

ÉRTEKEZÉSEK
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XII. KÖTET. VI. SZÁM. 1882.

AZ

AQUILEGIÁK RENDSZERE

ÉS

FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSE.

(SYSTEMA ET AREA AQUILEGIARUM GEOGRAPHICA.)

Dr. BORBÁS VINCZE tur-tól.

(Olvastatott a III. osztály ülésén 1882. január 16-án.)

— Ára 10 kr. —

BUDAPEST, 1882.

A M. TUD. AKADEMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)



É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

Első kötet. 1867–1870.

Második kötet. 1870–1871.

Harmadik kötet. 1872.

Negyedik kötet. 1873.

Ötödik kötet. 1874.

Hatodik kötet. 1875.

I. Emlékbeszéd gr. Lázár Kálmán felett. Xántus. 10 kr. — II. Dorner József emléke. Kalchbrenner. 12 kr. — III. Emlékbeszéd Török János l. t. felett. Érkövy. 12 kr. — IV. A suly- és a hő állítólagos összefüggéséről Schuller. 10 kr. — V. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytan. intézetéből. Dr. Fleischer. 20 kr. — VI. A knyahinai meteorokó mennyilegel vegyelemzése. Dr. Than. 10 kr. — VII. A színézésről indirect látás mellett. Dr. Klug. 30 kr. — VIII. Egy felszíni Hypogaeus. Hazslinszky. 10 kr. — IX. A margitszigeti lévforrás vegyi elemzése. Than. 10 kr. — X. Öt közlemény a m. k. Egyet. vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 20 kr. — XI. A kőzetek tanulmányozásának módszerei stb. Dr. Koch. 30 kr. — XII. Nyolcz közlemény a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 30 kr.

Hetedik kötet. 1876.

I. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytani intézetéből. Közl. Dr. Fleischer. 20 kr. — II. Báró Prónay Gábor emléke. Haberer. 12 kr. — III. A légnomás változásainak pontos meghatározásáról. Schuller. 10 kr. — IV. Négy közlemény a m. kir. orvosi tanintézetből. Bemutatja Dr. Thánhofer. 50 kr. — V. Pólya József emléke. Dr. Török. 10 kr. — VI. Tanulmányok a talajabsorbtiója fölött. Dr. Pillitz. 20 kr. — VII. A szőlő öbolye. Hazslinszky. 10 kr. — VIII. Az agy féltékéinek és a kis agynak működéséről. Balogh. 40 kr. — IX. Krystálytani vizsgálatok a betléri wolnyon. 3 képtáblával. Szécskay. 30 kr. — X. Az agy befolyásáról a szívmozgásokra. Balogh. 10 kr. — XI. Két isomér Monobromitronaphthalinról. Dr. Fabinyi. 10 kr. — XII. Kubinyi Ferenc és Ágoston életrajzuk. Nendtvich. 10 kr. — XIII. Jelenté Görögországba tett geologiai utazásairól. Dr. Szabó. 10 kr. — XIV. A felsőbányai trachit wolframitja. 1 táblával. Dr. Krenner. 10 kr. — XV. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytanintézetéből. 6) A cyansav vegyületek szöveti alkatáról. Dr. Fleischer. 10 kr. — XVI. A villanyosság kiegyenlődése a szikrában és a szigetelők oldalinfluenciája. Kont. 10 kr.

Nyolczadik kötet. 1877.

I. Az isogonok rendhagyó menetéről Magyarország erdélyi részeiben. Schenzl. 40 kr. — II. A hortobágyi keserűvíz elemzése. Dr. Schvarcz. 10 kr. — III. Adatok a járulékos gyökerek fejlődéséhez. Schuch. 10 kr. — IV. Vizsgálatok a fulminátok (dursavvegyek) vegyalkata felett. Dr. Steiner. 20 kr. — V. Az emberi vese Malpighi-féle lobrai. Lenhossék József. 20 kr. — VI. Adalékok a kárpátok földtani ismeretéhez. Hantken Miksa. 10 kr. — VII. Tanulmányok az aldehydek vegyületeiről phenolokkal. (Első értekezés.) Dihydroxyphenyl-aethan és vegyületei. Dr. Fabinyi Rudolf. 10 kr. — VIII. Magyarhoni Anglesíték. Székfoglaló értekezés Dr. Krenner József Sándortól. (9 táblával.) 20 kr. — IX. A vas chemiai alkata és keménysége közötti vonatkozások. Kerpely Antaltól. Két táblával és több rajzzal a szöveg között. 20 kr. — X. Ásvány- és kőzettani közlemények Erdélyből. Dr. Koch Antal lev. tagtól. 20 kr. — XI. Emlékbeszéd Dr. Entz Ferenc a m. tud. akadémia levelező tagja fölött. Galgóczy Károly, lev. tagtól. 10 kr. — XII.

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

Az Aquilegiák rendszere és földrajzi elterjedése.

(Systema et area Aquilegiarum geographica.)

Dr. BORBÁS VINCZE tnr.-tól.

Az *Aquilegiák* (harangláb, csamoly) kedves kerti növények. E szép virágokat az utazók a föld különböző részeiből elterjesztették az európai botanikus kertekben s mivel e növényeknek nagy a hajlandósága újabb alakokat vagy fajvegyületek¹⁾ képzésére, némely kertekben vagy gyűjteményekben annyi alakjok van, hogy azokat nem egy könnyen lehet áttekinteni.

Nehezíti ezt az irodalmi adatok szétszórtsága is. Még az európai fajok és alakok felől is csak legujabban oszladoznak el a téves vélemények. Bár *Morren Ch.* 1853. júliusban kiadta az *Aquilegiák* monographiájának töredékét,²⁾ mégis ugyanazon évben *Schott H.*³⁾ négy, általában elismert faj leírásával törte meg az európai *Aquilegiák* ismeretében uralkodó zavarokat. Hogy még az európai *Aquilegiák* systemája sincs kimerítve, bizonyossága az, hogy az 1875-ben és 1878-ban megjelent monographicus munkák nyomában az európai *Aquilegiák* legdélnyugatibb határáról, a spanyol félszigetről, *Willkomm*⁴⁾ 1880-ban még két új alakot irt le, s ugyanazon évben *Freyn J.*, továbbá *Levier* és *Leresche* még egygyel-egygyel gyarapították ugyanazon földről az *Aquilegiák* számát.

¹⁾ *Koelreuter* : Nov. Acta Acad. sc. imp. Petrop. 1785. III. — *Gärtner* : Versuche und Beobachtungen über Bastarderzeugung.

²⁾ *Belgique Horticole, Liége* 1853, 1-re livraison 4 e. année Juillet. p. 1—11.

³⁾ Verhandl. des zool.-bot. Vereins in Wien. 1853, p. 125—130.

⁴⁾ *Prodromus Fl. Hisp.* III. p. 965—966.

Minő összehányt volt az európai s hazai *Aquilegiák* synonymikája, példa rá az *Aq. viscosa* Gouan, mely Európa közép és déli tartományainak specialis flórájában gyakran előkerül, holott alatta majd mindenütt más és más faj vagy alak lap-pang, Gouan *Aq. viscosája* pedig egyelőre bizonytalan, vala-mint a szintén gyakran emlegetett *Aq. nigricans* Baumg. is bizonytalan marad mindaddig, míg valaki az eredeti termő helyről nem hoz a hézagos leírásnak megfelelő példányokat s azok nyomán nem egészíti ki a Gouan és Baumgarten előtt ismeretlen virágok leírását.

Az *Aq. viscosa* név flóránkat se kerülhette el. E néven van lerajzolva Waldstein és Kitaibel »Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae« czimű munkájok II. kötet 169. tábláján az Alsó-Velebit és dalmát alhavasok csinos *Aquilegia Kitaibelii*-je Schott. — Treviranus »De Delphinio et Aquilegia observationes« czimű munkájában szintén említi Rochel *Aq. viscosáját* a trencsénymegyei Szulow völgyéből, mely egész 1875-ig kétes maradt, míg Zimmerer 1875-ben *Aq. longisepala* név alatt le nem írta.

Épen ilyen, mondhatni, »bűnbak« az *Aq. glandulosa* Erdély területén, a honnan minden, az *Aq. vulgaristól* jobban vagy kissé eltérő, nagyon heterogén alakokat *Aq. glandulosa* gyanánt szoktak szétküldeni vagy közleni, míg Schur ide is az *Aq. Transsilvanica* felállításával közbe nem lépett; de a rod-nai havasok *Aq. Haenkeana*-ja máig is »*Aq. glandulosa*« gya-nant szerepel.

