

56. LO STUDIO DELLA PARASSITOLOGIA IN ITALIA ED ALL'ESTERO (*).

Nel 1684 usciva a Firenze un libro edito da Pier Matini all'insegna del Leon d'Oro, dal titolo « Osservazioni di Francesco Redi, accademico della Crusca, intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi ». Con questa pubblicazione si inizia lo studio della parassitologia come branca a sè della zoologia, che, a quel tempo, prese il nome di Entozoologia, nome che stava appunto ad indicare la speciale caratteristica di questo gruppo di animali che vivono nell'interno di altri animali.

Nel trattato del Redi vediamo descritti 14 cestodi, 3 trematodi, 40 nematodi e 3 acantocephala e possiamo trovarvi interessanti osservazioni come un'accurata descrizione della *Fasciola hepatica* e degli organi riproduttori dell'*Ascaris* con distinzione dei sessi e descrizione delle uova, ed anche opinioni, a quel tempo nuove e originali, come la considerazione che i vermi parassiti si sviluppino dalle loro uova e non spontaneamente.

Il contributo degli Italiani alla parassitologia è stato notevole anche negli anni successivi. Ricordiamo Filippo De Filippi con la sua memoria: « Troisième Mémoire pour servir à l'histoire génétique des trematodes », Torino, Imprimerie Royale 1857. Il De Filippi per primo usò il nome « redia » in onore di Redi per indicare lo stadio larvale dei trematodi che si rinviene nei gasteropodi ospiti intermedi.

Ricordiamo Angelo Dubini con la sua scoperta dell'*Ancylostoma duodenale*, (1838-43), gli studi del Monticelli, (1888-1892), sui trematodi, del triestino Michele Stossich, sulle *Heterakis*, (1888), sull'*Ascaris* (1896) e sulle Filarie e Spiroterea (1897), di Edoardo Perroncito, di Parona, di

(*) Dalla prolusione al corso libero di Parassitologia per gli studenti di Scienze Naturali e di Scienze Biologiche, svolta nell'aula di Zoologia della R. Università di Roma (Anno Accademico 1938-39).

Sonsino, di Berlese sugli acari e sugli endoparassiti degli insetti nocivi e finalmente di Grassi con i suoi illustri collaboratori Rovelli e Feletti. Nomi italiani che diedero alla parassitologia contributi immortali con la loro ricerca paziente e la loro genialità.

Dobbiamo poi ricordare Golgi, Marchiafava, Bignami e Bastianelli che insieme a Grassi diedero alla scienza italiana l'onore di aver risolto



FIG. 1. - Roma: Istituto di Sanità Pubblica.

molti tra i più interessanti problemi della malariologia e tra i più recenti Aldo Castellani per la sua scoperta della malattia del sonno.

Attualmente in Italia non esiste nessun insegnamento ufficiale della parassitologia e l'unica cattedra di ruolo dell'Università di Roma è stata soppressa dopo il collocamento a riposo del titolare di essa Prof. Giulio Alessandrini. Esistono però dei buoni centri di studio che possono avere un eccellente sviluppo in un futuro immediato.

Ricordiamo innanzi tutto l'Istituto di Sanità Pubblica di Roma che è provvisto di personale specializzato nelle diverse branche della parassitologia e di laboratori bene attrezzati, tra i quali anche un insettario con ambienti a temperatura ed umidità regolabili. Fa parte dell'Istituto di Sanità Pubblica anche un laboratorio di Malariologia. A Roma esiste inoltre l'Istituto di Malariologia « Ettore Marchiafava » diretto da G. Bastianelli, che ha il compito di investigazioni ed insegnamento nel campo

della malarologia. Vi è inoltre la clinica per le malattie tropicali e sub-tropicali diretta da A. Castellani, l'Istituto di Zoologia diretto dal Zavattari e l'Istituto di Parassitologia medica già diretto dall'Alessandrini, la direzione del quale è attualmente affidata per incarico a V. Vanni. A Napoli abbiamo l'Istituto di Zoologia della R. Università, diretto da Pierantoni, che dispone della eccellente collezione elmintologica centrale italiana, il laboratorio di Entomologia della Facoltà di Agraria diretto dal Silvestri, la Stazione Zoologica all'acquario ove lavora il Palombi e la Clinica delle Malattie tropicali e sub-tropicali diretta da Jacono. A Modena abbiamo la Clinica malattie tropicali e sub-tropicali diretta da Croveri. A Bologna, infine, l'Istituto di entomologia diretto dal Grandi.

