

Sulla malattia dell'uva

Memoria letta dal Socio onorario Cav. Prof. GIO. BATT. AMICI
nella seduta del 5 Settembre 1852

«Continuazione degli Atti della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze»
Volume XXX - 1852
(pp. 454-467)

Per conservare una memoria ostensibile della malattia che tanto danno ha recato, e tuttavia reca alle nostre vigne, il signor Commendatore Antinori ordinò che nelle officine dell'I. R. Museo fossero eseguite delle preparazioni in cera, atte a dimostrare lo stato morbosso dell'uva e dei pampani. Io fui incaricato di assistere al lavoro, e di aggiungervi, con dimensioni ingrandite, alcune particolarità che le mie osservazioni microscopiche mi avevan fatto conoscere. L'opera di plastica commessa al giovine sig. Tortori sotto il valente Lusini capo della manifattura, è stata da lui figurata in cera con tanta abilità da offrire una perfetta rassomiglianza al vero; e quantunque tutte le progettate preparazioni non abbiano ancora ricevuto un intero compimento, pure le sin qui terminate, mi sono sembrate abbastanza interessanti per metterle sotto gli occhi dell'Accademia, la quale in un argomento di così grave importanza, spero non isdegherà che io accompagni la presentazione delle cere con alcune considerazioni suggeritemi dalla recente lettura di una Memoria del signor Berenger inserita nel nuovo Giornale d'agricoltura, intitolato il Coltivatore, del 5 agosto anno corrente. In essa viene espressa la notevole sentenza che "il celebrato *Oidium tuckeri* delle viti italiane è una chimera, e che la crittogama descritta sotto questo nome, altro non è che la *Erysiphe communis* nella sua forma sterile e floccipara". L'autore si dichiara dolente che un De Notaris, un Balsamo-Crivelli, un Pietro Savi ed altri siano caduti in tanto errore; lasciandosi illudere, dice, da qualche scrittore francese. Egli chiama picchiola la malattia della vite comparsa in Inghilterra, e ciò per analogia de' caratteri patognomonici colla picchiola degli agrumi comparsa in Italia nel principio del presente secolo, la quale attacca ancora altri vegetabili, e si manifestò sulle viti verso l'anno 1835 nei giardini del regno di Prussia, descritta da Nietner, e specialmente da Fintelmann sotto il nome di malattia del vajuolo. Barkely, forse ignaro di queste anteriori pubblicazioni, soltanto ne parlò nel 1847, e figurò nel Gardner's Chronicle il micromicete colla denominazione di *Oidium Tuckeri*, in onore del giardiniere che aveva avvertito il funesto effetto cui andavano soggette le viti coltivate presso Margate.

Frattanto se ammettiamo col sig. Berenger che la picchiola della vite sia la malattia che dominò prima in Prussia, e poscia comparve in Inghilterra, bisogna per verità convenire che essa diversifica assai da quella che cominciò a propagarsi l'anno scorso in Italia. Infatti fra noi nessuno ha osservato alla fine di maggio per l'effetto di un fungo comparire sull'epidermide del legno novello e sulle foglie, delle macchie che hanno, come riferisce il sig. Berenger citando le osservazioni di Meyen, l'aspetto di ulceri, dilatantisi a spese della sostanza organica in cui hanno origine, e che lasciano particolarmente sulle foglie dei vuoti da sembrare crivellate, che corrugano le estremità de' tralci, i quali snodandosi si staccano dal legno vecchio, che infine anche esso invaso dalla malattia rimane spento fino nelle radici.

Io sono persuaso non essersi verificato alcun caso, almeno in Toscana, che le viti attaccate anche fortemente dalla parassita dominante siano come in Germania ed in Inghilterra perite, non conservando illeso né la radice né il pedale. Abbiamo anzi il fatto contrario, cioè che la messa delle viti nel corrente anno 1852, si è presentata assai più vigorosa di quella della passata primavera avanti la comparsa del morbo. Il danno da noi sofferto si è limitato ad una perdita in qualche località anche

totale di grappoli o ad un deterioramento nella qualità delle uve raccolte; ma le nostre vigne vegetano tuttavia rigogliose, e lasciano sperare per gli anni futuri il frutto ordinario.

