

RESOCONTO
DELLA TERZA TORNATA ORDINARIA
DEL VI ANNO ACCADEMICO

(Sabato 6 giugno 1942)

Presiede S. E. il Rev.mo P. AGOSTINO GEMELLI, O. F. M.

Sono presenti le LL. EE. gli Accademici Pontifici: ANALDI, ARMELLINI, BONINO, BOLDRINI, QUAGLIARIELLO, CROCCO, DAINELLI, GHIGI, GIORDANI, GIORGI, DE BLASI, LEPRI, TONELLI, LOMBARDI, SOMIGLIANA, NOBILE, PANETTI, SEVERI, PISTOLESI, RONDONI, SILVESTRI, TONIOLO, VALLAURI, VERCELLI; gli Accademici Pontifici Soprannumerari: ALBAREDA, GATTERER, STEIN, e il Cancelliere dell'Accademia Dott. SALVIUCCI.

Ordine del giorno: 1) Approvazione del Verbale della Seconda Tornata del VI Anno Accademico. 2) Comunicazioni della Presidenza. 3) Commemorazione dell'Accademico Noyons. 4) Comunicazioni scientifiche e presentazione di Note. 5) Varia.

La Tornata è aperta alle 16,15.

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 che i giorni 2 marzo, anniversario dell'Elezione; 13 maggio, Giubileo episcopale; 2 giugno, festa di S. Eugenio I Papa, onomastico del S. Padre, l'Accademia ha umiliato all'Augusto Pontefice telegrammi di fervido e filiale augurio al quale il S. Padre si è degnato rispondere a mezzo del Suo Cardinale Segretario di Stato.

Il Cancelliere dà lettura dei documenti relativi.

(Telegramma)

2 marzo 1942.

Sua Santità Pio XII — Città del Vaticano. — Odierna faustissima duplice ricorrenza umilio Augusto Trono Vostra Santità filiale esultanza profonda devozione Accademici Pontifici di ogni nazione con vivo sentimento che umile collaborazione nostri pacifici studi sodisfi voti Santità Vostra preludendo realizzazione paterni disegni pace giustizia mondo. — Gemelli, Presidente.

(Telegramma)

3 marzo 1942

Sua Eccellenza Gemelli Presidente Pontificia Accademia delle Scienze — Città del Vaticano. — Santo Padre grato devoti auguri Eccellenza Vostra invia Accademici Pontifici e loro famiglie implorata Benedizione Apostolica auspicio celesti grazie. — Cardinale Maglione.

(Telegramma)

13 maggio 1942.

Sua Santità Pio XII — Città del Vaticano. — Accademici Pontifici sparsi ogni parte mondo umiliano Trono Augusto Vostra Santità per faustissima ricorrenza giubilare fervidissimi voti filiale devozione e inalterata volontà poter con loro studi coadiuvare Vostro operoso desiderio pace et umilmente servire Vostro verace magistero. — Agostino Gemelli, Presidente.

(Telegramma)

Sua Eccellenza Padre Agostino Gemelli Presidente Pontificia Accademia Scienze — Città del Vaticano. — Sua Santità vivamente gradito omaggio giubilare Accademia Pontificia esprimente chiara coscienza loro alla funzione rinnova voti felice conseguimento nobili fini prefissi illustre consesso e benedice di cuore. — Cardinale Maglione.

(Telegramma)

2 giugno 1942.

Sanctissimo Domino Nostro Pio Papa XII — Città del Vaticano. — Sanctitas Tua Faustissima hac die bonum Academicorum coetus omen libenti animo suscipere dignetur. — Augustinus Gemelli Pontificiae Academiae Scientiarum Praeses.

(Telegramma)

5 giugno 1942.

Sua Eccellenza Padre Agostino Gemelli Presidente Pontificia Accademia Scienze — Città del Vaticano. — Sua Santità particolarmente gradito omaggio augurale rivolto per ricorrenza onomastica da Pontificia Accademia delle Scienze risponde delicato pensiero con effusa Benedizione Apostolica. — Cardinale Maglione.

