

non dilatatis sub vitro denticulato-scabris. Receptaculum planum alveolatum nudum.

Species unica nota herba annua pumila omnino acaulis; flores hyalini parvi; styli rami nigerrimi.

Genus distinctissimum et incertae sedis in subtribubus Cichoriacearum ab auctoribus institutis. Propius accedere videtur generi *Zacintha*, sed praeter habitum ob capitula in glomerulum acaulem stipata omnino diversum, ab eo differt acheniis compressiusculis apice attenuatis, pappo non deciduo et colore florum et styliorum (in *Zacintha* styliorum rami ut ligulae lutei sunt).

**Melitella pusilla** nov. sp.

Acaulis pumila, radice annua napiformi ramosa verticaliter descendente pro ratione plantae valida, foliis rosulatis terrae adpressis glabris vel vix puberulis linearibus basin versus sensim attenuatis integris runcinatis vel runcinato-pinnatifidis apice rotundatis vel acutiusculis cito emarcidis basi membranacea subdilatata capitulorum glomerulum cingente, capitulis 2-8 in quoque glomerulo (rarius solitariis) parum in terra demissis ideoque semi-hypogaeis, involucri phyllis exterioribus 2-4 anguste linearibus tenuibus longitudine interiorum partem induratum subaequantibus, interioribus suboctonis dorso valde gibbosis maturitate praeter apicem foliaceum coriaceis albis nitidis arcte imbricatis conniventibus gibbere pilosis, floribus 25-45 in capitulo, corollis glabris hyalinis basi vix flavescens apice truncatis 5-crenulatis; styli ramis pilis nigris dense tectis, acheniis badiis 12-18 striatis plus minus curvatis vel distortis superne et rostro scabridulis, marginalibus aliis eis disci subsimilibus, aliis heteromorphis olivaceis striis numerosioribus et minus evidentibus percursis. Caetera generis. Herba gustu amarissima. ①.

Foliorum rosulae majores 6-8 cm., capitulorum glomeruli majores fructiferi 15 mm. in diametro, sed plerumque rosulae et capitula multo minores. Longitudo florum 3-4 mm., acheniorum cum rostro 3 mm.; rostri  $\frac{1}{2}$  mm.; pappi 1-1  $\frac{1}{2}$  mm. (Tab. XIV).

**Hab.** in insulae Gaulos (insularum Melitensium altera) litore N. E., inter Uied er Rehan et Uied Bingemma, prope oppidulum « tal. Poncia » haud procul ab oppido Nadur. Ibi in solo calcareo-argilloso compacto, inter microphytas gregaria et abunde

crescit. Florentem 15 Aprilis 1906 primum inveni. Florentem et fructiferam 21 et 28 Aprilis 1907 iterum legi.

**Descrizione.** — La *Melitella pusilla*, anche quando è in fiore, non presenta a prima vista altro che una rosetta di foglie applicate al suolo, che si può facilmente scambiare con una rosetta giovane del *Cichorium spinosum* L. che cresce negli stessi luoghi. I suoi fiori, benché emergano fra le punte erbacee erette delle squame involucrali, e possano esservene più di duecento in un glomerulo, a causa della loro piccolezza e mancanza di colorazione, e circondati come sono dalle punte verdi delle squame involucrali di ogni singolo capolino, non si vedono se non si guardano molto da vicino.

Il glomerulo di capolini, che come nelle *Evax* sembra un capolino unico, è cinto dalle basi ascendenti delle foglie che gli fanno come da involucro, ed è immerso nella terra fino all'altezza cui giungono queste basi membranacee ed imbricate delle foglie, in modo che sporgono dal terreno soltanto la punta delle squame involucrali ed i fiori. A maturità, scomparse le foglie che sono molto fugaci, i capolini cinti dalle squame indurite si possono dire quasi sotterrati.

Per lo più se ne trovano molte piante (specialmente di quelle più piccole) aggregate insieme, colle radici intrecciate, che sembrano formare un individuo solo.

