

1887.3.

7c

UTASÍTÁS TERMÉSZETRAJZI TÁRGYAK

GYŰJTÉSÉRE, ELKÉSZÍTÉSÉRE, MEGTARTÁSÁRA

ÉS

TOVASZÁLLÍTÁSÁRA.

LEGUJABB, ÁTALÁNOSAN ELFOGADOTT ELVEK ALAPJÁN

IRTA

XÁNTUS JÁNOS.

Több a szövegbe nyomott ábrával.

KIADTA

A K. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

PEST,

EGGENBERGER FERDINÁND, MAGYAR AKADEMIAI KÖNYVÁRUSNÁL.

1862.

as Mto.

Patahy

UTASÍTÁS

TERMÉSZETRAJZI TÁRGYAK

GYŰJTÉSÉRE, ELKÉSZÍTÉSÉRE, MEGTARTÁSÁRA

ÉS

TOVASZÁLLÍTÁSÁRA.

LEGUJABB, ÁTALÁNOSAN ELFOGADOTT ELVEK ALAPJÁN

IRTA

XÁNTUS JÁNOS.

Több a szövegbe nyomott ábrával.

KIADTA

A K. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

Pest, 1862.

PEST,

EGGENBERGER FERDINÁND MAGYAR AKADEMIAI KÖNYVÁRUSNÁL.

1862.

Haáz Rezső Múzeum Tudományos Könyvtára
Székelyudvarhely





Post, 1962. Emich Gusztáv magy. akad. nyomdász

E L Ő S Z Ó.

Egy füzetet adunk jelenleg a művelt magyar közönség kezébe, mely füzet egyedül hazafiúi jószándok kifolyása.

Tudva, hogy magyar hazánkban sokan léteznek, kik természettudományi tárgyak gyűjtésére szívesen kiképeznék magokat, ha hozzáférhető alkalom ajánlkoznék.

Tudva, hogy művelt hazánkfiái közt sokan léteznek, kik külföldi utazásaik alkalmával gyűjtenének tárgyakat nemzeti museumunk számára, ha ismernék annak módját —

s tudva, hogy a világ különféle részeiben élő magyar hazánkfiái költséget és fáradságot nem tekintve, segíni fogják adakozásaikkal a nemzeti museumot, ha tudni fogják, hogyan tehetik ezt, e füzetke írására határoztuk el magunkat, hogy minden otthon és künt tartozkodó magyarnak alkalmat nyujtsunk vélünk — hason előnyök közt — versenytérre lépni; s fáradságunk soha sem leendő méltóbban megjutalmazva, mintha rövid idő múlva azt le-

hetend szerencsénk hallani, hogy e füzetke oly gyűjtőket képezett a magyar nemzeti museum számára, kik magasan állnak fölöttünk.

Revilla Gigedo sziget a Csendes tengeren, ápril 14-én. 1860.

XÁNTUS JÁNOS.

TARTALOM.

	Lap.
Előszó	—
I. §. Általános észrevételek	7
II. §. Általános gyűjtésnél szükséges eszközök jegyzéke	15
III. §. Bőrfejtő eszközök, és megtartási szerek	19
IV. §. Madarak bőrfejtése és tömése	20
V. §. Emlősök bőrfejtése és tömése	24
VI. §. Csuszómászók bőrlevétele és tömése	25
VII. §. Halak bőrlevétele és tömése	27
VIII. §. Állatok bőrlevétel nélküli gyűjtése	29
IX. §. Gerincztelen állatok gyűjtése	31
X. §. Embryok gyűjtése	34
XI. §. Fészkek és madártojások gyűjtése	35
XII. §. Csontvázak gyűjtése	38
XIII. §. Tengeri gerincztelenek gyűjtése	40
XIV. §. Növények gyűjtése	46
XV. §. Ásványok és őslénytani tárgyak gyűjtése	49



