Madártani szempontok a Keszthelyi-öböl eliszaposodásának kérdéséhez

A Balaton és vidéke területéből madártani szempontból a legjobban kutatott Keszthely és környéke, bár meg kell azt is állapítani, hogy a Balaton madártani kutatása viszonylag igen későn indult meg. A XIX. században minden kutató sokkal érdekesebbnek tartotta a Duna alsó szakaszát, vagy a Duna és Tisza közének mocsárvilágát s a Balatont elhanyagolták.

Ugyan vannak elszórt régi nyomok arra nézve, hogy a Balaton környékén is történtek madártani megfigyelések. Így *Bél Mátyás* irataiban *(Lukács, 1942)* előkerültek adatok, melyeket *Bél Gyurikovits Györgytől* szerzett, bár ezek nagyon általánosak, egy azonban értékes bennük, hogy már 1730—42 között ismert volt a túzok előfordulása Keszthely környékén.

Valószínűleg *Grossinger (1798)* is járt a Balatonnál, mert hírt ad a pelikán, sólymok és a császármadár költéséről a Balaton vidékén.

Találunk adatokat, főleg a pelikán előfordulásáról *Sziklay (1778)*, *Windisch (1780)*, *Korabinszky (1786)*, *De Luca (1791)*, *Eissl (1808)*, *Lassu (1829)* és *Seiz (1829)* irataiban s feljegyzéseiben is *(Darnay, 1950)*.

1839—1840-ben ellátogat *Petényi* is a Balaton környékére. Pontosan nem tudjuk, hogy merre járt, de Szigligeten, illetve Tihanyban biztosan megfordult *(Leverkühn, 1901; Csörgey, 1904)*.

Rómer Flóris (1859) a balatonfüredi keselyű előfordulást említi. *(Darnay, 1926)*.

Az első madártani gyűjtés azonban Keszthelyen indult meg, amikor *1874*-ben a Nemzeti Múzeum leküldi preparátorát *Dréher Istvánt* Keszthelyre gyűjteni.

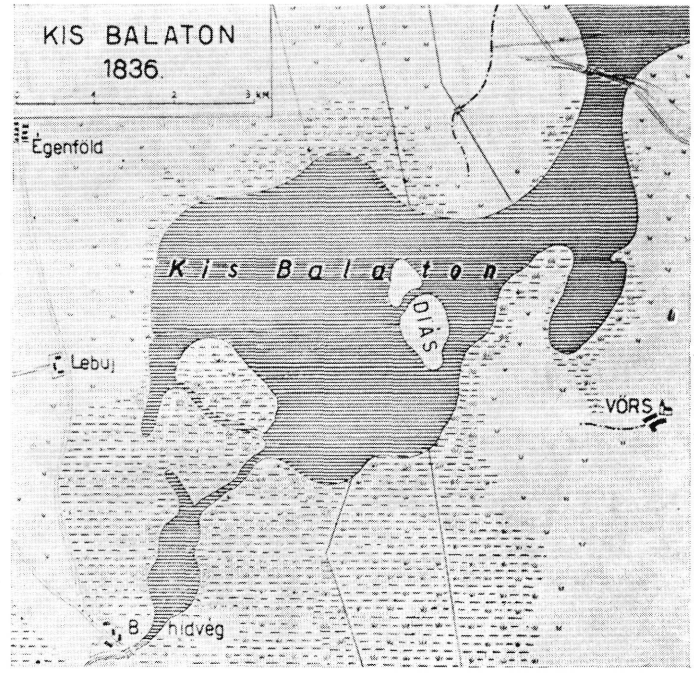
A behatóbb megfigyelések azonban csak *1883*-ból ismertek — bár ebben az esztendőben *Herman Ottó* is járt Siófok és Tihany között, de akkor őt halászati kutatások érdekelték — amidőn *1883—1887* között *Szikla Gábor* látogatja, mondhatni, elég rendszeresen a fonyódi Nagyberket, és itt keresi fel őt a neves osztrák ornithológus *Reiser 1886*-ban. Innen tesz kirándulásokat *Szikla* a Kisbalatonba is *(Warga)*.

1890-ben *Herman Ottó* 3 hónapot tölt az akkori Tótszentpálon (= Somogyszentpál), és innen végzi kutatóútjait a Nagyberekbe és a Kisbalatonba.

A Balaton madáréletének rendszeres vizsgálata azonban már egy esztendővel előbb megkezdődött, amikor *1889*-ben *Lovassy Sándor* megtelepedett Keszthelyen.

1891-ben a II. Nemzetközi Madártani Kongresszus alkalmából *Herman Ottó* vezetése alatt egy népes ornithológus csoport keresi fel a Kisbalatont, és *1892*-ben *Homeyer* ismét a Keszthelyi Hegységben figyeli a madarakat.

Lovassy felléptével azután egyre többen kezdik vizs-



1. A Kisbalaton 1836-ban.
1. Karte des Kisbalaton's im J. 1836.
1. Le Kisbalaton en 1836
1. Малый Балатон в 1836-м году

gálni a Balaton madarait, és ezekben a kutatásokban nagy szerepe van a keszthelyi Mezőgazdasági Akadémiának, melynek professzorai *Lovassy (1889—1946)* majd *Keller Oszkár (1908—1949)* nevelik is az ornithológusokat és sok értékes adatot gyűjtenek össze.

A Kisbalaton gémtelepei, melyekben *Vönöczky–Schenk Jakab* és *Warga Kálmán* rendszeresen gyűrűznek, nemcsak hazai, de számos külföldi ornithológust is ide csábítanak.

A Kisbalaton tehát az a vonzerő, mely lehetővé tette, hogy Keszthely környéke rendszeres madártani kutatás központja lett.

Mi is a Kisbalaton? Helyesen nevezzük-e annak? Mit nyújtottak a madártani eredmények ahhoz, hogy más kérdésekhez is hozzászólhassunk?

Sokan a Velencei-tóban keresik a Kisbalatont, mások a Balaton északi részét tartják Kisbalatonnak. Az igazi Kisbalaton pedig a Zala alsó folyása körül elterülő mocsárvilág.

A neve *Darnay* szerint csak *1836*-ban olvasható először a térképeken. Azelőtt csak mint Balatonról beszéltek erről a területről, mert nem is volt más, mint egy széles öböl, melybe a Fenékpuszta-i földnyelv éppen úgy benyúlt a Balatonba, mint ahogyan ma a Tihanyi-félsziget.

Nevének változása híven tükrözi feltöltődése történetét is. *Holub* szerint *(1963)* a Kisbalaton a XIV. században egészen Garaboncig lehúzódott. Egy *1368*-ból származó okirat Radánál említi a Zalát és azt, hogy a Babos-szigeten határjárást végeztek, kb. 8 kmre Dny-nak Hídvégpusztától.

Valóban még a XIX. század elejéről származó térképeken is látható, hogy a Zala Zalavár után egy nagy mocsárban tűnt el, majd a mai kanyarulat után ismét felbukkant, hogy Hídvégnél a Balatonba ömöljön.

A XVIII. században készült kevésbé pontos térképeken a Kisbalaton a Balatonnak egy tekintélyes öble, ahová még a gőzhajók is be tudtak járni.

Ugyanezeken a térképeken az is látható, hogy az öböl közepén meg volt a kettős Diás-sziget, a Zala pedig Hídvégnél ömlik a Balatonba. *1736*-ból származó útleírásból *(Darnay, 1934)* azt is megtudjuk, hogy Zalaapátiból Zalavárra fél órányi csolnak utat kellett igénybe venni, és utána még 3 órán át nagy tölgyesek közt vezetett az út.

Kéz szerint *(1931, ex Darnay, 1934)* a bécsi levéltárból előkerült 1809-es térképen a helyzet nem változott. Berajzolva láthatók azonban vízi utak Hídvég és a Balaton között. Lebuj előtt egy két árbócos hajó van feltüntetve, Fenék és Balatonszentgyörgy között pedig egy-egy.

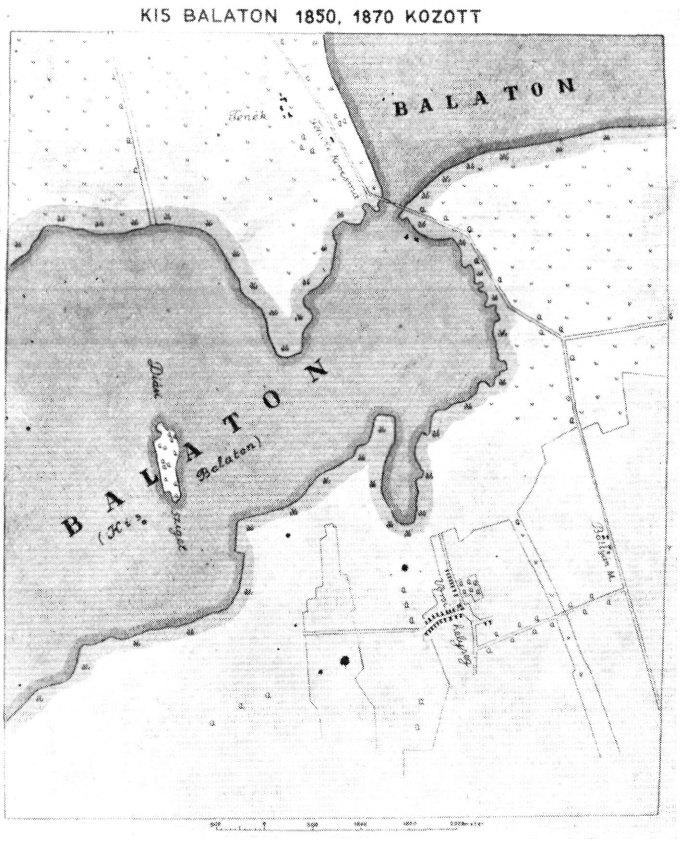
Hoffmann Sándor szívessége folytán hozzájutottam a Festetics-uradalom múlt századbeli kataszteri térképeihez is. Az első az *1830*-as évekből származik és megegyezik a *Darnay* által ismert *1836*-os térképpel. Ezeken már a mai Ingó-nak és Kerekláp-nak nevezett részek jódarabot kihasítanak a vízfelületből.

Ekkor indul meg a Zala szabályozása, s nem 1829-ben, amint ezt általában feltételezik; ez a Zala Vízlecsapoló Társulat megalakulásának esztendeje. A szabályozás lefolyására vonatkozólag *Hertelendy (1897)* közli az 1894. október 10-ikén kelt műszaki leírást *Szalás Mihály* igazgató-főmérnök jelentése alapján. Mivel ez a munka ma már alig található meg könyvtárakban, ezt a jegyzőkönyvet érdemesnek tartom eredetiben közölni.

Műszaki leírás.

A Zala folyó Diási szigeti átmetszés felső vége s kehidai töltés közt terjedő szakaszának szabályozási szervezetéről.