Lasciata da parte perciò l'idea che la malattia che fece tanto guasto nei giardini e tiepidari del Nord, sia la medesima che ha reso meno ubertosa la nostra vendemmia (soggetto invero meritevole di essere meglio esaminato in appresso col soccorso di più estese informazioni che ora mi mancano di quei lontani paesi), io credo di potere affermare che la crittogama predominante (poiché molte altre ne sopravvengono), sulle uve ammalate della Toscana non è l'*Erysiphe communis* come pretende il sig. Berenger. Per convincersene basta volgere lo sguardo al voluminoso chicco verde formato in cera, sulla superficie del quale si distende amplificata 100 volte in diametro una rete di filamenti micelici bianchi, subramosi che in vario modo s'intersecano qua e là più o meno fitti senza regolarità apparente. Da tali filamenti, che in sostanza sono esilissimi tubi chiusi a diversi intervalli con diafraggi trasversali, ne sorgono quasi verticalmente altri a guisa di clava, sulla cui sommità ingrossata hanno origine delle serie moniliformi di otricoli che di leggieri si disarticolano, si separano, ed in varie direzioni si disperdono. Essi costituiscono la fronda vegetante ossia la pianta sterile veduta da tutti i possessori di un microscopio, nella quale qualche distinto botanico ha creduto trovarvi dei caratteri particolari per definire la specie del fungo secondo le proprie osservazioni. Ma nessuno ha spinto le indagini tanto oltre da riconoscere la vera fruttificazione della crittogama di cui si tratta. Il frutto nasce all'apice dei filamenti o ife ascendenti. Dapprima esso è indicato da una cellula assai trasparente di color giallo chiaro, la quale crescendo in dimensione passa al giallo arancio, e nella maturità acquista un colore più cupo. La sua grossezza come la sua forma è piuttosto variabile. Si trovano frutti sferici, od ovali più o meno allungati, alcuni della grandezza uguale a quella degli otricoli bianchi della fronda, ma in generale più grandi, fino a superarli di un terzo in lunghezza e larghezza.

Fu nell'ottobre dell'anno passato che per la prima volta rinvenni fra mezzo all'analogia crittogama della Zucca una fruttificazione presso che simile a quella che ora ci occupa; ma non avendo avuto comodo di provare la sua derivazione non azzardai di annunziarla, restandomi nell'animo il dubbio che a due specie diverse di piante potessero appartenere gli organi che io vedeva vicini e frammi-schiati. Per ulteriori ricerche tali dubbj sono interamente cessati, imperocché appigliandomi al metodo di osservare gli oggetti con la luce riflessa per non alterare la loro naturale posizione, ho potuto vedere i gambetti dei sporangi impiantati nei medesimi filamenti del micelio dai quali s'innalza la fronda sterile. Inoltre s'incontrano spesso dei frutti con un otricolo bianco attaccato per diritto alle loro estremità libere, di maniera che con tutta evidenza si palesa il passaggio o la trasformazione di un organo nell'altro; qualche volta ancora accade di trovare frutti strozzati verso il mezzo come se fossero due congiunti per lo lungo. Tutti questi dettagli presi dal vero sono stati introdotti nella preparazione N.° 2 sul chicco ingrandito che offre a colpo d'occhio la perfetta immagine di tutto lo sviluppo della crittogama (1).

Guardando più attentamente per luce trasmessa e con ingrandimenti almeno di 600 diametri i sporangi della nostra crittogama si scuopre che constano di una membrana cellulosa colorata, a faccette poligone alquanto tumide, la quale racchiude parecchie centinaia di spore che nella maturità escono a getti per la sola azione dell'acqua (io ne ho contate fino a 289 in un mucchio). La figura di tali spore, assai trasparenti, somiglia molto a quella degli sporidi di alcuni licheni. Essa è reniforme, subovale allungata, e servendosi di obiettivi di grandissima forza ottica si ravvisano nelle sue estremi-

(1) La pubblicazione della presente Memoria come fu comunicata all'I. e R. Accademia dei Georgofili esigea l'aggiunta di qualche figura per schiarimento delle descrizioni relative alle preparazioni in rilievo, le quali non si potevano mettere sotto gli occhi dei lettori. L'egregio botanico signor Adolfo Targioni Tozzetti essendosi offerto di supplire con alcuni disegni alle principali rappresentazioni delle cere, io debbo qui dichiarare l'obbligazione che gli professo; la quale è tanto più da me sentita perché colle sue proprie osservazioni microscopiche, avendo ritratto dal vero ogni particolarità, le figure da lui disegnate offrono una testimonianza assai autorevole per constatare i fatti descritti.

