Zapiski florystyczne z Tatr. (Floristische Notizen aus der Tatra).

II.

Napisał

BOGUMIŁ PAWŁOWSKI.

Materiał do niniejszych zapisków zebrałem po większej części w czasie badań fitosocjologicznych w Tatrach w r. 1923, jako uczestnik wyprawy prof. W. Szafera, oraz w r. 1924, pracując wspólnie z prof. K. Steckim. Ponadto korzystałem częściowo ze zbiorów zielnikowych Komisji Fizjograficznej Polskiej Akad. Umiej. i Ogrodu Botanicznego U. J. Wielkie usługi oddały mi też zbiory porównawcze z Alp, wypożyczone przez Geobotaniczny Instytut Rübla w Zürichu i Dyрекcję Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Wiedeńskiego ¹⁾.

Obok kilku nowości florystycznych wymieniam, podobnie jak w 1-szej części „Zapisków“ ²⁾, szereg nowoodkrytych stanowisk roślin rzadkich w Tatrach oraz takich, których górna granica zasięgowa leży w tych górach znacznie wyżej, niż sądzono dotychczas. Dotyczy to zwłaszcza kilku gatunków, wspólnych zespołowi świerka i koso-drzewiny. O stosunku poszczególnych gatunków do rozmaitych zespołów roślinnych wspominam tylko mimochodem, gdyż dokładniejsze dane zawarte będą w opracowaniu rezultatów naszych badań fitosocjologicznych.

Gatunki i podgatunki nowoodkryte dla Tatr oznaczono gwiazdką: *, nowoodkryte dla Tatr i całej Polski 2 gwiazdkami: **.

1. *Dryopteris (Aspidium) Braunii* (Spenn.) Underw. Kobylarz nad doliną Miętusią, ok. 1250 m, w lesie świerkowym.

¹⁾ Składam za to należne podziękowanie Prof. dr. E. Rüblowi i Doc. Dr. J. Braun-Blanquet'owi (Zürich) oraz Dr. H. Neumayer'owi (Wiedeń).

²⁾ Acta Soc. Bot. Poloniae. Vol. I, Nr. 1, 1923.

Paproć w Tatrach rzadka, dotąd znana z Jaszczurówki i z 2 miejsc w Tatrach Bielskich.

2. *Dianthus superbis* L. subsp. *speciosus* Rchb. (pro sp.) Krzesanica 2050 m, Płaczliwa Skała w Tatrach Bielskich ok. 1950 m, w obu miejscach w zespole *Festucetum carpaticae*. Przez B. Kotulę¹⁾ znajdowany tylko do wysokości 1825 m. Większość nowszych florystów uważa tę roślinę tylko za odmianę, wybitne jednak cechy form jej typowych oraz odrębny zasięg przemawiają raczej za uznaniem jej za podgatunek.

3. *Sagina saginoides* (L.) D. T. (= *S. Linnaei* Presl.) Krzesanica 2100 m (u Kotuli najwyżej: 1844 m).

4. *Delphinium elatum* L. var. *alpinum* W. K. (pro sp.) Hruby Regiel. na zrębie, ok. 1250 m.

5. *Aconitum variegatum* L. subsp. *gracile* (Rchb.) Gáy. Hala Tomanowa 1240 m; dol. Małej Łąki, nad potokiem, ok. 1000 m; Wielka Świstówka 1400–1450 m (we *Festucetum carpaticae*); Siwarowy grzbiet 1500 m. Zdaje się sięgać po górną granicę lasów.

6. *A. variegatum* L. subsp. *variegatum* (L.) Gáy. Kominy Tylkowe od półn., ok. 1400 m; Mała Świstówka, na piargach pod skałami, ok. 1300–1400 m.

7. *Cardamine flexuosa* With. W zespole kosodrzewiny na wapieniu wcale rozpowszechniona: Bacug koło Małego Giewontu 1490 m; Bobrowiec 1660 m; Gładkie Upłaziańskie po 1660 m; poniżej Rzędów 1660 m. Kotula podał ją tylko z piętra leśnego, po 1404 m.

8. *C. amara* L. W kosodrzewinie na Gładkim Upłaziańskim, 1530 m, nielicznie. Kotula nie znalazł w Tatrach tej rośliny, lecz tylko pokrewną jej *C. Opizii* Presl. Sagorski i Schneider²⁾ podają ją wprawdzie, jednakże twierdzenie ich, jakoby ta roślina była w Tatrach pospolitą („an quelligen Stellen der Bergwälder und der subalpinen Region häufig”) jest napewno niesłuszne i dowodzi chyba nieodróżnienia jej należytego od *C. Opizii*.

9. *Alchemilla firma* Buser. Błyszcz od półn., skały krystal.,

¹⁾ B. Kotula. Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. Kraków, 1889–1890. Nakł. Wyd. mat.-przyr. Akad. Umiej. Wszystkie dalsze cytaty Kotuli odnoszą się do tego dzieła. Wysokości, podane przez Kotulę, przytaczam zawsze bez poprawek.

²⁾ Sagorski E. u. Schneider G. Flora der Centralkarpathen. II. Leipzig, 1891, str. 58. Do tego dzieła odnoszą się wszystkie dalsze cytaty wymienionych autorów.

ok. 1800 m; Krzesanica 2020 m; Wielka Turnia 1770—1840 m; Płaczliwa Skała ok. 1950 m (w 3 ostatnich miejscach we *Festucetum carpaticae*); najniżej na piargach kredowych nad dolinką, równoległą do „Krakowa“, już ok. 1500 m.

10. *A. firma* Buser *subsp. incisa* Buser (pro sp.). Na wapieniach pospolita, najwyżej na Krzesanicy 2100 m i na Płaczliwej Skale w Tatrach Bielskich 2140 m. Roślina w typowym wykształceniu wybitnie odmienna od poprzedniej, ze względu jednak na nierzadkie występowanie form, zacierających granicę między niemi, sądzę, że lepiej uznać ją tylko za podgatunek.

11. *A. flabellata* Buser. Błyszcz od półn., na skałach krystal., ok. 1800 m; Gładkie Upłaziańskie, w murawach między koso-drzewiną bardzo obficie, ok. 1600—1750 m; Twardy Upłaz, ok. 1800 m; Szalony Wierch ok. 1940 m i Jatki Zadnie 2000 m w Tatrach Bielskich, w mieszanym zespole (*Sesleria disticha* + *Festuca varia*). Z wyjątkiem pierwszego leżą wszystkie powyższe stanowiska na wapieniach, które ten gatunek stanowczo przenosi. Na obszarze dolin: Miętusiej i Małej Łąki nie napotkałem go, rzecz dziwna, wcale.

** 12. *A. colorata* Buser. Ten gatunek, znany dotąd z Alp, znalazłem w grupie Czerwonych Wierchów w następujących miejscach: dol. Małej Łąki, w zniszczonych murawach, ok. 1250—1500 m; Wielka Świstówka nad Miętusią ok. 1350—1400 m (w zespole *Saxifragetum perdurantis*); dol. Litworowa, we wyleżyskach obok *Sibbaldia procumbens*, ok. 1800—1850 m; dol. Mułowa, na piargach kredowych ok. 1800—1850 m (tu okazy większe, o silniej owłosionych szypułkach); Gładkie Upłaziańskie, w murawach obok *A. flabellata*, ok. 1600—1750 m (tu okazy, zbliżone nieco do odmiany *pusilla* [Buser] A. et Gr., bo o szypułkach prawie nagich, jednakże o kwiatach wyraźnie owłosionych).

Odmianę *pusilla* (Buser) zaliczaną przez Gamsa¹⁾ do tego gatunku, podał z Tatr już Żmuda²⁾, zlekceważył ją jednak, zaliczając ją do *A. flabellata*. Opis jego zresztą niezupełnie odpowiada prawdziwej *A. pusilla* Buser.