Az *1829.* év előtt, midőn a Zala vízszabályozó társulat alakult, a Zala egész völgye Kisbalatontól a



2. A Kisbalaton 1850—70 között.

2. Landkarte des Kisbalaton's zwischen 1850—70.

2. Le Kisbalaton entre 1850 et 1870

2. Малый Балатон между 1950-м и 1870-м годами

kehidai töltésig náddal, sással, éger- és kőrisfákkal benőtt mocsár volt, melyből csak egyes szigetek magaslottak ki, és ezek a partok mentén 50—100 méter széles sávok voltak, rét- és legelőképpen használhatók, az egész berek pedig csak téli fagyok alkalmával volt megközelíthető nádlás és fáizásra használható. A Zala nyílt folyása különböző 30—50 m közt változó szélességgel, sok helyt több ágra szakadva tekervényes volt, néhol azonban, különösen a Zalavár s esztergályi határban, nyílt folyását veszítve a folyó egész vize kilométerek számra a láp alá húzódott el. Ártere 8000—8500 hold lehetett.

1836-ban készült a második terv, — alapul véve a fent jelzett lejtezést — mely szerint a Zalavölgy jobb és bal felőli birtokosai egyesültek, a Zala vizének az első tervbe felvett kezdőponttól (másoló: Hídvég felső határa) a kehidai töltésig leendő lecsapolására, úgy hogy a kezdő ponttól a végsőig egy 3 öl fenék, 5 öl felső szélességi, 100 ölre 1 1/2 hüvely fenék emelkedésű árok ásatassék. Az ásatási költséget, nem tekintve a határonkinti árterek nagyságát, a páros határok egyenlő arányban viselendvén, a közös költségekhez azonban a határokba felvett és mellékelt birtok-könyvben kitett árterek szerint járuljanak.

A fent kitett méretek szerint ásatott meg a meder 1836-tól 1866-ig többször szüneteléssel a kezdőponttól a csányi határ közepéig, vagyis Sömjénérig, mikor is a kevés árterű Csánynak az ásatási költséghez fent jelzett hozzájárulási aránya által túlterheltetése, a Felső-Kustyán és Kehida kevés érdeklődése következtében, a munka tovább folytatása egészen megszűnt.

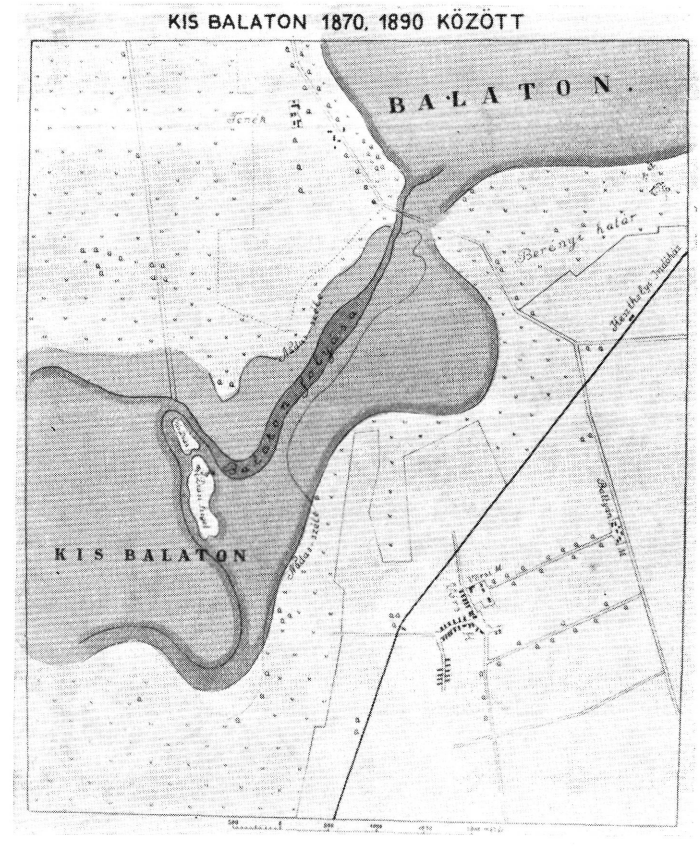
Ezen működés által a Zala-völgy képe egészen megváltozott, a mocsár vízmentessé lett, felszíne 1—1,50 métert sülyedt, megtömődött, a szigetek és magaslatokból szántóföldek, a nádasok és kiírtott eger fásokból rétek s használható fás legelők lettek. Azonban részint a Balatonnak még mindig magas vízállás, részint, mert a Mekenyéig ásott árkot a kis Balatonnal mintegy 8 kilométer hosszú tekervényes, elnádasult folyás kötötte össze, a Szabar, Zalavár és Esztergályi ártér állandóan, a Sármellék, Zala-Apáti árterek pedig többszörösen ki voltak a nyári áradásoknak téve, s használásuk nagyon ingatag és bizonytalan volt.

Ezen állapotot a nagy Balatonnak *1863*-ban eszközlött lecsapolása se változtathatta meg, mert a nagy és kis Balatont összekötő A A' folyás sok helyt 3—400 méter hosszat alig volt 4—5 méter széles, mert a kis Balaton kifolyása a kis Diás orrát képező homok padon keresztül nagyon sikér volt, de tisztátlan náddal benőtt s átaljában keskeny volt a Zala C D E tekervényes folyása kis Balatontól Mekenyéig s így kényszerítve lett a Zala vízlecsapoló társulat *1874.* évben újra alakulni s bevonván a társulatba a balaton-hídvégi és balaton-magyaródi határokat, tervbe venni:

1. A kis Balaton részére a Diási szigetnek 7,60 méter fenék szélességű egész harántékú s 0,3‰ fenék emelkedésű A B csatornával leendő átmetszése által mostani ingadozó s a nagy Balaton víztükréhez mérten magas vízállás helyett állandó s lehető alacsony vízszínéről gondoskodni.

2. A Zala kigyódzó folyását kis Balatontól a hídvégi hídig C D vonalon 13 méter szélességben nádtól, sástól megtisztítani, a kisebb kanyarulatokat átmetszeni, hol a folyás a fent írt méretnél keskenyebb volna, azt megszélesíteni s ez által a Zalának ezen vonalon is szabad lefolyást eszközölni. Miután ezen vonalon a Zala folyása, kevéssé kígyódzó, de meg a C D közt látható egyenes vonal a kívánt mélységet kotrógép nélkül alig volna lehetséges kiásni, annak kiásásától a társulat elállott, de azon kígyódzó folyást állandóan tisztán fenntartani határozta.