La fig. 1. rappresenta una piccola parte della superficie di un acino d'uva sopra cui si distende la Crittogama ingrandita 300 volte in diametro. Dal micelio sorgono i filamenti moniliformi *m* e gli sporangi *s*. Due di questi hanno per diritto un otricolo applicato alle loro estremità superiori.

tà due caselle contenenti un esilissimo globetto o nucleo di materia più densa. La preparazione N.° 3 rappresenta uno sporangio col suo contenuto ingrandito 1800 volte in diametro (2).

Probabilmente le spore di cui qui ho fatto menzione sono quei corpuscoli riproduttori, che il signor professor Pietro Savi vide vegetare sotto il microscopio, opinando che fossero usciti, per regolare deiscenza longitudinale, dagli otricoli del monile creduti sporangi. Ma questa opinione, sostenuta ancora da altri valenti botanici, è contraria ai fatti che le mie osservazioni mi mostrano. La preparazione N.° 4 comprende cinque dei sunnominati otricoli ingranditi in diametro 1800 volte. Il primo otricolo è nello stato ordinario attaccato all'apice del filamento ascendente con porzione del micelio che vi corrisponde. Due altri otricoli sono in germogliamento, e a guisa di tælee vegetano e riproducono la pianta. L'appendice che emettono in una estremità dell'asse, sempre eccentrica, somiglia al budello pollinico che esce dal suo grano. Con una ben facile esperienza si ottiene questo risultato; basta umettare col fiato una lastra di vetro per farvi aderire gran copia di otricoli freschi che si disarticolano dai monili; dopo tre ore quasi tutti vegetano, e sotto la vista dell'osservatore crescono i germogli, finché passato un giorno o due, cessato l'alimento loro somministrato dalla materia interna dell'otricolo, la quale si esaurisce, mancano di vita e poscia si disseccano. Un quarto articolo, nella citata preparazione N.° 4 mostra come ordinariamente questi organi inariditi si accartoccino. Perdendosi per evaporazione o per altra cagione l'umore che manteneva panciuta la membrana, questa si deprime per lo più da tre lati nel senso trasversale. Le estremità dell'ovale di sostanza più compatta non cedono; perciò si formano tre costole longitudinali; e quella di mezzo, per un'illusione ottica cagionata dal modo con cui si rifrange la luce può essere giudicata un'apertura, ma non è in realtà che l'effetto di una piega. Il quinto otricolo in cera è una rappresentazione o sezione artificiale per mostrare le bolle variabilissime e l'umore mucillaginoso che la membrana rinsera (3).

Dal sin qui detto risulta chiaramente che la crittogama dominante nelle nostre uve, identica in tutti i grappoli che ho potuto procurarmi entro un raggio di venti miglia intorno Firenze, è una pianta assai diversa dall'*Erysiphe communis* che niuno ha avvertito comparire sui chicchi (4). Bensì io ho trovato sopra altri vegetabili l'*Erysiphe* che ha caratteri troppo pronunciati per non confonderlo colla crittogama dell'uva. È un bell'oggetto microscopico visto per luce riflessa, quando nel campo si presentano molti concettacoli a diversi gradi di maturità. I loro vivaci colori che per gradi passano dal giallo chiaro, all'arancio, al rosso, all'atro-sanguigno e quasi al nero, producono un piacevole effetto sopra il tappeto bianco formato dall'irraggiamento di filamenti che partono dal fondo di ciascun frutto globoso e sessile. Staccato uno di questi frutti isolatamente porta seco, come la testa di Medusa, la sua serpentina e raggianti capellatura; e poiché la massima parte dei filamenti esce dall'intricato tappeto senza lacerazione, cioè mantenendo chiuse e convesse le estremità, io penso che niun rapporto per succhiare abbiano essi filamenti coll'interno della pianta su cui l'*Erysiphe* si poggia. Inclinerai a considerarli radici aeree, o meglio fronde analoghe a quelle dei licheni; analogia che mi sembra anche estendersi ad altre parti della fruttificazione. Le spore ovali dell'*Erysiphe communis* in numero di 4 a 8 sono contenute in otricoli trasparentissimi di grossa membrana lunghi millimetri 0,045 piantati con attaccagnoli sul fondo interno del concettacolo di diametro 0,11 nella maturità, assai rassomiglianti agli aschi dei licheni. Non ho intenzione di entrare qui in più circostanziate descrizioni dell'*Erysiphe*, come ed ove si propaga; ho parlato incidentalmente della sua

(2) Lo sporangio è disegnato con ingrandimento di 600 nella *fig. II*, e presso del medesimo vi sono le sue spore versate, le quali prese isolatamente sono trasparenti come vetro bianco; vedute in massa hanno una leggerissima tinta gialla. Nella *fig. III*, ingrandita 1800 volte sonovi tre spore per mostrare i nuclei o globetti esistenti nelle loro estremità.

