

RESOCONTO  
DELLA PRIMA TORNATA ORDINARIA  
DEL III ANNO ACCADEMICO

*(Domenica 18 dicembre 1938)*

Presiede il Revmo Prof. P. A. GEMELLI O. F. M., Presidente.

Sono presenti gli Accademici Pontifici: AMALDI, ARMELLINI, BOLDRINI, BOTTAZZI, COLONNETTI, CROCCO, GEMELLI, GHIGI, GIORDANI, GIORGI, GOLA, GUIDI, LEMAITRE, LEPRI, LEVI-CIVITA, LOMBARDI, MICHOTTE VAN DER BERCK, NOBILE, NOYONS, PANETTI, PENSA, PISTOLESI, RASETTI, RONDONI, SILVESTRI, TONIOLO, VALLAURI; gli Accademici Pontifici Soprannumerari: ALBAREDA, GATTERER, SCHMIDT, STEIN, e il Cancelliere dell'Accademia Dott. SALVIUCCI.

*Ordine del giorno:* 1) Approvazione del Verbale della precedente Tornata. 2) Comunicazioni del Presidente. 3) Relazione della Commissione aggiudicatrice del « Premio Pio XI » per la Biologia (1938). 4) Comunicazioni scientifiche e presentazione di Note. 5) Varia.

Il Presidente GEMELLI dichiara aperta la seduta alle 16,45.

Al primo punto dell'ordine del giorno si trova l'approvazione del verbale della precedente Tornata. Il verbale è stato pubblicato nel fascicolo contenente il Resoconto della Tornata stessa e si tratta quindi di approvare tale pubblicazione che ogni Accademico ha già avuto in visione.

Il Presidente GEMELLI pone ai voti l'approvazione, e poichè nessuno presenta osservazioni, il verbale risulta approvato all'unanimità.

Si passa quindi al secondo punto dell'ordine del giorno.

Il Presidente GEMELLI comunica al Corpo Accademico l'Augusta soddisfazione del Santo Padre per la riuscita cerimonia della mattina e riferisce le espressioni di sovrano gradimento che Egli a questo scopo Si era benignato rivolgergli.

Tutti i presenti ascoltano in piedi le parole del Presidente il quale termina il suo dire proponendo l'invio di un telegramma di riconoscenza al Santo Padre.

Il Corpo Accademico plaude alla proposta e viene immediatamente spedito il seguente dispaccio telegrafico:

*Santo Padre — Città Vaticano — Accademici Pontifici riuniti per Tornata scientifica ricordando preziosi insegnamenti impartiti da Vostra Santità questa mattina rivelando una volta di più con quale paterno cuore Vostra Santità ama questa Pontificia Accademia mi incaricano porgere Vostra Santità loro devoto filiale ringraziamento promettendo cooperare con loro lavoro difesa pensiero cristiano per restaurazione società in Cristo Signore stop Voglia degnarsi Vostra Santità rinnovare a tutti noi Sua Apostolica Benedizione stop Con particolare filiale amore esprimo i devoti miei sensi gratitudine — Padre Gemelli, Presidente.*

Il Presidente GEMELLI comunica quindi che il Consiglio Accademico nella sua 10<sup>a</sup> seduta del 27 ottobre 1938 ha stabilito di proporre al Corpo Accademico di modificare il «Premio Pio XI» da annuale in biennale per una somma complessiva di lire 50.000.

Dopo breve discussione la proposta è approvata all'unanimità.

Si passa quindi al terzo punto dell'ordine del giorno.

Il Presidente GEMELLI dà la parola al Relatore Accademico BOTTAZZI.

L'Accademico BOTTAZZI fa la Relazione seguente (1):

Al concorso per il «Premio Pio XI», bandito dalla «Pontificia Accademia Scientiarum» per l'anno 1938 su tema concernente le «discipline biologiche», e per giudicare il quale fu nominata una Commissione composta, a norma dell'art. 6 del Regolamento, degli Accademici GR-

(1) La Commission pour le «Prix Pie XI» de la Pontificia Academia Scientiarum, composée, en vertu de l'art. 6 du Règlement, par les Académiciens GEMELLI, Président; BOTTAZZI, GOMLAWSKO, LEBIN et NOVENS, a examiné les travaux présentés par onze concurrents qui ont participé au con-

MELLI, Presidente; BOTTAZZI, GODLEWSKI, LEPRI e NOYONS, hanno preso parte undici concorrenti, alcuni con autoproposta, e sono:

- 1) DE SEIXAS-PALMA JOSÉ (Lisbona, Portogallo), che ha inviato una Memoria dal titolo: *Il cuore non funzionerà come una pompa aspirante-premente?*
- 2) DE TALHOUEZ J. (Rennes, Francia), che ha inviato una Memoria dal titolo: *La vraie nature du devenir.*
- 3) DUROUX E. (Lyon, Francia), che ha inviato due opere dal titolo: 1° *Le cancer*; 2° *Hérédité du cancer.*
- 4) GALARDI DINO (Firenze, Italia), che ha inviato documenti riguardanti una sua scoperta nel campo della Bio-fisiologia.
- 5) LAKHOWSKI GEORGES (Parigi, Francia), che ha inviato varie opere riguardanti una sua nuova concezione dell'Universo in relazione alla Biologia.
- 6) LECLERC F. (Villemomble, Francia), che ha inviato una Nota dal titolo: *Nouvelle méthode d'examen des caractères fluctuants en Biologie végétale et ses résultats.*
- 7) MORISSE P. L. (Parigi, Francia), che ha inviato una Nota dal titolo: *Étude d'une technique nouvelle et réalisation d'un appareil de métabolisme basal, utilisant un procédé de barbotage en solution alcaline faible.*
- 8) PICCININI ELIO D'IGEA (Dosso di Ferrara, Italia), che ha inviato un lavoro manoscritto sulla simpatia e vari altri appunti su particolari sue ricerche.

cours, lequel, pour l'année 1938, était réservé aux « sciences biologiques ». Onze concurrents ont participé au concours. Huit se présentèrent personnellement.

