

SIXTH INTERNATIONAL CONGRESS
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

♦

TWELFTH CONGRESS OF THE SOCIÉTÉ
INTERNATIONALE D'HISTOIRE DE LA
MÉDECINE

♦

*Under the auspices of the Académie Internationale and the
Union Internationale d'Histoire des Sciences*

*Organised by the
Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en
Natuurwetenschappen te Leiden*

♦

Under the patronage of
Her Majesty Queen Juliana of the Netherlands

AMSTERDAM, AUGUST 14th-21st 1950

SIXTH INTERNATIONAL CONGRESS
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

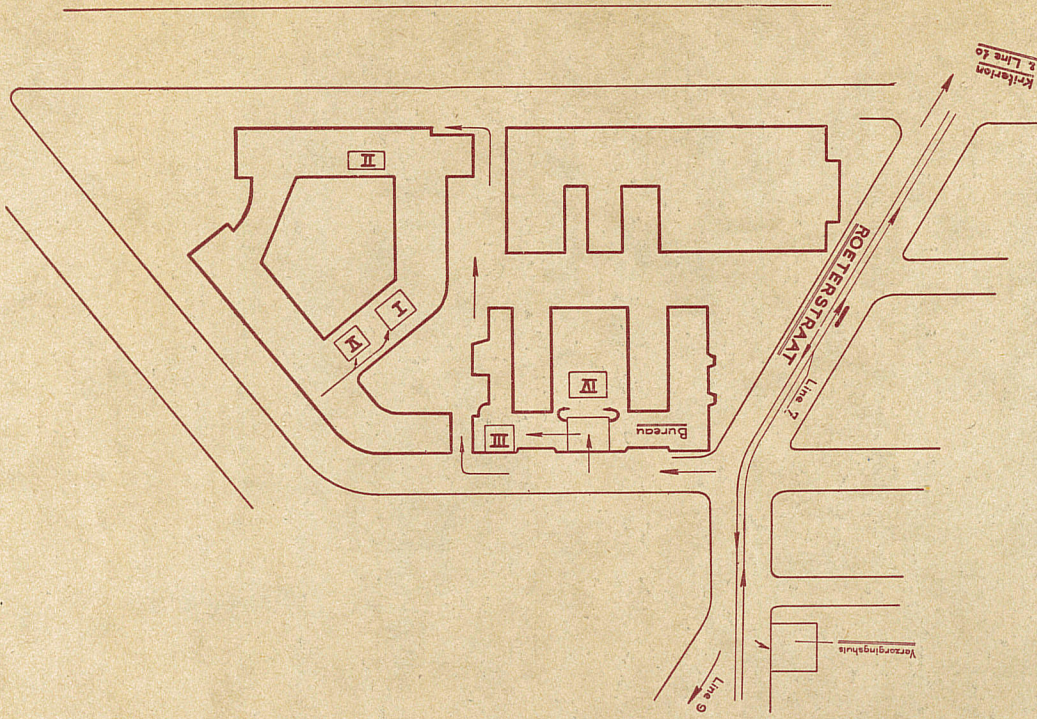
◆
TWELFTH CONGRESS OF THE SOCIÉTÉ
INTERNATIONALE D'HISTOIRE DE LA
MÉDECINE
◆

*Under the auspices of the Académie Internationale and the
Union Internationale d'Histoire des Sciences*

*Organised by the
Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wetkunde en
Natuurwetenschappen te Leiden*

◆
Under the patronage of
Her Majesty Queen Juliana of the Netherlands

AMSTERDAM, AUGUST 14th-21st 1950



HONORARY COUNCIL

His Excellency the Minister of Education, Arts and Sciences,
Prof. Dr F. J. Th. Rutten

The Governor of the Province of North Holland,
Dr J. E. Baron de Vos van Steenwijk

The Burgomaster of Amsterdam,
Mr A. J. d'Ailly

The President of the Royal Netherlands Academy of Sciences,
Prof. Dr A. J. Kluyver

The Rector of the University, Amsterdam,
Prof. Dr M. Valkhoff

The Rector of the Free University, Amsterdam,
Prof. Dr G. Ch. Aalders

The President of the Académie Int. d'Histoire des Sciences,
Prof. Dr P. Sergescu

The President of the Union Int. d'Histoire des Sciences,
Prof. Dr Ch. Singer

Prof. Dr J. J. G. Tritot Royer,
Hon. President Soc. Int. d'Histoire de la Médecine

Dr D. Giordano,
Hon. President Soc. Int. d'Histoire de la Médecine

Prof. Dr V. Gomoitu,
Hon. President Soc. Int. d'Histoire de la Médecine

Prof. Dr George Sarton,
Harvard University

OFFICIAL DELEGATES
in alphabetical order:

*

Accademia Nazionale dei Lincei, Rome:

Prof. Dr Rob. Almagia

British Society for the History of Science:

Prof. Dr Ch. Singer

Dr E. Ashworth Underwood

Prof. Herbert Dingle

Dr Dorothy Feyer

Dr F. Sherwood Taylor

Dr S. Lilley

Dr A. C. Crombie

Mr F. H. C. Butler (Hon. Secr.)

Farouk I University of Alexandria:

Prof. Dr Hussein Fawzi

Fouad I University, Cairo:

Prof. Dr Kamil Mansour

Hebrew University, Jerusalem:

Prof. Dr F. S. Bodenheimer

History of Science Society (U.S.A.):

Prof. Dr George Sarton

Prof. Dr H. Shryock

New Jersey Gastroenterological Society:

Dr Earl Halligan

Dr Louis L. Perkel

Dr Hyman I. Goldstein

Royal Society of Edinburgh and

Scottish Society of the History of Medicine:

Dr Douglas Guthrie F.R.C.S.E.

Rijksuniversiteit Groningen:

Prof. Dr F. Zernike

Rijksuniversiteit Leiden:

Prof. Dr C. J. van der Klaauw

Prof. Dr J. Dankmeyer

Société Egyptienne pour l'Histoire des Sciences:

Prof. Dr Kamil Mansour

4

Sociedade de Geografia de Lisboa:
Dr Alfredo A. d'Oliveira Machado e Costa
Dr Antonio F. Fialho Pinto

Société Jersiaise d'Histoire des Sciences:

Dr H. E. Stapleton

Syria:

Monsieur Jamal E. D. Farra
Chargé d'Affaires de Syrie à Bruxelles

Trinity College, Dublin:

Prof. Dr Kenneth C. Bailey

Universiteit van Amsterdam:

Prof. Dr J. Clay

Université d'Ankara

Faculté des Sciences:

Prof. Dr Celâl Saraç

University of Athens:

Prof. Dr N. Michaélides

Prof. Dr G. Koumaris

Université Libre de Bruxelles
Faculté de Philosophie et Lettres:

Prof. Dr E. Janssens

Université Libre de Bruxelles

Faculté des Sciences:

Dr J. Pelseuer

University of Istanbul:

Prof. Zeki Velidi Togan

Prof. Dr Süheyl Ünver

Université de Paris:

Prof. Ch. Bedel

Vrije Universiteit Amsterdam:

Prof. Dr J. Coops, Amsterdam

Yugoslavia:

Dr Lavoslav Glesinger, Zagreb

5

COUNCIL OF THE CONGRESS

Dr J. A. Vollgraff, Leiden, president of the Vith Int. Congress for the History of Science
Prof. Dr M. Laignel-Lavastine, Paris, president of the XIIth Congrès Int. de la Soc. Int. d'Histoire de la Médecine (section IV)
Prof. Ir R. J. Forbes, Amsterdam, co-president of the Vith Int. Congress for the History of Science
Dr Th. H. Schlichting, Amsterdam, co-president of the XIIth Congrès Int. de la Soc. Int. d'Histoire de la Médecine (section IV)
Miss A. C. Schippers, Amsterdam, secretary
Prof. Dr R. Hooykaas, Amsterdam
Dr H. J. E. Beth, Amersfoort
Miss Dr M. Rooseboom, Leiden
Dr A. Wittop Koning, Amsterdam
Prof. Dr H. Freudenthal, Utrecht
Dr P. H. van Cittert, Utrecht
Dr D. Burger, Rotterdam
Dr A. Schierbeek, The Hague
Dr C. A. Crommelin, Leiden
Col. P. W. Scharroo, The Hague
Ir J. Voskuil, Geldermalsen
Prof. Dr G. van Rijnberk, Blaricum
Prof. Dr J. J. van Loghem, Laren
Dr J. A. van Dongen, Amsterdam
J. H. Sijpkens Smit, Hattem
Prof. Dr E. W. Beth, Amsterdam

LADIES COMMITTEE

Mrs. Dr A. Ch. d'Ailly-Fritz, Amsterdam; Hon. President
Mrs. H. H. Forbes-Boon, Amsterdam; President
Mrs. J. W. M. Vollgraff-Valeton, Leiden
Mrs. S. Ph. Brand-Vollgraff, Amsterdam
Miss J. L. Boon, The Hague
Mrs. C. P. G. Beth-Pastoor, Amsterdam
Mrs. C. Bruins-Oosterkamp, Amsterdam
Mrs. Cr. J. G. van Cittert-Eymers, Utrecht
Mrs. C. Hart-Piera, Amsterdam
Mrs. P. A. M. Schlichting-van Wel, Amsterdam
Mrs. S. H. Wittop Koning-van Tubergen, Amsterdam

ORGANIZING COMMITTEE FOR THE EXHIBITION

Dr J. A. van Dongen
Mrs. Mr M. van Eijnsden-van Rijnberk
Miss Joh. Scheffer
Prof. Dr H. Engel
Dr A. Wittop Koning
Mr P. J. van der Feen
Mr E. J. van der Linden

6

RECEPTION-OFFICE

Miss A. C. Schippers, Amsterdam
Miss L. Bieren de Haan, Amsterdam
Miss Bijleveld, Oegstgeest
Mrs. A. C. Haitzma Mulier, Zeist
Miss Inisinger, Bussum
Miss C. de Mol van Otterloo, Amsterdam
Miss B. J. Schippers, Amsterdam
Miss H. C. Schippers, Amsterdam
Miss D. Wahrendorff, Amsterdam
Mrs. L. van Wessem, Amsterdam

GENERAL INFORMATION

The congress buildings are located in the Laboratory Buildings, Nieuwe Prinsengracht 126. The reception-office, exchange-office and travelling agency will be found in the Laboratory for Anorganic Chemistry directly behind the main entrance gate. (Tramlines 7, 9 and 10 from town.)

A good simple luncheon can be obtained in the Restaurant of the Kriterion Theatre and that of the "Verzorgingshuis" in the immediate neighbourhood of the congress-buildings.

For luncheon-tickets (price, tip included, f 1.50) please apply at the Reception-office, always a day in advance.

For the daily cup of coffee or tea during the morning- and afternoon recess, booklets, containing 10 coupons can be bought at f 2.25. Please apply at the Reception-office.

The firm of Swets and Zeitlinger, scientific publishers and book-sellers, has organized a book-stall on the first floor of the main-building showing the latest books on the history of science and technology.

Churches:

Christ Church, Grimburgwal 42: Sunday Services:

9.30 a.m.: Holy Communion.
10.30 a.m.: Morning Prayer.
7.00 p.m.: Evening Prayer.

**The English and American Reformed Church, Bagijneshof, Spui:
Sunday Service: 10.30 a.m.**

For the hours of Mass of the R.C. Churches, please ask the porter of your hotel, who will show you the nearest church.

7

GENERAL PROGRAMME

Monday Aug. 14th:

- 8.30 a.m.: Opening of the Reception Bureau, Distribution of Congress Papers.
 9.00 a.m.: Meeting of the Conseil de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences (Library).
 11.00 a.m.: Meeting of the Conseil de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences (Library).
 15.00 p.m.: Assemblée Générale de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences (Room IV).
 18.30 p.m.: Commission de Bibliographie (American Hotel).
 20.00 p.m.: Informal Reception of the members by the Council (Internationaal Cultureel Centrum, Vondelpark, to be reached by Tramlines 1 and 2).

Tuesday Aug. 15th:

- 8.30 a.m.: Meeting of the Commission d'Enseignement de l'Histoire des Sciences (Library).
 9.30 a.m.: Opening Session, Kriterion Theater (see page 10).
 10.30 a.m.: Plenary Session of the Congress, Kriterion Theater (see page 10).
 14.00 p.m.: Meetings of the Sections (see pages 11, 13, 15, 17 and 20).
 17.00 p.m.: Trip by boat through the canals and port of Amsterdam (see page 25).

Wednesday Aug. 16th

- 9.00 a.m.: Meetings of the Sections (see pages 11, 13, 17 and 20).
 14.00 p.m.: Meetings of the Sections (see pages 12, 13, 15, 18 and 20).
 9.00 a.m.: Meeting of the Commission des Relations Sociales de la Science (Library).
 20.30 p.m.: Reception of the members of the Congress by the Municipal Council of Amsterdam.
 (Stedelijk Museum [Municipal Museum], tramlines 2, 3 and 16).

Thursday Aug. 17th:

- 9.00 a.m.: Departure by car to Leiden.
 Visit of the National Museum for the History of Science (see page 22).
 Trip by car to Haarlem.
 12.00 a.m.: Lunch at Groenendaal near Haarlem.
 13.45 p.m.: Visit to Teyler's Stichting (see page 24).
 14.00 p.m.: Prof. Dr A. D. Fokker
 Un orgue réalisant le tempérament égal du Nouveau Cycle Harmonique de Christian Huygens (1691) (see page 24).
 With demonstration of the new organ.
 Trip to the Cruquius Pumping Engine (see page 24).
 15.30 p.m.: Departure by car to Amsterdam.

Friday Aug. 18th:

- 9.00 a.m.: Meetings of the Sections (see pages 12, 15, 18 and 19).
 14.00 p.m.: Meetings of the Sections (see pages 12, 14, 16, 19 and 21).
 16.30 p.m.: Meeting of the Commission des Publications (Library).
 17.00 p.m.: Réunion du Comité permanent de la Société Internationale d'Histoire de la Médecine.

Saturday Aug. 19th:

- 9.00 a.m.: Meetings of the Sections (see pages 12, 14, 16, 19 and 21).
 14.00 p.m.: Assemblée Générale ordinaire de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences (Room IV).
 15.00 p.m.: Final Plenary Session of the Congress (Room IV) (see page 10).
 19.30 p.m.: Final Dinner (Hotel Krasnapolsky, Dam).

Monday Aug. 21st: SUNDAY FREE

- 9.00 a.m.: Departure by car to the Zuyder-Zee dyke and the new reclaimed North-West Polder (see page 26).
 12.00 p.m.: Lunch at Den Oever and lecture on the history of the reclamation of the Zuyder-Zee.
 16.30 p.m.: Tea at Hoorn.
 19.00 p.m.: Back in Amsterdam.

LADIES' PROGRAMME

Monday August 14th:

- 20.00 p.m.: Reception of the Council of the Congress at the Internationaal Cultureel Centrum, Vondelpark.

Tuesday August 15th:

- 17.00 p.m.: Shopping and sight-seeing in Amsterdam.
 Boattrip through the canals of Amsterdam (see page 25).
 20.30 p.m.: Reception by the Municipal Authorities in the Stedelijk Museum.

Wednesday August 16th:

- 9.30 a.m.: Trip to the Aalsmeer Flower Auction, Gouda and its famous stained-glass church windows; and Oudewater and its scales for wiches.

Thursday August 17th:

- 10.00 a.m.: Trip to Haarlem and the Frans Hals Museum. After luncheon joint session with the other Congress members at Haarlem, Teyler Stichting (see page 24).

Friday August 18th:

- 9.30 a.m.: Trip to the Alkmaar Cheese Market, Lunch at the Rustende Jager, Bergen, Afternoon visit to the Zaanse Oudheidskamer, Koog Zaandijk.

Saturday August 19th:

- 15.00 p.m.: Final session of the Congress.
 19.30 p.m.: Final dinner at Hotel Krasnapolsky.

Monday August 21st:

- 9.00 a.m.: Trip to the Wieringermeer and the Zuydersea Dyke.

Opening Session (Tuesday Aug. 15th):

- 9.30 a.m.: Opening address for the Vith Congrès Int. d'Histoire des Sciences by Dr J. A. Vollgraff.
9.45 a.m.: Opening address for the XIIIth Congrès de la Société Internationale d'Histoire de la Médecine by Prof. M. Laignel-Lavastine.
10.00 a.m.: Addresses by the delegates.
10.30 a.m.: Prof. P. Sergescu: Eloge d'Aldo Mieli.
11.00 a.m.: Dr Armando Cortesao, UNESCO: Science and the Development of Culture.
11.30 a.m.: Prof. George Sarton: Acta atque Agenda.

Final Session (Saturday Aug. 19th):

- 15.00 p.m.: Discussion of the motions moved by the Sections.
16.00 p.m.: Prof. R. Almaga: Coronelli the cosmographer (1650-1950).
16.30 p.m.: Final address by the president Dr J. A. Vollgraff.

RULES FOR SPEAKERS

Unless specially invited by the Council to discuss an indicated subject, members reading a paper will be given a **maximum of 15 minutes** to summarize their contribution. A further maximum of 15 minutes will be devoted to the discussion of their paper. No deviation of this rule can be tolerated in view of the large number of papers presented to the Congress. We beg members to adhere strictly to this rule in order to allow other contributors their share of the available time.

PROGRAMME OF SECTION I

History of mathematics, astronomy, physics, geography and geology

(All meetings in Room I)

★

„INSTRUMENTS“

- Tuesday August 15th, Afternoon, 14.00
Dr E. M. Bruins, Amsterdam
Sommaire de quelques textes mathématiques babyloniens récemment découverts.
M. Maurice Daumas, Paris
Le corps des ingénieurs brevetés en instruments scientifiques, 1787.
Prof. V. Ronchi, Florence
Nouveaux reliefs à propos de l'invention du microscope.
Mr Torsten Althin, Stockholm
Swedenborg's microscope.
Dr P. H. van Cittert, Utrecht
On an error on a certain type of astrolabes.
Mr F. G. Skinner, London
European weights and measures derived from ancient standards of the Middle East.
Dr T. Przykowski, Jedrzejów
Les instruments astronomiques de N. Copernico et l'édition du "De revolutionibus" (Amsterdam, 1617).

„THE NEW SCIENCE“

- Wednesday August 16th, Morning 9.00
Prof. J. Safranek, Prague
L'histoire de la physique en Tchechoslovaquie.
Prof. L. Thorndike, New York
The cursus philosophicus before Descartes.
Prof. A. Koyré, Paris
Remarques sur l'histoire de la loi d'attraction universelle, Kepler Hoohe, Newton.
Dr B. Rochot, Tonnerre
Beeckmann, Gassendi et le principe d'inertie.
Prof. G. Findlay Shirras, Ballater
Newton, a Study of a Master Mind.
Prof. H. Freudenthal, Utrecht
La première rencontre entre les mathématiques et les sciences sociales.
Dr G. Vassails, Paris
La critique contre la physique mécaniste de 1820 à 1908.

„ASTRONOMY”

- Wednesday August 16th, Afternoon 14.00
 Prof. F. H. Cramer, U.S.A.
Astronomy and Roman law.
- Prof. J. M. Millas-Vallcrosa, Barcelona
La transmission de l'Almanac d'Orient à l'Occident.
- Prof. S. Uenver, Istanbul
Le comète de 1577 sur Istanbul en Turquie.
- Prof. G. Vetter, Prague
Six siècles d'enseignement des mathématiques et de l'Astronomie à l'Université Charles à Prague.
- Prof. K. Lundmark, Lund
Three astronomical phenomena observed in extremely ancient times.

„GEOLOGY AND GEOGRAPHY”

- Friday August 18th, Morning 9.00
 Dr A. Fialho Pinto, Moura
Commentaire sur quelques observations du Patriarche D. Alfonso Mendes sur la géographie de l'Ethiopie.
- Dr G. de Reparaz, Paris
Les précurseurs des grandes cartes topographiques.
- Prof. R. Almagia, Rome
La diffusione dei prodotti cartografici fiamminghi in Italia nel secolo XVI.
- Dr Fr. Fernandes Lopes, Lisbon
Concepcao geografica de Duarte Pacheco, o autor do Esmeraldo.

„EARLEY MATHEMATICS”

- Friday August 18th, Afternoon 14.00
 Prof. A. Frajese, Rome
Une nouvelle hypothèse sur les postulats euclidiens.
- Prof. A. N. Singh, Lucknow
Hindu geometry.
- Dr E. W. van Wijk, Paris
Sur un compte de la fin du XIIe siècle.
- Dr S. Pines, Ramat Gan
La théorie du hasard selon Abu'l Basahât al-Baghdadi.
- Prof. S. Uenver, Istanbul
Les cadrans solaires horizontaux et verticaux en Turquie.

„MATHEMATICS”

- Saturday August, 19th, Morning 9.00
 Prof. G. de Santillana, Boston
Origines de la métamathématique en Grèce.
- Dr D. Burger, Rotterdam
L'évolution des idées de l'infini de Platon à Cantor.
- Dr A. Gloden, Luxembourg
Le développement des procédés de sommation des séries divergentes.
- Prof. U. Cassina, Milan
Sur les manuscrits et la correspondance de A. Genocchi.
- Prof. A. Taton, Paris
Quelques documents inédits de Monge.
- Quelques documents nouveaux concernant Girard Desargues.*

PROGRAMME OF SECTION II

History of chemistry, mineralogy, pharmacy and biology
 (All meetings held in Room II)

★

„ALCHEMY”

- Tuesday August 15th, Afternoon 14.00
 Mr E. Weil, London
The Bibliography of Alchemy.
- Dr A. Mazaheri, Paris
Origines persanes de la science arabe.
- Dr P. Collinder, Stockholm
Oriental precursors of Greek Atomism.
- Dr M. Plessner, Jerusalem
The place of the Turba Philosophorum in the development of alchemy.
- Dr H. E. Stapleton, Jersey
The antiquity of alchemy.

„PHARMACY”

- Wednesday August 16th, Morning 9.00
 Dr A. Esposito Vitolo, Pisa
Sugli statuti degli antichi Speziali Italiani.
- Prof. A. J. J. van der Velde, Ghent
Les compendia de chimie au XVIIe siècle.
- Prof. G. Urdang, Madison
How chemicals entered the Official Pharmacopoeias.
- Prof. J. Read, St. Andrews
William Davidson, first professor of Chemistry at the Jardin du Roi (1648).
- Mr A. R. Hall, Cambridge
A note on the Sceptical Chemist.
- Dr E. Ostachowski, Cracow
Michael Sendivogius, the greatest Polish alchemist (1556-1636).

„THE CONCEPT OF SPECIES”

- Wednesday August 16th, Afternoon 14.00
 Dr A. C. Crombie, London
The concept of species in medieval philosophy and science.
- Prof. R. Hooykaas, Amsterdam
The concept of species in XVIIIth century chemistry and mineralogy.
- Prof. H. Engel, Amsterdam
The concept of species of Linnaeus.
- Friday August 18th, Morning 10.00
Visit to the Exhibition at the Waaggebouw.