Il Presidente GEMELLI comunica che il Santo Padre ha nominato Accademico Pontificio al Seggio N. 68 in sostituzione del defunto Accademico Vito Volterra, il Prof. ANTONIO CARDOSO FONTES, direttore dell'Istituto Oswaldo Cruz in Rio de Janeiro.

Il Cancelliere dà lettura del venerato dispaccio N. 40541, in data 25 agosto 1941, a firma del Cardinale Segretario di Stato.

Il Presidente GEMELLI comunica che a seguito del parere favorevole degli Accademici presenti all'ultima Tornata, avendo umiliato al Santo Padre, a norma del secondo comma dell'art. IV degli Statuti e dell'art. 9 del Regolamento per la nomina di Accademici, la successione ai Seggi N. 5, N. 10, N. 32, N. 33, N. 34 e N. 53 resisi vacanti per la morte degli Accademici Bianchi, Bottazzi, Gregoire, Guidi, Levi-Civita e Picard, il Cardinale Segretario di Stato di Sua Santità ha comunicato le nuove nomine.

Il Cancelliere dà lettura del venerato dispaccio N. 47632 che Sua Eminenza Reverendissima il Signor Cardinale Luigi Maglione, Segretario di Stato di Sua Santità, ha spedito in data 23 maggio 1942 per comunicare le seguenti Sovrane decisioni del Santo Padre:

La Santità di Nostro Signore Pio Papa XII si è benignamente degnata di nominare Accademici Pontifici gl'Ill.mi Signori Professori Giovanni Battista Bonino, Ordinario di Chimica fisica nell'Università di Bologna, Gaetano Quagliariello, Ordinario di Chimica biologica nell'Università di Napoli, Corneille Heymans, Ordinario di Farmacologia nell'Università di Gand, Dante De Blasi, Ordinario di Igiene nell'Università di Roma, Leonida Tonelli, Ordinario di Analisi matematica nell'Università di Roma, José Garcia Sñeriz, Vice-Presidente del Consiglio superiore di Investigazioni scientifiche a Madrid.

Il Presidente GEMELLI interpretando i sentimenti dei Colleghi tutti si rallegra con i nuovi Accademici Pontifici BONINO, QUAGLIARIELLO, DE BLASI e TONELLI che partecipano oggi per la prima volta alle Tornate, presenta le migliori felicitazioni per l'altissimo riconoscimento dei loro meriti scientifici e dà il benvenuto da parte del Corpo Accademico e suo personale.

Il Cancelliere procede quindi alla distribuzione delle insegne ai nuovi Accademici.

I nuovi Accademici presenti ringraziano ed esprimono sentimenti di profonda soddisfazione e di devota gratitudine al Sommo Pontefice.

Si passa quindi al terzo punto dell'ordine del giorno per la commemorazione del defunto Accademico A. K. M. Noyons.

L'Accademico GEMELLI pronuncia un discorso commemorativo che nel suo testo integrale viene pubblicato nel presente volume degli «Acta».

Vivi applausi accolgono la fine della commemorazione.

Si passa quindi al quarto punto dell'ordine del giorno per le comunicazioni scientifiche e la presentazione di lavori originali.

L'Accademico AMALDI presenta le seguenti Note:

G. ZAPPA - *Sui gruppi quasi-abeliani con elementi aperiodici.*

L'Autore in un suo lavoro precedentemente presentato alla Pontificia Accademia delle Scienze ha chiamato *quasi-abeliani* quei gruppi, in cui due sottogruppi quali si vogliano sono fra loro permutabili e ha determinato tutti i tipi

di gruppi quasi-abeliani, che si possono generare per mezzo di due loro elementi. In questa Nota, proseguendo lo studio sistematico di questa classe di gruppi, determina tutti i tipi di gruppi quasi-abeliani, che contengono elementi aperiodici e sono generabili con un numero finito di loro elementi e preannunzia un'ulteriore ricerca diretta a classificare tutti i gruppi quasi-abeliani, che sono ancora generabili per mezzo di un numero finito di elementi, ma non contengono elementi aperiodici.