TARTALOM

lap

1	1. §. Az előszó	1
2	2. §. Az előszó folytatása	2
3	3. §. Az előszó folytatása	3
4	4. §. Az előszó folytatása	4
5	5. §. Az előszó folytatása	5
6	6. §. Az előszó folytatása	6
7	7. §. Az előszó folytatása	7
8	8. §. Az előszó folytatása	8
9	9. §. Az előszó folytatása	9
10	10. §. Az előszó folytatása	10
11	11. §. Az előszó folytatása	11
12	12. §. Az előszó folytatása	12
13	13. §. Az előszó folytatása	13
14	14. §. Az előszó folytatása	14
15	15. §. Az előszó folytatása	15
16	16. §. Az előszó folytatása	16
17	17. §. Az előszó folytatása	17
18	18. §. Az előszó folytatása	18
19	19. §. Az előszó folytatása	19
20	20. §. Az előszó folytatása	20
21	21. §. Az előszó folytatása	21
22	22. §. Az előszó folytatása	22
23	23. §. Az előszó folytatása	23
24	24. §. Az előszó folytatása	24
25	25. §. Az előszó folytatása	25
26	26. §. Az előszó folytatása	26
27	27. §. Az előszó folytatása	27
28	28. §. Az előszó folytatása	28
29	29. §. Az előszó folytatása	29
30	30. §. Az előszó folytatása	30
31	31. §. Az előszó folytatása	31
32	32. §. Az előszó folytatása	32
33	33. §. Az előszó folytatása	33
34	34. §. Az előszó folytatása	34
35	35. §. Az előszó folytatása	35
36	36. §. Az előszó folytatása	36
37	37. §. Az előszó folytatása	37
38	38. §. Az előszó folytatása	38
39	39. §. Az előszó folytatása	39
40	40. §. Az előszó folytatása	40
41	41. §. Az előszó folytatása	41
42	42. §. Az előszó folytatása	42
43	43. §. Az előszó folytatása	43
44	44. §. Az előszó folytatása	44
45	45. §. Az előszó folytatása	45
46	46. §. Az előszó folytatása	46
47	47. §. Az előszó folytatása	47
48	48. §. Az előszó folytatása	48
49	49. §. Az előszó folytatása	49
50	50. §. Az előszó folytatása	50
51	51. §. Az előszó folytatása	51
52	52. §. Az előszó folytatása	52
53	53. §. Az előszó folytatása	53
54	54. §. Az előszó folytatása	54
55	55. §. Az előszó folytatása	55
56	56. §. Az előszó folytatása	56
57	57. §. Az előszó folytatása	57
58	58. §. Az előszó folytatása	58
59	59. §. Az előszó folytatása	59
60	60. §. Az előszó folytatása	60
61	61. §. Az előszó folytatása	61
62	62. §. Az előszó folytatása	62
63	63. §. Az előszó folytatása	63
64	64. §. Az előszó folytatása	64
65	65. §. Az előszó folytatása	65
66	66. §. Az előszó folytatása	66
67	67. §. Az előszó folytatása	67
68	68. §. Az előszó folytatása	68
69	69. §. Az előszó folytatása	69
70	70. §. Az előszó folytatása	70
71	71. §. Az előszó folytatása	71
72	72. §. Az előszó folytatása	72
73	73. §. Az előszó folytatása	73
74	74. §. Az előszó folytatása	74
75	75. §. Az előszó folytatása	75
76	76. §. Az előszó folytatása	76
77	77. §. Az előszó folytatása	77
78	78. §. Az előszó folytatása	78
79	79. §. Az előszó folytatása	79
80	80. §. Az előszó folytatása	80
81	81. §. Az előszó folytatása	81
82	82. §. Az előszó folytatása	82
83	83. §. Az előszó folytatása	83
84	84. §. Az előszó folytatása	84
85	85. §. Az előszó folytatása	85
86	86. §. Az előszó folytatása	86
87	87. §. Az előszó folytatása	87
88	88. §. Az előszó folytatása	88
89	89. §. Az előszó folytatása	89
90	90. §. Az előszó folytatása	90
91	91. §. Az előszó folytatása	91
92	92. §. Az előszó folytatása	92
93	93. §. Az előszó folytatása	93
94	94. §. Az előszó folytatása	94
95	95. §. Az előszó folytatása	95
96	96. §. Az előszó folytatása	96
97	97. §. Az előszó folytatása	97
98	98. §. Az előszó folytatása	98
99	99. §. Az előszó folytatása	99
100	100. §. Az előszó folytatása	100

I. §.

Általános észrevételek.

Minden természettudományi gyűjtő általános elvül tűzze ki, (különösen kevésbé vagy általán ismeretlen területen), minden talált példányt összevégyíteni, mely szállítása eszköze és módja korlátain kívül nem esik. A példányok számát természetesen leginkább azok nagysági minősége fogja meghatározni, az alkat és változatossága hozzájárultával, mely a kor, nem, éghajlat és időszak különféle változatossága miatt felette különbözik.

Minthogy tudományos intézetek számára gyűjtés célja, nem egyedül a különféle állatok birhatása, de egyuttal azok geographiai elosztása és kiterjedése; felette fontos, hogy minden állat oly számban gyűjtessék minden helyről, a mennyiben csak lehetséges. S ily gyűjtések megkezdetvén, a legközségesebb állatok legelőbb szereztessenek be, minthogy ezek jellemzik leginkább a terület állatéletét, s így hihetőleg másutt éppen nem találtnak, vagy csak kivétesen. Általánosan tudva levő tény a Museumok történetében, miként állatok, melyek rendkívüli sokaságuk miatt legelőbb szereztethettek volna be, legeslegutóbbára foglalnak helyet a gyűjteményben, mert a gyűjtők legtöbbje „ritkaságokat“ hajhász, meg nem gondolva, hogy tán az előttei ugynevezett „közönséges állatok“ éppen oly — tán nagyobb — érdekűek. Sziveskedjék a gyűjtő szeme előtt tartani, miként a kevésbé ismert országok legközségesebb állatai, legnagyobb ritkaságok másutt. Mert csak-

