

社會教育小叢書

動物園

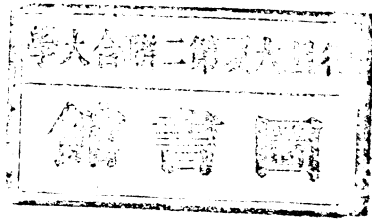
沈祥瑞編著

商務印書館發行

書叢小育教會社

園 物 動

著編瑞祥沈



行發館書印務商

序

文明都市に於ける社會教育施設の一つとして重要なるものに動物園がある。動物園は社會教育上最も意義あると共に地方機械文明の進むに従つて人心を柔げるもの、即ち一つの民衆慰安施設としても亦重要な役目を成すものである。此傾向は世界各國共に然りであつて年と共に動物園事業の進展してある實狀は明に之を證明するものである。

此時に當つて沈祥瑞氏が社會教育叢書中に動物園なる一書を著さるゝことは誠に時宜に適したものであつて、今後の中華民國に於ける動物園事業發展の局に大いに力あるものと信ずる。

昭和十一年四月十六日

東京市上野動物園長古賀忠道

譯序

動物園爲都市中社會教育重要設施之一，而意義之深切顯著，匪特在都市中必須適應是設施，卽在各地有社會機構之處，亦應盡量推廣，蓋其功效，不僅啓發知識，開放思想，增益情緒，和善人心，養成優良風俗而已，抑且爲安慰民衆業餘欣賞娛樂研究動物學術之絕好場所也。此則近代世界各國動物園事業之得有進展，固已將事實顯然證明，不待辭費者矣。

沈君祥瑞近著社會教育叢書中之「動物園」一書，誠適應時代之需要，余信今後中華民國動物園事業之得以發展，本書與有大力焉。

中華民國二十五年四月十六日

日本東京市上野動物園園長古賀忠道

目次

譯序

一 緒言

二 創設動物園之先決問題

一 緒言	一
二 創設動物園之先決問題	三
(1) 位置	三
(2) 地勢	三
(3) 環境	四
(4) 面積	四
(5) 交通	四
(6) 布置	四

(7) 建築.....	五
三 蒐羅動物之方法.....	八
(1) 向動物商人訂購.....	八
(2) 向各省縣政府徵集.....	九
(3) 向獵戶漁夫採辦.....	九
(4) 向各動物園交換.....	一〇
四 動物園之組織.....	一一
五 一般動物之飼養法.....	一二
(甲) 飼料品質.....	一二
(乙) 飼料之喂給.....	一三
(丙) 飼料之處理.....	一四
六 一般動物之管理法.....	一五

(1) 檢查.....	一五
(2) 掃除.....	一五
(3) 慎門禁.....	一六
(4) 清潔食槽水鉢.....	一六
(5) 交換新鮮空氣.....	一六
(6) 施行消毒.....	一六
(7) 防禦寒暑調節濕度.....	一六
(8) 勸阻侮弄動物.....	一七
(9) 患病動物之處置.....	一七
(10) 新置動物之試養.....	一七
七 重要動物之飼養管理及購置價格(附影片).....	一八
八 雛禽仔畜之護育.....	四二

九 動物之訓練法.....	四四
倡導飼養應用動物.....	四六
十 研究動物學術.....	四七
十一 防治動物疾病.....	四八
甲 動物傳染病概說.....	四九
(一) 病菌侵入動物體內之途徑.....	四九
(二) 病菌在動物體內之分布及蔓延.....	五〇
(三) 病菌之傳播.....	五一
(四) 傳染病之潛伏期.....	五二
(五) 傳染病之症候及病理解剖.....	五二
(六) 傳染病之診斷.....	五四
(七) 動物傳染病之預防法.....	五四

(八) 動物傳染病之治療法.....	六二
乙 動物寄生蟲病概說.....	六二
(一) 寄生蟲之特徵.....	六二
(二) 寄生蟲病之症狀.....	六三
(三) 寄生蟲病之診斷.....	六四
(四) 糞便內之寄生蟲卵檢出法.....	六四
(五) 寄生蟲病之治療法.....	六六
(六) 寄生蟲病之豫防法.....	六八
十三 附錄.....	六九
(一) 動物園各項章則實例.....	六九
(A) 上海市市立動物園組織規則.....	六九
(B) 上海市市立動物園主任任免及服務規則.....	七一

- (C) 上海市市立動物園總幹事幹事任免及服務規則……………七六
- (D) 上海市市立動物園開放規則……………八〇
- (E) 上海市市立動物園辦事細則……………八二
- (F) 上海市市立動物園信鴿研究會簡章……………八五
- (二) 園用經常費實例……………八八
 - (A) 上海市市立動物園二十四年度每月經常費預算書……………八八
 - (B) 日本東京上野動物園昭和十年度預算書……………九一
 - (三) 日本東京上野動物園動物溫室冬季溫度表……………九五
 - (四) 日本東京上野動物園歷年動物斃死統計……………九七
 - (五) 世界各國最大動物園之比較……………九九
 - (六) 世界各國之著名動物園……………一〇〇
 - (七) 動物壽命表……………一〇三

(八) 獸類妊娠日數表.....一〇五

(九) 禽類孵化日數表.....一〇八

(十) 關於動物園的參考書.....一一〇

目次

動物園

一 緒言

動物園爲社教觀覽設施中最感興趣之機關，其作用不僅足供大衆觀賞娛樂，抑且對於灌輸動物常識及研究生物學術，不致有顧此失彼之憾；倘能運用得法，則其效果可較其他任何觀覽設施爲顯著。故歐美各大都市，莫不設有規模宏大、設備完善之動物園，主其事者，固皆殫精竭慮，日謀質量之改良，政府當局，咸亦不惜巨資，盡其擴充之能事。卽如國土叢小之日本，現設動物園，已有三十餘所之多。而回顧文化發源最早幅員廣袤著稱之我國，僅有上海市市立動物園一所，規模既不足稱，質量又甚微小，較諸鄰邦，瞠乎後矣！爲啓發民衆智識，增加研究生物效率計，自應急起直追者也！

考世界動物園，濫觴於奧國維也納之解婆羅尼（Wien-Schönbunn），該園創設在西曆一七五二年，迄今不過一百八十餘年耳。故論動物園之歷史，雖不悠久，而進步之速，則什百於圖書博物館等事業。蓋因圖書館偏重於學識，博物館僅備具標本，遠不若動物園之陳列靈活的珍禽異獸，得使公衆欣賞研究，深感其自然之興趣也。即以上海市市立動物園而論，現有面積，雖甚隘窄，動物種類，雖不豐富，但據歷年來紀錄，平均每日到園學術團體參觀人數，得有三千餘衆，例假節日，竟達萬人以上。足徵羣衆之需要動物園，是遠勝於圖書標本矣。

二 創設動物園之先決問題

創設動物園，事前對於環境交通，布置建築等項，均須鄭重考慮，縝密設計；否則不合應用，必致事後更張，既耗物力，又損金錢，以各種習性不同，生活互殊之動物，彙集成園，則不可不特別審慎於創設之初也。茲將先決問題，分別述之：

(1) 位置 設置動物園，首須選擇適當園址，否則雖有雄偉之建築，完善之設備，對於動物生理方面，仍難適應。蓋因各種動物，慣棲於深山田野之間，空氣環境，各適其適，故大都體質強健，精神飽滿；若以之移象於人煙稠密之區，則因日吸污濁空氣，而動物體質，即可於無形中，日漸衰弱，其結果，不但抵抗力減小，而各種疾病，亦隨之叢生。故動物園園址，應覓定郊外曠野空氣新鮮之地。

(2) 地勢 園地務求高燥，大忌卑濕，若使動物棲息在潮溼地上，則不但動物生活方面，

極不舒適，且潮溼之區，細菌最易繁殖，各種獸疫，難免時常發生。故當選擇園地時，對於地勢高低，不可不注意及之！

(3) 環境 園地環境，務須有佳木葱蘢之景，花草宜人之象，如附近有工廠牧場者，即不相宜。蓋一有工廠，煤煙濃厚，空氣溷濁，有礙衛生，莫此為甚。牧場與動物園似無重大關係，但一旦牧場中所畜動物，發生傳染病時，難免被其蔓延傳染。故動物園環境之優劣，亦屬不可忽視者也。

(4) 面積 園地面積，愈廣愈佳，蓋面積廣寬後，所有動物，即可分布各處，不致有密集之患，非但對於動物有益，更可免除觀衆互相擁擠之苦。且欲布置近代化適合動物生活的自然環境，亦非有廣大之面積不可。普通以五六十畝為最小限度，能有二三百畝以上則更佳。

(5) 交通 為求適應動物生活起見，園址固當設在郊野之區，但同時尤須顧及觀衆往返及一切園用物品供給之便利，故對於水陸交通，務求呼應便捷。

(6) 布置 園中各項布置，最好採仿自然形式，俾得適應各動物之生活，例如獅、虎、白熊等，飼養場舍，應盡廢樊籠之羈押，而各布置其原產地之自然景色，一面可使動物本身免除拘束

之苦，以求其生機之活潑；一面可使觀衆遊目所至，幾不自知其身處人工設計之動物園中也。

(7) 建築 動物場舍之建築，合宜與否，不僅影響於動物之生活，且與飼養管理等項，亦有莫大之關係。故在未建築以前，即應周密設計，務期十分妥善。茲將要點略述於后：

(A) 堅固 場舍不堅固，最易發生危險，而以獅、虎、豹、熊等猛獸棚舍爲尤甚。故建築材料，以採用鋼骨水泥、鐵柵、粗鉛絲網等爲主。且鐵質部分，須加塗油漆，以防鏽壞而資耐用。

(B) 寬大 動物場舍面積，在可能範圍內，愈大愈佳，務使各動物得以自由行動，生活愉快，以免除其不感覺牢籠拘束，而毀損樊籬突圍逃逸之象。

(C) 便利參觀 各動物場舍之構造，務期減少障礙，觀賞便利，更須顧及不論天氣晴雨，均得從容觀覽，不受烈日淋雨之苦。在棚舍前之遊衆觀覽地位，亦須盡量廣闊，總之以不礙視線，不患擁擠爲原則。

(D) 便利管理 棚舍門戶之構造，對於啓閉方面，務求簡捷安全。至於氣溫寒暖之調節，排泄物之掃除，飲料水之更換，及一切管理方面之設計，均須事前規劃妥善，力求便利；否則

弊病百出，後累無窮。

(E) 空氣流通 空氣新鮮與否，對於動物健康，影響甚大。故無論冬夏，棚舍內空氣，常須流通，是則設計時，合式之通氣裝置，實為不可缺少之設備。

(F) 陽光充足 陽光對於動物生命關係密切，故除寒帶動物以外，對於棚舍之採光，應力求充足，並須顧及紫外光線之得以射入，而期獸體健康，大概以棚舍向南，屋頂裝玻璃者為佳。

(G) 排水便利 動物時有糞尿排洩，因此棚舍常須沖掃，如果排水不良，污水滯積，則病菌得以乘機繁殖，動物疾病即容易發生。故排水設備，亦為建築中重要問題，不可忽視者也。

(H) 水池流動 流水不腐，古有明訓！故動物場舍內之水池，務使終日流動，以免滋生腐毒，繁殖病菌。

(I) 運動空間 運動為增益健康之一法，故每座棚舍，均須備有寬大之運動空間，以順從各動物之習性，任其自由奔馳，舒適翱翔，以發展其原有之動態而免孱弱退化之弊。再對

於獸類運動場地，爲防免天雨時濘滑起見，應鋪厚約三四寸之黃沙。

(J) 樹木 動物運動場內，應栽植相當樹木，其利益有三：卽一可增益風景；二可澄清空氣；三夏季得有樹蔭，可避免烈日之直射。

(K) 煙囪 各動物舍之熱氣設備，大都採用水汀，但水汀爐灶之煙囪應特別加高，並以設在園地南側爲妥。因冬季多吹西北風，若煙囪設在園之北部，則煤煙惡氣，因風向關係，難免滿布園中，有礙於動物衛生。

三 蒐羅動物之方法

動物園以豢養世界各地特產動物而供大眾觀覽研究爲主旨，但動物非若普通商品可以陳列待沽。各國動物商號，僅負訂購販運之責，絕少躉批零售之店，故採辦匪易，置備殊難。而於猛獸兇禽及其他珍奇大動物，從事蒐羅，更屬難能。揆其原因，約有四端：一因不易捕獲，來源稀少；二因飼料昂貴，消耗不貲；三因運輸不便，成本增加；四因偶有所得，不易找覓顧主。故新闢動物園，須於事前多方羅致，茲將採購徵集方法，略述於后：