3. A hídvégi hídtól Mekényig a Zala kígyódzó fo-

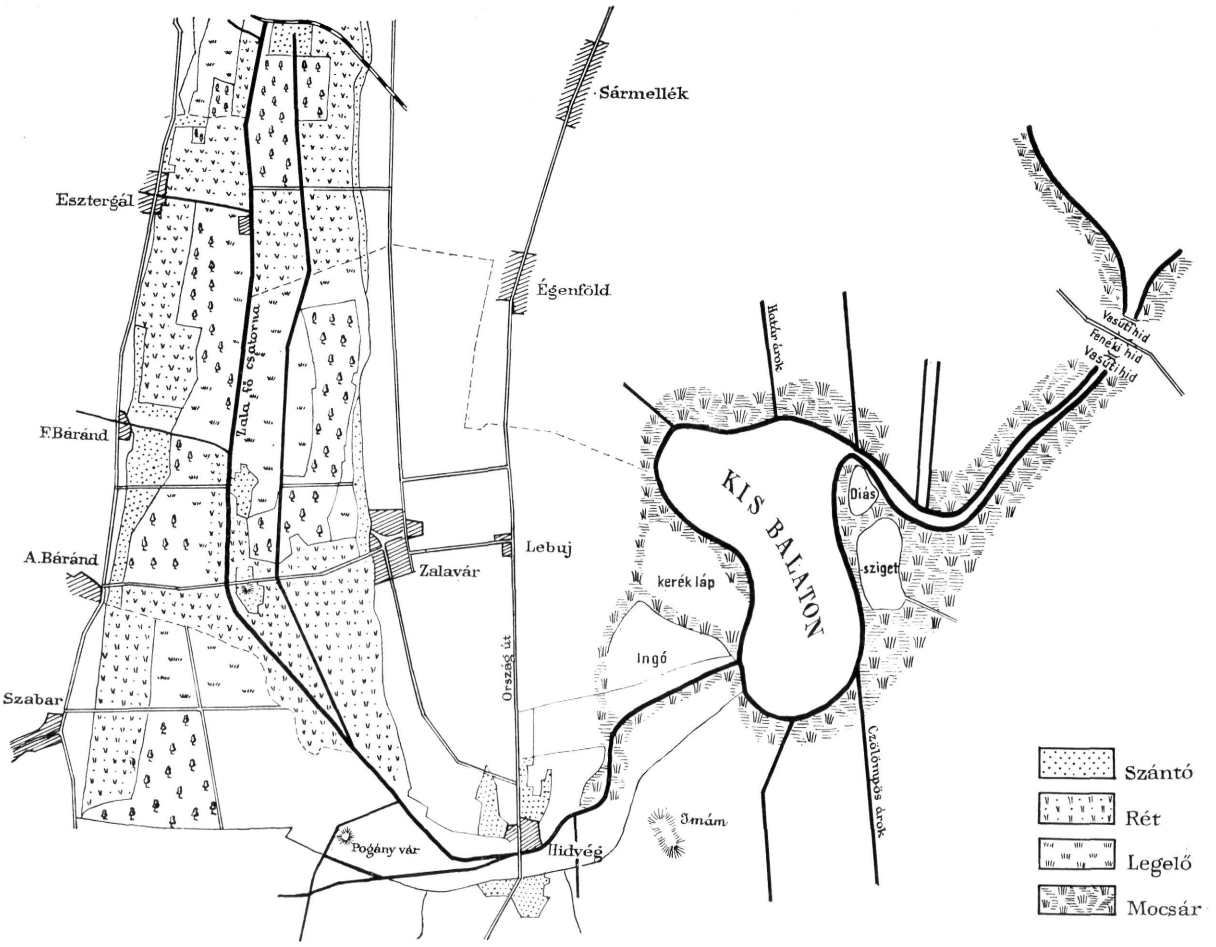


3. A Kisbalaton 1870—90 között.

3. Landkarte des Kisbalaton's zwischen 1870—90.

3. Le Kisbalaton entre 1870 et 1890

3. Малый Балатон между 1870-м и 1890-м годами



4. A Zala-szabályozás térképe 1836-ból Hertelendy és Szalás után.

4. Die Regelung des Zala-Flüsschens im J. 1836 nach Hertelendy und Szalás.

4. Plan de la régularisation de la rivière Zala, de 1836, d'après Hertelendy et Szalás

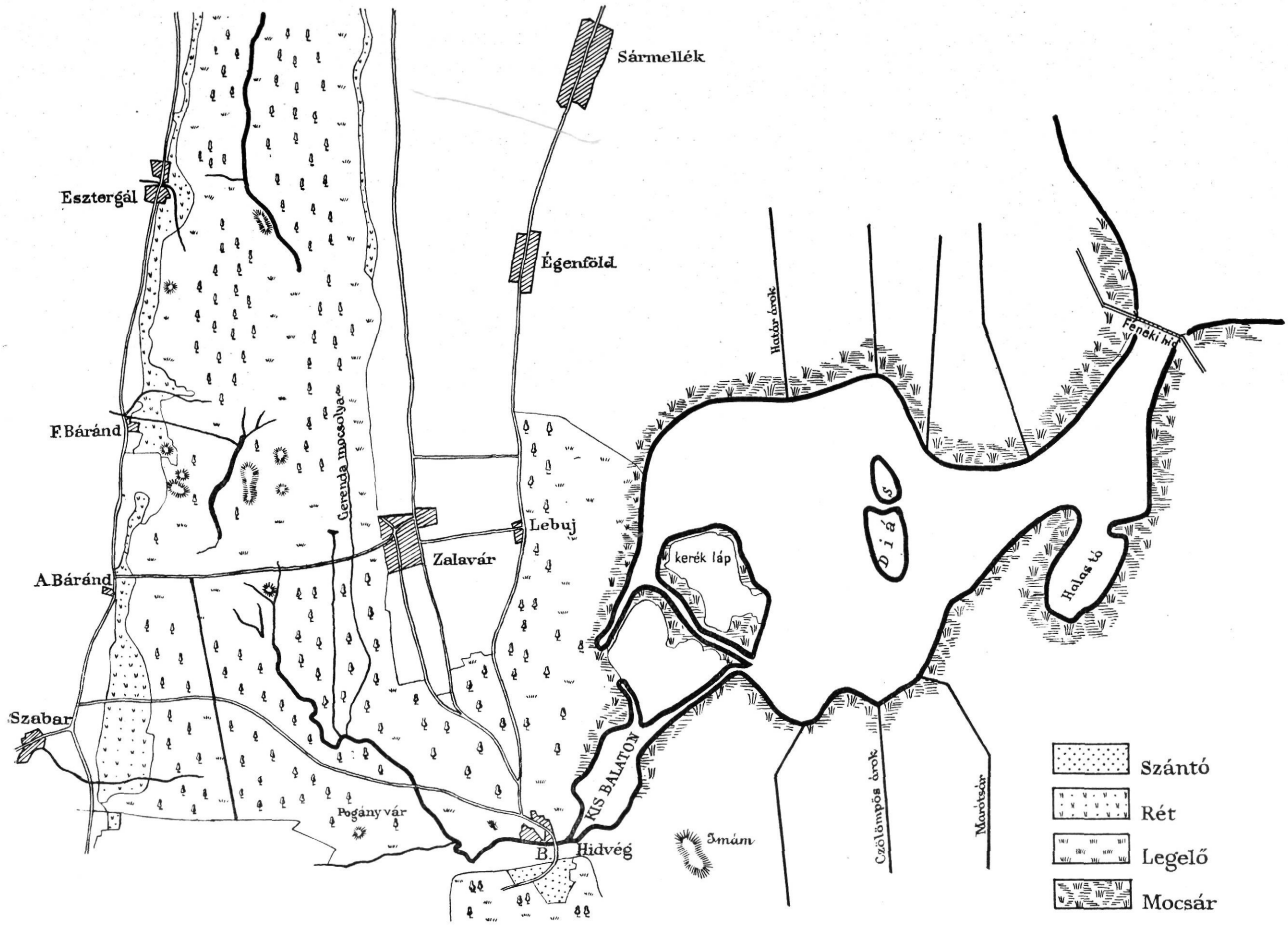
4. Карта регулировки реки Зала в 1836-м году по Хертелени и Салашу

lyása helyett egy 5,70 méter fenék szélességű egész harántékon 0,21 ‰ fenék emelkedésű D E új medret ásatni, úgy hogy a fenék az új meder kezdetén a balaton-hídvégi híd bal parti másik ága felső színétől 3,80 méter legyen.

4. A Zala ásott medrét Mekenyétől a szent-györgyvári E F 80 cméterrel mélyíteni, s ez által a medernek nagyobb emésztési szelvényt adni, még pedig hídvégi hídtól a sármelléki határig 0,21‰, innen a szentgyörgyvári várig 0,15‰ fenék emelkedéssel s egész harántékkal.

5. A szentgyörgyvári vártól a Sömjénérig F G szintén kész 5,70 fenék szélességű egész harántékú 0,32‰ fenék emelkedésű ároknak csak tisztogatását s az általános elfogadott méretek szerint, a hol kívántathatnék, szélesbítését.

6. Sömjénértől a kehidai töltésig G H, eltérve az 1874-ben elfogadott tervtől, mely szerint a kígyódzó folyás helyett egyenes, a határokból elmetszett darabokat kiegyenlítő vonalon lett volna az érdekeltség által meghatározandó méretű árok ásandó, az *1893.* évi november 23-án tartott közgyűlés elfogadta, hogy Sömjénértől a kehidai új malomárok végéig csak a mostani kígyódzó árok 5 méter fenék szélességgel egész harántékkal 0,3‰ fenék emelkedéssel, innen kustyáni malomárok szintén kígyódzó folyása 4 méter fenék szélességgel egész harántékkal 0,8‰ fenék emelkedéssel, innen a régi malomárok egy része s a kehidai réten



5. A Zala-szabályozás térképe 1896-ból Hertelendy és Szalás után.

5. Die Regelung des Zala-Flüsschens im J. 1896 nach Hertelendy und Szalás.

5. Plan de la régularisation de la Zala, de 1896, d'après Hertelendy et Szalás

5. Карта регулировки реки Зала в 1966-м году по Хертелендди и Салашу

régebben ásott árapasztó 3 méter fenék szélességgel egész harántékkal s szintén 0,8‰ fenék emelkedéssel szélesíttessék és mélyítessék ki.

7. Miután a B—F-ig a Zala főárkába tétetni szándékolt mélyítések kerülő árok nélkül kivihetők nem voltak, a Zala régi folyása pedig e czélra már nem használható, e két pont között egy 2,85 fenék szélességű fél harántékú s 0,2‰ fenék emelkedésű a főárokkal párhuzamos árkot húzatni, melyen a Zala közép és kis vize elvonulhasson azon idő alatt, míg a főárokba a tervezett munkák tétetni fognak. Ezen árok csak ideiglenesnek terveztetett. Az *1888.* május 30-án tartott közgyűlés azonban, tekintve, hogy erre maga az iszapos Zala, de az ebbe ártérhosszat beömlő torrensek által okozandó nagyobb mérvű iszapolás kiemelése alkalmával mint kerülő árokra ismét szükség fog lenni, de különben is a csekély emésztési szelvényű főmeder mellett, mint árapasztó mindenkor jó szolgálatot tesz, állandóan fenntartandónak fogadták el.

8. Tapasztalva a társulat, hogy a Zala, különösen tavaszi víz idején, a Balatonba ömlésnél elvesztvén sebességét, száz méterekre terjedő hosszú zátonyt iszapol el, mely a víz szabad lefolyását akadályozza, tervbe vett évenkint ezen zátonyokat és Diási és Zala torkolatok között B C egyenes vonalba 8 méter szélessen átkotorni s a Balaton fenékről is harminc cm-t kikotorva 50—70 cm mély árkot készíteni s ez-által a két torkolat között egyenes s a nyári vizek elvezetésére elegendő szabad folyást biztosítani.

Megjegyzendőnek találom, hogy a nagy és kis Bala-

tont összekötő A A' folyásnak a Zala vízlecsapoló társulat igazgatósága felügyelete alatt s utasítása szerint leendő kitisztítására s állandó tisztán tartására a keszthelyi, balatonszentgyörgyi és zalavári uradalmak s a Zala vízlecsapoló társulat szerződésileg kötelezvék és ezek kötelezettségüknek rendesen eleget is tesznek.

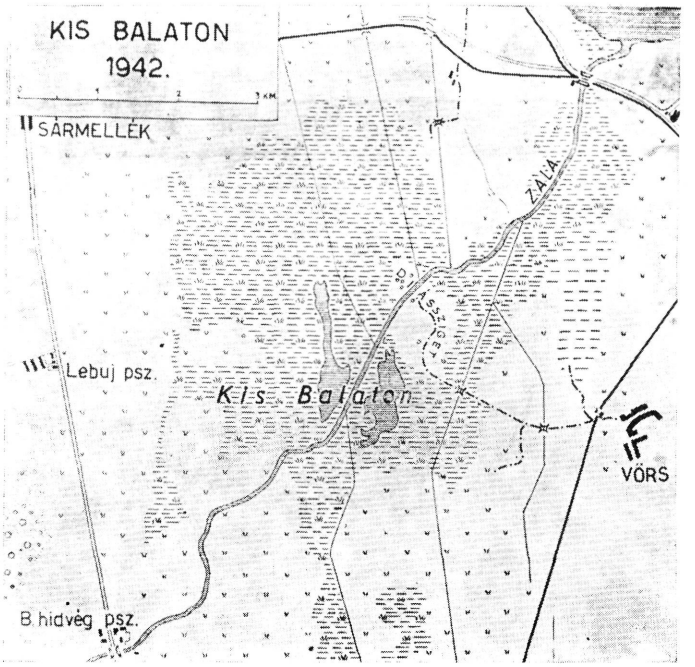
Az 1—7. elsősorolt munkák bevégeztettek, úgy elkészült az idén a 8. sz. alatt jelzett árokkotrás is, csupán a Diási átmetszés torkolatánál van az átkotrás 50 méter szélesen jobb és bal felől part nélkül hagyva, hogy azon a kis Balatonba a Zala felesleges, az Almás folyás s egyéb kisebb tápvizek által felszaporodott víztömeg a Diási átmetszésbe befolyhasson.

Az összes munkálatok 54—55 ezer forintba kerültek, árok fenntartására évenként a társulat kiád 900—1000 forintot.

A vízlefolyási viszonyok tetemesen javultak, nyári árvizek még az alsó részeken is ismeretlenek, s így a területek haszonvétele biztos; a tavaszi hó olvadási s az őszi árvizek pedig, midőn t.i. a Zala egész csapadék körébe hosszantartó, nagyobb esők vannak, az áradások 7—10 nap alatt elhúzódnak.

Keszthely 10. október 1894."

E jegyzőkönyvből kiviláglik, hogy a lecsapolás tetemes vízszint csökkenést ért el már a múlt század közepén, amint az *1836*-os térképen is látható, és hogy az Ingó — s Kereklápnak nevezett — részek nagy darabot hasítanak ki a víz felületéből, pedig ez a feltöltődés, még a szabályozás előtt ment végbe. *Hertelendy* ismerteti továbbá, hogy *1851*-ben a munkálatokat meggyorsítják, s a Hídvég és Magyaród közti Zala-medret megásatják; *1854*-ben ásták meg a mellékárkokat. *Warga* szerint a *1886*-ban „vágják át" a Diás-szigetet, helyesebben a két Diás-sziget közti szűkületet felhasználva, azt kiegyenesítik, kimélyítik és kiszélesítik, és ezáltal az ún. „Folás" veszt a jelentőségéből.