Wartość systematyczna gatunku *A. colorata*, podobnie jak i blisko z nim spokrewnionych: *A. flabellata* i *A. pubescens* (Lam.) Buser, z którymi razem stanowi on grupę *Pubescentes* Buser, ocenianą

¹⁾ Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. IV, 2. Opracowanie Gamsa oddało mi przy określaniu przywrotników wielkie usługi.

²⁾ Żmuda, A. Przywrotniki (*Alchemilla* L.) polskie. Rozpr. Wydz. mat.-przr. Polsk. Ak. Umiej., IV B, Kraków 1915.

bywa bardzo rozmaicie. Ascherson i Graebner¹⁾ traktują oba ostatnie jako rasy, włączając *colorata* jako „Abart“ do rasy *flabellata*; Schinz i Keller²⁾ uważają wszystkie 3 za równorzędne odmiany, Gams zaś za podgatunki gatunku *A. hybrida* (L.) Mill. Mojem zdaniem są wszystkie 3 odrębnymi i wybitnymi gatunkami. Znalazłem przytem między nimi więcej różnic, niż to podawały dotychczasowe opisy, nierzadko przytem niezupełnie ściśle³⁾. Podaję poniżej zestawienie tych różnic:

<i>Alchemilla pubescens</i> (Lam.) Buser	<i>A. flabellata</i> Buser	<i>A. colorata</i> Buser
Zwykle 10—25 cm wys.	Zwykle 4—15 cm wys.	4—20 cm wys.
Blaszki liściowe z wierzchu szarawo-zie- lone, spodem silnie srebrzysto-lśniące.	Blaszki liściowe z obu stron prawie jed- nakiej barwy, siwo- lub szaro-zielone.	jak <i>flabellata</i> , lecz liście mniej siwe.
Kłapy liści (zwykle w liczbie 9) brzegami ± na siebie zachodzą- ce, wcięte ± do $\frac{1}{3}$ blaszki, półokrągławe, prawie dookoła wybit- nie ząbkowane. Ząbki tępe, kosmyki włosów na ich końcach słabo rozwinęte.	Kłapy liści (zwykle w liczbie 7) niezacho- dzące na siebie brze- gami, zwykle ± roz- chylone, wcięte do $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ blaszki, ± 4- boczne, na szczycie wyraźnie jakby ucięte i tylko tam ząbkowa- ne, po bokach cało- brzegie. Ząbki mniej- sze, ± ostre, z dobrze rozwinętymi kosmy- kami włosów na szczy- tach.	Kłapy liści (zwykle 7) w dole nieco brze- gami na siebie zacho- dzące, wcięte do $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ blaszki, półkolista- we lub romboidalnie półkolistawe, z wyjąt- kiem małej części dol- nej wydatnie ząbko- wane; ich część ząb- kowana prawie pół- kolistawa. Ząbki tę- pawe lub ± ostre, z dobrze zwykle rozwi- niętymi kosmykami włosów na szczytach.
Wszystkie szypułki kwiatowe silnie owło- sione.	jak <i>pubescens</i> .	Część szypulek ± naga, część ± owło- siona.

¹⁾ Ascherson P. u. Graebner P. Synopsis der mitteleuropäischen Flora, VI, 1, Leipzig 1900—1905, str. 401—404.

²⁾ Schinz. H. u. Keller R. Flora der Schweiz, II. T., 3. Aufl., Zürich 1914.

³⁾ Częściowo wręcz fałszywe są odnośne ryciny we florze Hegi'ego. Natomiast bardzo dobre ryciny liści *A. colorata* i *A. flabellata* widziałem w Schrötera „Pflanzenleben der Alpen“ (str. 439).

Listki kieliszka i działki kielicha $\pm$ tępe; listki kieliszka podłuż- nie jajowate, zwykle znacznie mniejsze i do 2 razy krótsze od dział- łek.	Listki kieliszka i działki $\pm$ ostre; listki kieliszka wąsko lance- towate, zwykle więcej niż 2 razy węższe od działek.	jak <i>flabellata</i> .
--	--	-------------------------

Okwiat po prze- kwitnieniu $\pm$ stulony.	Okwiat także po przekwitnieniu roz- warty.	jak <i>flabellata</i> .
--	--	-------------------------

- Działki po przekwit- nieniu prawie nigdy nie są czerwone.	Działki nigdy nie są czerwone.	Działki po przekwit- nieniu od wewnątrz wiśniowo - czerwono- nabiegłe.
---	-----------------------------------	---

Obserwacje co do kwiatów wymagają jeszcze sprawdzenia na większym materiale. Wszystkie dotąd obejrzone okazy, pochodzące z różnych okolic, były jednak pod tym względem zgodne.

Jak widać z powyższego zestawienia, jest *A. colorata* znacznie bliższą gatunkowi *A. flabellata*, niż *A. pubescens*. I oba pierwsze gatunki są jednak oddzielone ostro i wyraźnie. Na Gładkim Upłaziańskim, gdzie rosły obok siebie, nie znalazłem wśród kilkudziesięciu zebranych okazów ani jednego o cechach pośrednich. Ze zdaniem często spotykanem we florach, jakoby *A. colorata* była pośrednią między *flabellata* i *pubescens*, trudno mi się zgodzić. Uważam ją raczej za gatunek, stojący w pośrodku między *A. flabellata* a *A. palmata* Gilib. (= *A. silvestris* Schm. em. Buser), od której źle rozwiniętych okazów może być niełatwo do odróżnienia. Jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że stanowi ona utrwalony dzięki apogamii produkt dawnego skrzyżowania wymienionych ostatnio gatunków.

13. *Alchemilla pratensis* Schm. Gładkie Upłaziańskie, wśród kosodrzewiny, ok. 1530 m; Wielka Turnia 1700—1840 m; Krzesanica od połud. 2020 m (najwyższe dotąd stanowisko); Płaczliwa Skała ok. 1950 m; w 3 ostatnich miejscach we *Festucetum carpaticae*, gdzie zdaje się rosnać szczególnie chętnie. W Tatrach zawsze duża i bujna i już pokrojowo dość uderzająca.

** 14. *A. obtusa* Buser var. *typica* Buser (in Baenitz, Herbar. europ.). W pobliżu Hali Gąsienicowej nad potoczkiem. Identyczna z okazami, wydanymi w „Buser et Schmidely, Herbarium Alchemillarum normale, Nr. 47“ (Baenitz, Herbarium europ.).

Zmuda wymienia¹⁾ *A. glomerulans* Buser jako rosnącą, wedle Aschersona i Graebnera, „w Karpatach i Sudetach“, zaznacza jednak, że okazów z Karpat nie widział. Jeśli nawet pominąć bardzo ogólnikowy tylko charakter tej wzmianki, to należy pamiętać, że „rasa“ *glomerulans* cytowanych autorów (ze synonimem „*A. obtusa* Buser“) jest konglomeratem szeregu form, należących do różnych gatunków. Dlatego uważam podany przezemnie gatunek za nowoodkryty dla Tatr i dla Polski.

**** 15.** *Prunus padus* L. subsp. *petraea* Tsch. (pro sp.) „Rohaczowy Staw, jeden mały krzak z owocami, 1586 m“ (Kotula, l. c. str. 83). Jak już na podstawie przytoczonych przez Kotulę danych można się było spodziewać, odnosi się ta data do górskiej rasy *petraea*, znanej zresztą już z Fatry²⁾. Okazy Kotuli, przechowywane w zielniku Komisji fizjogr. Polsk. Ak. Um., mają liście o ząbkach znacznie tępszych i większych, niż u typowej *P. padus*, owocostany krótsze i bardziej zbite, a owocki podługowate. Odpowiadają one *P. petraea* Tsch. s. str. (= var. *transsilvanica* Schur.), znanej z Karpat, Sudetów i Alp. Wielka przerwa zasięgowa między obu znalezionymi przez Kotulę stanowiskami czerechmy w Tatrach staje się obecnie zrozumiałą, skoro każde z nich należy do innej rasy tego gatunku.

