könnyü lesz kitűzni a Tisza balfelöli töltésezését, mellynek, ha az *a'b'* átvágás is végre lesz hajtva, a Gyálai magas földektül kell kiudulnia, hol az említett átvágás fog menni, s a Szegedről Szőregre vivő ut-töltéshez csatlakoznia. E töltésnek pedig ugy kell módosítva lenni, a mint a Maros torkolatául szolgáló új átvágás fogja kívánni; mellyen egy hidnak kell épülnie, megszüntetvén mindazokat mellyek a fentemlített ut-töltésen vannak, s így szakadatlaná tévén a Gyálai és Szőregi földek védelmét.

Azon bizonytalanság mellett pedig, melly, mint előre látom, fen fog forogni az említett vélemények egymással ellenkezése miatt; s ennélfogva a meder-javításokat illető munkák tüstént megkezdésének lehetetlen volta mellett: teljes meggyőződésém szerint legelsőben a Tisza balparti töltésezését kellene elkezdni, a Maros torkolatátul felfelé folytatva, míg azon keresztöltéssel, vagyis ut-töltéssel összeérne, melly H. M. Vásárhelytül az Al-Gyöfi révig nyúlik; fentartva, hogy azután e töltés feljebb is legyen folytatva, mignem azon fentebb említett magastérhez leend kötve, mellyen Martély és H. M. Vásárhely fekszenek. E töltés folytatását tenné annak, melly a Körös bal partjátul a Szentesi határon keresztül lefelé megyen, s teljesen mentté tenné a Tisza kiöntéseitül a Körös bal s a Maros jobb partja közt levő egész földet. Látnivaló pedig, hogy e cél elérése végett, szükség a Maros végdarabja mellett is jobbfelöl töltést vonni, melly mindeddig töltés nélkül maradt, bár e folyó felsőbb részei terjedelmes töltésekkel voltak kerítve. Ez azért történt, mivel e végdarab olly földön megyen keresztül, melly már nem ugyanazon Maros-melléki törvényhatóságokhoz, hanem Szeged városához tartozik. S így tökéletlen maradt a Ma-

ros említett felsőbb töltéseinek hatása is, mellyeket hátulról megkerülhettek a Tiszának, s magának a Maros említett vég-darabjának is kiöntései. Ugy hogy a Csanádi püspökség, mellyhez e szomorú sorsnak alávetett földek tartoznak, kénytelennek látta magát, a maga földjein egy kereszt-töltést emelni, melly azokat a hátulról jönni szokott kiöntésektől megmentse; s már éppen hozzá akart kezdeni e költséges munkához. Ellenben mikor a Maros jobbfelőlí töltése egészen addig lesz megnyujtva, míg a Tisza balparti töltésével összeér: nem fog többé szükség lenni semmi kereszt-töltésre, s a cél teljesebben és gazdaságosabban el lesz érve, ha mind a két érdekelt fél közre fog munkálni egy olly munkában, melly egyszerre mindegyiknek hasznára lesz. Annak megmutatására kívántam itt megjegyezni e körülményt, hogy lehetlen valami jót, tökéletest, és gazdaságost végbevinni, a szó igazi értelmében, azaz hasznosan tenni költsékezést, mindaddig, míg meg lesz engedve, hogy kiki a maga módja szerint cselekedjék.

A Tiszának most említett balfelőlí töltésezése pedig a megállapított szabályok szerint lesz kitüzendő és végrehajtandó; mit annyival szükségesbnek tartok ismét megemlíteni, mivel azon helyeken, mellyeket láttam, úgy vettem észre, hogy azok nem voltak megtartva; kivéve az Al-Győí révbe vivő ut-töltésnek egy darabját, melly jól van készítve és fentartva; de az sem igen helyesen van irányozva.

A töltésezésnek a Tisza bal partján végrehajtása, s a Maros jobb partján kiegészítése, már magában is nagy jótétemény lesz; mert ez egy azon helyek közül, hol nem csak az időnkénti kiöntések megszűnnek, hanem a csupa töltésezés által roppant földek menekülnek meg, mellyek

mocsárrá váltak az összefolyás mellett, s mellyekről egy tekintetre azt mondhatná valaki, hogy azok szükségképeni és állandó mocsárok a földnek igen alacsony volta miatt; holt ez korántsem igaz. Midőn e helyet f. hó 3-án megszemléltem, a mondott földek, a hol alacsonyabbak is, mint egy két lábnyival magasabban voltak a Tisza vízszinénél, melly 10—14 lábnyira volt emelkedve a legkisebb vízszin fölött. Ha tehát csak azt tesszük is fel, hogy a Tisza rendes vízszine 5 vagy 6 lábnyival magasb a legkisebb vízszinénél: látnivaló, hogy a mocsár emelkedése mégis legalább 6 lábnyival magasb a folyó rendes vízszinénél; s innen ismét világos, milly könnyen kiszárítható az, csak rövidre terjedő árkok által; egyszersmind az is, hogy töltések közzé foglalván azt, s elzárván tőle a kiöntéseket, utóbb annak idejében állandó kifolyást lehet belőle az esőviznek készíteni, egy zsilippel kormányozva.