* * *

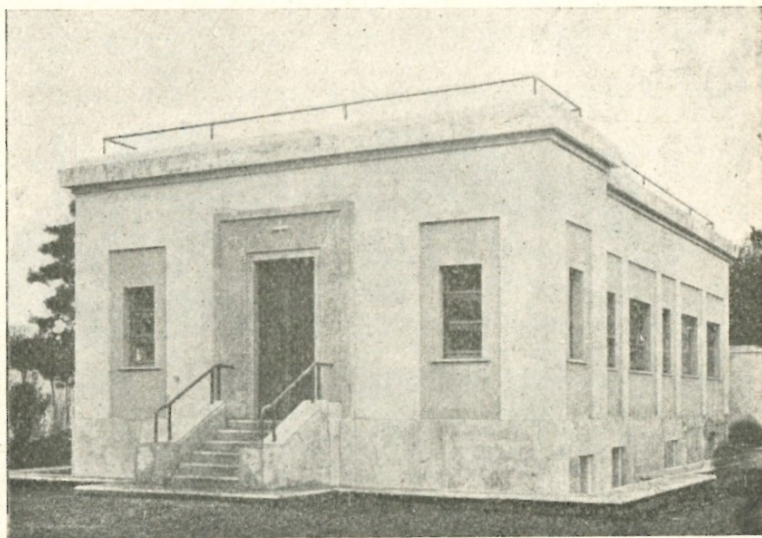


FIG. 2. - Insettario
dell'Istituto di Sanità Pubblica di Roma.

Ma vediamo ora quale è il cammino che la parassitologia, scienza nata in Italia, ha fatto in questi ultimi anni in altri paesi del mondo.

Lo sviluppo della parassitologia in questo ultimo cinquantennio è specialmente dovuto all'espansione colonizzatrice dell'Europa verso i paesi tropicali. Gli Istituti di Medicina Tropicale sorti in tutte le Nazioni che avevano interessi coloniali divennero degli ottimi centri di studio della Parassitologia.

Il primo Istituto di Medicina Tropicale è stato l'Istituto di Amburgo che è servito poi come modello ai numerosi istituti che esistono ora sparsi per il mondo.

La fondazione dell'Istituto di Medicina Navale e Coloniale di Amburgo si deve al Prof. Nocht, medico portuale di Amburgo, che era incaricato dei servizi di vigilanza sanitaria di quel porto ed aveva osservato che ad Amburgo confluivano un gran numero di infermi affetti da malattie tropicali. Nel 1899 il Nocht ottenne dal Senato e dal Municipio

di Amburgo di stabilire l'Istituto nei locali dell'Ospedale Marittimo e di aver riservati 52 posti-letto per l'ammissione di ammalati affetti da malattie tropicali. L'Istituto fu aiutato economicamente dal Dipartimento coloniale del Ministero degli Esteri della Germania e si assunse l'obbligo di impartire speciali corsi di medicina tropicale ai medici portuali, ai medici di bordo, agli ufficiali medici della Marina e agli ufficiali medici che si recavano nelle colonie.

Nel 1910 si cominciò a costruire il nuovo grande edificio ove è attualmente sistemato l'Istituto.

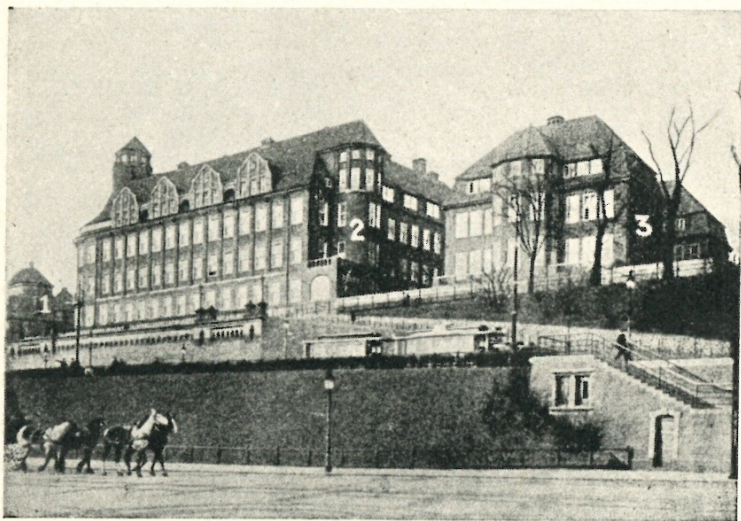


FIG. 3. - Amburgo: Istituto di Medicina Navale e Coloniale. - 1) casa degli animali; 2) edificio centrale con i laboratori; 3) ospedale.