16. *Astragalus australis* (L.) Lam. „Kraków“ w dolinie Kościeliskiej, 1400—1500 m; Mała Świstówka nad Miętusią, ok. 1370 m (w obu miejscach w zespole: *Carex Tatrorum*—*Carduus glaucus*). Najwyżej na Płaczliwej Skale 2140 m.

17. *Oxytropis carpatica* Uechtr. Najwyżej w Tatrach na Płaczliwej Skale 2140 m. Degen³⁾ wymienia ją z tego szczytu, lecz bez podania wysokości. Kotula znajdował ją do wysokości 2019 m.

18. *Myosotis silvatica* Hoffm. Sagorski i Schneider (l. c. str. 394) spotykali ten gatunek w lasach, Łapczyński⁴⁾ tylko do wysokości 1350 m. Kotula znalazł go raz tylko pod regłami, w wys. 1646 m. Tymczasem należy on do gatunków wspólnych lasom i zespołowi kosodrzewiny, w którym na podłożu wapiennym

¹⁾ l. c. str. 18.

²⁾ Pax F. Einige neue Pflanzenarten aus den Karpathen. Österr. Bot. Ztschr., 1895, Nr. 12.

³⁾ Über die Entdeckung von Elyna Bellardi (All) O. Koch. in der Hohen Tatra. Mag. Bot. Lap. V, 1906, str. 109—113.

⁴⁾ Łapczyński, K. Zasięgi pionowe niektórych roślin w części Tatr najbliższej Zakopanego. Pam. Fizjogr., III, 1883, str. 215.

jest rozpowszechniony: nad przeł. Siwarową 1570 m; Gładkie Upłaziańskie po 1710 m; Rzędy po 1760 m; Giewont po 1700 m. Na podłożu niewapiennym w kosodrzewinie nie rośnie.

19. *M. alpestris* Schm. Kotula nie zdołał oznaczyć dokładnej dolnej granicy tego gatunku. Schodzi on nisko w piętro górno-reglowe: Mała Dolina pod Giewontem ok. 1200 m; dol. Smytnia ok. 1350 m; Kobylarz nad Miętusią ok. 1300 i 1350 m; Wielka Świstówka 1400 m. *M. silvatica* i *alpestris* nie wykluczają się zatem wcale w kierunku pionowym, wykluczają się natomiast ściśle w zespołach, w których rosną: pierwsza w zespołach leśnych i kosodrzewiny, druga w widnych, naskalnych a bezdrzewnych. Okazy *M. alpestris* z niższych położeń zbliżają się pokrojowo do *M. silvatica*, nie są to jednak prawdziwe formy pośrednie, gdyż zachowują długie ogonki liściowe, słabe odstawanie szypulek, charakter owłosienia kielicha i ciemną barwę kwiatów. Te cechy zatem winny być uważane za istotne dla tego gatunku.

20. *Veronica montana* L. Pod Kominami Tylkowemi od strony dol. Kościeliskiej ok. 1220 m w lesie świerkowym.

21. *Euphrasia*¹⁾ *Rostkoviana* Hayne subsp. *montana* Jord. Na łąkach w zespole *Agrostidetum vulgaris*: dol. Lejowa 1140 m; między dol. Kościeliską a Lejową ok. 900 m; Kira Miętusia w Kościeliskiej 920 m; dol. Małej Łąki ok. 960 m (tu w skupieniu *Glyceria plicata*).

22. *E. picta* Wimm. subsp. *picta* (Wimm) Hay. Pod Raptawickimi Turniami, ok. 1300—1400 m (3/IX); Smytniańskie Turnie ok. 1360 m (27/VIII); Giewont (zb. Berdau, okaz w Zieln. Ogrodu Bot. U.). Wszędzie na wapieniach.

** 23. *E. picta* Wimm. subsp. *alpigena* Vollm. Jak było do przewidzenia, rośnie ta późno kwitnąca rasa *E. pictae* w dolinach Tatr wapiennych: dol. Białego ok. 900—1000 m (21/VIII); dol. Strążyska ok. 900—1000 m (20/VIII); dol. Kościeliska poniżej Pisanej, 1000—1050 m (27/VIII). Od subsp. *picta* różni się krótszymi międzywęzłami, silniejszym rozgałęzieniem. uschłymi w czasie kwitnienia dolnymi liśćmi i nieco ostrzejszymi ząbkami liściowymi. Rasa ta jest bardzo zbliżoną do *E. Kernerii* Wettst., i nieraz trudna do odróżnienia od niej. Z drugiej strony łączą ją (i w moim materiale) wszelkie przejścia ze subsp. *picta*.

¹⁾ Prócz monografii Wettsteina posługiwałem się przy określaniu świetlików głównie opracowaniem Hayeka w Hegi, Illustr. Flora v. Mitteleur., T. VI, 1, str. 83—100.

* 24. *E. brevipila* Burn. et Gremli *subsp. tenuis* (Brenn.) Wettst. Łąki między dol. Kościeliską a Lejową ok. 900 m (9/VII); między dol. Za Bramką a Małej Łąki ok. 900 m (15/VII); dol. Kościeliska, ok. 1100 m (4/VII). Okazy z 2 pierwszych miejsc były już u kresu, z 3-go w pełni kwitnienia.

25. *E. salisburgensis* Funk. W niższych położeniach głównie (o ile nie wyłącznie) *var. procera* Gren. Na Kominach Tylkowych ok. 1800 m zebrałem *var. subalpina* Gren. Widziałem nadto okaz Berdaua z Małego Giewontu (Zieln. Ogr. Bot. U. J.), należący do *var. nana* Gremli *for. minuta* Gremli.

** 26. *E. Rostkoviana* $\times$ *picta* *ssp. alpigena*. Dol. Białego, obok rodziców.

** 27. *E. Rostkoviana* $\times$ *minima* *ssp. Tatrae*. Dol. Strążyska, ok. 900—1000 m, obok rodziców. Mieszaniec, wobec wybitnych różnic między rodzicami, stosunkowo nietrudny do rozpoznania. Ma on naogół liście o ząbkach ostrzejszych, niż *E. Tatrae*, kwiaty najczęściej ok. 7—8 mm dł. (a więc pośrednie), szyjki na szczycie stale wyraźnie zagięte, gruczoły zwykle dość liczne (u typowej *E. Tatrae* z tegoż stanowiska nie widziałem ani śladu gruczołów). Spotyka się wszelkie przejścia od okazów, które poza licznymi gruczołami niewiele się różnią od typowej *E. Tatrae*, aż do takich, które są bardzo zbliżone do typowej *Rostkoviana*. Mieszaniec *E. Rostkoviana* $\times$ *minima* s. str. znany był już jako rzadkość z Alp.

** 28. *E. picta* *ssp. alpigena* $\times$ *minima* *ssp. Tatrae*. Dol. Strążyska ok. 900—1000 m; dol. Białego, ok. 900—1000 m; w obu miejscach obok rodziców. Rozpoznanie tego mieszańca jest znacznie trudniejsze, niż poprzedniego, gdyż najłatwiejsza do zauważenia cecha, ogruczenie, nie wchodzi tu w rachubę. Mimo to sądzę, że kilka okazów z obu wymienionych stanowisk odpowiada tej kombinacji, gdyż i co do wielkości i co do barwy kwiatów stoją one w pośrodku między *picta* a *Tatrae*. Mieszaniec typowych form tych gatunków znany był już z Alp.

29. *Galeobdolon luteum* Huds. Nierzadko w zespole kosodrzewiny: poniżej Rzędów 1660 m, Giewont 1700 m, nad przeł. Siwarową 1570 m. Kotula raz tylko znalazł ją powyżej 1500 m (w wysok. 1582 m).