Zenta városa és határa egyik a Tisza kiöntései által leginkább rongált helyek közül. A város egy magastéren áll, melly sokkal fentebb fekszik a legmagasb vízszinnél; de földjei körülte igen alacsonyak; a honnan a Tisza azokat nagyobb áradáskor 8 vagy 9 lábbal felülmulja a városon felül, s nevezetesen a 92. számú kanyarulat kifejlésénél. E kiöntött vizek, sokszori folyásuk által, magoknak bő és mély csatornákat is ástak, mellyek csendesen állanak míg a Tisza rendes állapotjában marad, de vizárkor erős folyással ontják annak vizét a város magasterének északi s déli martjaira, mindinkább rongálván azokat, s kidöntvén a rajtok épült házakat.

A Vásárhelyi ur tervében javasolva volt a 92. számú kettős kanyar átvágása, olly czéllal, hogy ott a folyó jobban mély partok közzé szoruljon, s a kiöntések megsünjenek vagy kevésbé veszélyesekké váljanak. De a hely-

beli körülmények megváltoztak a folyónak saját munkálkodása által, melly az *f'g'* irányban magát átvágta. Most tehát már, ha helyesen akarnánk kiegészíteni a két kanyar igazítását: nem lehetne többé az elsőben kitűzött irányt követni, hanem a felső kanyar átvágását a *g'h'* vonalon kellene vezetni. Ugy látszik, a Zentaiak óhajtják, hogy ezen átvágás végrehajtása nekik meg legyen engedve. Mellyről csak annyit mondhatok, hogy az valóban csekély fontosságu lesz az általános érdekekre nézve; a mi pedig a helybelieket illeti, azoknak is, úgy hiszem, igen keveset fog használni. Azon partmélyedés nevedése, mellyet innen a folyó nyerhet, kicsiny lesz, s korántsem fogja megszüntethetni ama károkat, mellyeket Zenta városa a kiöntések miatt szenved.

Abban sem volna pedig helyesebb keresni menedéket, hogy a szaggatott magastér tövét közvetlenül védjék erős mű-építményekkel, mint ezt is a helybeliek javasolták. E művek szerfölött sokba kerülnének azon célhoz képest, hogy csupán néhány keveset érő házakat mentsenek meg, a siktért ezentul is kitéve hagyván a kiöntéseknek.

Zentát csak a folytonos töltésezés mentheti meg, felülről azon nagy magastér csúcsához kötve, melly kevéssel Adorjánon alul a folyó vizmosta jobb partját érinti; alulról pedig ugyanazon part mellett a város magasteréhez csatolva. Ezen alsóbb részen a töltés végét jól meg kellene erősíteni; s mintegy 150 ölnyi hosszúságban legalább is 3: 1 lassu lejtést adni neki, melly apródonként fogyna mindaddig, míg a másik 150 ölnyi hosszúságon a rendes 2: 1 lejtésre változnék. A töltésnek ezen egész darabján, vagyis azon egész hosszúságban, hol inkább ki lenne téve a szelek erejének, védelmére olly bokros és

bozótos csemetéket kellene ültetni, a millyeneket általjános véleményemben javaslottam.

Ugy látszik, három oknál fogva vonakodnak a Zentaiak e töltéstül, ugymint

1-ször, félnek, hogy a töltés nem állhat ellent a Tisza árjainak, hol ezeknek erősb folyásuk van, s magoknak, mint már mondva volt, mély csatornákat ástak;

2-szor, sajnálják, hogy a távoli töltésezés által széles föld-darabot kell a folyó kényére hagyni;

3-szor, reménylik, hogy, ha a *g'h'* átvágás előbb elkészül, bár akkor is szükséges lesz a töltésezés, de az mégis könnyebb és biztosabb lehet; s ha a folyónak új menete szerint lesz kitüzve, még rövidebb is lehet, s több földet fog megmenthetni.

De az elsőre azt jegyzem meg, hogy a kiáradt vizek folyásának ereje egyedül azon nagy lejtéstül függ, mellyel azok, mihelyt a parton átcsaptak, szabadon tódulhatnak az igen alacsony síkság elborítására, s a város magasterének megtámadására. S ezen erőszakos folyás kiáshatta magának ama csatornákat, mellyek neki azután fentartására szolgálnak. De majd ha a Tisza jobb partja folytonosan töltésezve, s a kiöntések csatornái keresztültöltve lévén, a mederbül kiömlő vizek nem tódulhatnak, mint most, sem a roppant völgytér betöltésére, sem az említett csatornákon rohanásra, hanem korlátozva lesznek a töltés által: akkor azok csupán e töltés ellen fognak feltorlani, egészen a legnagyobb vizár magasságáig, s letakarodnak a töltések közzé foglalt meder mentiben a folyónak ugyanazon irányában, a nélkül hogy a töltést megrottanták, haugyan jól lesz építve, s mint mondtam, főleg alsó részén jól megerősítve, hol a vizmosta parttal összeér.