A jegyzőkönyv alapján leírt Zala szabályozásának menete tehát megdönti az utóbbi időben vallott felfogást, a sajátomat is, hogy az a felsőbb szakaszon indult volna meg. Ellenkezőleg Hídvégnél az akkori torkolatnál kezdték és haladtak felfelé. A Kisbalaton feltöltődésén azonban, ha nem is az elképzelt módon, de lényegében nem változtatott a végzett vízügyi ténykedés. Az *1850* körüli Festetics-térképen a Zala torkolata már Hídvégtől jóval északabbra éri el az akkor még Balaton öbölnek nevezhető vizet. A vízfelületen azonban a *Hertelendy—Szalás*-féle térkép szerint a gátat még nem húzták meg, csak szaggatott vonal jelzi tervezett helyét, és a jegyzőkönyből sem világlik ki egészen tisztán mennyire haladtak ezek a munkálatok. *Steffel Gábor* szíves szóbeli közlése alapján *1922* előtt itt nem volt igazi gát, csak „sározás", vagyis a helyszínen kiemelt iszapból ideiglenes gátak voltak készülőben. *Hertelendy* szerint az *1895. VI. 17*-iki közgyűlés bejelenti, hogy a munkálatokat befejezték, a fenéki híd s a kehidai töltés közötti 35 km hosszú főcsatorna és 13 km hosszú mellékcsatornák elkészültek. — (Igen hálás vagyok *Castelli Árpád* főmérnök úrnak, aki szíves volt figyelmemet felhívni erre a könyvre.)

A Kisbalaton körül szűkülő gyűrű megértéséhez megemlítendő még, hogy *1826*-ban a fenéki átjárót megerősítették s hidat vertek rajta. Így lett a Balaton öbölből „Kis Balaton", vagyis egy önálló tó, melyről még a XIX. század végi hivatalos útinapló térképek is tanúskodnak.

Az *1895*-ben lezárt szabályozási munkálatokat az 1922-ben alakult „Kisbalaton Vízrendező Társulat" folytatta. Megépítik a végleges töltéseket most már az egész öblön, helyesebben most már tavon át, és kiépítik egészen a Nagy Balatonig. Így az ú. n. „Folás", mely nyugatról kerülte meg a Diás-szigetet, teljesen elveszti jelentőségét, csak a neve marad fenn a lakosság körében; a Zala Fenékpusztánál ömlik a Nagy-Balatonba. Ott rakja le végérvényesen a hordalékát.

A „Kis Balaton" feltöltődése *1895—1922* közt rohamos méreteket öltött, hiszen a Hídvégtől északra, valamint a körülötte fekvő területeken már nem tudta a Zala hordalékát lerakni, töltések közé szorult. Az *1940*

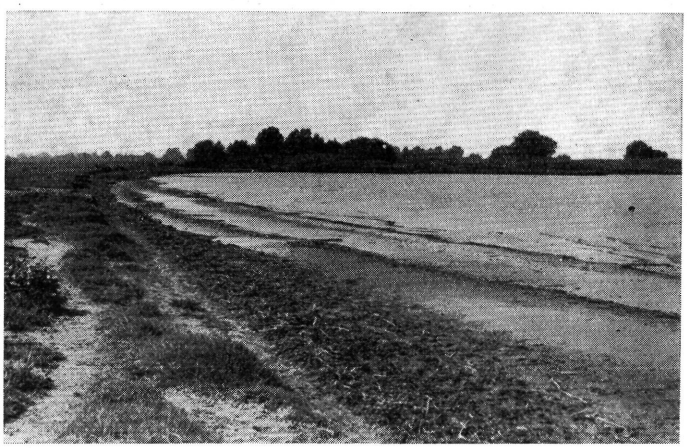
6. A Kisbalaton 1942-ben.

6. Landkarte des Kisbalaton's im J. 1942.

6. Le Kisbalaton en 1942

6. Малый Балатон в 1942-м году

7. A balatonszentgyörgyi öböl 1963 őszén.
7. Die Bucht von Balatonszentgyörgy im Herbste 1963.
7. La baie de Balatonszentgyörgy, en automne 1963
7. Балатонсентдьёрдьский залив осенью 1963-го года



körül készült térkép mutatja, hogy már nem tó többé, hanem mocsárvilág, melynek közepén azonban két tó maradt fenn. A Zala töltésétől délkeletre az Alsó víz, vagy Vöris víz, az északnyugati oldalon pedig a Felsővíz vagy Zalavári-víz. Ennek egy nyúlványa messze északnak húzódik, — akkor még nyúlvány, — mely elég széles víz-csatornával függ össze a Zalavári-vízzel, de már az *1940*-es térképen látható, hogy ez csak egy nyak, melyet a benádasodás veszélye fenyeget. Az egész terület önálló világ, nem tó többé, és így már *1924*-ben *Darnay* helyesen nem „Kis Balatonnak", hanem „Kisbalatonnak" hívja.

Ha most már az utolsó 30 év térképeire tekintünk, azt látjuk, hogy a feltöltődés, ha nem is állt meg, de a Kisbalatonban lassúbbodott, bár a tavak azóta erősen benádasodtak.

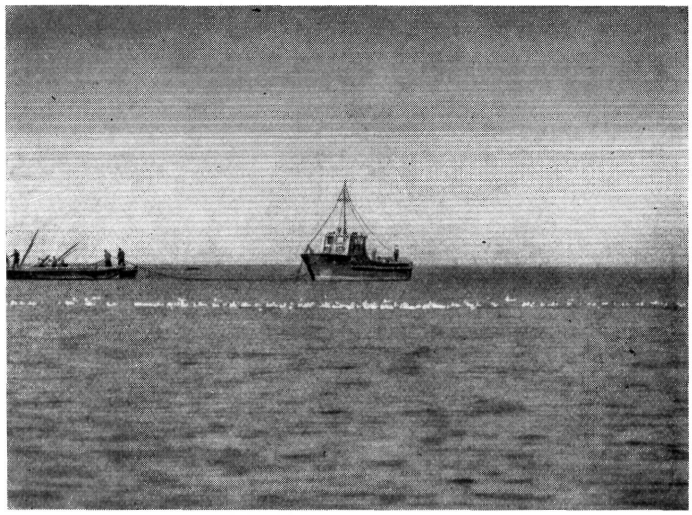
Ezzel egyidőben a Balaton déli partján is nagy változások történtek. *1861. április 1*-én megindul a Balaton déli partján a vasút-forgalom. A Balaton vizét a környező mocsaras területektől gát, a vasúti töltés választja el mindörökre, *1863*-ban megépül fából a Siózsilip, majd 1867-ben a végleges zsilip. Somogyban megindul a lecsapolás. *Herman Ottó 1891*-ben ír a Nagyberek lecsapolásának előrehaladásáról. Ezek a beavatkozások nagy, és sokszor hátrányos hatást gyakoroltak a Balaton egész életére, főleg azonban a halállományra *(Tölg)*.

Még a múlt század végén nem a Kisbalaton volt a „madárparadicsom", hiszen akkor még java része nyílt víztükör volt, hanem a Nagyberek. A Kisbalaton nádövezete ekkor még nem alkalmas annyira a kócsagok, gémek településére, mint az utóbbi. A madarak mintegy indikátorként mutatták a gazdasági életre is kiható s várható változásokat, amint sok esetben a madár igen jó előrejelzőnek bizonyul.

Herman (1891) így ír a Nagyberekről: „A fonyódi Várhegy és a B.-Keresztúron túli emelkedések között délnek vagy délkeletnek tekintve, a szem messze tekint ki a sivár legelőre, azon túl fakó és sárgás területek, vonalak, foltok terjednek; itt-ott egy magános mocsárfűz vagy silány égerfák csoportja; messze távolban — és meglehetősen a térség központjában — Tótszentpál falu szerénységes templomtornya látszik. Ez a lapos oly terjedelmes, hogy minden el- és eltörpül rajta; földirati neve „Nagyberek"; nem egy része valóságos ősmocsár s mint ilyen igazán utolsó menedéke nem egy élőlénynek, a mely örök és törhetetlen bizalmatlansággal viseltetik minden iránt, a mi az embertől ered... Tótszentpál-Táska közötti rész a tanulságosabb, mert érintetlenebb; a kéthelyi átalakuló félben van, mert ott Hunyadi Imre gróf a lecsapolást nagy erővel végzi... És ugyanezen a részen található a Nagybereknek talán legérintetlenebb, mondhatnám, szűzies rónavize, vagy tükre is; nem nagy, de különösen május hó közepe táján igazán elragadó, mert akkor nyílik a sárga és fehér vízirózsa... A Nagyberket a Somogy belsejéből eredve különösen két, mesterségesen ásott, vagy inkább vágott s részben már igen régi vízelvezető árok metszi; mind a kettő a Balatonba szakad. Tótszentpáltól a keleti oldalon fut a Határárok, mely Fonyód-vasúti megállóhely táján szakad a Balatonba; a nyugati oldalon iramodik a Czigányárok s tova a Sáripatak, mely Keresztúrtól kissé keletre éri el ugyancsak a Balatont... Az 1889/90-iki télnek és a reákövetkezett tavasznak rendkívül száraz volta nagyon is kedvezett a berkiek pyromániájának s a Nagyberek úgyszólván folytonosan égett, füstölgött..." Drenyavár körül talált Herman egy körülbelül 5 párra becsülhető nagykócsag-telepet, és egy kb. 40 párból álló kanalasgém telepet, sok más fajon kívül.

Hol van ma ez a mocsárvilág? Amikor ez eltűnt, akkor mocsarasodik el a Kisbalaton. A madaraknak tehát nem kell távolra menniök új fészkelő helyet keresni. Ezt tükrözi az ornithológusok munkája is. Míg a múltszázadbeli szakemberek a Nagyberek iránt érdeklődtek, *1910* után *Vönöczky*, *Warga*, *Charteris*, *Gilbert*, *Brook*, *Steinfatt*, stb. stb. a Kisbalatont járják.

A nagy kócsag (Egretta alba) régebbi állománya igen nehezen állapítható meg. Ugyan *Warga* szerint *1886*-ban 100 pár költött, és ugyanilyen állomány tartotta magát *1891—94* között. Ezek az adatok javarészt *Szikla* megfigyelésein alapszanak; abban az időben a Balaton déli partján végig még mocsarak húzódtak. *Szikla* pedig elsősorban ezeket, főleg a Nagybereket járta, valószínűsíthető tehát, hogy a népes állomány száma nem csupán a Kisbalatonra, hanem



8. Halászhajók a balatonszentgyörgyi öbölben a kísérő sirálycsapattal (Larus ridibundus, L. argentatus, L. fuscus). 1963. IX. 13.

8. Fischerschiffe in der Bucht von Balatonszentgyörgy mit den sie begleitenden Möwen (Larus ridibundus, L. argentatus, L. fuscus). 13. IX. 1963.

8. Barques de pêche dans la baie de Balatonszentgyörgy avec la volée de mouttes les accompagnant (Larus ridibundus, L. argentatus, L. fuscus). 13-9-1963

8. Рыбачьи баркасы в Балатонсентдьёрдьском заливе и окружающие их стаи чаек (Larus ridibundus, L. argentatus, L. foscus) 13-го сентября 1963-го года

az egész Balaton-környékre vonatkozott. Hogy a Kisbalatonban — melynek javarésze abban az időben még nyílt víztükör volt, tehát fészkelésre alkalmatlan — is voltak azonban kócsagok, ezt bizonyítja a Festetics-uradalomnak és a balatonszentgyörgyi halászcéhnek *1826*-ban kötött szerződése, melynek 14-ik pontja kiköti, hogy a halászoknak a „...kótyag-madarakra vigyázattal lenni... "kötelességük, a fogott madarakat és az elhullatott tollakat be kell szolgáltatniok az uradalomnak, különben 50 fl. bírságot vetnek ki rájuk minden egyes példány után. Természetesen ez nem természetvédelmi célzattal készült szerződés, hanem az értékes kócsagtollak miatt volt. A keszthelyi Múzeum őriz egy XIX. század elejéről származó festményt, mely *Festetics* Phoenix nevű vitorlását ábrázolja a Balaton parton, ezen is egy kócsag áll az előtérben *(Darnay, 1950)*.

