RECENSIONI

ROBERTO MARCOLONGO: *La Meccanica di Leonardo da Vinci*. Memoria estratta dal vol. XIX, serie 2ª, n.° 2 degli « Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli ». Napoli, S. I. E. M., 1932, p. 148 in fo..

La Memoria è divisa in due parti che trattano separatamente « *La Statica* » e « *La Dinamica* ». Precede una breve *Introduzione*, nella quale si avverte anzitutto che non bisogna cercare nei manoscritti vinciani l'opera definitiva, che è mancata, ma bensì lo sviluppo delle idee di LEONARDO nei varî momenti della sua vita. Non c'è argomento sul quale LEONARDO non torni ripetutamente, occasionalmente, a lunghi intervalli di distanza, nei luoghi più disparati delle sue carte. Non è possibile perciò aver giusta idea di ciò che egli ha dato alla scienza sopra un determinato soggetto, senza aver presente tutta l'opera vinciana, sobbarcandosi ad un minuzioso lavoro di indagine e di confronti.

Il MARCOLONGO, che ad una profonda preparazione scientifica accoppia la conoscenza intima e completa dei manoscritti vinciani, per l'opera da lui data allo loro pubblicazione, e per gli studi, con intelletto d'amore, per anni ed anni ad essi dedicati, ci offre con questa Memoria un quadro completo delle cognizioni di LEONARDO su la Meccanica, e sui contributi da lui recati ai progressi di quella scienza.

Ricorda anzitutto i nomi ed esalta i pregi di coloro che prima di lui istituirono ricerche sui manoscritti vinciani, e ne rivelarono al mondo scientifico l'immenso valore per la storia della meccanica: il VENTURI, il LIBRI, illustri pionieri; ed, in tempi recenti, il CAVERNI, il DUHEM, lo SCHUSTER.... Avverte che quelle ricerche, geniali, profonde, autorevolissime, sono incomplete (perchè solo parte dei manoscritti furono da quegli Autori consultati), non sempre condotte con sano spirito storico (per essere informate a criteri scientifici moderni, non adeguati allo stato delle conoscenze ed all'ambiente scientifico in cui visse LEONARDO): perciò non definitive. Egli ha tuttavia fatto gran conto di quelle ricerche, e con lo studio diretto e completo delle fonti vinciane, ha cercato di evitarne i difetti e di colmarne le lacune.

Nel Cap. I con rapida sintesi espone ciò che dagli antichi e dai precursori medioevali di LEONARDO: ARISTOTILE, ARCHIMEDE, EUCLIDE, THABIT, GIORDANO, BIAGIO PELACANI... era stato tramandato, in fatto di Statica, ai contemporanei di LEONARDO. In questo Capitolo è particolarmente notevole lo studio su GIORDANO NEMORARIO, attraverso le molteplici lezioni del « *De Ponderibus* », contenute nei testi, stampati e manoscritti, fino a noi pervenuti. L'analisi, i confronti, le discussioni conducono a risultati definitivi su questioni storiche fino ad ora lungamente dibattute. In particolare chiudono la via alla ricerca degli ipotetici *precursori* (di LEONARDO, di STEVIN...) che il DUHEM credeva dover identificare nei presunti Autori di taluni di quei testi.

L'esame dei manoscritti di LEONARDO incomincia nel Cap. II, che tratta della *leva retta* ed *angolare*, e della *bilancia*.

Tutti i passi che nei varî codici vinciani si riferiscono a tale argomento, sono raccolti, ordinati, interpretati, messi a confronto con quello che in materia era noto prima di LEONARDO, e con quello che la scienza moderna ha dipoi ritrovato. Sono riprodotte le figure tracciate da LEONARDO, insieme con larghi estratti dei suoi scritti, perchè: « *la prosa di Leonardo è così espressiva, così lucida, così meravigliosa e chiara, da non aver quasi bisogno di commento* ». Il rinvio ai codici è sempre indicato con chiara precisione.