(1) 向動物商人訂購 動物商號，各國均有，彼等大都互相聯絡，故蒐羅比較容易。假如購某種大動物時，即可向動物商人訂定契約，載明種類、雌雄、大小、重量、頭數、價格等項，並限定交貨日期（普通爲三個月至六個月）預付半價；其餘則俟動物交到後，在三個月內並無疾病發生時，全部付清之。如在一個月內發生疾病或不幸死亡時，可由動物商人完全負責，重行補償；在

一個月以外三個月以內發生上項情事時，則可依照日期久暫，酌定賠償數目。其他尚有過期爽約等情，亦可在契約上預訂辦法。至於動物商號，爲便問津起見，介紹數家如下：

(一) 鼎興泰鳥獸行 上海豫園糧廳路四十號

(二) 季順興鳥獸店 上海虹口百老匯路

(三) 上田鳥獸店 日本東京淺草區田原町ヲ二六

(四) 中田鳥獸店 日本神戶市神戶區北長狹通一丁目

(五) 海京伯動物園 德國亨堡

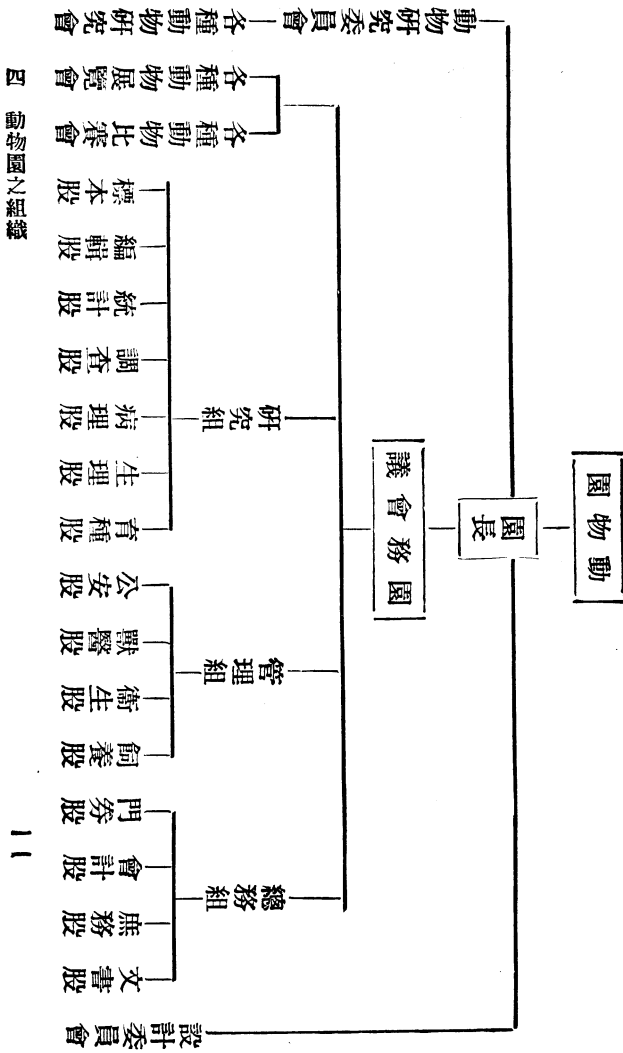
(2) 向各省縣政府徵集 我國各地之特產動物，可訂定徵集辦法，分函各省縣政府徵求捐贈，或請託代購。上海市市立動物園，曾經施行此法，各處頗有應徵。惟遼遠之區，或因交通不便，或因運費浩大，輸送殊感不便耳。

(3) 向獵戶漁夫採辦 獵戶漁夫，恆有生活之動物捕獲，即可逕向彼等採辦，且價格可較動物商人低廉。惟多因捕獲之後，野性難馴，一時無相當顧主，飼養乏適宜食料，故每至脫售時。

動物體軀已不甚健全矣。

(4) 向各動物園交換 將園內同種之多餘動物，向各地動物園交換異種，既可節省購置經費，又可以有易無，互得增加種類之利。

四 動物園之組織



五 一般動物之飼養法

飼養動物，方法多端，重在分別品質，適合需要，俾使各得其宜。否則妨礙健康，影響生機，必致疾病叢生，夭折其壽。決不可稍存普通成見，以爲野生禽獸，飢不擇食，但給其果腹充飢而忽略之。茲將一般動物之飼養要點，敘述如左：

(甲) 飼料品質

- (1) 清潔 各種飼料及飲水，必須絕對清潔，決不可稍染污穢或混有其他雜物。
- (2) 新鮮 飼料以新鮮爲尙。倘有陳宿或腐敗者，寧廢棄不用。否則易致疾病，貽害匪淺。
- (3) 滋養分 飼料中所含滋養分之多少，對於動物體質強弱，影響頗大。故採辦飼料，首須選擇品質優良富含滋養分者，萬不可貪圖賤價，飼以惡劣品質，而致動物營養不良。

(4) 適合嗜欲 動物因種類及產地之不同，所食品質，亦各有異。動物園中所備飼料，雖

不能與各動物原產地所覓食料絕對相同，但在可能範圍內，務須選擇各動物嗜食之飼料。

(5) 煮熟 動物之腸胃寄生蟲，大都因食生飼料而傳得，尤以食肉獸為最多。故每種動物可先行試驗，除絕對不熟食者外，以煮熟之飼料喂給為宜。近來日本各養狐場，對於魚肉甘藷等一切狐之飼料，均經煮熟喂飼，即因防免腸胃寄生蟲之故也。

(乙) 飼料之喂給

(1) 方法 飼喂兇猛動物，以棚外投入為最妥。否則應將動物先行隔離，然後啓門入舍。食槽內，如有殘食，務宜棄除淨盡，洗滌清潔，蓋殘食已宿，難免不有病菌存留其間也。如無食槽而飼料直接放在水泥地上者，則應先將水泥地沖洗潔淨，以免沾染污物。飲水亦務須每日更換，不可積滯。

(2) 時間 普通將每日全部飼料，平均分作上下午兩次喂給。倘園中備有出售飼料，任憑觀衆購買喂給者，則上午一次，可酌量減免。喂給時間，以上午十時下午四時為準，並可明白公布，使遊衆得以參觀各動物之喫食情況也。

(3) 分量 飼料分量，因各動物之種類、大小、年齡等不同而各有差異。全憑飼養人之隨時體察，酌定適當分量，過與不及，均非所宜。因過多不僅浪費金錢，且易誘發腸胃炎症；過少則營養不足，必致體質孱弱。

(丙) 飼料之處理

(1) 儲藏 凡屬魚肉等易於腐敗之飼料，務須儲藏在冰箱中。穀實等類，則宜先行淘洗曬乾後，儲藏在缸罌內，以免蟲蛀鼠竊。儲藏室之地點，應擇空氣流通，四周清潔，氣溫稍低而無大變化者為宜，更須與飼料調製室接近為佳。

(2) 檢驗 飼料之發現異味或異狀者，應摒棄不用外，平日亦應隨時抽出飼料之一部，利用物理或化學的方法，詳加檢驗，以助嗅覺目力之不及。對於肉類之寄生蟲，更宜特別留意，以免妨礙動物生理。

(3) 分配 各種動物飼料之分配，應由專職者負責處理，並須按日分別記載喂給數量及各動物食慾狀況，以備考查。

六 一般動物之管理法

管理爲治事之本。動物園蒐羅世界各地氣候不同性質互殊之珍禽異獸，集於一處，對於管理，尤屬複雜重要，務須審慎周密，詳察動靜，分別特性，施以適宜之處理。萬不可稍涉疎懈，致貽不測之禍患。茲將一般動物之管理要點，分項述之：

(1) 檢查 可分平時檢查及定期檢查兩種：平時檢查，即由擔任飼養動物者，各就本範圍內，每日注意各動物生態之有無異狀，棚舍及設備物品之有無損壞等等，隨時報告管理主任，以便分別記錄處置；至於定期檢查，則每月舉行一次或二次，應由園中有關係人員全體參加，會同檢查，除記錄動物特異生態健康狀況以外，對於棚舍修繕設備改良、飼料增減、糞便檢驗及其他一切有關係事項，均須審察周詳，妥爲處理。

(2) 掃除 動物場舍內之糞便垃圾等物，除於開放時間前後，全部掃除一次外，即開放時間，亦應隨時掃除沖洗。否則不但污染動物身體，抑且臭氣薰蒸，有礙公衆衛生。

(3) 慎門禁 動物大都舉動敏捷，故啓閉棚門，務須十分謹慎。偶一疏忽，即遭逃逸，對於猛獸猿猴，更宜切實注意，以免出柙之患。

(4) 清潔食槽水鉢 食槽水鉢之質料，以瓷器或瑤瑯質者為最佳，在喂給飼料之前，須將食槽內殘食清除，加以洗滌。水槽內所貯飲水，亦須每日更換。夏秋兩季，每隔一星期，更須將全部食槽水鉢，用藥水消毒一次，以免病毒之傳染。

(5) 交換新鮮空氣 空氣不清潔，亦有礙於動物之健康。故動物棚舍內，交換新鮮空氣，實為管理上要務之一。夏季固須時常注意，即冬季日中溫暖時，亦應將窗戶開啓，使舍內溷濁污氣，得與舍外新鮮空氣相交換。惟對畏寒動物如長頸鹿等，晚間棚舍，切忌間隙風之吹入；倘因此感冒，即難療養醫治。故入夜除緊閉舍門外，尤須加以檢查。如棚舍發現罅隙時，立當堵塞杜絕之。

(6) 施行消毒 動物場舍溝渠等處，每隔二三星期，必須消毒一次。夏季最好每週施行一次，俾免病菌之繁殖。倘附近遇有獸疫發生，更宜厲行消毒，以防傳染。

(7) 防禦寒暑調節濕度 棲息山野間之動物，每遇天象劇變寒暖失調時，各得自由找

覓適當處所，以資防禦。而飼養之動物，總因環境不良，致使其原有之抵抗力，逐漸減退。蓋棚舍之內，地域有限，行動拘束。如逢天時變化，氣溫失常，動物本身，即應付為難。故冬季之嚴寒，夏令之酷熱，均須代為設法防禦。舉凡加熱透涼，濕度調節，務宜察酌各動物之需要而定。總期適應生活，不致因氣候變遷而妨礙其自然之動態。

(8) 勸阻侮弄動物 不守公德之遊客，每多不知利害，任意侮弄動物，對於猴類為尤甚，故宜時常巡察，善為勸阻。倘園中能裝置電器擴音機，隨時播音，則不僅對遊客可作普遍之公民訓練，更可灌輸動物常識，啓發其正當之思想，是亦一舉兩得者也。

(9) 患病動物之處置 動物如患疾病，不論有否傳染性，均須隔離療養。蓋隔離以後，既可使病獸安靜無煩擾之苦，又可防止傳染病蔓延之害。

(10) 新置動物之試養 新置動物，倘有疾病潛伏，貿然收容在動物羣中，則貽害匪淺。故凡新購入之禽類，應先用百分之十之 Creolinum anglicum 藥液，將腳部消毒。獸類則用上項藥液，全身消毒，然後在試養室中試養一二月，察其有無病態，相機處置。

七 重要動物之飼養管理及購置價格

圖一



動物名稱	飼			料		管 理 概 要	每頭購置價格
	種	類	每日數量	餵 給 時 間	時 間		
黑 猩 猩	麵	包	四	片	上 午 九 時	晚 秋 冬 季 早 春 須 十 在 華 氏 七 溫 度 左 右 之 絕 中 忌 寒 對 室 避 風 對 食 物 須 清 潔 量 並 不 可 過 量	
	牛	乳	半	磅	上 午 九 時		
	香	蕉	二	隻	正 午 飯 後		
	蘋	果	一	隻	下 午 五 時 飯 後		
	米	飯	二	碗	下 午 十 時 二 五 時		

七 重要動物之飼養管理及購置價格

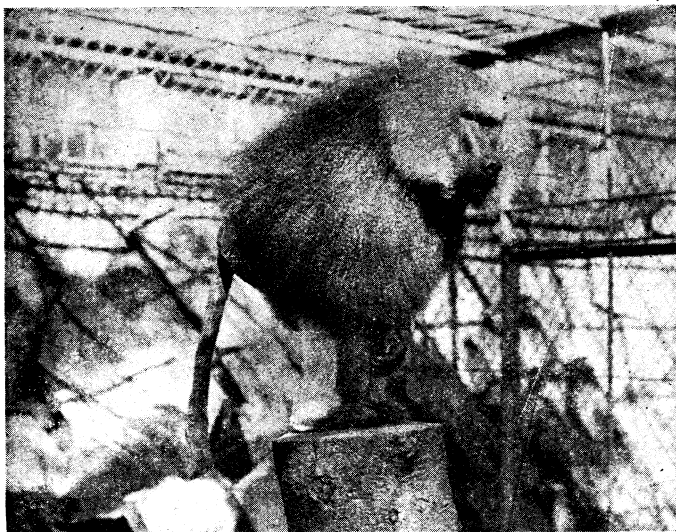


圖 11

一九

動物名稱	飼 料				管 理 概 要	每頭購置價格
	種 類	每日數量	餵 給 時 間			
黑 猩 猩	咖 啡	一 杯	正 午 飯 後		每日訓練演 技•上下午 各一時•	2000圓 / 2500圓
	紅 茶	一 杯	下 午 五 時 飯 後			
	香 煙	一 枝	中 飯 後			