Schott munkája után igen jó szolgálatot tett hazánk flórájának is Zimmerer Albert steyeri tanár »Verwandtschafts-verhältnisse und geographische Verbreitung der in Europa einheimischen Arten der Gattung *Aquilegia* (Steyr, 1875), melyben három kétséssel (*Aq. glandulosa*, *Aq. nigricans* és *Aq. Fussii*) együtt kilencz faj van közelebről megvilágosítva Magyar-, Erdély- és Horvátország területéről, s a magyar koronának mind e három tagja dicsekszik egy-egy helyestöves (endemicus) alakkal: *Aq. longisepala* Trencsén megyében, *Aq. nigricans* és *Aq. Transilvanica* az erdélyi havasokon, *Aq. Kitaibelii* a Velebiten.

Helyesen emeli ki e munka 59. lapja, hogy Európában

az Alpeseken, meg Erdélyországban legváltozatosabbak, legtöbbitaguk az *Aquilegiák*. *Zimmerer* munkája tehát jelentős forrása a magyar floristikai literatúrának.

Hazánk e munka szerint már az *Aquilegiák* elterjedésének azon vonalába esik, hol az *Aq. vulgaris* éjszakvidéki egyenműsége megszűnik és az elterjedés déli határán külön tagokra, új alakok és fajokra oszlik fel, a hol szerintem az *Aquilegia vulgaris* typicus alakjai ritkábbak s rendszeren tökéletlenebb, vagy jól meg nem vizsgált példányok azok, melyre szükség esetén az *Aq. vulgaris* nevet ráfógták.

A tagokra való szakadást hazánkban, Trencsén megyében, az *Aquilegia longisepala* kezdi meg, mely az *Aq. vulgaris* elterjedésének continentalis kerületébe messze behat. Mentől tovább haladunk Kelet felé, annál több új alak üdvözöl bennünket. Délkeleten, a Velebiten az *Aq. Kitaibelii* helyettesíti a »*Subscaposakat*«, tovább délre (Cattaro) az *Aq. grata* az *Aq. thalictrifoliának* testvérfaja. A Karst magasabb erdeiben az *Aq. vulgaris* nehezen tanyázik, hanem az *Aq. Alpina* és *Aq. vulgaris* közt ingadozó *Aq. Haenkeana Koch.* A bihari hegységben *Kerner* szerint az *Aq. Haenkeana* ismét előkerül, melynek kevesebb eltérő alakjai Erdély felföldjén sem épen ritkaságok. Ezekhez járulnak itt az *Aq. subscaposa*, *Aq. nigricans*, *Aq. Transilvanica Schur* és az eddig csak jelzett *Aq. Fussii Zimm.*, mely lehet, hogy szintén csak az utóbbinak eltérő példánya.

Morren és az *Aquilegiák* legújabb monographusa *J. G. Baker* ¹⁾ anyag hiányában hazánkat alig említik, *Baker Zimmerer* munkáját is nehezen ismeri, a Velebit ékességéről, az *Aq. Kitaibelii*ről egyenesen kimondja, hogy vizsgálnia nem volt alkalma. Csak *Schott* és *Zimmerernek* volt több anyaga hazánkból.

Magam nemcsak a haza különböző helyein gyűjtöttem *Aquilegiákat*, de az egyetemi növénykert, a magy. nemz. muzeum, *Dr. Haynald* biboros érsek, *Freyh József* mérnök, *Hegelmaier* tübingai tanár, a berlini, tübingai és sz. pétervári botan. muzeum, *Schurnak* a lemergi egyetem birtokában levő,

¹⁾ Synopsis of the known Form of *Aquilegia*, Gardener Chronicle. X, 1878.

valamint *Richter Lajos* és *Zimmerer Aquilegia* gyűjteményeit is átkutattam. A felsorolt uraknak és intézeteknek, kik gyűjteményök idekölszönzésével munkám sikerét előmozdították, itt is forró köszönetet mondok. Ezek mellett Budapest egyetemi növénykertje sok szép *Aquilegiát* ápol, melyek között egy *Aq. dioicát* is találtam. Mindezek kényszerítettek az *Aquilegiák* literaturájának lehető összeállítására és a rendelkezésemre álló anyag összehasonlító feldolgozására. Így született meg munkám.

A mi azonban a nem európai *Aquilegiák* literaturáját illeti, melyre a kerti fajok miatt szükségem lett volna, ennek hézagos volta fölött nem győznék panaszkodni, mert egyes, csak névről ismert *Aquilegiák* leírását vagy meg sem kaphattam (*A. Californica* Hartw. *Aq. blanda* hort., *Aq. spectabilis* Lamaire, *Gebleri* Bess.), vagy pedig csak hézagos leírása van *Morren* Monographiájában, *De Candolle* Prodrömusában, *Walpers* Repertoriuma és *Annales*eiben is, úgy hogy némelyiknek természetes helyzete nem tökéletesen bizonyos előttem (*A. Moorcroftiana*, *A. Kanaoriensis* stb.)

Igy történt, hogy egyes kerti fajokat is meg kellett neveznem, melyek a szárított példányok szerint, úgy látszik, elterjedettebbek, de más fajokkal voltak összezavarva. (*Aq. macrocentra*, *Aq. lutescens* stb.)

A literaturának ez a hézagossága, meg egyes kerti fajok hazájának ismeretlen volta stb. okai, hogy a systemában állított nem európai *Aquilegiák* földrajzi elterjedését kedvem szerint át nem tekinthettem s a megkülönböztetett csoportok és fajok, valamint a földrajzi elterjedés összhangzatba hozatalánál némi hézagok maradtak.

Az *Aquilegiáknak* eddig megjelent rendszerében bizonyos mesterkélttség nyilatkozik, mert pl. a sarkantyúknak egyenessége vagy görbesége, továbbá a virágok kicsisége, közepszerűsége vagy nagysága szerint testvérfajok szakítatnak el egymástól, ellenben különbözőbb alakok kerülnek össze, melyek között földrajzi elterjedésökben is nehéz a kapcsolatot feltalálni.

Ezért *Morren*-nak csupán a földrészek szerint való csoportosítását helyeselni nem lehet, mert egy faj vagy csak kevésse eltérő alakjai két földrészt is lakhatnak, mint az *Aq. grandiflora* Schang. ! (*Aq. glandulosa* Fisch.) és *Aq. Transilvanica* Schur

Sziberiát és Erdélyt, az *Aq. formosa* Kamtschatkát és Észak-Amerikát stb.

A sarkantyú egyenessége vagy a csúcsán való összegörbülése, amely szerint *Zimmerer* az *Aquilegiákat* a 66. lapon két csoportra választja, legtöbb fajnál állandó és jellemző ugyan, de egyes fajoknál meg egyenesen ingadozik (*Aq. Haenkeana*, *Aq. atrata*), azért valamint a *Baker* kertészeti szempontból választotta »*Micranthae*«, »*Mesanthae*« és »*Macranthae*«-szakaszok is szerintem elsőik nem lehetnek, amelyek szerint az *Aquilegiákat* csoportokba oszszuk, mert a virág nagysága vagy kicsisége is átlépi olykor-olykor a *Baker* kiszabta határt, amit tapasztalásból mindnyájan ismerünk.

Az *Aq. Haenkeanának* van pl. a *Risnyákról* egy kései törpe, kisebb virágú alakja, melynél még a sarkantyúk is majdnem egyenesek, úgy hogy egész a *Subscaposák* termetét viseli; de mivel csak ez egy alacsony példányom van, az *Aq. Haenkeana* pedig a *Risnyákon orthoceras* alfajával július elején bőven terem, e példányt kései alaknak kell tekintenem. Az *Aq. atratának* is láttam ily alakját *Salzburgból*.