Továbbá, nem lesz nehéz keresztültölteni azon fokokat, mellyek a Tisza kis vizállásakor szárazok, vagy könnyen kiszáráthatók, fenékföldjök jóval magasb lévén a folyó legkisebb vizszinénél. Elég lesz akkor e fenékföldet kitisztítani, s a töltéshez egy padkát toldani, melly a keresztöltés mellett mindegyik oldalon 15—20 ölnyire terjedjen. Végre, ha a város nem hiszi magát elég bátorságban lenni, szélesbre csináltathatja a töltés tetejét, s így azt ut-töltésül használhatja, melly őt össze fogja kötni a fentemlitett magas földdel, s mellyet ezen könnyen meg lehet egészen M. Kanizsáig nyújtani.

A második nehézségre nézve ismét azon okokra kell hivatkoznom, mellyeknél fogva, nem csak a köz haszon tekintetébül, hanem azoknak is kik a megvédni szándékolt földeket birják, saját érdekénél fogva, szükséges a töltéseket a vizmosta parttul távol tartani. Ezenfelül, valóban különös, hogy ugyanazok, kik olly sokáig, minden óvakodás és előgondoskodás nélkül, előnteni engedték a roppant síkságokat, most azért vonakodnak vagy ellenzik tenni azt, mi megmentésükre szükséges, mivel elveszteni vélik azoknak a töltések közti részét, holott pedig, mint már megmutattam, ez sem ugy van. Ellenben igazságosnak látom a Zentai érdeklettek előterjesztését, midőn azt mondják, hogy, ha a töltések távol tartásának az az egyik czélja, hogy a folyó árvizének elég tág völgytér maradjon, ezt nem csupán az ő töltésüknek a jobb parttul távol tételével kell eszközölni, hanem az átelleni balparti töltéseket is hasonlóan távolabb kell tenni; hol ellenben a birtokosok éppen a folyó partján emeltek töltéseket. Errül tehát, ugy hiszem, gondoskodva lesz, vagy fenálló rendszabások, vagy a fő hatalom egyenesen e végre hozandó, igazságon, s azon elkerülhetlen szükségesén

épült határozatai által, hogy minden munkálatok egyetlen s jól szabályzott rendszerhez képest legyenek intézve. Egyébiránt a balparti közel-töltések magassága annyira nem elegendő, hogy, ha a bal part s a folyó egész felsőbb része töltésesze lenne, nem birnák feltartani a vizárt, és elromlanának. Annálfogva jobb lesz magokra azon határookra nézve is, mellyekhez tartoznak, jobb irányban építeni azokat, rövidebbre, és biztosabban, mintsem fenntartani akarni sok munkával mostani helyükön, szüntelen a romlás veszélyétől fenyegetve.

Vége a harmadik nehézségre nézve azt jegyzem meg, hogy a szóban forgó helyen, valamint ezen alsóbb vonalokon mindenütt, a Tisza medre igen bő és mély; s annálfogva nem igen remélhető, hogy az új átvágás megszüntetné az ó meder folyását, s azt betemetné, hanem ha sok évek sora mulva; annyival is inkább, mivel a jobbparti kiöntések tulfelől szállítván le a folyó árvizének nagy részét, gyengébbé teszik balfelől az új átvágásba tódulást. S itt nem lehet például felhozni az *f'g'* természeti átvágás könnyü sikerültét; mert ott az árviz, felülhaladván a partot, a görbeség húrján *tisenháromssorta* kisebb vonalat talált, s ennélfogva ugyanannyiszorta nagyobb esetet, mintsem ha magát a görbületet követte volna. Mind e mellett is azonban néhány év fog még eltelni, míg az elhagyott nagy meder jól fel leend iszapolva; s annálfogva még több telik el a felső kanyarulatra nézve, mellyet kétszer keresztültölteni több munkába kerülne, mint töltéssel körülvenni.

Ezen okoknál fogva úgy vélem, hogy Zenta városa biztosabban és gazdaságosabban nem tehet a maga megmentésére, mint ha az általam javaslott töltéseszt elkezdi, mellyben, az általa okozandó közvetlen hasznon ki-

vül, utóbb még az a nyereség is lesz, hogy siettetni és könnyíteni fogja a *g'h'* átvágás sikerültét, ha ahhoz maga a város későbbben hozzákezdeni akarna.

