

# A *Pulmonaria rubra* Schott et Ky bastardusairól.

(Tab. IV—V.)

Írta: Péterfi Márton

A *Pulmonaria rubra* SCHOTT et KY-nak, délkeleti hegyvidékeink e jellemző tüdőfűvének más fajokkal való kereszteződéseit az irodalom nem említi. Mivel azonban a *Pulmonaria*-fajok meglehetősen hajlamosak a kereszteződésre, olyan bastardusok is várhatók voltak, melyeknek egyik szülője a *P. rubra*. E faj elterjedési körében főként a *P. mollissima* A. KERN.-rel és a *P. officinalis* L.-vel érintkezik. Az érintkezés természetesen nagyon gyakori és főként nagyobb területre kiterjedő nem lehet, mivel a *P. rubra* a hegyi tájak növénye, másik két tüdőfűünk ellenben inkább a mezei tájakon otthonos. Ismeretes azonban, hogy nagyobb hegyvidékek völgyeiben a hegyi és havasalji fajok gyakran a völgyek alacsonyabb szakaszain is nőnek, — így a *P. rubra* néhol 500—400 m-re is leereszkedik — viszont helyenként a mezei tájak növényei, köztük a *P. mollissima* és a *P. officinalis*, feljebb hatolnak a völgyeken. Ilyen helyeken, ahol tehát a *Pulmonaria*-fajoknál általában gyakori rovarlátogatást is számbavéve, a kereszteződés lehetőségének elemi feltételei megvannak, fordulnak elő s található meg a *P. rubra* bastardusait.

A Budapest mellett, kertben, önként keletkezett *P. mollissima* × *P. rubra*-ról először a múlt évben kaptam híradást.<sup>1</sup> E bastardus bizonyára előfordul a természetben is s fellelése csak idő kérdése, mert a *P. mollissima* függőleges elterjedésének felső határai gyakran esnek össze a *P. rubra* elterjedésének alsó határaival.

A *P. mollissima* × *P. rubra*-nál régebben ismerem a *P. officinalis* × *P. rubra*-t. A kolozsvári tud.-egyetemi botanikus kertben ugyanis már néhány év óta virít két *Pulmonaria*-bokrocska, melyeket GÜRTLER KORNÉL egyetemi főkertész *P. mollissima* × *P. officinalis*-ként gondozott. E növényekről még harmadéve megállapítottam, hogy a *P. officinalis* és *P. rubra* kereszteződésének félre nem ismerhető képviselői, melyekkel teljesen egyezők találhatók galíciai lelőhelyről is az Erd. Nem. Múzeum herbariumában. Mind e növények a kereszteződés ama tagjának felelnek meg, mely a *P. officinalis*-hoz áll közelebb. Az idén (1917) Dr. GYÓRFFY

<sup>1</sup> JÁVORKA in litt. 22. IV. 1916.

ISTVÁN igazgató úrral a botanikus kert éppen javában virágzó *Pulmonaria*-it végig vizsgálva, azok között az érdekes kereszteződés több újabb csoportját leltük meg. De megtaláltuk a kereszteződésnek a *P. rubra*-hoz közelebb eső alakjait is. Amíg azonban a *P. officinalis*-hoz közelebb eső növényekről GÜRTLER KORNÉL egyetemi főkertész adatai nyomán nagy valószínűséggel meg lehetett állapítani, hogy legalább a tövek egyrésze a HIDEGSZAMOS völgyéből<sup>1</sup> származik, addig a *P. rubra*-hoz hasonlóbb növények eredete nem egészen világos s éppen úgy származhatnak az említett völgyből, mint ahogy keletkezettek önként a kertben is.