Negli esemplari più piccoli può esservi un solo capolino circondato dalle foglie radicali. L'annessa tavola, dovuta all'abile matita del Dott. Levier, rappresenta un tal caso eccezionale nelle figure 2 e 3. Di solito sono 4-5, e anche più, come nella fig. 1, i capolini che formano un glomerulo. Questi capolini sono fortemente stretti insieme, e specialmente a maturità non si possono isolare che con sforzo e lacerazione del colletto sul quale sono inseriti. Di quando in quando si vede una foglia fra mezzo ai capolini di un glomerulo, a meglio indicare l'origine composta di questo capolino secondario. Di solito i vari capolini di un glomerulo non fioriscono contemporaneamente, in modo che uno è già in frutto mentre gli altri sono in fiore. Nei capolini bene evoluti le squame esterne o calicolari sono 4, e le interne sono 8. Però spesso i capolini sono imperfetti e ridotti nel numero delle loro parti costitutive. A maturità le squame interne, diventate coriacee, sono strette le une alle altre in modo che ci vuole uno

sforzio per separarle, e le loro punte che rimangono erbacee sono ravvicinate fra loro; si viene così a formare una camera a pareti solide, entro alla quale sono racchiusi tutti gli acheni. Ognuna di queste squame interne, che sono assai pelose sul punto più sporgente della loro gobba, coi suoi margini rivolti in dentro abbraccia uno degli acheni marginali. Alcuni di questi acheni marginali (non tutti però in egual grado) sono manifestamente diversi da quelli del disco, tanto per colore quanto per forma e per essere solidamente aderenti per una larga base al ricettacolo, in modo che non se ne possono staccare senza lacerazione di tessuto; e mentre sopra tutta la superficie che rimane avvolta nella squama sono glabri e di un bruno olivastro, sono biancastri e pelosetti lungo la linea lasciata scoperta tra i margini della squama involgente. Gli acheni del disco sono per la maggior parte un poco curvi e spesso anche un poco gobbi, contorti e con il becco obliquo, più o meno a seconda che sono più o meno lontani dal centro, e ciò evidentemente perchè, chiusi come sono entro una camera a pareti indurite, non si sono potuti sviluppare liberamente. La stessa contorsione e gibbosità degli acheni notasi nella *Zacintha verrucosa* in cui il libero sviluppo degli acheni è ugualmente ostacolato dalla loro incamerazione in un periclinio indurito. Gli acheni sono in generale tutti fertili; talvolta però, fra quelli del disco se ne trovano alcuni vani.

Le foglie della *Melitella* masticata, hanno un gusto amarissimo come riscontrasi in altre Cicoriacee.

Caratteristica della *Melitella* è la ialinità, ossia mancanza quasi assoluta di colorazione delle sue ligole che sono appena sfumate di giallo alla loro base. Ciò potrebbe far supporre che esse hanno perduto la loro funzione vessillare, come gli acheni del disco hanno perduto la funzione anemocora. In quelle corolle incolori però spiccano le branche dello stilo per il loro nero intenso. Tale colorazione scura dello stilo si trova in altre Cicoriacee, benchè, per il solito, in quella tribù gli stili abbiano il medesimo colore delle ligole.

Ho trovato la *Melitella* abbondantissima lungo un viottolo, in terreno compatto, entro uno spazio di alcune centinaia di metri, consociata a *Trifolium suffocatum*, *Plantago Coronopus*, *P. Bellardi*, *Cichorium spinosum*, *Filago prostrata*, *Romulea* sp. ecc.

Per quanto ne facessi diligentissima ricerca per varie settimane (aiutato quest'anno anche dall'oculatissimo giardinierè dell'Orto botanico di Palermo sig. A. Riccobono), tanto nei dintorni di quel luogo quanto in altre parti di Gozo, Malta e Comino che sembravano presentare condizioni ecologiche uguali ed associazioni di piante consimili, non ho potuto scuoprirla altrove. Questa limitazione ad uno spazio così ristretto, di una pianta tanto isolata nel sistema, è assai singolare e potrebbe far pensare che ci si trovi dinanzi ad un ultimo relitto di una serie di forme scomparse. Però è lecito supporre che la *Melitella pusilla*, e forse anche altre forme affini, si trovino nel continente Africano in stazioni più adatte alla loro diffusione, e siano finora sfuggite all'osservazione a causa della loro esiguità e fugacità.