- 1) DE SEIXAS-PALMA JOSÉ (Lisbonne, Portugal), qui a envoyé un Mémoire intitulé: *Le cœur fonctionne-t-il comme une pompe aspirante-foulante?*
- 2) DE TALHOUEZ J. (Rennes, France), qui a envoyé un Mémoire intitulé: *La vraie nature du devenir.*
- 3) DUROUX E. (Lyon, France), qui a envoyé deux œuvres intitulées: 1. *Le cancer*; 2. *Hérédité du cancer.*
- 4) GALARDI DINO (Florence, Italie), qui a envoyé des documents concernant une découverte faite par lui dans le domaine de la Bio-physiologie.
- 5) LAKHOWSKI GEORGES (Paris, France), qui a envoyé plusieurs œuvres concernant une nouvelle conception de l'Univers en relation avec la Biologie.
- 6) LECLERC F. (Villemomble, France), qui a envoyé une Note intitulé: *Nouvelle méthode d'examen des caractères fluctuants en biologie végétale et ses résultats.*
- 7) MORISSE P. L. (Paris, France), qui a envoyé une Note intitulée: *Etude d'une technique nouvelle et réalisation d'un appareil de métabolisme basal, utilisant un procédé de barbotage en solution alcaline faible.*
- 8) PICCININI ELIO D'IGEA (Dosso di Ferrara, Italia), qui a envoyé un travail manuscrit sur la sympathie et d'autres remarques sur des recherches particulières par lui faites.

Altri, invece, in seguito a proposta di Accademici, e sono:

- 9) HEYMANS CORNEILLE (Gand, Belgio)  
proposto da BOTTAZZI, GEMELLI, LEPRI, HOUSSAY e RONDONI;
- 10) HJOST JOHAN (Oslo, Norvegia)  
proposto da GILSON;
- 11) LEFÈVRE JULES (Paris, Francia)  
proposto da PICARD.

La Commissione ha preso in esame, a norma dell'art. 8 del Regolamento, le opere dei vari concorrenti, ne ha valutato comparativamente il valore, e ha incaricato unanimemente l'Accademico BOTTAZZI di stendere la presente relazione da presentare all'approvazione del Consiglio Accademico.

Sebbene tutti i concorrenti si siano occupati, come dimostrano le opere presentate, di problemi biologici, è sembrato alla Commissione che l'attività di parecchi di loro si sia svolta troppo poco con investigazioni personali su campi concernenti le scienze biologiche, e che essi piuttosto si siano lasciati andare troppo a speculazioni d'ordine filosofico. Altri sono rimasti bensì entro i confini della biologia sperimentale, ma la loro attività si è ristretta all'indagine di un solo problema, che per giunta non hanno nemmeno molto approfondita.

---

Trois candidats furent présentés par des Académiciens:

- 1) HEYMANS CORNEILLE (Gand, Belgique), proposé par M. M. BOTTAZZI, GEMELLI, LEPRI, HOUSSAY et RONDONI.
- 2) HJOST JOAN (Oslo, Norvège), proposé par M. GILSON.
- 3) LEFÈVRE JULES (Paris, France), proposé par M. PICARD.

La Commission a examiné conformément à l'art. 8 du Règlement, les travaux présentés, elle a comparé leur valeur, et a chargé, à l'unanimité, l'Académicien Bottazzi de rédiger le présent rapport pour le présenter à l'approbation du Conseil Académique.

Tous les concurrents ont traité, comme il résulte des travaux présentés, des problèmes biologiques. Toutefois la Commission estime que beaucoup d'entre eux ont moins développé des recherches personnelles sur des questions se rattachant aux sciences biologiques, qu'ils ne se sont livrés à des considérations d'ordre philosophiques. D'autres, tout en demeurant dans les limites de la Biologie expérimentale, ont examiné uniquement une question, dont ils n'ont, d'ailleurs, pas très approfondi l'étude.



*Chas. H. ...*

Fra tutti, uno è parso alla Commissione che emerga, costituendo una veramente felice eccezione: egli è il Dott. Cornelio Heymans, professore di Farmacologia nella Facoltà di Medicina dell'Università di Gand, dottore *honoris causa* dell'Università di Utrecht, Membro di molte Accademie e Società biologiche, laureato di varie Accademie belghe e francesi, direttore delle « Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie », periodico conosciuto e apprezzato in tutto il mondo scientifico.

Heymans eccelle per una infaticabile attività che si è venuta svolgendo in campi diversi della fisiologia, e sempre alla luce d'una assai ampia visione dottrinale, e col sussidio d'una tecnica sperimentale ingegnosa e perfetta.

Con rara abilità, egli ha saputo felicemente sfruttare il metodo della « circolazione incrociata », per cui un organo può essere, per usare le sue stesse espressioni, *circolatoriamente isolato ma nervosamente intatto*, e che permette di misurare le reazioni di quell'organo ai mutamenti del suo regime circolatorio o della quantità di sangue ond'è irrigato, applicandolo, prima, in ricerche eseguite in collaborazione con suo padre, alla testa isolata, al cuore e ai polmoni isolati, e poi estendendolo da solo al seno carotideo e ad altri organi, quali la milza isolata, la testa eccetto i seni carotidei, la rete venosa addominale isolata ecc. L'applicazione metodica del metodo fatta con vari e ingegnosi adattamenti, e l'utilizzazione giudiziosa dei risultati otte-

---

Il paraît à la Commission qu'entre tous, il en est un qui doit être signalé comme faisant une heureuse exception; il s'agit de Monsieur le Docteur Cornoille Heymans, Professeur de Pharmacologie à la Faculté de Médecine de l'Université de Gand, Docteur *honoris causa* de l'Université d'Utrecht, membre de plusieurs Académies et Sociétés biologiques, lauréat de plusieurs Académies Belges et Françaises, Rédacteur des « Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie », revue bien connue et appréciée dans le monde savant.

Monsieur Heymans se signale par son activité, qui s'est exercée dans différents domaines de la Physiologie, toujours à la lumière d'une très large vision doctrinale et avec l'aide d'une technique expérimentale ingénieuse et parfaite.

Avec une rare habileté, il a su faire usage de la méthode dite de la « circulation croisée », de sorte que, d'après sa définition, un organe peut être « isolé circulatoirement, mais rester nerveusement intact », ce qui permet d'enregistrer les réactions de l'organe comme suite aux modifications, soit intrinsèques, soit extrinsèques de la circulation sanguine. Il applique cette méthode d'abord en collaboration avec son père, à la tête, au cœur et aux poumons isolés, et ensuite, il l'étendit personnellement au sinus carotidien et à d'autres organes, tels que la rate isolée, la tête isolée privée de ses sinus carotidiens, le réseau des veines abdominales isolées, etc.