A következőkben a LANDOZ JÁNOS<sup>2</sup> emlékének szentelt *P. officinalis* × *P. rubra*-ra vonatkozó s leginkább élő anyagon végzett vizsgálataim eredményét ismertetem. A *P. officinalis* × *P. rubra*, vagyis a *P. Landoziana* körébe tartozó növények, mint egyazon eredetűek a levelek szőrözetének összetételében, valamint a párták szőrössége tekintetében szembetűnő közös jellemvonásokat mutatnak, amiknek alapján első pillanatra felismerhetők. Ha azonban egyéb bélyegeiket is tekintetbe vesszük, könnyű szerrel megállapíthatjuk, hogy e kereszteződés alakjai korántsem mind azonosak, mert a termet, tőlevelek alakja, szár és csészék szőrözete bélyegeiben, ha talán (a határos alakokon) ingadozó, de összességükben mégis jellemző különbségek nyilvánulnak meg, melyek alapján az ide tartozó növények két természetes sora ismerhető fel s különböztethető meg. Fel lehet ismerni tehát olyan növényeket, melyek bélyegeik összességében a *P. officinalis*-ra emlékeztetnek, ezek alkotják a *f. genuina* (Tab. IV. felső ábra) sorát. De felismerhetők ezenkívül olyan növények is melyek sok tekintetben a *P. rubra*-hoz állanak közelebb. Az inkább a *P. rubra* bélyegeivel feltűnő növényeket *f. gentilis* (Tab. IV. alsó ábra) névvel jelölöm. A *P. Landoziana* tehát nem intermedianus jellegű bastardus növények sora, hanem, a kereszteződésből származott növényeken majd az egyik, majd a másik szülő bélyegei jutván jobban kifejezésre, két *goneoklinus* formát ölel fel. A kereszteződés leírása előtt át kell tekintenünk azokat a fontosabb körülményeket, melyekben a *P. Landoziana*-nak a szülőfajokhoz s két alakjának egymáshoz való viszonya megnyilatkozik.

<sup>1</sup> A Hidegszamos völgyéből éveken át rendszeresen hozták a kertbe az *Onoclea Struthiopteris* L. töveit, melyeket a biztosabb megfogadás okából jó földesen szoktak kiásni. A kiásott páfránytövekkel együtt rendszerint más növények földalatti részei is a kertbe jutottak, köztük többször *Pulmonaria*-rhizomák is. Így került a *P. officinalis* és *P. rubra* mellett azok keverékfaja is oda. A *P. rubra* egyébként nemcsak a Hideg-, de a Melegsamos völgyében is nő.

<sup>2</sup> LANDOZ JÁNOS \* 1793-ban Bois-Muriezben (Bezancon mellett) Franciaországban, † 1866. Kolozsvárt. Több főúri családnál volt a francia nyelv tanítója. Szabad idejében Kolozsvár és vidéke növényeit gyűjtögette; gyűjteménye az Erd. Nemz. Muz. herbariumában van. Irodalmi munkásságát illetőleg v. ö. SIMK. Erd. ed. fl. helyesb. fogl. 1886: XXIV.

A *P. officinalis* és *P. rubra* egymástól távol álló fajok, az első A. KERNER<sup>1</sup>: *Asperae*, a második pedig *Molles* tribus-ának tagja. E körülmény folytán a két faj kereszteződéséből származó növények aránylag könnyen és biztosan ismerhetők fel. Felismerésükben a szülőfajok jellemző bélyegeinek elegyedéséből eredő jellemvonásoknak, tehát a kifejlett tölevelek alakjának, a virágok egyes tulajdonságainak, de legfőképpen a levelek szőrözetének van döntő szerepük.

Ha a *P. officinalis* tölevelei, különösen a levélrózsa belsején, fiatal korokban vállukon néha keskenyedők is, általános értékű bélyegként szoktuk mégis kiemelni, hogy a teljesen kifejlett (nyári vagy őszi) levelek szíves vállúak. A *P. rubra* kifejlett tölevelei vállukon minden esetben keskenyedők s a levél lemeze a nyélre egy darabon még le is fut. A kereszteződés alakjai közül a *f. genuina* (Tab. IV. felső ábra) teljesen kifejlett tölevelei a *P. officinalis*-éhoz húznak, vagyis válluk kerek vagy hirtelen összehúzott és többé-kevésbé szíves. Hosszúságuk átlag kétszerese a legnagyobb szélességnek, mely a lemez alsó harmadára esik. A *f. gentilis* (Tab. IV. alsó ábra) tölevelei ezzel szemben olyanok mint a *P. rubra*-é, (t. i. nyélbekerkeskenyedők, elliptikusak) hosszúságuk átlag háromszorosa a lemez közepe tájára eső legnagyobb szélességnek. A *P. Landoziana* két alakja tehát már a teljesen kifejlett tölevelek szabásában is különbözik egymástól; amíg azonban a *f. genuina* (Tab. IV. felső ábra) legtöbbször pusztán tölevelei alakja nyomán is felismerhető és megkülönböztethető akármelyik szülőjétől és a legtöbbször a *f. gentilis*-től (Tab. IV. alsó ábra) is, addig ez utóbbi, csupán töleveleinek szabása alapján, fel nem ismerhető s meg sem különböztethető a *P. rubra*-tól. Önként értetődik, hogy a növekedésben levő fiatal tölevelek alakjuk és válluk szabása tekintetében a teljesen fejlett tölevelek tulajdonságait még nem mutatják a jellemző, határozott formában.