**Affinità e posizione nel sistema.** — Il raccorciamento dell'asse che ha dato origine ad un falso capolino, o capolino secondario e che dà a questa pianticella un aspetto così singolare, potrebbe ad alcuno fare supporre che si trattasse di un caso teratologico, e che avessimo qui un fenomeno di eccessivo nanismo di una pianta a sviluppo normale tutto diverso. Basta però per escludere questa ipotesi pensare che non si conosce la specie che avrebbe potuto darle origine, e che nel 1906 ne ho visto molte migliaia e preso varie centinaia di esemplari tutti conformi fra loro, e che in quest'anno l'ho ritrovata identica ed ugualmente abbondante. Sarà sì un fenomeno di nanismo, ma dovuto a adattamenti secolari così antichi, che la *Melitella* si è staccata dai suoi collaterali a tal segno da diventare il rappresentante di un genere monotipo.

Volendo collocare il genere *Melitella* in una delle sottotribù in cui i vari autori hanno suddiviso le Cicoriacee, si rimane incerti, non trovandosene alcuna alla quale chiaramente appartenga.

Per l'*habitus* il solo genere al quale si potrebbe paragonare<sup>1</sup> è il genere Abissino *Dianthoseris*, nel quale abbiamo talvolta vari capolini quasi riuniti in glomerulo sessile entro una rosetta di foglie radicali. Ma salvo l'abito derivante dal raccorcia-

<sup>1</sup> Fra le Composte abbiamo il genere *Gymnarrhena* che alquanto somiglia alla *Melitella* per l'*habitus*, ma non ha nulla che vedere con essa, non essendo neppure una Cicoriacea.

mento dell'asse, vi è poca affinità fra i due generi. La differenza maggiore consiste nell'aver la *Melitella* acheni dimorfi e squame involucriali interne indurite alla maturità ed abbraccianti gli acheni periferici, mentre le *Dianthoseris* hanno numerose squame involucriali pluriseriate, regolarmente imbricate ed immutate alla maturità. Vi è invece un genere di abito tutto diverso, il genere *Zacintha*, il quale per la conformazione delle sue calatidi presenta grande affinità col nostro, ed è per l'appunto anche questo un genere monotipo che ha imbarazzato gli autori per il suo collocamento nel sistema. Vediamo p. es. Hoffmann<sup>1</sup> che lo mette nella sottotribù delle *Cichorinae* ma avverte che per i caratteri del pappo andrebbe collocato in quella delle *Crepidinae*, mentre Boissier invece (Flor. Or.) lo pone fra le *Crepideae*, ma osserva che, salvo per il carattere del pappo, il suo posto naturale sarebbe nella sottotribù delle *Lapsaneae*.

Nella stessa incertezza ci si trova per il genere *Melitella*.

Delpino, studiando il significato biologico della eterocarpia nelle Cicoriacee, spesso congiunta all'indurimento ed alla involuzione delle squame involucriali interne, ravvisa in questi caratteri una sicura guida filogenetica e crede quindi che in essi si possa trovare il migliore criterio per una razionale classificazione di quella tribù delle Sinantereae.<sup>2</sup> Mi sembra però che l'illustre biologo, colpito dalla importanza funzionale di questi adattamenti, abbia attribuito loro un valore sistematico troppo grande, e credo che sia più nel vero Nicotra,<sup>3</sup> quando dice che ci si può valere di questi caratteri come di un prezioso ausiliario per la classificazione, ma che non si deve dar loro un valore primario, poichè trattasi di adattamenti che hanno potuto prodursi indipendentemente in diverse progenie già differenziate, discendenti da un antenato nel quale tale adattamento non esisteva; e si vede difatti comparire saltuariamente l'eterocarpia in gruppi di Composte lontani per altri importanti caratteri,

<sup>1</sup> In ENGLER e PRANTL, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, IV Teil, 5 Abt., p. 353.

<sup>2</sup> DELPINO, *Note ed osservazioni botaniche, decuria seconda, Pensieri e osservazioni sulla disseminazione*, in « Malpighia », anno IV, p. 13 e *Eterocarpia ed eteromerocarpia nelle angiosperme*, in « Mem. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, ser. V, tom. IV, p. 30.

<sup>3</sup> L. NICOTRA, *Della eterocarpia segnatamente nelle Sinantereae*, p. 21.

mentre d'altra parte si trovano commiste specie eterocarpe ed omocarpe in generi vicinissimi.