圖三



動物園

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	餵給時間			
狒 狒	熟甘藷	五兩	下午三時		冬季須象在華氏六十五度左右之溫室中。 食物不可過量。	250圓
	蕃茄	三兩				
	胡蘿蔔	二兩				
	蘋果	一隻				
	馬鈴薯	二兩				
	粗麵包	五兩				
	雞蛋	一個				

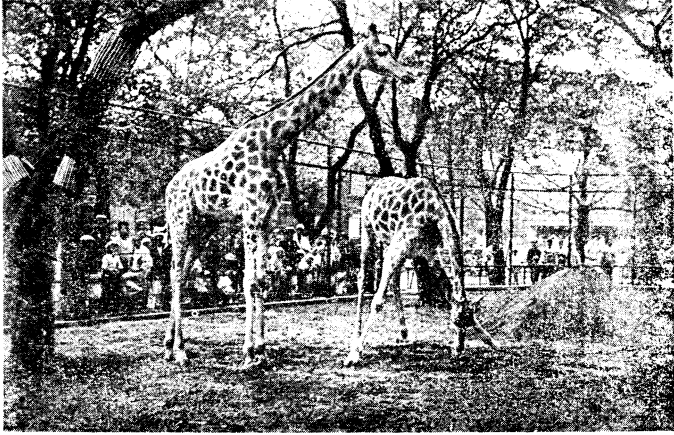
七 重要動物之飼養管理及購置價格



圖四

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	喂給時間			
熱帶猿類 (蜘蛛猿 白臉猿 黑猿等)	熟甘藷	五	兩	下午三時	司 狒 狒	110圓 / 200圓
	胡蘿蔔	二	兩			
	蕃茄	二	兩			
	蘋果	一	隻			
	粗麵包	三	兩			

圖五

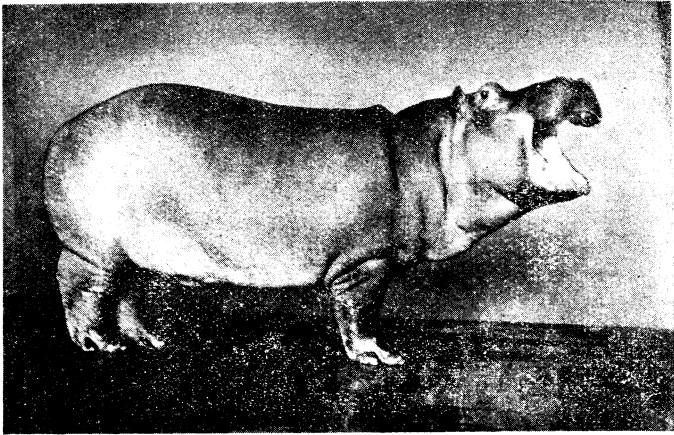


動物園

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	供給時間			
長頸鹿	胡蘿蔔	二斤半	} 上午九時	} 下午三時	膽怯・應嚴 防受驚・食 槽須裝置離 地七八尺高 處・	15000圓 ↙ 20000圓
	馬鈴薯	二斤半				
	碎燕麥	五斤				
	乾草	六斤				
	麥粉	四斤	} 混和			
	牛乳	二斤				
	碎燕麥	五斤				
	乾草	六斤				

三三

圖 六



動物名稱	飼 料			管 理 概 要	每頭購置價格
	種 類	每日數量	喂 給 時 間		
河 馬	獸 皮	十六斤	加水拌粗 上午九時各一次 下午四時	冬季防風 須蒙在華 六十度至 左右之溫 中常灌池 時流動水 使交換一 日則全部 更換施行 掃除	7,000圓 / 10,000圓
	豆 渣	十六斤			
	馬 鈴 薯	十六斤			
	食 鹽	二兩			
	青 菜	十二斤	隨 時 給 食		
乾 草	六 斤	夜 間			

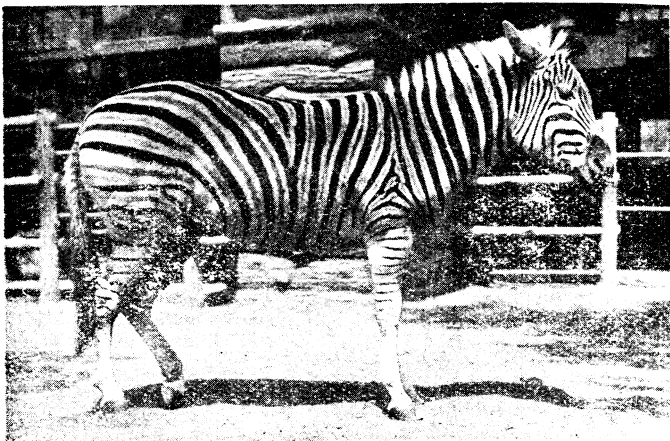
圖 七



動物園

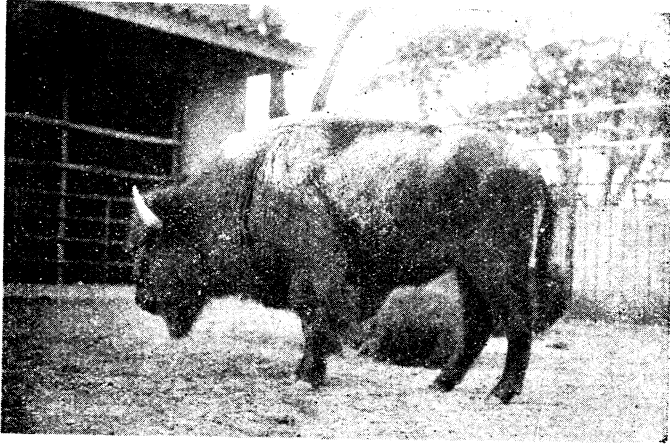
動物名稱	飼 料			管 理 概 要	每頭購置價格
	種 類	每日數量	喂 給 時 間		
海 驢 (海獅)	鱈(或小魚)	十二斤 (分兩次)	上午十四時 下午十四時	用自流井水 ・時常灌注 ・使流動交 換・每隔三 日全部更換 一次・	350圓 / 500圓
腥 膻 獸	鱈	十三斤 (分兩次)	上午十四時 下午十四時	同 海 驢	500圓 / 1,000圓
海 豹	鱈	六斤 (分兩次)	上午十四時 下午十四時	同 海 驢	70圓 / 100圓

圖 八



動物名稱	飼 料				管 理 概 要	每頭購置價格
	種	類	每日數量	餵給時間		
斑 馬	麸	皮	一 斤 半	} 上 午 九 時	冬季防寒風雪 晚間及冰雪在舍內 天關	2,000圓
	碎	燕麥	二 斤 半			
	胡	蘿蔔	一 斤 半			
	乾	草	六 斤	下 午 五 時		

圖九

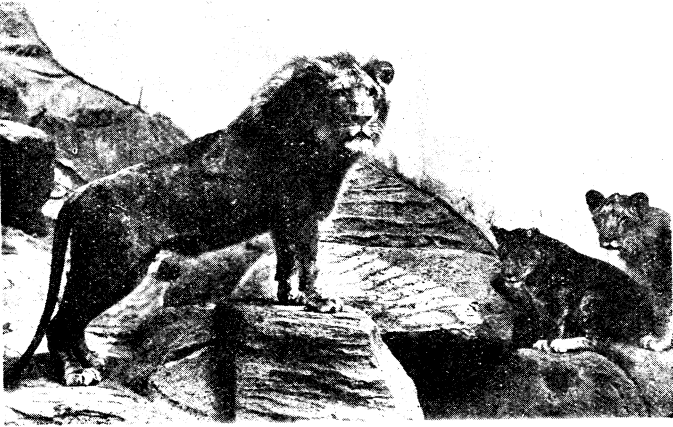


動物園

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	餵給時間			
美洲野牛	碎燕麥	十八斤	上午九時		力大兇猛。故常打掃須先隔離。	2,000圓
	鹽鹼草	一斤六	下午四時			
犖牛 (犀牛同)	甘藷渣	五斤	上午九時			1,200圓 / 2,000圓
	碎燕麥	五斤				
	鹽鹼草	一斤	下午四時			
	乾草	六斤				

七 重要動物之飼養管理及購置價格

圖一〇



動物名稱	飼料			管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	供給時間		
獅	馬	肉	十斤	上午九時 下午四時 每星期二次 母獅飲用 嚴在度室生與 寒華左右 冬氏之 日五 象十 濶獅 母須 後分 產獅	500圓 / 800圓
	兔		一		
	牛	乳	一		

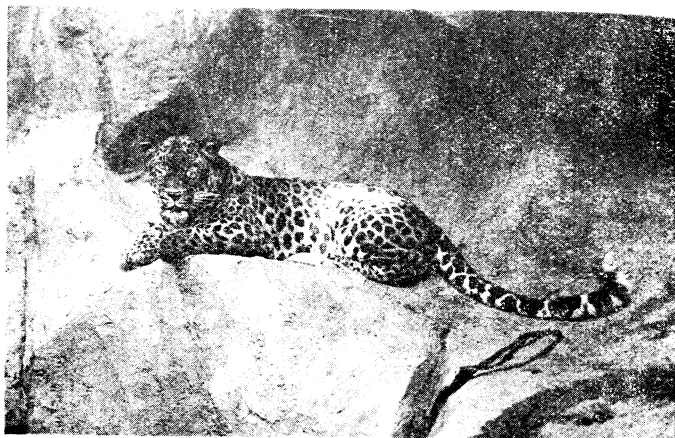
圖 一



動物園

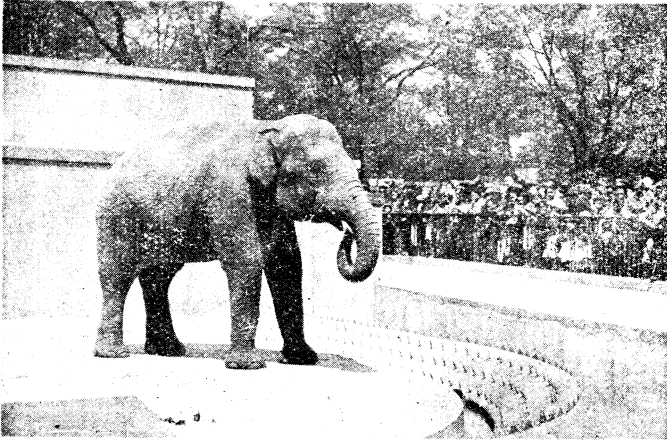
動物名稱	飼料			管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	濃給時間		
虎	馬	肉十斤	上午九時	與獅同	1500圓
	兔	一	下午四時		
	牛	乳一	每星期二次 雌虎飲用		

圖 一二



動物名稱	飼 料			管 理 概 要	每頭購置價格
	種 類	每 日 數 量	餵 給 時 間		
斑 豹 黑 豹	馬 肉	一 斤 半	上 午 九 時	與 獅 虎 同	斑豹 200圓
	兔	三 斤	下 午 四 時		黑豹 1,000圓
		一 隻	每 星 期 一 次		

圖一三



動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	餵給時間			
象	甘藷	三十斤	上午九時	下午四時	每日上午訓練一小時 冬季室內加溫 象體常洗刷	4,000圓 / 7,500圓
	馬鈴薯	三十斤				
	乾草	二十五斤				
	稻草	五十斤				
	香蕉	十五斤	隨時			

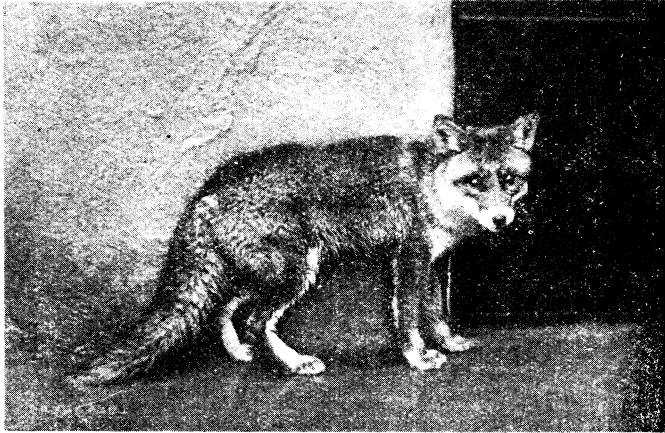
圖 一四



七 重要動物之飼養管理及其設置價格

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格	
	種類	每日數量	供給時間				
白熊	粗麵包	十二斤	上午十時 下午四時		池水自流 井水終日 流動無光 須無日光 須射	2,200圓 / 3,000圓	
	馬肉	三斤	上午十時				
	生魚	二斤	下午四時				
	牛乳	半斤	上午十時				
	甘藷	一斤	下午四時				
黑熊 赤熊	熟豆	四斤	上午十時 下午四時		棚窰須有土 使其抓冬 運動及棲息	60圓 / 80圓	
	甘藷渣	五斤					
	獸皮	一斤					
	青馬菜	半斤					
	馬肉	半斤	每星期一次				
熊	同	前	同	前	同	前	80圓 100圓