„CHEMISTRY AND BIOLOGY”

- Friday August 18th, Afternoon 14.00
Dr Ph. George, Cambridge
The chemical Papers published in the Philosophical Transactions 1664/65-1700.
- Prof. Henry Guerlac, Ithaca
The Continental reputation of Stephen Hales.
- Prof. Ch. Bedel, Paris
La découverte du diamant artificiel et la chimie des hautes températures.
- Prof. W. Schopfer, Bern
La culture des plantes en milieu synthétique, les précurseurs du 17., 18. et 19. siècle.
- Dr A. A. d'Oliveira Machado e Costa, Lisbon
La priorité de déterminations spécifiques des naturalistes portugais.
- Prof. B. Hryniewiecki, Warsaw
Le centenaire de la découverte de la reproduction des fongères.
- Dr D. Papp, Buenos Aires
Qual es el origen gnoseologico de la teoría atomica de Dalton.
- Saturday August 19th, Morning 9.00
- Prof. M. L. & J. Dufrenoy, San Francisco
Benoit de Maillet as precursor to the Theory of Evolution.
- Dr Jakob Schneider, Altstätten
Moyses, Gen. I., Vorläufer der biologischen Palaeontologie.
- Dr W. Kraak, Bussum
Frederick II of Hohenstaufen, a precursor of modern ornithology.
- Prof. F. S. Bodenheimer, Jerusalem
Hebrew Encyclopaedias of the Middle Ages.
- Dr F. Verdoorn, Waltham
Problems of Botanical Historiography.
- Prof. E. C. Wassink, Wageningen
Some notes on the discovery of the light factor in photosynthesis.

PROGRAMME OF SECTION III

History of Applied sciences, technology and engineering
(All meetings, except the filmshow, held in Room III)

★

„HISTORY OF DUTCH TECHNOLOGY”

- Tuesday, August 15th, Afternoon 14.00
Ing. G. Doorman, Wassenaar
Willem Beukels and the Flemish-Dutch method of gutting (“kaken”) the Herring.
- Ir F. Stokhuyzen, Leiden
Holland and its windmills.
- Ir F. Muller, Zeist
The first steamengines in Holland and the Batavian Society of Rotterdam.
- Mr W. Voorbeytel Cannenburg, Amsterdam
The Amsterdam shipcamels.
- Wednesday, August 16th, Morning 10.00
Visit of the Exhibition at the Waaggebouw.

„ANCIENT TECHNOLOGY AND ENGINEERING”

- Wednesday, August 16th, Afternoon 14.00
- Dr U. Forti, Milan
Causes for sterility in Greek technology.
- Dr G. Ucelli, Milan
Recherches sur les galères du lac de Nemi.
- Dr A. G. Drachman, Kopenhagen
Heron's dioptra.
- M. Bertrand Gille
Le Machinisme au Moyen-Age.
- Mr Frumkin, London
Anciens brevets d'invention.
- Prof. L. Longo, Rome
Fabrication du papier d'amiante en Italie au XVIIe siècle.
- „SHOW OF HISTORICO-TECHNICAL FILMS”
(Kriterion Theater)
- Friday, August 18th, Morning 9.00
The Flintknapper.
- The beginning of History.*
- Dr A. France-Lanord
Les épées damassées du Ve au Xe siècle.
- The Cornish Engine.*
- The Arkel Steam-Engine.*
- Transfer of Power.*
- The First Ten Years of Flying.*
- Exhibition Days.*

„INFLUENCES AND PRECURSORS IN TECHNOLOGY”

- Friday, August 18th, Afternoon 14.00
Mr P. Grodzinski, London
Notes on the History of Diamond Polishing.
Mr Rex Wallis, London
Simon Stevin and the windmills.
Mr S. B. Hamilton, London
Continental influences on British Civil Engineering to 1800.
Dr H. W. Dickinson and Mr A. A. Comme, London
Some British contributors to Continental Technology 1600-1850.
Mr Hugh Q. Golder, London
The History of Earth Pressure theory.
Mr L. E. Harris, Histon
Cornelius Vermuyden and the Great Level of the Fens.

„19th CENTURY ENGINEERING AND TECHNOLOGY”

- Saturday, August 19th, Morning 9.00
Mr S. K. Chaswala, Bombay
Developments in Aluminium and its Alloys.
Prof. R. J. Forbes, Amsterdam
Precision in the History of Technology.
Dr F. L. Haber, London
Growth of the heavy chemical industry in the first half of the 19th century.
Mr A. Elton, London
The rise of the gas industry in England and France.
Col. P. W. Scharroo, The Hague
L'invention du ciment portland.
Mr C. W. L. Schell, The Hague
The Problems connected exhibiting the development of telegraph and telephone.

PROGRAMME OF THE XIIth CONGRESS
OF THE SOC. INT. D'HISTOIRE DE LA MÉDECINE

and

SECTION IV OF THE SIXTH INT. CONGRESS
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

(All meetings held in Room IV unless otherwise indicated)

★

„PRECURSORS AND FOLKLORE”

- Tuesday, August 15th, Afternoon 14.00
Prof. Dr J. Tricot Roger, Poederlé
La Christianisation des arbres, des sources et des puits en Belgique.
Prof. Dr L. Delpech, Toulon
Deux précurseurs de la Cybernetic, Ch. Henry (1859-1925) et Ch. Laville (1878).
Dr L. Stroppiana, Rome
Carri sconvolatori nella demotratrica italiana.
Dr M. Welsch, Liège
Précurseurs dans le domaine des antibiotiques.
Dr F. Marti Ibanez, New York
Five tableaux on the History of antibiotics.
Dr Hyman Goldstein, Camden
Errors of Credit Priority.
Prof. E. B. Krumbhaar, Philadelphia
North American Medical folklore and Superstition.
Dr R. Hoeppli & Mr I. H. Ch'iang, Peiping
Some superstitions concerning parasites in Old-Style Chinese and Early Western medicine.

„ORIENT AND OCCIDENT”

- Wednesday, August 16th, Morning 9.00
Prof. M. Laignel Lavastine, Paris
Le rôle de Nestorius dans les relations médicales entre l'Occident et l'Orient.
Prof. A. Castiglioni, Milan
La Renaissance italienne et les relations entre l'Orient et l'Occident dans l'évolution de la pensée médicale.
Dr J. Leibowitz, Jerusalem
Psycho-somatic trends in the writings of Maimonides.
Prof. Dr A. Féghali, Beyrouth
La médecine et la philosophie d'Avicenne et de Rhazes, deux précurseurs irano-arabes.
Dr V. Bazala, Zagreb
The beginnings and development of Croatian medical literature.

„ORIENT AND OCCIDENT”

Wednesday, August 16th, Morning 9.00 (Parallel session in Room III)

- Dr VI. Bazala, Zagreb
Medical relations and interchange between East and West in Croatia.
- Dr L. Glesinger, Zagreb
Le rôle de la Yougoslavie comme intermédiaire entre la médecine de l'Est et celle de l'Ouest.
- Dr de la Fuye, Paris
L'acupuncture chinoise moderne, thérapeutique de l'âge de pierre.
- Prof. Dr L. de Pina, Porto
La médecine portugaise et l'Orient Asiatique.
- Dr A. Mezibach, Jerusalem
Jewish physicians during the transition period from ghetto to emancipation in Central Europe.
- Prof. E. Wickersheimer, Schiltigheim
Organisation et légalisation sanitaires au Royaume franc de Jérusalem (1099—1291).
- Prof. Dr T. Bilikiewicz, Gdansk
Medical relations between East and West in Poland.

„TREATMENTS AND DRUGS”

Wednesday, August 16th, Morning 9.00 (Parallel session in Room III)

- Dr L. van Loon, The Hague
History of the Plaster Bandage
- Dr J. Körbler, Zagreb
Treatment of cancer in the XVIIth century.
- Dr A. Dady, Budapest
The first trace in Hungary in the struggle against cretinism.
- Prof. Dr F. Nafiz Uzluk, Ankara
Die Monographie über die Chinarinde eines türkischen Arztes namens Ali Mumsi (1733/34).
- Dr Hyman I. Goldstein, New Jersey
The History of Regional Enteritis.
- Dr F. F. Tang, Peiping
The development of the preparation of biological products in China.

„CONTAGIOUS DISEASES”

Friday, August 18th, Morning 9.00

- Prof. M. Mariotti, Ancona
Histoire de la Syphilis.
- Prof. Dr S. Piccini, Milan
Giovanni Battista Monteggia (1762—1815) et la première description de la paralyse infantile.
- Dr B. Sehsuvaroglu, Istanbul
Histoire de la quarantaine en Turquie.
- Prof. Dr Wl. Szumowski, Cracow
Thadée Browicz, le premier découvreur du bac. typhi abdominalis (1873).
- Prof. Dr Rubio Oliver, Zaragoza
La peste en Zaragoza, la Conredia de S. Cosme y S. Damian.

„GENERAL HISTORY OF MEDICINE”

Friday, August 18th, Morning 9.00 (Parallel session in Room III)

- Dr P. Delaunay, Le Mans
Les relations scientifiques franco-européennes sous la Révolution et l'Empire en particulier en domaine médical.
- Prof. Dr J. Dankmeyer, Leiden
Les travaux biologiques de René Descartes.
- Dr A. C. Monteiro, Rio de Janeiro
Contribution à l'histoire d'enseignement de la médecine à l'Université de Coimbra au XVIIIe siècle.
- Dr J. Seide, Haifa
Tobia Hacohen of Constantinople (1652—1729) and his medical work.
- Prof. Dr E. Goldschmid, Lausanne
Les frères Bell et J. Bleuland.
- Dr Cl. F. Mayer, Washington
The Index Catalogue and medical research.

„OCCIDENT AND ORIENT”

Friday, August 18th, Afternoon 14.00

- Dr F. Marti Ibanez, New York
Three riddles in the history of curare.
- Prof. Dr G. Pezzi, Rome
George Anson and James Cook.
- Prof. I. de Vasconcellos, Rio de Janeiro
Oswaldo Cruz, vie et oeuvres.
- Prof. Dr P. Nava and Prof. Dr Carlos Chagas, Rio de Janeiro
Medical aspects of the economic evolution of Brazil.
- Dr Pl. Micheloni, Rome
Connaissances et curiosités médicales acquises par le Baron J. B. Tavernier pendant ses voyages en Inde, Perse et Turquie.
- Prof. Dr Sütheyl Uenver, Istanbul
Un coup d'oeil sur les relations de l'Orient avec l'Occident dans l'Histoire de la Médecine.

„ANCIENT MEDICINE”

Saturday, August 19th, Morning 9.00

- Dr Frans Jonckheere, Brussels
La place du prêtre de Sekhmet dans le corps médical de l'ancienne Egypte.
- Prof. Dr A. Dobrovici, Amsterdam
Idees médicales de Platon.
- Dr S. Muntter, Jerusalem
Les plus anciennes traductions d'oeuvres de médecine grecques en Orient.
- Dr L. Belloni, Milan
Les schémas anatomiques du Codex Trivulianus 836 (XIVe siècle).
- M. Mirko Grmek, Zagreb
Mittelalterliche Handschriften in Zagreb.
- Prof. Dr V. Gomoio, Bucarest
Un précurseur dans la médecine hippocratique.

PROGRAMME OF SECTION V

General Problems, Methods and Philosophy of Science

(All meetings to be held in Room V)

★

„PRECURSORS AND INFLUENCES“

Tuesday, August 15th, Afternoon 14.00

Mme B. Montamat, Casablanca

Les précurseurs de la méthode expérimentale.

Prof. A. Raymond, Lausanne

Quelques remarques sur le thème: influences et précurseurs.

Prof. L. Rosenfeld, Manchester

On the problem of precursors.

Prof. A. Koyré, Paris

Remarques sur la notion de "précurseur".

J. Putman, Vézelay

Les influences et le caractère cumulatif du progrès scientifique.

Dr S. Lilley, Manchester

On the relation between internal and external influences on the history of science.

„PHILOSOPHY AND SCIENCE“

Wednesday, August 16th, Morning 9.00

Prof. J. Bellin-Milleron, Paris

L'Expression bio-sociologique de la plante, les mythes végétaux et la méthode en philosophie des sciences.

Prof. E. Janssens, Brussels

Le platonisme contre les sciences expérimentales.

Prof. Mario Gliozzi, Torino

Il concetto di Magia Naturale in Giou. Batt. Porta e le sue prima opera de Magia.

Mrs. Dorothy Feyer, London

Cartesianism in England.

M. Desseffy, Strasbourg

Prognoses philosophiques sur les origines de la science.

„RELATIONS ORIENT AND OCCIDENT“

Wednesday, August 16th, Afternoon 14.00

Dr Aly Mazaheri, Paris

1. Chronologie des rapports Sino-Iraniens;

2. Aspects philosophiques des rapports Sino-Iraniens.

Dr D. J. Schove, Beckenham

Chronology of natural phenomena in East and West.

Dr Henri Bernard-Maitre, Paris

Relations Occident et Extrême Orient (Math.-astr., pharmacie, technologie, médecine).

Friday, August 18th, Morning 10.00

Visit of the Exhibition at the Waaggebouw.

„UNIVERSITY AND LEARNED SOCIETIES“

Friday, August 18th, Afternoon 14.00

Ing. Josef Stránský, Prague

La haute Ecole supérieure polytechnique de Prague.

Mlle S. Delorme, Paris

A propos du tricentenaire de la mort de J.-P. de Crouzas.

Dr E. J. Walter, Zürich

der alten Eidgenossenschaft, ein Vergleich.

Dr J. Pelseuer, Brussels

Pour des archives cinématographiques des Sciences.

Prof. Dr J. Gillis, Gent

Un Musée belge d'histoire des Sciences Naturelles.

Dr J. Pelseuer et J. Putman, Brussels

L'Histoire des Sciences, l'Université et les influences.

„SCIENCE AND THE HISTORIAN“

Saturday, August 19th, Morning 9.00

Dr Derek Price, University of Malaya, Singapore

Quantitative measures of the development of science.

Prof. R. Shryock, Baltimore

The training of historians of science in the U.S.

Dr R. Spitzer, Cambridge (Mass.)

The Newton myth and the Philosophy of Science.

Dr R. C. Thornton

Future of scientific research.

V. J. St. C. Clancey

Freedom in science.

Prof. Dr O. Matousek, Prague

Methodical Remarks to the history of science in Bohemia.

HISTORICAL EXHIBITION IN THE WAAGBOUW

In the localities of the Waagebouw (the ancient East town-gate, then weigh-house and theatrum anatomicum) an exhibition has been specially organized for the Congress to illustrate the history of medicine, pharmacy and biology as reflected in Dutch collections. The medical section is entirely devoted to obstetrics (pregnancy, parturition, childbed and new-born child). Special attention has been devoted to art. Many paintings, drawings and etchings of all centuries and all schools illustrate the main aspects of obstetrics. A large collection of old instruments is shown apart from many curios related to practical parturition and folklore. An 18th century lying-in room is shown to illustrate the other exhibits. Many important and rare books are shown, several antiquities of Egyptian, Hellenistic and Roman date and a varied collection of ethnographical exhibits from East and West.

The second section illustrating pharmacy, demonstrates an 18th century dispensary, the original inventory being exhibited in the original pannelling of a chemist's shop of about the same date. Special attention has been devoted to prescription-books and compendia printed in Amsterdam and the portraits, mortars, books, diploma's, etc. of ancient Amsterdam apothecaries. Weights and medals are also shown.

The third section devoted to biology shows the replica of an ancient collection of natural curiosa as well as a collection of beautiful old books on botany and zoology, many prints, medals and art objects of glass, porcelain, earthenware, etc. depicting natural objects.

This exhibition, open during the months of July, August and September 1950, can be visited on weekdays from 10.00 to 17.00 (Sundays 13.00 to 17.00). The members of the Congress will find amongst their papers a ticket which grants them permanent free entrance during their stay in Holland. An illustrated catalogue (price f 1.00) can be bought at the exhibition, which can be reached from the Congress buildings with tramline 11.

NATIONAL MUSEUM OF THE HISTORY OF SCIENCE (Leiden)

(Director Miss Dr. M. Rooseboom)

History of the museum.

The museum was started as a private institute in 1931. The earliest collections came mainly from the physical and zoological laboratories and the observatory of the Leyden University. The rapid growth of this collection of instruments proved its right of existence. Since 1947 it is a National Museum. Dr. C. A. Crommelin and Prof. Dr. C. J. van der Klaauw, founders, were the directors until 1948.

The collections are housed in the laboratory of the former university hospital. In December 1944 a bomb destroyed part of the building, fortunately without causing irreparable damage to the collections.

Collections.

The contents of the museum are generally limited to the history of pure science and consist of the following departments: Christiaan

Huygens collection, physics, mathematics, astronomy, navigation and surveying, microscopes, chemistry and pharmacy, biology and medicine. It should be born in mind that those fields of science which make most use of instruments are particularly prominent in this museum. Applied science is excluded. Physics and astronomy are well represented.

1) Christiaan Huygens collection.

It includes the oldest pendulum clock (1657), the Huygens planetarium with the oldest spiral balance spring (1682), lenses which Christiaan and his brother Constantijn ground with their own hands and used for astronomical observations, a tin-plate telescope used by Huygens, his marble portrait medallion, several timekeepers built recently after Huygens own sketches.

2) The 's Gravesande-Musschenbroek collection of physical instruments.

's Gravesande was the first university professor (Leyden 1717-1742) who demonstrated physical experiments during his lectures. He designed a complete set of instruments for this purpose, which were made by Jan van Musschenbroek. 's Gravesande's successor, Petrus van Musschenbroek, also generally demonstrated and he enlarged the physical cabinet of the university with many new instruments. Especially important are a series of air-pumps, an apparatus for measuring centrifugal forces, 's Gravesande's heliostat with timekeeper and Musschenbroek's pyrometer (dilatometer).

3) The first type of the Einthoven string galvanometer (1903).

4) The apparatus used by Kamerlingh Onnes in his first successful attempts to liquify helium (1908).

5) Microscopes made and used by Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723); with these extremely simple instruments he discovered the protozoa and bacteria.

6) Microscopes made by Johan van Musschenbroek (1660-1707).

7) Gemma Frisius' astronomical ring made by Gualterus Arsenius (1572).

8) Astrolabes made by Michael Coignet (1601), Joannes Bos (1597) and Muhammed Muqim (about 1650) and others.

9) A large planetarium made by Steven Thraasi about 1700.

10) A full size portrait of Limnaeus in Lapland dress, painted by Martinus Hoffman in 1737.

11) A cabinet with herbs and drugs of the Collegium Medicum of the Hague, dated 1660.

12) Herbaria of Leonard Rauwolf (about 1560) and Hugo de Vries (Oenanthera-mutans).

13) Two thermometers signed by D. G. Fahrenheit.

Library. The museum contains a library in which are placed a collection of books on the history of medicine and a smaller one on the history of Dutch medicine, but also further books on the history of science in general, chemistry, etc., as well as a portrait collection. The director of the museum will be pleased to establish contacts at any time with persons or bodies interested in the history of science in order to exchange information, photographs, etc.

TEYLER'S STICHTING (Haarlem)

(Director Prof. Dr A. D. Fokker)

Teyler's Stichting was founded in 1778 according to the last will of Pieter Teyler van der Hulst, a silkmanufacturer and merchant. He was a man of broad education, inspired by the tendencies of his period to believe in the sciences as a source of fostering the comfort and good-will amongst men. He arranged regular meetings with prominent theologians and scientists and started a few collections. His will was drawn up to continue these functions.

The first director, Dr van Marum, was a very active man. He returned home from a visit to Paris as an ardent exponent of the new chemistry initiated by Lavoisier. This chemistry he introduced to the Dutch by demonstrating and repeating the fundamental theorems of the conservation of mass during combustion. His apparatus now form part of the collections.

He had a large electrical machine built by Cuthbertson, a famous instrument-maker then residing in Amsterdam. Apart from the collection of physical instruments he also amassed a tastefully selected collection of fine palaeontological objects and a collection of beautiful crystals. Among the instruments we notice a reflecting telescope by Herschel and one of the first achromatic microscopes. Several 18th century models demonstrate the motions of earth and planets in the solar system.

After 1878 the museum was extended with new halls and a collection of paintings, etchings, etc. was started.

In 1912 Professor H. A. Lorentz (died 1928) took charge of the physics department and trained several young scientists who now are university professors.

During the war an experimental organ was placed in the museum to show the possibility of new harmonies including the perfect seventh. The museum also possesses a numismatic collection of great historic interest, and an extensive library with long series of the leading periodicals.

THE CRUQUIUS ENGINE NEAR HEEMSTEDDE

The "Cruquius" once one of the three big pumping stations for the drainage of the Haarlemmermeerpolder, is now a technical "monument" (and museum) of the former struggles of the Dutch people against the floods and subsoil water. The drainage of the "lake of Haarlem" began in 1848 and by the first of July 1852 the lake bottom was dry, thus adding 45,000 acres of fertile soil to the kingdom of the Netherlands.

This work was achieved by three pumping stations, named Leeghwater, Cruquius and Lynden after the principal promoters of the drainage scheme in the 17th, 18th and 19th centuries. These installations were of equal design, each equipped with a then very powerful compound steam-engine of 350 H.P. Designed by the English consulting engineers Dean and Gibbs according to the Cornish cycle they show a remarkable detail. The high pressure cylinders were built inside the low pressure cylinders

which thus had an annular shape. This was done to make the engines lower and cheaper without disadvantage.

Only the Cruquius engine is still in its original state. Both, other stations were gradually modernized and keep the polder dry.

The steam-engine of the Cruquius was built by Messrs. Harvey and Co. Cornwall. Eight pumps were placed round the engine in the open air, each driven by a cast-iron beam supported by a bearing enclosed in the round wall of the engine room, which, thus acquired the look of the tower of a medieval castle.

The principal dimensions are:

Diameter H.P. cylinder 84 1/2"

Diameter L.P. cylinder, outer circle 144 1/4"
inner circle 88"

Stroke of the engine 10'

Diameter of each pump 72 7/8"

Stroke of the pumps 9' 10"

The engine ran for the last time on June 10th, 1933 thus completing 84 years of service. The boilers were pulled down and the boiler house transformed into a little technical museum.

BOAT-TRIP THROUGH THE CANALS OF AMSTERDAM

During this hour-and-a-half boatride there will be an excellent opportunity to admire the ancient architecture along the canals of Amsterdam, capital of the Netherlands (800,000 inhabitants). The ancient circles of canals, planned early in the 17th century and executed between 1600 and 1800 by a school of architects founded by Jacob van Campen, show a great unity of design well-varied by different styles of detail decorations. The ancient houses and warehouses along the canals are no longer the dwellings of rich merchants, but have been mainly transformed into offices. A committee is responsible for the scrutinizing of any repair or new building in this part of the town. The canals formerly used by sea-going ships (before 1600) then served for water transport.

They also form part of an ingenious system, by which the water pumped out of the polders behind Amsterdam is used to flush the canals into the Y and the North Sea through a system of locks and gates, thus scavenging the old city that has only a very primitive sewer-system. The style of the houses with their "stoeps" or steps leading up to the office-floor, their storage in cellars and on the top floors and the hooks on the protruding beams (to fix the hoists and pulleys) remained fixed for many centuries. Water traffic still takes over 85% of the goods in Holland. Amsterdam is built around a little central river (partly enclosed) giving into the Y (branch of the Zuydersea) in front of the station which was built on an artificial island thus spoiling the old and beautiful approach of Amsterdam. Circles of canals are arranged round the old town centre, the town ditch being put out every time the city was expanded.

The present Central Station stands on the spot of the old palisade in the Y which formed the protection against stormy weather. The modern harbour is formed by a series of artificial islands with

docks and cranes, most of which were destroyed by the Germans and rebuilt after the War.

The industrial quarter on the other side of the river Y (Amsterdam Noord) is a modern extension of the town. Connection with the sea is obtained through the Y and the locks of Ymuiden at the end of the North-Sea Canal.