Bentham e Hooker nel « Genera plantarum » danno il carattere dell'indurimento e della concavità delle squame involucriali come costante nella loro sottotribù delle *Rhagadioleae* nella quale collocano la *Zacintha*; ma dicono che lo stesso carattere si trova spesso anche nella loro sottotribù delle *Crepideae*. Secondo la classificazione di questi autori il genere *Melitella* si potrebbe collocare nell'una o nell'altra di queste sottotribù, ma soltanto come genere aberrante per essere acaule, le *Rhagadioleae* essendo dette « herbae ramosae » con « corollae flavae » e le *Crepideae* « plantae caulescentes vel scaposae ». Dalle altre sottotribù è escluso per caratteri di maggiore importanza.

Il carattere dell'indurimento ed accrescimento delle squame involucriali è adoprato da Hoffmann (loc. cit., p. 355) come carattere subordinato, per raggruppare i generi che nelle sue *Cichorieae-Cichorinae* ne sono provvisti. Se vogliamo adottare la classificazione di questo autore, che è la più recente, dovremo collocare la *Melitella* accanto alla *Zacintha* nella sottotribù delle *Cichorinae*, osservando che questi due generi vi formano un piccolo gruppo aberrante per avere un pappo setoso.

**Della eterocarpia nella *Melitella*.** — Questo nuovo genere, così notevole per il sub isolamento e per la singolare struttura delle sue infiorescenze, presenta inoltre un interesse speciale perché viene ad aumentare il numero di quelli forniti di acheni dimorfi, gli esterni essendo, come li chiama Delpino, ragadioloidi. Applicando alla *Melitella* l'interpretazione Delpiniana, dovremmo ammettere che in essa gli acheni ragadioloidi periferici, aderenti al ricettacolo e racchiusi entro brattee coriacee che non si distaccano che per marcescenza, sono destinati a riprodurre la pianta *in loco*, e rappresentano un adattamento più recente, mentre gli acheni del disco, o centrali, che a maturità si distaccano dal ricettacolo e sono provvisti di pappo, avrebbero conservato l'antico modo di disseminazione anemocoro, e sarebbero destinati alla propagazione longinqua. Tale è, secondo Delpino, il funzionamento delle due specie di acheni nella affine *Zacintha*, specie che, egli dice, mostra una singolare perfezione nella divisione del lavoro disseminativo.

Non posso però andare d'accordo con questo modo d'intendere il funzionamento delle due specie di acheni nella *Zacintha*.

Difatti il pappo (che come nella *Melitella* non manca negli acheni marginali) negli acheni del disco non solo è assai poco sviluppato, ma per di più è deciduo, dunque affatto inadatto ad un ufficio areonautico. L'essere ridotto e l'essere caduco, dimostra che è un organo che ha cessato di funzionare ed è in via di sparire. E che il pappo oramai è diventato inutile anche agli acheni del disco si comprende quando si guarda una calatide fruttifera di *Zacintha*. In essa si vede che le 8 squame ingrossate ed indurite, strettamente aderenti le une alle altre e ravvicinate per le loro punte, formano una camera chiusa a pareti solide, entro la quale sono rinchiusi tutti gli acheni come tanti semi entro una capsula. È avvenuto precisamente il contrario di quello che si verifica nelle specie in cui, per favorire la disseminazione anemocora, le squame dell'involucro si rovesciano indietro, lasciando libera presa al vento sugli acheni liberati dall'involucro. Lo stesso che nella *Zacintha* si osserva nella *Melitella*. Gli acheni tutti sono racchiusi entro le camere a solide pareti formate dalle squame involucriali indurite. Negli acheni stessi poi, si osserva una disposizione che si opporrebbe alla loro uscita dalla camera pericliniale anche se fra le squame conniventi rimanesse una piccola apertura, ed è la scabrità che è rivolta in avanti, ed impedisce quindi il progresso in quella direzione. Gli acheni del disco, come quelli della periferia, hanno conservato il pappo, e questo non è caduco come nella *Zacintha*; ma è evidentemente atrofico e non rappresenta altro che il rudimento di un organo diventato inutile. Per di più la posizione semi-ipogea delle calatidi della *Melitella* è di per se stessa contraria alla disseminazione anemocora. Del resto che nella *Melitella*, almeno là dove l'ho trovata, non avviene disseminazione longinqua, lo dimostra la sua gregarietà, e l'area ristretta che occupa.