L'application systématique de cette méthode, avec des adaptations variées et ingénieuses ainsi que l'utilisation judicieuse des résultats obtenus, ont permis à Heymans de découvrir de

nuti, hanno permesso ad Heymans di scoprire molti fatti nuovi e interessanti, di pervenire alla soluzione di problemi controversi, in fine di contribuire largamente all'avanzamento delle nostre conoscenze nel campo della fisiologia.

Giova rammentare alcuni — che a tutti sarebbe impossibile sia pure solo accennare brevemente — dei risultati che hanno messo meritamente in prima linea Heymans fra i cultori della fisiologia e della farmacologia sperimentali.

Il problema dell'influenza della pressione arteriosa cefalica sul ritmo del cuore e sul tono delle arterie, per il quale erano state formulate soluzioni differenti, da Hering, in un senso, e in senso affatto diverso da Anrep e Starling, è stato risolto definitivamente da Heymans nel senso del primo sperimentatore, cioè che l'influenza si esercita per la via d'un riflesso iniziatesi nel seno carotideo.

Estendendo il campo delle sue investigazioni, Heymans ha mostrato come la pressione intravascolare, agendo a livello delle zone vasosensibili dell'aorta e dei seni carotidei, regola per via riflessa, non solamente il tono delle arterie splanchniche e delle periferiche, ma anche il tono venomotorio, la pressione intravenosa e il volume sistolico del cuore.

Una serie di lavori molto interessanti ha per oggetto lo studio dell'ipertensione arteriosa permanente che segue, nel cane, alla sezione dei quattro nervi frenatori. Con queste ricerche Heymans ha dimostrato,

---

nombreux faits nouveaux et intéressants, de résoudre des problèmes encore controversés et enfin de contribuer très largement au progrès de nos connaissances dans le domaine de la physiologie.

Il est utile de rappeler quelques-uns des résultats qui ont mis Heymans au premier rang des physiologistes et pharmacologues expérimentaux: il serait, en effet, impossible de les rappeler tous ici.

Le problème de l'influence de la pression artérielle céphalique sur le rythme du cœur et sur le tonus des artères, problème résolu de façon toute différente par Hering d'une part par Anrep e Starling d'autre part, a été résolu définitivement par Heymans qui démontra, en accord avec Hering, que l'influence de la pression artérielle céphalique s'exerce, sur le rythme cardiaque par l'intermédiaire d'un réflexe qui prend son origine au niveau du sinus carotidien.

En étendant le champ de ses recherches, Heymans a démontré que la pression endovasculaire au niveau des zones vasosensibles de l'aorte et des sinus carotidiens, règle, par voie réflexe, non seulement le tonus des artères splanchniques et périphériques, mais aussi le tonus venomoteur, la pression veineuse et le volume systolique du cœur.

Toute une série de travaux très intéressants a eu pour objet l'étude de l'hypertension artérielle permanente qui se produit, chez le chien, après la section des quatre nerfs frenateurs. Par

in collaborazione con J. J. Bouckaert, che l'ipertensione sparisce dopo l'estirpazione dei cordoni simpatici.

Altro oggetto d'indagine è stato quello dei fattori che regolano l'irrigazione sanguigna del cervello. Le sue ricerche hanno messo in chiaro l'ufficio essenziale che esercitano, a questo riguardo, i riflessi senocarotidei, i quali, mantenendo invariabile la pressione nella carotide, e regolando la distribuzione del sangue fra le diverse aree vascolari della circolazione generale, assicurano un afflusso costante di sangue verso il cervello, senza che le sue arterie vi intervengano, per sé stesse, attivamente.

Oltre alla fisiologia della circolazione, anche quella della respirazione ha attratto l'attenzione dell'autore. Con ricerche bene ideate e abilmente condotte, Heymans ha dimostrato che l'iperpnea causata dall'ipotensione arteriosa e l'apnea che segue all'ipertensione sono manifestazioni di riflessi basosensibili originatisi nella parete cardioaortica e nel seno carotideo. Sono dunque gli stessi influssi nervosi centripeti che regolano, non solo il ritmo del cuore, il tono delle arterie e la secrezione dell'adrenalina, ma anche la frequenza degli atti respiratori; ed è per il tramite dei detti influssi che una iniezione intravenosa di adrenalina produce l'apnea. Heymans ha stabilito pertanto, con nuovi e ingegnosi esperimenti, una molto interessante unità di reazioni vascolari e respiratorie.

---

ces recherches, Heymans a démontré, en collaboration avec J. J. Bouckaert, que l'hypertension disparaît après l'extirpation des chaînes sympathiques.

Heymans a étudié également les mécanismes qui règlent l'irrigation sanguine du cerveau. Ses recherches ont démontré que les réflexes sino-carotidiens jouent un rôle essentiel. En effet, ces réflexes maintiennent à un niveau constant la pression dans la carotide, ils règlent la distribution du sang entre les différents territoires vasculaires de la circulation générale et assurent de la sorte un apport constant de sang vers le cerveau, même sans que les artères cérébrales n'interviennent d'une manière active.

Non seulement la physiologie de la circulation, mais aussi celle de la respiration a fixé l'attention de l'auteur.

Par des recherches bien conçues et conduites avec habileté, Heymans a démontré que l'hyperpnée provoquée par l'hypotension artérielle et l'apnée consécutive à l'hypertension sont des manifestations de réflexes pressosensibles, qui ont leur origine dans la paroi cardio-aortique et dans le sinus carotidien. Ce sont donc les mêmes influx nerveux centripètes qui règlent non seulement le rythme du cœur, le tonus des artères et la sécrétion de l'adrénaline, mais aussi la fréquence des mouvements respiratoires. Ce sont ces mêmes réflexes qui lors d'une injection intraveineuse d'adrénaline produisent l'apnée. Heymans a ainsi établi, avec des nouvelles et ingénieuses expériences, une très intéressante unité dans les réactions vasculaires et respiratoires.