Warga szerint *1894*-ben az összes kócsag fiókát kiszedték a Kisbalatonban, a rákövetkező télen pedig a rendkívüli jégzajlás teljesen letarolta az avas nádat. Így a nagyfokú zavarás és a fészkelő hely megsemmisülése lehetetlenné tette nagyobb számú kócsag fészkelését, számuk 7 párra csökken le. Hasonló példát *1954*-ben is láttunk, amikor egy lökhajtásos repülőgép bravúrja tönkre tette a telepet, és 3 évnek kellett eltelnie utána, hogy az állomány ismét helyrejöjjön. *Warga* szerint *1896—1903* között 7—10; *1906*-ban 30—40 pár fészkelt. *1909* óta, amikor *Vönöczky-Schenk* megkezdi a rendszeres gyűrűzéseket a Kisbalatonban, *Vönöczky-Schenk*, *Warga*, majd *Steffel Gábor* vizsgálatai alapján pontosan ismerjük a kisbalatoni kócsag-állományt. *1923*-ban a párok száma 24-re ugrik és leszámítva néhány rossz esztendőt, amikor időjárási tényezők, hirtelen tavaszi áradások vagy az emberi zaklatás (nádvágás, nádégetés, léglökéses repülőgép mélyrepülése, stb.) lehetetlenné tette, legalábbis megzavarta a kócsagok költését, az állomány 10—15 pár között ingadozott. *1930*-ban elérte a 30 párt. Az utolsó nagyobb számú fészkelés *1953*-ban volt 22 párral. *1962*-ben 16, *1963*-ban 12 és *1964*-ben ismét csak 7 pár költött.

A Kisbalaton másik jellegzetes madara a kanalas gém (Platalea leucorodia). *1909*-ben nem fészkelt a Kisbalatonban, *1922*-ben felugrik a fészkelő párok száma 40-re; *1937*-ben 85; *1947*-ben 100 pár; azóta általában tartották a 30—60 között ingadozó állományt. *1962*-ben 53; *1963*-ban 70; *1964*-ben 58 pár költött.

Az üstökösgém (Ardeola ralloides) szintén azok közé a fajok közé tartozik, melyek az előbbi fajok mellett a nyugati ornithológusok érdeklődésére különösképpen számot tartanak. A Kisbalaton rekettyéseinek jellegzetes fészkelő madara. Már *1909*-ben is 12 pár fészkeléséről tudtak. *1928*-ban eléri a 30 párt, a maximum *1950*-ben 55 pár költése. *1962*-ben, *1963*-ban és *1964*-ben 4—4 pár fészkelt.

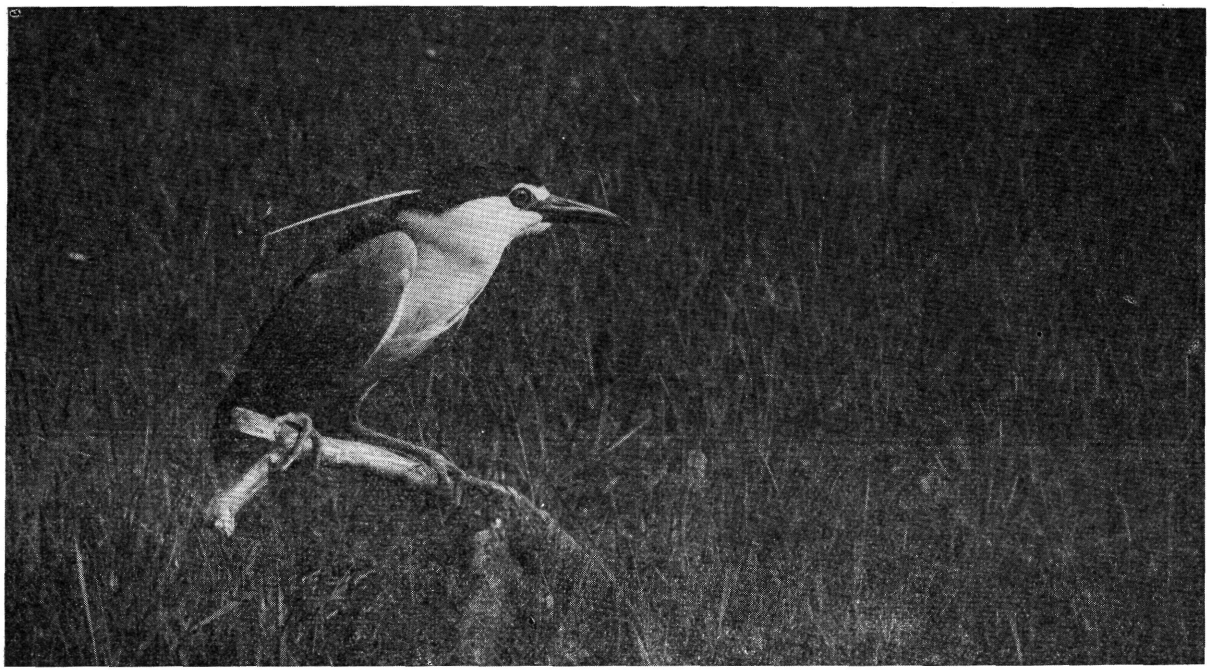
A bakcsónak (Nycticorax nycticorax) a nádas rekettyései igen kedvező fészkelést nyújtanak. *1909*-ben 66 pár költött, a maximumot *1928*-ban érte el: 180 pár költött, *1962*-ben 11 pár, *1963*-ban 21, *1964*-ben 23 pár. Legtöbb esztendőben a párok száma meghaladta a 100-at.

Nekünk megszokott, de európai viszonylatban mégis csak kiemelendő a Kisbalaton vörösgém (Ardea purpurea) állománya. Legkorábbi ismert mennyisége *1912*-ben 40 pár, a maximumot *1931*-ben érte el: 150 pár költött. *1962*-ben 118 pár, *1963*-ban 62, *1964*-ben 54 pár fészkelése volt ismert.

Tanulságos a szürkegém (Ardea cinerea) állományának növekedése: *1909*-ben 16, *1912*-ben 8, *1928*-ban 100; *1962*-ben 106, *1963*-ban 92, *1964*-ben 62 pár költött. Átlagosan 30—60 közt mozog az állomány.

Külön kell szólanunk a batláról (Plegadis falcinellus). E madárfajnak az állománya az egész világon rendkívül ingadozó, hamar áttelepszik egyik helyről a másikra. *1909*-ben nem költött még a Kisbalatonban, *1922—23* között 1000 pár is fészkelt. Utoljára 1952-ben 22 párból állott állománya volt, azóta eltűnt, és még a vonulásán, vagy kóborlásán is csak ritkán mutatkozik.

Új jövevény a Kisbalatonban a kárókatona (Phalacrocorax carbo). A régebbi időkben is gyakran mu-



9. Bakcsó. (Nycticorax nycticorax).

9. Nachtreiher (Nycticorax nycticorax).

9. Bihoreau (Nycticorax nycticorax)

9. Кваква (Nycticorax nycticorax)

tatkoztak egyes példányok, vagy kisebb csapatok, de általában a terep nem látszott fészkelésre alkalmasnak, hiszen mindenfelé vagy sziklákon, vagy magas fákon, főleg magas nyárfákon költ. A Kisbalatonban pedig ilyenek nincsenek. Hazánkban jellegzetes faja volt a felső Dunának, ahol a legnépesebb telepét Pozsony-püspöki mellett ismerték. A csehszlovák hatóságok védettnek is nyilvánították ezt a ligeterdőt. *1946*-ban azonban a fákat kivágták, és az óriási telep szétszóródott. Innen magyarázható, hogy a Kisbalatonban *1947*-ben lefészkelt 10 pár. Az állomány rohamosan növekedett, *1962*-ben már elérte a 196-ot, de az utóbbi 10 évben csaknem mindig meghaladta a fészkelő párok száma a 150-et. A balatoni halászat és a halastavak panaszára 1964-ben történt egy írtás, mely után csak 48 pár költött eredményesen. A károkatona állandósulására nem számíthatunk a Kisbalatonban, t. i. a magas nyárfákról a csalánosba lehulló ürüléke nem csinál bajt a Duna ligetekben, ellenben a Kisbalaton fűzfái, melyek alatt nics csalános, nem bizonyultak ellentállónak maró ürülékükkel szemben. Amelyik fára megtelepszik, az rövid időn belül kiszárad. Azok a nagy magános fűzek, melyeken *1947—49* közt költött, már mind kidőltek, egy sem áll belőlük. A Gurgolónak nevezett csatornamenti fák, ahová áttelepedtek, sorra kipusztultak. A száraz ágakkal de az egész fákkal is könnyen végeznek a téli viharok. A Kisbalaton amúgy is szűkös faállományát a károkatonák rendkívüli mértékben megtizedelték. Így számolnunk kell azzal, hogy a károkatona rövidesen ismét megszűnik a Kisbalaton költő faja lenni, mert nem fog találni fészkelésére alkalmas fákat. Bár halgazdasági veszélyességét a tógazdák és halászok eltúlozzák; a modernebb magyar és szovjet vizsgálatok igazolták, hogy ha jelentős is az általuk elfogyasztott hal mennyisége, a rovásukra írt napi 2—3 kg fogyasztásáról szó sem lehet.

Másik új jövevény, vagyis újabban állandósult madárfaj a kis kócsag (Egretta garzetta). Régebben is voltak szórványos fészkelései, így *1928*-ban 1 pár, *1931*-ben 2 pár; *1933* és *1934*-ben 1—1 pár, *1937*-ben 1 pár; *1938*-ban, *1940*-ben 2—2 pár; *1942*-ben 1. 1948-ban megtelepedett 4 pár és ez egyidőbe esik azzal, hogy a Tisza-ligetekben rendkívül felszaporodik az állományuk. Ennek az állomány gyarapodásnak kettős oka lehetett: egyrészt a rizskultúra fellendülése, mely a legkedvezőbb táplálkozási területet biztosítja a kis kócsag számára, másrészt ebben az időben még javában tart egyes madárfajok — így a kis kócsagnak is — északi irányú terjeszkedése a Balkán keleti része felől. Bár a kis kócsag fészkelése már ismert volt hazánkból, de nagy arányú elszaporodása kétségtelenül ezzel a mozgalommal hozható kapcsolatba. *1949*-ben a Kisbalatonban már 25 pár költött, *1956—57*-ben csaknem elérte a 100 párt. Azóta ismét csökkenő tenden-

10. Kárókatona-telep a Kisbalatonban.

10. Kormoran-Kolonie im Kisbalaton.

10. Colonie des cormorans dans le Kisbalaton

10. Колонии бакланов на Малом Балатоне

ciát mutat az állomány: *1958*-ban: 75; *1959*: 57; *1960*: 27; *1961*: 8; *1962*: 7; *1963*: 7; *1964*: 9 pár.