圖 一五



動物園

動物名稱	飼		料		管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	種類	供給時間		
銀黑狐	馬肉	四兩	混合煮熟	上午九時	喜高燥砂地 忌卑溼及日 光直射	400圓
	魚	三兩				
	甘藷	四兩				
	馬鈴薯	二兩				
	胡蘿蔔	二兩				
	米	一兩				
狼、豹	馬肉	一斤半		上午十時		80圓
	雞骨	二兩				120圓

三二

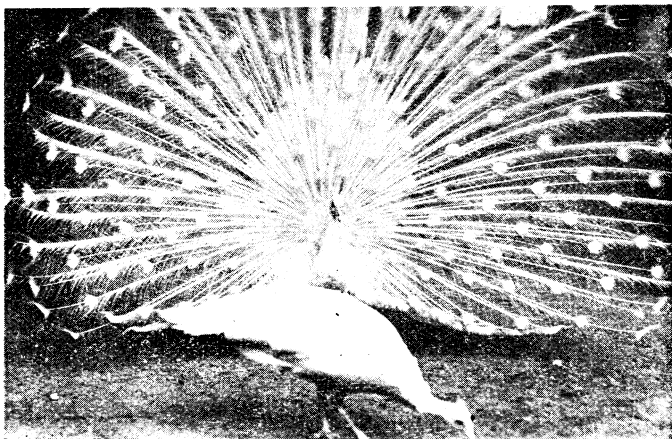
圖 一六



七 重要動物之飼養管理及購置價格

動物名稱	飼料				管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	量	餵給時間		
大袋鼠	甘藷	五	兩	下午三時		80圓 / 100圓
	青菜	四	兩			
	胡蘿蔔	四	兩			
	乾草	半	斤			
小	麥	六	兩			
水獺	小魚	十	兩	上午九時		80圓 / 120圓
	或泥鰱			下午四時		
鹿	甘藷	二	斤	上午九時 下午三時		50圓 / 100圓
	豆渣	二	斤			
	桑葉或乾草	二	斤			

圖 一七



動物園

動物名稱	飼 料			管 理 概 要	每頭購 置價格
	種 類	每 日 數 量	餵 給 時 間		
大 蝠 蝠	香 蕉	一 隻	上 午 九 時	冬 季 須 養 在 五 華 氏 七 十 之 溫 度 左 右 之 室 中	10圓 / 20圓
	果 糖	半 隻			
	甘 藷	一 片			
孔 雀	小 麥	四 兩	上 午 九 時		50圓 / 100圓
	穀 類	四 兩			
	馬 肉	一 兩			
大 彩 鸚 鵡	青 菜	四 兩	上 午 九 時	冬 季 養 在 溫 室 中	200圓
	穀 類	二 兩			
	稗 實	二 兩			

七 重要動物之飼養管理及購置價格



圖一八

動物名稱	飼料			管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	供給時間		
白 鷄	泥 穀	半 三 斤 兩	上午九時		500圓
大 禿 鷄	馬 肉	一 斤 半	上午九時		700圓
鷓 鴒	馬 肉	半 斤	上午九時		40圓

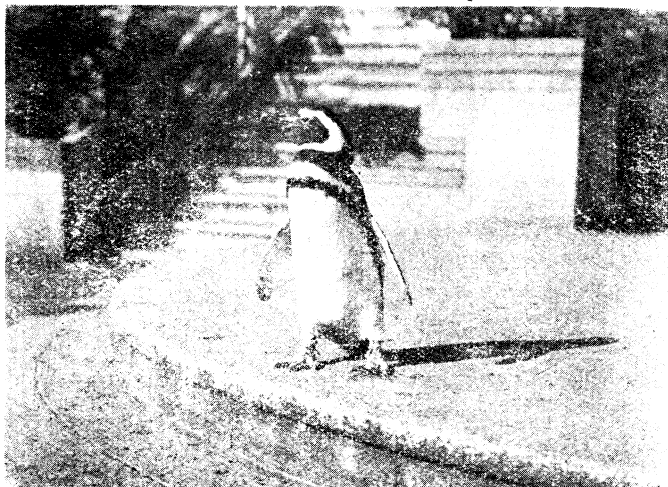
圖一九



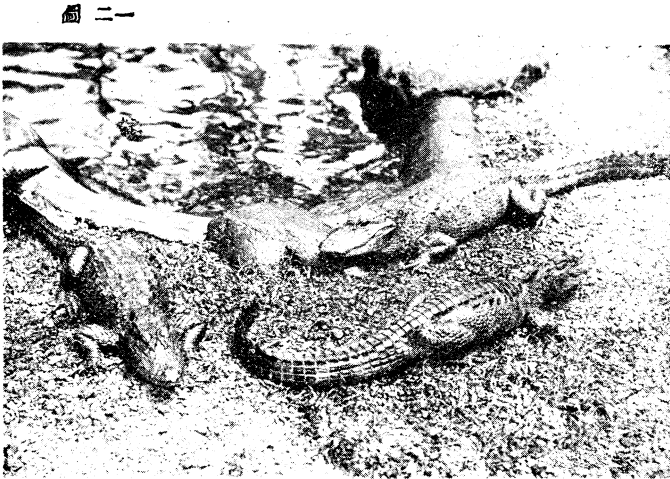
動物名稱	飼		料		管理概要	每頭購置價格
	種	類	每日數量	濃給時間		
隼, 鷲	馬	肉	四兩	上午九時		20圓
鵜 鶻	泥鰍	或	二斤	上午九時		80圓 / 100圓

圖 二〇

七 重要動物之飼養管理及購置價格



動物名稱	飼		料		管理概要	每頭購置價格
	種	類	每日數量	喂給時間		
鵓, 黑鵓	小麥,	穀	二	斤	上午九時	120圓
	青	菜	一	斤		
鴻, 雁	穀		十	兩	上午九時	8圓
	小麥	十	兩			
	青	菜	半	斤		
人鳥	小	魚	一	斤	上午九時	須養在淺水池邊 80圓



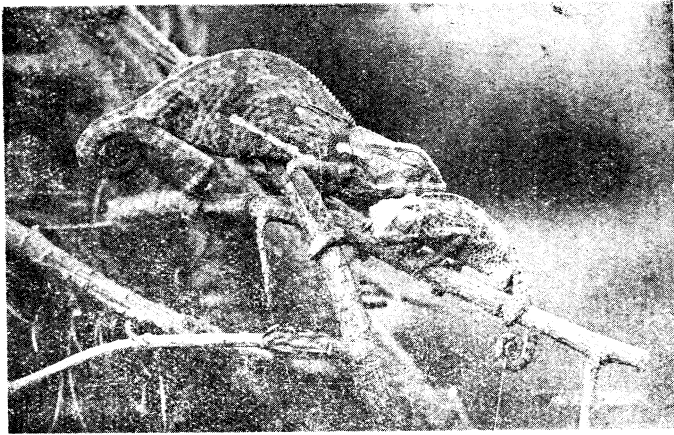
動物名稱	飼料			管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	餵給時間		
鱷	魚 馬肉	一 四 斤 兩	隔一日餵一次	秋季須養在氏右室 冬季常養在八十度水池中 春季在華左溫室玻璃室	中國產 10圓 南洋產 60圓 美洲
大鱗(蚌)	雞	三 斤	每隔二星期給食一次	須養在華左氏八十度溫室玻璃室	400圓

圖 二二



動物名稱	飼 料				管 理 概 要	每頭購置價格
	種 類	每 日 數 量	喂 給 時 間			
象 龜 (海龜)	蕃 茄	三 兩	每 日 給 一 次		與 大 鱗 同	100圓
	青 菜	五 兩				
	馬 肉	三 兩	隔 日 給 一 次			

圖二三



動物名稱	飼料			管理概要	每頭購置價格
	種類	每日數量	供給時間		
避役	蠅及其他小昆蟲	二十隻	每日給一次	與大鱗同	10圓
鯢魚	小泥鰍	四兩	每隔三日給一次	須養在陰涼之淺水池中	

上述各種動物，係僅舉每類中一二重要實例，對於飼料方面，除上項規定之種類數量外，爲補充物體內必要成分起見，每隔四五日，可另備骨粉、食鹽、鈣質，酌量情形，混在飼料中給食之。

八 雛禽仔畜之護育

動物園如環境適宜，面積廣大，飼養管理得法，則所養動物，均可自行繁殖，增益生產。惟雛禽仔畜，出卵胎後，抵抗力薄弱，管理一不經心，每即多遭夭折。故護育方法，不可不加以注意。茲將護育要點，略述如次：

- (1) 幼動物之飼料，必須選擇富含蛋白質及易於消化之物品。
 - (2) 飼料中必須配合適量之鉀質及石灰質（如骨粉、介殼粉）以助筋骨之成長。
 - (3) 禽類飼料中，可混合少量之炭粉，以防白痢。
 - (4) 青餌為動物所必需之品，而以幼動物為尤甚。故每日應給以適量而富有維他命之青菜等物。
- (5) 飲料水務須常備，不可缺少。

- (6) 棚舍空氣，務須流通，光線力求充足。
- (7) 風雨之侵襲，氣溫之劇變，須隨時注意，加以防護。
- (8) 棚舍內之濕度，過高過低，均非所宜，應設法調節。
- (9) 棲息地應高燥清潔，並須敷設褥稿。
- (10) 每日應使幼動物在沙泥地上，作適當之運動。
- (11) 棚舍常須消毒，以防疾病之傳染。
- (12) 獸類在母獸生產後，須將雄獸隔離。

九 動物之訓練法

野生動物餵養之初，多數張牙舞爪，暴露其野性難馴之狀。但飼養之人，如能善爲護育，施以適當訓練，則經過相當時期，即能發生情感，漸次溫順就範。雖在野兇猛絕倫，攫食人獸之獅虎，如得合法之設計訓練，亦能接觸撫摩，服從指揮，而不生忤拂之態。

野生動物之通性，每於我人捕獲以後，不進飲食，因此精神肉體，漸次衰弱，終至不救斃亡。此種情形，在單獨飼養者，尤爲顯著。且單獨之動物，馴服亦較不易。故動物園中，無論何種動物，均以置備一對或數對，使之羣棲一處，以免其孤獨單調，獨宿無趣之狀。

訓練動物之難易，對於動物年齡，關係最大。凡自小飼養訓練者，成效易見。如已到達壯年或老年之動物而方始施行訓練者，則野性已深，便往不易馴服。蓋因成長於郊野自由生活之中，年齡愈大，習慣愈深；一旦關入棚舍，施以訓練，自不若幼小動物之易於就範也。

訓練動物者，不僅須詳悉動物之普通習性及一般之生活狀況，即各個動物之心理狀態，亦須深切研究，務使每一動物之個性，完全了解，則實施訓練，易於奏效。例如猴類之記憶力及理解力，就一般言之，均屬甚強，但各個程度，並不相同。即同一種類，雌雄之心理亦互殊。且動物每逢青春發情期間，心理狀態，大都突然變異，一切舉動，多失常態，即屬訓練馴服之動物，亦欲暴露野性，顯示其不聽指揮之狀態。故訓練動物者，務須詳察實性，隨機應變。

訓練動物，應與學校教師訓導小學生同樣的循循善誘，方有成功希望。偶有違忤，決不可濫施鞭撻，否則引起動物恐懼，甚至發生惡感，無法就範。德國動物專家加爾海京伯（Carl Hagenbeck 一九一三年歿）為世界訓練動物之創始者，初期因經驗缺乏，訓練時，常使用鞭撻及烙鐵等殘酷手段，但動物一見棍棒烙鐵，即異常發怒，非但不甘服從，尚起自衛抵抗；甚或乘機逃逸，終無效果。旋經覺悟以前施行方法之錯誤，乃改用溫和、友善、利導等合理方法，結果不僅普通動物，得以服從，即兇猛之獅虎，亦能感化，樂受指揮。故訓練動物，除深切認識各個動物之心理，用溫和、親善、忍耐之精神，施以適當之訓導外，別無他法。