Tale metodo di ricerca sarà poi sempre seguito anche nei Capitoli seguenti.

La lettura dei passi qui riportati e dei commenti esplicativi dà luogo ad una osservazione che vale, in generale, per tutti gli scritti scientifici di LEONARDO: Ogni proposizione scientifica muove da principî che direttamente attengono al senso comune; quando quei principî si siano rivelati, è possibile, come da taluno è stato detto, spiegare ad un amico, passeggiando, anche la più elevata teoria matematica. LEONARDO tratta tutte le questioni meccaniche come se dovesse spiegarle passeggiando ad un amico, con considerazioni semplici ed intuitive, con un fare tutto suo, bonario e persuasivo, che svela ad un tempo la natura della cosa in questione e le analogie con altre ad essa attinenti; mentre poi la applicazione a molteplici, svariati casi particolari di uno stesso procedimento, apre la strada a successive generalizzazioni, ed agevola il concepimento, per astrazione, di concetti generali che più tardi saranno introdotti nella scienza.

In questo senso vanno interpretate le conclusioni che il MARCOLONGO con sobria riservatezza, pone alla fine di ogni capitolo.

Il Cap. III tratta del concetto di *momento* e della *composizione delle forze*.

Non si può certo desumere la conoscenza di un concetto generale ed astratto dal fatto che taluno, in qualche caso particolare, abbia agito come se quel concetto fosse a lui famigliare e ne avesse dedotto pratiche applicazioni. Il *principio dei momenti* si potrebbe, secondo alcuni, far risalire almeno fino ad ARISTOTILE; ma il fatto che, per la risoluzione pratica di problemi riguardanti l'equilibrio di un corpo rigido girevole intorno ad un punto fisso, si sia giovato della proporzionalità inversa fra le forze ed i bracci potenziali, non basta a stabilire il possesso del concetto astratto (*in sè*). di prodotto di forza per il braccio. L'esame critico dei passi di LEONARDO, riprodotti dal MARCOLONGO, ci persuade peraltro che nessuno meglio di lui ha contribuito alla esplicita estrinsecazione di quel concetto, di cui egli per primo ha intuito l'importanza, e del quale ha dato molteplici, non prima conosciute applicazioni, fra le quali notevolissima la scoperta di due casi particolari del *Teorema di Varignon*, in cui tale concetto è sfruttato per la risoluzione, non mai prima tentata, del problema della *tensione delle funi*, ossia della *composizione delle forze*. Questo problema è dal LEONARDO risoluto con metodi al tutto equivalenti a quelli da noi usati, con la considerazione, più strettamente sintetica, del parallelogramma delle forze, ed *è questo* (conclude il MARCOLONGO), *dopo quello effettuato dal Giordano, il più gran contributo alla scienza* « *De Ponderibus* ».

Nel Cap. IV viene trattato l'*equilibrio sopra il piano inclinato*, considerata la *stabilità della bilancia* e ritrovato il *poligono di sostentazione*. Il MARCOLONGO dimostra che LEONARDO, nelle condizioni di equilibrio sopra un piano inclinato, ha escogitato una bella dimostrazione sperimentale, che precede quella dello STEVIN, che i procedimenti da lui seguiti, nei casi di stabilità ed instabilità della bilancia, sono corretti ed altamente espressivi, che egli precede GALILEO e TORRICELLI nella intuizione della *condizione di equilibrio di un corpo pesante vincolato, in relazione alla posizione del suo centro di gravità*, infine che ha scoperto il *teorema del poligono di sostentazione* e ne ha fatto ingegnose applicazioni alla spiegazione di casi, apparentemente paradossali, di equilibrio.