A tölevelek elég ingadozó alakjánál fontosabbak az eredet s így különösen a szülőktől való megkülönböztetés szempontjából kiadósabbak a levelek szőrözetében megnyilatkozó sajátságok. KERNER a *Pulmonaria*-król szóló monographiájában ismeretesen főkép a szár és levelek szőrözte alapján csoportosítja a fajokat. Vizsgálatai nyomán tudjuk, hogy pl. a levelek szőrözetében megnyilatkozó bélyegeket sokszor a legalkalmasabbak, kereszteződés esetében pedig nem egyszer egyedül mérvadók a helyes felismerésre s megítélésre.

A *P. Landoziana* alakjainak megítélésekor főként a tölevelek felszínének szőrözte jön tekintetbe, ami azonban távolról sem azt jelenti, hogy a levélfonák szőrözte különbséget ne mutatna. A levélfelsőszőrözetében nyilvánuló különbségek azonban nagyobbfokúak és így szembetűnőbbek lévén, nemcsak a szülőfajok, de a bastardus alakjainak felismerésére is kitűnő bélyegeket szolgáltatnak. A levélfonák szőrözte

<sup>1</sup> A. KERNER: Monogr. Pulm. 1878: 24. és 40.

között megállapítható különbségek, éppen kevésbé szembeszökő voltuknál fogva, alárendeltebb jelentőségűek.

A *P. officinalis* töleveleinek felszínét borító szörképleteket az V. tábla 4. rajza tünteti fel. A vázlatos keresztmetszetből láthatni, hogy a levél egész felszínét nagyon sűrűn elhelyezett apró, alapjuk szélességénél nem magasabb kúpalakú papillák (*aculeoli* A. KERN.) borítják. Ezek között gyéren elszórva csupán erősebbfajta, párnástövű, meglehetősen hosszú és dőlt serték (*setae* A. KERN.) foglalnak helyet ritkásan álló mirigyszőrökkel keverve. A háromféle trichoma topographiai elhelyezkedését mutatja az V. tábla 7. rajza, mely a levélfelszín egy mikroszcopiumi látótérnyi területét állítja elénk. A *P. rubra* leveleinek felszínén a papillák teljesen hiányzanak. A ritkásan álló párnástövű, hosszú dőlt serték és mirigyszőrök közeit rövidebb-hosszabb merev és szintén kissé dőlt szőrök (*pubes* A. KERN.) töltik ki, amint azt V. táblánk 5 és a topographiai elhelyezkedést illetőleg, V. tábl. 9. rajza szemlélteti. A *P. Landoziana* alakjainál a levelek felszínének szőrözete mind a két szülőfaj szőrözetének tulajdonságát egyesíti. A *P. officinalis* sűrűn álló papilláinak hatását éreztetik a szintén elég sűrűn, de a *P. officinalis*-hoz viszonyítva már észrevehetően ritkábban álló apró szörképletek. Ezek a lemez síkjára függőlegesek, nincsenek megdőlve, mint a szülőfajok eddig említett sertéi és szőrei s alakjuknál fogva már papilláknak sem nevezhetők, mert a *f. genuina*-nak (IV. tábla felső ábrája) levelein kétszer, a *f. gentilis*-nek (IV. tábl. alsó ábra) levelein pedig éppen háromszor hosszabbak mint alapjuk átmérője. A hasonlóság jogán mindenesetre inkább ezeket nevezhetnők tüszőröknek (*aculeoli*), nem pedig a *P. officinalis* papilláit. E tüszőrök között a szülőfajok közös sertéi és a *P. rubra*-ra jellemző rövidebb-hosszabb szőrök találhatók elszórta. Bastardusunk szőrözetéről az V. tábla 6. és 8. rajza nyújt tájékoztatást. Mindkét rajz a *f. genuina*-ra (IV. tábla felső ábra) vonatkozik ugyan, de a 6. rajz, tüszőreit kissé hosszabbaknak gondolva, a *f. gentilis*-t (IV. tábla alsó ábra) is ábrázolhatja; az V. tábla 8. rajza topographiai vázlata pedig mindkettőre egyaránt találó.