Ehhez járul még *Baker* rendszerében az is, hogy ő a virágok kicsiségét, közepszerűségét csupán a kehelylevelek hosszúsága s a kinyílt virág kereszt-átmérője szerint méri, nem tekintvén a gyakran hosszúra nyúlt sarkantyút, mely természetes, hogy a virág nagyságát szintén növeli. Így én pl. az *Aq. lactiflora* és az *Aq. Canadensis* virágját, melyeket *Baker* az apró virágúak közé helyez, sarkantyújoknál fogva inkább közepszerűnek tartom, mint kicsinek. Sőt a kehelylevelek hosszúsága is változik, pl. az *Aq. viridifloránál* gyakran jól túlhaladja a szirmokat. Így történt, hogy csak a kehely hosszúsága alapján a vérrokon és egymástól kevésbé eltérő, olykor egymástól nehezebben megkülönböztethető *Aq. Canadensis* és *Aq. Skinneri*, továbbá az *Aq. chrysantha* és *Aq. coerulea*, *Baker* szerint külön csoportba kerültek, hogy hosszú, karcsú sarkantyús *Aquilegia*-fajok, melyek összetartozása a közönséges szemlélő előtt is feltűnik, *Baker*-nek mind a három csoportjába vannak szétszaggatva. Viszont az alacsony termetükről, enyves, leveletlen vagy csak aprós levelekkel felruházott szárukról stb. feltűnő, főleg a déleuropai Alpeseken lakó *Aquilegiá-*

kat, melyeket olykor egymástól bajos megkülönböztetni (*Aq. Pyrenaica*, *Aq. Einseleana*), *Baker* külön csoportba (I—II) foglalta stb., mi a vérrokonság szerint meg nem engedhető.

Mindamellet *Baker* rendszerének megvan a gyakorlati értéke, a miért azt is röviden előadom, mert hozzáférni nálunk vajmi nehéz.

I. *Micranthae*, apró virágúak, a kehelylevél $\frac{1}{2}$ " vagy legfeljebb $\frac{3}{4}$ " hosszú, úgy hogy a nyílt virág átmérője 1 vagy $1\frac{1}{2}$ ".

a) A szárlevelek mind aprók, bractea-alakuak :

- | | | |
|------------------------------|--|--------------------------|
| 1. <i>Aq. Einseleana</i> | | 2. <i>Aq. viscosa</i> |
| 3. <i>Aq. thalictrifolia</i> | | 4. <i>Aq. parviflora</i> |

b) Az alsóbb szárlevelek nagyok, nyelesek, kétszer hármasak.

1. A szírom lemeze (lamina, limbus) sokkal rövidebb a kehely le-
veleinél :

- | | | |
|----------------------------|--|-------------------------|
| 5. <i>Aq. lactiflora</i> † | | 6. <i>Aq. pubiflora</i> |
|----------------------------|--|-------------------------|

2. A szirmok lemeze csaknem akkora hosszú, mint a kehely-
levelek.

* A sarkantyú rövid s bekunorodott :

7. *Aq. brevistyla*

** A sarkantyú meglehetősen hosszú, majdnem egyenes :

- | | | |
|---------------------------|--|----------------------------|
| 8. <i>Aq. viridiflora</i> | | 9. <i>Aq. Buergeriana</i> |
| 10. <i>Aq. Canadensis</i> | | 11. <i>Aq. flavescens.</i> |

(5. *Aq. lactiflora*)

II. *Mesanthae*, középszerű virágúak: a virágok kehely-
levelei körülbelül 1" hosszúak, úgy, hogy a nyílt virág átmé-
rője körülbelül 2".

a) A szárlevelek mind aprók, bractea-alakuak :

- | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|
| 12. <i>Aq. Pyrenaica</i> | | 13. <i>Aq. Bertolonii</i> |
|--------------------------|--|---------------------------|

b) A szárlevelek nagyok, nyelesek és kétszer hármasak

1. A sarkantyú rövid

- | | | |
|-----------------------|--|------------------------------|
| 14. <i>Aq. glauca</i> | | 15. <i>Aq. flabellata</i> †) |
|-----------------------|--|------------------------------|

2. A sarkantyú körülbelül akkora hosszú, mint a szírom lemeze.

a) A virág lila vagy claret-fehér, a himek rövidek.

- | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| 16. <i>Aq. Moorcroftiana</i> | | 17. <i>Aq. Amaliae</i> |
| 18. <i>Aq. leptoceras</i> Fisch. | | 19. <i>Aq. vulgaris</i> |

20. *Aq. Sibirica* (15. *Aq. flabellata*)

b) A virág pirossárga, a himek hosszan kinyúlnak a virágból :

- | | | |
|------------------------|--|-------------------------|
| 21. <i>Aq. formosa</i> | | 22. <i>Aq. Skinneri</i> |
|------------------------|--|-------------------------|

c) A sarkantyú igen hosszú :

23. *Aq. chrysantha*

III. *Macranthae*, nagyvirágúak, a kehelylevelek $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$, sőt 2" hosszúak is, úgy hogy a nyílt virág átmérője $2\frac{1}{2}$ —3".

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. A sarkantyú rövid : | 24. <i>Aq. glandulosa</i> Fisch. |
| 2. A sarkantyú meglehetősen hosszú : | |
| 25. <i>Aq. Alpina</i> | 26. <i>Aq. fragrans</i> |
| 3. A sarkantyú nagyon hosszú | 27. <i>Aq. coerulea</i> |

A † jelzett *Aq. lactiflora* és *Aq. flabellata* helyzete téves, mert az elsőnek kelyhe csak valamivel hosszabb, mint a szírom, a másodiknak sarkantyúja pedig nem rövidebb a szírom lemezénél, azért a következő csoportban is kijelöltem a helyöket.

Azon rendszer, melyet kísérletkép a következőkben bemutatni bátorkodom, a most közöltől több tekintetben eltér, terjedelmesebb is. Ennek összeállításánál figyelemmel voltam a fajok vérrokonsága mellett a termetre, a faji kiválás és földrajzi elterjedésre, minek következtében csoportjaim úgy hiszem természetesebbek. A virágok nagysága nálam is előkerül, de inkább kisebb csoportok elkülönítésére.

A kísérlet a következő :

I. **Subscaposa** m. seu *Pumilae* aut *Viscosae*. Alacsony-termetű, apró, többnyire enyves szárú *Aquilegiák*, melyeknél a szárlevelek mind aprósak, alakra nézve a tőlevelektől különböznek.

Caule subnudo, *humili*, saepius viscoso, *folio caulino inferiore*, si adsit, *basilaribus non*, aut *minus simili* et *minus composito*, folia igitur subito in caule sursum decrescunt et superiora plerumque linearia simplicia aut lineari-trifida. *Foliola foliorum basilarium parva*, aut si *mediocria*, et *caulino similiora* (ut in *Aq. thalictrifolia* et *A. grata*, praecipue *culta*), tunc cum *petiolis dense glanduloso-viscida*; *flores* in caule *solitarii* aut *pauci*, *parvi*, *mediocres*, rarius *maiusculi*; *calcaria laminam petalorum longitudine adaequantia* aut *eâ breviora* aut paulo *longiora*, sed *nunquam eas aut sepala* (e. g. ut in *Aq. viridiflora* »*Longicornium*«) *duplo superantia* ut in »*Longicornibus*«, *recta*, *apice rarius incurva* aut *hamata*, *folliculi plerumque abbreviati*.

1. *Orthocentrae* m. egyenes sarkantyúsak, *calcaribus apice rectis*.

a) *Brachycentrae* m., rövid sarkantyúsak, calcari limbo breviorre:

Aq. Kitaibelii Schott., *Aq. stenopetala* Borb., *Aq. confusa* Rotta (*Aq. Bauhini* Schott), *Aq. parviflora* Ledeb. Fl. Ross.

b) *Mesocentrae* m., középszerű sarkantyúsak, calcari limbum aequante aut paulo superante:

aa) *Micranthae* m., apró virágúak (cf. Bak. p. 6.)

Aq. Aragonensis Willk., *Aq. thalictroides* Schlecht. (form. *Aq. parviflorae*), *Aq. thalictrifolia* Schott et Ky, *Aq. discolor* Levier et Leresche (non Ait.)¹⁾

bb) *Mesanthae* m., középszerű virágúak, sepalis circiter 25—30 mm. longis:

Aq. nivalis Falconer, *Aq. Einseleana* F. Schultz, *Aq. grata* Maly, *Aq. Pyrenaica* DC.

2. *Campylocentrae* m. görbült sarkantyúsak, calcaribus apice incurvis aut hamatis:

Aq. viscosa Gouan, Bak., *Aq. Reuteri* Boiss., *A. Sternbergii* Rehb. ic?, *Aq. aggericola* Jord., *Aq. subscaposa* Borb., *Aq. Bertolonii* Schott, *Aq. grandiflora* Schang (?) cum *Aq. Transsilvanica* Schur, *Aq. glaucophylla* Steud?