Le meditazioni e le ricerche di LEONARDO sulla *teoria dei centri di gravità* sono studiate nel Cap. V. Su tali ricerche hanno gettato nuova luce le recenti pubblicazioni della R. Commissione vinciana, e perciò i risultati registrati dal MARCOLONGO hanno speciale sapore di novità. Quelle ricerche, dove, sia pure in forma ancora timida ed incerta, si fa uso di considerazioni infinitesimali, si riferiscono alla determinazione dei centri di gravità di figure curvilinee (semicerchio), e di solidi tetraedri. Esse ci offrono i primi contributi aggiunti, in questo campo, dopo tanti secoli, a quelli di ARCHIMEDE, ed il nome di LEONARDO deve essere legato ad esse, ed agli eleganti teoremi che in occasione di esse, egli ha ritrovato nella *geometria del tetraedro*.

Ciò che si è detto a proposito della scoperta del principio dei momenti può essere ripetuto per il *principio dei lavori*, o *delle velocità virtuali*, considerato al Cap. VI. Anche di tale principio si può rintracciare i germi nelle « *Questioni meccaniche* » di ARISTOTILE e nella « *Meccanica* » di HERONE; ma con più ragione può dirsi che LEONARDO, riprendendo considerazioni che già erano in ARISTOTILE, nel ricercare la ragione dell'esperienza, nello studio delle macchine semplici, ebbe idea adeguata del principio delle velocità virtuali. Egli, considera, in particolare, il caso di una o più puleggie mobili e i sistemi di più puleggie, o taglie, in maniera più profonda e più completa di tutti i suoi predecessori; introduce, col nome di *fatica*, il concetto di *lavoro*, e, in molti casi particolari, studia il problema delle *pressioni esercitate da corpi in equilibrio*: ha dato una teoria quasi completa della carrucola e delle taglie, in cui è da riconoscere l'applicazione del principio dei lavori virtuali.

Il Cap. VII, ultimo di questa prima parte, esamina le ricerche di LEONARDO sulla *resistenza dei materiali*, sulla *teoria dell'arco* e su l'*attrito*. Questa, che è una delle meno note attività scientifiche di LEONARDO, è studiata dal MARCOLONGO con grande ampiezza e con la consueta profondità. Egli riesce a stabilire ed a dimostrare che le ricerche vinciane su questa materia « assicurano « al grande suo genio un posto cospicuo nella storia delle applica- « zioni alla teoria della scienza delle costruzioni. È il primo ad « occuparsi della resistenza alla pressione ed alla flessione delle « travi; il primo che abbia tentato una teoria dell'arco; il primo « che si sia teoricamente e sperimentalmente occupato dell'attrito « e delle conseguenti modificazioni che esso induce nelle condi- « zioni di equilibrio ».

***

Alla Seconda Parte della Memoria, che tratta della « *Dinamica* », precede uno studio su le *fonti di Leonardo*, condotto con l'usata diligenza. È di poi messa in rilievo la efficacia e la profondità meravigliosa della prosa leonardesca nelle definizioni di *Forza*, *Gravità*, *Percussione*, *Peso*, *Impeto*, e se ne riproduce uno squarcio che è fra i più belli che offra la prosa italiana. Con indiscutibili prove, tratte dall'esame di passi, qui in parte riprodotti, si dimostra poi che LEONARDO possedeva una netta concezione della *prima legge del moto*, cioè della persistenza del moto, o della *inerzia*; e della *terza*, cioè dell'*azione eguale e contraria alla reazione*; onde si deduce che a tale titolo LEONARDO occupa uno dei posti più cospicui fra i precursori di GALILEO e di NEWTON.

Ma dove LEONARDO ha veramente percorso un terreno vergine, è nella ricerca della *prima legge che regola i tempi di caduta per l'obliqua e la verticale*, e nella considerazione del *moto dei gravi per corde ed archi di cerchio*, giungendo, per geniale intuizione, a proprietà che furono poi con tutto rigore dimostrate dal GALILEO. Il LEONARDO ha anche considerato il problema della caduta dei gravi, tenuto conto della rotazione della terra, cioè del *moto naturale dei gravi*, ed anche in questo, ha intuizioni geniali, in cui precorre GALILEO. Così è delle sue ricerche intorno alle teorie del *moto violento* (moto dei proiettili) e dell'*urto*, dove sappe fare un passo, che a noi sembrerà piccolo, ma che fu gigantesco, per riguardo alle cognizioni del suo tempo.