A Kisbalaton egész életére, a biotóp változásaira ezen nagytestű madarak állomány-ingadozásai vetnek fényt. Mert a feltöltődés nem állt meg, csak lelassult. *1950*-ben még mondhatjuk, a 20-as évek állapota uralkodott. A Kisbalaton két tava, a Vörsivíz és a Zalavári-víz még eredeti tükrével csillogott. Azonban a Zalavári-víz északi részén fekvő Felső Mély nyaka kezdett egyre jobban szűkülni. Önálló tavacskává alakult, s így többé helytelen Alső és Felső Vízről beszélni, mert összetévesztésre ad alkalmat a Felső-Méllyel; a fenti nevek már régen használatban voltak a nép ajkán. *1955* tavaszán már annyira haladt ez a lefűződés, hogy lapos kis csónakkal, a „papuccsal" is alig tudtunk átvergődni a „nyakon". A tavakat körülvevő nádasok is igen megerősödtek.

A vízállás a tavakon a tavaszi nagy áradások idejét kivéve, elég alacsony. Nemcsak a gémek, de még godák és bíbicek is le tudnak benne állni. *1946* őszén teljesen kiszáradtak, úgyhogy gyalog tudtunk átmenni Lebujpusztáról a Zala töltésén álló toronyba a Zalavári-víz keményre száradt fenekén keresztül. Ilyenfokú kiszáradás azóta sem volt, a tavak vízfelülete azonban egyre kisebbedik.

A madárvilág életére rendkívül kedvezőtlen a nádvágás, melynek problémája kellő megoldást eddig nem talált. Ezenkívül nagy szerepet játszik a környező területek víztelenítése is. *1950*-ben létesült a lápgazdaság Hévíz és a Kisbalaton között. A régi csatornákat felújították. *1955* tavaszán már Fenékpuszta alatt működnek a szivattyúk. A rétek víztelenítésére a legérzékenyebb madárfaj a nagy goda (Limosa limosa). A goda a Kisbalatontól északra fekvő réteken Sármellék és Fenékpuszta között fészkelt. Utoljára *1949* májusában találkoztam itt ezzel a fajjal. Tehát már a lápgazdaság létesítésének első kísérleteit megérezte és elhagyta ezt a fészkelő területét. Azóta csak a tavaszi vonuláson szoktak kisebb-nagyobb csapatai mutatkozni, főleg a Kisbalatontól keletre fekvő ún. Bocsmány nevezetű mocsaras réten, másutt a Kisbalatont környező kaszálókon, mocsarakban.

Ennek a ritkás bokrokkal tarkított rétvilágnak, mely felnyúlik Vindornyaszöllősig, madarai megegyeznek a hazai az ún. „postglaciális" területeknek fajaival. Négy jellegzetes madara, a nagy póling (Numenius arquatus), a hamvas rétihéja (Circus pygargus), a réti tücsökmadár (Locustella naevia) és a túzok (Otis tarda) mai napig kitartott a területen, ha kis számban is. A már *Bél* által említett túzokok száma 5—10 között ingadozik, nagy póling és hamvas rétihéja is egyre kevesebb lesz, s már ritkábban kóborolnak fel Hévíz magasságáig.

11. Kiskócsag (Egretta garzetta).
11. Seidenreiher (Egretta garzetta).
11. Garzette (Egretta garzetta)
11. Мелкая цапля (Egretta garzetta)

1959-ben a nádgazdaság kitisztítja és kiszélesíti a Körcsatornát, hogy a learatott nádat könnyebben szállíthassa. Súlyos csapást jelentett ez a Zalavári-vízre, hiszen attól viszonylag nem messze fekszik; és széles körzetben von el vizet.

1961-ben építik meg a Hévízcsatornával párhuzamosan a széles új csatornát, mely bár messzebb esik a védterülettől, mégis ha összekapcsolják a többi csatornával, amire az *1964*. őszén folyó munkálatok mutatnak, újabb veszéllyel fenyegeti a Zalavári vizet is. (1964. óta lényeges változások történtek.)

A tájátalakításban szerepe jutott az Árvízvédelmi Szolgálat új telefonvonalának is, amit *1953*-ban húztak meg Hídvégtől a Zala töltésén, majd a Hévízcsatorna mentén be Fenékpusztára. Ennek a két szál drótnak azóta igen sok vonuló madár esett áldozatul; a két tó között váltó récék és más vízi madarak, melyeket az őszi nagy ködök alacsony repülésre kényszerítenek, nem egyszer repülnek neki a két drótszálnak, és ha csak megsebesülnek is, a továbbiakat elintézik a rókák, hermelinek stb. Nem is beszélve arról, hogy a védterület képét, jellegét nagy mértékben rontja a vezeték, holott talán adódhatott volna egyszerűbb és kevésbé zavaró megoldás lehetősége.

A Kisbalaton hal- és nádgazdasági szerepe, fontossága tagadhatatlan. Ezek az érdekek gyakran összhangba hozhatók a természetvédelem érdekeivel is. Tehát meg van a reménye a Kisbalaton megmentésének.

Mint láttuk, évtizedeken át a Kisbalaton a saját maga rovására tehermentesítette a Keszthelyi-öblöt az eliszaposodástól. Aki rendszeresen járja ezt a vidéket, annak sokszor feltűnhetett, hogy zivatarok után a Zala nagy tömegű sás- és fűcsomót szállít a hegyekből, melyeket most sem tud a felső folyásánál lerakni, mint 100 évvel ezelőtt, de még a Kisbalatonban sem. Ezeket a csomókat az áramlás messzi kiviszi a Balatonba, amit Keszthely felől jól megfigyelhetünk, csaknem a györöki mólóig. Onnan visszafordulnak és egyenesen Keszthely irányába tartanak. Legtöbb esetben a régi és mai szabad fürdő vonalában vetődnek a partra. Természetesen ha a széljárás változik, akkor megbomlik a rend, és ezek a sás-csomók mindenfelé megtalálhatók a tágabb értelemben vett Keszthelyi-öböl partjain, így *1964*. novemberében még a Balatonszentgyörgy előtti parton is találhattunk belőlük.

A századeleji jó keszthelyi strand fövenyéből már az *1950* körüli esztendőkben a fürdőtelepen semmit sem találhatunk. A szállók előtti eliszaposodott partot annyira benőtte a sás, a szittyó és a nád, hogy a város kénytelen volt egy jó darabot feltöltetni, mert bármennyire kedvezett is ez az állapot a nádirigóknak, sitkéknek és pocgémeknek, mégis csak lényegesebb az üdülőhely érdeke, s tűrhetetlenné vált a szúnyogtanya.

A mai Helikon strandnak, a régi szabad fürdőnek még az 50-es években kedvező fövenypartja volt, ma már ez is eliszaposodott. Ugyanígy járt az 1963—1964. esztendőkben a Bányász Üdölő (Szentgáli villa) előtti öböl, valamint a Büdösárok torkolata és a Fenéki vasútállomás közötti part egyik szakasza, mely mögött sokáig kukorica-föld állt. A finom homok partját ma az iszap váltotta fel. A Fenéki vasútállomás és a Zala közötti öreg nyárfacsoport előtt még *1963*-ban jól áttekinthettük a vizet — kiváló réce-megfigyelő helynek bizonyult. *1964*-ben már nádas zárta el a víztükröt.

A Zala-torkolat előtt *1963*-ban kénytelenek voltak egy jelző világító állványt felállítani; a torkolat *1960* táján még csónakokkal is alig volt járható az ott képződött iszap-pad miatt. Ezt kotortatni is kellett. A fent-

említett sáscsomók és ezek az állványok ma kiváló pihenő helyei a Balaton felett repkedő cséreknek (Sterna hirundo) és sirályoknak (Larus ridibundus, Larus argentatus, etc.).

Az 1750-ből származó, meglehetősen elnagyolt térképen láthatjuk, hogy akkor még Balatonszentgyörgy falu csaknem a parton feküdt, a Balaton és a Kisbalaton széles csatornán át közlekedett, a mai tihanyi átkeléshez hasonlóan. A Balatonban a csatorna előtt egy sziget feküdt, az „Iszap". A terület máig megőrizte nevét, de egy nagy rétté változott, melynek javarésze nádas, ezt a víz felé egy nagy tocsogós kaszáló követi, a parton pedig széles nádas övezet húzódik. Ezelőtt a nádas előtt nyár végén szoktak a kócsagok halászgatni. Itt az utóbbi 50 évben lényeges változás nem ment végbe.

Balatonberény előtt ezt a nádast egy kb. 1—1 $^1/_2$ km-es iszapos, de nyílt öböl követi. Bár itt az utóbbi években lényeges változás nem történt, mégis jellemző a Balaton áramlásainak ingadozására, hogy *1957* őszére — ugyanakkor, amikor a berényi zátonyok iszaposodni kezdtek, amiről az alábbiakban szólunk — ez a szakasz fövényessé vált, ami azonban egy évnél tovább nem tartott, akkor ismét csak, mint régen, az iszap kerekedett felül. Néha szép turzások (pl. 1963 őszén) keletkeznek a partvonal előtt, főleg nádtörmelékből. Ilyenkor a partimadarak, havasi partfutó (Calidris alpina), apró partfutó (Calidris minuta), cankók (Tringa totanus, Tr. erythropus, Tr. nebularia), de főleg a billegető cankó (Actitis hypoleucos), bíbic (Vanellus vanellus) ezen keresik táplálékukat, ezeken pihennek.

Az öblöt Balatonberényig ismét széles nádas követi, majd az utolsó 10 év alatt felépült a kövezett part. Ezen idő alatt töltötték fel az üdülők parkosított területét, megszüntették a berényi vasútállomás lejáróját — itató helyét — a vízhez.