Ó-Becsével átellenben a Tisza bal partján nyilván látható, mennyire nem tanácsos, nem csak a folyó általános rendezésére, hanem a vízmelléki birtokosok érdekére nézve is, a töltéseket a folyó partjához közel tartani; melly oly mélyen beárkolvá lévén saját iszapolásaiba, szüntelen és erősen szaggatja most egy majd más helyen a partokat, eltávozván ismét azoktól más pontokon, mellyeket előbb rongála, s mellyeket viszont előbb-utóbb ismét meg fog támadni. Ha jól emlékezem, a királyi Kincstár birja a balfelőli földet e helyen, mellyeket egy a parton épített töltéssel igyekszik védeni. De a partszaggatás e töltést elrontván, ujat kellett készíteni, melly most hasonlóan közel van a végromlás-hoz; a honnan kénytelenek lettek harmadiknak építéséhez fogni; de ez is oly kevés távolságra, s oly rosszul van kitűzve, hogy a folyó irányát látván, hihetőnek tartom, hogy az is rövid időn ugyanazon sorsra fog jutni. Ha a királyi Kincstár mindjárt eleinte arra határozódott volna, hogy a töltést a folyó vizsodrátul 200 ölnyi távolságra, s a helybeli körülményekhez jobban alkalmazott irányban építtesse: nem lett volna kénytelen már háromszor ujitni meg a munkát, csupán tíz év alatt, mint értésemre esett, s csakhamari újabb romlás veszélyétül fenyegetve. Mert a partszaggatás bizonyosan előbb megszűnt volna mintsem a töltéshez érne, s magának a folyó vizsodrának mozdulatait követve, más pontok megtámadására fordult volna.

Ugy hallottam, hogy sokan, s még némelly vidéki mérnökök is, azt remélik, hogy a töltéseket meg lehet a szaggatástul menteni elő-lejtőjük nagy dülése által. De ha csak kis figyelmet fordítunk is azon módra, mellyen

a szaggatás történik: kiviláglik, hogy a lejtők nagy dülése nem ér semmit. Oly folyónál, mellynek mélysége 6, 7, vagy több ölnyi a parton alul, mint éppen itt van, s melly a partokat csak 4 lábnyira vagy valamicskével magasbra haladja felül: a töltésnek elkerülhetlenül azon föld sorsára kell jutni, mellyre helyhezve van. A 2: 1 dülésű lejtő bőven elég a vizár folyása ellen, ha a töltészés folytonos lesz; s ennél dültebb lejtő fölösleges a vizalatti mély part szaggatása ellen. Hogy a czélt el lehessen érni, szükség volna a nagy dülésű lejtőt egészen a folyó fenekéig megnyujtani; pedig bizonyosan senki sem fog csak gondolkozni is illy roppant költségű munkáru, egy keskeny földövnek a szaggatástul megmentése végett.

Ó Becsétül lefelé menvén, megvizsgáltam a Ferenczcsatorna végső zsilipjét. E nagy mű nekem távol látszott lenni azon romlott állapottul, mellyben azt előttem festették. Sőt ugy látszott, mintha jó karban, s minden lényeges részére nézve jól fentartva volna. Mellynélfogva nincs ok ezen olly költséges és nehéz készületű műnek megváltoztatására; nem láthatván minő haszon hárulhatna innen a csatornára, vagy pedig micsoda tetemes háttással lehetne az a Tiszának e vonalon jobb irányba vételére. Ha netalán a zsilipnek illy távol léte miatt a csatorna Tiszai torkolatátul, nagyon kis vizállaskor elfogyna a viz az alsó küszöbrül, és a két vizszin magassága közt igen nagy különbség, s ennélfogva a kapuk megett szerföletti nyomás támadna: akkor jobbnak látnám még egy rekesszel megtoldani; vagy egy másik zsilipet készitni a torkolat mellett, melly csak kis magasságu viz feltartására lévén rendelve, nem sokba kerülő munka lenne.

Meghagyva tehát a zsilipet ott a hol most van, s megengedve, hogy nem kell a folyó menetelét sem Ó-Becsétül sem Török-Becsétül eltávolítani, kereskedési és iparüzési érdekek miatt, mellyeket itt annál inkább tekintetbe lehet venni, mivel semmi sarkalatos és szükséges vizi munkálatnak nem vetnek akadályt: ezt meghagyva, mondom, úgy vélném, hogy meg kellene maradni a 96. számú átvágásnak a Vásárhelyi ur terve szerint, mellyet én 12. számmal jeleltem ki, s lemondván a 95. számú átvágásról, helyébe a 12' számot kellene tenni, melly igen jó fel-torkolatot nyerne, alacsony és könnyű munkája földön menne, s bár nem nagyobb szerűt, de mégis harmadfélszerte nagyobb rövidítést eszközölné, a kanyarulat kiterjedéséhez képest.

Végre megszemléltém a Tisza vég-darabját Titteltül egészen a Dunába ömléséig, hogy megismerkedhessem a körülményekkel mind magának a torkolatnak javasolt változtatására, mind azon elmocsárosodási állapotra nézve, mellyben a Tisza ezen vég-darabjának s a Duna ide nyúló partjainak közelében fekvő alacsony rónaság van.