Elegante è stata, inoltre, la dimostrazione da lui data, che le fibre afferenti dei nervi di Cyon e di Hering propagano impulsi, da recettori periferici situati nei seni carotidei, i quali sono sensibili, non solamente alle variazioni di pressione nelle arterie (*baro-sensibilità*), ma anche a cangiamenti della composizione chimica (*chimo-sensibilità*) del liquido di perfusione, per esempio a un pH acido di questo, o a un liquido ricco di CO<sub>2</sub> ecc., e che i detti impulsi sono atti a provocare apnea e le modificazioni cardiovascolari corrispondenti. Senza bisogno d'indugiare su altre ricerche analoghe, si può con sicurezza affermare senza timore di esagerare, che più di qualunque altro fisiologo Heymans ha approfondito lo studio ed esteso la conoscenza della funzione dei nervi pressoregolatori, e che il suo nome rimarrà definitivamente legato a questo fondamentale capitolo della fisiologia.

Altri problemi hanno ancora fissato l'attenzione dell'autore, ma di quest'isia consentito fare solamente un cenno. Essi sono: le funzioni del sistema nervoso simpatico, scoprendo fatti inattesi che hanno modificato in parte le analoghe vedute di Cannon; l'ipertermia prodotta mediante il blu di metilene, il dinitrofenolo e altri composti stimolanti direttamente il metabolismo; i riflessi vasomotori midollari determinati dalla stimolazione pressoria delle pareti vascolari; l'origine bulbare delle fibre acceleratrici dei nervi vaghi; l'influenza della rachianestesia sui nervi vasomotori ecc.

---

D'une manière élégante il a aussi démontré que les fibres afférents des nerfs de Cyon et de Hering déclenchent des réflexes par l'intermédiaire de récepteurs périphériques, situés dans les sinus carotidiens, qui sont sensibles non seulement aux variations de la pression dans les artères (pressosensibilité) mais aussi à des variations dans la composition chimique (chemosensibilité) du liquide de perfusion, par exemple à un pH acide de ce liquide, ou à un liquide riche en CO<sub>2</sub> etc. Heymans a démontré que ces réflexes peuvent produire de l'apnée et des modifications cardiovasculaires.

Il n'est pas nécessaire d'examiner davantage d'autres recherches analogues pour affirmer, avec certitude et sans crainte d'exagérer que Heymans a, plus que tout autre physiologiste, approfondi l'étude et élargi nos connaissances sur la fonction des nerfs pressorégulateurs et que son nom sera toujours lié à ce chapitre fondamental de la physiologie.

D'autres questions ont également fixé l'attention de l'auteur, questions auxquelles nous ferons uniquement allusion. Ce sont: les fonctions du système nerveux sympathique, domaine où l'auteur a découvert des faits inattendus qui ont modifié, en partie, les conclusions d'expériences analogues effectuées par Cannon; l'hyperthermie produite par le bleu de méthylène, le dinitrophénol et d'autres composés stimulant directs du métabolisme; les réflexes vasomoteurs d'origine médullaires et provoqués par les variations de la pression endo-vasculaires; l'origine bulbare des fibres cardio-acceleratrices des nerfs vagues; l'influence de la rachianesthésie sur les nerfs vasomoteurs, etc.

Instituiti secondo un piano ben definito, condotti con logica rigorosa, eseguiti con rara abilità e completa padronanza dei metodi, esposti in singole note e in pubblicazioni sintetiche di più largo respiro, con chiarezza, precisione e vasta conoscenza della letteratura, i lavori rammentati di C. Heymans, ed altri che per brevità si tralasciano, hanno prodotto una copiosa messe di fatti nuovi, per la massima parte confermati da altri sperimentatori, e che già hanno preso il posto che meritano fra le conoscenze scientifiche meglio stabilite.

In conclusione, avendo diligentemente esaminato i lavori di sopra rammentati e valutata l'importanza di essi, la Commissione unanimamente si onora di proporre che il « Premio Pio XI » per l'anno 1938 sia conferito al Prof. Cornelio Heymans. E nel fare la proposta, che con tale ambito Premio siano coronati i lavori eseguiti da C. Heymans nei vari campi della fisiologia e della farmacologia sperimentali sui quali si è esercitata la sua attività di ricercatore, e particolarmente quelli che hanno contribuito ad approfondire la nostra conoscenza della vasosensibilità e dei riflessi che essa può provocare, noi non facciamo se non consacrare il giudizio favorevolissimo che sulla vasta e sempre importante opera di C. Heymans hanno formulato i biologi più autorevoli di vari paesi così d'Europa come d'America, dove egli è anche andato, per invito ricevuto, ad esporre i risultati dei suoi studi in dottissime conferenze.

---

Les travaux de C. Heymans, effectués selon un plan bien défini, conduits avec une logique rigoureuse et exécutés avec une rare habileté et une absolue maîtrise de méthode, sont exposés dans des publications séparées et dans des publications synthétiques d'une large envergure, avec clarté, précision et une connaissance étendue de la bibliographie. Ces travaux ont produit une riche moisson de faits nouveaux, presque tous confirmés par d'autres expérimentateurs, et qui ont déjà obtenu la place qui leur revient parmi les connaissances scientifiques les mieux établies.

Pour ces motifs, la Commission, après avoir examiné avec soin les travaux susmentionnés et en avoir établi l'importance, propose, à l'unanimité, que le « Prix Pio XI » pour l'année 1938 soit attribué à M. le Professeur Cornelio Heymans. Ce Prix très honorifique couronnera les travaux effectués par M. C. Heymans dans les différents domaines de la Physiologie et de la Pharmacologie expérimentales où il a exercé son activité de chercheur, ce Prix couronnera en particulier ses travaux qui ont contribué à enrichir nos connaissances sur la vasosensibilité et sur les réflexes que cette vasosensibilité peut déclencher.

En faisant cette proposition, nous ne faisons que consacrer le jugement très favorable que l'œuvre, vaste et très importante, de M. C. Heymans, a déjà reçu de la part des biologistes les plus autorisés de nombreux pays non seulement d'Europe mais aussi d'Amérique, où il fut invité à exposer, en des conférences, les résultats de ses travaux.

Terminata la Relazione tra gli applausi del Corpo Accademico si passa al quarto punto dell'ordine del giorno per le comunicazioni scientifiche e la presentazione di lavori originali.

L'Accademico COLONNETTI presenta la seguente Nota :

G. COLONNETTI - *Risoluzione grafica generale del problema della flessione in regime elasto-plastico.*

L'Accademico LOMBARDI presenta la seguente Nota :

G. SACERDOTE - *La densità di energia in alcuni problemi di acustica.*

Presenta inoltre in omaggio all'Accademia il *Vocabolario Elettrotecnico Internazionale* compilato sotto la sua direzione dalla Commissione Elettrotecnica Internazionale.