(3) La *fig. IV*, ingrandita 1000 volte contiene in *x* tre otricoli in germogliamento. In *y* due otricoli freschi che mostrano le bollicine interne e la sostanza mucillaginoso che le contiene. In *z* un otricolo che si è accartocciato per depressione laterale della parete membranosa, e che dà luogo all'illusione ottica di una fenditura longitudinale.

(4) Il signor cavaliere Rendu ispettore generale dell'agricoltura di Francia, ha avuto la gentilezza di farmi pervenire delle uve ammalate raccolte presso Bastia e presso Marsiglia, nelle quali ho potuto riconoscere la stessa Crittogama che attacca le nostre viti. Anche il signor Ferrari, Segretario della Società Agraria di Bologna, mi ha mandato dei grappoli presi in otto località diverse della provincia pontificia, sopra cui esisteva la medesima muffa in fruttificazione. Da queste posteriori osservazioni sembra dunque potersi conchiudere che la Crittogama segnalata nei varii paesi e diffusa sopra le vigne appartiene ad una identica specie.

struttura solo per mettere in maggiore evidenza che esso è cosa molto diversa dalla crittogama dell'uva (5).

Rischiato questo punto rimane ora la più importante questione. La crittogama è causa o conseguenza della malattia delle uve? Io non ho la presunzione di sciogliere il difficile problema; occorrerebbero dati più chiari, più constatati, più estesi per fondarvi sopra una dimostrazione inattaccabile. Dirò solo alcuni motivi che mi dispongono ad accettare piuttosto l'opinione che la comparsa della muffa sia dovuta ad un'alterazione morbosa che antecedentemente ha sofferto l'uva.

L'anno scorso raccolsi de' grappoli, de' pampani, delle foglie di zucca, di rosa, di crisantemi, tutti infarinati delle rispettive muffe, ed ogni cosa racchiusi in scatole di legno coll'intenzione di spargere nella primavera seguente sopra individui sani di ogni genere, i seminuli riproduttori dei funghi presumibilmente esistenti in mezzo al micelio, e così inoculare la malattia. L'esperienza eseguita nel mese di Giugno non diede sviluppo ad alcuna crittogama. Si poteva supporre che le spore avessero perduto la facoltà vegetativa per la siccità troppo prolungata. Allora rinnovai l'esperienza continuata nel mese di Luglio prendendo delle muffe fresche già comparse naturalmente; il risultato fu uguale, e i grappoli sani non furono attaccati. Da ciò ne conseguirebbe che la muffa non produce il morbo, oppure che mancava una condizione, cioè la predisposizione a contrarre la malattia. Sento la forza delle obiezioni che si possono fare ai miei esperimenti eseguiti in una scala troppo ristretta; pure, sebbene piccolo, qualche valore lo hanno da tenerne conto. Il chiarissimo Segretario delle corrispondenze della nostra Accademia mi suggeriva di fare la prova dell'inoculazione sopra uve già malate, dalle quali si fosse con qualche mezzo levata totalmente la muffa esteriore. Mi propongo di occuparmene nelle prossima mia gita in villa; intanto ciò che vado a riferire tien luogo della futura esperienza, e parla abbastanza chiaro. In un podere fuori la porta S. Niccolò presso le mura, pochi giorni sono io stava contemplando una vite carica di uva in pessimo stato; il contadino mi disse che era stata medicata, e per alcun tempo sembrò che fosse guarita. Ne presi due grappoli che sottoposi al microscopio; riscontrai sopra i chicchi molte cristallizzazioni depostevi dall'urina mista ad altri ingredienti che facevano fede del medicamento usato. Ma la crittogama era ricomparsa nella solita freschezza e così fitta come nelle uve non medicate. Di questi esempi ho notizia che se ne potrebbero citare moltissimi, e parmi che provino due cose, cioè: 1.° la inefficacia dei rimedj proposti e messi in opera; 2.° il male originario nei grappoli o se si vuole la predisposizione ad ammalarsi.

(5) Taluno, fermo nell'idea che la Crittogama dell'uva sia un Erisife, potrebbe forse sostenere che la fruttificazione che io ho avvertita non è che un secondo grado di evoluzione della pianta verso il suo perfezionamento, e che raggiunto questo, per favorevoli circostanze, mostrerebbe allora i caratteri proprii che convengono al genere.