nem napontai esemény, miként természettudományi gyűjtők beérkezve, csudálkozva tapasztalják, hogy az általok közönségesnek hitt és figyelemre sem méltatott állatok sokkal becsesb és érdekesebb ritkaságok a tudomány előtt, mint a szerintei ritkaságok, melyek csak más és jól ismert országok bőségéből oda tévedt egyes példányokban tűnnek fel. Minden állatból szerzett első példány, bármi roncsolt állapotban legyen is, kivétel nélkül őriztessék mindaddig, míg jobb példány szereztetik, mert sokszor megtörtént már, hogy a gyűjtő a nem tökéletes példányt eldobta, s soha sem szerezhett jobbat ugyanabból.

Oly helyeken, hol a szállítási nehézségek miatt csak korlátozott mennyiségű gyűjtemények szerezhethők, oly példányok gyűjtessenek, melyek beszerzése másutt (vagy bár ott is, de más alkalommal) legkevésbé remélhető. Ily állatok közt említhetjük a csuszómászókat, halakat, puha rovarokat sat., egyszóval mindazon tárgyakat, melyek borszeszben gyűjthetők kényelemmel. Száritott bőrök sat. sokkal kevesebb nehézség nélkül szerezhethők, mert sokszor oly egyének által is gyűjtetnek, kik nem foglalkoznak különösen tudományos gyűjtéssel.

Minden példány gyűjtésénél felette fontos, hogy a gyűjtés helye megjegyeztessék, s pedig szigorú pontossággal. Különösen halak és vízi állatoknál elkerülhetlen szükség ily figyelem, mert ezen állatosztályok szoros kapcsolatban állanak a vizek minőségi viszonyaival, melyekben élnek.

Kis fajú emlős állatokat, mint patkányokat, egereket, vakondokat sat. leginkább lehet kézrekeríteni, ha fogókat és csapdákat helyezünk oly helyekre, hol járkelésök gyanítható. Egy közönséges egérfogó helyezése által például kerítések mellé, tengeri, tökmag, burgonya, sajt, vagy füstölt szalonna csalétekkel, sokszor nagy számban keríthetünk kézre oly fajú emlősöket, melyek lételet soha se tudta és gyanította senki a vidéken. Tengeri és zab kévék, szénaboglyák, karóhalmazok és ölfa rakványok, rohadt fatuskók, ugy köcsoportok, ha széthányatnak és megvizsgáltatnak, sokszor felette érdekes és ritka apró emlősöket tárnak elébünk — kisebb na-

nagyobb számban. Ásó, kapa és ekék szintén sokszor hoznak napfényre ritka emlősöket.

Farkasok, rókák, medvék, s általában csaknem minden emlős könnyen megszerezhető, ha kedvencz ételöket tartózkodási helyökre kirakjuk, s Strychninnel megmérgezzük. Minden ily célra 2 gran strychnin elégséges.

Emlősök megtartására két fő mód ismeretes, egyik a bőr lefejtése, a másik az egész állat borszeszbe tétele által történik. A bőr, miután eltávolítatott a testről (az ezután adandó utasítás szerint) szárazan készíthető el egérkö savaynyal; vagy borszeszbe helyezhető. Vagy ha az állat picziny, egészen borszeszbe tehető, ily esetben azonban a has alsó részén egy kis nyílás metszessék, melyen a borszesz a test belső részébe juthasson.

Bonczani vizsgálatok tekintetéből, mindig célszerű, ha a koponya elválasztatik a testtől, mikor az állatbőr szárazon készített ki; ily esetekben azonban szükséges, hogy a koponya és bőr összhangzó számokkal láttassék el, az így egymást kiegészítő részek megismerhetése végett. A koponya aztán különféleképp tartható meg, vagy a hus főzetik le róla, (mi igen könnyű műtét), vagy az izmok lemetéltetnek s a koponya megszárittatik; vagy végre az egész borszeszbe helyeztetik. Minden esetben azonban vigyázat ajánlatik, hogy a csont ne sértessék meg sehol a koponyán, mert ily esetben a példány értéke sokat fogna veszteni. Oly esetben, hol egész állatok nem szerezhetők bár mi ok miatt meg, kíváncsok, hogy egyedül koponyáik szereztessenek be legalább, s lehető legnagyobb mennyiségben.

Nem csak a példányok lak- vagy szerzésük helyét szükséges pontosan feljegyezni, de egyszersmind beszerzésük idejét, s ha csak lehetséges, minden — életmódjukra vonatkozó részleteket. A nem, és a szemkör színe szintén feljegyeztesék, s ha nem sok fáradsággal jár, az emlősöknél következő mértékek vétessenek fel:

1-szor. A fej hossza egész az első csigoláig.