II. *Elatiores* m., magasabb *Aquilegiák*. Száruk leveles, s a szár alsóbb levelei a tőlevelektől alakra és nagyságra nézve nem különböznek. Leveleik is nagyobbak, mint az előbbieknél.

Caule plus minus elato, frondoso, plurifloro, folia caulina inferiora formâ et magnitudine a basilaribus non diversa, composita, sursum in caule gradatim (non subito) minora, foliolis maiusculis magnisque; flores mediocres aut magni, folliculi plerumque elongati.

A) *Brevicornes* m., rövid sarkantyúsak, calcari petalorum limbo breviorre. Foliola consistentia plerumque tenuia, mediocria, trifida.

1. *Micranthae*:

Aq. Davurica Patr., *Aq. brevistyla* Hook. sepalis limbum aequantibus, *Aq. pubiflora* Wallm. sepalis limbum evidenter superantibus.

2. *Mes- et Macranthae.*

Flores coerulei aut lilacini: *Aq. Bernardi* Gren. et Godr., *Aq. grandiflora* Schang. (*Aq. glandulosa* Fisch.) cum *Aq. Transsilvanica* Schur.

Flores lamina discolori: *Aq. iucunda* Fisch. et Lallemand., *Aq. Olympica* Boiss., Annal. d. scienc. nat. 16.

¹⁾ Ex icone; in descriptione flores mediocres esse dicuntur.

Flores flavescentes: *Aq. glauca* Lindl., *Aq. fragrans* Benth., *Aq. sulphurea* Zimm. (*Aq. aurea* Jka.)

B) *Vulgares* seu *Legitimae* m. rendes *Aquilegiák*, flores *amplitudine non evidenter longiores*; *calcaria laminae aequilonga aut paulo longiora*, magis *ampliuscula*, rarius *recta*, saepius *incurva* aut *hamata*, pro *ratione sepalorum non elongata*. *Calcaria* etiam si *limbo fere duplo longiora* essent, *floris longitudo ob sepala ultra limbum elongata aut patentia non tam insignis est ut in C) »Longicornibus«*. — A virág kereszt-átmérője körülbelül akkora, mint a hosszátmérő, a sarkantyú a szírom lemezével egyenlő hosszú, vagy csak kevéssel hosszabb, nem rövidebb.

1. *Campylocentrae* m., görbült sarkantyúsak, *calcaribus apice evidenter hamatis*.

a) *Micranthae*, apró virágúak, *sepalis circiter 15—18 mm longis*:

Aq. dichroa Freyn, *Aq. Haynaldi* Borb.

b) *Mesanthae*, közép nagyságú virágokkal, *sepalis circiter 25 mm. longis*.

Folliculis glaberrimis: *Aq. Sibirica* Lam. cum *Aq. bicolori* Ehrh. — Cum *Aq. flabellata* Sieb et Zucc. in sectionem *Ambliosepalam* aut *Leiocarpam* coniungi potest.

Folliculis pubescentibus:

α) *Folia consistentia tenuia*:

Aq. Huteri Borb., *Aq. Karelini* Bak.

β) *Folia consistentia crassiora*:

Aq. atrata Koch, *Aq. vulgaris* L. cum formis variis.

c) *Macranthae* m. nagy virágúak, *floribus maximis, sepalis 3 cm. longis, longioribusque*:

Flore *atroviolaceo limbo discolori*: *Aq. oxysepala* Trautv. et Mey. Limbo *luteo*: *Aq. Caucasica* (Led. var.), *Aq. flabellata* Sieb et Zucc. Limbo *albo*: *Aq. Olympica* Boiss. fl. Orient. (non Annal. des scienc.) Flore et limbo *coeruleo*: *Aq. Haenkeana* Koch., cum f. paulum recedenti: *Aq. parapslesia* Schur, *Aq. Arbasensis* Timb. Lagr., *Aq. longisepala* Zimm., *Aq. subalpina* Boreau.

2. *Ambiguae* m., ingatag *Aquilegiák*, egyenes sarkantyúval; — *calcaria recta, rectiuscula aut leviter solum incurva, ampliuscula, limbo paulo longiora, non ita gracilia, neque pro ratione sepalorum petalorumque adeo elongata ut in »Longicornibus«* subsequentibus, neque laminam duplo — pluries supe-

rantia, nunquam exacte hamata. Foliola consistentiâ plerumque tenuia. Inter »*Vulgares*« et »*Longicornes*« ambiguae.

a) *Macranthae* m. vide supra in »*Campylocentris*«.

Aq. Haenkeana var. *orthoceras* m., *Aq. Alpina* L. cum. var. *subbrachycerati* m.

b) *Mesanthae* m. vide supra.

Flores atropurpurei : *Aq. atrata* Koch var., *Aq. Braunii* Borb.

Flores flavescens : *Aq. flavescens* Wats.

Flores coerulei, pallide violacei aut coerulei albidique : *Aq. Moorcroftiana* Wall., *Aq. Hispanica* (Willk.) Borb., *Aq. Amaliae* Heldr., *Aq. Othonis* Orph., *Aq. Necedensis* Boiss. et Reut.

C. *Longicornes* seu *Longiflorae*, hosszúsarkantyúsak, flores cum calcaribus latitudine circiter duplo longiores. Calcaria limbo subduplo — pluries longiora, gracilia tenuia, saepe quasi subulata, recta, rarissime hamata. In *Aq. viridiflora* et *Aq. atropurpurea* etc. calcar limbum non duplo superat, sed in his sepala sunt brevia, limbo aequilonga aut breviora, itaque calcaria pro ratione sepalorum limborumque satis elongata et gracilia. Lamina saepe discolor, interdum apiculata aut fere nulla, insertionis pars amplior. Sepala saepe abbreviata lanceolata. Foliolorum consistentia tenuis.

1. Calcaria hamata : *Aq. campylocentra* m. (cult.)

2. *Orthocentrae* m. calcaribus rectis.

a) Limbo nullo aut brevissimo : *Aq. truncata* Fisch., Mey et Lalem., *A. eximia*.

b) Calcaria limbo non duplo longiora, sepala limbum subaequantia = *Brachysepalae* m.:

Aq. atropurpurea, *Aq. viridiflora* Pall., *Aq. hybrida* Sims. (*Aq. elata* Led.)

bb) Sepala limbo longiora : *Aq. pycnotricha* m., *Aq. Moorcroftiana* Wall. ?

c) Calcaria limbo duplo aut fere duplo longiora, sed non usque 6 cm. elongata.

Aq. leptoceras Fisch et Mey., *Aq. Buergeriana* Sieb. et Zucc., *Aq. nigricans* Baumg. Schott herb. (*Aq. Schottii* m.), *Aq. dioica* m., *Aq. Szabói* m., *Aq. Gärtneri* m., *Aq. macrocentra* m., *Aq. orthantha* m., *Aq. lutescens* m.

cc) *Brachysepalae* : *Aq. aurea* Roestl., *Aq. lactiflora* Kar. et Kir.

d) *Permacrocerates* m. Calcaria limbum subquadruplo aut magis superantia aut usque 6 cm. elongata, sed tunc calcar laminâ circiter duplo longius est.

Aq. Canadensis L., *Aq. formosa* Fisch., *Aq. Skinneri* Hook., *Aq. chrysantha* (Hook), *Aq. coerulea* Jam.

Czélszerűnek ajánlkozik a *Brachy-*, *Meso-* és *Macrocerates*-csoportokra választás is, de e szerint kevésbé rokonfajok kerülnek össze. Minthogy alcsoportokként ezek is szerepelnek, így összeszedni az Aquilegiákat az előrebocsátottakból nem nehéz.