TRIP TO THE ENGINEERING WORKS OF THE ZUYDERSEA

The "Zuiderzwerken", the reclamation of four "polders" or endyked areas of land in the former Zuidersea (now Ysselmeer) form the largest civil engineering job tackled by the Dutch during this century. During this trip we hope to visit the first of the polders reclaimed, the Wieringermeerpolder, as well as the dyke and other works for the enclosure of the Zuidersea. From Amsterdam we drive along the "North-Holland" canal (the old connection of Amsterdam with the North Sea) to Pummerend and then via the polder reclaimed in 1612 (the Beemster) to Oosthuizen. Then we drive straight to the Wieringermeerpolder on the newly opened part of the motor road Amsterdam-Wieringen, and then through the Wieringermeerpolder to the little fisher-village Den Oever on the former island of Wieringen. There the Zuidersea works will be discussed and a film will be shown. After lunch in Den Oever we will visit the 18-mile dyke shutting off the Zuidersea from the North Sea and connecting the provinces of North Holland and Friesland; and also the locks and the monument erected on the spot where the dyke was closed in 1932. On our drive back we will visit the pumping station "Lely" near Medemblik, one of the two pumping stations that drained the Wieringermeerpolder and still drain it. Our drive back then takes us through Hoorn, Edam and Monnikendam (all former merchant towns on the Zuidersea) to Amsterdam. Tea will be taken at Hoorn.

SUMMARY OF COMMUNICATIONS

Prof. ROB. ALMAGIA, *La diffusion des produits cartographiques flamands en Italie au XVI^eme siècle*

Les études de F. Porenza, J. Dednucé, L. Bagrów, F. C. Wieder, B. van 't Hoff et d'autres savants ont jeté beaucoup de lumière sur les rapports passés entre les cartographes flamands et les italiens pendant le XVI^eme siècle, mais il y a selon mon avis encore quelque chose à ajouter au sujet de la diffusion que plusieurs produits de la cartographie flamande ont eu en Italie. A fur et mesure qu'on découvre des cartes jusqu'ici ignorées et qu'on arrive à identifier des cartes anonymes cette diffusion attire de plus en plus notre attention. Je me borne à discuter des exemples (des cartes de G. Kraemer, A. Oertel, Gilles Boileau de Bouillon, Cornelius Anthonisz., Jacob a Deventer, P. Planck).

La plus grande partie des cartes que je discuterai ont eu une diffusion très limitée dans les originaux, qui à cause des grandes dimensions, étaient peu commodes à consulter et sujets à détérioration, tandis que les reproductions en dimensions réduites issues des laboratoires cartographiques italiens furent très répandues. La notoriété de ces cartes est donc liée bien souvent à l'activité des graveurs et imprimeurs d'Italie mais le nom du véritable auteur a souvent disparu, ce qui pouvait arriver parceque les cartes n'étaient pas protégées en Italie par des privilèges valables.

Mr TORSTEN ALTHIN, *Swedenborg's microscope*

Recently a very interesting, simple handmicroscope (with one biconvex lens) has been found in Sweden. The instrument was given to the Technical Museum, Stockholm by Civilengineer George Spaak, who found the microscope (first decade of the 18th century) at an early iron-work in Sweden. One of the owners of this iron-work at that time was the famous Swedish scientist Emanuel Swedenborg. The instrument has belonged without doubt to Swedenborg, who may have left the instrument (in any case before 1750) at that very place which he used to visit.

The instrument seems typologically a link between the early Leeuwenhook microscopes and later more complicated types. As far as now known this type is not represented in any collection. The magnification is 42 times. Swedenborg, familiar with instrumentmaking, might have made it himself, but probably bought it during his stay in London in the year 1710.

Prof. Dr VLADIMIR BAZALA, *Medical relations and interchange between East and West in Croatia*

The north-western corner of the Balcan peninsula, where the Croats live belonged formerly and still belongs to the Western culture. We see here the strongest influence by medical institutions, prescriptions, hospitals, pharmacies, founding hospitals, aqueducts, etc. But one part of it, Bosnia, from 1463 until the end of the 19th century belonged to the East and to Arabian medicine.

The greatest role in the relations between East and West was played by the Ragusan physicians and the physicians-Franciscans from the Panonian Croatia or Dalmatia.

Follows a description of Arabian medicine in Bosnia from 1463 onwards. Nevertheless during the whole Turkish occupation Bosnia was the source of epidemics for Europe. To hinder the penetration of armies and diseases from Turkey to Europe there was founded along the rivers Sava and Una, the so called Vojna krajina (Military Boundary) with special sanitary institutions. As soon as Austria occupied Bosnia in 1878 the frontier on Sava and Una became unnecessary. Then begins the definite battle with the Eastern culture, still surviving in an oasis, Bosnia, today but rapidly loosing ground.

Dr GUY BEAUJOUAN, *L'Histoire des sciences aux Archives nationales de Paris*

Pour déterminer dans quelle mesure le développement scientifique dépend, ou non, des régimes politiques et des structures sociales, l'historien doit s'astreindre à travailler sur les papiers d'Etat. C'est dans cet esprit que nous présentons un bilan des sources de l'histoire des sciences aux Archives nationales de Paris.

Tandis que la Maison du Roi distribue des pensions et examine les projets des inventeurs, le Conseil du Commerce et le Contrôle général encouragent des progrès du machinisme. Eclate la Révolution... d'innombrables documents permettent de saisir sur le vif la *mobilisation* des savants, leur recherche de l'efficacité et aussi, bien souvent, leur docilité politique.

Au XIXe siècle, le Savant est presque obligatoirement fonctionnaire, les archives reflètent donc encore son activité.

Là ne se limitent pourtant pas leurs possibilités. Minutes de notaires, archives privées, ordonnances médicales, inventaires de laboratoires, manuscrits et autographes divers: toutes ces ressources ne devraient plus rester inexploitées.

Prof. CH. BEDEL, *La découverte du diamant artificiel et la chimie des hautes températures*

Henri Moissan (1852-1907) pharmacien français, professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris, puis à la Faculté des Sciences, Associé extraordinaire de l'Académie royale des Sciences de Hollande, après avoir isolé le fluor, fut amené, à propos de recherches sur la reproduction artificielle du diamant, à réaliser un four électrique à arc atteignant 3000°.

Cet appareil permit d'obtenir par fusion de fontes, suivie de refroidissement rapide, des cristaux présentant les caractères du diamant.

De l'utilisation de ce four est née la chimie des hautes températures. Désormais tous les corps réfractaires furent fondus ou volatilisés.

La préparation du graphite, de nombreux métaux, des alliages, des carbures, des siliciures, des borures devint aisée.

L'industrie électrochimique prit son essor.

Une présentation d'appareil, de produits et de documents illustrera la communication.

Prof. BELIN-MILLERON, *L'Expression bio-sociologique de la plante, les mythes végétaux et la méthode en philosophie des sciences*

I. Premier domaine de réflexion: la domestication de plantes utiles de l'alimentation. Données de la préhistoire, de l'ethnologie, de la botanique, de l'histoire des lieux habités. L'histoire des Sciences exige la collaboration des disciplines biologiques et des Sciences humaines.

II. Deuxième domaine de réflexion: les sexualités mythiques dans les anciennes civilisations. - Données biologiques, archéologiques, mythologiques, ethnologiques, folkloriques; le thème de la *Vallisneria spiralis* L. Les idées d'Empédocle. - Rites agraires de fécondation et pouvoirs de la femme. - La philosophie des sciences est liée à une sociologie de la connaissance et à une bio-psychologie qui jalonne l'histoire et domine la méthode.

Prof. Dr LUIGI BELLOMI, *Les schémas anatomiques (série des cinq systèmes et oeti) du Cod. Trivultianus 836 (XIVe siècle)*

L'ichnographie anatomique s'en est tenue pendant des siècles à quelques schémas extrêmement conventionnels et invraisemblables.

Parmi ces schémas, une place importante est occupée par la „série des cinq systèmes” (veines, artères, os, nerfs et muscles); chaque système particulier est esquissé à l'intérieur d'une figure humaine très rudimentaire, vue de face, dans une attitude typique, cuisses écartées et jambes fléchies (position de la „grenouille”). Les figures sont pourvues d'inscriptions didactiques et la série s'accompagne souvent d'un petit traité d'anatomie, qui est un précis galénique („traité des cinq figures”). Dessins, inscriptions et texte se répètent avec une monotonie exaspérante, exception faite de quelques variantes, omissions et erreurs, dans les 6 spécimens de provenance très diverse dont Sudhoff a donné une édition.

L'orateur en ajoute un, dont l'origine italienne est à peu près certaine, et qui date du milieu du XIVe siècle. Il l'a trouvé à Milan à la Bibliothèque Trivulsienne. Il montre les concordances et les divergences de cette série comparée à celles éditées par Sudhoff. Il indique en particulier qu'elle s'associe à un schéma de l'oeil, schéma qui reflète la conception typique du moyen âge, quant à la constitution de l'oeil (7 tuniques et 3 humeurs).

P. HENRI BERNARD-MAITRE, *Relations entre l'Occident et l'Extrême-Orient*

Le courant d'échanges entre l'Occident et l'Extrême-Orient a été peu étudié. Tout d'abord, avant la réouverture du Japon (1853), par „Extrême-Orient” il faut entendre avant tout *l'empire chinois*, pour l'antiquité (avant la dynastie des Song), il est assez difficile de déceler les apports européens dans la civilisation chinoise. Ce travail devrait être beaucoup moins ardu à partir de la dynastie mongole des *Yuan* (XIIIe-XIVe siècles). Par l'intermédiaire des Arabes, ou plutôt des Persans, à travers l'Asie centrale, d'assez nombreuses connaissances filtrèrent jusqu'en Chine (Galien, astronomie, mathématiques...), où florissait depuis longtemps un développement scientifique très important plus orienté vers la pratique que vers la théorie (brouette, forage de puits profonds, fonte des métaux...). Avec l'avènement de la dynastie *Ming* (1364), l'on ne conserva plus de ces premières acquisitions que des tables numériques (pour le calendrier ou la prévision des éclipses...) et, peut-être, des applications cartographiques (quadrillage d'un réseau orthogonal...). Le renouveau d'influence européenne se produisit avec l'apparition des *Portugais* dans les mers d'Extrême-Orient, Malacca (1511), Canton (1514), le Japon (1542)...

On put d'abord croire que le *Japon*, durant le „siècle chrétien” (1549-1639), prendrait la tête du mouvement, mais il ne tarda pas à s'isoler. La *Chine*, au contraire, bien que plus hermétiquement close (au début), laissa s'infiltrer un tout petit groupe de missionnaires catholiques (Matthieu Ricci, mort à Pékin en 1610). Ceux-ci, en 1618, grâce à de grandes générosités d'Europe,

purent constituer à Pékin une *Bibliothèque*, comparable à l'Ambrosiana de Milan, et ils s'attelèrent aussitôt aux traductions avec Paul Siu Koang-ki (mort en 1633), pour l'astronomie, les sciences annexes et les autres disciplines.

Cette énorme entreprise fut, interrompue par la chute de la dynastie des Ming (1644), partiellement reprise par les souverains mandchoux de la dynastie des *Tsing*, mais pour propre compte (surtout K'ang-hi 1661—1722). A la première équipe de missionnaires (Mission portugaise), s'en adjoignit (1688) une seconde (Mission française), envoyée par Louis XIV, fondant en Chine une *Académie* correspondante de celle de Paris. Le plan conçu ne put être entièrement réalisé. Il reste pourtant de ces deux entreprises une collection relativement considérable de livres (plus de 3400 ouvrages) dont plus de sept cents ont été traduits en chinois.

F. S. BODENHEIMER, *On some Hebrew Encyclopaedias of the Mediaeval Ages*

Mediaeval literature of all sectors is full of encyclopaedias of all types. Those of Hebrew literature are almost unknown, none having been translated. The writer has begun to edit and to translate two of the more remarkable books of knowledge (13th century).

The "Sepher ha-Mebakesh" (Book of the Seaker of Truth) of Shemtob ben Josep Palquera (Falaquera) is a unique type of a popular compendium, embracing all fields of human knowledge of its time, written in a highly poetic language. The human aspect of the book has not lost its actuality since it has been written. Its historical interest is great.

The "Sha'ar ha-Shamayim" (Gate of Heaven) of Gershon ben Shlomo of Arles, written in a heavier vein, is a serious condensation of all scientific knowledge, including that of man, the soul and God; a compilation of various sources, mainly Hebrew translations of Arabic (Ibn Rushd) and Greek (Galenus) writers. Jakob ben Makhir's Hebrew translation of Ibn Rushd's zoological epitome may contain the solution of the problem of the sources of Gershon. The Gate of Heaven is much superior to all contemporaneous compendia with the exception of the most comprehensive encyclopaedias, such as the *Speculum* of Vincent of Beauvais or the older *Encyclopaedia* of the Brethren of Sincerity. Physics, Metaphysics, Ethics, are common in Hebrew mediaeval literature. Another type, discussion of questions from wide fields of science is represented by Berachya ha-Nakdan's *Dodi ve-Nechdi*.

Sarton's suggestion, that mediaeval Hebrew culture is an important, hitherto overlooked chapter in the history of science is certainly fully justified.

Dr E. M. BRUINS, *Sommaire de quelques textes mathématiques babyloniens, récemment découverts*

Quelques tablettes - montrées à l'auteur par Mlle M. Rutten, Paris, contiennent des renseignements nouveaux concernant les mathématiques babyloniennes.

Les données les plus importantes sont:

1. La valeur de $\sqrt{3} = 7/4$.
2. Le calcul du rayon du cercle circonscrit d'un triangle isocèle.
3. La méthode de calcul des polygones réguliers.

4. Une tablette de IGI-GUB, de constantes mathématiques donnant e.a. les valeurs pour le cercle entier, des segments de cercle, le pentagone, l'hexagone, l'heptagone, le triangle équilatéral, le carré, etc.
5. Une tablette donnant la solution d'une équation du huitième degré, réductible à des équations quadratiques.
6. Deux tablettes "livres classiques", contenant la démonstration et la déduction de la solution des équations linéaires et quadratiques, donnant e.a. la signification du terme jusqu'à présent énigmatique KI-GUB, étant un terme technique désignant "transformation de variable" en truc de calcul, qui donne la solution simple des textes inexplicables.

Dr D. BURGER, *L'évolution des idées de l'infini de Platon à Cantor*.

L'idée de l'infini est un attribut inhérent à la pensée humaine, car on ne peut s'imaginer un procès de division ou d'extension limité. Cette conception provoquait néanmoins toujours des difficultés extrêmes.

Platon a raison de dire qu'il n'y a pas de temps, s'il n'y a pas de changement. Zénon d'Elée a composé ses paradoxes qu'Aristote a réfutés, mais celui-ci n'a pas senti qu'ils n'étaient nullement anéantis. Mais c'est surtout Eudoxe de Cnide que nous devons considérer comme le précurseur des inventeurs du calcul infinitésimal. Archimède démontre dans son *Arénaire* qu'il ne croit pas à l'infinité de l'espace. Galilée a avancé la notion de l'infini en décrivant les ensembles dénombrables. Il a préparé la voie à Cantor qui a construit une théorie définie, dont Poincaré, Borel, Brouwer et d'autres n'ont rien laissé. Ainsi l'infini est redevenu une énigme pour nous comme il l'a été pour Zénon.

Mr W. VOORBEIJTEL CANNENBURG, *The Amsterdam shipcamels*

In the Middle Ages, when seagoing ships were small, the navigation over the Zuiderzee, the only way to reach Amsterdam, did not meet with difficulties. But in the 17th century both the tonnage of ships and the quantity of mud in the Zuiderzee grew steadily and it became necessary to lighten the ships before they reached the shallow bank, called Pampus, on their way to Amsterdam.

Different systems, one of them much resembling a modern floating dock, have been tried, until in 1690 the shipcamel was invented. It consisted of two lighters, each divided into eight compartments, which could be filled with water. The lighters were firmly fastened to both sides of the ship and afterwards pumped dry; this lifted the ship 6 to 8 feet. The shipcamels remained in use until 1824, when a canal, navigable for big ships, was dug from Amsterdam to Den Helder and the Zuiderzee could be abandoned.

Prof. Dr UGO CASSINA, *Sur les Manuscrits et la correspondance de Angelo Genocchi*

Dans la bibliothèque de Piacenza (Italie) — ville natale de Angelo Genocchi — sont conservés des documents, manuscrits et correspondance variée laissés par Angelo Genocchi (1817—1889), Dr ès lois, professeur de droit romain à Piacenza et ensuite exilé politique à Turin et, dans l'université de cette ville, professeur d'algèbre, de géométrie analytique et enfin de calcul infinitésimal et, comme tel, maître de Giuseppe Peano.

Les documents regardent la vie et l'activité académique et publique de A. Genocchi; les manuscrits peuvent être classés en trois catégories: 1) ré-

dactions d'oeuvres publiées, 2) canevas de leçons, 3) notes pour des travaux inédits.

La correspondance est vraiment très intéressante, puisque elle renferme bien des lettres inédites, écrites par les plus grands mathématiciens du XIX^e siècle, par ex.: Battaglini, Bellavitis, Beltrami, Betti, Boncompagni, Bruno, Casorati, Catalan, Chelini, Chiò, D'Ovidio, Faà di Bruno, Hermite, Houël, V. A. Lebesgue, Lefebure, Lucas, Mittag-Leffler, Plana, Quetelet, Schiaparelli, Schwarz, Tardy, Tortolini, etc.

Prof. A. CASTIGLIONI, *La Renaissance italienne et les relations entre l'Orient et l'Occident dans l'évolution de la pensée médicale*

The scientific Renaissance in Italy had its start with the rebirth of classical studies by the great forerunners, Dante, Petrarca and Boccaccio; it was surely influenced by the contact with Arabic currents of thought deriving from classical Greek sources but directed towards original analytic researches, especially in the field of astronomy, chemistry and geography; but no less in pharmacology and medicine. Arabic science is independent from theology, the rejection of scholastic dogmatism finds its way in the Western Universities first in Padua and Montpellier. With the anatomical teaching of Mondino in Bologna and the Averroistic trend in Padua generally considered as heretical and rational the first rebellion against dogmatic philosophy begins.

The influence of the great pestilence of the XIVth century and its activating results on the spirits is then traced as is the flourishing activity of translators and the influence of Averroes and Maimonides. The Western schools absorbed and transformed Eastern medicine whose influence on the development of logical medical thought appears evident. The influence of the Far East is not so easily assessed.

The scientific Renaissance reached its climax in the work of a great epidemiologist, Fracasto, of the innovator of anatomy, Vesalius and of the great physiologists and the dawn of experimental medicine with Galileo and the invention of the microscope. The exchange of ideas during the Renaissance originated and centred chiefly in the Mediterranean countries contemporaneously with the Renaissance of Art and with the flourishing prosperity of these countries.

Dr P. H. VAN CUTTERT, *On an error shown on a certain type of astrolabes*
Eight astrolabes belonging to various collections, all show a remarkable mistake, namely the representation of a star "Cornu" immediately next to the star "Venter Ceti". As a "horn" in the "belly of the whale" is, biologically speaking, an absurdity, we have tried to find an explanation. The solution turns out to be very simple. Apart from this error, a serious mistake, occurring on many astrolabes, is signalized. From the presence of this error, quite definite conclusions can be drawn about the makers of the various astrolabes.

V. J. ST. C. CLANCEY, *Freedom in Science*
The ideal of the freedom of science, that is to say of a pure science, sufficient and free from external influence, is of recent origin. In ancient times and until the Renaissance, science was in intimate contact with man's other activities and thoughts. The strength of Newtonian science lay in its conscious recognition of this fact and in its synthetic approach. In the nine-

teenth century there grew up an isolationist movement in science. The main factors contributing to this were: a revolt against the industrialisation of applied science; the conflict between orthodox science, which had become mechanistic, and philosophical and religious ideas which threatened its foundations; and the attainment by science, particularly in the universities, of a corpus sufficient to attempt to stand alone.

Pure science defines its regions of enquiry and its methods in a manner which is in accord with its fundamental concepts and excludes any evidence which may be contrary to them. In this way it becomes stagnant, concepts of doubtful validity are preserved and it loses touch with reality. In order to progress, science must recognise its connections with all other human activities and not seek a mythical freedom.

Dr P. COLLINDER, *Oriental precursors of Greek atomism*

Comparing early Greek sources on atomistic cosmogony with very ancient Phoenician conceptions on creation, the former are found probably to have emanated from the latter. These Phoenician ideas appear to have left traces in various places in classical literature, and also possibly to have a common source with the story of creation in Genesis and that in the Babylonian Enuma elish.

Dr ARMANDO CORTESAO, *Science and the development of culture*

Science is a system of truths, based on factual knowledge, which can only be appreciated in the relativity of historical perspective.

The concept of Culture varies with intellectual or scientific outlook. The difference between civilization and culture may be understood if one says that the former corresponds to a more abstract conception, or has a stronger accent on ethics.

Science is intimately connected with everything that goes to the making of Culture. History shows how science, philosophy and religion are interrelated, and how art and science are twins of the creative mind.

The main factor in the progress of science and its impact on cultural development was the creation of the scientific method. Science is the most unifying element in culture and society, and it must lead mankind to that world civilization which is only possible if its main ethical characteristic is the cult of mutual understanding and toleration.

Prof. Dr F. H. CRAMER, *Astrology and Roman Law*

Officially the Roman republic considered astrology an oriental superstition. The Principate (27 B.C. — 235 A.D.) in its legislative policy recognized astrology as a science, devoted to and capable of accurately revealing the future. Two restrictions were put upon the private practice of astrology:

- (1) Technical and topical restrictions valid throughout the empire were imposed by Augustus and enforced through the fourth century A.D.
- (2) A complete ban of all private astrological practice in Rome and/or Italy was decreed in times of crisis and quietly rescinded thereafter. The legal form of the former regulations was an edict interpreted by subsequent court decisions. The regional ban was first pronounced by ordinance, later by *senatus consulta*, finally by imperial edicts. It was only during the Principate. Diocletian and his (christian) successors outlawed astrology throughout the entire empire. Even the christian rulers, however, considered it as a true science, albeit a demon-inspired one.

Dr A. C. CROMBIE, London. *The notion of species in medieval philosophy and science*

The medieval conception of species was based on the Aristotelian logic of subject and predicate, in which events were spoken of in terms of attributes inhering in real substances. An event was explained when it was shown to follow from the nature of some species of substance. In the later middle ages, however, this realist view was criticised by nominalists and conceptualists, who said that a species was simply a name or a concept applied to individuals observed to be similar. At the same time, as a result of the development of a new theory of experimental science, Aristotelian subject-predicate logic began to be replaced by a logic of relations. The discussion of the various problems involved continued for several centuries and played an important part in the development of ideas on organic evolution in the eighteenth century. In fact similar problems are still important in the logic of biology.

Prof. Dr J. DANKMEIJER, *Les travaux biologiques de René Descartes (1596-1650)*.

Etude critique des travaux biologiques qui ne sont publiés qu'après la mort du philosophe. Pendant toute sa vie le savant français s'est occupé des problèmes biologiques en essayant surtout de comprendre les propriétés du monde vivant d'après sa méthode philosophique. Ce sont avant tous deux valeurs énergétiques fondamentales, le feu et le mouvement, sur lesquelles Descartes a construit une science naturelle. D'un côté il a donné une base philosophique aux progrès considérables des sciences naturelles et médicales des derniers siècles, d'autre part son travail montre un défaut d'appréciation de la méthode expérimentale et de l'observation morphologique.

Mr M. DAUMAS, *Le corps des ingénieurs brevetés en instruments scientifiques, 1787*.