Se si accosta questa Memoria all'altra che, col titolo: « *Le ricerche geometrico-meccaniche di Leonardo* », il MARCOLONGO ha pubblicato nel 1929 negli « Atti della Società Italiana delle Scienze », si ha una visione completa e definitiva di tutto ciò che ci rimane delle ricerche di LEONARDO sulla Meccanica.

La sicura competenza specifica, sia in fatto di scienza che di storia della scienza, la diligenza e l'acume nella ricerca delle fonti e nella esegesi storica, la illuminata prudenza, la assoluta obbiettività dei giudizi e dei raffronti, il grande cuore, la passione che il MARCOLONGO ha messo in questi studi, fanno della sua opera uno dei capisaldi della storia della Meccanica. E solo chi ha qualche poco di famigliarità con questi studi, e sa che significhi il *lavorare direttamente sui manoscritti di Leonardo*, può avere idea delle difficoltà che ha dovuto superare, della somma di energia che ha dovuto spendere nei « *molti e molti anni* » di duro, paziente, perseverante, ignorato lavoro!

ETTORE BORTOLOTTI

J. L. COOLIDGE: *A Treatise on Algebraic Plane Curves*. Pagine XXIV+513. Oxford, Clarendon Press, 1931.

Scopo di questo Trattato è di render conto dello stato attuale della teoria delle curve piane algebriche, intesa nella sua accezione più vasta e completa. Esso è un sintomo notevole del rinnovato interesse con cui — specie nei paesi anglo-sassoni — oggigiorno si seguono gli sviluppi della geometria algebrica. Diciamo subito che lo scopo suddetto si può ben considerare soddisfacentemente raggiunto, a prescindere da alcune riserve a cui accenneremo in seguito.

***

La prima delle quattro Parti in cui si divide il Trattato — assai ampia e multiforme — è dedicata alle prime questioni sulle curve piane algebriche. Premesse (cap. I) alcune considerazioni algebriche sui polinomi, vengono esposte (cap. II) le generalità relative alle singolarità delle curve, alla determinazione di curve mediante punti ed alle loro intersezioni, giungendo infine al caso elementare del teorema di NOETHER $Af + B\varphi$, colle sue prime conseguenze.

Indi si passa a questioni di realità, relative (cap. III) agli asintoti, ai punti singolari e (cap. IV) alle proprietà topologiche dei circuiti reali delle curve piane, coi teoremi di HARNACK, HILBERT, NAGY e BRUSOTTI.

Seguono (cap. V) gli elementi della teoria degli invarianti e covarianti (espressi mediante la notazione simbolica di CLEBSCH-ARONHOLD) e (cap. VI) della polarità rispetto ad una curva, le equazioni di PLÜCKER e di KLEIN (cap. VII), e risultati di LEFSCHETZ, SEVERI, COOLIDGE, ecc. su questioni di esistenza che a queste si collegano.

Definito (cap. VIII) il genere di una curva mediante la formula di CLEBSCH, vengon rapidamente stabilite le prime nozioni e proprietà relative alle serie lineari di gruppi di punti ed alle corrispondenze a valenza su di una curva, fino a dimostrare la formula di CHASLES-CAYLEY-BRILL pel numero delle coincidenze [1] e la regola di ZEUTHEN, con le conseguenze più immediate (quali l'invarianza del genere di fronte alle trasformazioni birazionali), e la formula di ZEUTHEN per le corrispondenze fra due curve.

Si ritorna poscia (cap. IX) allo studio delle curve covarianti di una data, che vien fatto in modo più approfondito, specialmente per ciò che concerne le varie polari, la Hessiana, la Steineriana e la Cayleyana. E da ultimo (cap. X) vengono esposte varie eleganti proprietà metriche, relative ai centri di gravità, ai fuochi, alle polari, alle trasversali, alle evolute, ecc.