E. FELDHEIM - *Sul prodotto di due polinomi di Laguerre.*

L'Autore, riprendendo e generalizzando risultati precedentemente ottenuti da lui stesso e da altri ricercatori, stabilisce per il prodotto di due polinomi del Laguerre nuovi sviluppi in serie di polinomi della stessa classe e successivamente deduce formule d'inversione degli sviluppi così assegnati.

L'Accademico ARMELLINI presenta le seguenti Note :

C. CATTANEO - *Attrazione newtoniana ritardata.*

In questa nota l'Autore, dopo un esame storico riassuntivo delle varie ricerche compiute in passato nel campo dell'Astronomia Classica sopra una possibile velocità di propagazione della gravità, pone due postulati di grande semplicità. E da questi passa ad una formulazione della legge di gravitazione che viene ad escludere (in accordo alle idee della fisica moderna) il carattere deterministico presentando piuttosto quello di ereditarietà.

Mostra poi che approssimativamente, trascurando termini superiori, questa legge si riduce a quella già studiata da Armellini e da lui applicata all'Astronomia in nuove ricerche di carattere cosmogonico.

G. VACCA - *Primo racconto della presentazione di un cannocchiale olandese al Principe Maurizio di Nassau nel settembre 1608 e le prime osservazioni celesti.*

Il racconto più particolareggiato noto agli storici della scienza della presentazione di un cannocchiale costruito da un occhialaio olandese al Principe Maurizio di Nassau nel settembre 1608, è quello riferito da Gilberto Govi nel 1875 e successivamente da Antonio Favaro nel 1883. Esso risale al *Mercure François* nel 1611.

Recentemente però il prof. Paul Pelliot ripubblicò un opuscolo, senza luogo di stampa di cui non si conosce altra copia, intitolato: *Ambassades du Roy de Siam envoyé à l'Excellence du Prince Maurice, arrivé à la Haye le 10 Septemb. 1608. L'an de grace 1608.*

È interessante per la storia del telescopio il secondo paragrafo, che non ha alcuna relazione con quanto precede e che è certamente la fonte a cui attinse il *Mercurio François*.

Questo racconto, più completo di quello del *Mercurio François*, permette di fissare con precisione la data della presentazione e, rifacendosi agli *Avvisi Urbani*, che si conservano manoscritti nella Biblioteca Vaticana, si può sicuramente inferire che il marchese Spinola e il principe Enrico salirono sulla torre dell'Aia nell'ultima decade di settembre del 1608 e che per conseguenza l'opuscolo scoperto dal Pelliot deve essere stato pubblicato pochi giorni dopo.

Il Presidente invita il Cancelliere a dare lettura del titolo e riassunto della seguente Nota presentata dall'Accademico COLONNETTI:

G. COLONNETTI - *Sul problema della flessione composta in regime elasto plastico.*

Facendo seguito a precedenti suoi saggi su lo stesso argomento, l'Autore tratta qui il problema della flessione composta, e ricerca quali relazioni esistano fra le componenti ϵ_z e le componenti γ_{yz} della deformazione plastica.

Assodato come la natura di queste relazioni potrebbe giustificare un ritardo nella comparsa dei fenomeni plastici, l'Autore segnala la opportunità di ricerche sperimentali intese ad assodare se tale ritardo sia in qualche modo in relazione con la presenza di sforzi taglienti.

L'Accademico CROCCO presenta la seguente Nota:

G. A. CROCCO - *La legge di barra nella gran volta dei motovelivoli.*

L'Autore prosegue in questa seconda nota il suo studio sulla equazione generale della gran volta, pubblicata nella nota precedente presentata nella seduta del 30 novembre 1941.

Dimostra come la *legge di manovra* possa ricavarsi con procedimento inverso dopo aver prestabilito la forma della traiettoria. Così ricerca la legge di manovra corrispondente a gran volta circolare e riporta due esempi numerici di questo particolare tipo di evoluzione.