L'industrie des instruments scientifiques était en France, dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, dans une situation peu prospère. Cassini IV fit des efforts pour la ranimer et en particulier obtint la création en 1787 d'un corps d'ingénieurs désignés par l'Académie des Sciences et brevetés par le Roi. Au moment de la Révolution, dix huit ingénieurs avaient reçu un brevet, parmi lesquels, Lenoir, Fortin, Mégnié, Carrochez, Lerebours, Baradelle Dumotiez, Rither, etc. Bien que la durée de cette institution ait été très brève, elle marque un tournant important dans l'histoire de la technique de précision française. Des constructeurs de grande qualité se révélèrent et leurs ateliers furent rapidement appréciés; les conditions particulières qui accompagnèrent la Révolution aidèrent cette renaissance. Dès le début du XIXe siècle, la réputation des constructeurs français n'était pas moindre que celle de leurs collègues anglais.

M. DESSEFFY, *Progrès philosophiques sur les Origines de la Science*

Le mémoire en question présente un exposé sommaire destiné à servir d'introduction à une nouvelle théorie de la connaissance, dont le point de départ devrait être recherché dans les observations directes des changements périodiques au cours d'une lunaison correspondant au cycle mensuel de la fécondation ovulaire chez la femme.
Le nombre lunaire (273 j), et celui de la période de gestation chez la femme

(273 j) posés à la base d'un tel calcul purement vitaliste, permettent d'établir toute une série de nombres privilégiés qui se posent à la base de toutes nos connaissances acquises sur notre système luno-solaire.

Ils nous permettent de calculer plusieurs rapports naturels et vérifier de nombreuses constantes universelles tirées des études mathématiques et physico-chimiques modernes.

Les nombres (11, 15, 46, 66, 91, 1461, 3663, etc.) semblent avoir été connus aussi des Egyptiens, des Grecs anciens (Pythagorisme), des Chinois (Tao) et des Péruviens.

Ils nous amènent à une représentation du Monde (Cosmos) sous une forme conventionnelle (coordonnée ophitiques) qui a beaucoup de chance d'être celle des Alchimistes chinois, greco-égyptiens et médiévaux.

Dr PAUL DELAUNAY, *Les rapports intellectuels franco-européens pendant la Révolution et l'Empire, principalement dans le monde des médecins et des naturalistes*

1. *Les relations scientifiques personnelles.*

A. *De 1789 à la fin du Consulat.*

- a. Les médecins émigrés. La terreur et la guerre: Esculape mobilisé. L'enseignement médical aux armées. Rapports du service de santé militaire français avec les sommités étrangères: l'enseignement de la médecine clinique en Italie; le Brownisme et le contre-stimulisme.
- b. L'expansion jacobine en Belgique, Suisse, Savoie, Italie. Ses partisans (Kasori, Moscati, Fontana), ses adversaires (Galvani, Scarpa).
- c. Les savants civils en voyage d'études: Faujas de Saint-Fond; Maestricht et le *Mosaurus*; relations du naturaliste A. P. Le Dru avec Brugmans, Vahl, van Marum en Hollande; mésaventures de Méchain en Espagne, de Dolomieu au royaume de Naples. — La propagande française à Corfou.

B. *L'Empire français.*

a. Elargissement du champ des relations intellectuelles. La collaboration médicale interralliée (Larrey, Gœrcke et Hufeland), et la campagne de Russie.

b. Les savants étrangers en France: Ersted, Gall, de Candolle, Humboldt, Humphry Davy.

c. Les savants français à l'étranger: Bonpland en Amérique; Sonnini en Moldavie; mort de Méchain en Espagne; Geoffroy Saint-Hilaire en Portugal; Arago prisonnier; Andral d'Aaples.

C. *Chute de l'Empire (1814)*. Reprise des relations franco-britanniques. Rôle de Humboldt.

2. *Les relations scientifiques collectives et les compagnies savantes.*

A. *Correspondants étrangers des Sociétés savantes françaises.*

B. *Correspondants français des Sociétés étrangères.*

3. *La diffusion scientifique imprimée.*

A. *La presse scientifique française et étrangère.*

B. *L'œuvre des traducteurs.*

4. *Conclusion.*

Mlle SUZANNE DELORME, *A propos du bicentenaire de la mort de Jean-Pierre de Crouzas*

Histoire de la place n° 1 d'Associé-Etranger à l'Académie Royale des Sciences Leibniz en est le premier titulaire à sa création en 1699, puis en 1716, le Duc d'Escalonne, qui fit parvenir une carte de Chine à l'Académie, et de

1725 à 1750 J.-P. de Crouzas, Professeur à l'Université de Lausanne, qui avait envoyé une Observation à l'A.R.S. en 1719, remporté un prix en 1720, et qui, par la suite, entretint une abondante correspondance avec ses collègues. Le médecin Van Swieten lui succéda en 1750, puis *Franklin*, en 1772, et en 1790, *PALLAS*, géologue allemand. En 1793, suspension de l'Académie; fin de cette histoire qu'on peut suivre dans les Recueils de l'A.R.S., et dans les Eloges prononcés par *Fontenelle*, *Grandjean de Fouchy*, *Condorcet* et *Cuvier* qui font apparaître l'évolution des idées scientifiques (calcul intégral, newtonianisme, électricité, méthode expérimentale) au cours du XVIII^e s.

Prof. Dr L. DELPECH, *Deux précurseurs français de la Cybernétique*, Ch. Henry (1859-1925), Ch. Laville (1878)

La Cybernétique est la science des automatismes, et par là est amenée à comparer les automatismes physiques et biologiques.

Deux français Ch. Henry et Ch. Laville sont parmi les précurseurs de cette discipline. En effet, le premier a essayé:

1. de ramener toutes les sensations à un schème représentatif tiré de la constitution élémentaire de l'être vivant, tantôt conscient et tantôt inconscient, schème qui servira de norme pour classer, prévoir et évaluer les phénomènes;
 2. de ramener toutes les réactions de l'être vivant aux théories énergétiques et aux lois mathématiques qui schématisent notre représentation de l'univers.
 3. d'établir une identité de nature entre les deux domaines précédents. En précisant les transformations et les relations entre le milieu et l'individu pour aboutir à une autorégulation qui est la manifestation de la Vie.
- Le second partant de la Vie, considérée comme un micro-cristal à multivibrations nous fait passer à travers une double forme d'évolution (continu et discontinu) de la symbiose Algue - Champignon à l'homme et au psychisme conçu comme une synthèse d'automatismes et de résonateurs.

Dr H. W. DICKINSON & Mr A. A. GOMME, *Some British contributors to continental technology, 1600-1850*

In this paper an attempt is made to throw light on why it was that England, till the fourteenth century mainly an agricultural and mining community exhibiting little or no inventive capacity, gradually drew level technically with other nations and eventually outstripped them: from being an importer of processes and inventions, she became at the end of the seventeenth century an exporter of them. The technical, industrial and other individuals, confining ourselves to the fields of civil and mechanical engineering, who went abroad in person to give effect to this dispersion, are brought into prominence in the latter part of the paper.

Prof. Dr A. DOBROVICI, *Idees médicales de Platon*

Platon, l'esprit le plus universel de tous les temps, acquit aussi des connaissances médicales imprégnées des doctrines hippocratiques. L'Académie platonicienne discutait aussi des questions médicales. Son oeuvre médicale comprend deux parties. Une, pure médicale expose l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la thérapeutique. Dans les causes des maladies Platon écarte toute idée de surnaturel et se montre déterministe. Dans la seconde partie il applique les connaissances médicales pour mieux organiser la

société humaine, agissant en biologiste. Ici les idées importent plus que les faits. Oeuvre originale dans laquelle on ne lui trouve pas de précurseurs: Formation de la personnalité innée et de la personnalité acquise par des mesures de médecine sociale. Annonceur plus génial encore quand il institue des épreuves, des tests, pour juger des capacités des citoyens, futurs chefs de la cité.

Ing. G. DOORMAN, *Willem Beukels and the Flemish-Dutch method of gutting (haken) the herring*

Lacépède, Buffon's collaborator said: "Le hareng est une de ces productions dont l'emploi décide de la destinée des Empires."

A fact is that the herring trade has been of great importance in the history of my country and the development of that trade is largely, though not exclusively, due to the method adopted by our fishermen.

In the Low-Countries it is an old tradition that this method was invented by Willem Beukels of Biervliet, but modern authors deny that an invention on this field has been made.

The speaker will try to give a synopsis of the facts and to investigate whether they justify such denial.

Dr A. G. DRACHMANN, *Heron's Dioptra*

Heron's dioptra is explained as consisting of two interchangeable parts, the theodolite and the level, which fitted a pivot with a toothed wheel and a locking screw, mounted on a column. This interpretation is borne out by the MS figures. A suggestion is made about what sort of foot may have carried the column. One MS figure is explained as belonging to the proof that the water level in connected containers is the same. No real predecessors and no successors to the dioptra in Antiquity can be found: it seems to be unique.

Dr MARIE-LOUISE & JEAN DUFRENOY, *Benoit de Maillet as Precursor to the Theory of Evolution*

Many "theories" which were to be integrated in the realm of Scientific Knowledge during the 19th Cent. had been presented to the 18th. Cent. French-reading public under the garb of an Oriental Tale: such is the Theory of Organic Evolution expounded by Maillet in his "Telliamed", according to which all species developed from sea-animals adapted to new surroundings.

Mr ARTHUR ELTON, *The Rise of the Gas Industry in England and France*

Phenomenon of dry distillation of organic solids and liquids well known by end of 18th century. Tardin, Clayton, Watson, Hales Lampadius, Lavoisier and Priestley. Incentive to apply coal gas phenomenon from several sources. Rise of factory system brings urgent need for artificial illumination. Napoleonic wars interfere with supply of tallow for candles and whale oil. Honours for successful application of gas lighting to public purpose goes unquestionably to Frenchman Philippe Lebon. His example stimulates Murdock in England to renew gas lighting experiments. Lebon also inspires workers as far afield as Germany and Austria. Early techniques. Retorts, pipes, burners. Essential discoveries for purification of coal gas made in England. Edward Heard, Samuel Clegg and

Dr Henry introduce liming process. Other chemical and technical improvements.

Though Boulton and Watt, and Murdoch, successfully introduce gas lighting into cotton mills, their system did not spread for technical and economic reasons. Eccentric Frederick Albert Winsor, inspired by Lebon, founds National Light and Heat Company in London. Clegg and Accum associated with new enterprise. Techniques of manufacture and distribution between 1810 and 1820. Conclusion: French inspiration and imagination, Winsor's Jewish commercial sense, Clegg's practical Lancashire acumen and British wealth, combined to introduce practical gas lighting to the world.

Prof. Dr H. ENGEL, *The Species Concept of Linnaeus*

Linné's view on the species problem should be approached along two ways. First of all, we have to survey the opinions prevailing in his time and especially those that most probably influenced him. As such we have to study the earlier authors on systematics, viz. Dodonaeus, Gesner, Caesalpinii, Columna, Morison, and especially Ray, who was greatly influenced by Junge, Malpighi and Grew, and Tournefort.

Next, it is important to intuit psychologically Linné's own mind and to try and understand how he saw, experienced and comprehended the seeming chaos of forms and managed to arrange them in their natural order.

Dr EDUARD FARBER, *Presentiments of the principle of indeterminacy*

Half a century before the scientific formulation of the principle of indeterminacy, Emile Boutroux published a thesis which is, in essence, a philosophy of indeterminacy. The development of chemistry, which creates its own determined situations, nevertheless shows stages in which indeterminacy was recognized. Examples can be found in the experimental work on atomic weights and proportions, in the search for the groups in which atoms form the molecule, in the creation of limit-states in thermodynamics and the theory of solutions, and in the problem of a chemistry of life. These precursors did not visibly influence the recent development, but they can help to explain its wide importance.

Prof. ALIDO FECHALI, *Les belles figures de la médecine orientale Avicène, le médecin (Ibn-Sina)*

Le plus grand médecin irano-arabe de l'antiquité. Il écrit le „Canon" l'encyclopédie médicale la plus perfectionnée, qui fut enseignée 4 siècles dans le monde civilisé. L'Université fête cette année son millénaire.

Avicène, le philosophe (Ibn-Sina)

Dépositaire de la philosophie gréco-iranienne. Il croit en Dieu, unique, éternel. Écrit le „Chefa", grand admirateur d'Aristote. L'influence de sa philosophie et de sa métaphysique persiste jusqu'à nos jours.

Razès (Al-Râzi)
Un innovateur, un expérimentateur. Écrit le „Continens" son chef d'oeuvre Chirurgien et médecin de talent. Il s'occupa de médecine sociale; fonda le plus grand Hôpital de Téhéran.

Dr DOROTHEY FEYER, *Cartesianism in England*

The influence of Cartesianism in England began indirectly through impact with the ideas of Hobbes. There was sufficient resemblance between the mechanistic universe of Descartes and the rigidly deterministic world of

Hobbes to render Cartesianism acceptable to some in spite of fundamental differences between the two thinkers. The wide range of Descartes' thought appealed to the neo-Platonists of Cambridge. During the second half of the seventeenth century Descartes' physical theories became part of the recognized teaching at Cambridge and Newton was first attracted to the study of mathematics by reading Descartes' Geometry. Several English works appeared between 1635 and 1695 expounding Cartesian principles to the layman. But by the turn of the century the physical system of Descartes had been displaced by that of Newton. It was never resuscitated although the Cartesian metaphysics lived on through the English empirical school.

Prof. Dr A. D. FOKKER, *Un orgue réalisant le tempérament égal du Nouveau Cycle Harmonique de Christiaan Huygens (1691)*

En chantant *do: re: mi* on remarquera une différence dans les modes musicaux de *ut-majeur* et de *la-mineur*. En conservant les mêmes *do: mi*, le mode de *ut-majeur* exigera un son *re* légèrement plus aigu.

Pour l'accord des instruments à sons fixes Zarlino établit la règle que les tierces majeures devront être parfaites (*do: mi = 4 : 5*) et que le *re* sera la moyenne géométrique (*do: re = re: mi*). Il s'ensuit qu'un instrument ayant un son *mi*-bémol offrira soit un son *la*-bémol soit un son *sol*-dièze. Une modulation d'un mode contenant *la*-bémol à un mode contenant *sol*-dièze ne pourra pas être effectuée.

Cet obstacle est écarté par le tempérament égal à douze semitons en sacrifiant les tierces majeures parfaites et toute distinction des demitons majeurs et mineurs. C'était exiger trop des musiciens du XVII^e siècle. Aussi *Christiaan Huygens* s'est mis à la recherche d'un tempérament égal permettant toutes les modulations tout en conservant les tierces majeures parfaites. Dans son Nouveau Cycle Harmonique il a donné l'adaptation de l'accord du ton moyen à cette exigence. C'est un tempérament égal à trente et un cinquièmes de ton dans l'octave. Outre la conservation des tierces majeures parfaites ce tempérament reproduit assez fidèlement les septièmes parfaites aussi. On a construit un orgue qui permet d'utiliser, à l'aide de claviers spéciaux, les possibilités nouvelles offertes par ce tempérament. Cet orgue est placé dans le Musée Teyler à Haarlem.

R. J. FORBES, *The „precision" element in the history of science and technology*

The Vith Congress for the History of Sciences expresses the desire that next VIIIth Congress discuss and report:

- I. The precision of ancient tools and instruments and their chronological development as related to the basic inventions for their improvement and the uses to which they were put.
- II. The discoveries of ancient scientists as viewed in the light of the precision of their instruments and apparatus.
- III. The physical circumstances, such as temperature, achieved in ancient technological processes.
- IV. The design of tools and the tolerance of the apparatus and machines made with them during the different historical periods.

Prof. U. FORTI, *The Limits of Greek technology*

Many Historians state that Greek technique was not very fertile for social and spiritual reasons: slavery on one side, and the low valuation of all manual labour on the other.

But Greeks highly esteemed labour. The conception expressed by Aeschylus (Prometheus) taken up by others, and above all by Democritus, whose works for the most part have been lost. Authors like Pythagoras, Plato and Plutarch, whose works have been handed down to us on a larger scale, express the point of view of the aristocrats: a peculiar point of view that is not widely shared.

Slavery too had quite a different character in Greece from that in Rome. Then a slave employed in industrial work received a wage that was equal to that of free men, and servile labour was not exploited on a large scale because it was not found convenient. Very often Greek economy suffered by a lack of workmen.

The real limitation of Greek technique are above all technological. In the first place comes the *impossibility of concentrating power in a limited space*. The first hydraulic power machines (watermills) were invented only a century before the Christian age. It is hard to imagine machinery that can be usefully operated without receiving, at least, a thrust from water. Besides, bellows operated by man power alone did not allow a high temperature to be reached and maintained in the furnaces. In such a way only a soft wrought iron was obtained, but not a liquid one. Therefore wrought metal was very expensive, almost precious, and so another of the essential elements of machinery was wanting. From this point of view too the conquest of hydraulic power was the turning point between Greek technique and that of the Renaissance.

Prof. A. FRAJESE, *Une nouvelle hypothèse sur les postulats euclidiens*

Les cinq postulats euclidiens ne se présentent comme un ensemble homogène; il apparaît difficile, par exemple, de donner une signification „constructive” au quatrième postulat sur l'égalité des angles droits.

Il est aussi difficile de ranger le cinquième entre une série de postulats sur l'égalité des figures.

En partant de l'hypothèse de liens très étroits entré l'oeuvre d'Euclide et la philosophie de Platon, on peut tenter de donner une signification unitaire aux cinq postulats, qui seraient un moyen pour permettre l'étude effectif des figures géométriques, dont Platon, dans la République, semblerait amener à la simple contemplation.

Dr A. FRANCE LANORD, *Les épées damassées du V^e au X^e siècle*

La plupart des grandes épées de fer qui sont les armes les plus caractéristiques des peuples germaniques puis des vikings du V^e au X^e siècle, ont été faites grâce à un procédé de forge extrêmement habile. Ces armes sont dites en „damas soudé”, par comparaison avec les armes orientales damassées. Une étude métallographique a permis d'en reconstituer exactement la technique de fabrication. De cette technique on peut conclure à l'existence de centres de fabrication possesseurs d'une méthode ayant produit une sorte de monopole. Il est intéressant de comparer les légendes et les chroniques anciennes qui mentionnent cette fabrication, à ce que les examens ont révélé. Un important mouvement commercial entre le Rhin et les pays scandinaves est issu de cette industrie qui a cessé vers le XI^e siècle. Un film documentaire reproduit les différentes étapes de la fabrication des épées damassées.

Prof. Dr HANS FREUDENTHAL, *La première rencontre entre les mathématiques et les sciences sociales*

Le sujet de cette conférence est l'origine de la statistique moderne. Anciennement „statistique” était une collection de „curiosités d'état” non-numériques. Le vrai prédecesseur de la statistique moderne est l'école de l'Arithmétique politique du 17^{ème} et 18^{ème} siècle. L'astronome Ad. Quetelet (1796-1874) est appelé le fondateur de la statistique moderne. Son chef-d'oeuvre est une monographie numérique de l'„homme moyen”. Il était statisticien habile et mathématicien incarné, mais médiocre. Il n'a jamais envisagé le problème central de la statistique, l'appréciation mathématique des jugements probabilistes, quoique, avant lui, des mathématiciens l'aient profondément traité; l'honneur de l'avoir introduit en statistique pratique appartient au médecin Gavarett, contemporain de Quetelet. Le plus grand mérite de Quetelet était d'avoir reconnu l'importance de la courbe dite normale pour les phénomènes régis par un grand nombre de „causes accidentelles”. Son traitement mathématique de cette idée ne trahit pas de profondeur. L'influence de Quetelet a été grande non seulement en statistique; il a contribué à ouvrir le monde savant et l'opinion publique à la façon de parler et de penser des sciences exactes.

Mr FRUMKIN, *Les anciens brevets d'invention*

Au 17^e siècle pour la première fois les savants, ainsi que les grands seigneurs ont commencé à s'intéresser aux brevets d'invention. Au siècle précédent les titulaires de brevets étaient généralement des artisans, des entrepreneurs et des mineurs. Au 17^e siècle on verra parmi les noms des brevets ceux de Galilée, de Pascal et de Huygens; dans un autre groupe on verra Saint-Simon et Mme de Maintenon. Louis XIV examinait en personne ces demandes. Vers la fin du siècle une partie du travail d'examen a été confiée à l'Académie des Sciences, de création assez récente.

Le nombre des brevets en France et aux Pays-Bas était alors très considérable. En Italie, au contraire, le pays où l'institution du brevet fut créée au 15^e siècle, on constate un déclin, comme en Allemagne, pays dont les brevets les plus anciens ne furent précédés que par ceux de l'Italie. Là on observera plus tard une disparition presque totale des privilèges d'inventeur.

Malgré l'absence de lois et de conventions internationales, il n'était pas du tout impossible d'obtenir au 17^e siècle des brevets dans un nombre de pays différents pour protéger une certaine invention. C'est dans ce siècle aussi que les juristes commencent à mentionner les brevets dans leurs traités.

L'étude des anciens brevets touche à beaucoup de domaines différents et éclaire de nombreux sujets, mais il ne faudrait pas exagérer l'importance économique de ces brevets, généralement médiocres. Il y en avait pourtant un très petit nombre, qui ont donné naissance à des industries importantes; ainsi un brevet accordé par Louis XIV se trouve à l'origine de la Manufacture de Saint-Gobain, qui existe encore aujourd'hui.

L'existence des brevets anciens nous amène à reviser nos vues sur l'apparition de la notion du progrès, qui ne naquit pas au 18^e siècle mais bien plus tôt.

Dr DE LA FUJIE, *L'Acupuncture chinoise moderne, thérapeutique de l'âge de pierre*

Définition de l'Acupuncture. Son historique à travers les siècles depuis l'âge de pierre jusqu'à notre époque, et comment elle est parvenue jusqu'à nous. L'origine de cette curieuse pratique, avec sa théorie philosophique chinoise

du „Yin” et du „Yang”, appliquée à sa médecine; ses points réflexes connus depuis des millénaires, et leur explication à la lumière des découvertes modernes physiologiques. Les indications thérapeutiques actuelles de l'Acupuncture.

Dr PH. GEORGE, *The Chemical Papers in the Philosophical Transactions from 1664/5 until 1700*

An analysis of the papers in the Philosophical Transactions and Collections from 1664/5 until 1700 has been made from the abridgment prepared by John Lowthorp.

About 1882 papers were published, of which 272 were devoted to chemical topics. Numerically, chemistry compares favourably with astronomy — 265 papers, biology — 306 papers and medicine — 322 papers, as one of chief subjects of scientific investigation. Some 500 authors contributed papers, 101 on chemical subjects. Lowthorp also records the scientific books published at the time, of which accounts were given; these total 600: 123 are of chemical interest. These figures illustrate very well the magnitude of the scientific effort in the latter half of the seventeenth century.

The chemical papers show the influence of contemporary advances in biology and physics. Inorganic and organic processes are being described simply, clearly and in adequate detail; investigations of a physicochemical character are leading to a more profound understanding of the nature of matter.

Mr S. K. GHASWALA, *Development in aluminium and its alloys*

In tracing the growth and development of aluminium and its alloys, which is of a comparatively recent origin, the author has surveyed the subject in three main groups. These comprise the history of aluminium production; development of the technology of aluminium and its alloys; and their applications. The main paper is preceded by a general introduction in which the antiquity of aluminium production is traced along with the other commoner metals like steel, copper, gold and others, to show the relatively recent origin of this light metal.

M. BERTRAND GILLE, *Le Machinisme au Moyen Age*

Les XII^{ème} et XIII^{ème} siècles ont été une période de développement considérable du machinisme, une véritable „révolution industrielle”, aidée par la transformation des moyens de transport (attelage, gouvernail d'étambot). L'aspect le plus spectaculaire en est l'expansion énorme du moulin à eau qu'on adapte à une infinité d'usages industriels. Il en sera de même pour le moulin à vent né à cette époque. Le petit machinisme (tours à pédales, rouet), le machinisme de force (appareils de levage, presses) ont également beaucoup modifié les conditions du travail. Il en était de même, dans un autre domaine, pour le machinisme de guerre entièrement rénové (artillerie à trébuchet). Cette „révolution” a exercé à beaucoup de points de vue (sociale, économique, scientifique) une très grande influence.