Meg kell említenem, hogy úgy a szülőfajok, mint a bastardus szőrözeti bélyegei, ellentétben az alak és vállszabás bélyegeivel, a fiatal töleveleken éppen úgy feltalálhatók s megfigyelhetők, mint a teljesen kifejlett idősebbeken. A különbség mindössze annyi, hogy a fiatal leveleken a szörképletek sűrűbben állanak, míg a teljesen kifejlett leveleken a lemez további növekedése következtében a trichomák egymástól eltolódnak. A tö- és szárlevelek szőrözete közt nagyobb különbség egyáltalán nincs.

A tölevelek alaki viszonyainak s a levélszőrözet sajátosságainak megismerése után áttérhetünk azon fontosabb jellemvonások ismertetésére, melyek a virágok egyes részeinek tulajdonságaiban jutnak kifejezésre.

A *P. officinalis* pártái fiatal korukban pirosak, később megkékekülnek, a *P. rubra* pártái állandóan pirosak s csak lehullásuk után vagy

szárításkor kékülnek meg. A színváltozás a *P. officinalis*-nál gyors s még a viritás (anthesis) alatt, időben kb. annak fele táján, következik be, a *P. rubra*-nál ellenben lassú s csak a viritás után, tehát a virággal való szerves összefüggését már elvesztett pártán áll be. A *P. Landoziana* alakjai közül a *f. genuina* (IV. tábla, felső ábra) pártái teljesen úgy viselkednek, mint a *P. officinalis*-éi, a *f. gentilis* (IV. tábla, alsó ábra) pártái ellenben hosszabb ideig pirosak s csak éppen a viritás vége felé, lehullásuk előtt, változtatják színüket. Különbség mutatkozik továbbá a két alak fiatal virágának piros színében is, amennyiben az a szülőfajok egymástól észrevehetően elütő színárnyalatának megfelelő.

A párta színe változásánál figyelemre méltóbb a pártatölcsér bel-sejének szőrözetében rejlő bélyeg. A szülőfajok pártájában a körszakállacska alatt a pártacső aprón szőrös; a körszakállacska felett azonban a *P. officinalis* pártatölcsére teljesen kopasz, a *P. rubra* pártatölcsére ellenben itt is finoman szőrös. E szőrözet néha még a párta karélyaira is kiterjed. A *P. rubra* pártájának e feltűnő s könnyen észlelhető saját-ságát mindkét bastardus-alak pártái örökölték. A pártatölcsérek szőrözetét szemlélteti az V. tábla 1—3. rajza.

A pártán kívül a csészék is említésre méltó tulajdonságokat mutatnak nemcsak a szőrözet és a karélyozottság, de a színeződés tekintetében is. A csészék szőrözete a szülőfajoknál a levelek felszínének és a száraznak szőrözeti elemeiből van összetéve. Így a *P. officinalis* csészéjének alján, különösen az erek mentén, még a levelek felszínén előforduló papillák is feltalálhatók, de némileg megváltozott formában, amennyiben alapjuk szélességénél néha kétszer is hosszabbak, tehát már tk. tűszőrök. De bőven vannak a leveleken hiányzó, ellenben a szárazon sűrűn előforduló apróbb-nagyobb szőrök is, a száron-levelen egyaránt előforduló nagyobb sertéken és mirigyszőrökön kívül. E szőrelemekből vékonyas szőrruha áll össze, melyet még a serték sem tesznek borzassá, mert előredőlten, majdnem fekvők. A *P. rubra* csészéjének borzas szőrmeze a száron-levelen közös elemekből, tehát elálló nagyobb sertékből, kisebb-nagyobb szőrökből s ezek közé bőven kevert mirigyszőrökből alakul. A *P. Landoziana* alakjai a csészék szőrözete tekintetében is a viszonyos és közeledő tulajdonságokat mutatják, vagyis a *f. genuina* (IV. tábla felső ábra) csészéi inkább odafekvő szőrűek, legfeljebb aljuk felé borzasak, a *f. gentilis*-é (IV. tábla alsó ábra) ellenben hosszú szőrűek és borzasak. A *P. officinalis*-ra jellemző tűszőrök csupán a *f. genuina* (IV. tábla felső ábra) csészéin jönnek elő.