2-szor. A fej és test hossza a fark tövéig.

3-szor. A fark hossza a fark végső izmáig.

Legtöbb esetben sok nehézséggel van egybekötve nagy

emlős állatok megtartása, minthogy felette nagy mennyiségű egérkö-savany kívántatik ily czélra, aztán a hosszú idő, mely szükségeltetik szárításukra, s a felette nagy hely, melyet szállításuknál igényelnek. Mindezen nehézségek mindazáltal könnyen elháríthatók egy keverék alkalmazása által, mely 2 rész timsó, és 1 rész salitromból áll, finom porrá őrölve s tökéletesen összevegyítve. A nyers bőr minden része jól dörzsöltessék be ezen keverékkel, s minden tagok minden rejtkei. A bőr aztán fordíttassék vissza (szőrös felével kívül), s minden tömés nélkül gyöngyölgettesék össze a fejvel legkívül, s pakoltassék el; noha mikor idő és alkalom nyílik, ajánlható, hogy ily csomagok a napon megszárittassanak, mielőtt ládába pakoltatnak. A bőr mindig éppen akkor leölt állatról fejtessek le, ha csak lehetséges, — s a keverék rögtön alkalmaztassék; az így szerzett bőrök aztán ruganyossággal bírnak és nyúlnak felállítás alkalmával, miután pár óráig hideg vízben áztattak.

Minden zsir, vér és izomrészesecske, mely netán a bőrhöz tapad a fejtésnél, távolíttassék el pontosan a keverék alkalmazása előtt; s a bőr egész területe nedves és nyers legyen, hogy a keverék hozzá és belé hatolhasson.

A róka és más kisebb emlősök feje és lábai tömessenek ki könnyedén: de oly kevésbé a mint csak lehetséges, mert felette fontos a példány nagyságát oly tömegre szállítani le, mely szállításánál akadály ne legyen; mind a mellett a gyűjtő rajta legyen, hogy az így készített csomag redőket ne képezzen.

Még legközségesebb emlősök csontvázai is gyűjtessenek szorgalmasan. Ily példányok kikészíthetők felületesen, ha a vastag hust lemetéljük, s a csontokat megszáritjuk a napon. Sőt a váz el is darabolható, azaz e bordák elmozdíthatók a gerinczről. A lábak csontjai azonban együtt hagyassanak, ha csak lehetséges. A koponya tisztíttassék meg főzés által, s a hol csak engedik a körülmények, a csontok vízben áztassanak néhány óráig, hogy minden vér kiszivassék.

A tökéletesen száraz bőr minden óvszer alkalmazása nélkül is biztos, feltéve, hogy a bőr- és szőrrovarok hozzá nem juthatnak. E czélból szükséges, miként minden egyes példány külön papirosba burkoltassék. Ezen felül erős dohány-

levelek alkalmazása a ládában a példányok közt, mindig biztos óvszer ily rovarok dulása ellen; s ha dohánylevelekhez nem férhetünk, minden keserű, kellemetlen szagu, vagy csipős ízű növények levelei jó sikerrel alkalmazhatók. Az Artemisia és Creosot különféle nemei különösen ajánlhatók; ugy maszlag, bodza, s más sokféle növények. — De minden állatbőr készítésénél főelv legyen, hogy a bőrök növényanyaggal tömessenek ki, s semmi körülmény közt se használtassék e célra gyapju, szőr, tollak, s ilyféle állatanyag; mert ily műtét az egész gyűjtemény mulhatlan megsemmisülését hozná maga után, bármi óvszerek alkalmazása daczára is.

Emlősök és madarak bőrei, különösen mikor nem tisztítottak meg tökéletesen az izmoktól és zsiranyagtól, nagyon ki vannak mindig téve apró bogarak, mint például a Dermestes sat. dulásainak, különösen ha hosszabb ideig ládába zárva szabad ég alatt. Sokszor megtörtént már, hogy rendkívül fontos gyűjtemények ily módon kevesebb mint egy hónap alatt megsemmisültek. Ajánlatik azért, hogy a gyűjtő alkalmilag szemlét tartson a bőrök felett, s tisztítsa meg őket a bogaraktól ha szükséges. Előrevigázat gyanánt a gyűjtő rajta legyen, hogy ilyféle gyűjtemények közelébe ne jussanak tisztítatlan csontok, koponyák, gyapju, szőr, tollak, s általán semmi készíttetlen állatanyag. S ha mindamellett a szükség ugy hozza magával, hogy ily heterogen tárgyak egy ládába helyeztessenek, mindenkoponya sat. külön is jól burkoltassék papirosba, hogy a bogarak hozzájuthatása — vagy ha már befészkeltek — kijuthatása meggátoltassék. Mert a gyűjtő figyelmében tartsa, hogy többnyire azon bogarak lárvái a gonosztevők, melyek a példányokba fészkelnek észrevétlenül, s egyetlen egy nő jelenléte elégséges, hogy tojásai berakása által hihetetlen és képzelhetetlen pusztítást eszközöljön.