Ezen csoportok földrajzi elterjedésére nézve a következőket említhetem :

A *Subscaposák* általában Déli-Európa alhavasi és havasi régióira szorítkoznak, kivéve az ázsiai *Aq. nivalist* és *parviflorát*. A *brachycentra* alcsoport Délkeletnek tart, de elterjedésük Horvát- és Dalmátország (*Aq. Kitabelii*, *Aq. stenosepala*), továbbá Himalaya a Lena és Davuria között nagyon megvan szakadva (*Aq. parviflora*). — A *mesocentrák* tűzhelye a spanyol félsziget (*Aq. Aragonensis*, *Aq. Pyrenaica*, *Aq. discolor*), de van tagja az Alpeseken is (*A. Einsel.*), míg glandulás levelű alakjai közül az *Aq. thalictrifolia* Tirolnak, az *Aq. grata* pedig Hercegovina (Bjela gora) és Szerbia (Mokra gora) (*Aq. thalictrifolia* Panč, non Schott et Ky.) helyestöves testvér, de egymástól messze szakadt növényei, melyeknek főleg termesztett példányai magasabb termetök által a *Subscaposáktól* legjobban eltávolodnak. Különös az, hogy az *Aq. Reuteri* a Tengeri havasokon, az *Aq. Bertolonii* az Apuani hegyeken, s az *Aq. subscaposa* a tordai havasokon, a *Subscaposakat* különben igen jellemző egyenes sarkantyút meggörbítik. Az utóbbi hosszúra nyúlt sarkantyújánál fogva az Ázsia és Amerikára nézve jellemzetes *Longicornes* felé is hajlik.

Az *Elatiores brevicornes* fajai hazája Ázsia különböző helyei. Az *Aq. brevistyla* Canadában nő. Európára csak három tagja esik: a corsicai *Aq. Bernardi* és Erdélyország déli határláncolatát jellemző *Aq. Transsilvanica*, s a Balkán félszigetét kitüntető sárga *A. sulphurea*, mely a himalayai fajokkal rokon.

A *Vulgares ambiguae mesanthes* úgy foghatók fel, mint az *Aq. vulgaris* és *Subscaposae orthocentrae* közé eső fajok, melyek az európai *Aquilegiák* elterjedésének legdélibb határán szakadhattak ki a *Subscaposák* és *Campylocentrák* közös tör-

zseéből, úgy hogy az *Aq. Othonis* és *Aq. Nevadensis* glandulás levelőkről a *Subscaposákhoz*, *Aq. thalictrifolia*- és *Aq. gratájához* akarnak csatlakozni s Európa legdélibb részein (Görögország, Majella, Sierra Nevada) mintegy a »*Subscaposák*« glandulás levelű alakjait helyettesítik. — Az *Aq. atrata* var. *rectiuscula* (Tirol) és *Aq. Hispanica* inkább az *Aq. vulgarishoz* húz, az *Aq. Amaliae* (thessaliai Olymp) pedig a *Campylocentrák Aq. sulphurájához* (Orbelus Macedonicae). Az amerikai *Aq. flavescens* a hosszúsarkantyusak felé hajlik.

Az *Ambiguák macranthái* közé csak egy elismert faj, a schweizi *Aq. Alpina* s a Carinthia, Horvát- és Dalmátországban meglehetősen elterjedt *A. Haenkeana* var. *orthoceras* tartozik, mely utóbbit az *Aq. Alpina* és *Aq. vulgaris* között ingadozó, de az előbbihez jobban közeledő alaknak kell tekinteni. Az *Aq. Haenkeana* var. *orthoceras* talaja Horvátországban mész, ily sziklákon a bihari hegység¹⁾ és a Királykő havas (Piatra Krajului) Crepatura hasadékában is előtűnik, Magyarországot átugorva, kissé eltérő, árnyéki alakokban. A mésztalajon élő *Aq. Alpinát* az erdélyi s oláh Bucsecs keleti s Olaszhon melegebb éghajlata alatt a var. *subbrachyceras* helyettesíti.

A *Campylocentrák mesanthái* a geographiai nagy távolság, a déli termőhely és egyéb viszonyok szerint igen soktagúak, Ázsiában és Európa déli részén az *Aq. vulgaris*-tól kétségtelenül elválasztandó, s vele egyenlő jogu és értékű testvérfajok keletkeztek. Az *Aq. Sibirica* gyümölcse kopasz, — az *Aq. dichroa* (Lusitania), *Aq. Huteri* (Calabria) és *Aq. Haynaldi* (Sierra Tejada) leveleinek állománya vékony, mint a hosszú sarkantyúsaké, míg Európa continentális részeiben a levelek vastagabbak, inkább bőrneműek. (*Aq. atrata*, *Aq. vulgaris*). Észak-Kelet-Ázsiában az *Aq. Karelini*, *Aq. oxypetala* és *Aq. vulgarisnak* a helyettesítő fajai.

Maga az Európában legelterjedtebb s Észak felé állandó²⁾ *Aq. vulgaris* L., mely kertekben is gyakori disz, elég

¹⁾ *Aq. Haenkeanam* Koch. Kern. Vegetationsverhältnisse. No. 65 e montibus Bihariensibus non vidi, itaque eam cum *Aq. subscaposa* m. in parte horum montium orientali crescenti comparare non potui.

²⁾ Zimm. l. c. p. 57.

polymorph növény, s elvitázhatatlan testvérfajain kívül számos, többé-kevésbé eltérő alakjai vannak, melyeket Franciaországban, az ott uralkodó fajfelfogás szerint, fajok gyanánt is írtak le. Bizonyos helyekre nézve ezek is jellemzők lehetnek, elváltozásuk a termő hely körülményeiből talán kimagyarázható.

A *Campylocentrák* macranthái némelyikének faji önállósága kétes, de bizonyos helyekre nézve jellemzők; a sárgaszíromlemezü *Aq. Caucasica* hazáját neve jelöli, a szírom lemeze már fehér az *Aq. Olympicanál* Fl. Orient (Olympus Armenus). Az *Aq. Arbascensis*, *Aq. subalpina* és *Aq. longisepala* úgy hiszem helyi jelenség, de az utóbbi Trencsén vármegyére nézve mindenesetre jellemző. Az *Aq. Haenkaeana* a var. *orthoceras*-a elterjedését követi, az *Aq. Sternbergii* Rchb. fl. excurs. pedig a leírás szerint világosan *species mixta*, inkább *subscaposa*; az *Aq. paraplesia* Schur alak Erdély némely pontját tünteti ki.

A *Longicornes* közös hazája Kelet-Ázsia és Észak-Amerika, melyek e két földrész vegetációját egymással részben összekötik és egy vegetatiói centrumra, közös eredetre vallanak. Ezen csoport a kerti *Aquilegiák* legszebb dísze. Californiát a szírom lemezének hiánya vagy igen kicsi volta jellemzi (*A. truncata*, *A. eximia*), az ázsiai orosz birodalmat a *brachysepalák* csoportja (*Aq. atropurpurea*, *Aq. hybrida*, *Aq. viridiflora*), meg a *Brevicornes* (*Aq. grandiflora*, *A. iucunda* és *Aq. Dahurica*). Kelet-India- és vidékének is igen érdekesnek kell lennie az *Aquilegiákra* nézve, de előttem épen ezek a legismeretlenebbek.

A *Longicornes* sensu strictiore csoportjából az altai *Aq. lactiflora* az amerikai *Aq. aureához* csatlakozik, a honnan még az *Aq. Canadensist* kaptuk. Ugyancsak Amerika hazája a *Permacroceratesnek* is (*Ap. coerulea*, *Aq. Skinneri*, *Aq. chrysantha*), de nem kizárólag, mert az *Aq. formosa* Ázsiában is előkerül. Európának csak egy macrocentrája van, az erdélyi kétes *Aq. nigricans* Baumg. az esetben, ha Schott példányai csakugyan Erdélyből valók és véletlen nem kerti példányt cserélt össze. Egy *macroceras*-faj Erdély délkeleti határhegy láncozatán gyanítható a földrajzi elterjedésből, mert Erdélynek számos ázsiai, altai stb. növénye van, továbbá a tordai *Aq.*

subscaposából, mely, ha a kehely levelei rövidek lennének, mint az *Aq. atropurpureánál*, akkor a *Longicornes* sorába kellene áthelyoznünk.