Esso è redatto in sei lingue, in due delle quali, che la Commissione ha adottato come sue lingue ufficiali, la francese e la inglese, sono state elaborate le definizioni di circa duemila termini relativi ai capitoli più importanti della materia, distribuendoli in ordine logico in quattordici gruppi, e per ognuno di questi in un certo numero di sezioni. Ogni termine è affetto da un numero di sette cifre, due delle quali ne caratterizzano il gruppo, due la sezione e tre il posto assegnato in quest'ultima; le cifre si succedono in questa redazione preliminare secondo una progressione di cinque in cinque unità, la quale permetterà la successiva intercalazione di nuovi termini, sezioni e gruppi, a misura che li potranno richiedere gli sviluppi successivi della disciplina.

Un gruppo di quattro altre lingue fu poi ammesso per la sola traduzione dei termini, allo scopo di facilitare i rapporti intellettuali e le transazioni commerciali fra le diverse Nazioni. A tal uopo vennero prescelte anzitutto quelle lingue moderne che hanno maggiore diffusione nella letteratura tecnica e scientifica, e cioè ordinatamente la tedesca, l'italiana e la spagnuola. Per aderire al desiderio di alcuni Comitati nazionali, i quali auspicavano l'impiego di una lingua ausiliaria per facilitare anche fra le Nazioni minori gli scambi di coltura e di commercio, alle tre lingue predette venne aggiunto l'esperanto, di cui è molto facile lo studio e relativamente largo l'impiego in vari Paesi. Tale aggiunta venne peraltro sancita in via esclusivamente provvisoria, a titolo d'esperimento,

e probabilmente non avrà seguito nelle edizioni ulteriori, rivendicandosi da varie parti di preferenza l'introduzione di qualche lingua caratteristica del gruppo slavo, o addirittura quella di un numero illimitato di altre lingue moderne, laddove altri propongono di limitare il Vocabolario internazionale alle sole lingue ufficiali della Commissione, lasciando ai singoli Comitati nazionali la cura e responsabilità dei vocabolari rispettivi.

Il Comitato Elettrotecnico Italiano ha effettuato una larga distribuzione di questo Vocabolario fra i Circoli nazionali di Coltura, le Accademie, le Università e le Scuole superiori, col prezioso intento di ottenerne una disamina accurata, e possibilmente una critica sottile che fornisca gli elementi per una sistematica revisione che prelude alle ulteriori edizioni.

In tal senso l'Accademico Lombardi, che oggi ha l'onore di presiedere la Commissione Elettrotecnica, ardisce rivolgere la stessa preghiera ai singoli Colleghi dell'Accademia che hanno interesse o competenza nei problemi della terminologia scientifica, e potranno fornire alla Commissione internazionale una preziosa collaborazione.

L'Accademico NOBILE presenta in omaggio la recentissima edizione italiana del libro su *La preparazione ed i risultati scientifici della spedizione polare dell'«Italia»*.

Il libro contiene i rapporti documentati dei tre scienziati che presero parte ai voli dell'«Italia» sulla regione polare, Aldo Pontremoli di Milano, Finn Malmgren di Upsala, Franz Behounek di Praga, ed inoltre le relazioni dei professori Luigi Palazzo, Oddo Casagrandi, Pugno Vanoni, ing. De Mottoni, dott. Amedeo Nobile, che parteciparono alla preparazione scientifica della spedizione, nonchè un rapporto di D. Vito Zanon sulle diatomee della Baia del Re.

Alle relazioni dei vari collaboratori è premessa una relazione generale di Nobile stesso, capo della spedizione, nella quale sono esposti il programma che la spedizione si era proposto, la preparazione fatta per metterlo in esecuzione ed i risultati conseguiti durante le 161 ore di volo compiute nelle regioni polari.

L'edizione italiana esce a distanza di alcuni anni da quella tedesca pubblicata nel 1930 dall'editore Justus Perthes di Gotha, della quale viene riportata, nel testo italiano, la prefazione dettata dai professori Berson e Breiffuss; ma in confronto della tedesca l'edizione italiana è più completa di documenti e relazioni. In appendice sono stati ricordati alcuni notevoli giudizi di scienziati stranieri sull'opera scientifica compiuta dalla spedizione polare italiana, che dopo

undici anni è ancora insorpassata per la durata dei voli compiuti sulla calotta artica.

L'Accademico PANETTI presenta la seguente Nota:

M. PANETTI - *La geometria delle ruote dentate fra assi sghembi.*

Premesso lo studio delle proprietà geometriche delle dentature oggi realizzate per il caso degli assi sghembi (dentature elicoidali ordinarie e dentature ipoidali) e dedotti i modi di essere dei loro contatti, si dà notizia delle ricerche fatte nel campo della geometria sul problema generale, e delle soluzioni che tali ricerche suggeriscono, discutendole dal punto di vista delle possibilità della loro esecuzione e delle caratteristiche del loro modo di operare.

L'Accademico PENSA presenta in omaggio a nome della Società Medica di Pavia il volume testè pubblicato a cura della Società stessa, dal titolo: *Epistolario di Antonio Scarpa.*

Questo volume di lettere di Antonio Scarpa, la Società medica di Pavia ha voluto pubblicare nel celebrare il 50° anniversario di sua fondazione, intendendo con ciò di onorare la memoria dell'insigne anatomico e chirurgo.

Le lettere si riferiscono al periodo più attivo della vita di Antonio Scarpa che intercorse dall'anno 1772 al 1832, periodo aureo per la scienza italiana nel quale si orgevano contemporaneamente nell'Ateneo lombardo le grandi figure di Scarpa, di Volta, di Spallanzani.

Sono in numero di 669. Di esse gran parte sono inedite; le altre che furono raccolte da pubblicazioni sparse e per lo più difficilmente reperibili furono collazionate sui rispettivi originali e depurate dai molti errori di trascrizione e di stampa. Il lavoro lungo, faticoso, delicatissimo di raccolta del materiale, di ordinamento, di correzione e di riproduzione è stato fatto con la massima cura e diligenza dal bibliotecario della Società medica, Prof. Guido Sala, appassionato cultore di storia delle scienze mediche. L'opera sua preziosissima desidero segnalare alla considerazione dell'Accademia.

Interessantissima come introduzione all'epistolario è la riproduzione integrale degli appunti autobiografici raccolto in un autografo che è in possesso dell'Università di Pavia e che solo nella loro prima parte erano già stati resi noti dal Favaro.