Prof. Dr J. GILLIS, *Un Musée belge d'histoire des Sciences Naturelles*

Les Académies Royales Flamandes de Belgique ont manifesté de diverses manières leur intérêt pour l'histoire des Sciences L'activité de l'une d'elles a contribué à réaliser, sous les auspices de la „Commission permanente d'histoire des Sciences”, un musée d'histoire des Sciences Naturelles dont les

collections sont rassemblées dans les locaux du Musée des Beaux-Arts de la Ville de Gand et qui sera inaugurée cette année. Le but de cette communication est de donner un aperçu général des documents rassemblés.

Dr LAVOSLAV GLESINGER, *Le rôle de la Yougoslavie en tant qu'intermédiaire entre la médecine de l'Orient et celle de l'Occident*

Presque toutes les influences médicales importantes se concentraient au cours des siècles sur le territoire yougoslave. Les différentes parties du pays étaient, à tour de rôle, sous la domination ou l'influence culturelle de Byzance, Venise, la Turquie, l'Autriche, la Hongrie, l'Italie et sous l'influence des trois grandes religions: l'orthodoxie, la catholicité et l'islam. Beaucoup de médecins étrangers vivaient dans ou passèrent par le pays, et beaucoup de médecins yougoslaves pratiquaient ou enseignaient à l'étranger. Ceci explique le fait que nos territoires furent pénétrés des influences médicales venant de l'est et de l'ouest, du nord et du sud. Très souvent ces influences se propageaient au delà des frontières yougoslaves assurant à la Yougoslavie un rôle d'intermédiaire dans la médecine européenne.

Prof. MARIO GLIOZZI, *Il concetto di „Magia naturale” in Giovan Battista Porta e la sua prima Opera di Magia*

Si danno notizie bibliografiche sulla prima edizione (1558), oggi rarissima, dei *Magiae naturalis, sive de miraculis rerum naturalium libri III* di Giovan Battista PORTA; si analizza la concezione portiana della „magia naturale” che non è sortilegio, ma studio sperimentale della natura, per ottenerne effetti meravigliosi, tali da stupire chi ne ignori le cause; onde la „magia naturale” del PORTA si avvicina alla „science des miracles” del DESCARTES. Si analizza, infine, il contenuto dei quattro libri, soffermandosi sui passi caratteristici, rivelatori di una diuturna pratica sperimentale.

Dr A. GLODEN, *Le développement des procédés de sommation des séries divergentes*

La plupart des analystes de l'époque antérieure à Cauchy utilisaient les séries sans se préoccuper de leur convergence. Des recherches systématiques sur les séries divergentes furent commencées il y a environ 75 ans.

Les investigations les plus importantes ont trait aux procédés généraux de sommation. Un premier procédé est celui des moyennes arithmétiques dans lequel rentrent ceux de *Hölder* et de *Cesàro*. Un second procédé est celui des facteurs de sommabilité auquel appartiennent ceux de *M. Borel* et de *Le Roy*. On doit à *M. Riesz* une nouvelle définition de la limite généralisée d'une série. Le rôle des divers procédés de sommation dans le prolongement analytique est mis en relief.

La théorie des séries divergentes sommables repose actuellement sur des bases solides. Elle a été génératrice de progrès dans l'élaboration de certains concepts et dans divers domaines de l'Analyse.

Mr HUGH Q. GOLDBER, *The History of Earth Pressure Theory*

The paper reviews all the important contributions to the theory of earth pressure starting with Vauban. The contribution made by each author is stated. The work of Coulomb, Français and Collin is stressed as being of the

greatest value. Mention is made of an error in Coulomb's work which may have had far-reaching effects. The lack of progress which occurred in the late 19th Century is commented on. Finally recent work is briefly mentioned.

Prof. Dr EDGAR GOLDSCHMID, *The brothers Bell and J. Bleuland*

Collections formed by John and Charles Bell as well as by Jan Bleuland are still existing in British and Dutch Museums. Collections of anatomical objects and drawings were of more striking importance when means of instruction were not easily accessible as nowadays. It is worth one's while to search for information about scientists like Jan Bleuland and the brothers Bell, who were founders and furtherers of famous collections we still admire.

Prof V. GOMOIU, *Un précurseur de la médecine hippocratique*

Dans son dialogue avec Charmide, Platon indique Zamolxis comme étant été un précurseur du principe hippocratique qui demande à soigner non seulement la partie malade mais le corps entier, intégré dans son milieu, et qu'à côté des médicaments Zamolxis mettait à contribution aussi l'influence de l'âme sur le corps.

Platon déclare avoir appris cette thérapeutique d'un médecin thrace, élève de Zamolxis.

A part Platon, ce Zamolxis (ou Zalmoxis) a été mentionné par Hérodote, Mnases, Clément d'Alexandrie, Dimitre Cantemir, Dr Adam Neale, etc.

M. MIRKO GRMEK, *Les manuscrits médicaux du moyen-âge à Zagreb*

Dans la Bibliothèque métropolitaine de Zagreb se trouve une riche collection de manuscrits médicaux. Nous avons trouvé 15 livres du moyen-âge avec les oeuvres de Hippocrate, Galien, Avicenne, Averrhoës, Arnaud de Villeneuve, Simon le Génois, Albert le Grand, Ali Abbas, Bernard de Gordon, Richard Anglais, Pierre de Tussignano, Gentile da Foligno, Pierre d'Abano, Guillaume de Plaisance, Aldobrandini de Sienna, Isidore de Séville, Maimonide etc. . . .

La plupart de ces manuscrits proviennent de France où ils ont été écrits au XIII—XV siècle. Nous pensons que ce sont les restes des livres qui ont été apportés à Zagreb par les évêques Jacobus de Placentia et Joannes Rudolfi. D'après l'inventaire de 1425 il y avait au moyen-âge dans la bibliothèque de la cathédrale de Zagreb plus de 30 manuscrits médicaux! Maître Jacques de Plaisance, l'évêque de Zagreb de 1343 à sa mort en 1348, était le médecin du roi Charles Robert de Hongrie et Croatie. Nous avons trouvé que ce-même magister était accusé à Bologne d'avoir exhumé, dans la nuit du 20 novembre 1319, un cadavre au profit de la section anatomique. Certains indices nous font croire que les précieux manuscrits médicaux de la Bibliothèque métropolitaine ont été collectionnés et apportés à Zagreb avec l'intention d'y fonder une Faculté de Médecine.

Dipl. Ing. P. GRODZINSKI, *Notes on the history of diamond polishing*

Some old pictures on diamond polishing have been traced, dating back to the second half of the 17th Century. Before this time, i.e. in the 16th Century only textual descriptions are available but these are consistent with the same kind of equipment. On the other hand, it is highly improbable that the ancients had similar equipment available, and it may, therefore be

concluded that the present type of diamond machining equipment was developed in the Netherlands (including what is now Belgium) during the 15th Century. The old type hand driven equipment can be shown to have influenced the layout of modern workshops.

Prof. HENRY GUERLAC, *The European Reputation of Stephen Hales*

The career of Stephen Hales is well known and his role as the founder of plant physiology and as one of the pioneers in animal experimentation is fully appreciated. The methodological importance of his work, and especially the influence of his ideas and methods on Continental science, has never been carefully studied. This aspect of Hales' career, almost totally neglected by his only important biographer, A. E. Clark—Kennedy, is the subject of this communication.

Hales is a typical product of the school of British experimentalists who stem from the tradition of Robert Boyle. The aim of these British scientists, like those of the Dutch methodologists, was to push the experimental method into new areas of investigation and to make fields like chemistry into quantitative sciences modelled upon physics. It has been demonstrated by others that Hales exerted an influence upon the experimental tradition in France through the French translation by Buffon of the *Vegetable Statics*. Buffon prefaced his translation with important remarks on the subject of the experimental method. It is the purpose of this paper to analyze this aspect of Hales' work and to assess in some measure the importance of Hales' work and Buffon's preface on Continental, especially French, science. Special attention is given to the chemical chapter of the *Vegetable Statics*. The influence of this chapter on continental chemistry, especially the thought of Lavoisier, is shown to be far greater than has hitherto been suspected.

Dr F. L. HABER, *The Growth of the Heavy Chemical Industry 1800—1850*

The repeal of the salt duty in 1825 led to the large scale utilisation of the Leblanc process in Britain. The rapid development of the textile industry and other users of heavy chemicals such as soap boilers and glass makers assisted the growth of heavy chemical manufacture which was concentrated in south west Lancashire and on Tyneside.

In France, especially in Provence, many chemical plants were constructed during and immediately after the Napoleonic wars. But after the 1830's, the French chemical industry did not grow as quickly as the British and the southern chemical producers in particular, suffered. German chemical works were small and their techniques primitive; they were concentrated on the lower Rhine and around Mannheim.

Dr A. R. HALL, *A note on the Sceptical Chymist*

Robert Boyle's abstract definition of *element* was not new, nor did he succeed in displacing the older notions. When reading the *Sceptical Chymist* and considering the reasons for its failure to give a new course to chemistry, it must be remembered that he was a philosopher as well as a scientist, and that his philosophic hypothesis of the corpuscular structures of matter had important consequences for his theoretical speculations in chemistry. Transmutations of a chemical order, though not involving a change in the physical reality of matter, were accepted by Boyle. That he did not reach

a clear chemical conception of element, and originate anything more than a negative criticism of accepted doctrines, may be traced to the confusion of physical and chemical thought in early atomistic philosophy, which prevented Boyle thinking of any aggregate substance as elementary.

Mr S. B. HAMILTON, *Continental Influences on British Civil Engineering to 1800*

Modern Civil Engineering began in Italy and Holland about the 14th Century. In England, in the Sixteenth and Seventeenth centuries, expansion of trade and the consequent growth of urban populations raised problems of water supply and of the production and transport of food, which were met at first by works carried out by Dutch engineers engaged by adventurers holding patents of monopoly from the Crown. In France Civil Engineering became a highly organized State service in the eighteenth century, and in France were evolved a scientific theory of construction, a scheme of technical training, a professional organization, and the contract system. The founders of Civil Engineering in England gained their theoretical knowledge from French textbooks, and, except that the profession was developed entirely by private enterprise, founded their procedure on French precedent.

Mr L. E. HARRIS, *Cornelius Vermuyden and the Great Level of the Fens*

Early influences leading to the scheme for draining the Fens in the seventeenth century. Vermuyden's early work in England at Dagenham in 1621 and Windsor Park in 1623 not important to his technical development. His agreement of 1626 with Charles I for the drainage of Hatfield Chase. The work there provided him with the first opportunity of putting into practice his principles of straight cuts and 'washes'. The undertaking a financial failure mainly due to disputes with the commoners, but not technically. Vermuyden knighted by Charles in 1629. Purchases land in Sedgemoor and Malvern Chase in 1630. His reputation as a drainage engineer must stand or fall on his work in the Great Level. Here he remained true to his principles. The Old Bedford River cut in 1632. The Hundred Foot River and Denver Sluice constructed after 1650. Criticism from Westerdike and others. Vermuyden's scheme for cut-off channel and relief channel in the South Level never executed. The essential nature of these features recognised three hundred years later in the Flood Relief Scheme now about to be commenced. Does this prove the foresight of Vermuyden?

Dr R. HOEPLI and Mr I-HUNG CHIANG, *Some superstitions concerning parasites in old-style Chinese and Early Western Medicine*

In the present cooperative study superstitions in old-style and early Western medicine concerning the origin of parasites, imaginary parasites, certain peculiarities of parasites, beneficial effect of parasites and the use of parasites as remedies have been briefly discussed. It was found that these superstitions are remarkably similar in old-style Chinese and early Western medicine. Future studies will have to determine to what extent similar ideas had been formed independently and how far communications between China and the West are responsible for these similarities.

Prof. R. HOOYKAAS, *The concept of species in XVIIIth century chemistry and mineralogy*

Chemistry. At the end of the XVIIIth century the concept of chemical compound does not necessarily include constancy of composition. The conception of fixed proportions as a general law is of theoretical origin. It was first proclaimed by the French crystallographers.

Mineralogy. The concept of mineral species has an empirical character. The development of chemistry caused a controversy whether a mineral species ought to be defined by its chemical composition or merely by description of its outward appearance. The influence of geometrical crystallography led to the opinion that a mineral species possessed constant composition as well as constant (especially geometrical) characteristics.

Dr FELIX MARTI IBANEZ, *Five tableaux on the history of the antibiotics*

The author presents the story of the antibiotics, starting with the empiric mycotherapy mentioned in the old medical books of Greece and Rome and in the medieval medical breviaries in the form of mosses and moulds as curative poultices. In 1650, John Parkinson, in his "Theatrum Botanicum" described the use of mosses in the preparation of an *unguentum sympatheticum* to prevent infection of wounds.

Robert Koch, in 1876, tried to discover the secret of anthrax and discovered the bacillus anthracis. At the same time, Pasteur, in France, isolated the anthrax bacillus and by its inoculation proved for the first time that the said bacillus could be destroyed by some other "germs of putrefaction". Thus he demonstrated that certain germs can kill others. Pasteur also observed the action of *Penicillium glaucum*, over certain forms of tartaric acid and he prophesized the industrial use of moulds, using their properties of destroying organic matter.

The next steps were taken by Van Tieghen and Meichnikoff. After Tyndall, Pasteur and Jourbert studied the bacterial associations, and Emmerich Loew isolated pyocyanase, a substance produced by living bacteria. Another important contribution was that of Lister who also studied *Penicillium glaucum*. After him, towards the end of the XIX century, a new therapy was developed in the field of Immunology. From non-Galenic medicines, modern Chemotherapy developed and from Galenic medicines, the modern antibiotics were born.

The author examines the brilliant contribution of Ehrlich to modern Chemotherapy. His heritage fell to Gerhard Domagk, whose discovery led to specific antibacterial therapy with the sulfonamides.

The fourth step was the discovery of penicillin by Fleming and the biological and philosophical basis of Waksman's discovery of streptomycin and neomycin. Finally, he presents the work of René Dubos, from whose ideas, tyrothricin, tyrocidin and gramactidin were developed.

Dr FELIX MARTI IBANEZ, *The Story of Curare Before Sir Walter Raleigh*

According to the author: most studies of curare commonly begin with a "story" of the alkaloid with the magic name and relate Sir Walter Raleigh's tale about the discovery of Guiana in 1597.

It is necessary to investigate 3 previous stages in the history of curare.

1. If the ancient and modern maps are examined, it will be observed that, at the start, a so-called "poisoned arrow culture" embraced a broad belt

on both sides of the Equator through Africa, Central- and Southern Europe and the Mediterranean Basin, spread out to Asia and covered the shores of the Pacific and its islands from Suez to the Behring Sea and from New Zealand to the Gobi Desert.

2. The empiric learning of the Indians in Patagonia and Orinoco and that of the Tecunas Indians on the banks of the Marañón River began with the use of gourds filled with curare as an ingredient of their curative medicinals.
3. It is exceedingly important to reassert the contribution of the Spaniards. Long before Sir Walter Raleigh described curare, the Spanish Conquistadores had already opened a path through the tangled growth of the New World.

The basic fundamental in the Spanish contribution to the knowledge of curare would be the work of the Sevillian doctor Nicolás Monardes who introduced the knowledge of American medicinal plants into Spain, writing perhaps the first American Pharmacopeia of the Castilian language, studying curare, creating a museum of American medicinal plants in Seville and an actual botanical fruit garden where he had a parcel of land alive and perfumed by American flora.

The author concludes with the mention of Hipólito Ruiz who, in his scientific expedition to the Americas, made a botanic study of the menispermata which he named *Chondodendron tomentosum*, from which is extracted the curare today used as a therapeutic agent.

Prof. Em. JANSENS, *Le Platonisme contre les sciences expérimentales*

Platon, en instituant un monde conceptuel de choses „en soi”, a porté un coup mortel au relativisme et à l'évolutionnisme, façons de penser éminemment liées au développement des sciences expérimentales. Ces deux formes de pensée avaient eu des représentants avant Platon, notamment Héradote, Anaximandre et Protagoras. Le conceptualisme issu de Platon, en donnant sa forme et sa direction à la philosophie chrétienne et scolastique, devait inspirer à celle-ci une profonde méfiance pour l'expérience sensible, dégenérant en cet obscurantisme qui sera dissipé par la Renaissance. A ce moment, le conceptualisme sera battu en brèche 1°) par le libre-examen préconisé par la Réforme; 2°) par un évolutionnisme dont on trouve le reflet dans Luther. On verra plus tard le conceptualisme exercer, à côté d'effets légitimes, une influence dommageable sur le développement de la science moderne.

Dr FRANS JONCKHEERE, *La Place du Prêtre de Sekhmet dans le corps médical de l'ancienne Egypte*

Dans le corps sanitaire de l'ancienne Egypte, à côté du *Sinou*, protagoniste de la médecine, une place avait été faite à un personnage intitulé *Ouab Sekhmet*, sensé posséder des connaissances dans l'art de guérir. Nous avons cherché d'abord à asseoir plus solidement le caractère médical de cet agent sacerdotal, alors qu'on s'était contenté de l'affirmer jusqu'à présent.

Nous avons montré ensuite qu'il fallait définitivement renoncer à l'élever, comme d'aucuns avaient cru pouvoir le faire, au rang de chirurgien spécialisé de la Vallée.

Nous avons essayé enfin de préciser la véritable activité professionnelle de ce praticien et risqué, à notre tour, de définir le rôle joué par l'*Ouab Sekhmet* dans le monde médical paléoegyptien.

Dr Juraj KOERBLER, *Die Krebsbehandlung im XVI. Jahrhundert*

Auf Grund der Werke des *Amatus Lusitanus* kann man sich eine Vorstellung machen von den Kenntnissen eines erfahrenen praktischen Arztes im XVI Jahrhundert über den Krebs sowie über die therapeutischen Möglichkeiten welche ihm zur Verfügung standen. In Portugal geborenen gelangte *Amatus* durch seine ärztliche Tätigkeit über Belgien und Italien nach der freien Republik Ragusa und von dort nach Konstantinopel. Sein Weg war der eines sich verfolgt fühlenden Juden. So war er ein Vermittler der westlichen medizinischen Kenntnisse nach dem Osten. Vom Krebs kennt er hauptsächlich die Erkrankung der weiblichen Brust und rätet ein operatives Vorgehen wo es möglich ist das Leiden restlos zu entfernen. Der Rat wird aber scheinbar wenig befolgt. Die Behandlung mit der von *Galen* empfohlenen Diät hält er für erfolgreich und warnt vor lokaler Behandlung durch welche ein cancer occultus in einen offenen Krebs übergehen kann. Den Uteruskrebs scheint er nur vom Hörensagen zu kennen da er gynäkologisch nicht selbst untersucht sondern dies von Hebammen ausführen lässt. Er beschreibt genau die Symptome des Dickdarmkrebses, jedoch er bezeichnet sie als Tenesmen ohne sie mit einer Krebserkrankung in Verbindung zu bringen.

Prof. A. KOYRÉ, *La découverte de la loi d'attraction universelle (Kepler, Hooke, Newton)*

Rien n'est plus instructif pour l'histoire de la pensée scientifique que l'analyse des erreurs, des efforts qui n'ont pas abouti, des découvertes ratées: elle nous révèle les obstacles que la pensée créatrice a du surmonter.

Ainsi la persistance de conceptions aristotéliennes dans la pensée de Kepler l'amène au rejet de l'action (du soleil sur les planètes) inversement proportionnelle au carré de la distance et à l'adaptation d'une action inversement proportionnelle à la distance.

Ainsi le refus d'accepter la notion d'attraction (action en distance) amène Borrelli à envisager la tendance des planètes à se rapprocher du soleil comme une force constante.

Ainsi l'erreur commise par Hooke dans la détermination de la force centrifuge et son acceptation de l'affirmation erronée de Kepler l'empêchent de découvrir la loi d'attraction avant Newton.

Prof. A. KOYRÉ, *Remarques sur la notion de précurseur.*

La notion de précurseur est une notion ambiguë et doit être maniée avec beaucoup de précautions: elle implique, en effet, une conception téléologique de l'histoire, progrès dirigés vers nous.

Légitime à certains égards puisque dans l'évolution des sciences et des techniques il y a effectivement du progrès, elle nous pousse à méconnaître l'originalité propre des penseurs des temps jadis. Ceci parceque le „précurseur” n'est précurseur que pour son successeur et non pour lui-même. Or c'est en lui-même que l'historien doit essayer de le comprendre.

Dr W. KRAAK, *Frederick II of Hohenstaufen, a precursor to modern ornithology*

„De Arte Venandi” is more than a handbook of falconry. The author shows great knowledge of dead as well as of living birds (behaviour). The accuracy of descriptions is most striking. Some observations are known only from

modern ornithological literature (Great Bustard: gular sac. Buff-backed Heron: change of colour). Problem and experiment: the way vultures find their carrion.

It is necessary to find a clear identification of the birds mentioned by Frederick Wood and Fife sometimes fall short of our expectations (the unidentified *iturzinus* = Stone-Curlew), or are even quite beside the mark (*galaranus*, two kinds = Sacred Ibis and Hermit Ibis [not Pheasant Vulture and Black Vulture]).

Two famous, illuminated manuscripts (V and P), both copies of a lost original. The Latin letter-press in V has not been supplied by an expert and may give rise to misunderstanding (*tuanus* = Night-Heron, not an Owl).

Prof. E. B. KRUMBHAR, *North American Medical Folklore and Superstition*

The North American Indian, living as late as 1870 in the Stone Age surrounded by a modern civilization, had a rich indigenous Theory and Practice of Medicine. This exhibits examples of superstitions that are based on principles similar to those of the white colonizers and immigrants brought with them, transmitted to them from ancient civilizations. Examples of such theories and practices will be given with suggestions as to how they may have arisen. Many of these customs persist today in all classes and racial groups of our polygenic nation; they or their successors will probably always be with us to a greater or lesser degree.

These practices, whether primitive survivals or new superstitions of civilization, can often be traced to such wide spread tendencies of the mind of *Homo sapiens* as attaching undue and fancied significance to the bizarre, or colors, numbers (Pythagoras), analogies of form, a part or an associated object representing the whole (weapon salve). Illustrations will be given of each of these, together with others that have as yet no explanation. Examples of some, even through based on false reasoning, prove to be valuable because based on unsuspected causes. Thus, empirical remedies long in use may contain hidden virtues or may give real help through the power of suggestion and should not be discontinued until either proven valueless or actually harmful, or replaced by something better.

Prof. LAIGNEL—LAVASTINE, *Le rôle de l'Hérésie de Nestorius dans les relations médicales entre l'orient et l'occident*

Nestorius fut condamné pour hérésie par le concile d'Ephèse. Les moines d'Edesse, disciples de Nestorius, eurent leur collège fermé par Zénon. Ils partirent se mettre sous la protection du roi des Perses dans le Khorassan à Goundi-Sapous (aujourd'hui Shah-Abad) où ils fondèrent une école de médecine.

Là s'instruisit Harets ben Caladah. Admis à la cour de Chosroës il fut de plus un ami de Mahomet ainsi que le nestorien Serge, autre disciple de l'Ecole de Goundi-Sapous. C'est de cette école que partit l'éclat de la médecine de Bagdad, sous les Omeyyades.