Mikor veszély fenyegeti a nagyobb bőröket, néhány lat egérkö-savanyt vízben forraljon fel a gyűjtő, s leszűrve a tiszta egérkö-savanyt egy vászon szeleten, alkalmazza a folyadékot a szőrre vagy tollakra. Ezenfelül az ajkakát, orrakat és füleket nedvesitse meg a következő öldozattal:

Rp.

Hydr. Corrosivi subl. 3 sz.

Aleoholis 16 sz.

MS.

Madarak fészkelő helyén vonulván át, vagy tartózkodván a gyűjtő, figyelmét arra fordítsa, hogy fészkeket és tojásokat nagy mennyiségben szerezzen. Ha ismeri a madarat, jegyezze fel nevét a fészerekre vagy tojásokra; ha nem, — szerezz meg magát a madarat, s számozza a fészerekhez vagy tojásokhoz *).

Borszeszbeni gyűjteményeknél uton, különös nehézség volt eddigelé a szesz kipárolgása, vagy kifolyása; a példányok összetörődése, s összekeveredése különféle tájakról. Mindezen nehézségek jelenleg szerencsésen elhárítvák a következő intézkedés által: Üvegek és facsöbrök használata helyett, melyek törésnek és zuzásnak vannak természetesen kitéve, egy négyszögletes réz kánna szereztessék tágas nyitvánnyal tetején, s mely dugasz vagy csavar segélyével tökéletesen biztosan zárja be az edényt. Az edény azonkívül még egy faládaiba legyen alkalmazva; vagy egy vastag bőrből készült hüvelybe, ha lóháton vagy öszvéreken utazunk, hogy az állat hátára helyeztethessék kényelemmel és gazdaságosan. Meg kell azonban említenem, hogy számos apró kannák (1³/₃—1 köb láb tartalomig) mindig több szolgálatot fognak tenni, és nagyobb előnyt nyújtani, mint egy vagy két nagy. Apró, szunyoghálóból, linoból, crinolineből, vagy más szivacsos anyagból készített zacskók szintén szereztessenek be, vánkos alakban készítve, s egyik végükön nyitva. Ily zacskók 6—15 hüvelyk hosszúságuk legyenek. Mikor aztán apró halak, kigyók, gyíkok, vagy más eféle állatok szereztetnek bárhol, helyeztessenek tekintet nélkül egy vagy több ily zacskókba, (nyitott végük bevarratván, vagy gombostüvel összetűztetvén) s tétessenek a borszeszszel ellátott kannába. Magától értetődik azonban, hogy előbb minden példány elláttatik egy jeggyel, mely pergament vagy valami vastag papirosra irassék közönséges téntával, vagy kemény írónnal, s helyeztessék e zacskó ben-

*) Bővebb utasítást Oologiai gyűjtésre lásd XI. §.

sejébe. Minden így írott czédula, ha száraz mielőtt a borszeszbe mártatik, legalább 12 hónapig tökéletesen olvasható. — Ilyeténkép a gyűjtött példányok nem csak könnyen sorozhatók utóbb a tájak szerint, de egyszersmind őrizvék az egymáshoz dörzsölés miatt eddig támadt csonkitások és sérelmek ellen.

Gyümölcsök és pástétomok légmentes tartására készített bádog kannák, melyek jelenleg a világ minden részén oly nagy kiterjedésben kaphatók, szintén jó szolgálatot tesznek ily czélra, ha a gyűjtő rendelkezése alatt nem állanak az imént leírt réz'edények. Ily esetben a legkényelmesebbek a pintes és itczés kannák, de mindig ügyeljen reá a gyűjtő, hogy egy-egy kannába ne tömjön sok példányt; a kannákat töltve tartsa mindig borszeszszel; s mikor minden bele szánt példány belé van helyezve, új borszeszszel váltsa fel a kannában levő erejét vesztett szeszt.

Nagyobb kigyók, az ezután leírandó utasítás szerint, fejtesse le, s bőrük aztán helyeztessék borszeszbe, csak az igen nagy és vastag kigyók, a 6—8' hosszúságúak bőre kitömendő. Kisebbek azonban egészen tartassanak meg borszeszben, valamint gyíkok, salamanderek s békák is. Minden ily kisebb állat gyűjtessék össze lehető legnagyobb számban, annyiiban a mennyivel csak találkozunk. Tekenősbékák, ha nem felette nagyok, szintén ily módon — egészben — gyűjtessenek.

Csuszómászók mindenütt hajhásztassanak, a lemezes fajok általán könnyen feltalálhatók; a meztelen bőrűek azonban rendszeren rejtvék szem elől; rohadt fatuskók, nedves helyeken összehalmozott kövek sat. rendes búhelyeik. Leveli békák tavasszal patakok, források és tavacskák partjain találhatók leginkább, fűben vagy fák levelei közt. Salamanderek nedves helyeken létező lapos kövek, s lapos fadarabok alatt kereshetők sikeres eredménnyel.