A *P. officinalis* csészéinek gyakori lilás fuvallata a *f. genuina* (IV. t. felső ábra) csészéin többször üt ki; a *f. gentilis* (IV. t. alsó ábra) csészéi inkább zöldek, vagy néha kissé sárgásbarnán árnyaltak, mint egyszer-másszor a *P. rubra*-é. A csészekarélyok alakja a megfelelő szülőfajéhoz hasonló. A *f. genuina* (IV. t. felső ábra) karélyai alak tekintetében inkább az egyenlő oldalú háromszöghöz közelednek, hosszú-

ságuk átlag a csésze  $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A másikinál a karélyok alapjánál átlag kétszer magasabb egyenlőszárú háromszöget tüntetnek fel s kb. a csésze  $\frac{1}{3}$ -át érik el.

Ami végül a szárazakat és virágnyeleket illeti, azok szőrözeteük tekintetében szintén a megfelelő szülőfajhoz hajlanak.

Ivarzása mindkét alaknak tökéletlen. Pollenszemeccskéik 30—40 %-a meddő. Termést ritkán érlelnek, csak néha fejlődik ki s érik meg egyik-másik virágban egy-egy diócska.

A fennebb elmondottak eredményeként megállapítható, hogy a *P. Landoziana* két formája nemcsak a két szülőfajtól választható el, hanem a legtöbbször egymástól is megkülönböztethető, főként a termet, tölevelek alakja, szárazak és csészék szőrözete s a párták színváltozása alapján.

A bastardus-alakok közös jellemzésére s egymástól való elválasztására szolgáljon a rövidre fogott leírás (l. német szövegben p. 47—8.)

Végül meg kell emlékeznem arról a már említett *Pulmonaria*-ról, melyet BLOCKI 1894-ben Galiciában (Galicia orient: Jablonica; in silvis montanis Carpathorum) gyűjtött s mely a BAENITZ-féle *Herbarium Europaeum* 8391. számaként jelent meg „*Pulmonaria transsilvanica* SCHUR 1852. (*P. rubra* × *obscura*)” név alatt.

Hogy SCHUR *P. transsilvanica*-ja valójában nem más, mint *P. rubra*, az nemcsak KERNER nyomán<sup>1</sup> bizonyos, ki SCHUR-féle originalis példányokat vizsgált, hanem SCHUR munkájából is megállapítható. Elképzelhetetlen ugyanis, hogy a *P. officinalis* × *P. rubra*-nak, vagy miként BLOCKI jelzi, *P. rubra* × *obscura*-nak megfelelő bastardus oly nagy területen nőne, mint aminőt a *P. transsilvanica* termőhelyei felöllelnek.<sup>2</sup> A *P. rubra* és *P. transsilvanica* azonosságát egyébiránt maga SCHUR is érezte, ha Enumeratio-jában — mindenesetre azért, hogy a *P. transsilvanica*-t külön is felvehesse — némileg erőltetett kétkedéssel említi e körülményt. A *P. transsilvanica* BLOCKI és a *P. transsilvanica* SCHUR mindenesetre különböző növényeket jelentenek. Az Erd. Nemz. Múzeum herbariumában levő két lapnyi anyag vizsgálata után semmi kétségem sincs, hogy a galíciai növény esetében is, BLOCKI által helyesen felismert, de rossz néven közölt bastardussal van dolgunk. A növények úgy a levelek szőrözete, mint a párták szőrössége tekintetében teljesen egyezők a megfelelő erdélyiekkel s így a *P. Landoziana* körébe, szorosabban meghatározva, a *f. genuina*-hoz (IV. tábla felső ábra) tartoznak.