En 705 le médecin de l'hôpital de Goundi-Sapous, Djordjis ben Djabil ben Bakhitchou (c'est-à-dire Georges fils de Gabriel, la fortune du Christ) fut appelé à Bagdad auprès du calif El Mansour souffrant de dyspepsie. Celui-ci séduisit par sa science lui fit traduire en Arabe quelques livres médicaux grecs. Des successeurs Haroum El Rachid et El Mamoun suivirent son exemple.

En 833 El Mamoun fonda à Bagdad la *Maison de la Sagesse* qui comprenait

un bureau de traductions. Ainsi furent traduits en Arabe Hippocrate, Galien, Dioscoride, Rufus, Magnos, Oribase, Alexandre de Tralles, Paul d'Égine. Cette oeuvre fut accomplie surtout par El Kendy, la famille des Bakhitchou, Sergius, Jean Mesué, dit l'Ancien, Jean Damascène et le plus célèbre de tous Joannitus.

Grâce à la conquête arabe, dont l'inondation en forme de croissant unit par l'Afrique du Nord la corne orientale près de Byzance à la corne occidentale dépassant l'Espagne, la médecine grecque, persane et arabe pénétra le Moyen âge occidental.

Dr JOSHUA O. LEIBOWITZ, *Psychosomatic trends in the writings of Maimonides*

1. Maimonides (1135—1204), the great Jewish physician of Arabic tongue, is a precursor of psychosomatic medicine. Through the numerous Latin editions of his "Regimen Sanitatis" he is a representative of interchange between East and West.

2. The disturbed physiology of the human body through emotional factors is described in his treatise.

3. In his view the correction of psychic conditions in every case of disease is a necessity in the daily approach to the illness.

4. A philosophical and ethical training of the patient is regarded by him as a means to smooth down the emotional disorders.

Dr S. LILLEY, *On the Relations between Internal and External Influences on the Development of Science*

Those historians who concern themselves with causal connections in the development of science are in the main divided into two camps, according as they stress mainly internal or external influences. The paper maintains the following theses:

1. In the majority of scientific developments both internal and external influences concurred and both were essential. If either the social background or the scientific pre-requisites had been lacking, the development could not have occurred.

2. It is, therefore, of little use to ask, "Which type exerted the more important effect?" The really important questions are "How did the two types of influence interact with one another, to become integrated and synthesised. What new features of thought or technique emerged from the synthesis? And how far do these new features explain satisfactorily the causes of the development we wish to understand?"

Prof. Dr L. LONGO, *La fabrication du papier d'amiante en Italie au XVIIe siècle*

On fait savoir qu'il existe un livre de Monseigneur Giovanni Giustino Ciampini, imprimé à Rome en 1691, dans lequel on parle de la fabrication du papier avec les fibres d'amiante.

Dr L. VAN LOON, *The History of the Plaster Bandage*

Plaster of Paris was known to the Egyptians, Greeks and Romans but they preferred to use other material for the treatment of fractures to make "emplastro constrictiva" of it.

Albugerig and Rhazes applied plaster of Paris, but as a hardening dressing

albumen and dextrine were later and for many centuries used by preference. At the beginning of the 19th century plaster of Paris was again tried out and applied in medical practice, and it is interesting to observe how slowly and laboriously a method of treatment developed. Finally about 100 years ago the Dutch physician A. Mathysen introduced the greatest improvement in the form of the modern plaster of Paris bandage.

His method was stupendously successful so that very soon the plaster of Paris dressing became known and used all over the world.

Dr FRANCISCO F. LOPES, *La conception géographique de Duarte Pacheco, auteur de L'Esmeraldo*

L'auteur de *L'Esmeraldo*, Duarte Pacheco (v. 1450—1533), navigateur et explorateur portugais, suit en cosmographie le système de Ptolémée, mais a puisé dans la Bible sa conception géographique que l'«*expérience, mère des choses*», «*par laquelle nous apprenons radicalement la vérité*», serait venue confirmer, avec la découverte de la quatrième partie du monde, au delà de l'Océan...

La terre, espèce de grosse pierre anfractueuse, formerait, dans l'ensemble, une rondure avec l'eau mise dans le grand creux entre les deux marges, la Méditerranée et la Mer Indienne n'en étant que des prolongements. L'eau n'occuperait que le septième de la surface du globe.

C'est la même conception de Colomb, figurée dans le mappemonde de H. Martellus... Aucune place donc pour le vaste Pacifique, dont la traversée par Magellan devrait avoir détrompé Pacheco de la vérité certaine de la Bible....

Prof. KNUT LUNDMARK, *Three astronomical phenomena seen in extremely ancient times*

This paper discusses three extremely old astronomical events, to wit:

A) The observational testimony that the star *Sirius* "once upon the time" was situated on the other side of the Milky Way. B) The figure of the *Big Dipper* as curved in on some neolithic documents, and C) The supernova outburst that very likely has produced the huge ring nebula in *Cygnus*, the main parts of which are the two *menisci*, known as N.G.C. 6960 and 6992.

The first two of these phenomena, no doubt are actually observed by our very distant ancestors, where as the third one seems to have occurred at an epoch where the slightest astronomical knowledge had not been developed, or even started.

Many facts are explained if it is assumed that an Arabian narrative concerning the wandering of *Sirius* in reality is based upon very extensive observations in the past. If so, it is evident that the wandering across the Milky Way of *Sirius* has been discovered on basis of observations during nearly 80 000 years.

The representations of the *Big Dipper* as given on neolithic documents agree well with the (on basis of modern observations) computed form of this changeable constellation for some 45 000 years ago. Besides, the errors in charting the said constellation seem to be smaller in neolithic time than when people nowadays are requested to draw by heart the *Big Dipper*.

Regarding the presumed nova outburst, which, according to measurements by E. P. Hubble at Mount Wilson, seems to have taken place some 150 000 years ago might have been seen. But inasmuch as no testimony whatsoever

can be found that another Sun-God has visited the Heavens it might be concluded that we have here a *terminus ante quem*. The psyche of our ancestors was perhaps not sufficiently developed that the grandiose spectacle in the sky should have been noted. The nova likely was "seen, but not discovered" to quote a famous saying by S. W. Burnham. No astronomy had begun 150 000 years ago.

Prof. Dr ALFREDO A. D'OLIVEIRA MACHADO E COSTA, *La priorité des déterminations spécifiques des naturalistes portugais*

La simplicité des recherches faunistiques et floristiques se perd quand on s'éloigne du domaine des sciences naturelles; elle devient de plus en plus complexe, quoique déterminable, si l'investigation est située dans le champ des grandes découvertes.

La toponymie de quelque région se modifie, en général par des mutations dotées de irréversibilité. La primauté des références toponymiques portugaises appartient de droit à notre ancienne colonie américaine que son redécouvreur Alvares Cabral nomma *Terra de Vera Cruz*. Le roi Dom Manuel I a modifié cette dénomination en *Terra de Santa Cruz* substituée plus tard par le nom d'un produit de sa flore spontanée — brésil — utilisé dans l'industrie de la teinturerie qui persista.

La Chronique sur la Guinée de Gomes Eanes de Azurara (1410—70) fait citation du *baobab* de la flores de l'Afrique occidentale dénommé *Adansonia digitata* L. en honneur du naturaliste français Michel Adanson (1727—1806) qui publia des études sur l'espèce; cette transformation anthroponymique en rappelant les *mots migrants* de Brumhes a une intéressante suite sous le point de vue de la faune.

Le même chroniqueur cite l'existence d'un groupe curieux de oiseaux de grandes dimensions nommés *croes* (*calaos*), ayant pour habitat les forêts les plus solitaires de l'Afrique et des Indes; ils volent à une hauteur considérable, en produisant un bruit spécial, avec un cri caractéristique qui rappelle un vagissement sourd. Avec la dénomination de *Buceros Nasutus* L. Ils ont un bec d'énormes dimensions dessiné initialement par le naturaliste italien Aldrovandi, mais dont la description la plus ancienne est due à Azurara; vus pour la première fois en 1447 par Lourenço Dias et ses compagnons. Les interférences des naturalistes portugais se manifestèrent dans la détermination des espèces d'autres groupes d'une perfection inexcusable.

Dr MAURIZIO MARIOTTI, *Histoire de la Siphylis*

Dans cette monographie l'auteur aborde — sous le guide précieux du Dr Padilla (Guatemala) — le problème séculaire et contrasté de la syphilis. Après un examen des idées variées et des différentes théories de tous les temps et tous les pays du monde et après avoir distingué et classifié les différents courants Américanistes et Européistes, il examine, révoque et critique les qualités positives et les défauts de l'un et l'autre.

Il peut conclure sincèrement que l'origine de la maladie n'est ni américaine, ni européenne, mais mondiale, puisqu'elle est née avec l'homme. Cela démontre l'histoire de tous les temps et de tous les lieux, et cela est confirmé par un des textes sacrés le plus renommée: La Bible.

Il termine sa monographie avec une pensée révérente d'hommage à la mémoire du grand fils de la grande famille commune, le Docteur Mariano Padilla, pionnier de cette idée et de l'histoire de la Syphilis.

Dr CL. F. MAYER, *Problems of bibliographical medicine*

Scholars of all ages have worked toward the ideal of a complete, universal knowledge. The ideal was expressed in comprehensive listing of all books and journal articles concerning selected specialties. In English-speaking countries the *index-catalog* was the favored form of listing; its value depended on the size and quality of the collection it represented. For medical research the *Index-Catalogue* of the Library of the Surgeon-General's Office, U.S. ARMY, was, for the last seventy years up to 1950, the most nearly complete *Bibliographia Universalis*. However, it has been discontinued. Selective lists of literature are unsatisfactory. For current medical and future historical research complete recording of all related publications is desirable. It should be based upon extensive collection of world-literature and should be the result of international cooperation.

Prof. OTAKAR MATOUSEK, *A methodological Study of the History of Science in Bohemia*

The history of science in Bohemia; on the cross-roads of Europe, with a very complicated history, has special problems, when we want to characterize it. What is the common denominator between scientists such as Agricola/De re metallica; foreigners Mattioli, Tycho Brahe and Kepler; the Bohemian patriot Casper Sternberg /co-founder of phytopalaeontology; the French emigrant Joachim Barrande/Système Silurien; the Czech physiologist Jan Ev. Purkyně; the Moravian German J. Mendel /heredity; Ales Hrdlicka /the Czech-American anthropologist/ — to give some different examples?

Dr ALI MAZAHARI, *Origines persanes de la science Arabe*

Avant déjà démontré à la Section V du Congrès les origines sino-iraniennes du Zodiaque Lunaire et de l'Astrologie arabe l'auteur essaye par la présente communication, fondée sur ses travaux antérieurs, de dégager les sources également sino-iranienne de l'alchimie ainsi que de quelques autres théories scientifiques et naturalistes de l'Islam.

Dr ALI MAZAHARI, *Chronologie des rapports sino-iraniens*

Partant des données géographiques et à la lumière des textes sacrés et épiques de l'Iran qu'il contrôle à l'aide des annales chinoises, gréco-romaines et musulmanes, l'auteur brosse un tableau extrêmement vivant des rapports politico-culturels du Monde Iranien avec la Chine depuis 175 avant jusqu'à 1304 après J.C.

Dr ALI MAZAHARI, *Aspects philosophiques des rapports sino-iraniens*

Les rapports de la Chine avec le monde scythique de l'Asie Supérieure ont eu dès l'antiquité les résultats les plus heureux au point de vue philosophico-mystique. Ils sont responsables du renouvellement moral et intellectuel de l'Iran au cours du Moyen-Age.

Dr med. ARNOLD MERZBACH, *Jewish Physicians in Central Europe during the Transition Period from Ghetto to Emancipation*

The way of the Jewish people from Ghetto to Emancipation is a protracted cultural process. Only in the eighteenth century Jews were permitted to graduate in medicine at the universities of Central Europe. These circum-

stances have led to the crystallization of different types of Jewish physicians. In the seventeenth century there prevailed the rabbi-doctor, the far-travelled scholar. The number of physicians in the Ghettos is still small. Popular-medical books are published at that time.

In the eighteenth century there still appear sporadically mystical types. The type of the general practitioner spreads. Treatment of gentiles is still an exception. The type of the modern physician who does scientific research work arises.

In the nineteenth century we find specialisation and inclination for an academical career, connected with a strong tendency to assimilation. Later on Jewish physicians become leaders in the national movement.

Dr PL. MICHELONI, *Connaissances et curiosités médicales acquises par le Baron Jean Baptiste Tavernier pendant ses voyages en Inde, Perse et Turquie*
Le Baron Jean Baptiste Tavernier, passionné explorateur du XVIIe Siècle, reporta de ses explorations en Turquie, en Perse et en Inde une grande quantité de descriptions et de connaissances. Entre elles, pas dernières et plus intéressantes pour nous, celles qui regardent la médecine. Dans cette communication telles notices sont mises en particulier relief.

Prof. J. M. MILLAS-VALLICROSA, *La transmission de l'almanac de l'Orient en Occident*

Le problème de la transmission de l'almanac de l'Orient en Occident n'avait pas reçu encore une solution satisfaisante, et, pas non plus, il n'avait pas été formulé dans le pur terrain de l'histoire des sciences. Maintenant nous savons que parmi les alexandrins on employait des éphémérides à la manière d'n almanac. Un des plus anciens almanacs arabes arrivés à nos jours est l'almanac que j'ai pu identifier comme d'Azarquiel, le savant astronome de la Cour de Taïfas à Tolédo (à la fin du siècle XI), et cet almanac d'Azarquiel il est fait en suivant la tradition de l'ouvrage d'„Aumaitius” ou „Aumaitius”, nom dans lequel nous devons voir ce d'Ammonius, fils d'Hermias, d'Alexandrie. L'almanac d'Azarquiel, en suivant cette ancienne tradition, a introduit d'importantes innovations astronomiques et trigonométriques, et il est la souche de toute une grande famille d'almanacs à l'Occident européen au Moyen Age.

Dr A. C. MONTEIRO, *Contribution à l'histoire de l'enseignement de la médecine à l'Université de Coimbra au XVIIIe siècle*

D'après cette communication on peut reconnaître dans un exemplaire du *Memorial* du Dr Manoel de Moraes Soares, enrichi des notes marginales d'un anonyme, l'existence de 2 courants opposés dans la médecine au XVIIIe siècle. Un courant de tendances innovatrices, représenté par l'Auteur qui plaide pour la divulgation des méthodes nouvelles et découvertes de la médecine expérimentale, en vogue ailleurs, à la Faculté de Coimbra. Et l'autre, en excès obéissant à la scolastique et aux doctrines de Galien et de Avicenne, reste personnifié par son contradicteur autoritaire, trop penché vers la rhétorique et la grammaire.

A l'Auteur revient le droit d'être considéré un des précurseurs du mouvement de renouveau qui, à l'étranger, eut parmi d'autres savants portugais, pour pionniers les médecins Dr Jacob de Castro Carmento (1694—1762) et le Dr Antonio Nunes Ribeiro Sanches (1699—1784), et, enfin, douze ans après

la mise au jour de son travail, à Lisboa, 1760, aboutit à la publication solennelle des Statuts de la réforme de l'Université de Coimbra, sous la présence du Marquis de Pombal, le 29 septembre 1772. En effet, on y trouve des idées proclamées dans le *Mémorial* ainsi que des auteurs pronés. Et ces statuts, en créant la chaire des *Aphorismes de Boerhaave* ont rendu hommage à la mémoire glorieuse du si remarquable médecin hollandais, désigné par son célèbre disciple Haller, sous l'antonomase, citée par notre éminent confrère, le Prof. Arturo Castiglioni — *Communis totius Europae praeceptor*.

Ir F. MULLER, *The first steam engines in Holland and the Batavian Society of Rotterdam*

The paper describes the history of the first 4 steam engines in Holland, installed before 1800. Two of them being atmospheric engines and the others Watt engines, delivered by Boulton and Watt, Soho. All were steam engines driving pumps.

The promotor of the steam engine for drainage purposes was Steven Hoogendijk, who founded in 1769 "The Batavian Society of experimental philosophy", especially to introduce these engines in Holland. He financed the installation of two of them.

The paper is an extract of the New Transactions of the Batavian Society, vol. I, printed in 1800.

It ends with a short outline of this Institution, that lost in 1940 all its precious belongings by the German air-raid on Rotterdam.

Dr SUESSMANN MUNTNER, *Les plus anciennes traductions d'oeuvres de médecine grecques en Orient*

Tandis qu'il était connu jusqu'à présent que les plus anciens traducteurs d'écrits de médecine grecs en Orient avaient traduit en langue syrienne-araméenne, — *Sergius* en fut cité comme le premier (première moitié du 6^e siècle) — l'auteur fournit des preuves, que déjà à l'époque du 2^e au 6^e siècle, en Syrie et dans la Galilée du nord, des oeuvres entières furent traduites en hébreux et incorporées à la littérature médicale hébraïque. Dans le plus ancien Code médical hébreux, le Code d'*Assaph Judéen* / du 6^e siècle au plus tard / que l'auteur a l'intention de publier, se trouvent les traductions et analyses des Aphorismes d'*Hippocrate*, de *Dioscorides*, de *Rufus* et d'autres oeuvres en partie perdues des Alexandrins. Il semble qu'*Assaph* ait déjà eu à disposition les traductions hébreux des oeuvres en question. La plupart des remèdes énumérés ont des noms hébreux, araméens, latins, grecs, accidentellement aussi des noms perses. Poids et mesures ont des nomenclatures bibliques-talmudiques. Des écoles de médecine ont existé dans la Palestine du nord à l'époque du 3^e au 6^e siècle. Le serment d'*Assaph*, semblable au serment des Asclépiades mais bien plus beau, est un exemple d'éthique de médecin pour toutes les époques. Dans la préface de l'oeuvre est rédigée une „Histoire de la Médecine” jusqu'à *Assaph*. Cette oeuvre est la seule oeuvre continue en hébreux traitant de la médecine de l'antiquité. Bien des connaissances des civilisations perdues ont été sauvées par elle.

Dr E. OSTACHOWSKI, *Michael Sendivogius, Polish alchemist (1556-1636)*

In the history of Polish alchemy the position of Michael Sendivogius, born in 1556, is very important. In Poland he was known as the alchemist who helped another alchemist Nicolaus Wolski. Nicolaus Wolski was the

courtier of Sigismundus III, King of Poland. Sendivogius visited many German towns where he was acquainted with many alchemists. He was also received by Christian II Prince of Saxony at his palace in Dresden. About 1604 he was in Praha at the palace of the Emperor Rudolph II. There having distinguished himself by his science in alchemy, he obtained many distinctions and Emperor orders to build the special table on the wall of Emperor's palace at Hradcyn in order to honour Sendivogius. On the table was written: „Faciat hoc quispiam alius quod fecit Sendivogius Polonus”. About 1617 Sendivogius was at the palace of emperor Ferdinandus II where he had position of the first alchemist. Sendivogius died in 1636 when he was eighty years old. His literary works are: „Twelve tracts under the title: „Novum Lumen Chymicum”, „Dialogus Mercurii Alchymistae et Naturae”, „Tractatus de Sulphure”. These works were translated in many European languages. The best publication of his works issued at J. J. Fleischmann's at Nuernberg 1766.

Dr DESIDERIO PAPP: *¿Cuál es el origen gnoseológico de la teoría atómica de Dalton?*

El autor procura demostrar que la teoría atómica de Dalton no procede de fuentes empíricas, sino que como el atomismo griego procede de principios apriorísticos. La ley de las proporciones múltiples, que de acuerdo son la versión propalada por Thomas Thomson habría sido la fuente de las ideas atomísticas de Dalton, no puede ser considerada como premisa, sino más bien como una consecuencia de la teoría. No sólo los apuntes de Dalton son incompatibles con la versión thomsoniana, sino que es factible poner en evidencia que ningún experimento real hubiera podido conducir a la ley de las proporciones múltiples. Las experiencias reales ejecutadas por Dalton habría solamente permitido enunciar que la relación de los pesos distintos de un elemento unido en el compuesto a un mismo peso de otro, es expresable por el cociente de números enteros. Pero ningún análisis químico hubiera podido conducir a afirmar que los números característicos deben ser péqueños, y solamente esta segunda proposición confiere a la ley sentido y contenido, ley que sin ello sería una mera tautología. El autor descarta después la opinión defendida por Roscoe y Harden, de que la teoría procedería de observaciones sobre las propiedades de sustancias gaseosas, y muestra luego que los dos principios apriorísticos mantenidos desde la antigüedad: la indestructibilidad de los átomos y la persistencia de la materia a través de todo cambio, unidos con el concepto newtoniano del átomo, bastan para llegar a las proposiciones que forman el contenido de la teoría atómica tal como la formulara Dalton en su *New System of Chemical Philosophy*.

Dr J. PELSENEER, *Pour des archives cinématographiques des Sciences*

L'auteur demande que le Congrès prie l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences de s'occuper d'encourager la production de films consacrés à des savants illustres et l'âge de leurs grandes découvertes.

Dr JEAN PELSENEER et M. JACQUES PUTMAN, *L'Histoire des Sciences, l'Université et les Influences*

Après avoir souligné que, sous l'effet conjugué du catholicisme et du marxisme, l'histoire des sciences tend à se désintéresser des grands génies, les auteurs montrent que le problème de la création a été négligé et que

l'influence psychologique sur le progrès scientifique des mystiques éthiques explicitées par les religions, a été sous-estimée. En conclusion, ils demandent que l'historien, surtout s'il a les préjugés de l'universitaire, cesse de sacrifier au jeu futile du dépistage des influences et se concentre davantage sur le processus de la création; la recherche scientifique est d'ailleurs bien plus que la poursuite de la vérité.

Prof. GIUSEPPE PEZZI, *Two great navigators of the eighteenth century on the History of naval Medicine: George Anson and James Cook*

Among the glorious names of great navigators of the 18th century, two have certainly the place of honour in the history of naval hygiene and medicine: Capt. Anson and Capt. Cook. So the description of pestilent fever, of scurvy and of tropical fever discovered are very precise and full of colour and rich in information and in knowledge of natural sciences. When reading the story of their voyages we can see how many precautions and measures were taken in ships to preserve the health of crews in such varieties of climates and hardships and fatigue, so that, even now a days we are surprised and full of admiration.

Prof. S. PICCINI, *G. B. Monteggia (1762-1815)*

L'Auteur à travers les documentations les plus précises revendique à Giovanni Battista Monteggia (1762-1815), illustre chirurgien et professeur de chirurgie à l'Hôpital „Maggiore” de Milan, la première description du tableau clinique de la paralysie infantile (spinale) publiée par Monteggia en 1813, dans la deuxième édition de ses Institutions chirurgiennes (*Istituzioni Chirurgiche* (Volume I - Partie I - Chapitre IX „Paralysis et atrophie”; Paragraphes 558-563).

Prof. Dr LUIS DE PINA, *La médecine portugaise et l'Orient Asiatique*

Au XVII^e siècle et à travers des livres, lettres et d'autres documents d'auteurs portugais et étrangers, médecins ou non médecins (soldats, marins, missionnaires, etc.) dont on donne l'enregistrement, on peut connaître la large et notable contribution des Portugais à la connaissance de la pathologie exotique de l'Orient (Perse, Arménie, Inde, Indochine, Chine, Japon, Océanie, etc.); informations nouvelles sur des maladies, la matière médicale ou pharmacologie, climatologie, hydrologie, hygiène, ethnologie, etc. On rappelle les noms de Garcia de Orta, Cristóvão da Costa, Tomé Pires, etc., parmi les médecins ou apothicaires qui ont écrit sur cette matière. On remarque l'intense et large organisation hospitalière dans les régions visitées ou colonisées par les Portugais (Les notables hôpitaux de Goa; ceux du Japon, avec une École Médico-Chirurgicale à Oita; le Père Dr Luis de Almeida, etc.). Le rôle des Missionnaires et des *Misericórdias* dans l'activité de ces hôpitaux et l'assistance aux pauvres et aux malades.