Minden folyó, patak, tó, mocsár és árok, sőt ha az idő engedi, mindenik több helyen kutattassék ki halak és más vízi állatok feltalálhatása végett, melyek aztán a fentebb írt módon tartassanak meg. Továbbá halak bélei és gyomrai kutattassanak ki, melyek gyakran oly ritka állatokat tartalmaznak, melyeket másutt és más módon általános lehetetlenség kézrekeríteni.

Különös figyelmében tartva a gyűjtő, miként az apró

árok- és mocsárhalakból szükségképen minden faj sok példányban kívánatos. Ily halak gyűjtői rendesen felette sok új fajokat hozhatnak köztudomásra, melyek ritkán nagyobbak átalán 1 hüvelyknél, közönségesen sokkal kisebbek. S ily halak rendesen egészen figyelem nélkül hagyatnak gyűjtők által, azon megbocsáthatlan hiedelemben, miként fiatal halak; ez természetesen nagy tévedés; de még akkor is, ha ez volna az eset, minden ily gyűjtemény nem kevésbé érdekes. Csaknem minden helyen, különböző alkatokkal fog találkozni a gyűjtő; például a *Etheostomata* és *Cotti* kövek alatt, és kavicsok közt élnek, siker és kristálytisza vizekben, s a fenékre lapulva taláztatnak. Mások a partok gyökerei közt és ráklyukakban fedezhetők fel, míg a *Melanura* például iszapban él, s csak úgy lehet kézrekeríteni, ha ezen iszapot tökéletesen felturjuk és felzavarjuk, s a műtét alatt az egész iszapot hálóba vonjuk. — *Cypripodon*-féle halacska sós és édes vizek szegélyén, vagy összefolyásán tartózkodnak; s a *Zygonectes* család páronként uszkal a víz színén mindig, orraikkal a szín felett. — Ha a gyűjtő mindezen apró jegyzeteket figyelmébe vonja, nem sokára meg fog győződni, hogy oly vizekben is bőségesen léteznek halak, melyekben eddig senki sem gyanúsított állatéletet.

Emlősök és madarak halála után, vagy mikor már a bőr elkészítettett, rendesen tetűket fog a gyűjtő látni a felületen, leginkább a fej körül. Mindezen állatkák gyűjtessenek össze haladék nélkül papiros szeletekben, s jegyeztessék fel mindig, mely állathoz tartoztak.

A borszesz mindig láttassék el jó adag *Antimonium* és *potassetartras*-sal; mely intézkedés nem csak erősíteni fogja a szeszt, de egyuttal óvásul fog szolgálni oly egyéniségekre, kik tekintet nélkül a benne levő kigyókra és gyíkokra, meg szokják inni a kannák tartalmát. Ezen utasítást e sorok írója keserű tapasztalás után adja, több mint 150 gallon gyűjteménye semmisülván meg már részegesek ily merénye következtében.

Rovarok, a *Lepidopterák* (pillefélék) kivételével, s azokéval, melyek szőrösek, puhelylyel borítvák, vagy lemezekkel látvák el; szinte borszeszben gyűjtessenek. E célra apró

üvegek elkerülhetlenül szükségesek; apró rákfélék, piczi csigák és kagylók, s általán minden kisebb vízi állatok hasonló módon gyűjtendők.

Utazások alkalmával rendszeren nem igen lehető, érczeket, kövesüléseket, és földészeti példányokat gyűjthetni. De mikor csak lehetséges ilyesmi, a gyűjtő sohase mulasztja el, s ilyenkor a kövületek közül a lehető legtökéletesbeket választja ki, s különös gonddal őrizze meg gerinczes állatok fogait, s fejcsontjait, mint az állat legjellemzőbb részeit. Kövek és érczekből 6—4 hüvelknyi darabok mindig elégségesek tudományos célokra, s különösen ha több példányban gyűjtetnek.

A gyűjtő mindig szíveskedjék feljegyezni az állatok népszerű és tájnevét; s minden az általa gyűjtött állat életmódjára, különösen tovaszaporodására vonatkozó jegyzeteket gyűjtőn össze, még akkor is, ha mindez népmondán látszik egyedül alapulva, s félig meddig hihetlennnek látszik. Vadászok, erdőszők, s más emberek értesítései soha se maradjanak ki a jegyzetekből, mert minden ily értesülés összpontosított öszvege soha sem egészen haszontalan.

Halak és csuszómászók színei az életben, — mindig jegyeztessenek fel, a mikor csak lehetséges; vagy ha a gyűjtőnek elég ideje és képessége van, készítse el színezett rajzát a példánynak, bármily igénytelenül is művészeti tekintetben, mert a színek általános helyezésének megismertetése mindig elégséges ily esetben.