Poichè la legge di manovra è ottenuta dal pilota agendo sulla barra che comanda l'equilibratore, e quindi determina la rotazione del velivolo, in questa seconda nota vengono indagate le relazioni esistenti tra quella che è stata chiamata legge di manovra, riguardante gli elementi della evoluzione, e quella che si può chiamare *legge di barra*, riguardante gli elementi della rotazione.

Vengono pertanto introdotti e richiamati alcuni concetti aerodinamici semplificativi come quello di angolo cinetico e di angolo equivalente; e dopo aver prospettato le difficoltà analitiche di una trattazione esatta della legge di barra, si determinano due particolari espressioni approssimate di quest'ultima, una partendo dalla legge di manovra della volta isoclina; l'altra da quella della volta isoportata.

L'Autore mostra infine le difficoltà matematiche che sorgerebbero se si volesse seguire il procedimento inverso; cioè quello di determinare la legge di manovra partendo dalla legge di barra e accenna in proposito ai due casi più semplici di quest'ultima cioè quella, geometrica, a *spostamento costante* oppure quella, dinamica, a *reazione costante*.

L'Accademico DAINELLI presenta la seguente Nota:

P. RODOLICO e R. PIERUCCINI - *Rocce filoniane del Tigràl*.

Il prof. Merla ed il dott. Minucci nel corso del rilevamento geologico del Tigràl da loro eseguito nel 1936, distinsero dalle rocce vulcaniche effusive ivi esistenti, alcuni tipi con giacitura intrusiva o filoniana più o meno spiccata. A queste rocce - particolarmente notevoli, non essendo state ancora bene individuate, nè dal lato geologico, nè da quello petrografico - appartengono undici campioni raccolti dal prof. Merla e descritti nella presente Nota.

Due campioni sono costituiti da una medesima roccia tinguitica; altri otto da rocce di tipo gabbrico e basaltico, le quali formano un gruppo abbastanza omogeneo sotto l'aspetto mineralogico e chimico, pur mostrando diversità notevoli nei riguardi della struttura. Vi è inoltre una roccia basica quanto mai singolare essendo costituita dall'associazione di plagioclasico basico, di augite e di ortose, quest'ultimo in quantità tale da farlo ritenere costituente essenziale. Si ritiene che questa roccia, indicata come *gabbro ortoclasico*, costituisca una differenziazione di altra di tipo gabbrico normale che si trova nel medesimo luogo.

Dalle ricerche petrografiche, e specialmente dalla discussione delle analisi chimiche, risulta che le rocce di tipo gabbrico e basaltico appartengono tutte alla serie vulcanica più antica esistente nella regione, la *trappica* o *stratoide*. Inoltre, tenuto conto soprattutto della struttura presentata da queste rocce si ritiene accer-

tata la loro natura filoniana, anche in alcuni casi nei quali le osservazioni geologiche non apparivano sufficienti per decidere la cosa.

Quanto alla roccia tinguaitica appare sicuro il riferimento alla serie più recente delle rocce vulcaniche della regione, quella di Adua-Axum, ma i caratteri strutturali non sembrano sufficienti per confermare l'asserita natura filoniana, in mancanza di precise osservazioni sul terreno.

L'Accademico GEMELLI presenta le seguenti Note:

R. GALBAZZI-LISI - *Sul sintomo cerebellare dell'adiadococinesia.*

L'Autore, criticando l'interpretazione che della adiadococinesia diedero fin'ora gli Autori (fra cui A. Thomas, Gordon, Holmes, Babinski) interpretazione da lui ritenuta parziale e non esauriente, e dopo aver studiate le varie forme cerebellari ed extrapiramidali in cui l'adiadococinesia è sintomo presente, prende come punto di partenza la dottrina sulle funzioni del cervelletto di A. Luciani e dimostra come l'adiadococinesia sia un fenomeno di origine squisitamente cerebellare, determinato da una fondamentale distonia e nelle cui componenti entrano la bradicinesia, la ipermetria, l'aritmocinesia e l'asinergia; cosicchè esso risulta essere un fenomeno tutt'altro che semplice e dovuto soprattutto a svincolo dei gruppi muscolari dal controllo cerebellare e a caduta di essi l'assoluto dominio di forze tonigene non più regolate dal freno del cervelletto.