十 倡導飼養應用動物

動物園除蒐集飼養各種禽獸魚蟲，以供大眾觀覽研究外，尚有倡導民衆飼養各種應用動物之任務。若毛裘用之狐兔鼬鼠，若乳肉用牛，若食用之改良豬等，在日本不僅爲農家極普遍極重要之副業，即備具雄厚資本，獨立經營者，爲數亦不少。蓋由於應用動物之銷路廣而利益厚也。我國農村經濟，近年來極呈衰落現象，動物園即應就能力之所及，將各種厚利之應用動物，介紹至農村，使農民利用餘暇，經營副業，以增生產，並將飼養管理等新法，隨時指導，俾資改良。

十一 研究動物學術

凡百事物，不加研究，即無進步。故動物園除豢養禽獸魚蟲供給民衆觀覽及學校參考以外，對於各動物之品種、習性、生理、發育、繁殖等項，應詳加考察，俾資研究改良。爲集思廣益計，可聯絡附近動物學專家、獸醫專家，及實地飼養動物者，分門別類，組織各種動物研究會，將各種動物之生態變化、心理狀況、品種改良、疾病防治以及飼養管理方法之改善等項，均加以切實有系統之研究；並爲促進一般人士之注意研究計，可時常舉辦各種應用動物之比賽會或展覽會，藉資比較觀摩，互達改進之目的。

十二 防治動物疾病

動物種類，奚止千萬，或化育於河海湖沼之中，或生長於大陸山林之間，氣候不同，習性各異，其在原產地帶，要皆寒暖燥溼各得其當，食物種類盡合其宜。動物園以此產地不同生活互殊之動物，蒐集聚養，則縱使園地環境場舍建築，竭意經營，究不能與原產地之情狀絕對相同，而使其絲毫不感受生活遷移之影響。且於各種食物採覓不易，決難盡選相當飼料，饜足其嗜慾，而助以適宜之營養，因之疾病發生，終於不可避免。且禽類感染之病與獸類發生之症，既各呈其象，而蛇蟲魚類之疾，尤大異其形，何況獸類千百，禽類萬般，蛇蟲魚類更僕難數，其患病之因，固各各不同，而罹病之象，亦萬緒千端。近如德國柏林動物園，竟特建動物醫院，分列哺乳動物醫室五處，鳥舍醫棚十四間，光線治療室一所，飼養室一所，檢查室一所，已於本年四月八日正式開幕，此種設備，在歐美尚屬創舉，將來對於醫治動物疾病，定有絕大貢獻。惟園地環境優良，場舍建築合式，飼養管理比較得法者，畢竟

可減少其疾病之發生，但對於寄生蟲及傳染病之潛伏感應，爲家畜動物最普遍之象徵，尤以動物園爲公衆觀覽之所，在我國對於獸疫尙未整個施行防治以前，病菌傳染之途徑更多，主事動物園者，當盡能力之所及，多方設法，施以適當之防治。茲將動物傳染病、動物寄生蟲病，分甲乙兩篇概說之：

甲 動物傳染病概說

(一) 病菌侵入動物體之途徑

病菌之侵入動物體，途徑頗多。茲分述如次：

(1) 皮膚 健全之皮膚，病菌固無法侵入，但遇有損傷時，一部分之病菌，即得由此傷口侵入，而成傳染病，如炭疽、家禽虎列拉、結核症、狂犬病、氣腫疽等是也。

(2) 黏膜 黏膜之防衛力，較皮膚薄弱，雖健全無瑕之黏膜，病菌亦得侵入，如有損傷時，侵入更易。茲將各部之黏膜與病菌侵入之關係，分述於后：

(a) 消化器黏膜 一部分之病菌，如馬之膿疱性口炎、牛之丘疹性口炎等專從口黏

膜侵入成病。胃液雖有殺滅無芽胞性病菌之力，但食物過多時，胃力恆薄弱，病菌如赤痢菌、虎列拉菌即得通過而侵入腸黏膜。

(b) 呼吸氣黏膜 腺疫之連鎖球黏，常從鼻黏膜及咽喉頭黏膜侵入之，喉頭以下之黏膜，雖有毳毛上皮，得以抵抗，但一遇發生加答兒而抵抗力衰弱時，病菌常得乘機侵入。又頑固之結核菌，雖健全之肺黏膜，亦得侵入之。

(c) 生殖器及泌尿器黏膜 通常因動物之交尾，而病菌得從膾黏膜侵入，如馬之媾疫、牛馬之媾疹、牛之傳染性加答兒等是也。子宮黏膜之健全者，得病較少，但在產後，傳染較易。至由泌尿器黏膜而傳染，則甚稀少。

(3) 臍帶 病菌之從初生動物臍帶傷口侵入者，亦為普通常見之事。

(二) 病菌在動物體內之分布及蔓延

病菌之在動物體內，其分布方式，並不一律，凡單體侵入者，多限於局部，如多數侵入或繁殖甚多者，則蔓延頗廣。且限局性者，僅被侵害之局部病變，如膿性菌是。但因產生多量之毒素而由血液

傳播時，則全身之疾病因之以起，如破傷風菌是。其蔓延方法有下列三種：

(1) 連續蔓延 先由黏膜而傳及鄰近之部位，漸次蔓延至較遠部位此種情形，於呼吸器之傳染病恆見之。即初期僅喉頭病變，漸次下降，波及小氣管枝，終則傳及肺部。

(2) 轉移 病菌從最初之侵入部位，經淋巴腺、血管之輸送，而達遠處，如腺疫、結核症等是。

(3) 血液中蔓延 病菌侵入血液循環中，即大行繁殖，而蔓延全身，如敗血症是。

(三) 病菌之傳播

健獸之得傳染病，有直接間接之分。直接傳染者，稱為接觸感染 (Kontagiöse Infektion)，間接傳染者稱為瘴氣感染 (Miasmatische Infektion)。接觸感染之病症，即如動物因交尾而傳染之各種生殖器官病，最為普遍。其他如被咬於患有狂犬病之犬或因接吻而沾染混有病菌之呼吸器分泌物等傳染者，亦常有之。至間接傳染則係排出病獸體外之病菌如炭疽菌、惡性水腫、破傷風等，在土壤或水中繁殖，健獸沾染後而發病者是。其媒介物雖錯綜複雜，千緒萬端，但大都均從飼料、飲

水、馬具、梳拭物、厩具、敷稿、厩舍、舟車、牧夫、畜丁、獸商、屠夫及其他獸類、昆蟲等傳染之。昆蟲之傳染疾病，又有二種方式：其一即附着昆蟲體表及從糞內排出之病菌，散播各處，或由吸血昆蟲之口吻上已附有病菌，而再至健獸體上刺螫吸血時傳播者；其二則為病獸血液中之微生物，由吸血昆蟲吸入體內，而昆蟲因無感染性，故仍健全，待至他獸吸取血液時，其體內之微生物，即得間接侵入。如住血原生蟲，即由此種方法而傳播。

(四) 傳染病之潛伏期

傳染病之病菌，侵入動物體內，須經若干時日，病徵始顯，此種經過之若干時日，即病菌繁殖之期間，稱謂潛伏期 (Inkubationszeit)。潛伏期之長短，因傳染病之種類而不同，短約二十四小時，長則須經數週。且同一疾病，亦因侵入病菌數量之多少，侵入之部位及動物感染性之難易而有若干差異。

(五) 傳染病之症候及病理解剖

各傳染病之症狀及病理解剖，雖千差萬別，但有下例數種之共通性：

(1) 熱候 凡動物一得傳染病，大都體溫增高，惟慢性之傳染病，往往經過長時間而仍無熱候者。體溫之增加，即為病勢進行之表示，故體溫回復下降，亦即為病勢轉機，得以抵抗之表示。蓋此種增高之熱度，係由病菌發出病毒而起。

(2) 白血球增多 感染傳染病後，大都白血球增多，此因病菌毒素有陽性化學的牽引作用所致，但亦有反而減少者。

(3) 脾腫 急性傳染病之病菌，恆發出毒素，將赤血球破壞，其破壞之產物，常積留脾臟中，因此發生腫脹。

(4) 腎臟機能之障礙 腎臟機能，大都因患傳染病而發生障礙，排出之尿液中，常混有蛋白質，並因病菌之毒素作用，而有腎炎併發。

(5) 營養不良 因病菌之侵蝕及毒素之作用，常將各臟器之機能，發生障礙。故營養不良，且有實質之變性。

(6) 神經系之障礙 狂犬病破傷風等之病菌，其毒素專侵中樞神經系。故腦脊髓及末

梢神經，常患重症。

(六) 傳染病之診斷

凡有傳染性之疾病，不論診斷生體或屍體均宜縝密注意。蓋某一動物或某一地初發某種傳染病時，如能確切診斷，即得實施適當之預防，以免蔓延。否則傳染頗廣，國家經濟，將大受損失。其他如或誤認病名，不特所患之獸醫治無效，且實施豫防亦徒勞無功，浪費金錢貽害不淺！

診斷傳染病，第一當先攷查其病源，究竟來自何處，出於何因，方可依之施行防治；否則捨本逐末，病根未除，傳染終無盡期也。第二應詳察其發生之狀況，如流行區域之大小，傳染之遲速及途徑，均應深悉。第三對於症狀經過及檢驗，須加詳細之查究，以決病之種類而定醫治預防之策，此則必須應用細菌學的特別診斷法，以證明病菌之種類。

(七) 動物傳染病之預防法

動物不能言語，故當初患病時，吾人每不易發覺。且野生動物，體質較強，得病初期，病徵不顯；及至發覺，病勢已頗沉重，治療不易見效。故動物疾病，首重預防，其道多端。述之如次：

(A) 增進動物抵抗力 各種動物，大都生活於山野大澤間，環境既優，行動又自由，故身心之康樂，自不待言；一旦被人捕獲，飼養棚舍中，雖無覓食之勞，但環境全非，行動拘束，甚或飲食失宜，水土不服，以致營養不良，體質日弱，抵抗力亦隨之減退，罹病自較容易，而在動物園為尤甚。蓋動物園恆集全世界各種習性不同之動物，飼養一處，欲其完全適宜，事實頗難，但就人力所及而普通必須注意者，則有下列數端：

(甲) 飼養地點須在郊野空氣新鮮之區；

(乙) 四周環境，務須優良；

(丙) 地勢務求高燥；

(丁) 棚舍面積務須寬大，布置務取自然環境；

(戊) 氣溫須與原產地相仿；

(己) 飼料須新鮮清潔，並須滋養分豐富；

(庚) 棚舍常須清潔。

上列數端，如能完全顧及，動物生活方面，可較舒適，體質得以強健，抵抗力因之增大，疾病自可減少。

(B) 消毒 平時除將棚舍用具等施行相當消毒外，如遇發現傳染病時，尤宜密切厲行。蓋消毒係應用理化學的作用，可使病菌殺滅，以免病毒傳染。茲將消毒範圍述之如次：

(甲) 人 手、鞋、衣服及其他病毒污染之部分，應用適宜之消毒，先以藥液洗滌，再以溫湯石鹼洗滌。

(乙) 獸 獸體蹄爪，可用適當藥液洗滌消毒。

(丙) 棚舍 先將厩肥、褥草、糞塊、食殘飼料、腐朽之櫪板、食槽、芻架等取出燒燬並深埋土中，然後用消毒藥液，將棚舍全部及棚舍四周灑滌之。

(丁) 厩具 除價廉者燒燬外，竹木皮革等製品，可用沸滷汁洗滌，金屬製品，則先投火中燒過，再用沸水洗滌。

茲更將理學化學的消毒法，分述於后：

(甲) 理學的消毒

(1) 熱 凡生物所需之溫度，均有一定限度，過此限度，則繁殖停止，如增熱過高，即行死滅。病菌亦係生物之一，故可應用熱力殺滅之。惟視境遇之不同，可斟酌採用下列各法：

(a) 焚燒 用具之價廉物品或金屬製品，可投火焰中焚燒，此法最爲妥善。屍體、肥穢草等，亦以焚燒爲上。

(b) 乾熱 據實驗之結果，病菌遇攝氏一百度之空氣，經過一小時半，即行死滅。其芽胞倘遇一百四十度之空氣，經過三小時後，亦得死滅。惟此法因實施不便，普通不用。

(c) 濕熱 即將消毒物品投入沸水中，經過相當時間，病菌即得死滅。據實驗所得結果，炭疽菌之芽胞，在沸水中五分鐘，即可死滅。普通病菌在七八十度之溫水中，經二三分鐘，亦可死滅。如用蒸氣消毒器而以水蒸氣消毒，效力更大。