Thymus. Odnosnie do gatunków tego rodzaju panował w tatrzańskiej literaturze florystycznej niemały zamęt. Kotula (l. c. str. 302) zalicza wszystkie tatrzańskie macierzanki do *Th. chamaedrys* Fr., wspominając tylko o wielkokwiatowych okazach, należących „być może, do jakiejś odmiany, czy *nummularius* M. B.?” Sagorski

i Schneider (l. c. str. 420—430) podają z obszaru Tatr właściwych 2 gatunki: *Th. chamaedrys* Fr. z niższych położeń i *Th. pulcherrimus* Schur (= *carpaticus* Čel.), który, ich zdaniem, zastępuje w obszarze górskim poprzedni gatunek, nie jest jednak od niego dobrze oddzielony. Borbás¹⁾ wreszcie wymienia z Tatr samych gatunki: *Th. chamaedrys* Fr. var. *alpestris* Tsch., *Th. pulcherrimus* Schur., *Th. sudeticus* Op. (= *carpaticus* Čel.) i *Th. Reineggeri* Op., przytaczając dla każdego z nich nieliczne tylko stanowiska. Trzyletnie obserwacje w terenie i obfity materiał zielnikowy Komisji fizjogr. Polsk. Ak. Um. i Ogrodu Bot. U. J.) doprowadziły mnie do odmiennego, niż u przytoczonych autorów, poglądu na macierzanki tatrzańskie: rosną tam (jeśli pominąć Podtatrze) 2 tylko, lecz za to wybitnie odrębne gatunki:

30. *Th. sudeticus* (Op.) Borb. (= *Th. carpaticus* Čel.). Gatunek bardzo pospolity w najrozmaitszych zespołach roślinnych (murawy, skały, nawet lasy), ale wyłącznie tylko na podłożu wapiennym. Najwyżej zauważyłem go na Ciemniaku ok. 2090 m i na Krzesanicy 2100 m. Od gatunku następnego jest zawsze ostro oddzielony²⁾. Widziałem bardzo wiele okazów, nie spotkałem jednak nigdy ani 1 o cechach pośrednich, ani 1 nawet mieszańca. Także okazy, przesadzone przed kilku laty do Krakowskiego Ogrodu Botanicznego oraz wyhodowane z ich nasion zachowują najzupełniej swe cechy charakterystyczne. Natomiast t. zw. *Th. pulcherrimus* Schur. jest moim zdaniem conajwyżej nieznaczną formą tego gatunku, nie dającą się odeń ściśle oddzielić. Być może coprawda, że nazwa *pulcherrimus* powinna być użyta dla całego gatunku w miejsce niezupełnie pewnej nazwy *sudeticus*. Odrębność gatunkowa *Th. Reineggeri* Op. wydaje mi się również bardzo wątpliwą.

31. *Th. alpestris* Tsch. (w pojęciu obszerniejszem, t. j. z włączeniem *Th. mughicola* Beck. ii.). Gatunek ten, również częsty, rośnie chętnie na podłożu bezwapiennym. Wapieni nie unika, rośnie jednak na nich zwykle nie bezpośrednio na skale, lecz na głębszej warstwie gleby. Najwyższe dotąd jego stanowiska: Smreczyński Wierch 2060 m; Płaczliwa Skała 2148 m. O wykluczaniu się w kierunku pionowym z gatunkiem poprzednim nie może być zatem nawet mowy.

32. *Gentiana axillaris* Willd. Grzbiet między dol. Małej Łąki a Miętusią, na zrębach leśnych w wys. ok. 1100—1150 m, obficie.

¹⁾ Borbás V. Symbolae ad Thymos Europae mediae, praecipue Hungariae cognoscendos. — Math. és Term. Közl., XXIV, Budapest 1890.

²⁾ Co do różnic por. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. Rośliny Polskie. Lwów 1924, str. 548.

33. *Sweetia alpestris* Bmg. Dokładne obejrzenie całego krakowskiego materiału zielnikowego przekonało mnie, że wszystkie tatrzańskie niebielistki należą do tego gatunku, że natomiast *S. perennis* L. w Tatrach właściwych nie występuje. *S. alpestris* była już podana z doliny Wielickiej przez Sagorskiego i Schneidra (l. c. str. 396 jako odmiana), autorowie ci jednak wymieniają obok tego *S. perennis* jako formę w Tatrach panującą, nadto zaś podają zupełnie fałszywie, jakoby *S. alpestris* miała tępe płatki. Pax¹⁾, podając tę roślinę z dol. Kościelskiej, nie prostuje bynajmniej tych błędów. Istotne różnice pomiędzy obu gatunkami podałem już gdzieś indziej²⁾. Za najważniejszą z nich uważam odmienny charakter ulistnienia, gdyż różnice w kwiatach ulegają pewnym wahaniom. Zasługuje na uwagę, że *S. alpestris*, choć niewątpliwie tak bardzo zbliżona do *S. perennis*, że może nawet jest tylko jej podgatunkiem, okazuje przecież wyraźne odchylenie w kierunku wschodniokarpacko-kaukaskiej *S. punctata* Bmg. Ta okoliczność w zestawieniu z zupełnym brakiem zmienności gatunku *S. perennis* w Alpach i w zach. Europie, gdzie brak form pokrewnych, zdaje się rzucać pewne światło na pochodzenie omawianej formy.

34. *Galium rotundifolium* L. Dolina Lejowa, ok. 1260 m; Siwarowy grzbiet ok 1180 m.

35. *Adoxa moschatellina* L. W zespole kosodrzewiny na wapieniach nierzadko: nad przeł. Siwarową 1570 m; Gładkie Upłaziańskie po 1660 m; poniżej Rzędów po 1660 m. Nadto we *Festucetum carpaticae*: Wielka Turnia 1660—1840 m. Kotula raz tylko widział tę roślinę ponad reglami w wys. 1774 m.

36. *Scabiosa columbaria* L. *subsp. lucida* (Vill.) Vollm. Krzesanica 2100 m; Płaczliwa Skała 2148 m. Przez Kotulę podana do wysok. 2029 m.

37. *Knautia Kitaibelii* (Schult.) Borb. Krzesanica ok. 2050 m; we *Festucetum carpaticae* (wedle Kotuli sięga po 1825 m). Uznana przez Szabó tylko za odmianą, wydaje mi się odrębnym gatunkiem, a conajmniej podgatunkiem.

* 38. *Campanula Scheuchzeri* Vill. Krzesanica 2000—2100 m, między Kopą Kondacką a Małołączniakiem, 1950 m i wyżej (tu częściowo o kwiatach białych). Okazy moje należą do *subsp. Scheuchzeri* (Vill.) Hayek³⁾. Porównywałem je z obfitym materiałem

¹⁾ l. c. (p. wyżej), str. 6.

²⁾ „Rośliny Polskie“, str. 564.

³⁾ Por. Hegi's Illustrierte Flora von Mitteleuropa, VI, 1, str. 357—358.

z Alp i stwierdziłem brak jakiegokolwiek różnicy. Prostużę zatem obecnie zdanie, wyrażone w pierwszych moich „Zapiskach“ z Tatr, jakoby *C. Scheuchzeri* nie rosła w tych górach, ani wogóle w Karpatach. Pod względem ekologicznym nie różni się ten gatunek niczem od *C. Kladniana*, rosnąc wraz z nią w najrozmaitszych zespołach tak na wapieniach, jak i na czapach granitowych w grupie Czerwonych Wierchów. Spotkanie tutaj ich mieszańców jest bardzo prawdopodobne. Pokrojowo są oba dzwonki łudząco podobne do siebie, mimo to jest *C. Kladniana* tylko górską rasą *C. rotundifoliae*, *C. Scheuchzeri* zaś wybitnym gatunkiem, różniącym się zwiślemi pączkami oraz rzęsami na brzegu nasad liści, długimi $\frac{1}{2}$ mm lub więcej.

39. *C. pseudolanceolata* Pant. Twardy Upłaz ok. 1600—1700 m; w dolinie Smytniej w *Calamagrostidetum* od 1400 m w górę.