Speciálisan Európában egyes ingadozó alakok világosan mutatják, hogy a törzsfajokból testvérfajok és alakok mintegy szemünk láttára válnak ki. A kiválás helye, tapasztalás szerint, Európa délibb vidékének havasai, alhavasai vagy magas hegyei. Az *Aquilegiák* változatosságának legnevezetesebb pontja a schweizi és tiroli havasok egész a karinthiai Raibl völgyeig, a honnan még sok alak ismeretes. A schweizi havasok pompáját, az *Aq. Alpinát* L., mely azonban Kelet felé nem lépi át hazája határát, Carinthia, Krajna, Horvát-, Dalmát- és Erdélyország magasabb vidékein már az *Aq. Haenkeana* helyettesíti. Az Alpesek szüleménye az *Aq. atrata* is, melynek bélyege az elterjedés határán ingadozóbb, mint a középpontban. Az Alpok tiroli és olaszországi délibb vonalán van a *Subscaposák* kiválásának tűzhelye (a Tirolban endemikus *Aq. thalictrifolia*, az *Aq. confusa*), mely innen Nyugatnak, nem nagyon görbült vonalban, a Tengeri havasokon (*Aq. Reuteri*) terjed a Pyrenaei hegyekig (*Aq. Pyrenaica*) s Cantabriáig (*Aq. discolor*), délnek az Apuani hegyekig (*Aq. Bertolini*), Keletnek az *Aq. confusa* még Karinthiában nem ritkaság, Északnak *Aq. Einsleana* képében még Bajorországban is tanyát ütött s Steierországon át Erdélyben is feltűnnék, ha Schott példánya csakugyan innen ered. Az *Aq. Bauhini*-ből a Velebit és Dalmatia hegyein az *Aq. Kitaibelii* és az *Aq. stenopetala* szakadt ki, tovább délen (Hercegovina, Szerbia) az *Aq. thalictrifolia* testvére tűnik elő, az *Aq. grata*. A tűzhelytől jobban elszakadt *Subscaposa*-fajok inkább görbe vagy rövid sarkantyúsak. Ilyen az Európában legkeletibb *Aq. subscaposa* is a tordamegyei havasokon, az *Aq. Transsilvanica* is, ha az *Elatiores brevicornes*-ei közül ide helyeznők át.

Az Alpesek után *Aquilegia* specialitására nézve leggazdagabb s pedig *Ambiguae mesanthae*-ban, a spanyol, meg a balkán félsziget, amott az *Aq. Aragonensis*, *Aq. Nevadensis*, *Aq. Hispanica*, a görbe sarkantyús *Aq. Haynaldi*, *Aq. dichroa*, emitt az *Aq. Othonis*, *Aq. Amaliae*, *Aq. sulphurea* és *Aq. Taygeteia* Orph. honosak. A spanyol félsziget Európától igen

el van zárva, s *Aquilegiái* a pyrenaei hegyeken át, pl. Franciaországba nem juthatnak, csak az *Aq. Pyrenaica* e heggyen közös. Az olasz félsziget *Aquilegia*-ira nézve bizonyos tekintetben kapocs a két félsziget között (*Aq. Othonis* var. *unguisepala*, *Aq. Huteri*), az *Aq. subscaposa* és *Aq. Alpina* var. *subbrachyceras* által pedig Erdélylyel egyezkedik. Corsicának egy endemicusa van, az *Aq. Bernardi*.

Mig éjszakibb, hidegebb és alacsonyabb Európa tájain a szórványos *Aq. vulgaris* meglehetősen állandó, legfeljebb jelentéktelenebb alakokat képez (var. *micrantha* Uechtr. Silesia, *Aq. nemoralis* Jord. Vestfalia) s hazánknak némely helyeit sem kerüli el: Trencsény megyében már jelentékenyebb alak válik ki belőle (*Aq. longisepala*), Erdélyország pedig, különösen a tordamegyei havasok, meg a déli határlánczolat új középontja az *Aquilegiák* faji átalakulásának.

Sajátságos az, hogy míg a Balkan félszigetnek számos jellemző növénye nálunk, különösen Szörény és Krassó vármegyékbe is beköszönt, addig a balkani, görög és szerb *Aquilegiák* határunktól távol maradnak, sőt rokonsági kapocs sincs köztök.

Ez is bizonyossága annak, hogy az *Aquilegiák* ma már rossz vándorló növények. Nagyobb területen Európában csakis az *Aq. vulgaris*,¹⁾ s a talán újabb eredetű *Aq. Haenkeana* s az Alpeseekben az *Aq. atrata* van elterjedve. A többi faj kisebb területekre szorítkozik. Vándorlásnál úgy látszik nagyobb az alkalmazkodó képességök. Számos alakjaik úgy hiszem épen abból magyarázandó, hogy bizonyos körülmények között, valamely idegen földre jutván, ott az új viszonyokhoz való alkalmazkodásuk közben képeztek új alakokat. Ilyen gyanánt említendő a trencsénymegyei *Aq. longisepala*, mely mellett e megyében az *Aq. vulgaris* is nő, az *Aq. Haenkeana* var. *orthoceras* Carinthiában, Horvát- és Dalmátországgal a typussal vegyest, mint alakuló forma. Ilyen az *Aq. Alpina* var. *subbrachyceras* is a Bucsecs határ havastetön, mely sarkantyújának megrövidülténél fogva az *Aq. Transsilvanica* felé közeledik.

Az *Aquilegiák* kifejlődését tekintve, a máig ismertek szerint hazánk nem a Balkán félszigettel, hanem inkább a

¹⁾ Nem lehetetlen, hogy az *Aq. vulgaris* szélesebbkörű elterjedését a termelés is elősegítette.

Kaukázussal és még inkább Sibiériával s Olaszországgal áll kapcsolatban.

A kaukázusi kapcsolatot az *Aq. paraplesia* kötné az *Aq. Caucasicával*, melyek Schur szerint összetartoznának; ámde e kapocs meglehetősen laza, azért innen a láncolatot az *Aq. Olympica* felé tovább fűzni sem akarom, mely Boissier »Flora orientalis« szerint szintén egy lenne az *Aq. Caucasicával*.

Szorosabb a viszony Sibiériával, mert az *Aq. Transsilvanica* az *Aq. grandiflorának* csak alakja. A kapcsolat tanúsága lenne az *Aq. nigricans* is (l. 13. l.), mely Amerikától Ázsián át számítva, Nyugat-Európa felé utolsó, legnyugatibb tagja a *Longicornesnek* az erdélyi havasokon, míg a tordamegyei *Aq. subscaposa*, hosszú sarkantyújának daczára is, inkább az *Aq. Haenkeana* felé hajlik és a »*Subscaposák*« termetét ölti magára.

Ha tehát Erdélyország talán nem önálló központ is az *Aquilegiákra* nézve, mint a hol keletkező fajok más országokat is nagyon elárasztottak volna, de minden esetre oly állomás, a hol a Keletről (vagy Nyugat felől?) terjedő fajok az új viszonyokhoz alkalmazkodni és részben átalakulni kényszerültek és ha az *Aq. Transsilvanica*, *Aq. Alpina* var. *subbrachyceras*, *Aq. subscaposa*, valamint a trencsénmegyei *Aq. longisepala* faji önállósága a fajoknak, pl. *Neilreich* felfogása szerint, kérdéses lenne is, mindamellett oly alakok, melyek mostanáig csak hazánknak sajátjai.

Mig elég különös, hogy hazánknak egy másik tagjából, Szlavóniából, idáig egy *Aquilegiát* sem jegyeztek föl s e terület legmagasabb csúcsán a Papuk-hegyen tapasztalásom szerint nehezen is nő: addig a Karst magasabb régióiban, a Velebiten, Plieševica és Mrszin alhavasokon az *Aq. Haenkeana* gyakori s mellette még a var. *orthoceras* is kitűnik. A Velebit alsó (déleleti) láncolatán meg Dalmatiában az *Aq. Kitabelii* endemikus, melynek biztos faji önállósága kérdésbe nem jöhet. Ez a most élő fajok szerint az Alpések »*Subscaposái*«-ból szakadt ki.

Az ázsiai *Aquilegiákat* most nem jellemzem, de mint gyakorit felemlíthetem a kehelylevelek tompaságát: *Aq. grandiflora*, *Aq. Sibirica*, *Aq. flabellata*; a szíromnak gyakori

másszinű lemezét: *Aq. iucunda*, *Aq. flabellata*, *Aq. formosa*, s a kehely rövidségét (*Brachysepalae*).

Ezek után nagyon fontolóra kell venni, vajjon az *Aq. vulgaris*t kell-e vennünk, mint *Zimmerer*-nél a 63. lapon és első képnél látjuk, typosnak, melyből a többiek szétágaztak, vagy az egyenessarkantyúsokat.