(d) 醱酵消毒 係在地上掘一闊四五尺深六七寸長適度之溝，將厩肥、穢草、糞便等，和以易於醱酵之青草，堆積其中，表面用河泥蓋覆，經二三週後，已充分醱酵，發出六五度

至七〇度之高溫，將病菌殺死。但此法在接近人畜、河流、道路等處，不甚相宜。

(2) 日光 太陽光線，亦有滅菌作用，法甚簡易，費用不需，而行之便利，惟力量較弱，僅及物體之表面，故在平時行之頗為相宜。其殺菌作用，係在細菌之水分，由過氧化氫 H_2O_2 之發生機發出之氧氣而起之氧化作用，能將細菌殺滅也。

(3) 乾燥 水分缺乏，細菌非死滅即發育停止，如虎列拉菌比較容易死滅。但芽胞對於乾燥之抵抗力甚大，不易見效。

(乙) 化學的消毒

細菌體之內容物，大部分為蛋白質，如用化學品使其凝固、破壞、結合，均足使細菌死滅，凡有上述作用之化學品，統稱之曰消毒劑。消毒劑之能溶解於水中者，其作用強大，否則消毒力薄弱，甚或全無消毒能力。細菌之芽胞，外被硬膜，消毒劑不易侵入，故抵抗力較大而不易殺滅，

如能以二種以上之消毒劑，同時並用，則其消毒效果較大，蓋細菌之攻擊點，各有不同也。且消毒劑以溫水混和為上。消毒劑之種類甚多，普通防疫上應用而效力較大者，述之如次。

(1) 昇汞 普通生長態之病菌，用千分之一之溶液，已能殺死，即抵抗力最強大之炭疽菌芽胞，若用五百分之一之溶液，經過數小時亦可殺死，其作用即將病菌之蛋白質，結合而成昇汞蛋白也，昇汞溶液中，如用二倍重量之食鹽混和，效力更大。本品之水溶液，無色無臭，而有劇毒，動物觸之，極易中毒。故畜舍用具等，倘用昇汞消毒，則應於二十四小時後，再用百分之五之硫化鉀水溶液洗滌之方可應用。

(2) 石炭酸 本品約百分之六，可完全溶解水中。如用百分之三——四之溶液，其效力與千分之一之昇汞溶液相等。

(3) 粗製石炭酸 *Cresolum crudum* 本品消毒力甚強，水中不易溶解，是其缺點。但在鹼性溶液中，則溶解極易，故普通都混在石鹼水中而應用之。本品能滅降藏於脂肪中之細菌，效力甚大。

(4) 漂白粉 本品為風化石灰及氯氣之製品，其消毒作用即在氯氣，應用時加二十倍之水而灑布之。

(5) 風化石灰 本品價值低廉而消毒力薄弱，主用於地面、尿溝、尿、糞等平時不重要之際。

(6) 福爾買林 本品易於發揮，故適用於室內。應用時，可加百分之九十五之水稀釋灑布而密閉之，消毒力頗強。

以上理學的及化學的消毒法，應視情況之不同而斟酌採用之。茲舉例如下：

(1) 臥糞、厩肥、食殘飼料、糞便等污物，可燒卻後深埋土中，若用適當之消毒劑或醱酵消毒亦可。

(2) 獸舍之土床，應將土而掘起一尺，搬出舍外，用風化石灰或漂石粉撒布消毒，或焚燒深埋，舍內另換新土。

(3) 污水及尿可用新製煨性石灰乳液或漂白粉乳液灌注，充分攪拌，放置二小時。

(4) 獸舍之運動場、牆壁、食槽、水槽、門窗、厩床、排尿溝等，可用漂白粉乳液消毒之。

(5) 鐵路貨車船舶等，亦可用漂白粉乳液消毒之。

(6) 運搬屍體、厩肥、穢草等毒物之木製車輛，以燒燬最爲安全。否則應用石炭酸、來沙而，福爾質林、昇汞水等洗滌之。

(7) 金屬製之器具，可投火焰中焚燒片刻，或用福爾質林、來沙而溶液洗滌之。

(8) 皮革及橡皮製品，可用抹布漬潤石炭酸、來沙而、昇汞等溶液洗滌之，反復揩拭之。

(9) 綿、毛、麻製品，倘不能燒燬，可投石炭酸水、來沙而水、昇汞水中浸漬二十四小時，或用煮沸及蒸氣消毒均可。

(10) 埋屍體之土坑，屍體上應有四尺以上泥土，且屍體投入後，應先撒鋪石灰一層，然後覆土。

(11) 活物之體膚、蹄、爪等，可用石炭酸水、昇汞水、來沙而水洗滌之。

(12) 人手、鞋襪及其他沾染病毒之部分，應用來沙而水、石炭酸水、昇汞水等洗滌，五分鐘後，再用溫石鹼水洗滌之。

(C) 人工免疫 動物各種傳染病，普通均可注射各種防疫血清防免之，防疫血清之效

力，以所含抗毒素之多少爲正比例。但目前尚無精確計算法，以測其含量。

(八) 動物傳染病之治療法

感染病之治療，分原因的療法及攝生療法兩種，後者屬於調養方面。茲僅將原因的療法略述之。

(1) 血清療法 此法即用相當化學品以殺死病菌，但在動物體內之病菌，不若在體外病菌之得用普通消毒藥劑，易於殺滅，因消毒藥劑之殺死病菌，須達一定濃度，方有效力，但此種濃度，對於動物之細胞、組織，恆有妨礙，甚至危及生命，故實施時，對於用量務須特別注意。其他如禁忌藥品，動物大小，獸體強弱等，均宜詳加考慮，鄭重將事，否則效未奏而害先見，貽誤實深。

乙 動物寄生蟲病概說

(一) 寄生蟲之特徵

凡寄生蟲之寄生在宿主體外者，稱謂外寄生蟲；寄生在宿主體內者，稱謂內寄生蟲。無論寄生在宿主體內體外，均以吸取宿主之血液等營養物而生活，故其特徵，爲消化器官退化，吸着器（吸

盤)及生殖器機能特別發達,即卵子及幼蟲之抵抗力,亦甚強大,

(二)寄生蟲病之症狀

寄生蟲病症之輕重,依蟲數多少、蟲體大小、寄生部位、運動方式、攝取食物及宿主之年齡、雌雄、環境等情況不同而有差別。茲將一般的症狀,述之如次:

(1)營養不良及貧血 寄生蟲之食料,悉仰給於宿主,是以寄生蟲之數額衆多時,宿主必致營養不良,發育不旺,或呈貧血病症,而尤以幼稚動物爲尤著。

(2)機械的刺激 有移動性及形體大之寄生蟲,常使宿主臟器,受機械式的刺激,而致官能失常。

(3)臟器之受損 主要臟器(胃腸)如有大形寄生蟲時,則該臟器被壓迫侵害而致機能不良,倘腸內有多數寄生蟲寄宿時,則內腔阻塞,或一部分之腸壁麻痺。

(4)中毒 寄生蟲體內,大都含有毒素,常於吸收宿主養料時分泌之,故爲日既久,宿主每患中毒症,而貧血之主因,即多爲中毒所致。

(5) 異嗜症 寄生蟲寄着部分之某臟器，如產生多數之嗜好細胞，而傳布至全身血液
中時，則發生異嗜症 (Eosinophilia)，常嗜食稻糞灰土毛衣等物。

(三) 寄生蟲病之診斷

寄生蟲病之準確診斷法，為檢查蟲體及蟲卵。如欲診斷內臟寄生蟲病，則可就宿主之糞便，咯痰、血液、尿及其他分泌物中，檢查有何種成蟲，卵子或幼蟲。至囊蟲之診斷，則可用血清反應證明之。
外寄生蟲病之診斷，可就體膚、毛羽、滲出物等檢查之。

(四) 糞便內之寄生蟲卵檢出法

甲 化學的檢查法 係先將糞便內之夾雜物除去，再加化學藥品後，檢出蟲卵之方法也。
本法乃由 Teichmann 氏所發明，法將糞便一小塊置在試驗管內，再加等量之鹽酸及 Aether 而振盪之，則鹽酸能將蛋白質及各種鹽類溶解，Aether 能將脂肪及脂肪酸溶解，此時如再有其他不溶解之夾雜物時，可用遠心分離法除去之，然後俟其沈澱而取其最下層者，用擴大鏡檢查之。

乙 物理的檢查法 係利用比重以檢出蟲卵之方法也其法有三，即：

(1) 排斯氏 (Bass) 法 即取適量之糞便，約加二十倍之清水而充分攪拌之；再用脫脂棉紗布濾去夾雜物，盛入指形尖底之玻璃管內靜置後，捨其上澄液而取其沉澱物；加入比重 1.050 之 Calcium Chloratum 溶液（第一液）後，置在遠心器上，約振動五分鐘即靜置之。此時蟲卵之比重，因尚大於 1.050 ，故仍沉澱在管底。將此沉澱物，再加比重 1.150 之 Calcium Chloratum 溶液（第二液），而仍置在遠心器上攪拌之，則有多數之蟲卵，即浮在第二液液面上，將此浮游物用擴大鏡檢查之。

(2) 人見氏法 係用特別改良之遠心管，以採取浮游之蟲卵，本法比上法簡便。此遠心管係上下有口之玻璃管，惟上口較小，各用硬橡皮塞塞之。檢查時，即由上項第一液之沉澱物再加第二液而盛入此特製之遠心管中（從小口注入）放在遠心器上行二三十秒鐘之輕緩遠心力，此時大多數之蟲卵，已浮在液面。乃將橡皮塞輕輕蓋上，而將底下大口之橡皮塞向上推進，管內之第二液即從上面小口溢出，而蟲卵都附着在小口橡皮塞上，即可搜集檢視。

但仍有一部分蟲卵（未受精蛔蟲卵及吸蟲卵）因比重尚比第二液稍重而不能浮游者。至第二液之配合量，爲蒸餾水一百分加 Calcium Chloratum 四十四分，第一液則加八・五分已足。又食鹽飽和溶液之比重爲一・二〇，如加四倍之蒸餾水稀釋時，其比重適爲一・〇五〇，故食鹽可代作 Calcium Chloratum 之用。且白糖之飽和溶液，亦可代作第二液。以上濃厚溶液，常易使蟲卵收縮，而致檢查不能正確。

(3) 塗抹法 此爲蟲卵繁多時，可應用之簡便檢查法，即將少量之糞便，置於玻璃載板上，加水稀薄後，蓋以小玻璃片，而用顯微鏡檢查之。

總之，備檢查之糞便，務須新鮮，否則即多腐敗而蟲卵胞膜破裂，施行不易正確。

(五) 寄生蟲病之治療法

治療動物之寄生蟲，應注意下列各項：

(1) 病畜 治療前對於病畜之營養狀況、病症程度、體質強弱及合併症之有無年齡、大小等，均應詳加密察。如病勢沉重，體質孱弱，且有其他合併症者，則於用藥之分量、投藥之方法，均

檢鄭重將事，斟酌施行，以免招致不良結果。又幼稚動物，極易發生藥品中毒，故須特別注意。

(2) 寄生蟲 因寄生蟲之種類不同，療法卽有差別，是以對於寄生部位、寄生狀態、蟲體特性及發育狀況等，均應熟悉無疑，俾免誤事。

(3) 絕食 驅除腸胃寄生蟲，在投藥以前務須絕食。蓋絕食後，腸胃內之留積食物，可以減少，投藥後，蟲體得與藥品十分接觸，易見功效。絕食之時間，雖因宿主種類及寄生部位之不同而有差別，但大概馬爲二十四小時（胃及小腸之寄生蟲）乃至三十六小時（大腸寄生蟲）。反芻獸及豚爲二十四小時，貓狗十二小時已足。如遇便秘之病獸，絕食時並須投以瀉劑。

(4) 驅蟲藥 近來獸醫界對於驅除內臟寄生蟲之用藥，研究已大有進步。如某種藥品適於某種寄生蟲，某種藥品對於宿主內臟有害，均已得相當法則。大概不易溶解之藥品，功效難見，且驅藥品對於內臟，必有幾分不利，故用藥一不謹慎，卽易中毒，務宜注意。

(5) 瀉劑 消化器管內之寄生蟲，在使用驅除藥品後，務須投以瀉劑，蓋一可使斃死之蟲體，速卽排出，又可使殘留之藥品，不致留滯腸內而生中毒，惟使用四鹽化炭素驅蟲藥後，絕對

禁用油類瀉劑。

(六) 寄生蟲病之預防法：

- (1) 動物舍及牧場，務宜乾燥，排水佳良；
- (2) 糞便、垃圾等雜物，務須掃除盡淨；
- (3) 滅除中間宿主；
- (4) 注意飼料；
- (5) 病獸隔離。

附錄

(一) 動物園各項章則實例

(A) 上海市市立動物園組織規則

第一條 上海市市立動物園（以下簡稱動物園）隸屬於上海市教育局。

第二條 動物園設左列各組。

- (一) 總務組 庶務會計文書及不屬於其他各組之事項屬之。
- (二) 管理組 動物之飼養保養及衛生診療等事項屬之。
- (三) 研究組 動物生活之研究標本之製作及統計編輯等事項屬之。