40. *Gnaphalium Hoppeanum* Koch. Grzybowiec ok. 1300 m; dol. Mułowa ok. 1830 m (w *Saxifragetum perdurantis*). Okazy identyczne ze zbieranymi przezemnie w Alpach Szwajcarskich. Podaję tę szarotę dlatego, że obecność jej w Tatrach była wielokrotnie podawana w wątpliwość.

41. *Achillea sudetica* Op. Krzesanica 2080 m; Ciemniak 2080 m; Płaczliwa Skała 2140 m. Najwyższe stanowisko Kotuli leżało w wysok. 1980 m.

42. *Senecio carpaticus* Herb. Bystra 2100—2250 m; Kamienista 2000—2100 m; Smreczyński Wierch 2060 m; wszędzie w zespole *Sesleria disticha* + *Juncus trifidus*. Większość nowszych autorów uznaje odrębność gatunkową tej rośliny od pokrewnego *S. abrotanifolius* L. z Alp, niektórzy jednak widzą w nim tylko rasę tego ostatniego¹⁾. Poniżej podaję zestawienie różnic między oboma na podstawie obserwacji wielkiej ilości ich okazów tak w naturze, jak w zielnikach, tembardziej, że zestawienia takiego dotąd nie spotkałem, a w niektórych florach (Sagorski-Schneider, Hermann) różnice co do liści podano wprost błędnie:

Senecio abrotanifolius L.

S. carpaticus Herb.

Także i najdolniejsze liście na wszystkich pędach opatrzone aż po nasadę bocznymi, stopniowo coraz to mniejszemi łatkami, stąd bez wyraźnego ogonka.

Liście najdolniejsze, osadzone na pełzającej części łodyg kwiatowych a zwłaszcza płonnych, pozbawione w dolnej swej części bocznych łatek i ząbków, stąd zróżnicowane wyraźnie na blasz-

¹⁾ Por. n. p. Hermann F. Flora von Deutschland und Fennoskandinavien. Leipzig 1912, str. 482.

Dolne liście ($3\frac{1}{2}$) 4—6 cm dł., w zarysie $\pm$ eliptyczne lub jajowate, o odcinkach od siebie dość odległych.

Odcinki liściowe 1-go rzędu częścią niepodzielone, częścią pierzasto 3—5-sieczne, o łatkach nieraz raz jeszcze podzielonych; łatki ostatniego rzędu wydłużone, zwykle równowąsko lancetowate.

Łodyga z reguły nienabiegła purpurowo, jej część wzniesiona 15—40 cm wys., zwykle z więcej niż z 15 liśćmi.

Koszyczki z reguły po kilka w podbaldachach; jeśli wyjątkowo tylko 1 rozwinięty, to inne widoczne w postaci pączków w pachwinach najwyższych liści.

Listki okrywy 4—7 mm dł., zwykle słabo purpurowo nabiegłe.

Kwiaty ciemno-pomarańczowe, wonne.

Kwiatów języczkowych w koszyczku zwykle 10—13¹⁾, kwiatów rurkowych ok. 50.

kę i dłuższy od niej lub $\pm$ równie długi ogonek (na tym ostatnim niekiedy wyjątkowo kilka drobnych ząbków, lecz nie zwiększających się stopniowo ku górze).

Dolne liście 3—4 (5) cm dł., ich blaszka w zarysie $\pm$ romboidalna lub deltoidalna, odcinki skupione.

Odcinki 1-go rzędu częścią niepodzielne, częścią prawie palczasto 3-sieczne, o łatkach nieraz raz jeszcze 3-wrębnych; łatki ostatniego rzędu z reguły krótkie, podługowate lub jajowato podługowate.

Łodyga z reguły ciemnopurpurowo nabiegła, jej część wzniesiona ok. 10 (7—15) cm wys., nie więcej jak 10-listna.

Koszyczki z reguły pojedynczo, wyjątkowo po 2, wówczas rozgałęzienie $\pm$ około $\frac{1}{2}$ łodygi.

Listki okrywy 6—8 mm dł., zwykle intensywnie purpurowo nabiegłe.

Kwiaty jaśniejsze, pomarańczowo-żółte; woń?

Kwiatów języczkowych w koszyczku zwykle 20—21¹⁾, kwiatów rurkowych zwykle 80—90. Koszyczki nieco większe.

¹⁾ Por. D. Szymkiewicz Studja biometryczne nad gatunkami rodzajów *Senecio* i *Ligularia*. Próba zastosowania metod statystycznych do systematyki. — Kosmos, XLVII, 1922. — Ilość kwiatów języczkowych u *S. carpaticus* podał trafnie już Herbach w pierwszej diagnozie tego gatunku, późniejsi autorowie aż do Szymkiewicza nie zwrócili na to uwagi. Trafność cyfry, podanej przez Szymkiewicza dla *S. abrotanifolius*, sprawdziłem sam na szeregu okazów w Alpach Szwajcarskich.

Wobec tak wielu i tak wyraźnych różnic muszą być *S. abrotani folius* i *S. carpaticus* uznane za odrębne i wybitne gatunki nawet przy zastosowaniu najszerszego ujęcia gatunków.

43. *Senecio nemorensis* L. Dol. Kościeliska 900—1100 m; dol. Małej Łąki 1000—1100 m. — Kotula podał z Tatr tylko *S. Fuchsii* Gmel., Sagorski i Schneider zaś podali wprawdzie oba te gatunki, ale w sposób nie dość jasny.

44. *Saussurea alpina* (L.) DC. *subsp. macrophylla* Saut. pro sp. Wielka Turnia 1550—1900 m; Krzesanica ok. 2100 m; Płaczliwa Skała po 2148 m. W rozmaitych zespołach (*Festucetum carpaticeae*, *Varietum*, *Disticheto-Varietum*). Kotula znajdował ją do wysok. 2019 m.

45. „*Hieracium rhodopeum*“, podane w 1-szej części „Zapisków“ z Wołowca i Jarząbczego = *H. alpicola* Schl. *subsp. Ullepitschii* (Bł.) Zahn.

46. *H. aurantiacum* L. (s. lato). Krzesanica ok. 2000 m. (Najwyższe stanowisko Kotuli leżało na wysok. 1844 m).

47. *Juncus alpinus* Vill. Dol. Kościeliska, ok 1000 m, na podmokłych miejscach.

48. *Luzula luzulina* (L.) D. T. et Sarnth. (= *L. flavescens* [Host.] Gaud.). Nad halą „Stoły“ pod Kominami Tylkowemi, w lesie świerkowym ok. 1460 m.

49. *Paris quadrifolius* L. Wcale nierzadko w zespole kosodrzewiny; wyższe stanowiska: Bobrowiec 1660 m; Rzędy po 1760 m; Gładkie Upłaziańskie po 1710 m; Giewont po 1650 m. Nadto we *Festucetum carpaticeae* na Wielkiej Turni ok. 1780 m. Kotula znalazł ten gatunek raz tylko jeden ponad 1600 m (w wysok. 1614 m).

*50. *Carex nigra* Bell. Krzesanica. na samym szczycie, 2100—2128 m, obok *C. atrata* L. Okazy tutejsze porównywałem z alpejskimi. Dotąd w obrębie Karpat znana jedynie ze Siedmiogrodu, pozatem z Alp i ze Skandynawji.

51. *Phleum Michelii* All. Siega na Krzesanicy po 2100 m, na Płaczliwej Skale po 2140 m. Przez Kotulę podana do wysok. 2019 m.

52. *Agrostis alpina* Scop. Błyszcz, upłazy skalne od półn., ok. 1800 m; Krzesanica od połudn., ok. 2050 m.

53. *Calamagrostis varia* Host. Krzesanica od połudn., ok. 2050 m. Jest to najwyższe dotąd znane stanowisko tej rośliny w Tatrach. Sagorski i Schneider podają ją tylko z niższych położeń, Kotula zaś, który podaje „*C. montana* DC.“ do wysok. 1940 m,

pomieszał pod tą nazwą 2 gatunki: *C. varia* i *C. villosa* (Chaix.) Mut.