La raccolta delle lettere incomincia con una giovanile dalla quale risulta che lo Scarpa solo ventenne è già professore di Anatomia all'Università di Modena ed ha scoperto il timpano secondario della finestra rotonda dell'orecchio che ha appunto la denominazione di timpano secondario dello Scarpa. Fra le lettere di chiusura ne eccellono due in latino indirizzate al grande anatomico di Lipsia Enrico Weber che trattano a fondo l'argomento dell'origine e dell'essenza dei nervi e del significato dei gangli spinali. Sono lettere che lo Scarpa ha scritto l'anno precedente alla morte e che ha pubblicato negli *Annali universali di Medicina* segnando una delle tappe più memorabili nella nevrologia. Oltre a queste lettere indirizzate al Weber moltissime altre di carattere scientifico contengono preziose e curiosissime notizie che fanno ancor più ammirare la genialità, la grande cultura e l'acutezza di osservazione di questo privilegiato ricercatore già immortalato dalle sue opere stampate. Di carattere scientifico ed accademico sono infatti i suoi rapporti epistolari con Alessandro Volta, con Lazzaro Spallanzani, col Blumenbach e col Cuvier, con Bartolomeo Panizza, con Leopoldo e Floriano Caldani, col Rasori, con Pietro Moscati, con Gregorio e Felice Fontana, con Michele Girardi suo condiscipolo alla scuola del Morgagni.

Le sue profonde conoscenze nel campo dell'oculistica si riaffermano negli scritti diretti al Mannoir, la sua magistrale pratica medica e chirurgica risulta manifesta dai limpidi esposti clinici e dai consigli contenuti in molte lettere indirizzate a colleghi e ad allievi; veri consulti medici e chirurgici di immenso valore. Si apprezza la cultura letteraria ed artistica, il buon gusto ed il senso critico nella corrispondenza con Gerolamo Tiraboschi, con Giuseppe Longhi, con Leone Antonini, con Luigi Bossi, col Bodoni; ed anche si sente l'appassionato e sapiente agricoltore negli scritti ad Jacopo Moriggi e perfino in qualche lettera indirizzata ai colleghi e discepoli Panizza e Rusconi.

Di grande interesse poi è la corrispondenza ufficiale con le gerarchie governative, coi funzionari accademici e con colleghi e che riguarda il funzionamento dell'Università di Pavia. Imponente appare la figura dello Scarpa come reggitore degli studi, come organizzatore di istituti scientifici e clinici; intransigente e perfino spietato verso chi egli riteneva impari alla missione di maestro, intollerante di tutto ciò che potesse anche di poco sminuire il fasto e la nobiltà dell'Ateneo lombardo per la cui grandezza tanto egli stesso aveva cooperato.

Questo epistolario è un'opera che oltre a rivelare frutti non ancora conosciuti del pensiero, dell'esperienza e delle penetranti doti di osservatore dello Scarpa, offre anche agli studiosi di storia della scienza e della vita universitaria della sua epoca, materiali preziosissimi.

L'Accademico Soprannumerario P. A. ALBAREDA O. S. B., Prefetto della Biblioteca Apostolica Vaticana, presenta l'ultima pubblicazione edita dalla Biblioteca Apostolica Vaticana: l'opera intitolata *Mappamondo cinese del P. Matteo Ricci S. J.*, tradotta in italiano, commentata e annotata dal P. Pasquale Maria d'Elia S. J.

L'opera comporta tre parti: una introduzione storica, una riproduzione fotografica, e la versione con annotazioni filologiche, geografiche, storiche ecc.

Delle diverse edizioni di questo famoso Mappamondo pubblicate in Cina dal P. Matteo Ricci sul principio del secolo XVII sono rimaste solo due copie autentiche: l'esemplare Kyoto e l'altro, più completo, che si trova nella Biblioteca Apostolica Vaticana e che è riprodotto nell'opera presentata.

Il P. ALBAREDA si intrattiene ad illustrare questa monumentale pubblicazione che costituisce un importante avvenimento nel campo degli studi geografici e sinologici.

L'Accademico TONIOLO prende la parola per esprimere all'Accademico ALBAREDA, Prefetto della Biblioteca Apostolica Vaticana, il compiacimento dell'Accademia per un così cospicuo contributo al maggiore sviluppo delle scienze geografiche i cui studiosi lamentavano fino ad ora la difficoltà di una pratica consultazione di così basilare lavoro.

L'Accademico Soprannumerario P. A. GATTERER, Direttore del Laboratorio Astrofisico della Specola Vaticana fa una Comunicazione sul seguente argomento: *Der Nachweis kleinster Mengen von Europium in Gadolinium und Samarium.*

Bekanntlich ist es für den Chemiker ausserordentlich schwierig, die Verbindungen der seltenen Erden, die in der Natur immer gemischt auftreten, so voneinander zu trennen, dass die Verbindungen des einzelnen Elementes in hoher Reinheit erhalten werden. Wegen der geringen chemischen Unterschiede der einzelnen Individuen gelangt man erst zum Ziele, wenn der Prozess der fraktionierten Kristallisation viele Tausendmale wiederholt wird.

Selbst diesen chemisch reinsten Präparaten haften noch kleine Verunreinigungen an freilich in so geringem Grade, dass deren Nachweis die feinsten und empfindlichsten Methoden erfordert.

Neben den rein chemischen Verfahren ist in letzter Zeit für Einzelfälle auch die künstliche Radioaktivität der Elemente mit Erfolg herangezogen worden. So konnte z. B. G. Hevesy in Kopenhagen kleine Mengen von Eu in Gd-Präparaten

nachweisen, die von Prof. L. Rolla zur Prüfung übergeben wurden. Zu dem Zwecke wird das Präparat mit Neutronen beschossen, wodurch es aktiv wird. Die Aktivität ist nun in diesem Falle praktisch proportional der Menge der Verunreinigung an Europium. Es gelang auf diese Weise den Gang der Reinigung von Gd-Proben bis zu einem Prozentgehalte von etwa 0,4 an Eu zu verfolgen.

Es schien mir nun von Interesse zu untersuchen, ob diese Nachweisempfindlichkeit auch auf spektroskopischem Wege erreicht, ja vielleicht noch übertroffen werden könnte. Es wurden also die Proben, die Herr Professor Rolla in liebenswürdiger Weise dem astrophysikalischen Laboratorium zur Verfügung stellte, im Lichtbogen verdampft und das Spektrum derselben in grosser Dispersion aufgenommen. Auf dieselbe Platte kamen auch die Spektren der drei Eichlösungen, die 0,1, 0,01 und 0,001% Eu enthielten.