A mi az elsőt illeti: e megszemlélésből meggyőződtem a javasolt s a térképen 14 számmal jelelt átvágás alkalmas voltárul. Meg kell jegyezni, hogy ezen átvágásnak éppen nem a vizeset nevelése a czélja; mert e tekintetben semmit vagy szinte semmit sem lehetne nyerni e vég-darabon, hol maga a vizeset nem is érezhető, főleg mikor a Duna megárad. Hanem általa a legjobb összehajló irány lesz adva a két folyó összefolyásának, s a Tisza torkolata olly pontra lesz téve, hol a Duna jobbfelől úgy korlátolva van a Szlankameni halmok sora által, mellynek tövében a szirtokat mossa, hogy e részről medrét nem

tágíthatván, s mostani szembetűnőleg szűk szelvényében kénytelen lévén maradni, könnyen tisztán fogja tartani medrét a bal oldalon, s mélyen a beleszakadó folyó torkolatát.

Ennek a Tisza-rendezésre nézve sarkalatos munkálatnak szükséges voltát bizonyítja a mostani torkolat állapota. Visszasan szakadván ez a Dunába, s ennél fogva, főleg nagyobb áradáskor, a két folyó közt ellentorlás támadván, melly azoknak folyását elerőtleníti, e miatt tetemes iszap rakodik le, s ebből zátonyok támadnak, mellyeket azután az apadt és tisztult vizek nem birnak elmosni. Innen a torkolat medre kisebb mélységű, kanyargós, és állhatatlan lesz; a hajózásnak, s főleg a Dunai rendes nagy hajókénak, kárára. Pedig e rendetlenségek és károk még nagyobbak lennének a Tisza rendezése után, ha a mostani hibás összefolyás megmaradna, mint már általános véleményemben megjegyeztem. Azon mély partszagatások, mellyek most a Tisza és Duna bal partján maga az összefolyás mellett történnek, e helybeli körülménynek következesei, s azt egy részben természetileg módosíthatni fogják, de nagyon lassu és tökéletlen sikerrel.

Szükségesnek tartom tehát az említett 14 számú átvágást, s azt annyival inkább ajánlom, mivel végrehajtása és jól sikerülése biztos. Mert mindenek előtt az átvágandó földtér éppen kellő magasságu, mint a melly tetemesen alacsonyabb a legnagyobb árviz színénél, de elég magas a folyó legalacsonyabb vizállása fölött, arra nézve, hogy jókora magas víztömeget tartson az elvezető csatornába bocsátandó folyásnak. Ezenkívül, a föld igen könnyen ásható, de mégis elég kemény arra, hogy be ne omoljon. S ide járul végre egy másik körülmény,

melly elő fogja segíteni az átvágás gyorsan sikerülését; tudniillik, a Dunán egy gőzös meder-kotró gép lévén, be lehet azt vinni, a folyó közepszerű vizállásait használva, az új átvágásba, működése által a víz folyása természeti hatását elősegíttetni. E víz-alatti ásás hatalmas mesterségi eszközét nagy haszonnal lehet a kézi iszapvájókanalak helyett alkalmazni; mellyeket általános véleményemben már javasoltam volt, a felsőbb átvágások sikerének gyorsítása és biztosítása végett. Melly oknál fogva én is jónak látom elfogadni a két gőzös gépnek megvásárlása iránt tett javaslatot; mellyek éppen arra lennének rendelve, hogy a Tiszán dolgozzanak azon időben, mikor az átvágások, noha sokkal kevesebb számmal, teljes élénkségekben lesznek. S e szerzeménynek, melly a közös és általános érdekű költségek egy részét tenné, azután mindenkor a legnagyobb haszna lenne, még a rendezési gyökeres munkálatok teljesülte után is, a Tisza ágya némelly pontjainak fentartására és javítására; különösen hajózási tekintetben, melly szembetűnőleg kezd fejlődni és gyarapodni.

A mi a szomszéd alacsony rónaság állapotját illeti: annak átlátására, mennyire nem csak biztosan hanem könnyen is meg lehet azt menteni, elég annyit meggondolni, hogy a Tisza mellett balfelől levő legmélyebb tavak csak 2, — 3 lábnyival alacsonyabbak a folyó partjánál, melly a legkisebb vízszinnél mintegy 13 lábnyival magasabb. A honnan itt is csak azt téve fel, hogy a folyónak valamely tartós vizállását csak 4 vagy 5 lábnyival lehet magasbna venni a legkisebb vízszinnél, mégis e mocsárok és tavak 6 vagy 7 lábnyival maradnak magasbak a közönséges kis víznél. Midőn e tájt megszemléltém, a Tisza part-

jai körülbelül 7,—8 lábnyival voltak magasbak a folyó vizszinénél, noha a Duna elég bő vizü volt, ugymint a mellyet a Szlankameni vizmértéken 14 lábnyival magasb állásban találtam a legkisebb vizsinnél. Látnivaló tehát, hogy itt is igazolódnak az annyi más helyekre nézve megjegyzett körülmények; tudniillik, hogy a folyónak oldalvást fekvő földek elmocsárosodása csak történetes, és a kiöntött vizekbül támad, mellyek az áradások megszűntével nem mehetnek vissza azon mederbe, mellybül kiöntöttek.