54. *Avena planiculmis* Schrad. Dol. Smytnia, ok. 1400—1600 m. Dotąd znana w Tatrach tylko z Białej Skały (Kotula l. c., str. 453).

55. *Molinia coerulea* (L.) Mnh. Poniżej Rzędów nad dol. Tomanową, ok. 1600 m, kilka okazów wśród kosodrzewiny. Kotula nie znalazł jej w Tatrach wcale, Sagorski i Schneider podają ją tylko z pod Krywania i z Felki.

56. *Sesleria Bielzii* Schur (= *S. coerulans* autorów polskich, nie Friv.!). Dawniejsi floryści polscy (m. i. Berdau i Kotula) zaliczali tatrzańską seslerję do *S. coerulea* (L.) Ard. Sagorski i Schneider uważali również tę ostatnią za formę panującą w Tatrach, przytaczając oprócz niej z 1 tylko miejsca (przełęcz pod Kopą) *S. marginata* Gris. (= *S. coerulans* Friv.). Zapałowicz¹⁾ uznał seslerję tatrzańską za *S. coerulans* i stwierdził, że *S. coerulea* występuje w obrębie polskich Karpat tylko w Pieninach. Jednakże jeszcze przedtem wykazał Thaisz²⁾, że *S. coerulans* Friv. jest rośliną bałkańską, a to, co z Karpat podawano pod tą nazwą, należy do osobnego gatunku, *S. Bielzii* Schur. Tej nazwy używa odtąd Pax³⁾, nie rozstrzygając jednak, podobnie jak i Thaisz, czy obok tego gatunku występuje w Tatrach prawdziwa *S. coerulea*, czy też nie. W ten sposób wytworzył się odnośnie do tatrzańskiej seslerji nielada zamęt, do czego przyczyniła się nieco i „Flora Polska“, podając z Tatr zarówno *S. coerulans*, jak i *S. Bielzii* (T. I., str. 293). Nie mogłem niestety porównać tatrzańskich okazów ze *S. coerulans*, jednakże już na podstawie opisu Thaisz'a musiałem stwierdzić, że ani 1 z nich nie należy absolutnie ani do tego gatunku, ani też do *S. coerulea*, lecz wszystkie do *S. Bielzii*. Główną różnicę tego ostatniego gatunku od *S. coerulans* stanowi, sądząc z opisu Thaisz'a, długość ostek na plewkach: u *S. coerulans* ma dolna plewka najniższego kwiatu w kłosku 5 ostek, z których środkowa ok. 4½ mm dł., 4 pozostałe zaś nierównej między sobą długości, 1, 1½, 2 i 2½ mm dł.; górna plewka ma 2 ostki ok. 2 mm dł.; wyższe kwiaty w kłosku są podobnie wykształcone, lecz mają ostki krótsze. U *S. Bielzii* natomiast wynosi długość środkowej ostki dolnej plewki w najniższym kwiecie tylko 1—2½ mm, bocznych zaś, ± jednako długich, ok. ½ mm; ostki plewki górnej są ok. ½ mm dł.; wyższe kwiaty w kłosku mają tylko

¹⁾ Conspectus Florae Galiciae criticus, T. I. (Kraków, 1906), str. 40—41.

²⁾ Mag. Bot. Lap., II, 1903. str. 238 i nast.

³⁾ Pax F. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. II. Leipzig 1898.

4 ewent. 3 ostki, z tych zaś tylko środkową wyraźną. Roślina tatrzańska odpowiada w zupełności opisowi *S. Bielzii*. Od *S. coerulea* łatwo ją odróżnić, oprócz dłuższych ostek, po tem, że plewy ma na brzegu $\pm$ orzęsione (*coerulea* $\pm$ nagie), plewki zaś na całej powierzchni gęsto owłosione (*coerulea* tylko na brzegu i na nerwie głównym), a włoski znacznie (ok. 2 razy) dłuższe.

57. *Poa violacea* Bell. Dolina Smytnia, w obrębie kwarcytów, od ok. 1350 m w górę, w wielkiej obfitości, w mieszanym zespole wraz z *Festuca varia* i *supina*. — Roślinę tę, którą podałem przed 2 laty jako nową dla Tatr, wysiał tu podobno, jak słyszałem, przed kilkunastu laty w wielkiej ilości Prof. Krzemieniewski. Niestety, pewnych informacji w tej tak ważnej dla florystyki tatrzańskiej sprawie nie udało mi się pomimo starań otrzymać¹⁾.

58. *Festuca carpatica* Dietr. Pod Kominami Tylkowemi od półn.-wsch. ok. 1200—1300 m; dol. Smytnia, na dnie i obu zboczach, ok. 1300—1600 m; nad dol. Kościeliską ku Gładkiemu Upłaziańskiemu ok. 1300—1400 m; Rzędy i niżej ku Tomanowej 1600—1900 m; Mała Świstówka ok. 1400—1500 m; Wielka Świstówka ok. 1300—1450 m; Wielka Turnia (ze wszystkich stron) 1550—1850 m; Krzesanica od połud. po 2050 m. Nadto na Płaczliwej Skale w Tatrach Bielskich ok. 1950 m. Kotula przytacza tę roślinę tylko z 2 miejsc w polskiej części Tatr zachodnich (W. Turnia i górna granica regli w Miętusiej) i zalicza ją do roślin, rosnących przeważnie w Tatrach Bielskich (l. c. str. 157). Jest to, jak widać z przytoczonych powyżej stanowisk, niesłuszne, gdyż gatunek nasz należy i w zachodnich Tatrach do bardzo rozpowszechnionych. Sięga przytem o ok. 300 m wyżej, niż to sądził Kotula.

59. *Epipogon aphyllus* (Schm.) Sw. Pod Smytniańskimi Turniami nad dol. Smytnią, ok. 1300 m, w lesie świerkowym. Jak dotąd najwyższe stanowisko w Tatrach.

60. *Corallorrhiza trifida* Chat. (= *C. innata* R. Br.). Kotula znajdował ten storczyk tylko do wysok. 1300, Łapczyński do wysok. 1350 m. Sięga on jednak aż po górną granicę lasu, czego zresztą należało się spodziewać, gdyż jest to gatunek charakterystyczny dla lasu świerkowego: Zamki nad dol. Kościeliską, ok. 1510 m.

¹⁾ W pracy prof. Krzemieniewskiego, w Roczn. Nauk Roln. (T. III, Kraków 1907) jest mowa tylko o wysiewaniu *Poa violacea* i innych roślin w szkółkach i na poletkach doświadczalnych, niema zaś żadnej wzmianki ani o dolinie Smytniej, ani o wysiewaniu tych roślin w naturalnych zespołach roślinnych.

Na zakończenie pragnę zwrócić uwagę na kilka roślin, których występowanie w Tatrach uważam za wątpliwe:

Polygala alpestris Rchb. Wszystko, co pod tą nazwą podawali z Tatr polscy floryści, jak również wszystkie tak oznaczone okazy w zielnikach krakowskich, należą do *P. brachyptera* (Chod.) Hay. Prawdopodobnie należy do niego (ewent. do odm. *carpatica* Woł.) i „*P. alpestris*“ podana przez Sagorskiego i Schneidra z Kościelisk.

Astragalus penduliflorus Lam. (= *Phaca alpina* Wulf.). Obecność tego gatunku w Tatrach uważam za bardzo mało prawdopodobną, zwłaszcza, że ani Kotula, ani nikt w nowszych czasach go nie zbierał. Wszystkie odnośne okazy w krakowskich zielnikach należą do *A. australis* (L.) Lam.