Dr ANTONIO F. FIALHO PINTO, *Commentaire sur quelques observations du patriarche D. Afonso Mendes sur la géographie de l'Éthiopie*

D. Afonso Mendes, Patriarche de l'Éthiopie, naturel de la circonscription de Moura, a parcouru toute l'aire de sa juridiction ecclésiastique. Dans ses lettres, il décrit ces voyages, celle de son entrée dans l'Éthiopie, comme les autres qu'il a fait, soit accompagnant l'Empereur, soit en pèlerinages d'exil et de captivité.

Ses lettres sont non seulement le mieux témoignage de l'histoire, comme la plus précieuse documentations de la géographie de l'Abyssinie.

Dans ses descriptions géographiques, les faits plus remarquables sont: le style, la notion exacte des accidents et phénomènes qu'il décrivait, la vivacité des idées et les expressions les plus correctes et convenables.

Le sol d'Abyssinie avait des accidents orographiques différents et sans désignation dans les langues auxquelles il écrivait, la latine et la portugaise.

Pour ces accidents, il adopte des désignations qui se rapportent à des petits accidents pareils où il forge des mots nouveaux, toujours bien correspondant à leur objectif.

Les nouveaux mots „taboleiros” et „tabuleta” rappellent les désignations employées dans la culture horticole du pays natal du docte Patriarche.

Pour la plaine sur les sommets des montagnes, „ambá” en langue éthiopique, il adopte les mots „solarium” et „eirado”.

Pour désigner la façon comme sont groupés plusieurs des massifs montagneux, il forme et il emploie adverbialment un mot latin „castellain”.

Dans son premier voyage, il a signalé l'existence des mines de fer et de sel gemme.

Il décrit des blocs de sel, qui étaient employés comme monnaie, dans ce temps, à l'Éthiopie.

Il nous parle de la chute de neige sur les hautes montagnes de l'Éthiopie, qui on croyait avoir été la tombée de cendres volcaniques, originée par les éruptions des vulcans du pays.

D. Afonso Mendes, portugais qui s'est illustré au temps de la domination philippine, peut être considéré un pionnier des découvertes géographiques de l'Afrique Tropicale de l'Orient.

Dr M. PLESSNER, Jerusalem, *The Place of the Turba Philosophorum in the Development of Alchemy*

The Turba Philosophorum, edited and germanized by Ruska, 1931, is a translation from an Arabic original, written approximately in 900 C.E. Quotations from it are to be found earliest in the writings of Ibn Umair (d. ca. 950), and in the Turba itself we find the earliest quotation of the Indian myth of the poison maiden which entered into the Arabic literature with the translation of Canakya's poison book (first half 9th Cent.).

Its author is probably Othman Ibn Suwaid al-Akhmimi. In the first nine sermons, held by pre-socratic philosophers on cosmology, the theoretical foundation of alchemy: uniformity of the world and ubiquity of the four elements, is being laid down, and the Creator is identified with Allah, what makes it possible to introduce the alchemy legitimately into Islam. The further 63 sermons treat of alchemical subjects. The cosmological debate, a testimony of the author's thorough knowledge of the Greek doxography and of his literary originality, is the elaboration of the problems formulated by Olympiodoros about the relations between the principia and the elements, and about their number and limitation. Consequently, the Turba is an attempt to adapt to Islam the alchemy in its Greek form. The date of its composition is earlier than the Codex Marceanus.

Dr DEREK J. PRICE, *Quantitative Measures of the Development of Science*
The number of scientific papers published each year may be taken as a rough indication of the activity displayed in any general or specialised field of research. Statistics are obtained and analysed for certain cases, from

which it appears that during normal times, a general field, such as Physics, increases exponentially to a high degree of accuracy. A specialised field however, such as The Theory of Determinants and Matrices, increases exponentially only to a certain point at which the growth changes to linear variation with time. The growth factor of the exponential portion is such as to double the amount of literature every ten or eleven years in both the general and the specialised cases. The effect of wars is studied in detail and it is shown that the loss in literature is greater than the gain due to increased stimuli. Sudden advances made by individuals do not seem to affect significantly the normal growth of literature in a subject.

Dr TADEUSZ PRZYKOWSKI, *Les instruments astronomiques de Nicolas Copernic et l'édition d'Amsterdam (1617) „de Revolutionibus”*

L'auteur présente les premières reconstructions strictement scientifiques, opérées sous sa direction, des instruments astronomiques de Copernic. Il s'est basé sur les descriptions contenues dans le manuscrit authentique de Copernic „De Revolutionibus” à Prague et sur des travaux d'ordre comparatif. Ce sont en principe, les instruments de l'antiquité (tout particulièrement ceux de Ptolémée) et Copernic fut le dernier grand astronome qui, avec quelques menues modifications propres, s'en servit.

Ce sont:

- 1) un *quadrant* pour indiquer la hauteur du soleil;
- 2) une *sphère armillaire* ou *astrolabium*, instrument extrêmement compliqué et employé surtout par Copernic, servant à indiquer les coordinations des corps célestes par rapport à l'écliptique et
- 3) un *triquetrum* ou *instrumentum parallaxicum*, très simple et qui fut plusieurs fois reconstruit, mais inexactement (manque des mouvements latéraux et horizontaux), car les reconstruteurs ne se basaient pas sur les propres mots de Copernic, mais sur une interprétation erronée et un dessin également erroné faits par Jean Muller dans son commentaire à l'édition d'Amsterdam de l'oeuvre de Copernic en 1617. Cet instrument servait principalement à indiquer la parallaxe de la lune.

En plus de ces instruments, Copernic faisait usage de *cadrans solaires*; les restes (120 x 705 cm) de l'un d'eux ont été conservés dans la galerie gothique du château-fort d'Olsztyn où Copernic séjourna de 1516 à 1521. C'était un cadran solaire fort original où les heures et les écarts d'angle de la ligne équinoxiale étaient marqués par la lumière que projetait un petit miroir, placé sur l'appui de la fenêtre sur le mur opposé de la galerie, au-dessus de la porte de la chambre de Copernic. Ce cadran ainsi que l'observatoire de Copernic à Frombork ont été détruits au XIX^{me} s. pendant l'occupation allemande; cependant, ce qui en est resté suffit à une reconstruction scientifique que l'auteur va diriger.

M. JACQUES PUTMAN, *Les influences et le caractère cumulatif du progrès scientifique*

La fonction de l'histoire est double: narrative et explicative. Quelle est la valeur d'explication de la notion d'influence? L'auteur montre que d'abord, trop fréquemment, le mot influence détourné de son sens, est employé abusivement pour signifier une succession chronologique, due, en fait, non aux influences, mais au caractère cumulatif de la science: ne pas découvrir la gravitation universelle au 20^{ème} siècle, ce n'est pas être „influencé” par Newton, c'est être renseigné et échapper au ridicule. L'auteur s'attache ensuite

à préciser les cas où l'influence est explicative; il propose une classification hiérarchique des diverses influences que subit l'homme de science et montre qu'il est superflu et faux de vouloir les diversifier à l'infini.

Prof. JOHN READ, *William Davidson, First Professor of Chemistry at the Jardin du Roi (1648)*

Davidson graduated at Marischal College, Aberdeen, in 1617 and then migrated to France. Here he became known as an authority on medicine, pharmacy and chemistry. He gave instruction in medical chemistry of the Paracelsian type, and was appointed a physician to the French king. In 1647 he was nominated to the first chair of chemistry to be founded in France, at the Jardin du Roi in Paris, where he entered upon his duties in 1648. He was one of the three earliest occupants of a chair of chemistry, and the first native of the British Isles to become a professor of chemistry. Owing to religious and medical jealousies he was forced to resign the chair in 1651; thenceforward until 1667 he was chief physician to the King of Poland. He died in Paris in 1669. Besides various medical works, Davidson wrote an early text-book of chemistry entitled „Philosophia Pyrotechnica”.

Prof. G. DE REPARAZ, *Les précurseurs de la cartographie terrestre — La première carte topographique a été levée au Portugal au XVII^e siècle*

L'étude de l'Atlas topographique manuscrit existant à l'Escurial et datant de Philippe II a permis à l'auteur de découvrir l'existence d'un levé de l'Espagne du XVI^e siècle. Cet atlas, à l'échelle moyenne du 1 : 350.000e, comprend vingt et une cartes grand in-folio, dont trois couvrent le Portugal. Or la partie correspondant à ce dernier pays est la plus parfaite et la plus détaillée. A la suite de recherches entreprises après cette constatation l'auteur a trouvé des éléments qui permettent d'affirmer qu'une carte topographique du Portugal à grande échelle a été dressée avant 1560. Il suppose que le savant mathématicien Pedro Nunes, cosmographe du roi à partir de 1529, a dû avoir une intervention directe dans ce travail. Un manuscrit portugais inédit existant à Hambourg vient en tout cas prouver que les Lusitaniens avaient calculé avant 1536 les coordonnées géographiques de 1578 localités de leur pays — fait sans précédent à l'époque. Le Portugal a donc joué un rôle de pionnier dans le domaine de la cartographie terrestre à grande échelle, rôle jusqu'à ce jour insoupçonné.

Prof. A. REYMOND, *Influences et précurseurs*

La transmission d'une influence peut être *temporelle* (oralement ou par documents d'une époque à une autre) ou *géographique* (plus ou moins rapidement). Problème: la *simultanéité* des découvertes.

La question des précurseurs est différente suivant les époques (Antiquité, Moyen-âge, etc.). Critique externe et interne; causalité *physique* (enchaînement de faits physiques) et causalité *spirituelle* (affinités électives).

Prof. Dr B. ROCHOT, *Beechmann, Gassendi et le principe d'inertie*

Après les études de *Wohliwill* et de *Koyré*, la notion d'inertie apparaît chez Beechman et Galilée comme incomplètement dégagée des erreurs traditionnelles, et dépourvue des caractères d'un vrai principe. Elle sera exprimée par Descartes avec une correction et une netteté entières: tout mouvement donné se conserve, avec sa quantité, sa vitesse et sa direction. Gassendi, qui

doit à Beekman presque autant que lui devait Descartes, mais demeure loin d'être un mathématicien de même valeur, a donné dès 1640 une formule juste de l'inertie. Cela s'explique, certes, par l'influence de Galilée, mais aussi par ses études sur l'épicurisme, auxquelles Beekman dut l'encourager.

Prof. L. ROSENFELD, *On the problem of precursors*

Definition of Precursor. This name should be restricted to those people who make a discovery or propound a new scientific idea which is not accepted by their contemporaries, although (this condition is essential) it is from the logical point of view a rational step in the development of the science concerned. This excludes people who happen to enunciate a right statement but without logical connection to the development of the doctrine involved. The fact that there are precursors in the above sense can only be understood from a social point of view. Scientific ideas are only accepted by a community when suitable social conditions are fulfilled. When this is not the case, any individual, putting forward such ideas, will find himself in conflict with the conservative tendencies of contemporary science and appear as a precursor.

Prof. Dr G. DE SANTILLANA, *Les origines de la métamathématique grecque*

Parmenides has always been considered the founder of metaphysics because his language was annexed by metaphysicians. Actually, by his new-coined technical term "being", P. meant the space presupposed by geometry, which he affirms to be continuous, connected, homogeneous, and isotropic. Recent work in the history of mathematics shows that the "Grundlagenkrise" was primarily about limit and continuity, and only secondarily about the irrational; thus P. and Zeno destroy the "number-atomistic" Pythagorean space-concept, the attempted reconstruction by Bryson and Antiphon leads into the fundamental crisis of the horn-angle with Democritus, which is only resolved by the Eudoxus-Dedekind method of Exhaustion. This approach clarifies P.'s way of opinion, which appears a serious physical account of the interplay of qualities (opposites) in the spatial substratum; and permits us to reconstruct his cosmology in a way which explains such obscure and baffling places as his theory of the "crowns". In fine, we place P. squarely at the intersection of the Pythagorean mathematical and Ionian physical traditions, a forerunner not of Plato, but of Democritus.

Prof. GEORGE SARTON, *Acta atque Agenda*

The following pages attempt to show how much work has already been done in our field, and how much more needs to be done. A discipline is defined by the achievements of the men who illustrated it. Therefore, this lecture includes biographical sketches of six great forerunners: Cantor, Tannery, Sudhoff, Heiberg, Duhem and Heath, and of the founder of our Academy, Aldo Mielzi. It is highly desirable to publish a biographical dictionary of all the members (dead and alive) of the Academy, in order to foster its gradual improvement and to raise the standards of our studies. A few letters by Cantor, Heiberg, Duhem and Heath are published in appendix.

62

Col. P. W. SCHARROO, *L'invention du Ciment Portland*

Comme inventeur du Ciment Portland on nomme généralement le maçon Joseph Aspdin de Leeds (1779-1853), qui, en 1824, prépara, en cuisant à des températures élevées un mélange de chaux éteinte et d'argile, un bon liant hydraulique, qu'il baptisa ciment Portland. Sur cette invention, intitulée „Amélioration des méthodes de fabrication d'une pierre artificielle" (An improvement in the modes of producing an artificial stone), Aspdin obtint le 21 octobre 1824 le brevet No. 5022.

Bien que cette invention importante amenât une amélioration notable dans la technique des mortiers, le ciment Portland n'était pas encore soumis à une cuite à fritte, ce qui pourtant est un des principes sur lesquels doit se baser la fabrication du ciment Portland.

Ce procédé-ci ne fut réalisé qu'en 1844 par l'Anglais Isaac Charles Johnson (1811-1911), qui, par conséquent, doit être considéré comme l'inventeur proprement dit du ciment Portland, comme il est encore fabriqué de nos jours, quoique dans une composition perfectionnée, par l'industrie du ciment.

Mr C. W. L. SCHELL, *The problems connected with exhibiting the development of Telegraphs and Telephones*

In planning and arranging an exhibition showing the history of the telegraph and the telephone, special problems and apparent contradictions are often encountered. To construct a harmonious whole which is easily understood by everybody even without any further oral explanation and elucidation, a difference between the demands of the complete layman and the technically trained visitor must be recognised.

To make the exhibition more attractive and thus to stimulate public interest, the various pieces of apparatus should be exhibited in operation. On the other hand, however, it would not be justified to sacrifice pieces of apparatus that cannot be replaced, in order to fulfil this end.

It will be shown how the Netherlands Postal Museum at the Hague has tried to discover a practical solution for such inconsistencies.

Dr JACOB M. SCHNEIDER (Alstättén, St. Gallen), Suisse, *Mozes Gen. I. Précurseur de la paléontologie biologique*

Linné avec „Tot sunt genera et species, quot ab initio creatae sunt" témoigne l'influence constante de la „Genesis" de Mozes. Depuis Charles Darwin lutte ardent contre „Genesis", soutenue par les résultats paléontologiques, qui proclament l'évolution des organismes. Mais Mozes annonce les plantes: cryptogames (Crampon, etc.), gymnospermes, angiospermes, et dans la même succession avec la paléontologie. Principe biologique de la classification. Mozes range les animaux: aquatiques, ailés, terrestres, dans cette suite, comme la paléontologie. Mozes aussi annonce „multiplication", évolution des espèces. Il compte les jours avant la formation du soleil: jours cosmogoniques (et symboliques), temps libre. Organismes conservatifs dans le même type, comme bien d'autres transformés, dans toutes les périodes géologiques fossilifères.

Prof. Dr W. H. SCHOPFER, *La culture des plantes en milieu synthétique. Les précurseurs et le développement de la méthode*

La célébration récente du cinquantenaire de la mort de Jules Raulin, qui a mis au point le premier milieu de culture synthétique pour les micro-

63

organismes, donne l'occasion de reprendre l'histoire mal connue de la culture des plantes hors de leur milieu naturel. Elle commence, scientifiquement, au 17^{ème} siècle (Woodward), progresse lentement au cours du 18^{ème} siècle et se développe intensément dès le début du 19^{ème}. Les découvertes relatives au sol, à la nutrition minérale, à la chimie en général et à la microbiologie permettent son essor. Les conséquences pratiques et théoriques de l'application de la méthode ont été considérables.

Mr D. JUSTIN SCHOVE, *Chronology of Natural Phenomena in East and West*

A date-list of various natural observations is being prepared from Japanese, Chinese, Arabic and European sources. Such records include eclipses, comets, shooting stars, aurorae and sunspots — meteorological anomalies and the occurrences of famine, plagues and insect pests are also tabulated. Sometimes these phenomena are international so that the nature of an obscure portent can be determined. The dates of astronomical events can often be calculated and those of other events checked by tree-ring or varve records; it is therefore possible to reconstruct the „spectrum of time“ — a calendar of events which should have been observed at a particular region for a given period of time.

The historian of science can compare this „spectrum of time“ with what was actually observed and the way it was described. In this way it is possible to get an idea of the fluctuations of the history of science in space and time.

Dr J. SEIDE, *Tobia Hacohen of Constantinople (1652—1729) and his medical work*

Tobia Hacohen (1652—1729) was born in Metz, studied medicine in Frankfurt on the Oder and then in Padua where he graduated in 1683. He went then to Constantinople, and established himself there as medical practitioner. He was very successful in his practice having sultans, veziers and ambassadors among his patients. T. H. wrote an encyclopedic work named „Maasseh Tobia“ of which a major part is devoted to medicine. It was published 1708 in Venice, and is the last medical writing in the Hebrew language.

Dr. BEDI N. SEHSUVAROGU, *Aperçu sur l'histoire de la quarantaine en Turquie*

Les premières précautions pouvant entrer dans le cadre des mesures quarantaines, en Turquie, ont été prises contre le choléra vingt ans avant la première conférence sanitaire internationale (la conférence de Paris 1851), et avait précédé de huit ans la réforme et la modernisation du gouvernement ottoman. La présente communication est rédigée en vue de mettre à jour les efforts de l'Empire ottoman, encore inconnus de l'histoire internationale de la quarantaine, efforts résultant de son seul initiative et aboutissant à une lutte organisée contre l'introduction de la maladie dans le pays.

En fouillant dans les archives de l'Empire, j'ai trouvé des documents attestant l'établissement d'un lazaret provisoire (en 1835) aux Dardanelles, pour l'inspersion des bateaux et l'isolation des malades. Tout suppose à croire que ces mesures eurent leur succès, car nous constatons que ces mêmes mesures sont prises quelques années plus tard, contre d'autres maladies infectieuses. Ainsi, on voit que l'intérêt qu'a porté l'Empire ottoman à l'égard des questions sanitaires, telle que la quarantaine, est antérieur par rapport à quelques autres états européens; et de telles mesures se trouvaient bien avant la conférence de Paris 1851.

Prof. P. SERGESCU, *Aldo Mieli (4 XII 1879—16 II 1950)*

Première époque (1908—1919). Enseignement de la chimie à Rome. Animateur des recherches d'histoire des sciences en Italie. Classici delle scienze e della filosofia. Projet d'une *Storia generale del pensiero scientifico* Tome I. I preistorici (916, 506 pag.). *La Storia della Scienza in Italia* (1916, 132 pag.). Autres travaux. Essai de créer un enseignement de l'histoire des sciences. *Deuxième époque* (1919—1928). Création de *Archeion*. Animateur du mouvement d'histoire des sciences en Italie. Collection *Studi di Storia del pensiero scientifico* où il publie I Preistorici et: *Pagine di Storia della Chimica* (1922, 255 pag.); *Manuale di Storia della Scienza. Antichità* (1925, 568 pag.). Collection *Gli Scienziati Italiani* (1 vol., 406 pag., 1925). Directeur de *Rassegna di Studi Sessuali e di Eugénica*, commencée en 1921. *Troisième époque* (1928—1939). Création et organisation de l'Académie Internationale d'histoire des Sciences. Mieli à Paris. Directeur de section au Centre International de Synthèse. L'histoire de la Science, en collaboration avec P. Brunet. Congrès d'histoire des Sciences (Paris 1929, London 1931, Coimbra 1934, Prague 1937, et réunion extraordinaire de Cluj 1936). La Science Arabe (1938).

Quatrième époque (1939—1950). Mieli en Argentine. Archeion argentin. Création de l'Institut d'histoire et de Philosophie des sciences à Santa Fe. Sumario de un curso de Historia de la Ciencia (1943, 250 pag.). Mieli perd sa chaire en 1943. Collection *Panorama General de Historia de la Ciencia*, prévue en 8 volumes. Parus: I. El mundo antiguo (1945, 295 pag.); II. El mundo islamico (1946, 354 pag.). Deux volumes sont sous presse et paraîtront comme oeuvre posthume. El Renacimiento. Leonardo da Vinci. Reprise des relations par lettres après la guerre: préparation du second volume de l'histoire de la Science. Création de l'Union Internationale d'histoire des Sciences. Résurrection d'Archeion sous la forme des *Archives*. Publication de La teoria atomica quimica moderna. Maladie et misère.

Prof. G. FINDLAY SHIRRAS, *Newton, a study of a Master Mind*

The purpose of this paper is the presentation of new facts and new kind of facts which have come to light in recent years regarding the greatest man of science. They have been obtained mainly from the inventory of Newton's estate in Somerset House, the manuscripts of Stukely's „Memoirs of Sir Isaac Newton's Life“, Heralds' visitations of Lincolnshire in the College of Arms, wills of Newton's family, the Conduit papers in the Keynes collection at King's College, Cambridge, manuscripts and letters in Trinity College, Cambridge, in the University Library there and in official records in London.

The author will give a few random samples of the somewhat lengthy list of corrections which should be made in previous biographies in the light of these papers.

Prof. RICHARD H. SHRYOCK, *The Training of Historians of Science in the United States*

The relative neglect of the history of science in the United States is not caused by indifference to the subject, but results from a lack of personnel trained to deal with the field. Scientists often lack historical orientation, and historians are unfamiliar with science. It therefore seems desirable to supplement the training of each of these groups, by providing a small

number of scientists with an historical background, and by giving humanistic scholars a wider knowledge of science and its history.

There are able scholars devoted to the history of science in a number of American universities; but most of these men are isolated from those sharing their interests. At a few centers, however, such as the Johns Hopkins University and the University of Wisconsin, a small group of professors seek to cooperate in providing the broader type of training suggested above. It is hoped, in this way, to produce a group of younger scholars and scientists, who can give to this field the attention which its significance for modern history and civilization clearly merits.

Mr F. G. SKINNER, "*European Weights and Measures derived from Ancient Standards of the Middle East*"

Before the introduction of the Metric System in the 19th century Europe had a great variety of weights and measures, often differing from city to city of the same nation. These weights and measures originated from standards established in Egypt and Mesopotamia at least 3000 years B.C., the evidence of which is now available in the form of several thousand specimens of ancient weights and measures in various museums.

These ancient standards were disseminated over Europe in the course of many centuries, partly by early migrations from east to west, partly by conquests, but mainly by trade, both by sea through the Mediterranean and in later times by overland routes. This paper deals with the origins of European Mint Weights for gold and silver, and of linear measures for building, land-measurement, woollen cloths and silks.

Dr RALPH SPITZER, "*The Newton Myth and the Philosophy of History*"

Several authors have pointed out that Newton's biographers have greatly idealized him. In this process historical material has been disregarded and suppressed, his contemporaries have been treated unjustly, and Newton's reminiscences have been given more weight than documentary evidence. An attempt is made to analyze the reasons for this unhistorical procedure and to show wherein his biographers' philosophy of history has led them astray. For example, it is shown that they tried to prove that Newton was essentially uninfluenced by and indebted to his contemporaries, that he was impervious to social forces, and that there was a sharp separation between his scientific and his political life. In pointing out these errors, an attempt is made to correct the picture of Newton and also the philosophy which led to the errors.