十三 附錄 (一) 動物園各項章則實例

第三條 動物園設主任一人，主持園務，由教育局局長呈請市長委任之。

第四條 動物園各組得視業務之繁簡，設總幹事一人，幹事若干人，由主任呈請教育局局長委派之。

第五條 動物園設獸醫顧問一人，由主任呈請教育局局長延聘之。

第六條 動物園得酌設書記助理各項事務，其員額由主任呈請教育局局長核定之。

第七條 動物園設園務會議，由主任及全體幹事組織之，以主任爲主席。其會議細則另訂之。

第八條 動物園得設「園務設計」「經濟審核」等各種委員會，各委員會組織規則，另訂之。

第九條 動物園主任幹事任免及服務規則另訂之。

第十條 動物園辦事細則另訂之。

第十一條 本規則如有未盡事宜，得隨時修訂之。

第十二條 本規則自公布之日施行。

(B) 上海市市立動物園主任任免及服務規則

第一條 市立動物園（以下簡稱動物園）依照上海市市立動物園組織規則第三條規定，設主任一人，主持園務。

第二條 動物園主任，由教育局局長遴選合格人員，呈請市長委任之。

第三條 動物園主任，須品格健全，才學優長，服膺黨義，並具有左列資格之一者為合格：

(一) 大學農學院或理學院生物學系或農業專科學校或獸醫專科學校畢業對於動物確有研究並有辦理社會教育一年以上之經驗者；

(二) 高級中學農科及其同等程度之農業學校畢業對於動物學確有研究並具有辦理社會教育三年以上之經驗者。

第四條 有左列情形之一者不得任用為動物園主任：

(一) 褫奪公權尚未復權者；

- 第五條 動物園主任在任期內如犯有左列情事之一，經教育局查明屬實者，得隨時呈請市長停止其職務：
- (一) 違背中國國民黨黨義者；
 - (二) 違背國民政府本市教育法令者；
 - (三) 服務不力改進無方者；
 - (四) 玩忽職務發生重大錯誤者；
 - (五) 操守不謹侵蝕公款者；
 - (六) 發現犯有本規則第四條所列各款情事之一者。

第六條 動物園主任之職務規定如左：

甲 關於園務之設施者：

- 一 規畫園務設施之方針方案；
- 二 編擬各項工作綱要工作曆；
- 三 支配指導各組業務並督促考核其實施進行；
- 四 利用園務設施推行社會教育；
- 五 指導編輯各種刊物並負最後核稿之責；
- 六 指導編製各種統計圖表並負最後審核之責；
- 七 召集各種關於園務設施之各項會議並爲主席；
- 八 監督指導推行業務之各種委員會；
- 九 執行園務會議及各種委員會決議案；
- 十 領導組織並參加與園務有關之研究會；
- 十一 審訂園內各項規章；

十二 其他關於園務設施事項。

乙 關於事務之處理者：

- 一 代表動物園處理對外一切事務；
- 二 核定對內對外一切文書；
- 三 考查記錄各幹事服務狀況並於年度終了前一個月內呈報教育局；
- 四 商承教育局局長進退總幹事及幹事並支配其職務及薪額；
- 五 每年度開始兩個月前擬具全年度工作計劃呈報教育局核定；
- 六 每月結了後一星期及每年度終了後一個月內編造一月及一年內工作經過呈報教育局查核；
- 七 保管園產及支配全園經費；
- 八 編造預算決算呈報教育局審核；
- 九 核定經費出納事項；

十 支配動物飼料並督率處理全園衛生事項；

十一 注意園內公安及消防事項；

十二 其他關於事務處理事項。

第七條 動物園主任爲專任職應兼任一組總幹事但不另支薪並不得兼任園外任何有給職務。

第八條 動物園主任除特定休假日（一切例假日之次日）外，應每日按照辦公時間在園辦公，但因公出外，不在此限。

第九條 動物園主任因故請假，須呈經教育局局長核准後方得離職，並須於園中指定代理人負責執行其職務。

第十條 本規則如有未盡事宜，得隨時修訂之。

第十一條 本規則自公布日施行。

(C) 上海市市立動物園總幹事幹事任免及服務規則

第一條 市立動物園(以下簡稱動物園)依照上海市市立動物園組織規則第四條之規定,

設總幹事及幹事各若干人,助理園務。

第二條 動物園總幹事及幹事,由主任遴選合格人員,呈請教育局局長委派之。

第三條 動物園總幹事及幹事須品格健全才學優長服膺黨義並具有左列資格之一者為合格。

甲 總幹事

- 一 高級中學以上之學校農科及其同等程度之農業學校或獸醫學校畢業對於動物學確有研究並於所任職務具有一年以上之經驗者。
- 一 對於動物學確有研究並於所任職務具有二年以上之經驗者。

乙 幹事

一 中等學校以上之學校畢業對於所任職務具有經驗者。

二 對於動物學確有研究並於所任職務具有一年以上之經驗者。

呈請委派總幹事及幹事時，應隨文呈繳所請委派人員履歷及畢業證書服務證明書或著作作品以憑審查。

第四條 有左列情事之一者不得任用爲動物園總幹事及幹事：

(一) 褫奪公權尙未復權者；

(二) 虧空公款尙未清償者；

(三) 曾因贓私處罰有案者；

(四) 吸用鴉片或其代用品者。

第五條 動物園總幹事及幹事在任期內如有左列情事之一，經主任或教育局查明屬實者，得

隨時停止其職務：

(一) 違背中國國民黨黨義者；

第六條

動物園總幹事及幹事之職務規定如左：

甲 總幹事

- 一 協助主任規畫園務設施。
- 二 商承主任支配本組業務並主持其進行。
- 三 商承主任制定本組工作計劃並實施之。
- 四 編擬本組工作綱要或工作曆。
- 五 編輯關於本組之各項報告表統計及宣傳品。

- 六 編擬關於本組之一切文書。
- 七 擬訂關於本組之各項規章。
- 八 處理其他關於本組之事項。

乙 幹事

- 一 處理主管經常職務。
- 二 計劃改進或推廣主管業務之一切設施。
- 三 編撰關於主管業務之報告統計及宣傳品。
- 四 擬訂關於主管業務之各項規章。
- 五 處理其他一切主管事項。

第七條 動物園總幹事及幹事爲專任職，不得兼任任何有給職務。

第八條 動物園總幹事及幹事除特定休假日（一切例假之次日）外，應每日按照辦公時間在園辦公，但因公外出不在此限。

第九條 動物園總幹事及幹事因故請假，須陳經主任認可後方得辭職，並須於園中指定代理人員負責執行其職務。

第十條 本規則如有未盡事宜，得隨時修訂之。

第十一條 本規則自公布之日施行。

(D) 上海市市立動物園開放規則

第一條 市民來園遊覽參觀者，概應遵守本規則。

第二條 本園開放時間通常定為每日上午八時至十二時，下午二時至六時，惟得依時令延長或縮短之。例假日之翌日停止開放。

第三條 市民來園遊覽，須憑門券。門券分普通常年兩種。其價格如左：

- (一) 普通券 每張銅元六枚（兒童在標準長度以下者減半）
- (二) 常年券 每張銀一元。

第四條 各學校學生團體參觀，由學校正式備函接洽，並由教師領導者免購門券。

第五條 各團體機關特派參觀人員，由各該團體機關備函接洽，經本園認可者，免購門券。

第六條 遊覽參觀者，應尊重公德，不得有左列情事：

(一) 侮弄或捕捉動物。

(二) 攀折花草樹木。

(三) 移動並污損公物。

如加害動物攀折花木以致死傷損壞公物不能應用者，本園除責令照價賠償外，得視情節之輕重，予以相當懲處。

第七條 遊覽參觀者發現有人違犯前條情事，報告本園經查明屬實者，酌贈門券，以示提倡愛護公物之意。

第八條 遊覽參觀者如有妨礙公共秩序、任意喧鬧、跑跳、涕唾、使溺或不正当之言語行動經勸告不聽者，得令其離園。

第九條 凡衣服不潔裸體跣足以及患有神經病或傳染病有妨公共衛生者，不得入園。已入園而後發覺者，得令其離園。

第十條 遊覽參觀者不得攜帶牲畜車輛及其他笨重物件。

第十一條 遊覽參觀者如有問訊，得請求本園職員解答。

第十二條 遊覽參觀者如有意見，得用書面投入意見箱，以供採擇。

第十三條 本規則如有未盡事宜，得隨時修訂之。

第十四條 本規則自公布之日施行。

(E) 上海市市立動物園辦事細則

第一條 本細則依據本園組織規則第十條訂定之。

第二條 本園設總務管理研究三組，分掌全園事務。

第三條 總務組之職掌如左：

- (一) 關於文書之撰擬及收發事項。
- (二) 關於鈐戳之鈐用及典守事項。
- (三) 關於檔案之整理及保管事項。
- (四) 關於經濟之出納事項。
- (五) 關於預決算之編製事項。
- (六) 關於園產之保管事項。
- (七) 關於其他庶務事項。

第四條 管理組之職掌如左：

- (一) 關於動物之飼畜及保養事項。
- (二) 關於全園衛生之處理事項。
- (三) 關於全園公安之處理事項。
- (四) 關於動物疾病之預防及治療事項。

第五條 研究組之職掌如左：

- (一) 關於動物生活狀況之研究事項。
- (二) 關於飼養方法之改良事項。
- (三) 關於標本之製作及陳列事項。
- (四) 關於動物之競賽及展覽事項。
- (五) 關於編輯及統計事項。

第六條 本園各組總幹事秉承主任掌理各該組事務。

第七條 本園各組幹事秉承主任協助總幹事辦理各項事務。

第八條 本園園務會議由主任及全體幹事組織之以主任為主席必要時僱員亦得列席但無表決權。

第九條 本園園務會議之決議，以主任及全體幹事過半數之出席，出席人員過半數之同意行之。

第十條 本園園務會議，每月舉行二次，由主任召集之。遇必要時，得開臨時會議。

第十一條 本園遇有緊要公務，得將辦公時間酌量提前或延長之。

第十二條 本園於辦公時間外及休假日，須指定值日人員駐園，辦理臨時發生事項。

第十三條 本細則如有未盡事宜，得隨時修正之。

第十四條 本細則呈奉教育局核准後施行。

(F) 上海市市立動物園信鴿研究會簡章

第一條 本會定名為上海市市立動物園信鴿研究會。

第二條 本會以左列各事項為研究對象：

(一) 關於信鴿品種之改良事項；

(二) 關於信鴿飼養方法之改進事項；

(三) 關於信鴿之訓練事項；

(四)關於信鴿疾病之防治事項。

第三條 凡在本市區內養有信鴿及對於信鴿有志研究者，經上海市市立動物園登記後均得爲本會會員。

第四條 有左列情事之一者，不得爲本會會員：

(一)褫奪公權尙未復權者；

(二)禁治產者；

(三)品行不端者；

(四)有不良嗜好者。

第五條 本會會員，如有妨害本會名譽及會務進行，經查明屬實者，得立即除名。

第六條 上海市市立動物園主任，爲本會當然會員，負召集開會及處理日常會務之責。

第七條 本會會員，年納會費洋五元。

第八條 本會每月開會一次，其主席臨時推定之。

第九條 本會研究結果之推行指導，由上海市市立動物園辦理之。

第十條 本會經費之支付，規定如左：

(一) 關於研究事項者，由上海市市立動物園間支之；

(二) 關於實施事項者，由各會員分別負擔之；

(三) 關於共同實驗事項者，以會員會費開支之。

第十一條 本會每年定於春秋兩季，各舉行比賽會一次，比賽規則另訂之。

第十二條 本會會址，設在上海市市立動物園。

第十三條 本簡章如有未盡事宜，得隨時修訂之。

第十四條 本簡章有自呈奉上海市教育局核准後，公佈施行。

(二) 園用經常費實例

(A) 上海市市立動物園二十四年度每月經常費預算書

第一款 園用經費

一、三七四元

第一項 俸結

五六七元

第一節 薪俸

三七五元

第一目 主任

一〇〇元

說明 主任一人，月支如上數。

第二目 幹事

一一〇元

說明 總務幹事一人，月支六十五元，管理幹事，月支四十五元，合計如上數。

第三目 書記

八五元

說明 書記二人，一支四十五元，一支四十元，合計如上數。

第四目 獸醫顧問

三〇元

說明 獸醫顧問一人，月支車馬費如上數。

第五目 售券收券員

五〇元

說明 售券收券二人，月各支二十五元，合計如上數。

第二節 工餉

一九二元

第一目 工役

一六一元

說明 管理動物者三人，一人月支二十元，二人月各支十八元，雜役七人，月各支

十五元合計如上數。

第二目 警士膳貼

二一元

說明 警士三人，每人月各津貼膳費七元合計如上數。

第三目 臨時雇工 一〇元

說明 臨時雇工，平均月支如上數。

第二項 辦公費 八〇七元

第一節 文具 五元

第二節 印刷 九〇元

說明 印刷入園券、出版物及其他印刷品，平均月支如上數。

第三節 郵電 一〇元

第四節 購置 五〇元

說明 添置小動物及日用器物，平均月支如上數。

第五節 消耗 五九〇元

第一目 水電 七〇元

第二目 冬煤夏冰 四〇元

第三目 飼料 四六〇元

第四目 藥品 二〇元

第六節 營繕 三〇元

第七節 出勤 八元

第八節 雜支 二四元

(B) 日本東京上野動物園昭和十年度(即民國二十四年度)預算書

第一款 園用經費 一一三、三三四元

第一項 臨時費 一〇、一三〇元

說明 添建山羊場舍及改建海豹池,預計工料費如上數。

第二項 經常費 一〇三、二〇四元

第一目 俸給 三一、〇〇三元

十三 附錄 (二)園用經常費實例

動物園

(1)	職員 二十一人	一五、七七二元
(2)	工役 <small>長工二十三人 臨時工三千五百工</small>	一〇、六〇三元
(3)	年終員役慰勞費	四、六二八元
第二目	辦公費	七二、二〇一元
(1)	飼料	三一、一一〇元
(2)	水費	七、三一三元
(3)	電費	三、二二〇元
(4)	煤氣(瓦斯)費	三一〇元
(5)	煤炭	五、〇〇〇元
(6)	添置動物	二、五〇〇元
(7)	添置圖書	五〇元
(8)	概況印刷費及照片費	二、一六〇元