[1] L'inclusione — piuttosto discutibile — del nome dello CHASLES nella designazione di quella formula, è dell'A..

***

La Parte seconda svolge, con maggiori dettagli, la teoria delle singolarità delle curve algebriche. Introdotte le trasformazioni quadratiche fra piani (cap. I), si perviene alle prime nozioni sulle trasformazioni cremoniane, ed ai teoremi di NOETHER e di CLEBSCH relativi allo scioglimento delle singolarità. Segue (cap. II) il teorema di PUISEUX, colle sue applicazioni allo studio dei rami di curva algebrica, e (cap. III) varie questioni che si connettono al concetto delle singolarità infinitamente vicine, le quali permettono agevolmente (cap. IV) di estendere la portata dei risultati stabiliti nella Parte prima sulle aggiunte, il teorema del resto, il genere, il principio di corrispondenza, le formule di PLÜCKER.

***

La Parte terza — di natura più elevata — sviluppa la geometria su di una curva algebrica, lumeggiandola opportunamente da varî punti di vista. Ivi, ripresa (cap. I) la teoria delle serie lineari, si introduce la serie canonica (coll'uso delle aggiunte), pervenendo con NOETHER al teorema di RIEMANN-ROCH ed alle sue conseguenze, attraverso al teorema di riduzione; e si parla anche brevemente dell'imagine proiettiva di una data serie lineare, secondo C. SEGRE, e delle curve canoniche.

A questo punto è intercalata (cap. II) una trattazione rapida e sommaria — con qualche rinvio ad altri Trattati — della teoria degli integrali abeliani, fino ai teoremi di ABEL e di JACOBI.

Si ritorna quindi (cap. III) sui risultati connessi al principio di corrispondenza, per dar loro la massima generalità; e si considera la serie jacobiana di una data (e la sua relazione colla serie canonica), stabilendo poi la formula di JONQUIÈRES. Premesso (cap. IV) il teorema delle lacune, si introducono i punti di WEIERSTRASS ed i moduli di una curva, e si espongono varie limitazioni — dovute a CASTELNUOVO ed a COMESSATTI — involgenti l'ordine e la dimensione di una serie lineare e dei suoi multipli. Seguono (cap. V) alcune considerazioni su curve (ellittiche, iperellittiche, poligonali, ecc.) contenenti serie lineari particolari e sulle curve riducibili.

Il successivo cap. VI verte sulle serie algebriche (non lineari) di gruppi di punti, ed in particolare sulle involuzioni, soffermandosi specialmente sui risultati di CASTELNUOVO e di R. TORELLI relativi al difetto di equivalenza. Poscia (cap. VII) la teoria delle corrispondenze viene ripresa — seguendo HURWITZ — dal punto di vista trascendente, completandola con varî risultati di ROSATI e di SCORZA sulla rappresentazione iperspaziale dei circuiti di una superficie di RIEMANN, sulle valenze generalizzate e sulle corrispondenze (p, p). Chiude il capitolo un cenno sulla trasformazione di HALPHEN e su di un semplice processo per la determinazione razionale dei caratteri plueckeriani di una curva data.

Si ha infine (cap. VIII) un abbozzo delle questioni fondamentali concernenti l'uniformizzazione, con speciale riguardo pel caso ellittico, a cui segue (cap. IX) uno studio abbastanza dettagliato delle curve piane razionali, basato sulla teoria dell'apolarità nel campo binario.

***

L'ultima Parte tratta, con una certa estensione, dei sistemi di curve piane algebriche. Nel cap. I trovansi le nozioni fondamentali sui sistemi lineari, coi teoremi di BERTINI e le questioni relative alla postulazione, alla sovrabbondanza, alle curve fondamentali, ai sistemi aggiunti, ecc.. Indi (cap. II) viene esaminato il comportamento dei sistemi lineari di fronte alle trasformazioni quadratiche, stabilendo la riducibilità di curve e sistemi lineari dei primi generi a tipi semplici.