A. GEMELLI e C. TRABATTONI - *Un elettroencefalografo a penna scrivente a inchiostro per uso clinico.*

Gli Autori descrivono un elettroencefalografo per registrare con penna ad inchiostro le variazioni di potenziale della corteccia cerebrale. L'istrumento è stato ideato per esame clinico, ossia per permettere la esplorazione contemporanea di vari punti del cranio e di eseguire la registrazione anche per parecchie ore. Gli Autori danno le caratteristiche costruttive dello strumento le quali dimostrano la fedeltà delle registrazioni che si possono con esso ottenere.

L'Accademico GIORGI presenta le seguenti Note:

G. S. COEN - *Catalogo dei Gasteropodi Polmonati della mia collezione.*

Da un cinquantennio non si era pubblicato alcun catalogo generale di specie di molluschi; e gli studiosi erano costretti a ricorrere ad elenchi non più con-

formi alla classificazione e alla nomenclatura moderna. L'ing. Coen è noto in tutto il mondo come una grande autorità nella scienza malacologica; e la sua collezione, è ben apprezzata per la sua ricchezza e per l'accuratezza con cui è classificata: ivi è rappresentato il 60% dei generi di molluschi viventi. Ho potuto indurre l'illustre Autore di quella raccolta a redigere, in forma adatta per la pubblicazione, il catalogo completo di quanto la collezione contiene. La divulgazione del medesimo sarà di valore inestimabile per gli studiosi. Con la presente memoria viene portato alla stampa tutto quanto concerne la sottoclasse dei Polmonati.

G. APRILE - *Funzioni generatrici, generalizzate e loro applicazione ai metodi grafico-numericì di valutazione nel calcolo operativo funzionale.*

Si indicano alcune generalizzazioni del concetto di funzione $f(\Delta)$, caratterizzando cioè l'operatore stesso mediante la sua applicazione ad una qualunque delle funzioni $j_n(t) = \Delta^n Fu(t)$ del Giorgi, oppure a funzioni del tipo $e^{-\lambda t} \cdot 1(t)$. Particolare interesse pratico, per l'impiego in metodi grafico-numericì di valutazione delle espressioni simboliche presenta il caso $n = -2$, del quale viene mostrato un semplice esempio.

S. MINETTI - *Sulla normalità delle famiglie di funzioni analitiche.*

Vi si presenta un nuovo criterio di normalità per famiglie di funzioni analitiche; è un criterio di carattere locale che riduce da due ad uno i valori eccezionali che la famiglia deve possedere, per esser normale, col famoso criterio di Montel (detto per l'appunto criterio dei due valori eccezionali finiti). — L'unico valore eccezionale che loco per loco la famiglia deve qui possedere può inoltre variare da punto a punto, sotto la condizione però, considerato come funzione del posto, di costituire una funzione localmente univalente.

S. MINETTI - *Qualche nuova proposizione nella teoria delle funzioni.*

Si presentano varie nuove proposizioni e teoremi nella teoria delle funzioni; uno di essi dà una condizione sufficiente affinché una funzione olomorfa in un cerchio C (contorno incluso) non assuma ivi valori puramente imaginari o nulli, ovvero puramente reali o nulli, come anche una condizione necessaria affinché l'equazione $f'(z) = 0$ possa ivi ammetter qualche radice.

Un altro porge, in certe circostanze, una condizione necessaria e sufficiente affinché una funzione sia l'interno di un campo C , funzione eccezionale.

Varie altre proposizioni completano il lavoro.