Ha tekintetbe vesszük, miszerint Kelet-Ázsia és Észak-Amerikában, melyek flórájában, mint tudjuk, különben is nagy a megegyezés, teljesen megegyező (*Aq. formosa*) vagy egymást helyettesítő rokon fajok élnek (a *Longi*- és *Brevicornes*: az *A. Dahurica*, *grandiflora* és *Aq. brevistyla*; *Aq. lactea* és *Aq. aurea*), s hogy itt az *Aquilegiák* fajainak száma hasonlíthatatlanabbúl nagyobb, mint Európában, — a faji kiválásnak központját, úgy hiszem, messze Keleten kell keresnünk, ahol megvan az európai typosoknak minden helyettesítő repraesentansa,¹⁾ ezen felül pedig egész más Európában vadon nem termő, szebbnél szebb typosok.

Hogy az *Aquilegiák* Keletről juthattak Európába s itt lassan és fokozatosan alakulhattak át az új viszonyok közepe, ennek több nyomát ismerhetni fel. Már magok az egyes fajok feltünőbb alfajai az átalakulás különböző fokait jelölik. Ezen felül Erdély *Aquilegiái* Kelet-Ázsia és Nyugat-Európa *Aquilegiái* között valóságos összekötő kapcsok, a honnan meglátszik a lassú átalakulás úgy Kelet, mint Nyugat felé. A keletázsiai *Aquilegiák* jelleme világosan az erdélyi havasokon enyészik el. A tanubizonyságok mellett említhetjük még azt is, hogy a Balkán félszigettel az erdélyi havasoknak semmi rokonsági kapcsa nincs. A rokonsági kapocs a Balkán félszigetre inkább az Alpesekből (*Aq. thalictrifolia*, *Aq. grata*, *Aq. Othonis*) ered. Meglehet tehát, hogy a balkáni *Aquilegiák* törzse az Alpesekből szakadt, ott sokkép tagosult, de onnan újabb időben vándorló képességét elveszítvén, új tagjai hozzánk már el nem juthattak.

¹⁾ *Aq. parviflora* a »*Subscaposakból*«, *Aq. grandiflora* a »*Brevicornes*«-ből, az *Aq. Sibirica*, *Aq. vulgaris* és *Aq. Karelini* a »*Vulgares campylocentrae*« közül.

Természetes az, hogy ha az *Aquilegiák* mindig rosz vándorló növények voltak, felvételünk olykép is módosulhat, hogy eleinte az *Aquilegiák* egyenletesebben voltak elterjedve, de viszonyok változtával a közbeeső helyekről eltűntek stb.

Aq. subcaposa m. n. sp. (Syn. *Aq. glandulosa* Freyn Akad. Közl. t. XIII. p. 113 (No. IV.) non *Fisch.*)

Certissime Subscaposis inserenda, quibus paululum elatior est. Radix crassa, descendens, caule tereti breviter et patule viscido-pubescenti, foliis radicalibus longe petiolatis (petiolis sparsissime pilosulis aut glabris), simpliciter aut duplicato-ternatis, eleganter discoloribus, subtus glaucis, parvis, in unico specimine foliola terminalia etiam 20—25 mm. longa, sed plerumque duplo minora; petioli secundarii non elongati, sed foliolis aequilongi aut paulo breviores pilosuli. Foliola, quum folia simpliciter ternata sint, profunde trifida (non tripartita) segmentis obovatis, basin versus minus cuneatis, apice crenato-lobulatis; folia exemplaris alius profunde tripartita aut biternata foliolis partibusque subrotundis, subrotundo aut simpliciter obovatis, trilobatis, trifidisque, minus divergentibus, basin versus minus, aut non cuneatis, lobis integris aut crenato-lobulatis, crenis longitudine latioribus, omnibus subtus sparsissime pilosulis aut glabris, ad insertionem solum pilosulis, et sub lente glandulis sessilibus inspersis; folium caulinum inferius aut deest, aut ternato-compositum, basilaribus difforme, foliolis tripartitis, partibus lanceolatis, parte terminali 2—3-lobulato; folia infrafloralia simpliciter ternata aut simplicia foliolis linearibus, viscoso-pubescentibus. Caule 1—4 floro, floribus maiusculis et ob *sepala stellato-patentissima* diametro latis-simis 7 cm. latis, intense coeruleis, violascentibusque, nutantibus.

Sepala lanceolata longiuscule unguiculata, apice longe et anguste acuminata, 3 cm. longa aut longiora, marginibus praecipue ciliata: petalorum lamina truncata aut leviter emarginata, si angustior sit, etiam rotundata glabrata, magine non ciliata, aut puberula calcaribus puberulis longissimis rectis, aut apice solum levissime incurvis, in floribus forsitan emar-cidis magis hamatis duplo brevior, cum his 3 cm. longa aut

paulo longior, interdum etiam pallidior, ut flos bicolor videatur. Stamina breviter exserta (3—4 mm.); parastemona apicem versus lanceolata, apice mutica, undulata germinum longitudine, styli staminum longitudine aut paulo longiores, germen autem duplo superantes, stigmatibus leviter incurvo; folliculi immaturi 5, viscoso-pubescentes, ut videntur ventricosi.

Crescit in montibus Skerischora ad Godsága cum *Juni-
pero Sabina*, loco Piatra Vulturii cott. Torda, ubi cl. *Wolff*
junior pharmacopeus Tordaënsis legit. In eadem ditione (in
marginibus silvarum) iam prius cl. *Frey* detexit, solo calcar.,
1000 Met. altitudine. Specimina paululum diversa sunt; id
quod *Wolff* mihi donavit, folium caulinum inferum possidet
basilaribus multo minus, et flore siccato quasi bicolori, sepalis
ovato-lanceolatis gaudet, tamen, a sese non separanda.

Calcaria pro ratione laminae elongata »*Longicornibus*«
proxima, sed ob sepala elongata etc. ab iis diversissima.

Inter »*Subscaposas*« *Aquilegiae Reuteri Boiss.* praeci-
pue proxima, sed petiolulis non elongatis, foliolis aut partibus
minus cuneatis, sepalis stellato-patentibus, calcari laminae non
aequilongo, primum recto, lamina truncata aut emarginata,
staminibus exsertis etc. ab ea diversissima. Speciebus aliis
haud confundenda.

Ex descriptione *Aq. vulgaris* var. *silvestris Schur* facile
quis *A. subscaposam* m. in priorem cadendam esse credere pos-
set, sed priorem examinavi, quae ab *Aq. vulgari* separari non
potest et magis cum *Aq. Ebneri Zimm.* convenit. *Aq. subscapo-
sosa* differt ab exemplari Schuriano habitu humili, foliis par-
vis, caule pubescenti-viscidulo, florum structura diversissimâ,
calcari elongato (non limbum ut in herba *Schurii* circiter 11
mm. longum adaequante), sepalis longe acuminatis, quae in
var. *silvestri Schur* breviter acuminata sunt et obtusiuscula.
Ab *Aq. Haenkeana* habitu humili, foliolis praecipue caulinis
minoribus, floribus duplo minoribus etc. recedit.

Foliola var. *silvestris Schur* non adeo »*minima*« ut autor
ei adscripsit et facies tota *Aq. vulgaris*, ut »*Subscaposis*«
inseri non possit.

Hőmennyiség-mérések. Schuller Alajos és dr. Wartha Vincze tanároktól. Egy táblával. 20 kr. — XIII. Polyékony cyanós vas-nagyolvasztóból. Közli Kerpely Antal l. tag. 10 kr. — XIV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli Jendrássik Jenő l. tag. 50 kr. — XV. Lázásbántalmak egyik okbeli tényezőjéről. Székfoglaló értekezés. Balogh Kálmántól. 20 kr. — XVI. Szibériai és délamerikai gombák (Fungi e Sibiria et America Australi.) Kalchbrenner Károly r. tagtól. Négy táblával. 60 kr.

Kilenczedik kötet. 1878—1879.