A mi a jobb partrul van mondva, azt a bal partra nézve is, még pedig teljesebben, meg lehet bizonyítani, mivel itt a föld általjában még emelkedettebb, s a mocsárok kisebb kiterjedésűek s nem olly mélyek; és itt kevesebbek az állóvizek. A mit, ugy látszik, azon körülménynek lehet tulajdonítani, hogy midőn a Tisza és Duna áradása megszűnt, s a kiöntött vizek egészen a partok magasságáig lepadván, nem találnak többé utat vissza e folyókba, találnak egyet mégis visszafelé a Béga csatornába; s ugy hiszem, éppen e végre voltak záratlan hagyva azon néhány nyílások, mellyek hidak gyanánt láthatók az említett csatorna Tiszába szakadásátul Perlászvárosig vivő magas ut alatt. E helyzetben tehát, még könnyebben mint a fentebbiekben, mellyektül emez teljesen független, csakhamar meg lehetne egy jól rendezett töltésezéssel menteni a folytonos kiöntésektül egy roppant földtért, s egyszersmind helyrehozni azon mocsáros és tavas állapotbul, mellyre azt az előbbi kiöntések juttatták.

Csak azt kell megjegyezni, hogy itt nem lesz elég egyedül a Tiszának töltésezése, hanem egyszersmind a Dunát is töltésezni kell egy darabon mind fel- mind le-

felé az összefolyástul. De e tekintetben is tetemes könnyítéssel ajánlkoznak természetileg a Gárdinováczi és Leopoldovai magastérek, mellyek alkalmat nyújtanak mind a jobb- mind a balfelöli megmentendő földeknek egészen körülkerítésére.

Tudniillik jobbfelől kezdve egy töltést kell készíteni mintegy 200 ölnyi távolságra a Tiszátul, melly, mint körülbelül *l'm'n'* betűkkel jelelve van, egészen a Tiszának Dunába szakadása mellé nyúljon, s a Titteli magastérrel legyen összekötve, hol ugyanezen töltés, a mennyire szükséges, a folyó partjához közelítsen, a város alacsonyan fekvő részének s érdekes intézeteinek és mellékeinek megmentése végett. E töltés folytatása lesz a Dunáénak, melly a Gárdinováczi magastérrel fog egybecsatolva lenni, s körülbelül *o'rl'* betűkkel van jelelve. A Dunának e töltésezése nem jár nagyobb nehézséggel, s nem kevésbé biztos lesz mint a Tiszáé, a nagy folyónak tetemes partmélységét s a kiöntő vizeknek ehhezképest igen kis magasságát tekintve. Azonban, főleg e töltésnek a meder mély partjai terjeszkedő szaggatása ellen biztosítása végett, úgy vélném, hogy a parttul mintegy 300 ölnyi távolságra kellene lennie. Egészen teljes lesz pedig e töltés-rendszer, ha Villovon alul a *z'* betűnél be lesznek zárva azon szoros utak, mellyeket a felsőbb vonalokon kiöntött vizek találnának, mig ott is be nem lesz fejezve a 13 számú átvágással párhuzamos jobbfelöli töltésezés, melly a Josephsdorfi és Mosorini magastéreket összekötvén, hasonlóan nagy hasznu fog lenni. Így közvetlenül meg lesz mentve azon egész siktér, melly a Titteli és Gárdinováczi magastérek, a Duna, s a Tisza jobbjára közt fekszik.

Balfelől a töltést hasonlóan 200 ölnyre kell a Tiszától építeni, kitűzésében, mint körülbelül a *p'q'r'* betűkkel jelezve van, kellő figyelemmel lévén a majd végrehajtandó új torkolat-átvágáshoz. A Tisza ezen töltése egyesülni fog a Dunával, melly az *r's't'* vonalon, hasonlóan mintegy 300 ölnyi távolságban a vizmosta parttól, lemegyen egészen a Leopoldovai magastérnek átellenébe, mellyel a *t'v'* kereszt-töltés által egybe lesz kapcsolva. Itt a rendszert az egészíti ki, ha a Tittelrül Perlászvárosra vezető út-töltés kellő rendes magasságra lesz emelve, s az alatta levő nyílások bezárva. Így meg lesz mentve azon egész síkság, melly az említett út-töltés, a Duna, a Tisza bal partja, s a Perlászvárostul Leopoldováig terjedő magastér által közbe van fogva. E földek állandó hasznavehetőségének befejezésére, mind jobb- mind balfelől, nem lesz egyéb hátra, mint azokból utóbb a Tiszába vagy Dunába, vagy talán részint egyik részint a másik folyóba, biztos kifolyást nyitni az esővizeknek, zsilipekkel felkészített csatornák által. Az előadott munkálatok könnyüése előtttem olly világosnak látszik, hogy nem magyarázhatom ki egyébbül, miért nem gondolkoztak azokról ekkoráig, hanemha a földek roppant nagyságából, az ország földmivelési s a tulajdoni jog törvényes állapotjához képest. Azonban úgy látom, hogy mind ezen akadályok mellett is, olly nagy a megmentendő földek termékenysége; olly tetemes azoknak kiterjedése, melly jobb- és balfelől könnyen rá megyen 25ezer holdra, azon 4000 holdon kívül, melly a rendes töltés-közi térben fog maradni, s mellyet az iszap hamarabb fel fog tölteni; végre olly hasznot ígérő azoknak alkalmas helyzete, két hajózható folyónak, mint a Tisza és Duna, összejötténél: hogy biztosan reménylem, kedvezőleg lehet