L'Accademico LOMBARDI presenta la seguente Nota:

O. BARBIER - *Attuazione di un metodo per rivelare immagini ultraacustiche.*

L'Autore accenna, nella premessa, all'estensione che può avere il concetto di ottica a quei fenomeni i quali, pur non avendo stretta attinenza con la luce, soddisfano alle medesime leggi della propagazione dei raggi luminosi nei mezzi rifrangenti.

Poichè in acustica si possono attuare per mezzo degli ultrasuoni esperimenti di acustica geometrica analoghi a quelli di ottica geometrica, è possibile ottenere vero e proprie immagini acustiche. Per l'osservazione di esse è però necessario provvedere alla loro conversione in immagini ottiche nel senso ordinario.

Nel dispositivo sperimentale, sul quale si riferisce, uno specchio concavo fornisce l'immagine ultraacustica di un oggetto colpito da un fascio di ultrasuoni. Per la conversione dell'immagine acustica questa viene esplorata per successive linee orizzontali da un quarzo piezoelettrico mobile, la cui superficie attiva viene limitata con uno schermo, portante un foro circolare di diametro eguale allo spessore della riga di scansione.

Le tensioni ricavate alle armature del quarzo, dopo amplificazione, comandano un dispositivo modulatore di una sorgente luminosa. Il fascetto di luce così modulato, avente dimensioni corrispondenti a quelle del foro analizzatore, è quindi proiettato su di una lastra fotografica, solidale con il sostegno del quarzo ricevitore. L'immagine acustica dell'oggetto viene in tal modo registrata sulla lastra fotosensibile.

Si riportano alcune fotografie di immagini ottenute col procedimento sopra descritto.

L'Accademico SOMIGLIANA presenta la seguente Nota:

G. LORIA - *La vita scientifica di Cristiano Huygens, quale si desume dal suo carteggio.*

Uno dei più interessanti problemi offerti dalla storia delle idee consiste nel seguire l'evoluzione del pensiero dei più eminenti fra coloro che contribuirono alla costituzione dell'odierno patrimonio scientifico. È un problema arduo che può risolversi soltanto in casi assai rari per la mancanza di dati sicuri. In questa situa-

zione privilegiata si trova uno degli astri di prima grandezza che splendorono durante il secolo XVII, Cristiano Huygens, grazie alla pubblicazione dei venti volumi delle sue *Oeuvres complètes*, di cui i primi dieci comprendono circa 8000 lettere scritte da lui od a lui dirette o che in qualche misura a lui si riferiscono. L'Autore della presente Memoria ne ha tentato lo studio e così ne trasse gli elementi per una biografia del sommo Olandese. Le pagine che la costituiscono abitano il lettore a rendersi conto come Huygens, dopo una promettente giovinezza, abbia compiuto scoperte di primo ordine che gli consentirono di poter esser considerato come degno successore di Galileo e di Cartesio, e come ricercatore che ha spianato la via, che condusse Newton e Leibniz all'immortalità. Il contributo da lui portato alla conoscenza dell'anello di Saturno, alla costruzione degli orologi a pendolo, la scoperta di alcune leggi fondamentali della meccanica e di alcuni principi del calcolo infinitesimale gli assicurano una gloria imperitura.

L'Accademico NOBILE presenta la seguente Nota:

U. NOBILE - *Nuovi metodi grafici per il calcolo delle caratteristiche di volo di un aeroplano.*

In questa nota, dopo aver accennato a taluni ben noti metodi grafici per il calcolo delle potenze motrici di un aeroplano, si espone un nuovo metodo che rispetto ai precedenti offre, nelle applicazioni pratiche, notevoli vantaggi. Questo nuovo tipo di diagrammi, oltrechè utili nella determinazione degli elementi caratteristici di volo di un aeroplano, può riuscire particolarmente utile anche negli studi preliminari di un nuovo progetto.

L'Accademico SEVERI presenta le seguenti Note:

G. APRILE - *Il Teorema di Bezout-Severi ed i sistemi algebrici ∞^d di S_k dello S_r .*

In questo lavoro l'Autore determina, secondo i concetti e la teoria di Severi, la base minima per la totalità dei sistemi algebrici di data dimensione costituiti da spazi lineari S_k entro un S_r .