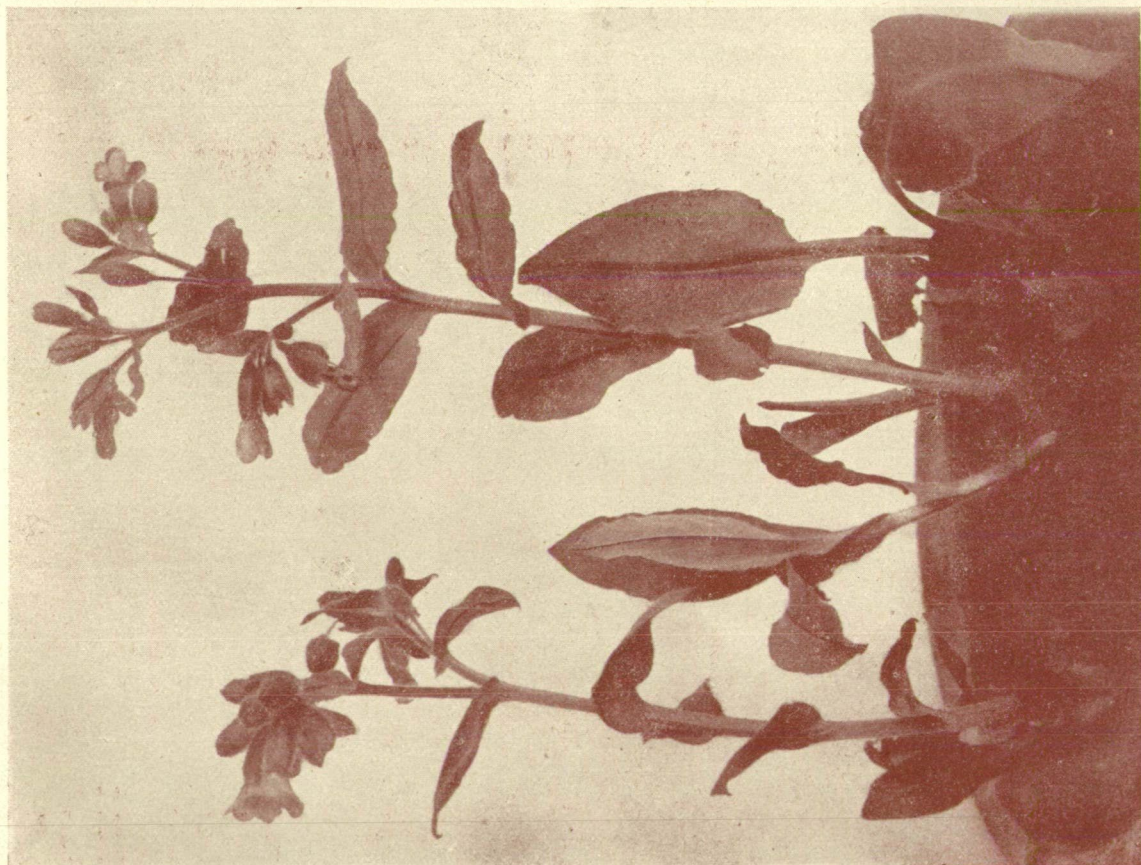
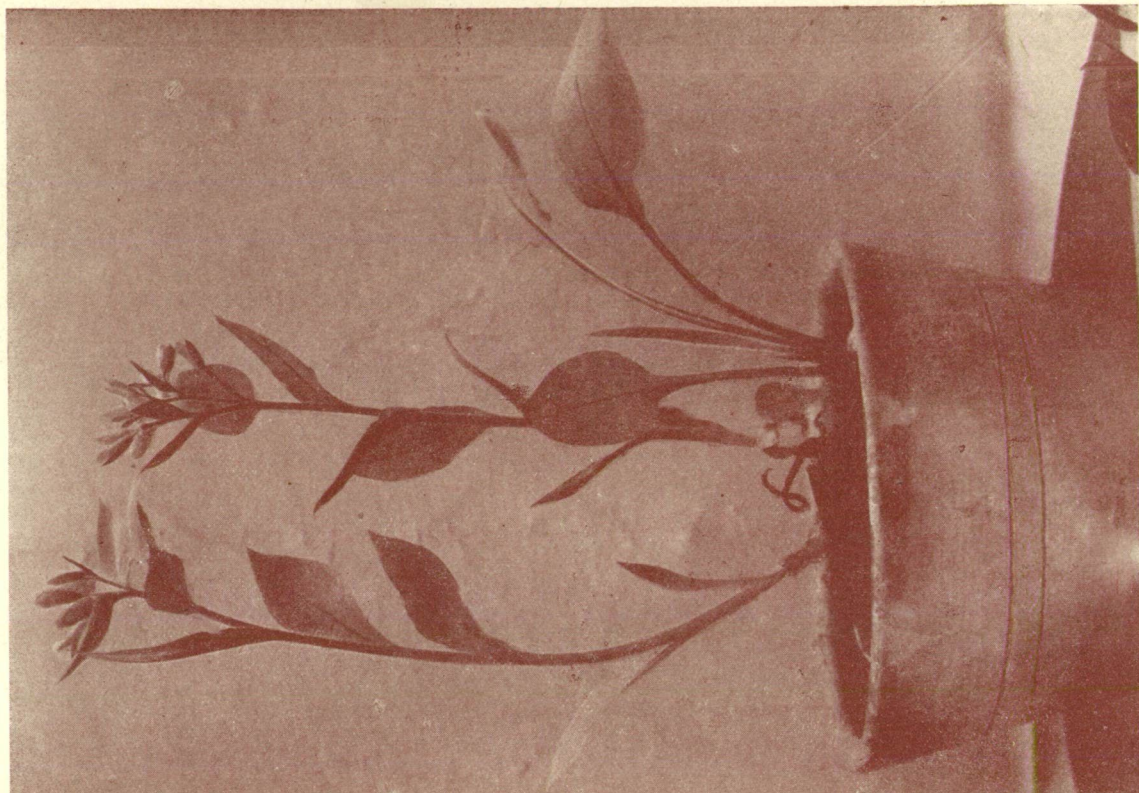
A *P. Landoziana* galíciai előfordulása azért is érdekes, mert a *P. rubra* jablonicai biztos előjövetele révén valószínű, hogy a JÁVORKA által felsorolt<sup>3</sup> kétes termőhelyeknek legalább egy része szintén a *P. rubra*-ra vonatkozik.