Si passa poi (cap. III) alla teoria dell'apolarità nel campo ternario, ed allo studio di curve proiettivamente legate a dati sistemi lineari (cap. IV) e non lineari (cap. V), dando anche un cenno di questioni di geometria numerativa inerenti ad essi.

Gli ultimi tre capitoli porgono un quadro relativamente ampio e ben congegnato della teoria delle trasformazioni cremoniane. Premesse (cap. VI) le proprietà fondamentali delle reti omaloidiche ed il teorema di NOETHER sulla decomponibilità delle trasformazioni cremoniane in fattori quadratici, vengono esposte formule e teoremi involgenti i caratteri aritmetici di una trasformazione cremoniana, e le principali questioni relative al caso dei piani sovrapposti (isologhi, elementi uniti ed elementi corrispondentisi in doppio modo, ecc.).

Si ha poscia (cap. VII) lo studio di alcuni tipi particolari notevoli di trasformazioni cremoniane (trasformazioni dei primi ordini, trasformazioni simmetriche, trasformazioni di JONQUIÈRES, trasformazioni fra piani sovrapposti con una curva di punti uniti e trasformazioni involutorie); segue il teorema di KANTOR, che assegna le condizioni necessarie e sufficienti a cui debbono soddisfare i caratteri di una rete omaloidica. E, da ultimo, il cap. VIII tratta dei gruppi di trasformazioni, dando i risultati di ENRIQUES e di FANO sui gruppi continui di trasformazioni cremoniane e di trasformazioni di JONQUIÈRES, ed un cenno di quelli ottenuti da

KANTOR e da WIMAN sui gruppi infiniti discontinui e sui gruppi finiti.

Completano il volume un'abbondante bibliografia e due indici dettagliati.

***

La vasta trama del presente Trattato, lo differenzia da quelli (anche di maggior mole) fino ad oggi pubblicati — per quanto in varî punti lo si possa accostare a qualcuno di essi — e gli fa assumere un carattere enciclopedico, che ben si addice alla materia, ormai quasi tutta definitivamente assestata.

Quest'ultima considerazione, però, avrebbe dovuto indurre l'A. ad una maggior cautela nelle citazioni e nell'attribuzione di risultati (¹). Aggiungasi che — causa appunto la loro multiforme varietà — non tutti gli argomenti sono trattati colla stessa profondità, e che in qualche caso l'esposizione presenta sensibili squilibrî. Tanto che, mentre in alcuni punti sarebbe stata utile una minor concisione — e non mancano dimostrazioni e risultati che andrebbero completati o modificati (²) — in altri si insiste forse troppo su questioni di dettaglio o pressochè ovvie (³). All'esposizione, infine, avrebbe anche giovato una più netta classificazione gruppale degli argomenti, evitando p. es. che proprietà metriche o proiettive venissero trattate promiscuamente a proprietà di geometria su di una curva, con conseguenti modifiche per l'ordinamento.

La scelta della materia è fatta di massima con fine gusto geometrico; e va resa lode all'A. di aver dato uno sviluppo adeguato alle questioni metriche, a quelle di realità ed a quelle sugli invarianti, e di non aver trascurato il punto di vista tra-

(¹) Tanto per fare qualche esempio, rileveremo che l'estensione del teorema del resto, data alle pp. 31 e 245 ed attribuita a GAMBIER, può ritenersi compresa nelle nozioni sulle serie virtualmente complete e sulle curve virtualmente aggiunte, che risalgono a LINDEMANN ed a NOETHER (e di cui però l'A. non tratta); il teorema 5] di p. 105, attribuito a BERTINI, devesi a NOETHER e — nella sua forma più generale — ad ENRIQUES; il contributo di SEVERI sui fondamenti della geometria numerativa, di cui si parla a p. 441, non è debitamente valorizzato.

(²) Così si dica dei teoremi 17] a p. 31, 4] a p. 104, 2] a p. 379, e delle considerazioni al principio di p. 125 ed alle pp. 108-109.