Non è impossibile che per avventura tale caso succeda, ma è sommamente improbabile, imperocché se consultiamo le opere che trattano dell'Erisife e specialmente la bella Memoria del signor Lèveillé inserita l'anno scorso negli Annali delle scienze naturali, non troviamo accennata, fra tutte le specie conosciute e bene analizzate, alcuna mutazione di struttura, che lasci sospettare due modi di fruttificazione tanto diversi, cioè l'una rappresentata da uno sporangio peduncolato ripieno di molte centinaia di spore libere, l'altra rappresentata da un concettacolo sessile, o sostenuto da varii filamenti, contenente poche grosse spore rinchiusi in un ben piccolo numero di sporangi.

Crede quindi abbastanza giustificata la mia proposizione che la Crittogama dell'uva non è un Erisife. E parmi che non sia ammissibile l'opinione contraria finché non venga provato con qualche esempio esservi dopo l'apparizione del micelio tre differenti gradi di sviluppo della pianta, vale a dire il grado sterile con filamenti moniliformi, il grado fruttifero analogo a quanto io ho descritto, finalmente un altro grado fruttifero nella maniera che intenderebbe il signor Berenger. — Il trovarsi visibili sotto il microscopio contemporaneamente i tre gradi diversi non sarebbe una buona prova per appoggiare l'opposizione; conviene dimostrare ad evidenza l'origine di ciascuna parte, poiché non è raro che queste produzioni vivano l'una accanto dell'altra frammischiate in maniera da illudere e da sembrare derivanti da uno stesso micelio.

Nella *fig. V*, ingrandita 230 volte si vede un concettacolo dell'Erisife comune preso su la foglia del *Convolvulus Arvensis*, ove oltre l'Erisife ho trovato l'altra Crittogama in fruttificazione analoga a quella dell'uva. Dico analoga e non eguale, poiché qualche differenza che vi si riconosce ne potrebbe formare una varietà. E forse varietà sono quelle, che in grande abbondanza ho veduto fruttifere sulle foglie dei Crisantemi, del Trifoglio, del Radicchio, della Piantaggine maggiore, dell'Artemisia campestre, del Luppolo. Nelle quali piante ad eccezione dei Crisantemi, mi è occorso di osservare ancora le differenti specie di Erisife che vi appartengono e che sono conosciute. Nei crisantemi non ho mai potuto scoprire un concettacolo che mi dia l'indizio dell'esistenza di un Erisife. Come al contrario nell'Acero campestre ove abbonda l'Erisife non mi è mai riuscito di vedere uno sporangio che additi la presenza di una crittogama simile a quella dell'uva.

Gli autori che hanno trattato dell'*oidium tuckeri*, come causa della malattia ammettono la predisposizione. Lo stesso signor Berenger rapporto all'*Erysiphe* dice che “la sua *lussureggiante proliferazione (Generatio floccipara)*, è la causa vera e naturale dell’immensa diffusione della crittogama, e conseguentemente la causa immediata, *benché non unica* dell’odierna malattia delle viti: *non unica* poiché è non solo probabile, ma quasi certo che non produrrebbe quel dannoso effetto, se certo numero di viti o per costituzione individuale, per astenia od altro stato patologico non fosse in certo modo *predisposto* a riceverla”.

Ora io mi domando, concessa la predisposizione, in che consiste, cosa è questo stato particolare anomalo della vite? Se si trattasse di un circoscritto vigneto, o di poche piante qua o là situate in speciali località, si potrebbero trovare delle condizioni atte a rendere ragione plausibile del fenomeno. Ma si tratta di un fatto vastissimo, di un morbo che a guisa di contagio si è esteso successivamente in tutta Europa ove alligna la vite. In questo caso come si spiega la predisposizione? Confesso che nella mia mente mi resta tanto oscura la causa della predisposizione quanto la causa della malattia.