I. Adatok a dentinfogak finomabb szerkezetének ismeretéhez. Teschler György reáliskolai tanártól Körnöczbányán. 7 táblán rajzolt 28 ábrával. 60 kr. — II. A ditroi syenittömzs közettani és hegyszerkezeti viszonyairól. Koch. 1 tábla rajzzal. 30 kr. — III. A gyuladásról. Thanhoffer. 3 tábla rajzzal. 40 kr. — IV. Nehány gázkeverék szinképi vizsgálata. Lengyel. 1 tábla rajzzal. 10 kr. — V. Új adatok Magyarhon kryptogam virányához az 1878. évből. Hazslinszky 10 kr. — VI. Agyszöveti vizsgálatok. Laufenaer. 2 tábla rajzzal. 10 kr. — VII. Emlékezéséd Balla K. felett. Galgóczy. 10 kr. — VIII. Az érvesréről Thanhoffer. 64 fametszvény és 1 tábla. 50 kr. — IX. Urvölgyt egy új részvény. Szabó. 1 tábla rajzzal. 10 kr. — X. A Pinguicula alpina mint rovarévó növény. Klein Gyulától. 2 tábla rajzzal. 20 kr. — XI. Az aczél megkülönböztető jelei. (Indított tömecsű állapot, meleg törő próba.) Kerpely Antaltól. 30 kr. — XII. Hébert és Munier Chalmas közleményei a magyarországi ő harmadkori képződményekről. Hantken Miksától. Két tábla rajzzal. 20 kr. — XIII. Fouqué munkája Santorin vulkáni szigetről, megismerteti és jegyzetekkel kíséri dr. Szabó József. 20 kr. — XIV. Emlékezéséd néhai dr. Kovács-Sebestyén Endre lev. tag fölött. Dr. Rózsa Józseftől. 10 kr. — XV. Floristicai adatok, különös tekintettel a Roripákra. Borbás Vinczétől. 40 kr. — XVI. A hazai epilobiumok ismeretéhez. Borbás Vinczétől. 20 kr. — XVII. A szaruhártya szalagszerű elhomályosodásáról. (Bundförmige Hornhauttrübung.) Rajzzal egy táblán. Dr. Goldzieher Vilmostól. 10 kr. — XVIII. Vizsgálatok az agy corticalis látómezőjéről. Dr. Laufenaer Károlytól 20 kr. — XIX. Újabb adatok a tengeri moszatok kristalloidjairól. Klein Gyulától. Egy táblával. 30 kr. — XX. A magas hőmérsék és karbonsavgőz hatása szerves testekre. Than Károlytól. 10 kr. — XXI. Az alsó-kékedi gyógyforrás chemiai elemzése. Stollár Gyulától. A felső-rákosi savanyúvíz, valamint a székely-udvarhelyi hideg sós fürdő chemiai elemzése. Dr. Solyomosi Lajostól 20 kr. — XXII. A felső-ruszbachii ásványvíz vegyelemzése. Scherfel W. Aréltől. 10 kr. — XXIII. Agránát és Cordierit (Ditroit) szerepítése a magyarországi Trachytokban. Dr. Szabó Józseftől. 30 kr. — XXIV. Megemlékezés Bernard Claude fölött. Balogh Kálmántól. 20 kr. — XXV. Regnault H. Victor emlékezete. Dr. Than Károlytól. 10 kr.

Tizedik kötet. 1880.

I. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. Adatok a carbonylsulfid phisikai sajátságaihoz. Dr. Illosvay Lajostól. — A budapesti világító gáz chemiai analyse. — Ugyanattól. — Egy földpát mennyiségi analyse. Loezka Józseftől. — II. Gróf Vass Samu emlékezete. Deák Farkastól. — III. A magyarországi dumaszigetek földirati csoportosulása s képződésök tényezői. Dr. Ortway Tivadartól. Egy melléklettel. — IV. Adatok a Martin-aczél tulajdonságainak ismertetéséhez. Kerpely Antaltól. — V. A víz-elvonó testek behatásáról a kámforsavra és amidjaira. Balló Mátyástól. — VI. A vadgesztenye gyökereinek ismertetéséhez. Klein Gyulától és Szabó Ferencztől. Egy táblával. — VII. Az utóvilágításról Geissler-féle csövekben. Dr. Lengyel Bélától. — VIII. A rank-herleini és szejkai ásványvizek chemiai elemzése. Dr. Lengyel Bélától. — IX. A városligeti artzi kút hévforrásának vegyi elemzése. Than Károlytól. — X. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke Jurakorbeli lerakódásának ismertetéséhez. I. Stratigraphiai rész. Böckl Jánostól. — XI. Myelin és idegvelő. (Szövetteni tanulmány.) Petrik Ottótól. 16 rajzzal. — XII. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. A durranó lég sűrűségének meghatározása. Kalcinszky Sándortól. — II. A nitrosylsav néhány sójáról. Dr. Csulak Lajostól. — XIII. A magyar tengerpart szivacsfaunája. I. közlemény. Dr. Dezső Bélától. — XIV. A

É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

Első kötet. 1867–1870.

Második kötet. 1870–1871.

Harmadik kötet. 1872.

Negyedik kötet. 1873

Ötödik kötet. 1874.

Hatodik kötet. 1875.

I. Emlékbeszéd gr. Lázár Kálmán felett. Xántus. 10 kr. — II. Dorner József emléke. Kalchbrenner. 12 kr. — III. Emlékbeszéd Török János l. t. felett. Érkövy. 12 kr. — IV. A suly- és a hő állítólagos összefüggéséről. Schuller. 10 kr. — V. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytan. intézetéből. Dr. Fleischer. 20 kr. — VI. A knyhaijai meteorikó mennyileg vegyelemzése. Dr. Than. 10 kr. — VII. A színézésről indirect látás mellett. Dr. Klug. 30 kr. — VIII. Egy felszíni Hypogaeus. Hazlinszky. 10 kr. — IX. A margitszigeti hévforrás vegyi elemzése. Than. 10 kr. — X. Öt közlemény a m. k. Egyet. vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 20 kr. — XI. A kőzetek tanulmányozásának módszerei stb. Dr. Koch. 30 kr. — XII. Nyolcz közlemény a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 30 kr.

Hetedik kötet. 1876.

I. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytani intézetéből. Közl. Dr. Fleischer. 20 kr. — II. Báró Prónay Gábor emléke. Haberer. 12 kr. — III. A légnymás változásainak pontos meghatározásáról. Schuller. 10 kr. — IV. Négy közlemény a m. kir. orvosi tanintézetből. Bemutatja Dr. Thannhofer. 50 kr. — V. Pólya József emléke. Dr. Török. 10 kr. — VI. Tanulmányok a talaj abszorbtiója fölött. Dr. Pillitz. 20 kr. — VII. A szőlő öbölje. Hazlinszky. 10 kr. — VIII. Az agy féltékéinek és a kis agynak működéséről. Balogh. 40 kr. — IX. Krystálytani vizsgálatok a betléri wolnyon. 3 képtáblával. Szécskay. 30 kr. — X. Az agy befolyásáról a szívmozgásokra. Balogh. 10 kr. — XI. Két ismér Monobromitronaphthalinról. Dr. Fabinyi. 10 kr. — XII. Kubinyi Ferenc és Ágoston életrajzuk. Nendtvich. 10 kr. — XIII. Jelenté Görögországba tett geológiai utazásairól. Dr. Szabó. 10 kr. — XIV. A felsőbányai trachit wolframitja. 1 táblával. Dr. Krenner. 10 kr. — XV. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytanintézetéből. 6) A cyansav vegyületek szöveti alkatáról. Dr. Fleischer. 10 kr. — XVI. A villanyosság kiegyenlődése a szikrában és a szigetelők oldalinfluenciája. Kont. 10 kr.

Nyolczadik kötet. 1877.

I. Az isogonok rendhagyó menetéről Magyarország erdélyi részeiben. Schenzl. 40 kr. — II. A hortobágyi keserűvíz elemzése. Dr. Schvarcz. 10 kr. — III. Adatok a járulékos gyökerek fejlődéséhez. Schuch. 10 kr. — IV. Vizsgálatok a fulminátok (dursavvegyek) vegyalkata felett. Dr. Steiner. 20 kr. — V. Az emberi vese Malpighi-féle lobrai. Lenhossék József. 20 kr. — VI. Adalékok a kárpátok földtani ismeretéhez. Hantken Miksa. 10 kr. — VII. Tanulmányok az aldehidek vegyületeiről phenollokkal. (Első értekezés.) Dihydroxyphenyl-aethan és vegyületei. Dr. Fabinyi Rudolf. 10 kr. — VIII. Magyarhoni Anglesitek. Székfoglaló értekezés Dr. Krenner József Sándortól. (9 táblával.) 20 kr. — IX. A vas chemiai alkata és keménysége közötti vonatkozások. Kerpely Antaltól. Két táblával és több rajzzal a szöveg között. 20 kr. — X. Ásvány- és közetani közlemények Erdélyből. Dr. Koch Antal lev. tagtól. 20 kr. — XI. Emlékbeszéd Dr. Entz Ferenc a m. tud. akadémia levelező tagja fölött. Galgóczy Károly, lev. tagtól. 10 kr. — XII.