A keszthelyi öböl feltöltődésének folyamatára a legjellemzőbb az a partszakasz, mely Berénytől a balatonmáriai nádasig terjed. Ezen a részen hosszú földnyelv nyúlt el a Balatonban, melynek anyaga homok és kavics volt. „Csicsergőnek" hívták, sokak szerint azért, mert sok madár pihent meg rajta. Még *1948*-ban *Dr. Iharos Gyula Alfonz* volt szíves erre felhívni figyelmemet, és valóban az őszi és tavaszi madárvonulás idején ez bizonyult a legkedvezőbb megfigyelő pontnak. Itt találkoztam lócsérrel (Hydroprogne caspia), kőforgatóval (Arenaria interpres), fenyérfutóval (Crocethia alba), sarki partfutóval (Calidris canutus), halfarkassal (Stercorarius parasiticus), fattyúszerkőccel (Chlidonias hybrida), ujjas lilével (Squatarola squatarola), halászsassal (Pandion haliaetus) stb. stb. Jegyzeteimben lapozgatva még *1956* tavaszán zátonyokról és fövenypartról írok. A földnyelv előtt két zátony is feküdt, melyen vonulás idején sűrű csapatban pihentek a tőkésrécék (Anas platyrhynchos) és sirályok stb. Innen ír *Király Iván*, majd *Pátkai Imre* a csigaforgató (Haematopus ostralegus) előfordulásról, mellyel *Dr. Pintér István* társaságában az előbbi öbölben találkoztam. Mindezeket a fajokat a régebbi balatoni irodalom mint „ritkaságokat" emlegeti, magam pedig, ha sikerült a kedvező időpontot kifognom, mely legtöbbször egyezik *Gaál Gaszton* századeleji megfigyelésének napjaival, csaknem minden esztendőben találkoztam velük, ha nem is az összes említett fajjal. *1957* őszén azonban már azt jegyeztem fel: a part eliszaposodott, a nádas terjedni kezd, de még vannak zátonyok. *1959* őszén a földnyelvből alig maradt valami, még a zátonyok is kezdtek eliszaposodni, és a nádas kinyújtotta csápjait feléjük is. 1962 tavaszán befejeződött a folyamat, az egész szakasz, zátonyokkal együtt, összefüggő nádassá lett. 1958. októberében reményem támadt, hogy a nádas előtt új kavicsos zátonyok emelkednek, ez a folyamat azonban csak egy félévig tartott, utána eltűntek. Ugyan még nyomokban maradt néhány méteres föveny, és bár ez a közben felépült nyaraló tőszomszédságában feküdt, a fenyérfutók, ujjaslilék, partfutók a végsőkig kitartottak mellette, azonban 1964 őszén már azt is meg kellett élnem, hogy a Csicsergő és a berényi strand közti részen is már csak két helyen maradt némi kis homok, Balatonmária felé pedig a nádövezet elérte a szinte kőkeménységű pannonmárga-padokat. Ezzel teljesen megszünt annak a lehetősége, hogy vonuláson a partimadarak felkeressék Balatonberényt.

De nemcsak a madarakra nézve volt tragikus a nádas és az iszap terjeszkedése, hanem az üdülőkre is. T. i. az *1950*-es évek végén a község a part mögötti rétet parcelláztatta, a kis nyaraló épületek egymás után növekedtek ki a földből; a tér egy részét pedig fásították. Mire az üdülőtelep létrejött, megszűnt az előtte fekvő parton a fürdőzési lehetőség, a telep lakói hiába keresik a még 10 év előtti kellemes fövenyest, a házaik előtti nádas pedig ontja a szúnyograjokat.

Gaál Gaszton már *1903*-ban a Balatoni Múzeumi Egyesület évkönyvében „Süppedő sírdombok" címen írt a Balaton partról és annak madárvilágáról. Jóslata lassan beteljesedik, ha idejében nem találunk észszerű megoldást, mely emeli a népgazdaság érdekeit, de ugyanakkor gondol a természet- és madárvédelemre is, hiszen ezek az érdekek ma már a legszorosabban összefüggenek egymással.

Keve András

IRODALOM

Cholnoky, J. 1932, Balaton. (M. Földr. Társ. Könyvtára, Budapest, pp. 192)

Darnay—Dornyay, B., 1934, A Kisbalaton összezsugorodása. (Keszthely, pp. 33)

Darnay-Dornyay, B., 1950, Néhány régi madártani adat a Balatonról. (Aquila, LI—LIV, 1944—47, p. 177)

Darnay-Dornyay, B., 1950, Balatonszentgyörgy halászcéhének 1826. évi kötelezettsége a „kótyag-madarakra" nézve. (Aquila, LI—LIV, 1944—47, p. 177—178)

Gaál, G., 1903, Süppedő sírdombok. (Balatoni Múz. Egy. Évk., I, p. 43—49)

Herman, O., 1891, Egy ősmocsárról. (Termtud. Közl., XXIII, p. 1—11)

Hertelendy, B., 1897, A Zala Vízlecsapoló Társulat Története. (Nagykanizsa, pp. 115)

Holub, J., 1963, Zala megye középkori vízrajza. Zalaegerszeg, pp. 71)

Lukács, K., 1931, A Balaton. (M. Sz. Kincsestára, 114 sz., Budapest, pp. 80)

Madarász, A., 1953, A Balaton világa. Budapest, pp. 188)

Tölg, I., 1962, A balatoni fogassüllő táplálékhiányának oka és a táplálékpótlás tervének indoklása. (Állattani Közl., XLIX, p. 131—140)

Warga, K., 1930, A Kisbalatoni kócsagtelep múltja és jövője. (Növényvédelem, különlenyomat, pp. 8)

Warga, K., 1954, Előzetes jelentés a Kisbalaton madárvilágának kutatásáról. (Aquila, LV—LVIII, 1949—51, p. 169—187)

Einige ornithologische Betrachtungen über das Problem der Verschlammung der Balaton-Bucht bei Keszthely

Die ornithologische Forschung der Umgebung des Balaton-Sees begann verhältnissmässig spät. Obwohl vereinzelte Notizen auch vom Amfang des XVIII. Jahrhunderts zu finden sind, begannen die richtigen Untersuchungen erst im J. 1883. Diese Forschungen geben selbst ein Bild darüber, wie die Gegend des Balaton sich verändert hat.

Die alten Sümpfe sind nach der Anlegung der Eisenbahn-Strecke im J. 1861 vom See völlig abgetrennt worden, im J. 1867 wird die Schleuse des Sió-Flüsschens, erbaut wodurch der Balaton mit der Donau verbunden wird. Die Sümpfe wurden in raschem Tempo trockengelegt. Noch in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts ist aus dem Gesichtspunkte der Ornithologie von höchstem Interesse der sogennante "*Nagyberek*" von Fonyód, wo *Herman* noch im *J.* 1890 zwar seine Beobachtungen machte, aber sein baldiges Verschwinden prophezeite.

Im J. 1829 wird die Regelung des Zala-Flusses an seinem oberen Lauf begonnen. Die Dämme haben die weitere Schuttablagerung verhindert. Noch an einer Landkarte vom J. 1836 fliesst der Zala an der südlichen Spitze des heutigen Kisbalaton in den Balaton. Der "Kisbalaton" war seiner Zeit noch eine weite Bucht des Balaton, der nur durch eine Halbinsel bei Fenékpuszta in gewissem Masse von dem eigentlichen See getrennt war, wie heute der Balaton durch die Halbinsel von Tihany in zwei Teile getrennt wird. Nach der Regelung des Zala-Flusses lässt sich der Schutt in die Bucht des Kisbalaton nieder, und bildet in der ersten Hälfte des XX. Jahrhunderts ein Sumpf-Gebiet. Im J. 1922 wird eine Gesellschaft für die Regelung des Kisbalaton gegründet, die dann den Damm bis zum eigentlichen Balaton-See ausbaut.

Damit beginnt die Verschlammung der Bucht von Keszthely, und infolge der Trockenlegung der anderen Sümpfe, siedelt die Vogelwelt, insbesondere die Reiher, zum Kisbalaton über. Das ist auch an der Tätigkeit der Ornithologen bemerkbar, die nach 1910 fast alle den Kisbalaton besuchen.

Es ist nicht sicher festzustellen ob die älteren Daten über den Bestand des Edelreihers (Egretta alba) sich auch nicht auf die anderen Sümpfe beziehen, nicht bloss auf den Kisbalaton, der längere Zeit zum grössten Teil eine freie Wasserfläche hatte. Im Jahre 1895 brüteten 7 Paare *(Lovassy)*. Von 1909 an, zwischen 1909—1926, dank der Beringungstätigkeit von *Vönöczky—Schenk* haben wir schon ganz genaue Daten; Meldungen zwischen 1927—1951, haben wir von *Warga*, weitere Meldungen von *Steffel*. Der Bestand wuchs auf 24 Paare im J. 1923, und das Maximum erreichte im J. 1930 30 Paare. Durchschnittlich brüteten immer zwischen 10—15 Paar Edelreiher, im J. 1964 7 Paare.

Der Löffler (Platalea leucorodia) brütete im Jahre 1909 nicht, der maximale Bestand belief sich 1947 auf 100 Paare. Der Bestand schwankt zwischen 30—60 Paaren; im Jahre 1964 gab es 58 Paare.

Vom Rallenreiher (Ardeola ralloides) brüteten im

Jahre 1909 12 Paare, maximaler Bestand im Jahre 1950 55 Paare, im Jahre 1964 4 Paare.

Vom Nachtreiher (Nycticorax nycticorax) brüteten meisstens über 100 Paare, im Jahre 1964 23 Paare. Vom Purpurreiher (Ardea purpurea) schwankte der Bestand zwischen 40—150 Paaren, im J. 1964 brüteten 54 Paare. Der Fischreiher (Ardea cinerea) nistet auch im Kisbalaton, manchmal 8—10 Paar zusammen, meisstens zwischen 30—60 Paaren; im J. 1964 62 Paare.

Ganz besonders ist der Fall des Sichlers (Plegadis falcinellus). Noch im Jahre 1909 brütete er nicht, in den Jahren 1922—23 brüteten 1000 Paare, zuletzt horstete er mit 22 Paaren im Kisbalaton im Jahre 1952; seither ist er verschwunden, und kaum zeigt er sich selbst am Zuge oder in der Strichzeit.

Neue Einbürgerungen gibt es vom Kormoran (Phalacrocorax carbo) und Seidenreiher (Egretta garzetta). Der erste brütet seit 1946, nach dem die grosse Kolonie an der Schuttinsel a. d. Donau zerstört wurde; er brütet meist in über 150 Paaren; der Seidenreiherste seit 1948 ein regelmässiger Brutvogel des Kisbalaton geworden; zu selber Zeit haben sich die Kolonien an den Theiss-Auen sehr verstärkt. Im J. 1964 brüteten 9 Paare.

Neulich hat das Tempo der Auffüllung des Kisbalaton etwas nachgelassen, doch schreitet sie langsam vor. Die zwei Teiche in der Mitte werden immer mehr verschilft, und die Nordspitze des westlichen Teiches hat sich als ein abgesondertes Teichlein abgeschnürt.

Die umgrenzenden Gebiete, besonders nördlich vom Kisbalaton werden seit 1950 immer mehr trockengelegt, was manchmal einen Einfluss auch auf die genannten Teiche selbst hat.

Von dem Schicksal des Kisbalaton wurde in den Jahren von 1900 bis 1950 die Bucht von Keszthely getroffen. An der südwestlichen Spitze des Balaton, vor der Stadt Keszthely infolge der vollständigen Verschlammung ist schon kein Strand mehr zu finden. Wo sich das Ufer verschlammt, erscheint bald das Schilf. Besonders bis 1964 hat der Schilfwald stark zugenommen. Die mit genauen Daten belegten vielen Beispiele zeigen es, wie sich einige Teile des Ufers verschlammt und verschilft haben, und damit die guten Rastplätze der Strandvögel auch verschwunden sind.

Die Verhinderung der weiteren Zunahme der Aufschüttung der Keszthelyer Bucht, wie die Rettung des Sumpfes von Kisbalaton ist nunmehr nicht nur ein Interesse des Naturschutzes, sondern auch das der Volkswirtschaft.