Dopo il ritiro del Prof. Nocht, l'Istituto è stato diretto dal Prof. Fülleborn, — che era anche Direttore della Sezione di Elmintologia dell'Istituto ed attualmente ne è direttore l'allievo prediletto di Nocht il Prof. Mühlens — che è anche direttore dell'Ospedale dell'Istituto.

All'Istituto di Amburgo lo studio della parassitologia è diviso nelle tre Sezioni: Elmintologia, Protozoologia ed Entomologia. Ogni Sezione ha un direttore, un assistente, dei tecnici e degli inservienti. Ai laboratori di ogni Sezione sono ammessi studiosi specializzati nelle varie branche che intendono lavorare in particolari ricerche ed anche studenti di scienze naturali che desiderano fare la loro tesi di laurea nell'Istituto stesso.

Un altro interessante centro di studio della parassitologia in Germania è l'Istituto Chemioterapico della Casa Bayer, ad Elberfeld presso Colonia, i cui laboratori biologici sono diretti da Kikuth.

Nei laboratori di Elberfeld, vengono conservati diversi ceppi di parassiti, alcuni mediante successivi passaggi da un animale all'altro (come per esempio i tripanosomi, le amebe e le leishmanie), altri mediante ospiti intermedi (come per esempio i parassiti della malaria mediante le

zanzare e gli schistosomi ed altri trematodi mediante i gasteropodi). Il lavoro che si svolge in questi laboratori è grandioso, basti pensare che ogni giorno il reparto chimico invia 10-20 ed anche più nuovi preparati sintetici al laboratorio biologico acciocchè vengano provati nella loro azione antiparassitaria. In base alle risposte, il laboratorio chimico modifica la formula dei prodotti in vari sensi ed invia di nuovo i preparati così modificati; il lavoro seguita finchè il laboratorio biologico dà un responso buono, così piano, e brevettando gelosamente ogni passo compiuto nella preparazione sintetica del preparato, si arriva al prodotto finale, che viene lanciato in commercio. Per arrivare all'Atebrin si sono brevettati più di 200 prodotti chimici che precedono la formula finale!

Quando Ehrlich, nel 1909, dopo tanti anni di fatiche, trovò finalmente la sua « palottola magica » il preparato 609 o Salvarsan, non si poteva davvero pensare che la chemioterapia potesse fare in meno di 30 anni tanto cammino. Ehrlich per primo immaginò infatti di formare un prodotto chimico sintetico che avesse un potere elettivo verso un dato parassita, ma attualmente non si parla più di potere elettivo verso un dato parassita ma si è giunti a determinare un'azione specifica dei preparati sintetici verso determinati stadi di sviluppo dei parassiti; così per quanto riguarda il parassita della malaria abbiamo, per esempio, medicinali antigametocitici, medicinali antischizontici e si stanno ora cercando dei medicinali antisporozoitici.

In Olanda dobbiamo ricordare l'Istituto Coloniale di Amsterdam. Un Istituto imponente con un vastissimo Museo ove è raccolto materiale proveniente specialmente dalle Isole dell'Arcipelago Malese. Annesso all'Istituto coloniale vi è l'Istituto di Igiene e Medicina Tropicali al quale ha dato un grande impulso il Prof. Schüffner e dove si svolgono importanti ricerche di parassitologia, specialmente per opera di Brug e Swellengrebel.

Il Belgio ha anche un'ottima Scuola di Medicina Tropicale ad Anversa, scuola che s'intitola « Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold ». Nella scuola di Anversa lo studio e l'insegnamento della parassitologia è ugualmente diviso nelle tre branche: Elmintologia, Protozoologia ed Entomologia con specialisti per ognuna delle tre discipline. Il Belgio ha anche un insegnamento della parassitologia a Bruxelles ove è attualmente incaricato J. Schwetz, ex direttore del Laboratorio di parassitologia

di Stanleyville, un ottimo centro belga di ricerca nel cuore del continente africano.

In Inghilterra abbiamo due buone scuole di Medicina Tropicale: la Scuola di Londra e la Scuola di Liverpool. In entrambe lo studio della parassitologia è alla base degli insegnamenti impartiti agli specializzandi in Medicinale Tropicale.