Aus den Aufnahmen ist zu ersehen, das ein Gehalt bis zu 0,01% Eu spektroskopisch noch sehr gut nachweisbar ist. Für die Präparate, die Hovesy untersucht hatte ergab sich in Übereinstimmung mit seinen Resultaten ein Gehalt von schätzungsweise 0,3% Eu. Genauere quantitative Resultate sind durch spektroskopische Untersuchung erst zu erlangen, wenn die Grundsubstanz dieser Präparate (Sm-hältiges Gadolinium) europiumfrei zur Verfügung steht, um sie zur Herstellung ganz geeigneter Eichlösungen zu benutzen. Leider ist das nicht der Fall, da uns bis jetzt überhaupt keine Gd-Probe untergekommen ist, die ganz frei von Eu war.

Für die Reinheitsprüfung des Samarium, das fast immer Spuren von Eu enthält, lagen dagegen die Bedingungen günstiger. Wir sind wiederum Herrn Professor Rolla zu grossem Dank verpflichtet, dass er uns eine hinreichende Menge von sehr reinem Sm (D) zur Verfügung stellte, das auch bei reichlicher Belichtung im Bogenspektrum keine Spuren der Eu-Linien zeigte. Mit dieser Grundsubstanz und reinem Eu (Rolla) wurden Eichlösungen angesetzt, die in Bezug auf Samarium 1%, 0,5%, 0,1%, 0,01%, 0,001% Eu enthielten. Vier Sm-Präparate kamen zur Untersuchung: Sm (P), eine Probe von W. Prandtl, Sm (Au) aus dem ehemaligen Laboratorium des Frh. Auer v. Welsbach, Sm (R) und Sm C, sämtlich von Prof. Rolla.

Die quantitative Auswertung der Bogenspektren dieser Proben ergab folgendes Resultat; Sm (P) 0,11%, Sm (Au) 0,20%, Sm (R) 0,27%, Sm (Gd) 0,35%, Sm C 0,005% während, wie oben bereits erwähnt, Sm D keine nachweisbaren Spuren von Eu erkennen liess.

Bei Anwendung des Abreissbogens und öfterem Beschicken der Kohlen mit Lösung dürfte die quantitative Bestimmung bis auf 0,001% Eu möglich sein. Mithin ist die spektralanalytische Methode der radioaktiven Bestimmung an



Empfindlichkeit sicher nicht nachstehend, an allgemeiner Anwendbarkeit aber überlegen, da sie sich nicht auf den Ausnahmefall des Eueropium beschränkt, sondern mit ähnlicher Empfindlichkeit auch die meisten anderen Verunreinigungen nachzuweisen gestattet.

L'Accademico Soprannumerario P. J. STEIN, Direttore della Specola Vaticana presenta la seguente Nota:

M. TRBOR - *The distribution of the stars in the Perseus region.*

C'est la continuation de deux recherches de même nature dans la Voie Lactée, dont les résultats ont été déjà publiés dans les « Acta » et les « Commentationes » de l'Académie Pontificale.

Dans un champ de quatre degrés carrés l'auteur a classifié les spectres de toutes les étoiles, en nombre de 1307, jusqu'à la 14<sup>me</sup> grandeur. Les index de couleur furent déterminés en comparant les grandeurs photographiques et photo-visuelles, et la relation entre le type spectral et l'index de couleur fut obtenue graphiquement. Au moyen de cette relation les 51 étoiles, dont les spectres étaient rendus méconnaissables par superposition, ont été classifiées approximativement, de sorte qu'aucune étoile de la 14<sup>me</sup> grandeur a été exclue des statistiques.

Les diagrammes de la distribution des étoiles à la surface du ciel et dans l'espace confirment les résultats antérieurs, c'est-à-dire la prédominance du type A parmi les étoiles lucides et celle du type G parmi les étoiles faibles. A partir d'une distance de 300 parsecs jusqu'à des distances de plus de 3000 parsecs le nombre des étoiles va en diminuant avec une rapidité constante.

Incidemment il soit mentionné qu'en déterminant les index de couleur l'auteur a trouvé une étoile rouge variable du type N de la 9<sup>me</sup> grandeur.

La seduta viene tolta alle ore 17,30.

Dopo la Tornata pubblica ha avuto luogo la Tornata segreta.

---

Gli Accademici con le Signore e gli invitati si intrattengono quindi ad un tè offerto dalla Presidenza nelle sale dell'antica Casina di Pio IV.

---

La sera alle ore 20,30 gli Accademici presenti in Roma hanno partecipato ad un banchetto offerto dalla Presidenza dell'Accademia.

## ANNUARIO

Vol. I (1936-37), di pagine 944 e 87 tavole in fototipia, fuori testo.

### ACTA

#### 1937

- Resoconto della solenne seduta inaugurale del 1° giugno 1937 e della prima Tornata accademica.*  
Acta, vol. I, n. 1, pag. I-XXII.
- U. CISOTTI, *Asfericità di una superficie in un suo punto ordinario.*  
Acta, vol. I, n. 1, pag. 1-7.
- G. FINZI, *Nuovi dati sul virus tubercolare e sulla natura della «esotubercolina spenta» (con 2 tavole f. t.).*  
Acta, vol. I, n. 2, pag. 9-17.
- M. BOLDRINI, *Contributi alla storia della statistica: I. Sull'introduzione del metodo statistico in Biologia.*  
Acta, vol. I, n. 3, pag. 19-27.
- C. FERRARI, *Problemi della dinamica dei fluidi compressibili a velocità ipersonora.*  
Acta, vol. I, n. 4, pag. 29-35.
- R. S. VARMA M. Sc., *An infinite integral involving Bessel function and Sonine's polynomial.*  
Acta, vol. I, n. 5, pag. 37-41.
- S. RANZI, *Ricerche sulla fisiologia dell'embrione dei cefalopodi (con 2 figure n. t.).*  
Acta, vol. I, n. 6, pag. 43-49.
- N. PARRAVANO e M. GIORDANI, *Le proprietà ossidanti dell'acqua di Fiuggi.*  
Acta, vol. I, n. 7, pag. 51-56.
- E. PISTOLESI, *Sulla teoria delle ali sottili (con 4 figure n. t.).*  
Acta, vol. I, n. 8, pag. 57-72.
- F. ODONE, *Su alcune proprietà di geometria differenziale dei campi vettoriali.*  
Acta, vol. I, n. 9, pag. 73-84.
- M. TIBOR, *The distribution of the stars in the Cepheus-Lacerta region (con 3 figure n. t.).*  
Acta, vol. I, n. 10, pag. 85-92.
- C. POSSIO, *L'azione aerodinamica sul profilo oscillante alle velocità ultrasonore (con 7 figure n. t.).*  
Acta, vol. I, n. 11, pag. 93-106.