Ho detto avanti che io inclino a credere che la crittogama non produce la malattia. La mia opinione basata sull’esperimento dell’inoculazione viene avvalorata dal fatto che in molte osservazioni non mi è riuscito di vedere alcun filamento del micelio della crittogama prima di scoprire delle alterazioni nelle cellule dell’epidermide dell’uva immediatamente sottostante alla membrana cuticolare dell’acino. Tali alterazioni cominciano a manifestarsi in una cellula col cambiamento di colore della clorofilla, che dal verde passa al giallognolo; il succio contenuto si addensa e perde di trasparenza, più tardi si formano delle cristallizzazioni, e granulazioni di varie grandezze di colore bajo e poscia bruno. La cellulosa o membrana che serve di parete alla cellula, nel medesimo tempo s’ingrossa e si colora. L’organo è morto, e le cellule laterali, adiacenti ad esso, seguendo successivamente simili cambiamenti, finiscono col perdere la vita. Così si compongono larghe macchie fosche visibili ad occhio nudo, e che si estendono anche in tutto lo strato sottocutaneo dell’epidermide quando l’alterazione sia cominciata in molti punti ad un tempo, e che le rispettive macchie siano giunte a tale ampiezza da unirsi l’una all’altra. La preparazione in cera N.° 5 rappresenta lo stato morbo che ho descritto (6). Il signor Adolfo Targioni-Tozzetti, dava nell’agosto dell’anno scorso all’Accademia contezza assai chiara delle alterazioni che si succedono negli acini e della sede apparente della malattia. Le mie osservazioni confermano le sue. Convengo parimente seco che il rapporto del fungo, supposto parassito, con gli organi dell’acino non potrebbe stabilirsi che attraverso la membrana cuticolare, la quale in nessuna parte, anche dirimpetto alle cellule malate, si trova perforata. Niun succiatojo si scuopre che parta dal micelio e s’insinui nella membrana esterna dell’uva. Accade per altro che, nata che sia la crittogama, i suoi filamenti orizzontali si distendono, passando per la massima parte sopra le aree macchiate; loché potrebbe stare in favore del concetto che un’influenza micidiale, per comunicazione invisibile, fosse esercitata dal fungo sull’uva: ma io, avanzando l’idea che la crittogama non sia la cagione del morbo, idea che il signor Brignoli parimente sostiene nella sua erudita memoria sul Crambo, propendo a interpretare il fatto diversamente: e dico, se il fungo vegeta sopra l’uva ciò avviene perché vi trova sostegno ed alimento al suo sviluppo. L’alimento con molta probabilità lo trae in parte dall’umore trasudato delle cellule decomposte dell’epidermide dell’acino. È dunque naturale che allungandosi il micelio prenda di preferenza la direzione delle macchie ove può trovare un umore nutritivo. Il quale umore deve essere assai ben piccola cosa, perocché venendo a scoppiare il chicco, mai il fungo si dilata e penetra nell’interno ove in maggiore abbondanza e più facilmente potrebbe assorbire i succhi di cui abbisogna. E giacché ho menzionato lo scoppiare del chicco, finale distruzione dell’uva, aggiungerò come mi sono reso conto di questo fatto. Nel campo circolare del microscopio, ho contate tutte le cellule poligone superficiali dell’epidermide degli acini che vi erano comprese. Sottoponendo a questo esame acini verdi e maturi di varie grandezze ho trovato che i numeri delle cellule contenute nello stesso spazio

(6) Si è giudicato inutile di esibire un disegno di questa preparazione in cera, poiché tutti gli osservatori convengono che il principio ed il progresso della malattia apparisce nella maniera indicata. Era anche superfluo figurare qui la preparazione del grappolo ammalato citata alla fine della presente memoria.

visibile seguivano assai prossimamente la ragione inversa dei quadrati de' diametri degli acini. Dal che ne ho concluso che l'acino aumentando di volume non aumenta il numero delle sue cellule superficiali, ma bensì queste si dilatano in proporzione. Ora se per effetto della malattia, qualunque sia la causa, la cellulosa, come avviene, perde la vita o la facoltà di distendersi, è manifesto che l'accrescimento delle parti interne non malate produrrà una pressione, e forzerà l'epidermide a fendersi.

Io non m'inoltrerò di più sulla malattia dell'uva. Questo argomento meritevole di essere profondamente studiato potrà meglio rischiararsi dalla vostra Commissione incaricata di raccogliere i fatti e le notizie che vi hanno relazione; alla quale Commissione l'illustre Presidente Marchese Ridolfi mi ha fatto l'onore di aggregarmi unitamente al collega cavalier Parlatore. Mettendo in comune le proprie osservazioni e le proprie ricerche, e discutendo assieme il soggetto potrà forse raggiungersi lo scopo che l'Accademia desidera di conseguire.

Terminerò coll'accennare semplicemente la preparazione in cera N.° 1 che non abbisogna di descrizione. Nel suo tristo aspetto ognun vede al naturale un grappolo d'uva coi suoi pampani attaccati dal funesto morbo che ha impoverita la nostra vendemmia.