La parassitologia viene insegnata nelle tre branche: Elmintologia, Protozoologia ed Entomologia medica ed ogni branca dispone di un labo-

ratorio separato e di personale specializzato

Il Prof. Leiper, l'elmintologo inglese che dirige la sezione di elmintologia della Scuola di Londra è anche direttore del «Imperial Bureau of Agriculture Parasitology», istituto che si occupa principalmente di elminti parassiti delle piante.

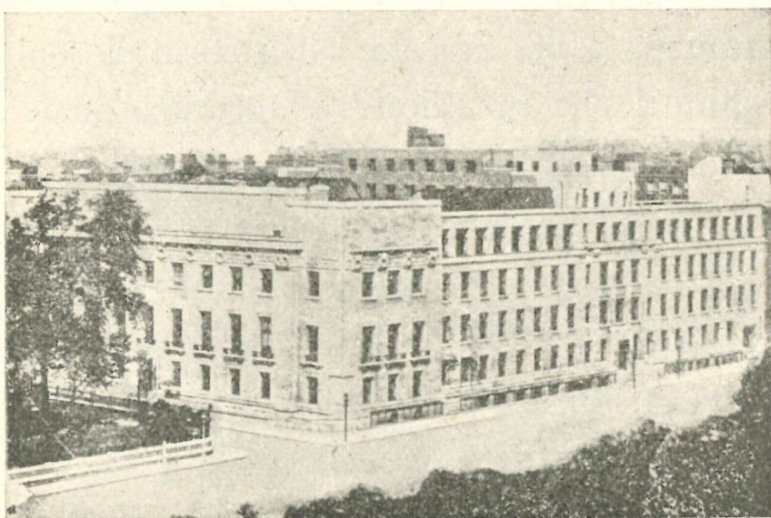


FIG. 4. - Londra: Scuola di Medicina Tropicale.

A Londra esistono anche due altre istituzioni che si occupano di ricerche parassitologiche e cioè il « Wellcome Bureau of Scientific Research » dove lavora il protozoologo inglese C. M. Wenyon ed il Laboratorio di Malariologia dell'Ospedale Horton, che è una dipendenza della Scuola di Medicina Tropicale.

Un altro centro di ricerche parassitologiche in Inghilterra è infine l'Istituto Molteno per ricerche in parassitologia di Cambridge ove lavora S. P. James.

In Francia abbiamo il laboratorio di parassitologia della Facoltà di Medicina diretto da E. Brumpt, il laboratorio di parassitologia dell'Istituto di Medicina e Farmacia coloniale di Marsiglia ed il Laboratorio di parassitologia e zoologia dell'Università di Lilla.

In connessione con la Francia sono gli Istituti Pasteur sparsi un po' per tutte le colonie e possedimenti francesi (Algeria, Tunisia, Indocina, Marocco, Africa Occ. francese, Madagascar, atc.). Questi Istituti hanno ognuno un proprio bilancio ed aumentano le loro entrate con la prepara-

zione e la vendita al pubblico di vaccini e sieri immunizzanti. Essi possono così essere provvisti di un personale abbondante. L'Istituto Pasteur di Tunisi, per esempio dispone di un direttore, due vice-direttori, tre capi laboratorio, otto preparatori, cinque aiuto-preparatori, otto impiegati amministrativi e 19 subalterni. In quanto al genere di investigazioni di cui si occupano, questo varia da istituto ad istituto a seconda delle caratteristiche endemiche delle varie regioni e a seconda delle opportunità che si incontrano; così per esempio, l'Istituto Pasteur di Algeri è specializzato nelle ricerche di malariologia, mentre l'Istituto Pasteur di Tunisi è un centro di studi sul tifo esentematico e sul tracoma.

Altri centri di ricerche parassitologiche in Europa che meritano di essere segnalati sono la Scuola di Medicina Tropicale di Lisbona, l'Istituto di Farmacologia e Terapia dell'Università di Lisbona, ove si effettuano delle interessanti ricerche sull'azione antielmintica dei farmaci e l'Istituto Camara Pestana pure di Lisbona. Dobbiamo inoltre ricordare la Scuola d'Igiene di Atene, creata dalla Fondazione Rockefeller, l'Istituto Cantacuzino di Bucarest, l'Istituto di Parassitologia di Belgrado e qualche altro laboratorio che è stato indicato nella tavola.

Ma non dobbiamo trascurare di dire qualche cosa della Russia. Le notizie che riguardano la Unione delle Repubbliche Socialistiche Sovietiche ci arrivano attraverso i tre periodici « Parassitologia medica e malattie parassitarie », stampata a Mosca nell'Istituto centrale di Medicina Tropicale dell'U.R.S.S., i « Lavori dell'Istituto Tropicale del Commissariato della Sanità Pubblica dell'Armenia » stampato ad Erivan e la « Rivista di Microbiologia, d'Epidemiologia e di Parassitologia » stampato a Saratov.