Campanula caespitosa Scop. Chociaż gatunek ten podał z Tatr Uechtritz, sędzę, że daty te wymagają potwierdzenia. Badacz tak sumienny, jak Kotula, nie znalazł go tu wcale, mimo, że znał go dobrze z Alp i że w dziele swem przytacza sam różnice między nim a *C. pusilla* Haenke (l. c. str. 360).

Z Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Zusammenfassung.

Die oben angeführten Notizen beziehen sich vor allem auf das in den Jahren 1923 u. 1924 in phytosoziologischer Hinsicht untersuchte Tatragebiet, d. h. das Gebiet des Kościeliska-, Miętusia- und Mała-Łakatales. Manche Angaben beruhen auf Herbaruntersuchungen im Herbar der physiographischen Kommission der Poln. Akad. d. Wiss., sowie im Herbar des Botanischen Gartens d. Jagellon. Univers. Vergleichsexemplare aus den Alpen lagen mir von mehreren Arten vor).

Ich führe weiter unten nur einige systematisch-floristischen Beobachtungen an. Bezüglich aller anderen Angaben muss auf den polnischen Text hingewiesen werden, wo die Fundortsnamen durch gesperrten Druck hervorgehoben worden sind. Für die Tatra, resp. für ganz Polen neu angeführte Arten und Unterarten wurden mit einem (*), resp. 2 (**) Sternchen bezeichnet.

¹⁾ Für das gefällige Ausleihen vieler derselben spreche ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. E. Rübel und Doz. Dr. J. Braun-Blanquet in Zürich, sowie der Direktion des Botanischen Institutes der Universität in Wien und Herrn Dr. H. Neumayer meinen Dank aus.

Alchemilla colorata Buser. Diese von mir für die Czerwone-Wierchy-Gruppe nachgewiesene Pflanze ist m. E. als vollwertige Art neben *A. flabellata* Bus. und *A. pubescens* (Lam.) Buser zu stellen. Ich führe hier die von mir beobachteten Unterschiede zwischen allen dreien an, da einige derselben wenig beachtet zu sein scheinen:

<i>A. pubescens</i> (Lam.) Buser.	<i>A. flabellata</i> Buser.	<i>A. colorata</i> Buser.
Gewöhnlich 10–25 cm hoch.	Gew. 4–15 cm hoch.	4–20 cm hoch.
Blattpreiten oberseits graugrün, unterseits silbergrau schimmernd.	Blattspreiten beiderseits gleich, grau- oder aschgraugrün.	Der <i>flabellata</i> ± ähnlich.
Blattlappen (gewöhnlich 9) bis $\pm \frac{1}{3}$ der Spreite eingeschnitten, mit der Rändern ± übereinandergreifend, halbrundlich, fast ringsum grob gezähnt Die Zähne stumpflich, mit schwach entwickelten Haarpinseln.	Blattlappen (gew. 7) bis $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{4}$ der Spreite eingeschnitten, sich mit den Rändern nicht berührend, und jedenfalls nicht deckend, ± 4-eckig, nur am oberen Rande gezähnt, an den Seiten ganzrandig. Die Zähne mehr spitzlich, mit gut entwickelten Haarpinseln.	Blattlappen (gew. 7) bis $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{3}$ eingeschnitten, sich unterwärts etwas deckend, halbrundlich oder trapezoidalhalbrundlich, einen kleinen unteren Teil des Randes ausgenommen fast ringsum gezähnt Die Zähne spitzlich oder stumpflich, gewöhnlich mit gut entwickelten Haarpinseln.
Alle Blütenstiele stark behaart		Blütenstiele teils ± behaart, teils ± kahl Wie <i>flabellata</i> .
Kelch- und Aussenkelchblätter ± stumpflich, letztere länglich-eiförmig, bis 2-mal schmaler als die Kelchblätter.	Kelch- und Aussenkelchblätter ± spitzlich, letztere schmal lanzettlich, gew. mehr als 2-mal schmaler als erstere.	
Blumenblätter nach dem Verblühen ± zusammenneigend.	Blüten auch nach dem Verblühen weit offen.	Wie <i>flabellata</i> .
Kelch gewöhnlich nicht rötlich verfärbt.	Kelch nicht rot verfärbt.	Kelch nach dem Verblühen innen rotwein verfärbt.

Wie aus obigem ersichtlich, steht *A. colorata* der *flabellata* entschieden näher, als der *pubescens*, ist jedoch auch von ersterer scharf geschieden, wie ich mich auf dem Gładkie Uplaziańskie überzeugen konnte, wo beide Arten zusammenwuchsen. Es will mir auch nicht einleuchten, dass *A. colorata* zwischen *flabellata* und *pubescens* intermediär sein sollte. Ich möchte in ihr eher eine zwischen *A. flabellata* und *A. palmata* Gilib. (= *silvestris* Schm.) die Mitte haltende Art sehen, deren durch Apogamie konstant gewordenes Kreuzungsprodukt sie sein mag.

Prunus padus L. subsp. *petraea* Tsch. pro sp. Das von B. Kotula am Rohaczowy Staw gefundene, strauchige Exemplar, gehört, wie seine Belegexemplare beweisen, dieser Rasse an.

Myosotis silvatica Hoffm. und *M. alpestris* Schm. Den bisherigen Angaben zufolge schienen diese beiden Arten in ihrer vertikalen Verbreitung in der Tatra einander auszuschliessen. Dem ist nun nicht so (s. die Fundortsangaben in poln. Text). Dagegen wachsen beide in ganz verschiedenen Pflanzenassoziationen: *silvatica* in Wäldern sowie im *Pinetum mughi*, *alpestris* in Fels- und Rasenassoziationen.

Euphrasia Rostkoviana $\times$ *minima* sp. *Tatrae*. Die zwischen den beiden Eltern gefundenen Exemplare zeichnen sich im allgemeinen durch schärfere Blattzähne, als diejenigen der *E. Tatrae*, durch ca. 7—9mm lange (also intermediäre) Blumenkrone, sowie durch ziemlich zahlreiche Stieldrüsen aus (an der daselbst gesammelten typischen *E. Tatrae* bemerkte ich keine Spur von Drüsen). Es fanden sich alle Übergänge zwischen von *E. Tatrae* fast nur durch Stieldrüsen verschiedenen Exemplaren und solchen, die der *E. Rostkoviana* sehr nahe standen. An einigen glichen manche Blüten mehr denjenigen von *Tatrae*, andere denen von *Rostkoviana*.

? *E. picta* ssp. *alpigena* $\times$ *minima* sp. *Tatrae*. Wenngleich dieser Bastard viel schwieriger festzustellen ist, als der vorgehende, glaube ich ihn doch in einigen, zwischen den beiden Eltern gesammelten, in Bezug auf Blütengrösse und Farbe intermediären Exemplaren erkannt zu haben.

Thymus. Soweit meine bisherigen Erfahrungen reichen, kommen im eigentlichen Tatragebiet nur 2 Arten dieser Gattung vor:

Th. sudeticus (Op.) Borb. (= *Th. carpaticus* Čel.) und *Th. alpestris* Tsch. (sensu latiore). Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der ersteren Art bildet die typische *Marginati*-Blattnervation, d. h. Seitennerven, die sich gegen die Blattmitte verjüngen, gegen den Blattrand aber dicker werden und zu einem vollständigen Blattrandnerven verfließen. Charakteristisch für unsere Pflanze ist auch ihre Neigung zu stärkerer Behaarung: nicht nur sind die Blattstiele gewöhnlich $\pm$ lang und reichlich bewimpert, sondern die Bewimperung zieht sich oft bis über die Mitte des Spreitenrandes fort und geht oft (wenigstens an einzelnen Blättern) auch auf die Spreitenoberfläche über. Weitere Unterscheidungsmerkmale gegenüber *Th. alpestris* bieten: die langen Blattstiele (besonders an der blühenden Stengeln), die längeren, lanzetlichen Kelchzähne, bei typischen Formen auch die charakteristische, rundliche Blattform sowie die derbe Blattkonsistenz. *Th. sudeticus* ist eine kalkstete Art, die im Tatraer Kalkgebiete (we-

nigstens in der westlichen Tatra) häufig ist und bis 2100 m steigt. Dagegen scheint *Th. alpestris* Tsch. mehr kieselhold zu sein, wenn er auch auf Kalkunterlage (jedoch nicht auf nackten Felsen!) hie und da vorkommt. Vom gegenseitigen Ausschiessen beider Arten in vertikaler Richtung kann keine Rede sein (s. Fundorte in poin. Text). Systematisch sind beide Arten voneinander äusserst scharf geschieden. Es ist mir bis jetzt kein einziges intermediäres Exemplar und auch kein Bastard vorgekommen. *Th. sudeticus* bewahrt im Krakauer Botanischen Garten seit mehreren Jahren (auch aus Samen gezogen) alle seine Charaktermerkmale. *Th. pulcherrimus* Schur. halte ich nur für eine vom Typus des *Th. sudeticus* kaum unterscheidbare Form. Auch die spezifische Verschiedenheit des *Th. Reineggeri* Op scheint mir sehr zweifelhaft.