(³) Cfr. ad es. il corollario 4] a p. 35, il teorema 1] a p. 378, il teorema 3] a p. 302 — caso particolare di quello dato precedentemente a p. 300 — ed il contenuto delle pp. 425-428.

scendente, anche a costo di doversi ridurre qua e là a dare poco più di uno schizzo. Ci pare tuttavia che alcuni argomenti avrebbero meritato un maggiore sviluppo, come ad es. le questioni di geometria numerativa, la teoria delle superficie di RIEMANN ed il punto di vista funzionale nei teoremi di geometria su di una curva.

La veste tipografica è veramente ottima.

Il libro in esame — non ostante qualche piccolo neo — è molto istruttivo; e dobbiamo esser assai grati all'A. per la sua bella e nobile fatica, oltre che per aver Egli voluto dedicare il Trattato « Ai geometri italiani - morti, viventi ».

BENIAMINO SEGRE

N. B. — Ritengo doveroso segnalare una dimenticanza in cui sono involontariamente incorso nella « Recensione » delle *Leçons sur la géometrie projective complexe* di E. CARTAN, pubblicata nel precedente fascicolo di questo « Bollettino ». Nel rapido schizzo storico introduttivo, riguardante la *geometria proiettiva complessa*, avrei anche dovuto menzionare gli importanti contributi portati a questo campo da A. COMESSATTI (di cui però anche il CARTAN non fa cenno) e le belle applicazioni alla geometria algebrica, che in parte trovansi riassunte nel recente « Rapporto » di detto A. *Reelle Fragen in der algebraischen Geometrie*, apparso in « Jahr. der Deutsch. Math. Ver. », t. 41 (1931), pp. 107-134.

BENIAMINO SEGRE

DAVID HILBERT: *Gesammelte Abhandlungen*. Erster Band, *Zahlentheorie*. (Berlin, J. Springer, 1932. Pagg. XIV-539).

La casa Springer inizia la pubblicazione delle numerose Memorie e Note dell'illustre prof. HILBERT, che fortunatamente può, insieme all'insigne Suo discepolo ed amico, R. COURANT, invigilare sulla distribuzione e sulle modalità della presentazione dell'importante raccolta. Essa comprenderà, in decorosa forma tipografica, quattro volumi, dedicati rispettivamente alla Teoria dei numeri, alla Geometria, Algebra e Teoria degli invarianti, all'Analisi, ad argomenti vari. Il primo volume, che ora viene alla luce, contiene undici Memorie, fra cui la poderosa monografia, riconosciuto titolo di gloria dell'A., dal titolo: *Die Theorie der Algebraischen Zählkorper*, che risale al 1896.

Ci accontentiamo, per ora, di questo breve cenno, pur coll'intendimento di trattare in seguito più diffusamente del contenuto dell'opera. (*u*)

GEORG CANTOR: *Gesammelte Abhandlungen.* (Berlin, J. Springer, 1932. Pagg. VII-486).

Nella stessa veste dell'opera precedentemente menzionata, la medesima Casa editrice presenta la raccolta completa delle Memorie del creatore di un Capitolo della Scienza che in un breve corso d'anni si è affermato come una delle basi del pensiero matematico e come una conquista della filosofia: la *Mengenlehre* o Teoria degli Aggregati. Il volume, dopo una Prefazione dovuta ad E. ZERMELO, contiene trentacinque Memorie, fra cui i celebri *Beiträge zur Begründung der transfinite Mengenlehre*, pubblicati nei « Mathematsche Annalen » (T. 46, pagg. 481-512 e T. 47, pagg. 207-246) nell'anno 1897; esso è ornato di un bel ritratto del grande matematico e filosofo e si chiude con una diffusa ed interessante biografia, in cui A. FRAENKEL parla affettuosamente ed esaurientemente della vita e dell'opera di GIORGIO CANTOR.

Anche per quest'opera ci limitiamo a questo rapido cenno, mentre confidiamo che un nostro collaboratore vorrà darne in seguito una più completa e più analitica visione. *(u)*