Seguendo i vari lavori scientifici pubblicati in queste tre Riviste, sono stati indicati nella cartina i principal centri russi di ricerche parassitologiche. Anche in Russia lo studio della parassitologia è diviso in tre branche. Speciale sviluppo hanno raggiunto le ricerche di elmintologia. Skrjabin e Podjapolskaja hanno segnalato (Parass. medicale e malatt. parass. Vol. 6° N. 6 pag. 862, Mosca, 1937), le seguenti venti istituzioni che si occupano in Russia di Elmintologia:

- 1) Istituto Tropicale Centrale dell'U.R.S.S., Mosca
- 2) Sezione di Parassitologia dell'Istituto di Medicina Sperimentale, Mosca
- 3) Labor. della dinamica dello sviluppo del primo Istituto di Medicina, Mosca

- 4) Cattedra di Biologia e Parassitologia dell'Accademia Militare Medica, Leningrado
- 5) Sezione di Parassitologia dell'Istituto Pasteur, Leningrado
- 6) Istituto di Medicina Tropicale di Rostov
- 7) Prima Filiale dell'Istituto Trop. Centrale dell'U.R.S.S., Cuibiscev
- 8) Seconda Filiale dell'Istituto Trop. Centrale dell'U.R.S.S., Astrakhan
- 9) Istituto di Epidemiologia e microbiologia, Sverdlowsc
- 10) Cattedra di Biologia Generale dell'Istituto di Medicina, Crasnodar
- 11) Istituto di Medicina Tropicale del Daghstan, Makhac-Calà
- 12) Istituto delle malattie protozoarie dell'Ucraina, Charkov
- 13) Istituto di Medicina Tropicale di Arzbaidijan, Bakou
- 14) Istituto delle Malattie Tropicali della Georgia, Tiflis
- 15) Istituto di Medicina Tropicale di Abkasian, Sukum
- 16) Istituto di Medicina Tropicale del Commissariato della Sanità Pubblica dell'Armenia, Erivan
- 17) Istituto di Medicina Tropicale del Turkmenistan, Askhabad
- 18) Istituto di Epidemiologia e microbiologia di Taschkent
- 19) Stazione di Medicina Tropicale di Taschkent
- 20) Stazione Biologica di Brodin.

In America la Fondazione Rockefeller il cui motto è « Il benessere dell'umanità attraverso la salute » dispone della somma di 165 milioni di dollari (circa 3 miliardi di lire italiane) e più della metà degli interessi di questo capitale è assegnata a ricerche di parassitologia, alla educazione ed alla specializzazione del personale che si dedica a queste ricerche ed a sovvenzioni di vari istituti in tutto il mondo.

Ma oltre alla Fondazione Rockefeller vi sono in America numerose altre istituzioni che sovvenzionano Università ed Istituti americani i cui Laboratori sono ormai famosi per i loro contributi al progresso scientifico.

In quasi tutte le Università degli Stati Uniti esiste l'insegnamento della parassitologia che viene indicata con il nome di « Medical Zoology ». Il personale insegnante ed il personale che si dedica alle ricerche di parassitologia è preparato in Istituti scientifici specializzati o in scuole superiori di medicina tropicale. Il numero dei parassitologi americani è notevole. La società Americana dei Parassitologi, che ha fra i suoi iscritti solo ricercatori che si dedicano esclusivamente alle investigazioni parassitologiche, contava, nel 1934, 374 iscritti, il loro numero è aumentato in questi ultimi anni; alle riunioni annuali tenute dalla Società si sono avute nel 1934, 54 comunicazioni, nel 1935, 63, nel 1936 anche 63, nel

1937, 69 e nel 1938, 84 comunicazioni. I parassitologi americani sono in genere dei laureati in « Phylosophy » o in Scienza (Ph. D., Sc. Dr.), si tratta di titoli del tutto simili alla laurea in Scienze Naturali e alla nostra nuova laurea in Scienze biologiche.

I parassitologi americani sono molto spesso degli individui specializzati che si occupano per esempio solo di protozoi intestinali o solo di nematodi parassiti delle piante, o solo di malaria aviaria o solo di anchilostomiasi e così via.