Sweetia alpestris Bmg. Diese Art allein kommt im eigentlichen Tatragebiet vor, während *S. perennis* L. demselben zu fehlen scheint. Der wichtigste Unterschied zwischen beiden Arten liegt m. E. in den Beblätterungsverhältnissen: *S. alpestris* hat in der Regel wechselständige Blätter (höchstens können die 2 obersten Blätter gegenständig sein) und 2–4 (5) Internodien; *S. perennis* hat (die untersten 1–3 Blätter ausgenommen) eine gegenständige Beblätterung und 5–8 Internodien. Ausserdem zeichnet sich *S. alpestris* durch niedrigere und dünnere Stengel, im allgemeinen grössere Blüten (Kronblätter 15–18 mm lang) und längere Kelchblätter aus, sowie durch Wimpern an den Honigdrüsen, die $1\frac{1}{2}$ –3 mal so lang sind, als der Durchmesser derselben. Die letztgenannten Merkmale unterliegen indessen gewissen Schwankungen. Es ist beachtenswert, dass diese der *S. perennis* recht nahe stehende und vielleicht nur als Unterart derselben zu betrachtende Form eben in einem Gebiet vorkommt, wo das Areal von *S. perennis* mit dem der verwandten, ostkarpatisch-kaukasischen *S. punctata* Bmg. zusammenstiesst, während es in Westeuropa, wo verwandte Formen fehlen, zur Rassenbildung innerhalb der erstgenannten Art nicht gekommen ist. *S. alpestris* zeigt denn auch deutliche Anklänge an *S. punctata*.

Campanula Scheuchzeri Vill. subsp. *Scheuchzeri* (Vill.) Hay. Diese Art, deren Vorkommen in der Tatra ich vor 2 Jahren¹⁾ bestritten hatte, habe ich nun selber in der Czerwone-Wierchygruppe gefunden, wo sie neben der *C. Kladniana* (Schur.) Wit. als eine vollständig boden- und assoziationsvage Pflanze vorkommt. Die Tatraer Exemplare stimmen mit alpinen vollkommen überein.

¹⁾ Acta Soc. Bot. Polon. Vol. I., Nr. 1, 1923.

Senecio carpaticus Her b. Zusammenstellung der zwischen dieser Art und dem alpinen *S. abrotanifolius* L. gefundenen Unterscheidungsmerkmale:

S. abrotanifolius L.

Auch die untersten Blätter ohne deutlichen Blattstiel, bis zur Basis fiederschnittig, mit allmählich kleiner werdenden Zipfeln.

Untere Blätter ($3\frac{1}{2}$) 4—6 cm lang, im Umriss $\pm$ elliptisch oder eiförmig, mit ziemlich entferntstehenden Zipfeln.

Blattzipfel 1-er Ordnung teils ungeteilt, teils 3—5-fiederschnittig, mit öfters nochmals geteilten Zipfeln. Zipfel verlängert, meistens lineal oder schmallanzettlich.

Stengel in der Regel nicht purpurn überlaufen, sein anfrechter Teil 15—40 cm hoch, mit gewöhnlich mehr als 15 Blättern.

Blütenköpfchen 2 — mehrere. Ist ausnahmsweise nur 1 entwickelt, dann sind einige andere in den obersten Blattwinkeln als Knospen sichtbar.

Hüllblätter 4—7 mm lang.

Blüten intensiv orangefarbig, duftend.

Zungenblüten gewöhnlich 10—13, Röhrenblüten $\pm$ 50.¹⁾

S. carpaticus Her b.

Die untersten Blätter mit deutlichem, langem, der Seitenzipfel entbehrendem Stiel. (Selten kommen an demselben einige wenige kleine Zähnen vor).

Untere Blätter 3—4 (5) cm lang, ihre Spreite im Umriss $\pm$ rhombisch oder deltoidförmig, ihre Zipfel $\pm$ gedrängt stehend.

Blattzipfel 1-er Ordnung teils ungeteilt, teils fast fingerig 3-schnittig, mit öfters nochmals 3-teiligen Zipfeln. Zipfel kurz, länglich oder eilänglich.

Stengel in der Regel purpurn überlaufen, sein anfrechter Teil 7—15 cm hoch, mit nicht mehr als 10 Blättern.

Körbchen in der Regel einzeln, ausnahmsweise 2, dann erfolgt die Abzweigung des 2-ten $\pm$ um die Stengelmittle.

Hüllblätter 6—8 mm lang.

Blüten heller, orangegelb; Duft?

Zungenblüten meistens 20—21, Röhrenblüten ca. 80—90.¹⁾

Eine Unterordnung des *S. carpaticus* als Unterart dem *S. abrotanifolius* scheint mir auch beim weitesten Artbegriff absolut unzulässig.

„*Sesleria coerulans*“ der polnischen Autoren, nicht Friv. = *S. Bielzi* Schur. Dieselbe ist die einzige in der Tatra vorkommende *Eusesleria*, da auch *S. coerulea* (L.) Ard. diesem Gebirge fehlt.

Poa violacea Bell. Diese Pflanze, die ich vor 2 Jahren als neu für die Tatra bezeichnet hatte, soll im Gebiet der Kominy Tyłkowe nicht ursprünglich vorkommen, sondern von Prof. Dr. S. Krzemiński daselbst ausgesät worden sein. Leider konnte ich hierüber nichts Näheres erfahren.

¹⁾ Nach D. Szymkiewicz (s. im poln. Texte). Beim *S. abrotanifolius* habe ich im Engadin das Vorherrschen derselben Zungenblütenzahl festgestellt.

Zum Schluss möchte ich auf einige Pflanzen hinweisen, deren Vorkommen in der Tatra mir zweifelhaft erscheint:

Polygala alpestris Rchb. Was Sagorski u. Schneider dafür halten, ist dem Fundort und z. T. auch der Beschreibung nach wohl eine Form der *P. brachyptera* (Chod.) Hay. (vielleicht *var. carpatica* Woł.?)

Astragalus penduliflorus Lam. (= *Phaca alpina* Wulf.). Sehr wenig wahrscheinlich! In Krakau gibt es keine Belegexemplare. In neuerer Zeit von niemandem gesammelt.

Campanula caespitosa Scop. Wenn die Angabe nicht von Uechtritz stämme, würde ich sie einfach als falsch bezeichnen, und auch so bedarf sie sehr der Bestätigung. Kotula, der zweifellos eifrigste und erfahrenste Tatraforscher, fand diese Art in der Tatra nicht, obwohl er sie aus den Alpen wohl kannte, und in seinem Werke (S. 360) ihre Unterschiede gegenüber *C. pusilla* Hke anführt.

Aus dem Botanischen Institut der Jagellonischen Universität in Krakau.

(Wpłynęło do redakcji 18 maja 1925 r.).