<sup>1</sup> Monogr. Pulm. 1878: 42.

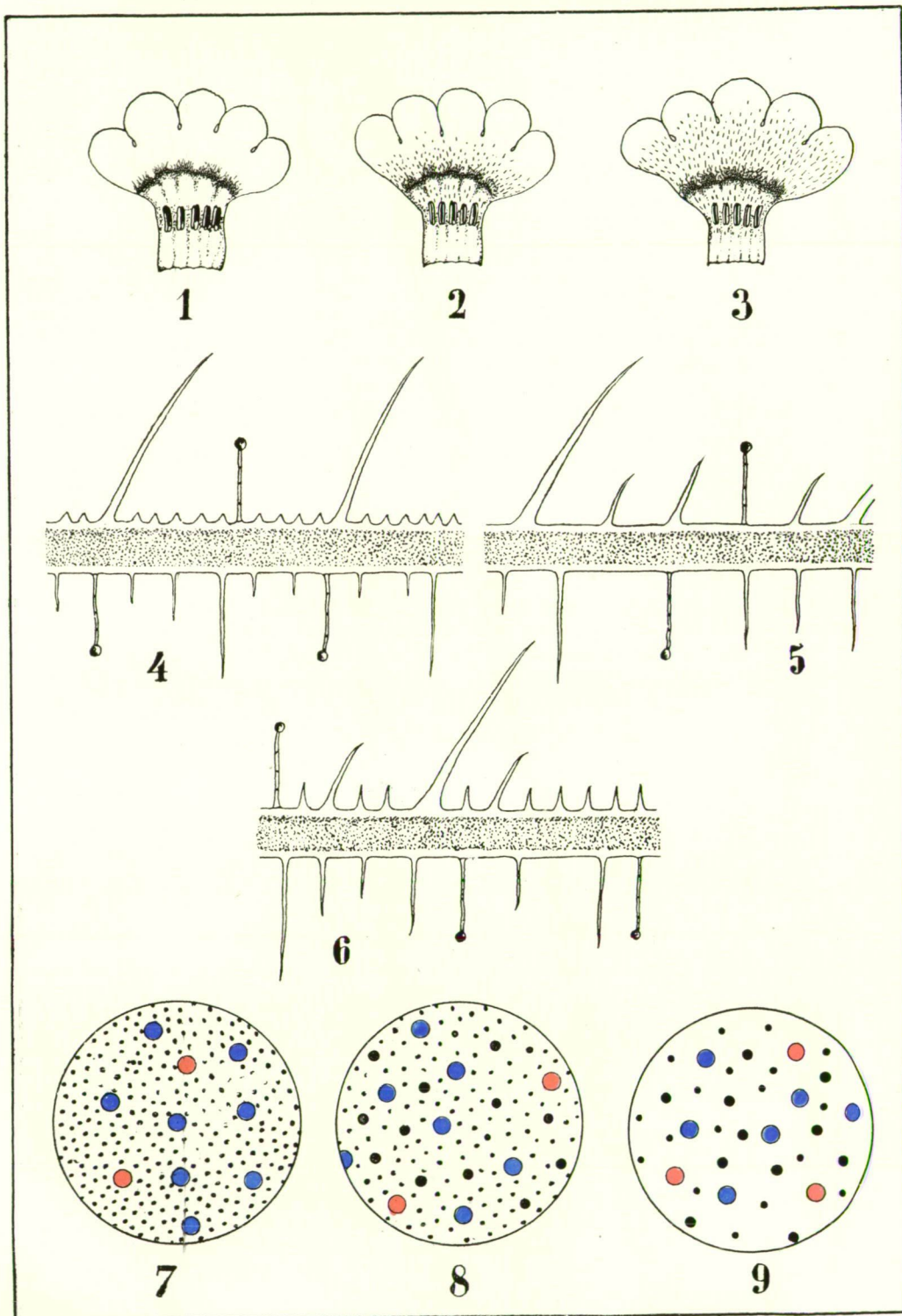
<sup>2</sup> Enum. pl. Trans. 1866: 472.