Dr H. E. STAPLETON, "*The Antiquity of Alchemy*"

The Jabirian Book of the Balances mentions fundamental numbers in Nature which can also be obtained from the 9-Magic Square by the use of the Pythagorean Gnomon. The same 9-Magic Square is found in China as the groundplan of the Ming-Tang — the Imperial Temple of Mystic Enlightenment. It occurs too in Agrippa's De Occulta Philosophia assigned to the metal Lead with other squares arranged in the order as used by the pagan inhabitants of the ancient Syrian town of Harran, who later adopted the race-name Sabians. The same 9-Magic Square plays an important part in the hierarchy of the Muslim Sufis who are of prime importance in the history of alchemy.

It now seems that alchemy originated either in Harran or in some other centre of the ancient Middle East where metallurgy had already reached a high level of excellence. The beliefs of the Harranians are those formulated in the "Treatise of Agathodaemon" using only mineral substances in preparing the Elixir. This probably dates of Seleucid times under Greek influence. From Harran alchemy spread to Egypt and is modified by influx of Iranian ideas under the influence of Neo-pythagorean and Neo-platonist philosophy. The first certain writer is BOLOS (2nd. cent. B.C.). Alchemy did not originate in China, where alchemy was fundamentally different (though identical materials) and the date of the earliest texts show some the knowledge of alchemy was derived from the West. The Greek philosophers of the classical period were important for they re-stated and elaborated ideas acquired in Egypt, Syria and Asia Minor, all during that period included in the Persian Empire.

Ir F. STOKHUYZEN, "*Holland and its Windmills*"

The glory of the windmill, its rise and decline in the tides from the earliest times onwards. The important role played by the windmill in the process of draining the land, pumping the lakes and bringing industrial prosperity to the Low Countries of the 17th Century is described. Historic data and further details about the windmills of Holland are given and a survey of the different types as well as the means of modernisation.

Ing. JOSEF B. STRANSKY, "*L'histoire de l'Université technique à Prague*"
L'auteur s'efforce de dessiner dans raccourcissement l'histoire de l'Université technique de Prague, qui a célébré le 7. janvier 1948 deux cents trente ans depuis son ouverture.

Il fait d'abord mention de prédécesseurs de cette école depuis le moyen âge. Il montre, qu'il s'agit de la plus ancienne Université technique dans l'Europe centrale. Il divise son développement à quatre degrés: l'école des états d'ingénieurs jusqu'à 1806, puis selon l'école polytechnique à Paris jusqu'à 1869, ensuite comme l'Université technique d'état jusqu'à 1920 et pendant la Tchécoslovaquie comme l'Université technique tchéque à Prague.

Il imite les traits du développement de cette Université et parle de remarquables professeurs de cette école, entre lesquels à la première place se trouve son père spirituel prof. Ing Josef Christian Willenberg. L'auteur finit ce tracé par montrer la valeur de cette école comme centre remarquable de la culture technique de Bohême.

Dr LUIGI STROPIANA, "*Carmi scongiuratori nella demoiatria italiana*"
L'A. en examinant plusieurs recueils des chants populaires, des légendes, des nouvelles, ecc. en poésie, passe en revue les principaux vers-exorcismes en usage chez le peuple italien enfin d'éloigner les maladies, et il donne du relief à la continuité de l'usage atavique de recourir à ces ressources-là, qu'aujourd'hui sont pratiquées et tenues jalousement en secret.

Dans ces moyens-là on remarque des éléments communs répandus chez toute l'Italie, de la Sicille à la Vénétie, de la Sardaigne aux Abruzzes. Ils sont intimement liés à l'âme du peuple, qui trouve les moyens utiles à son but dans les formules magiques et dans les gestes mystérieux. Le magique est intimement lié à la formule de conjuration et l'on trouve plus de force dans celle formule qui est réunie au geste magique. De plus, l'élément religieux reste dans les conjurations d'aujourd'hui comme une fois, et chez le peuple italien la liaison entre la religion et la magie est toujours très fort.

Prof. W. SZUMOWSKI, *Thadée Browicz, le premier découvreur en 1873 du bac. typhi abdominalis*

Dans les manuels de bactériologie nous lisons qu' Eberth a découvert le bacille de la fièvre typhoïde. Mais la vérité historique dit autre chose. Avant Eberth, Browicz fit cette découverte à Cracovie. Son travail fut rapporté dans le „Virchow-Hirsch Jahresbericht üb. die Leistungen u. Fortschritte i. d. gesammten Medicin“, VIII. 1873, 629, en termes suivants:

„Browicz beschreibt einen Fall von Darmtyphus. Das Mikroskop erwiebs im Herzen zwischen den Fasern unbewegliche stäbchenartige Gebilde, welche sich auch in den Nieren vorfanden; minder zahlreich waren sie in der Milz und im Darmhalte. Ihre Vermehrung durch Züchtung in der feuchten Kammer wird als Merkmal ihrer parasitischen Natur angegeben.“

Il est étonnant que Virchow, admettant dans „Virchow's Archiv f. path. An“, en 1880, la publication d'Eberth, n'avait pas attiré son attention sur la priorité de Browicz.

Sans faire tort à la mémoire d'Eberth, l'histoire doit réparer le tort fait à la mémoire de Browicz: dorénavant, il faut parler du bacille de Browicz-Eberth.

Dr F. F. TANG, *The Development of the Preparation of Biological Products in China*

This paper traces the story of the preparation of biological products from the introduction of typhoid vaccine by Wright (1897) to the establishment of the Central Plague Prevention Bureau and that of the National Vaccine and Serum Institute. The latter's work and story is traced through the war years and future development is indicated.

Prof. Dr R. TATON, *Quelques lettres inédites de Monge*

A l'occasion d'une étude d'ensemble sur l'oeuvre scientifique de Gaspard Monge, j'ai pu retrouver un assez grand nombre de lettres inédites du grand géomètre.

Le but de cette communication est de présenter quelques-unes de celles-ci choisies pour leur intérêt scientifique et étalées sur un intervalle d'une quarantaine d'années.

Cette correspondance donne des renseignements précieux sur la genèse de certains travaux de Monge et, à défaut d'*Oeuvres complètes*, elle fournira un complément utile aux divers ouvrages et mémoires de Monge et aux quelques fragments de sa correspondance déjà publiés.

Les destinataires de ces lettres sont des savants connus: l'abbé Charles Bossut Condorcet, S.-F. Lacroix, Fourier et Hachette.

Prof. R. TATON, *Quelques documents nouveaux concernant Girard Desargues*

A la suite de recherches entreprises en vue de la publication d'une édition améliorée du *Brouillon project d'une atteinte aux Evénemens des rencontres du Cone avec un plan* de Desargues (Paris, 1639), j'ai pu à défaut d'un exemplaire imprimé de l'oeuvre étudiée, retrouver quelques documents nouveaux relatifs au grand géomètre français du XVII^e siècle.

Des recherches entreprises à notre demande par l'archiviste en chef du Rhône fournissent quelques renseignements nouveaux sur sa biographie. La date réelle de naissance a pu être rectifiée: 2 mars 1591 au lieu de 1593, date couramment admise; de même son décès a pu être fixé en 1661, avant le 6

octobre, un tableau généalogique assez précis a pu être reconstitué et deux testaments successifs retrouvés.

Par ailleurs nous avons pu retrouver deux écrits de Desargues non publiés dans ses *Oeuvres: Récit au vray de ce qui a esté la cause de faire cet écrit* (Paris, 1644) et *Six erreurs des pages 87, 118, 124, 128; 132 et 134 du livre intitulé la Perspective Practive*... (Paris, avril 1642).

Prof. LYNN THORNDIKE, *The cursus philosophicus before Descartes*

In the early decades of the seventeenth century, before Descartes had published his daring theories of a mechanically operating universe, the ordinary university course in philosophy still closely followed Aristotle and his scholastic commentators, although taking some notice of recent discoveries.

Four specific illustrations of this are given, of which two are from unpublished manuscripts of the Bibliothèque Nationale, Paris. They are notes on lectures at Bourges in 1602-1603 by Isambert, a doctor of the Sorbonne; by P. Boucher in 1625; by Roderic Arriaga, a Spanish Jesuit, whose *Course Physicum* of Burgersdicius (1590-1635), printed posthumously in 1637 and 1650. This reprinting is significant.

All four retain the belief in four elements, although it had been frequently attacked in the previous century; also credulity as to the occult and astrological.

Dr Ing. GUIDO UCELLI, *Recherches sur les galères du Lac de Nemi*

Après avoir évoqué les vols inconsidérés perpétrés depuis des siècles sur les galères de Caligula, les polémiques qui accompagnèrent les travaux de recherches entrepris en 1928 et appelé la barbare destruction de précieuses coques, le 31 mai 1944, l'A. résume les résultats scientifiques de l'entreprise qui a véritablement ouvert des horizons nouveaux et inattendus sur la science et la technique du 1^{er} siècle de notre ère, bien plus évoluées qu'on ne le croyait généralement.

L'A. nous présente ensuite le programme de reconstitution du Musée avec les modèles des bateaux construits par le Ministère de la Marine et avec les précieux vestiges sauvés de la destruction. Il termine en proposant de nouvelles recherches et de nouvelles études sur l'histoire des sciences et de la technique.

Prof. Dr A. SUEHEYL UENVER, *Comment a apparu chez nous la Comète 1577 et sa description*

Cette comète célèbre observée en Europe par Tycho-Brahe en date du (1 Ramadan 985) 11 Septembre 1577 a apparu à l'improviste dans le firmament d'Istanbul et a été examinée par son contemporain l'astronome Takiyüddin dont l'observatoire était entré en activité dans le courant de la même année.

L'opinion publique turque s'est arrêtée longtemps sur cette comète, car dans la guerre entre l'Iran et nous, on l'a considérée comme un présage en défaveur de la partie adverse et le décès du Chah survenu entretemps ainsi que la victoire remportée dans cette guerre a augmenté son importance. Elle a été décrite dans les deux oeuvres Chemainame et Chedjatname qui font part de la campagne d'Orient et de la réussite du Sultan Mourad III et on en a tracé deux tableaux différents l'un de l'autre.

Sur les tableaux schématiques, elle a été dessinée dans la direction qu'elle a occupée dans le ciel d'Istanbul. Le fait que les dessinateurs turcs aient déployé tant de soins en traçant cet événement céleste est digne d'attention. La comète a été aperçue une fois dans le ciel d'Istanbul d'une manière très brillante pendant 40 nuits et l'on a constaté qu'elle s'est éloignée en grande vitesse. Sa queue est dirigée vers l'Orient. Par ailleurs, on a fait également chez nous la description scientifique de cette comète et bien qu'à cette époque-là il ne fut pas d'usage de donner un nom aux astres on l'a nommée chez nous (Zuzuvayé). On dit qu'elle a projeté des étincelles de l'Occident vers l'Orient. Elle s'est dirigée vers l'Orient.

Takiyüddin a présenté même un rapport au Sultan Mourad III que nous n'avons pas pu retrouver. C'est le premier cas céleste que Takiyüddin a pris en main.

Prof. Dr A. SUEHEYL UENVER, *Sur les cadrans solaires horizontaux et verticaux en Turquie*

Le fait que dans une immense ville comme Istanbul, qui durant cinq siècles servait de capitale à l'Empire, il existe encore une telle quantité et tant de types de ces cadrans solaires, construits dans le but d'annoncer l'heure de la prière attire notre attention, malgré que certains d'entre eux sont hors d'usage, et nous les avons recueillis dans le but de documenter l'histoire astronomique sur les sciences positives des Turcs Ottomans. Nous nous abstons de mentionner ici les détails techniques et autres à ce propos que nous nous réservons de développer dans l'ouvrage que nous allons publier à ce sujet.

Prof. GEORGE URDANG, *How Chemicals entered the Official Pharmacopoeias*

It is shown that it was not until 1613, in the sixth edition of the *Pharmacopoeia Augustana*, that chemicals for internal use entered the official pharmacopoeias. The meaning of the term "chemical" in the sixteenth and seventeenth centuries is discussed. The individual chemicals admitted into the *Pharmacopoeia Augustana* of 1613 and the *Pharmacopoeia Londinensis* of 1618 are listed and discussed. The men and the situation that made the introduction of chemicals for internal use into these two books possible are described.

Dr F. N. UZLUK, *Die Monographie über die Chinarine vom Arzt Ali Münschi Efendi aus Bursa*

Die türkische Medizin steht seit 250 Jahren in freundschaftlichen Beziehungen mit der hollaendischen Medizin.

Zuerst wurde das Buch H. Boerhaave's (1668—1738) „Aphorismi“ von Erster Leibarzt des Sultan Abdülaziz Efendi in die türkische Sprache übersetzt und später wurde das Buch „Medizinisch Praktischer Unterricht“ von A. Störck (1731—1803) der ein Schüler des van Swieten's (1700—1772) war — durch Schani zadeh Atullah Efendi im Jahre 1807 ins türkische übertragen und gedruckt.

Das originale Werk und dessen Uebersetzung über China- oder wie der Verfasser sich selbst ausdrückte „Chinarindepulver“ stellt eine Monographie dar, die berechtigt ist unsere Aufmerksamkeit zu erwecken. Wir vermuten, dass der Verfasser 55 Jahre alt war als er starb, demnach sollte er dieses Werk ungefähr im Jahre 1730 geschrieben haben. Er hat schon früher

Bücher über die Chinarine — welche für und gegen dieses Mittel sprachen — von verschiedenen Autoren gelesen und hat darüber in seinem Werk auch die eigene Meinung geäußert. Auf Grund seiner eigenen Beobachtungen hat er in dem Buch die Wirkung von Chinarine bei Tertianafieber Quartana als nützlich erwiesen.

Prof. G. VASSAILS, *La critique contre la Physique mécaniste de 1820 à 1910*

Les deux courants principaux: positiviste et matérialiste-dialectique, tous deux contre la métaphysique dans la science. Le positivisme, en rejetant tout l'ancien matérialisme mécaniste d'un bloc, en luttant contre les théories atomiques, a en fait orienté les sciences vers l'empirisme et freiné les progrès de la Chimie et de la Physique. Le matérialisme dialectique rejette seulement tous les principes d'immutabilité de la métaphysique, y compris le mécanisme, mais il conserve le matérialisme scientifique, les atomes par exemple. Justesse des conceptions, de prévisions de ENGELS et de LENINE. Explication historique des deux courants par le développement de l'industrie et par conséquences: progrès accéléré des sciences de la nature, bouleversements sociaux et essor des sciences sociales, luttes de classe. Caractère bourgeois du premier courant, sa neutralité à l'égard de la religion d'où sa pénétration dans les milieux scientifiques. Caractère ouvrier du second, d'où peu d'influence dans ces milieux avant 1917.

Prof. Dr A. J. J. VAN DE VELDE, *Les compendia de chimie au 17e siècle*

A l'époque de la Renaissance il semblait nécessaire d'exposer la situation de la chimie comme discipline scientifique. Entre Paracelse et van Helmont d'une part, et Boerhaave d'autre part, il parut des compendia chimiques dont la tenue scientifique a progressé au cours du 17e siècle. Dans ces compendia, les auteurs tout en exposant les travaux qui les ont précédés, s'efforcent par des recherches personnelles à montrer l'importance de la chimie, au point de vue médical, pharmaceutique, et enfin dans le cadre de l'expérience et de la théorie. Voici la liste de ces auteurs consciencieux: Beguin, Brendel, Rolfink, Davison, Lefebvre, Glaser, Meurdrac, Thibaut, Barner, Malbec de Tresfel, Bohnest, Lancilloti, Lemery, Grimm, Blankaart, Le Mort, Packe, Rivinus, Etmuller, Wedel, liste dans laquelle il y a peut-être des omissions.

Dr FRANS VERDOORN, *Some problems of botanical historiography*

An introductory discussion of the relations between cultural history and natural history is followed by a plea for more individual, as well as for more cooperative work, in the history of the natural sciences. Certain phyto-historical studies or projects, which seem desirable from the point of view of the history of science, as well as some needed from the entirely different viewpoint of the working botanist, are outlined. The differences and similarities between the methods of cultural history and of natural history are analyzed. Concluding remarks deal with certain international aspects of cooperative phytohistorical studies.

Dr EMIL J. WALTER, *Zürich, Bern und Basel als Stätten wissenschaftlicher Forschung der alten Eidgenossenschaft; ein Vergleich*

Beim Vergleiche der wissenschaftlichen Leistungen der drei Städte in der Zeitspanne zwischen der Reformation und dem Untergange der alten Eidgenossenschaft ergeben sich auffällige Unterschiede, die in den soziologischen

Strukturen der drei Städte ihre Erklärung finden: Bern schuf als Hauptstadt des grössten selbständigen Territorialstaates Mitteleuropas überhaupt keine besonderen Institutionen für die Naturforschung, weil schon im 16. Jahrhundert auf einen Stadtbürger 20 Untertanen kamen, die Stadtbevölkerung zahlenmässig kaum genügte für die Besetzung aller Beamtenstellen. In Zürich war das Verhältnis der Stadt- zur Landbevölkerung lediglich eins zu sieben. Alle Zürcher Naturforscher bekleideten die Professur Physicae an der Zürcher Theologenschule. Basel verfügte über das kleinste Untertanengebiet und war die volkreichste Stadt, eine Stadt der Handwerker und Kaufleute, aber zugleich die einzige schweizerische Universitätsstadt. Bern hat lediglich die allerdings überragende Gestalt Hallers hervorgebracht; in Zürich können C. Gessner, A. Rüchler, G. J. Scheuchzer und J. Gessner erwähnt werden; in Basel wirkten Platter, Bauhin, Paracelsus, Vesal, die Mathematikerfamilie der Bernoulli. Auch der geniale Euler war ein Basler.

Prof. Dr E. C. WASSINK, *Some notes on the discovery of the light factor in photosynthesis*

Photosynthesis is the process by which green plants are capable of producing organic matter from carbon dioxide and water, under absorption of sunlight. The overall-process is a reduction, operated by the light energy, and oxygen is set free.

The discovery of this important aspect of plant life started with the observation, made by PRIESTLEY about 1770, that air, spoiled by respiration, may be restored by plants.

The fact that light is an essential condition for this process was firmly established at an early date by J. INGENHOUSZ (1779). There is evidence, moreover, that W. VAN BARNEVELD, at Amsterdam, observed the rôle of light even a year earlier (1778).

Besides this, in contemporary, more popular science, as E. G. MARTINET'S "Catechismus of Nature" the necessity of air and light for plant life was, more vaguely, already admitted.

Attention will be focussed upon the related observations of VAN BARNEVELD, and his controversy with INGENHOUSZ.

Dr E. WEIL, *The Bibliography of Alchemy*

The bibliography of alchemical literature is closely connected with the bibliography of chemistry and with the collecting of alchemical books. Alchemy of course goes back far into antiquity and the relation of alchemy to chemistry can be compared with the rôle of astrology in relation to astronomy. In this short paper I intend to cover the period of the iatrochemical period which began in the sixteenth century and died about the close of the seventeenth century. The begin of the period of scientific chemistry starts with the publication of Robert Boyle's Sceptical Chemist (1661). The first bibliographer I have to mention is Pierre Borel (ab. 1620—1671?) whose Bibliotheca Chymica was published at Paris in 1654. I am following up my subject to Ferguson's Bibliotheca Chymica (1906) and Duveen's Bibliotheca Alchemica et Chymica (1949). All three Borel, Ferguson and Duveen were, respectively are keen collectors in their field of interest and their bibliographies took root in their collections.

Dr MAURICE WELSCH, *Précurseurs dans le domaine des antibiotiques*

Des revues minutieuses ont été consacrées à l'histoire des antibiotiques. On peut y trouver rassemblées d'innombrables observations sur le sujet, échelonnées depuis l'époque pastorienne jusqu'à nos jours. L'histoire des antibiotiques y est toutefois presque exclusivement envisagée sous l'angle de l'application pratique aux sciences médicales.

Cependant, les antibiotiques, indépendamment de leur utilisation possible par le médecin, jouent certainement un rôle de premier plan dans la nature où ils doivent contribuer au maintien des équilibres biologiques.

Des recherches méthodiques anciennes avaient, dès 1925, établi certains principes généraux et diverses techniques expérimentales dans ce domaine. Passées trop inaperçues à l'époque de leur publication, elles restent encore méconnues aujourd'hui en raison du caractère directement utilitaire qu'affectent avant tout les investigations actuelles.

C'est pourquoi, nous croyons opportun d'attirer l'attention sur la signification biologique profonde des travaux de I. Schiller et d'A. Gratia et d'en montrer la synthèse élargie à la base de l'oeuvre plus récente de R. J. Dubos.

Dr ERNEST WICKERSHEIMER, *Organisation et législation sanitaires au Royaume franc de Jérusalem (1099—1291)*.

Parmi les médecins des croisades, rares furent ceux qui se fixèrent en Terre-Sainte. Généralement on leur préféra leurs confrères indigènes, chrétiens ou mécréants.

Bientôt les médecins s'établissant dans le royaume furent soumis à des examens et durent obtenir de l'évêque la licence d'exercer.

Les fautes professionnelles exposaient à des sanctions pénales et à la réparation du dommage subi.

Hôpitaux et maladreries furent édifiés. L'hôpital de Jérusalem, création des Frères Hospitaliers reçut quatre médecins dès 1182; en France la première mention d'un service sanitaire hospitalier est de 1221.

Après la ruine du royaume, de nombreux projets de récupération de la Terre-Sainte virent le jour. Deux sont l'oeuvre de médecins. Un autre, dû à un légiste, contient un plan d'organisation médicale.

Dr W. E. VAN WIJK, *Un comput de la Fin du douzième siècle*

Dans un livre paru en 1936 j'ai soutenu que le calendrier avant 1200 était établi d'année en année au moyen de calculs, soit entièrement sur les doigts soit en se servant de règles mnémotechniques. Un manuel de chronologie technique s'appellait *computus*, mot dérivé du latin *computare* qui veut dire supputer, et conservé après 1200 quand on commençait à des fins computationnelles le calendrier perpétuel en combinaison avec les lettres dominicales et le nombre d'or. Il y a donc tout intérêt à étudier les *computus* d'avant et d'après 1200. Un *computus* de Reinherus de Paderborne conservé dans un manuscrit de la Bibliothèque de l'Université de Leiden et dont on peut établir l'origine avec certitude à la fin du douzième siècle, ne confirme pas seulement cette vue par l'absence dans son texte et ses tables de la dénomination "nombre d'or", mais il fait en même temps époque pour contenir la première description dans l'Occident du calendrier astronomique des Juifs et pour l'emploi pratique qu'il fait des chiffres dits arabes.

N.V. Meijer's Boek- en Handelsdrukkerij - Amsterdam

A D D E N D U M

Herbert E. Gregory, Delegate of the Hawaiian Academy of Science, Honolulu.

Page 8: Wednesday August 16th, 1950, 8.30 p.m.

"Reception of the Municipal Authorities in the Stedelijk Museum", please read:

Reception by the Ministry of Education, Arts and Sciences and the Municipality of Amsterdam in the Rijksmuseum, Amsterdam.

Page 9: Ladies-Programme, Tuesday Aug. 15th.

In stead of:

"Reception by the Municipal Authorities in the Stedelijk Museum", please read:

8.30 p.m.: Reception and lecture on the Architecture and beauty of Amsterdam offered to the ladies of the Congress by the Amsterdam Lyceumclub, Keizersgracht 580.

Busses for all trips and excursions always leave the Dam, in front of the Royal Palace, at the hour, marked in the programme.