II. §.

Általános gyűjtésnél szükséges eszközök jegyzéke.

1.) Egypár faláda *), melyek egyike a réz kannák elhelyezésére van számítva, a beléjük helyezett borszeszszel, s egyúttal a hálók is ezen ládába helyezhetők a két rézkanna közt

*) Vagy egypár borszelencze, ha a gyűjtésnél hordállatok használatnak, s ekkor a szelenczék összekötve legyenek borszeleltel, melyek segédelmével a ló vagy öszvér hátára helyeztethetők két oldalról.

e célra szerkesztett üregben. A másik láda pedig a fűvészeti szerek behelyezésére legyen számítva, s a madarak és érczek ideiglenes elhelyezésére. Ily ládák oly számítással szerkesztessenek, hogy egészen töltve és megrakva ne nyomjanak többet 150 fontnál, mely a maximum nehézség, mit öszvér vagy ló kényelemmel hordhat járatlan helyeken. Szekéren, hajón vagy ladikon történvén a gyűjtés, a ládák és kannák természetesen máskint is szerkeszthetők; s különösen ajánlható egy láda különféle alacsony fiókokkal, melyben aztán apró állatok kényelemmel biztosíthatatnak rendeltetésük helyérei küldésig.

2.) Néhány különféle nagyságu bádóg kanna kisebb állatok elfogadására. S nagyon ajánlható, hogy ily bádóg kannák kívülről olajfestékkel festessenek meg, mely a rozsdát tökéletesen el fogja hárítani, s épségben tartani a bádógot.

3.) Apró lino, vagy szunyogháló szövetből készített zacskók, egyik végükön nyitva. Céljuk előbb már megmágyaráztatott, s most csak azt adjuk hozzá, miként 11×5 , 15×7 , és 7×3 nagyságuk legcélszerűbbek, a 15×7 különösen ajánlható, s minden gyűjtő legalább fele zacskója ily nagyságu legyen. Az első- és utolsóból egy negyedrésze elegendő.

4.) Veres plajbász, melylyel minden zacskóra kívül feljegyeztessék a zacskó száma, mielőtt borszeszbe tétetik.

5.) Pergament szeletek, melyekre az állat száma, kora, neme, s lelhelye feljegyeztessék, s a zacskó belsejébe tétessék az állattal. Szarvas-, birka-, vagy kecskebőr, sőt vastag papiros szintén használható e célra, ha pergament nem kapható, s szükség esetében mindenféle bőr vagy papiros.

6.) Halász-zsinegek és különféle számu horgok, horoguszanyok és ólom nehezékek.

7.) Egy finom kötésű háló, apró vizekbeni halászatra, mindkét végén pálezával, felül uszanynyal, s alul ólomnehezékekkel látva el. Az ily háló aztán víz ellen s víz mentében is huzassék. Kavics és iszap turassék fel s a háló vonassék nagy gyorsasággal lefelé, míg a víz zavaros. Vízben álló gacsportok, káka, nád, bokrok, békanyál, s moha ügyesen forgassék be a háló körébe, s zavartassék fel aztán a halak min-

den ily kedvencz búvhelye hogy a netán benne levők a hálóba meneküljenek.

8.) Egy hajító háló; s egy gömbölyű kézi háló, 4 láb hosszúságu, beilleszthető, s kivehető nyéllel ellátva.

9.) Borszesz elegendő mennyiségben a gyűjtő kitűzött czéljaira. A borszesz 95° legyen, s e mellett Ant. s Potassae tartras hozzáadásával vegyítettessék, hogy senki ne legyen képes megihadni.

10.) Finommá őrlött egérkö-savany (Acidum Arsenici) fél fontos kötegekben, vagy szelenczékben kényelmes használhatóság végett. Mely akár szárazon használható, akár borszeszszel mézfolyadék formává keverve; sőt az ugynevezett egérkö-szappan is használható; noha tropicus éghajlat alatt nem ajánlható. Az egérkö szappant minden gyógyszerár megkészteti, sőt maga a gyűjtő is elkészítheti a következő rendelvénnyel:

Rp.

Acidi arseniosi libr. 1

Saponis Castilianí libr. 1

Calcis purae Unc. II

Creosati guttas X

Aquae quantum satis.

egy itcze vízben p. o. az 1 font fehér kemény szappan tűzön felolvasztatik, s ha az olvasztmány félig meghűlt (elvéve a tűzről) az 1 font egérkö savany, 2 lat mész, 10 csep creosot hozzáadatik s összekevertetik. Ha a keverék vékony, több egérkö savany adatik aztán hozzá; s ha vastag — több viz. A keverék ne legyen vékonyabb és vastagabb a közönséges nádméznél.

11.) Salétrom és timsó finom porrá őrölve, s a fentebb irt arányban összevegyítve. Legkényelmesebben hordhatni bádogszelenczékben.