András Keve

Données ornithologiques concernant le problème de l'envasement de la baie de Keszthely

Les recherches ornithologiques relatives au lac Balaton ont été abordées assez tard, quoique l'on en trouve quelques notes éparses dès le début du XVIIIe siècle. En effet, les recherches sérieuses n'ont commencé qu'en 1883. Ces examens reflètent fidèlement comment l'aspect du lac a changé.

Les anciens marais ont été entièrement coupés de l'eau de Balaton en 1861 par la construction du chemin de fer. En 1867 fut bâtie l'écluse du Sió, et l'on relia le lac Balaton au Danube par le canal du Sió. En même temps, le desèchement des marais se poursuivit à bonne allure. Même dans la deuxième moitié du XIXe siècle c'est encore le „Nagyberek" de Fonyód qui se distingue par son importance ornithologique. Ce n'est pas par hasard qu'Otto Hermann, à l'occasion de „l'observation — pilote" de l'an 1890 fixe son point d' observation justement sur ce terrain dont il prévoit déjà le déperissement rapide.

La régularisation de la rivière Zala fut entreprise en 1836. Serrée entre les digues, la petite rivière ne pouvait plus se décharger de ses alluvions sur les zones des crues, avant de se jeter dans le lac. D'après la carte de 1836, c'est à l'extrémité sud de l'actuel Kisbalaton qu'elle rejoignait le Balaton.

A cette époque, le Kisbalaton constituait encore une large baie du Balaton. Près de Fenékpuszta, une sorte d'isthme la séparait du lac proprement dit, tout comme de nos jours la péninsule de Tihany divise le Balaton en deux parties. Après la régularisation de la Zala, la rivière déposa ses alluvions dans la baie du Kisbalaton jusqu'à ce que celle-ci, dans la première moitié du XXe siècle, se transformât en marécage. En 1922 se constitua le Comité de Régularisation du Kisbalaton qui achèvera la construction des digues jusqu'au Balaton proprement dit.

C'est ainsi que l'envasement de la baie de Keszthely a commencé. Et puisque les marais du bord sud de Balaton ont été asséchés entretemps, et que le Kisbalaton s'est changé en marais, les oiseaux aquatiques, surtout des aréidés, y ont transféré leur nid. L'activité des orni-

thologues témoigne aussi de ce fait, car depuis 1910 ils ne fréquentent plus le „Nagyberek", mais le Kisbalaton.

Aujourd'hui il est difficile de constater si les premièers données relatives à l'égrette (Egretta alba) se rapportent exclusivement au Kisbalaton. En 1895 ont couvé sept couples.

C'est seulement depuis 1909 que nous avons des données absolument précises et que l'on procède régulièrement à l'enregistrement de l'effectif. L'effectif des égrettes est monté en 1923 à 24 couples, et le maximum en était en 1930, avec 30 couples. En moyenne, 10—15 couples d'égrettes couvaient par an au Kisbalaton, sept couples en 1964.

Les spatules (Platalea leucerodia) n'ont pas couvé en 1909, l'effectif maximum en était de cent couples en 1947. Le nombre des couples varie entre 30 et 60. En 1964, 58 couples ont niché.

Douze couples de hérons caiots (Ardeola ralloides) ont couvé en 1909, l'effectif maximum fut atteint en 1950, avec 55 couples; en 1964 seulement quatre couples.

Le bihoreau (Nycticorax nycticorax) est représenté généralement par plus de cent couples, mais en 1964 ont couvé vingt-trois couples. Le héron pourpré (Ardea purpurea) a un effectif de 40 à 150 couples, en 1964 ont couvé 54 couples. Au Kisbalaton il n'y a quelquefois que 8 à 10 couples de hérons cendrés (Ardea cinerea), la moyenne en est de 30 à 60 couples, en 1964 il y en avait 62.

Le cas de la falcinelle (Plegadis falcinellus) est exceptionnel: en 1909 elles ne nichaient pas encore au Kisbalaton, tandis qu'en 1922 et en 1923 le nombre des couples nidulants dépassait le nombre de mille; depuis 1952, année où avaient couvé 22 couples, elles ont tout à fait disparu, et même à l'époque du passage, elles n'apparaissent que sporadiquement.

Le corbat ou cormoran (Phalacrocorax carbo) et la garzette (Egretta garzetta) se sont installés récemment au Kisbalaton. Le cormoran y niche depuis 1946, après que sa grande colonie de Csallóköz, près du Danube, fut anéantie. De nos jours, plus de 150 couples y nichent généralement par an. Le gazette est devenue familière au Kisbalaton, à l'époque où ses stations s'accroissaient remarquablement au bords de la Tisza. En 1964, ont couvé neuf couples.

Le rythme du remblayage du Kisbalaton a ralenti un peu, sans s'arrêter pour autant. Les deux étangs qui se trouvent en son milieu sont de plus en plus envahis par les roseaux, et le bout nord de l'étang du côté ouest s'en est lentement détaché pour former une pièce d'eau à part.

Depuis 1950, les terrains voisins, surtout ceux qui sont au Nord du Kisbalaton, sont progressivement drainés, et ce fait affecte quelquefois aussi les étangs.

Entre 1900—1950, la baie de Keszthely a pris le rôle du Kisbalaton. A la pointe sud-ouest du Balaton, devant la ville de Keszthely, on ne trouve plus de plages, la rive est totalement envasée. Et là où la rive s'envase, apparaît bientôt le roseau. Jusqu'en 1964, les roseaux se sont développés dans une mesure particulièrement grande. Nous avons des données très précises sur la progression de la vase et des roseaux sur les différentes sectionsde la rive. Ainsi les oiseaux de passage ont perdu leurs lieux de repos tranquilles.

Actuellement le problème de la baie de Keszthely ainsi que la sauvegarde de la flore et de la faune marécageuses du Kisbalaton affectent non seulement les intérêts de la protection de la nature, mais aussi ceux de l'économie nationale.

András Keve

ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ТОЧКА ЗРЕНИЯ НА ВОПРОС ОБ ЗАИЛЕНИИ КЕСТХЕЙСКОГО ЗАЛИВА

Орнитологические исследования Балатона начались довольно поздно, хотя мы и встречаемся с некоторыми записями по этому вопросу уже в восемнадцатом веке. Начало орнитологических исследований в основном, можно считать, относится к 1883-му году. Эти исследования верно отражают историю изменения биологической картины Балатона.

Старые болота были совершенно отрезаны от вод Балатона после строительства железной дороги в 1861-м году. В 1867-м году был построен шлюз на Шио, и канал Шио соединил Балатон с Дунаем. В это же время быстрыми темпами проводится осушение болот.

Еще во второй половине девятнадцатого столетия фоньодский „Надьберек" выделяется своим значением с точки зрения орнитологии. Не случайно, что Отто Герман в 1890-м году именно этот район выделяет как объект для наблюдения при определении так называемого „образцового наблюдения". Этому району он еще тогда предвещал скорую гибель.

В 1836-м году началась регулировка реки Зала. Речку сжали дамбами, и у неё не было больше возможности откладывать наносы в своей пойме. Судя по старым картам, Зала впадала в Балатон на месте теперешнего Малого Балатона, точнее, в южном конце его. Малый Балатон в то время был широким заливом Балатона, который отделялся от Балатона расположенным у Фенекпусты длинным полуостровом так, как теперь Тиханьский полуостров делит озеро на две части. После регулировки Залы, она откладывала свои наносы в тогдашний Мало-Балатонский залив, пока в начале двадцатого века он постепенно не превратился в болото. В 1922-м году было организовано общество по регулировке Малого Балатона. Им были построены дамбы вплоть до самого Балатона.

После этого началось заиление Кестхейского залива. Поскольку болота, расположенные по южному берегу Балатона, были осушены, а Малый Балатон превратился в болото, то и водоплавающие птицы, особенно различные виды цапель, перебрались сюда. Об этом свидетельствует и деятельность орнитологов, которые после 1810-го года стремятся не в „Надьберек", а на Малый Балатон.

По наиболее старым сведениям относительноцапли (Egretta alba) трудно определить, что данные касаются ли Малого Балатона или же относятся к другой местности. В 1895-м году этого вида на Малом Балатоне было как-будто бы 7 пар. Совершенно точные данные имеются с 1909-го года. В 1923-м году количество цапли возросло до 24-х пар, максимум был отмечен в 1930-м году — 30 пар. В среднем на Малом Балатоне в год выводится до 10—15 пар, в 1964-м году — 7 пар.

Колпица (Platalea leucordia) в 1909-м году не выводилась. Максимальное количество их отмечено в 1947-м году — 100 пар. Обычно количество их колеблется от 30 до 60 пар. В 1964-м году гнездилось 58 пар.

Хохлатая цапля (Ardea ralloides) в 1909-м году гнездилась и выводила птенцов в количестве 12 пар. Максимальное количество их отмечено в 1955-м году, когда гнездилось 55 пар. В 1964-м году их было только четыре пары.

Кваква (Nycticorax nycticorax) гнездится в среднем в количестве 100 пар, но в 1964-м году было только 23 пары.

Количество красной цапли (Ardea purpurae) колеблется от 40 до 150 пар, в 1964-м году выводили птенцов только 54 пары.

Серой цапли (Ardea cinerea) гнездится иногда только 8—10 пар, в среднем обычно бывает 30—60 пар, в 1964-м году насчитывалось 62 пары.

Совершенно своеобразна история с (Plegadis Lalcinellus), которой в 1909-м году на Малом Балатоне еще не было, в 1922-м и 1923-м годах количество гнездящихся пар перевалило за тысячу, последний раз птенцов выводили в 1952-м году только 22 пары, и после этого она снова исчезла. Во время перелетов замечают только отдельные экземпляры.

Снова обосновались на Малом Балатоне бакланы (Plalacrocorax carbo) и мелкая цапля (Egretta garzetta). Баклан гнездится на Малом Балатоне с 1946-го года, после того как был уничтожен на большой территории в Чаллокёзе. Как правило, в настоящее время ежегодно гнездится свыше 150 пар. Мелкая цапля с 1948-го года — постоянно гнездящяся на Малом Балатоне птица, в то же время увеличилось и её распространение в окрестностях Тисы. В 1964-м году гнездилось 9 пар.

Процесс заполнения наносами Малого Балатона замедлился, но не остановился. Два озерца, расположенные в центре, всё более зарастают камышом. Расположенная на западной стороне северная часть озера превращается в самостоятельное озерцо.

С 1950-го года окрестные места, особенно лежащие к северу от малого Балатона, осушают, что часто имеет влияние и на сами озера.

Роль Малого Балатона между 1900—1950 годами играет Кестхейский залив. В юго-западном углу Балатона, у города Кестхейя, уже нет песчаного берега — берег совершенно заилился. В тех местах, где отмечается заиление берега, тотчас же появляется и камыш. Особенно много камышевых зарослей отмечалось в 1964-м году. Имеются точные данные о том, как заилились и заросли камышом отдельные участки берега. Вместе с этим прибрежные птицы потеряли насиженные места.

В настоящее время обмеление Кестхейского залива, спасение болотных обитателей Малого Балатона — важные проблемы. Их решение имеет значение не только в смысле охраны природы, но и для народного хозяйства вообще.

Андраш Кеве