E. MARTINELLI - *Sull'immagine proiettiva di equivalenza elementare sopra una varietà algebrica.*

Si determina l'immagine proiettiva del sistema in discorso entro la varietà di Segre, in cui si può presentare il prodotto dei sistemi lineari che danno per intersezione il considerato sistema di equivalenza.

M. TOGNETTI - *Sul gruppo di cuspidi delle curve cuspidate di una rete.*

Si esprime il gruppo Q delle cuspidi delle curve cuspidate di una rete, appartenente ad un sistema lineare triplamente infinito, per mezzo di un gruppo (canonico) di punti della curva H luogo delle cuspidi delle curve cuspidate del sistema e di gruppi delle serie d'equivalenza invarianti e covarianti fondamentali.

L'Accademico SILVESTRI presenta la seguente Nota:

F. SILVESTRI, *Tisanuri (Insecta) della Cina continentale.*

In questa Nota l'Autore riunisce le poche notizie che si hanno finora sui Tisanuri della Cina e descrive illustrandole con figure 4 specie da lui raccolte. Aggiunge qualche commento sui rapporti di origine di tali insetti con quelli d'Europa e d'America.

L'Accademico DOM ALBAREDA O.S.B. presenta in omaggio: *I due primi registri di prestito della Biblioteca Apostolica Vaticana (Codici Vaticani latini 3964-3966)* di recente pubblicati in fototipia e in trascrizione con note e indici di Maria Bertola a cura della Biblioteca Apostolica Vaticana, facendo la seguente comunicazione:

I due primi registri di prestito della Biblioteca Apostolica Vaticana al tempo del Platina contengono degli autografi delle principali figure degli umanisti che prendevano i libri in prestito lasciandone la ricevuta. Questi autografi sono ora pubblicati in un'accurata trascrizione, con una precisa relazione e con la riproduzione fototipografica dei medesimi, seguita da indici analitici e tipografici. È questa un'opera di grande valore per la storia della Biblioteca Apostolica e per la storia di tutto l'umanesimo. Fa piacere vedere pubblicata quest'opera che è una prova vivente del contributo dato dalla Santa Sede agli studi, venendo pubblicata sotto il Pontificato di Pio XII in questi tempi travagliati, confermando la tradizione del favore sempre concesso dai Pontefici alle scienze.

L'Accademico P. GATTERER S. I. fa una comunicazione dal titolo: *Die Anregung reiner Bandenemission durch die Kohleflamme*, nella quale propone un nuovo metodo per accertare gli spettri molecolari mediante la fiamma del carbonio.

Die kurze Mitteilung, die ich der hohen Akademie vorlegen möchte, betrifft ein neues Verfahren, reine Bandenemission von Molekülen auf thermischen Wege anzuregen.

Während die Linienspektren der meisten chemischen Elemente schon weit gehend erforscht sind, gilt das nicht im selben Masse für die Bandenspektren. Besonders das Gebiet der Emissionsbanden weist noch beträchtliche Lücken auf. Der Grund hiefür liegt z. T. wohl darin, dass die charakteristische Bandenmission vieler Moleküle nicht so leicht und bequem zu erhalten ist wie die Linienmission der Atomspektren. Zwar treten bei vielen Anregungsarten neben der Atomlinien auch Banden der Elementarstoffe bzw. deren Verbindungen auf, doch sind diese Banden häufig verdeckt und gleichsam erdrückt von der Fülle der Atomlinien, sodass ihre Messung und Beobachtung nicht selten mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist.