#### 1938

- Resoconto della solenne Tornata inaugurale del secondo anno accademico all'augusta presenza di S. S. Pio XI e della I Tornata ordinaria (30 gennaio 1938).*  
Acta, vol. II, n. 1, pag. I-CXXI.
- Resoconto della seconda Tornata ordinaria del secondo anno accademico (9 luglio 1938).*  
Ibidem, pag. CXXIII-CXXVIII.

- G. BARBIERI, *Contributi alla storia della statistica: II. Origini e sviluppi italiani della biometria dal Santorio all'Olivi.* Acta, vol. II, n. 2, pag. 1-7.
- G. M. PUGNO, *Il problema di Clebsch e l'ellisse di elasticità* (con 6 figure n. t.). Acta, vol. II, n. 3, pag. 9-28.
- V. NOBILE, *Preliminari per una necessaria revisione della teoria dell'aberrazione annua. I fondamenti teorici del problema.* Acta, vol. II, n. 4, pag. 29-44.
- A. SILVESTRI, *Nummulitidi delle Alpi Apuane attribuite al Triassico* (con 1 tavola f. t.). Acta, vol. II, n. 5, pag. 45-50.
- H. BRÜCK, *The 1937 Eclipse of  $\zeta$  Aurigae.* Acta, vol. II, n. 6, pag. 51-60.
- E. FROLA, *Intorno al teorema di Colonnetti sui sistemi elasto-plastici* (con 4 figure n. t.). Acta, vol. II, n. 7, pag. 61-71.

## COMMENTATIONES

### 1937

- A. GEMELLI, *Nuovo contributo alla conoscenza della struttura delle vocali* (con 9 tavole f. t. e 20 figure n. t.). Commentationes, vol. I, n. 1, pag. 1-43.
- U. NOBILE, *Sulle variazioni termiche del gas contenuto nella carena di un'aeronave e conseguenti variazioni di forza ascensionale* (con 5 figure n. t.). Commentationes, vol. I, n. 2, pag. 45-75.
- A. GATTERER, *Spektralreines Eisen* (con 3 tavole f. t.). Commentationes, vol. I, n. 3, pag. 77-88.
- H. ROHRACHER, *Die gehirnelektrischen Erscheinungen bei verschiedenen psychischen Vorgängen* (con 4 tavole f. t.). Commentationes, vol. I, n. 4, pag. 89-133.
- G. REVERBERI, *Ricerche sperimentali sulla struttura dell'uovo fecondato delle Ascidie* (con 15 figure n. t.). Commentationes, vol. I, n. 5, pag. 135-172.
- G. ARTURO CROCCO, *L'iperbole di stabilità laterale nella dinamica dei velivoli* (con 3 figure n. t.). Commentationes, vol. I, n. 6, pag. 175-195.
- L. GIALANELLA, *Determinazione della longitudine della Torre Capitolina e della Torre del primo meridiano d'Italia a Monte Mario.* Commentationes, vol. I, n. 7, pag. 197-276.
- F. LORETI, *Esperienze ed osservazioni sulla microfluorescenza della fibra nervosa (periferica) con particolare riguardo alla mielina* (con 1 tavola f. t. ed 1 figura n. t.). Commentationes, vol. I, n. 8, pag. 277-331.
- C. BARIGOZZI, *Lo studio degli spodogrammi dei cromosomi* (con 12 tavole f. t.). Commentationes, vol. I, n. 9, pag. 333-351.

### 1938

- U. NOBILE, *Alcune questioni attinenti alla meccanica del volo dei dirigibili* (con 38 figure n. t.). Commentationes, vol. II, n. 1, pag. 1-130.
- G. COLONNETTI, *Saggio di una teoria generale dell'equilibrio elasto-plastico.* Commentationes, vol. II, n. 2, pag. 131-150.

- S. A. DE MAYOLO, *Teoria unitaria del campo elettromagnetico*.  
Commentationes, vol. II, n. 3, pag. 151-173.
- M. TIBOR, *The distribution of the stars in the Cassiopeia region* (con 3 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 4, pag. 175-205.
- M. LAPORTA, *Contrattura da freddo e da caldo in muscoli di omeotermi avvelenati con acido monobromoacetico* (con 10 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 5, pag. 207-223.
- H. ROHRACHER, *Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die gehirnelektrischen Vorgänge* (con 18 tavole f. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 6, pag. 225-273.
- G. M. PUGNO, *Studio di uno speciale telaio sollecitato normalmente al suo piano* (con 10 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 7, pag. 275-307.
- G. COLONNETTI, *Incrudimento ed isteresi elastica nel quadro della nuova teoria dell'equilibrio elasto-plastico* (con 4 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 8, pag. 309-319.
- E. SCHRÖDINGER, *Eigenschwingungen des sphärischen Raumes*.  
Commentationes, vol. II, n. 9, pag. 321-364.
- G. A. CROCCO, *L'ellisse di stabilità longitudinale nella dinamica dei velivoli e dei motovelivoli* (con 9 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 10, pag. 365-410.
- G. GIACOMELLO, *Le analisi Patterson e Fourier applicate allo studio della costituzione delle sostanze organiche complesse* (con 7 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 11, pag. 411-437.
- G. COLONNETTI, *La statica dei corpi elasto-plastici* (con 24 figure n. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 12, pag. 439-514.
- A. TSCHERMAK-SEYSENEGG, *Über die physiologischen Grundlagen der Stigmatisierung nebst bemerkungen über die funktionelle bedeutung der Handlinien* (con 11 tavole f. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 13, pag. 515-534.
- V. ZANON, *Diatomee della regione del Kivu (Congo Belga)* (con 1 tavola f. t.).  
Commentationes, vol. II, n. 14, pag. 535-668.