<sup>3</sup> Bot. Közl. XV. 1916: 56.

Péterfi: *Pulmonariae novae hybridae*



Péterfi: Pulmonariae novae hybridae



ad nat. delin. Péterfi  
color. E. Greisiger



## Ábramagyarázat

Tab. IV.

Felső ábra: *Pulmonaria Landoziana* f. *genuina* habitusképe.

Alsó ábra: *Pulmonaria rubra* SCHOTT et KY, a kép közepén; tőle jobbra és balra a *P. Landoziana* f. *gentilis* sarja, illetve virágzó példánya.

Tab. V.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Fig. 1. <i>Pulmonaria officinalis</i> | } macrostylus virágainak pártái kiterítve<br>(2-szeres nagyságban).  |
| ” 2. <i>P. Landoziana</i>             |  |
| ” 3. <i>P. rubra</i>                  | } levélkeresztmetszetének vázlatos képe (30-<br>szoros nagyításban).   |
| ” 4. <i>P. officinalis</i>            |  |
| ” 5. <i>P. rubra</i>                  | } tőlevelének egy microscopiumi látótérnyi<br>felülete a trichomák topographiájának<br>feltűntetésére (20-szoros nagyításban).   |
| ” 6. <i>P. Landoziana</i>             |  |
| ” 7. <i>P. officinalis</i>            | } 7—9. Az apró pontok a papillák (fig. 7.), illetve tüsszőrök (fig. 8.), a nagyobb<br>pontok a szőrök (fig. 8—9.), a kék és piros színű köröcskék a serték,<br>illetve a mirigyszőrök (fig. 7—9.) helyeit jelölik. |
| ” 8. <i>P. Landoziana</i>             |  |
| ” 9. <i>P. rubra</i>                  |  |

## Über Bastarde der *Pulmonaria rubra* Schott et Ky.

(Tab. IV.—V.)

Von: M. Péterfi

Kreuzungen des unsere südöstlichen Gebirgsgegenden charakterisierenden Lungenkrautes, *Pulmonaria rubra* SCHOTT et KY mit anderen Arten sind in der Literatur nicht erwähnt. Da aber die *Pulmonaria*-Arten zur Kreuzung ziemlich neigen, waren auch solche Bastarde vorauszusehen, die von *P. rubra* erzeugt worden sind. Diese Art steht in ihrem Verbreitungs-Bereich zumeist mit *P. mollissima* A. KERN und *P. officinalis* L. in Berührung. Selbstverständlich kann diese Berührung nicht allzuhäufig sein und hauptsächlich sich nicht auf grössere Flächen erstrecken, da *P. rubra* eine Gebirgspflanze ist, während die zwei anderen Arten grösstenteils in der Ebene heimisch sind. Es ist jedoch allbekannt, dass in grösseren Gebirgsgegenden alpine und subalpine Arten auch in tieferen Regionen der Täler vorkommen, — so lässt sich *P. rubra* mancherorts auch bis 500—400 M herab — die Pflanzen der Ebene, darunter auch *P. mollissima* und *P. officinalis*, dringen hingegen auch höher in die Täler hinauf. An solchen Orten, wo also die Elementarbedingungen der Befruchtungsmöglichkeit bestehen — auch den bei den *Pulmonaria*-Arten so häufigen Insektenbesuch in Betracht gezogen, — sind die Bastarde von *P. rubra* anzutreffen.