fogadni e munkák javaslatát, mellyekbül illy nagy lesz a haszon; s mellyek annyival könnyebben végrehajthatók, mivel azok a Tittel környékbeli katonai igazgatóságot illetik; olly igazgatóságot tudniillik, mellyben a műtani ismeret, az eszközökkel rendelkezhetés, s a munkálkodási egység egyesülnek.

Pest. 1846 évi September 18-kán.

Paleocapa Péter.

J e g y z é k

a Toplya és Ondava folyóknáli munkákban követendő rendről.

Folyó hó 17-dikén kelt általános véleményemben elég terjedelmes véleményt adtam a Toplya és Ondava rendezéséről; s előadtam az illető munkák végrehajtásában követendő alap-szabályokat.

Most megkérdezve lévén e munkáknak azon része felől, mellyet legelsőben kellene megkezdeni, s azon rend iránt, mellyel azok folytatandók volnának: elő fogom itt adni külön e tárgyul véleményemet.

Mondtam volt említett véleményemben, hogy egyik azon okok közül, mellyeknél fogva e rendezés teljesen bevégzésének siettetése kívánandó lenne, az, nehogy egészen elromolják a mi belőle eddig már elkészült; s megjegyeztem azon rendetlen állapotot, mellyben az új csatornának már kiásott III' része vala. Látnivaló tehát, hogy e rész tökéletességre vitelén kell kezdeni; azaz, kiásása kiegészítésén; egyszerre mindkétfelől töltések közzé foglalásán; s az átvágott ó meder hibás ágainak, mellyek annak vizét elfogyasztják, megszüntetésén.

Igy kezdeni megegyezik azon szabállyal is, hogy a torkolattul felfelé kell a rendezést folytatni; melly szabályt ezen esetben, hol nem valamely folyó töltésezése forog kérdésben, melly meg van hagyva régi ágyában, hanem olly folyórul van szó, mellynek egészen új medret ásnak, mind maga a meder kiásására, mind töltései készítésére kell alkalmazni; melly két munkálatnak itt egy időben szükség történnie.

Végre, a csatorna már meglevő része tökéletességre vitelén kezdeni, inkább megegyezik a szabályozás általános rendszerével is; mert ez a része a munkának nincs semmi további hatással a Bodrogra; azonban azt is tekintetbe kell venni, hogy a Tisza töltésezésének azon része, melly e beleszakadó folyónak legnagyobb könnyebülést szerez, azalatt tetemesen elő fog haladni.

Mikor az új csatornának *U'* része tökéletességre lesz vive: legelsőben is töltésezni kell a régi meder *kh* részét, melly megmarad; s azután mindjárt, vagy, ha elég segédeszköz van, ugyanakkor, folytatni kell az új ásást alulról felfelé; soha nem feledve, hogy azon mértékben, a mint az ásás előhalad, annak töltésezését is be kell végezni. Ezen új meder tüstént meg lesz nyitva a *h* pontnál, hogy folytatásban legyen a már előbb rendezett meder *hkl'* részével, de nem lesz közlekedése azon folyókkal, melyeket be kell fogadnia, míg csak tökéletességre vive nem leend. Azonközben e folyók Luskócz mellett egyesülvén, folytatni fogják régi medrükön és a rendezett meder *hkl'* vonalán folyásukat; s ha a munkák befejezése előtt közbejöhethető kiöntések az új csatornára rohannának, ez, a már teljesen elkészült darabján jól töltésezve lévén, nem fog miattok tetemes kárt szenvedni; s a kiöntött vizeket az *l'* ponton a folyóba fogja vezetni. Csak a töltések vé-

gei szenvedhetnének valami romlást; de ezt is el lehet háritni, ezen töltésvégeknek egészen azon évszakig befedése által, mellyben a munkák ismét el fognak kezdődni. Látnivaló, hogy e rendszert követve, a legutóljára teendő munka a két külön levő folyók ágainak az *i* ponton egyesítése lesz, hova az új csatorna nyujtva fog lenni. S azon esetre, ha a munkákat több évekig kellene folytatni, látnivaló milly hasznos lesz a mindenik évszakban elkészítendő részt jól hozzámérni a költeni való pénzhez, s azon erőhöz, mellyel dolgoztatni lehet; úgy hogy ugyanazon évszak végén, a csatornának elkészíteni szándéklott darabja tökéletességre legyen vive, mind a mederre mind a töltésezésre nézve.

Polgár. 1846 évi Augustus 26-kán.