Bisogna dunque concludere che la disseminazione degli acheni isolati, per opera del vento o del vello degli animali, che era propria agli antenati di queste due specie, è ora venuta a cessare ugualmente per tutti gli acheni e che non vi è più in essi la divisione del lavoro disseminativo di cui parla Delpino e che osservasi in altre specie ad acheni eteromorfi. Anche qui mi pare che abbia ragione Nicotra quando (op. cit., p. 56-57), dopo avere riconosciuto che la eterocarpia e la inclusione degli acheni

marginali nelle squame involucriali giovano alla pianta producendo divisione del lavoro disseminativo, dice che se la nuova conformazione che gli acheni sono venuti acquistando si mostra più utile alla pianta della conformazione precedente, può prendere il predominio ed anche sostituire interamente la forma avita. Così attraverso alla eterocarpia si può arrivare di nuovo alla omocarpia. Nel caso della *Melitella* come in quello della *Zacintha*, mi pare appunto che vi sia un abbandono definitivo della disseminazione anemocora per tutti gli acheni, e quindi un avviamento verso una omocarpia a tipo diverso dalla originaria. La eterocarpia, diventata inutile, non rappresenta più in queste specie che un ricordo del conato verso un nuovo modo di disseminazione oramai interamente raggiunto:

In quale modo dunque avviene ora la disseminazione nella *Melitella*? Se crescesse in un terreno arenoso e sciolto, si potrebbe supporre che i glomeruli che racchiudono gli acheni, liberatisi dal terreno, fossero trasportati a distanza dal vento come le piantine della *Anastatica Hierochuntica*. Ma non è il caso, poiché crescono in un terreno duro e compatto, nel quale penetrano con radici relativamente grosse e profonde, e dal quale quindi pare difficile che si liberino per l'azione di agenti cosmici. Interviene forse un agente animale? La leggiera scabrità degli acheni del disco che accennerebbe alla disseminazione eriocora, è attualmente troppo poco marcata per adempiere a quell'ufficio, e del resto l'inclusione nella camera pericliniale parla contro la disseminazione degli acheni per il vello degli animali. Entomomorfismo non si può ravvisare in quegli acheni e sarebbe esso pure inutile a causa della loro inclusione.

Quello che sembra certo è che gli acheni, nella *Melitella* come nella *Zacintha*, devono rimanere lungamente racchiusi nei loro involucri capsuliformi ed essere liberati soltanto per la marcescenza di questi involucri. Si può ritenere che ciò sia utile in queste due specie, per impedire che il germogliamento avvenga troppo presto, in epoca in cui il calore estivo farebbe morire le giovani pianticelle. Quello che pare certo pure, è che spesso gli acheni dei singoli capolini non si sparpagliano, ma nascono accanto gli uni agli altri, poiché, come ho detto nella descrizione della specie, molto spesso si trovano numerose piantine nate tutte insieme colle radici intrecciate, tanto che sem-