La produzione scientifica americana è notevole. Da un'analisi pubblicata da Cort, il Journal of Parasitology, che è il periodico ufficiale della Società dei parassitologi americani, ha stampato, dal 1914 al 1932, 520 articoli con 348 tavole fuori testo. Ai lavori del Journal of Parasitology, si debbono aggiungere tutti gli altri lavori di parassitologia pubblicati nell'American Journal of Tropical Medicine, nell'American of Hygiene ed in altri periodici di minore importanza. Anche in America ha assunto speciale sviluppo l'elmintologia. I lavori di elmintologia pubblicati in inglese nei periodici americani, inglesi, indiani, sud-africani e canadesi, si equivalgono circa come numero ai lavori di elmintologia di tutti gli altri paesi insieme. Da un'analisi preparata da Cort, nelle sue lezioni di storia dell'elmintologia, il numero di lavori di elmintologia degni di nota pubblicati nel 1930 e nel 1931, è stato il seguente:

in inglese	1.042
in tedesco	442
in francese	280
in russo	109
in italiano	102
in spagnolo	101
in olandese	44
in portoghese	41
in lingue varie	15

Dobbiamo riconoscere che il successo americano è dovuto principalmente a due fattori:

1) *l'estrema specializzazione del personale che si dedica alla ricerca scientifica*, sicchè moltissimi individui occupandosi per tutta la vita di un singolo problema finiscono per costituire delle indiscusse autorità mondiali del problema di cui si occupano;

2) *i salari buoni al personale che si dedica alla ricerca fin dai primi anni di inizio di questo lavoro*, in modo che i ricercatori americani senza nessuna ambizione di carriera, ma con un sufficiente benessere economico, si dedicano completamente alla ricerca scientifica con il solo desiderio di fare effettivamente qualche cosa di buono prima di morire.

La passione, l'abnegazione, la gioia del lavoro scientifico che ho avuto occasione di vedere in America mi hanno profondamente impres-

sionato. Chi si inizia allo studio delle scienze naturali e biologiche, non deve mai dimenticare che chi si dedica seriamente alla Scienza avrà sempre una grande gioia: la intima soddisfazione di essere riuscito ad osservare o a stabilire un fatto o un fenomeno ancora a nessuno noto e ciò anche prescindendo dalle applicazioni pratiche che ne potranno derivare.

Nella carta si vedono indicati i principali centri di studio della parassitologia negli Stati Uniti .

Di speciale interesse è la Scuola d'Igiene e Sanità Pubblica di Baltimora nota a tutti i parassitologi per i numerosi ed interessanti lavori pubblicati sotto la direzione di R. Hegner, capo del Dipartimento di Protozoologia e di W. Cort, capo del Dipartimento di Elmintologia.

Negli Stati Uniti di America esistono anche delle interessanti Stazioni Biologiche, per lo più situate in riva ai laghi del nord, ove biologi, parassitologi, botanici, e naturalisti in genere, sogliono trascorrere insieme le vacanze estive. In queste Stazioni si svolgono corsi per studenti e si eseguono raccolte di materiale e interessanti ricerche sui cicli di sviluppo dei parassiti della fauna locale. Nella Stazione Biologica dell'Università di Michigan situata sul lago Douglas, presso il lago Michigan, diretta da La Rue, vi trascorrono generalmente l'estate Cort e i suoi studenti. Il



FIG. 5. - Baltimora: Scuola di Igiene e di Sanità Pubblica.

lavoro di segreteria, posta, economato, servizio a tavola, dispensa e lavanderia è tutto disimpegnato dagli studenti stessi; sebbene ciò faccia sorridere parecchi europei che visitano la Stazione, si finisce poi per riconoscere che con questo mezzo si permette a tanti bravi giovani di seguire

dei buoni corsi e di arricchire la loro cultura senza nessuna spesa o con una spesa minima.

Per quanto riguarda l'America centrale e l'America del sud, dobbiamo ricordare alcuni buoni centri di ricerca quali l'Istituto di Biologia del Messico, diretto da Ochoterena, il Dipartimento di investigazioni dell'Ospedale generale pure

del Messico diretto da Castaneda, l'Istituto Gorgas al Panama, l'Istituto Oswaldo Cruz di Rio de Janeiro, la Missione di studio di Patologia regionale argentina a Jujuy diretta da Mazza.

Un modello di buona organizzazione di centro di Studio in regioni tropicali è la Scuola di Medicina Tropicale di Puerto Rico diretta da G. W. Bachmann, scuola che è in connessione ed in parte una dipendenza dell'Università Columbia di New York. Il bianco edificio merlato, situato in

fronte al Mar dei Caraibi, sulla strada asfaltata che porta dal vecchio S. Juan spagnolo alla moderna Santurce, in uno sfondo di alte palme agitate dal vento, è una delle costruzioni più belle di Puerto Rico.