Da die Anregungspotentiale der Bandenemission gewöhnlich tief liegen, verwendet man zur Bandenanregung entsprechend sanft wirkende Energiequellen wie Flammen verschiedener Temperatur, Floreszanregung durch Bestrahlung mit kurzwelligem Licht oder langsamer Kathodenstrahlung udgl. Alle diese Anregungen liefern für gewöhnlich lichtschwache Spektren, die auch bei Anwendung von lichtstarker Optik manchmal bis zu mehreren Stunden Belichtungszeit erfordern, um ein gut durchgezeichnetes Spektrogramm zu erhalten. Erhöht man die Anregungsenergie, um ein helleres Spektrum zu bekommen z. B. im elektrischen Lichtbogen, so erreicht man in vielen Fällen die gewünschte Intensitätszunahme, muss aber gleichzeitig eine mehr oder weniger starke Zersetzung der im Bogen verdampfenden Verbindungen in Kauf nehmen, was zu einem unerwünschten Gemenge von Banden, Atomlinien und kontinuierlichen Gebieten führt, wenn nicht in einzelnen Fällen die Bandenemission durch Eintritt der wölligen Dissoziation überhaupt verschwindet. Ähnliches gilt auch für die Anregung der Spektren im elektrischen Ofen. Es fehlt also offenbar noch an einer bequemen, leicht dosierbaren Anregungsmethode, die lichtstärke und zugleich reine Bandenspektren zu liefern vermag.

Durch systematische Weiterführung der Versuche zur Erzeugung spektral-reiner Kohle wurde im Astrophysikalischen Laboratorium der Vatikanischen Sternwarte ein neues thermisches Anregungsverfahren ausgearbeitet, das den oben gestellten Forderung weitgehend entspricht. Es sei im folgenden kurz beschrieben.

Ein kleines Kohlestäbchen (Länge 60 mm, 5 mm) wird in massive Graphitklemmen horizontal eingespannt und als Widerstand geschaltet durch einen Strom von cca 300 Ampere 5 bis 10 Sekunden gereinigt. Nach dem Erkalten wird es mit einigen Tropfen der Probelösung getränkt und getrocknet. Bei einer neuen

Belastung der Kohle mit 200-300 Ampere verdampft das Salz und über dem weiss-glühenden Stäbchen erscheint eine intensiv leuchtende Flamme — wir wollen sie kurz als *Kohleflamme* bezeichnen — deren Analyse die leicht anregbaren Spektren der Moleküle bzw. der Atome der Probe liefert. Da die Stärke der Anregung mit der Entfernung vom oberen Rand der Kohle abnimmt, finden sich in der direkt anliegenden Dampfschicht gewöhnlich Banden um leicht anregbare Atomlinien gemischt, in den höher gelegenen Schichten reicht die Anregung nur mehr für die Bandenemission, welche sich mitunter bis zu Höhen vom 10 mm und mehr über der wagrechten Kohle erstreckt. Dieser Teil der Flamme gelangt nun auf dem Spalt des Spektrographen zur Abbildung. Das Bild der horizontalen Kohle wird durch geeignetes Spiegelsystem um 90° gedreht und kommt so neben ihm und parallel zu ihm zu stehen, während das Flammenbild in horizontaler Richtung über den Spalt hinwegstreicht. Wenn man die Stromstärke richtig bemisst und die günstige Schicht der Flamme zur Erzeugung des Spektrums auswählt, erhält man reine Bandenemission ohne störende Atomlinien.

Diese *Methode der Kohleflamme* hat sich schon in Hunderten von Aufnahmen bewährt. Z. B. wurden nach diesem Verfahren die Oxydspektren sämtlicher seltener Erden erhalten; einige Beispiele seien zur Begutachtung vorgelegt.

Die Methode ist keine Universalmethode, macht auch die anderen bisher bekannten Anregungsmethoden nicht überflüssig, aber sie besitzt ein weites Anwendungsgebiet für alle Fälle, wo rein thermische Anregung in Temperaturbereich von etwa 1000 bis 3000° gewünscht wird. In mehr als einer Beziehung unterscheidet sich das Verfahren vorteilhaft von den bisher bekannten Anregungsmethoden: Gasflamme, Lichtbogen und elektrischer Kohlerohröfen. Es sind Versuche im Gange ausser Oxyd — und Halogen — auch noch Hydrid — und Sulfidspektren auf dieselbe Weise anzuregen.

La seduta viene tolta alle ore 18.