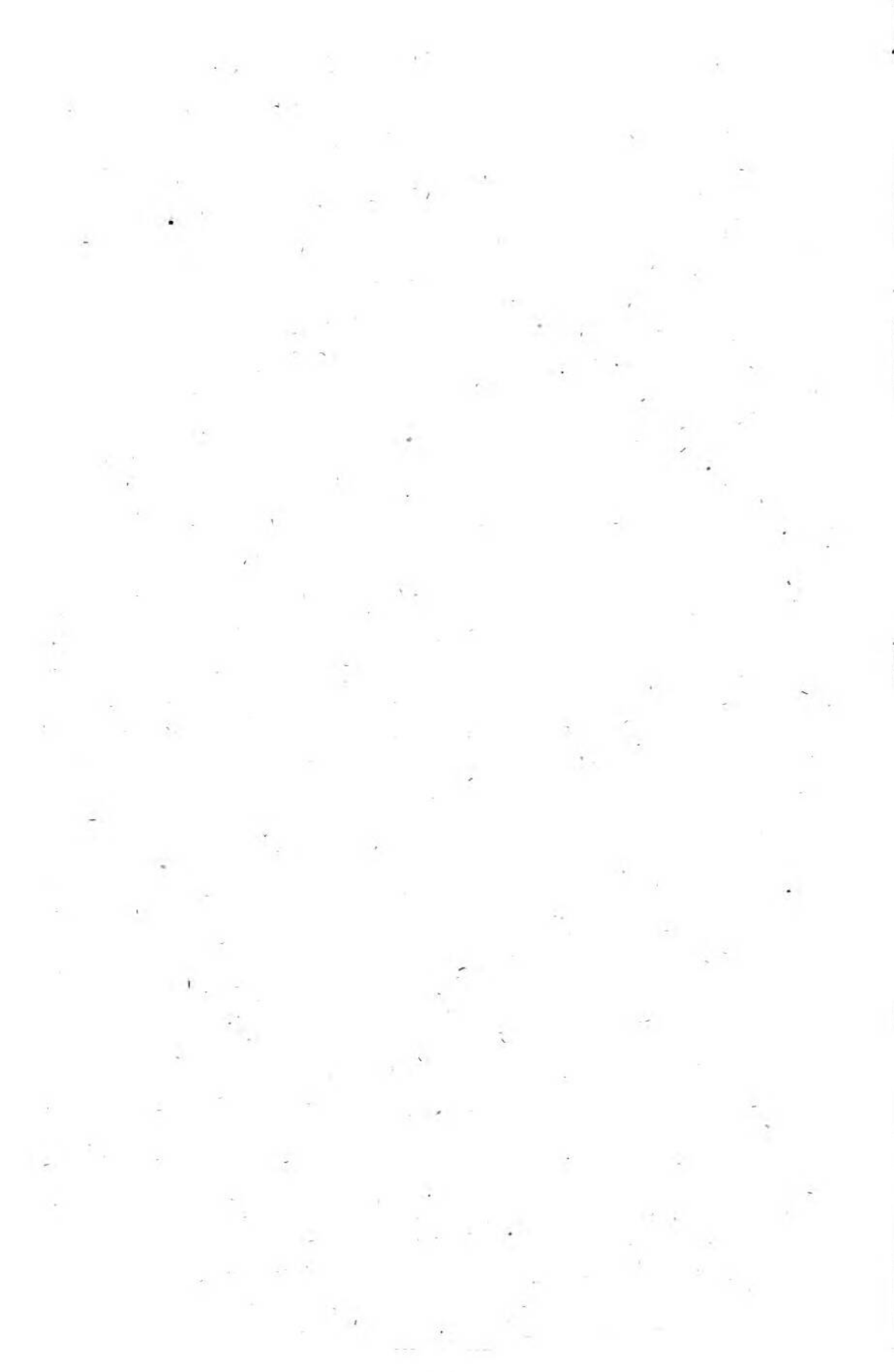
Paleocapa Péter.



TARTALOM.

	<i>Lap.</i>
Figyelmeztetés a munka tárgya iránt	3
A szerzőnek véleményét felterjesztő jelentése	5
Vélemény a Tiszavölgy rendezéséről:	
<i>I-ső Cikkely.</i> Általános nézetek	9
<i>II-ik Cikkely.</i> Egyetemes javaslatok a Tisza saját medrének szabályozására nézve:	
A) A folyó folytonos töltések közzé vétele	19
B) Átvágások	38
<i>III-ik Cikkely.</i> A Tisza és némely belesza- kadó folyók közti viszonyról; s az ezekre nézve megkivántató előgondos- kodásokról	49
<i>IV-ik Cikkely.</i> A Tisza és mellék-folyói sza- bályozása és a mezők lecsapolása közti viszonyokról	65
<i>V-ik Cikkely.</i> A munkálatok rendsoráról; és a legelőbb megkezdhetendő munkákról	74
I-ső Toldalék az általános véleményhez	85
II-ik Toldalék az általános véleményhez	101
Jegyzék. A Toplya és Ondava folyóknál munkákban követendő rendről	137





Österreichische Nationalbibliothek



+Z162366901