La scuola dispone di un piccolo reparto che è destinato ad accogliere solo pazienti che presentano infermità tropicali tipiche (schistoso-

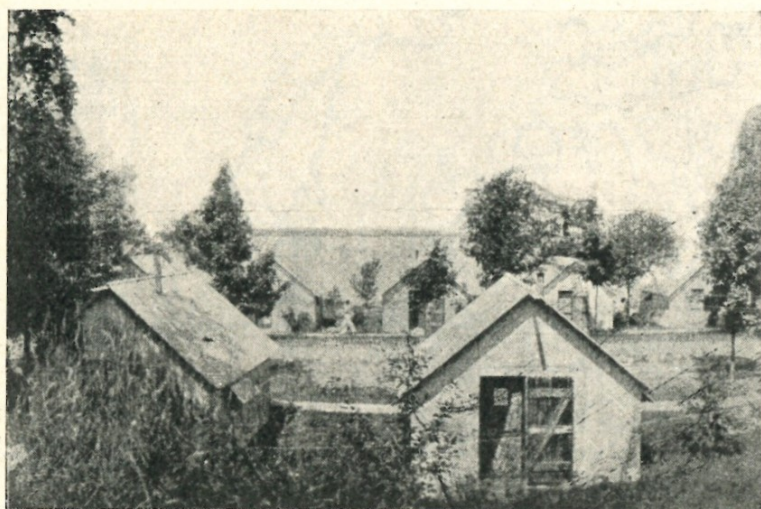


FIG. 6. - Una veduta della Stazione Biologica sul Lago Douglas (U.S.A.).



FIG. 7. - Portorico: Scuola di Medicina Tropicale.

miasi, filariosi, anchilostomiasi, ecc.) e che vengono scelti tra i ricoverati degli ospedali generali dell'isola. La scuola dispone anche di ampi laboratori per lo studio delle infermità tropicali: esiste quindi un dipartimento di parassitologia o zoologia medica diretto da W. A. Hoffman, un dipartimento di micologia, uno di batteriologia, uno di chimica e così di seguito.

Ad Honolulu abbiamo l'«Hawai Agricultural Experimental Station» ove lavora un valoroso e giovane elmintologo americano, Joseph E. Alicata che possiamo però considerare anche italiano essendo nato in Italia da genitori italiani e precisamente a Carlentini in Sicilia il 5 novembre 1904.

Nelle Filippine incontriamo ancora l'influenza Nord-Americana nella Scuola d'Igiene e Sanità Pubblica di Manilla.

Metodi, insegnamenti e denaro americano troviamo anche in Cina. A Shanghai dobbiamo segnalare un'ottima istituzione l'«Henry Lester Inst. for Medical Research» e a Peiping il «Peiping Medical College», ove ha lavorato l'elmintologo di New Orleans E. C. Faust.

In Oriente lo studio della Parassitologia è abbastanza sviluppato tra i Giapponesi e non dobbiamo inoltre dimenticare degli ottimi centri di ricerca parassitologica quali gli Istituti Pasteur delle Colonie francesi e gli Istituti di Medicina tropicale e di Malariologia fondati dagli inglesi in India ed in Australia.

* * *

La Parassitologia può essere considerata come lo studio della morfologia, della biologia e dei cicli di sviluppo degli animali che vivono parassiti in altri animali o nelle piante ed è anche la classificazione di questi animali parassiti e lo studio delle reazioni che intercorrono tra i parassiti e gli ospiti o, come l'ha brillantemente definita il Pierantoni ⁽¹⁾, è «l'intera storia naturale degli animali parassiti».

La Parassitologia, come ha affermato giustamente il nostro Pierantoni è una branca della Zoologia perchè è lo studio di un gruppo di animali.

Allo studio della parassitologia si dedicano seriamente zoologi o medici e veterinari che si siano però specializzati nella ricerca scientifica abbandonando ogni attività professionale. I laureati in scienze biologiche, per il loro curriculum di studi saranno i meglio preparati per dedicarsi allo studio di questa interessante disciplina.