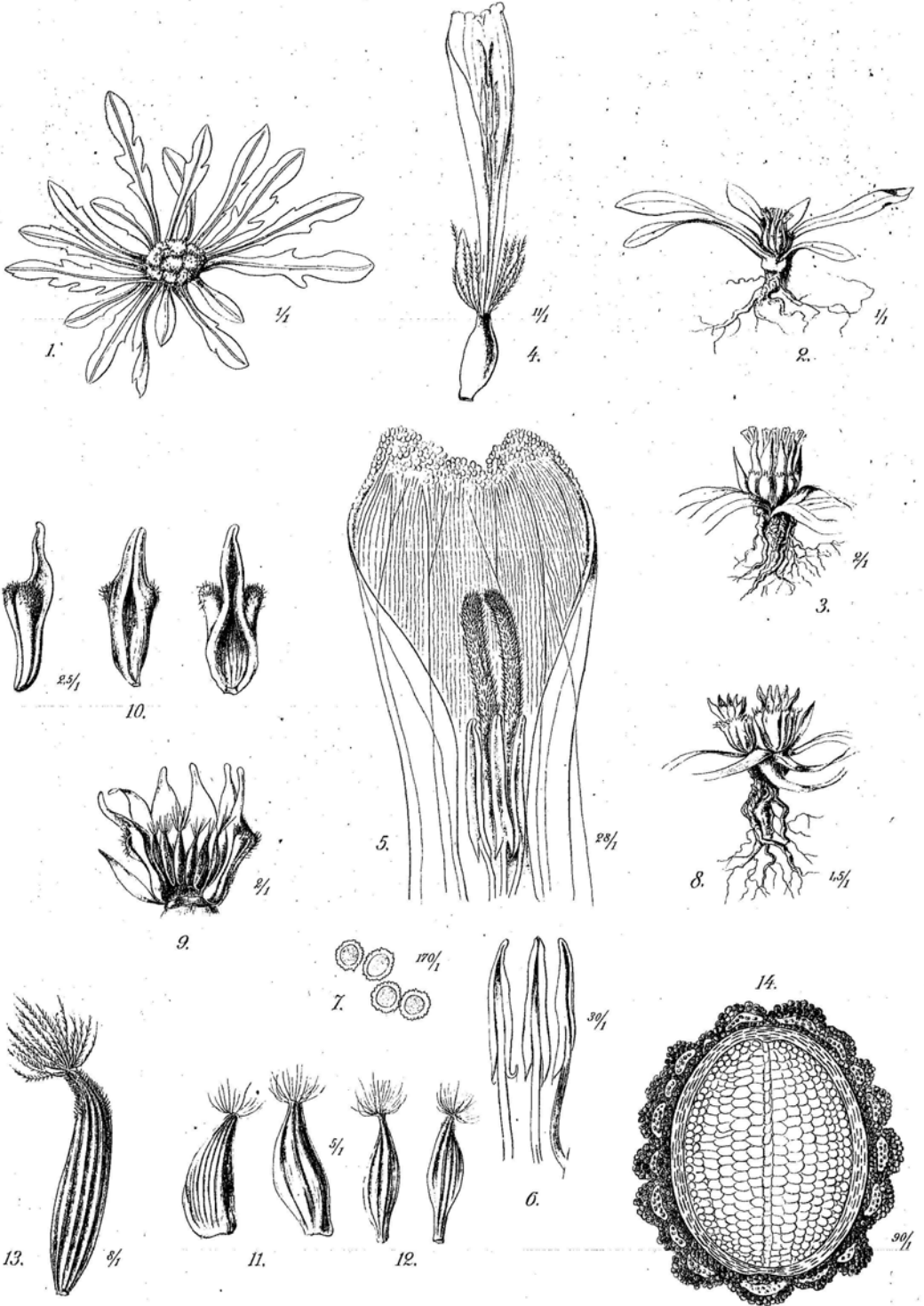
brano una pianta sola. Sembrerebbe dunque che, almeno nella stazione dove l'ho trovata, la *Melitella* si riproducesse unicamente *in loco* e procedesse lentamente alla conquista dello spazio come le bulbose che si riproducono agamicamente per bulbilli ipogei.

---

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

- Fig. 1 e 2. Pianta in fiore, una delle più grandi (n.º 1), ed una delle più piccole con capolino semplice (n.º 2). — Grandezza naturale.
- » 3. Pianta in fiore (la medesima che al n.º 2) in cui le basi delle foglie sono scostate per mostrare il capolino e due squame esteriori o calicolari, ingrandita 2 volte.
  - » 4. Fiore ed achenio giovane, ingranditi 11 volte.
  - » 5. Fiore (parte superiore), ingrandito 28 volte.
  - » 6. Stami isolati ingranditi 30 volte.
  - » 7. Polline ingrandito 170 volte.
  - » 8. Pianta in frutto nella quale le basi delle foglie sono tirate in giù, e due dei capolini del glomerulo sono stati scostati a forza, ingranditi  $1\frac{1}{2}$  volte.
  - » 9. Un capolino fruttifero aperto a forza. Sono levate due delle squame interne dell'involucro e la maggior parte degli acheni. A sinistra vedesi una delle squame esterne o calicolari. — Doppio del vero.
  - » 10. Squame interne dell'involucro dalle quali sono stati ritirati gli acheni periferici (profilo e faccia interna), ingrandite  $2\frac{1}{2}$  volte.
  - » 11. Due degli acheni periferici più differenziati, ingranditi 5 volte.
  - » 12. Due degli acheni del disco, ingranditi 5 volte.
  - » 13. Un achenio del disco, ingrandito 8 volte.
  - » 14. Sezione trasversale di un achenio del disco, ingrandito 90 volte.

(Tutti gli ingrandimenti sono disegnati alla camera lucida Abbé dal dott. E. LEVIER).



*Melitella pusilla* Somm.