- (9) 入園券印刷費 二、一〇〇元
- (10) 郵電費 二九五元
- (11) 員役制服費 一七八元
- (12) 供應員役值夜看守費 六七七元
- (13) 動物訓練費 一、〇〇〇元
- (14) 開會用費 九〇〇元
- (15) 動物標本製作費 四〇〇元
- (16) 藥品費 一〇〇元
- (17) 出勤費 一三〇元
- (18) 修繕 七、三一八元
- (19) 糞穢垃圾出除費 一、二二〇元
- (20) 雜費 一、三〇五元

動物園

(21) 市政府代支費

四、九一五元

九四

(三) 日本東京上野動物園動物溫室冬季溫度表

上野動物園所有各種熱帶動物，均象養動物溫室中，各室均有熱氣設備（水汀管），以資調節冬季低溫。茲將各動物溫室冬季應保持之溫度，列表於后：

動物	溫室類別	最高溫度	最低溫度
猿類	室（猩猩、狒狒等）	65°F	55°F
猛獸	室（獅、虎、豹等）	50°F	45°F
象	室	65°F	55°F
河馬	室	70°F	60°F
長頸鹿	室	50°F	40°F

動物園

小獸室	爬蟲類室 (鱷 海龜等)	蛇室 (蟒及各種蛇類)	鳥室 (各種熱帶鳥)
95°F	90°F	80°F	75°F
55°F	75°F	70°F	70°F

(四) 日本東京上野動物園歷年(自昭和七年)至十一年間)動物斃死統計

致 死 原 因	動 物 種 類
(一) 腸胃加答兒 (腸胃炎)	獅、鹿、靈貓、長尾猴、日鏡猿、赤毛猿、結指獸、ユビムスビ、孔雀、黃巴耳、豹、鷺、錦雞、白鵝、長尾雞、青鳥、梟、畫眉、鶺鴒、鴛鴦、鴛鴦、鸚鵡、鵝、鶩、鸚鵡、鸚鵡、鸚鵡、避役、大蜥蜴、
(二) 肺 炎	虎、熊、黑熊、狸、海豹、野豬、空鼠、黑猿、水獺、栗鼠、赤毛猿、マンゲリス、入鳥、ペンクイン、入江鱈、大蜥蜴、火綬雞、
(三) 心 臟 炎	空鼠、冠鶴、山雞、鴛鳥、
(四) 腹 膜 炎	赤熊、虎、豹、
(五) 肋 膜炎 炎	海豹、尾白鸞、
(六) 腎 臟 性 肝 炎	長臂猿、日本猿、帝雉、塚道鳥、鶩、
(七) 腎 臟 性 腎 炎	白鴿

(八)	盲腸炎	日本猿
(九)	肺結核症	狐、赤毛猿、雉、
(十)	敗血症	穿山甲、奄美黑兔、
(十一)	膿充血	水雉、高麗雉、山雞、
(十二)	肺充血	狒狒
(十三)	腸胃寄生蟲	犬、水獺、海鶴、靛鴨、隼、珠雞、竹雞、藍伽鳥、
(十四)	皮膚病	山貓
(十五)	外傷	鶴、冠鶴、野雞、錦雞、椰子蟹、
(十六)	腫瘍	避役、食火雞、
(十七)	咬傷	小獅(母獅食初生小獅)大巴旦、
(十八)	難產	鹿、鹿、
(十九)	營養不良	長尾猿、玳瑁、大蜥蜴、信天翁、

(五) 世界各國最大動物園之比較

名稱	開辦年面	積經營	動物頭數 (附年份)	經常費	國名
紐約	一八九八年	一五八八畝 學會	一九一五年 四三三三頭	一三六〇、〇〇〇圓 一〇〇〇圓	美
倫敦	一八二八年	二〇一八畝 學會	一九一三年 四二七九頭	一二五〇、〇〇〇圓	英
海京伯	一九〇七年	二七七畝 私人	一九一四年 四九四六頭		德
東京上野	一八八二年	六二畝 市立	一九三五年 一三〇六種 二三九九頭	一一九三、三六七圓	日

(六) 世界各國之著名動物園(以創設先後爲序)

園名	名國	主辦者	創設	年份
維也納納爾婆羅尼 Wien-Schubrunn	奧	公立		一七五二年
倫敦 London	英	學術團體		一八二八年
達蒲令 Dublin	英	學術團體		一八三〇年
孟起斯他 Manchester	英	皇家		一八三六年
阿姆斯特丹 Amsterdam	荷	學術團體		一八三八年
柏林 Berlin	德	私立		一八四四年
巴黎 Paris	法	公立		一八五四年
麥斯雷 Marseilles	法	公立		一八五五年
勞芬台騰 Rotterdam	荷			一八五七年
密爾達 Melbourne	澳	學術團體		一八五七年

夫拉古爾夫亞 Philadelphie	美	學	團體	一八五九年	
開羅 Qairo	德			一八六〇年	
波來斯羅 Breslau	德			一八六三年	
亨婆羅 Hamburg	德	學	團體	一八六三年	
波拿斯阿來斯 Buenos Aires	南	美	公	立	一八七一年
考魯哈岩 Copenhagen	丹	麥		一八七二年	
東京上野動物園	日	本	公	立	一八八二年
大阪動物園	日	本	公	立	一八八四年
惠恩 Wien	奧	皇	室	一八八五年	
華盛頓 Washington	美	公	立	一八九〇年	
拔羅船洛	西	牙	公	立	一八九二年
紐約 New York	美	學	團體	一八九八年	
旗船 Siza	埃	及	公	立	一八九九年
海京伯 Carl Hagenbeck's Tierpark	德	私	立	一九〇七年	

動物園

羅馬	意	公立	一九二一年
香脫浮濊 Antwerp	比時	公立	
加爾加答 Calcutta	印	公立	

(七) 動物壽命表

鯨	500年	象	60/150年	駱駝	50年	河馬	40年
熊	35年	猩猩	32年	馬、豕	30年	虎	28年
獅	26年	斑馬、豹	25年	猿(猴)	20年	牛、鹿、	18年
狼、貓、犬	16年	羊、栗鼠	12年	狐	10年	兔	8年
鼠	3年						
鸚鵡	120年	鷹	115年	鴉	110年	天鵝	90年
鷓鴣	80年	鴨	78年	鸞	70年	鸚鵡	68年
鷓	60年	鹿鳥	55年	麻雀	35年	孔雀	25年
鷓	25年	金絲雀	22年	雞	20年	雉	16年
百靈	16年	藍伽鳥	14年	燕	9年		
蝶蜂	25年	蛙	20年	獸	60年	鱉	28年

動物園

金龜子 成幼	1 1 4 個 月 年	1 1 2 個 月 年	10 15 3 年 週 週	天牛 成幼	1 1 4 個 月 年	1 1 3 個 月 年	海葵	67 年	蠅 成幼	2 10 20 個 日 日	水龜	300 年
缺蝶	1 月 1 年	2 10 週 日	1 3 年 週	狐蠅 成幼	1 1 3 個 月 年	1 1 3 個 月 年		蟬 成幼	16 40 18 日 日 日	象龜	200 年	
鳳蝶	1 2 個 月	3 3 4 月 週 週	3 5 16 年 日 日	叩頭 蠅成幼	3 3 5 週 年 年	3 3 5 週 年 年		椿象	35 日	蛇	50 年	
粉蝶	3 週 6 個 月	1 1 2 週 年 年	1 2 21 週 日 日	蚊 成幼	2 週 至 6 個 月	2 週 至 6 個 月		蜂 成幼	6 小時 3 日 3 年	鱉	40 年	
	蛾 1 週 6 個 月		(蜂) 職 成幼									

(八) 獸類妊娠日數表

動物種	種類	妊娠日數	產子數
象	(印度、非洲)	六四〇日	一
犀	牛	五五〇日	一
長	頸鹿	四三〇日	一
雙	峯駱駝	四〇〇日	一
驢		三六五日	一一二
羴	牦獸	三四〇—三五〇日	一
馬		三二〇—四一〇日	一
黑	猩猩	二七一日	一
牛		二四〇—三二〇日	一
河	馬	二四〇日	一

動物園

鹿	白	海	程	狒	非	獼	羊	蜘蛛	豚	獅	虎	非	
	熊	象	程	狒	猿	猴 (赤毛猿)		猿				豹	
二四〇日	二三九日	二三五日	二二八日	二二五日	二二三日	二二二日	二〇八日	一五〇日	一三九日	一二〇日	一一六日	一〇六日	九五日
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	三	三	二	二
—	二	—	—	—	—	—	—	四	—	八	三	三	四

狐	貂	犬	狸	水	綺	亞
		貓		獺	鬩	洲
					狗	豹
五一日	五六日	六〇日	六三日	六三日	九二日	九三日
四—六	二—三	二—五	三—四	四—五	三—四	三—四

(九) 禽類孵化日數表

冠	雞	烏	鵝	葭 五位(鷺)	鴿	鴿	燕	金 絲 雀 (芙蓉)	雲	杜
鵝								雀	鵝	
二十三日	二十一日	十八日	十八日	十七日	十七日	十六日	十四日	十四日	十二日	九日
黑	藍	人	鵝	白	鵝	鵝	鵝	鵝	孔	吐
										綬
鵝	鳥	鳥		鵝					雀	雞
四十五日	三十二日	四十二日	四十二日	三十三日	三十二日	三十日	三十日	二十九日	二十八日	二十八日

野	銀	冷
雞(雄)	雞	雞
二十四日	二十四日	二十四日
	食	大
	火	禿
	雞	鷹
	五十六日	五十六日

十三 附錄 (九) 禽類孵化日數表

(十) 關於動物園的參考書

1. "Hamburger Zoo-Zeitung."
2. "Das Tier und Wir."
3. "Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Leipzig."
4. "Das Zoologische Garten, Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei." (本雜誌內容豐富每卷定價三十馬克)
5. "Zoo Berlin 1841-1929. Zur Geschichte des Zoologischen Gartens zu Berlin" von Dr. A. Heilborn. (1929)
6. "50 Jahre Leipziger Zoo. Eine Festschrift." (1928)
7. Anothnerus-Meyer, Th.: "Tiere im Zoo Beobachtungen eines Tierfreundes."

(1925) (本書內容關於動物之觀察及飼養經驗)

8. Sidebotham, H. m.: "Mysteries of the Zoo." (1927 倫敦動物園)

9. Hagenbeck, C., "Von Tieren und Mensch. Erlebnisse und Erfahrungen."

(1908) 全三部(內容自述經歷及海京伯動物園之歷史人事)

10. Sokolowsky, A.: "Carl Hagenbeck und sein werk." (1928)

11. Schultz, Chr.: "Auf Grostierfang fur Hagenbeck." (1926)

12. Do: "Tagl- und Filmabenteuer in Afrika." (1928)

中華民國二十六年六月初版

(32281.2)

社會教育
小叢書
動物園 一冊

每冊實價國幣肆角
外埠酌加運費匯費

編著者 沈 祥 瑞

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

* 版 權 所 有 *
* 翻 印 必 究 *

一七六上

章

(本書校對者湯蔭人)

陸