Mentre la parassitologia va sempre meglio delineandosi come una scienza a sè, il suo insegnamento va sempre più diffondendosi per l'importanza che ha assunto in medicina, in veterinaria, nella Sanità Pubblica ed anche nell'industria. Assistiamo così alla creazione, anche presso le Facoltà di Scienze di molte nazioni, di Istituti di Parassitologia alla direzione dei quali vengono chiamati illustri Biologi che si sono in special modo dedicati alla ricerche di Parassitologia. Questi istituti hanno il compito della ricerca scientifica ed anche dell'insegnamento agli studenti di Scienza, di Medicina, e di Veterinaria. E' infatti indispensabile che i medici e i veterinari siano in grado di riconoscere i parassiti dell'uomo e degli animali domestici e conoscano i metodi migliori per giungere all'esatta diagnosi di questi parassiti.

Insegnamenti successivi, quale specialmente la clinica delle malattie tropicali, hanno poi il compito di insegnare la sintomatologia, la clinica e la terapia delle malattie da parassiti.

L'insegnamento della parassitologia fa ormai sempre parte della specializzazione in Sanità Pubblica. Alcuni parassiti sono infatti gli agenti causali di veri flagelli dell'umanità quali la malaria, la tripanosomiasi, l'amebiasi, l'anchilostomiasi, le schistosomiasi e le filariosi e molti altri parassiti, pur non determinando sempre delle malattie gravi, causano disturbi vari, sia per le tossine che secernano sia per le lesioni che determinano.

Se consideriamo per esempio le popolazioni negre di alcune zone tropicali non dobbiamo sorprenderci del loro scarso potere lavorativo e della loro abulia, nè ritenere questi difetti come interamente dipendenti da caratteristiche razziali, basta invece considerare che per il cento per cento della popolazione si tratta di malarici cronici con l'intestino sempre leso da un numero considerevole di parassiti, per comprendere quale enorme miglioramento saremmo in grado di vedere se si riuscisse a liberare questi individui da tutti i parassiti che l'infestano.

E quanto si è detto per il miglioramento delle popolazioni può anche dirsi per quanto riguarda l'allevamento del bestiame. Se prendiamo in esame, per esempio, i bovini sardi, possiamo ritenere che si tratta generalmente di bovini con fegato fortemente leso dalla *Fasciola hepatica* alcune volte infestati da piroplasmosi e da altri parassiti e che certamente si otterrebbe un notevole miglioramento della razza se si potessero evitare queste parassitosi per successive generazioni. Si può ritenere che se si

vuole migliorare la razza, oltre all'alimentazione razionale e alla vita igienica in generale, occorre anche che gli organismi siano sani e siano specialmente liberi da parassitosi croniche.

E' quindi compito della Sanità Pubblica occuparsi non solo della classiche e gravi malattie da parassiti, ma anche delle parassitosi che decorrono con decorso subdolo determinando solo dei malesseri vari e che pertanto non domandano l'opera del medico o del veterinario pratico; i servizi scientifico-tecnici della Sanità Pubblica devono scovare queste parassitosi, debbono insegnare a combatterle e ad evitarne la diffusione.

Per quanto riguarda l'industria l'importanza della parassitologia non è solamente in relazione all'industria dell'allevamento del bestiame, ma è anche in relazione all'industria agricola. Alcuni laboratori (come il Bureau Imperiale di Parassitologia Agricola di Londra diretto da Leiper), si occupano esclusivamente dei parassiti delle piante, ed anche in questo campo vediamo quanto è utile l'opera del parassitologo e quanto denaro e tempo fa risparmiare agli agricoltori.

Un'altra branca dell'industria ove è indispensabile l'opera del parassitologo è nell'industria dei medicinali, per la ricerca di nuovi e migliori prodotti chimici e sintetici antiparassitari.

La richiesta di personale effettivamente specializzato nelle ricerche parassitologiche è aumentata in questi ultimi anni e si è, per esempio, costituita al Messico una speciale scuola media « Escuela Nacional de Ciencias biológicas » che dà il diploma di tecnico biologo specializzato in varie branche della biologia e tra questa la parassitologia; questi diplomati possono trovare occupazione come tecnici parassitologi negli istituti scientifici e nei laboratori industriali.

Lo studio della parassitologia va così diffondendosi ma mano che aumenta la sua importanza pratica e dovrà certamente svilupparsi in Italia specialmente in considerazione della posizione che ha raggiunto recentemente la Nazione italiana come potenza colonizzatrice di regioni tropicali.

BIBLIOGRAFIA

(¹) U. PIERANTONI, « Per gli studi e l'insegnamento della parassitologia in Italia », Riv. di Parassitologia, 2, 253-256 (1938).

Roma. — Istituto di Sanità Pubblica - Laboratorio di Malariologia.