12.) Antimonii et potassae tartras, a borszesz elkészítésére.

13.) Néhány lat Strychnin; medvék, farkasok, rókák és más husevő ragadozók megmérgezésére.

14.) Egy pár szelencze kámfor.

15.) Gyapot vagy kender, madarak és emlősök kitömésére.

Pakoló papiros az állatbőrök beburkolására; mely egyszerűs mind fűvészeti czélokra is használható.

17.) Különféle czérna, és tű.

18.) Kések, ollók és fogók, úgy egy fűrész az állatok fejtésére és elkészítésére.

19.) Előre elkészített papirszeletek, czérnával egyik végén, melyek az állatok lábaihoz köttetnek, miután nevelők, a nem, kor, szerzési idő, s más körülmények reájok jegyzettek.

20.) Egy pár portfolio növények gyűjtésére.

21.) Egy drót sajtó a növények szárítására, s a hozzá-aló bőr övek és csatok.

22.) Itatós papiros a növények első elhelyezésére, hogy nedvök kiszivassék.

23.) Apró, széles szájú üvegek, rovarok s más apró állatok gyűjtésére. Két és négy latosak a legkényelmesek; de ajánlható, hogy minden gyűjtő ugynevezett „homeopathicus üvegecskéekkel“ is lássa el magát, a legkisebb állatok elhelyezésére.

24.) Egy földészeti kalapács és fuvócső.

25.) Egy kettős csövű puska, s ha lehet, egy vont csövű, a hozzájuk tartozó vadász-készletekkel.

26.) Lőpor, gyutacs és srét. Az utóbbiból a 3. 6. és 10 számúak ajánlhatók; de az utóbbi multhatatlanul, és a legnagyobb mennyiségben szükséges — madarak szerzésére.

27.) Egy zsebüveg rovarok gyűjtésére, úgy egy palaczk aether azok megölésére; s a rovargyűjtésre szükséges rovartűk és rovar-szelenczék. Az utóbbiak szivariskatulyákból is készíthetők s nagyon kényelmesek. Az egyedüli kellék, hogy fenékek dugaszfával láttassék el, hová aztán a türe szurt rovarok beszuratnak.

28.) Zsebkönyv, hová a gyűjtött példányok folyó száma bejegyeztessék, minden észrevétellel, mihez csak hozzájuthat a gyűjtő a szerzett állatra vonatkozólag. — Állatok külvönféle részei ugyanazon szám alá eszenek. Kivéve oly ritka eseteket, mikor valamelyik részre különös észrevétel té-

tetik, s ilyenkor is feljegyeztessék, melyik számu állat kiegészítő része.

III. §.

Fejtő eszközök, s megtartási szerek.

Gerinczes állatok bőrei lefejtésére szükséges e s z k ö z ö k a következők: 1.) Egy nagyobb mézsáros kés, egy könnyű zsebkés, s egy nagyon éles tollkés. 2.) Egy hosszú és hegyes, s egy rövid, de erős olló. 3.) Különféle számu varró tűk és czérna, az állatokon történt bemetszés ismétli bevarrhatására. 4.) Egy finom hegyű ruganyfogó, mely sokféle célokra használható, s csaknem minden szaku gyűjtés elkerülhetlen járuléka. 5.) Egy hosszú ruganyfogó, melynek segítségével madarak nyakaiba helyeztetik el a gyapot, s a tollak elrendeztetnek a felszínen, különösen a fej körül, mikor a példány már kész. 6.) Egy horog, vagy hegyes drót kampó melyre nagyobb madarak a lefejtési műtét alatt felakasztatnak.

Állatok bőrei megtarthatására legajánlhatóbb szer a finom porrá őrlött egérkősavany (*Acidum arseniosum*), vagyis azon egérkő, mely a kereskedésben közönségesen „Arsenik” név alatt ismeretes. Ezen szer kétféleképp használható, vagy szárazan, azaz mint finom por, a nyers vagy megnedvesített bőrre; vagy ha borszeszben vagy vízben felolvasztjuk s akár nyers, akár száraz bőrre mázoljuk. Kámfor szinte nem felesleges a borszeszszelei keverékben, hosszas tapasztalásom azt mutatja, hogy szintén ajánlható. — Az egérkő helyét még eddig semmiféle szer sem pótolhatta ki közmegelegedésre, noha száz és százféle ajánlatot már, s vétetett gyakorlati kísérlet alá. De ha a gyűjtő épen semmi úton sem juthat egérkőhez, (mi megtörténhetik, ha utküzben elveszti ezen szert, vagy feldolgozza a vadonban) úgy Hydr. corrosivi subl., kámfor, timsó, dohány, vagy kreosot ajánlható. — Sok gyűjtő előnyt ad az egérkő-szappannak*), de hosszas tapasztalás

Lásd készítési módját II. §.

azt bizonyította be, hogy csak éjszaki éghajlat alatt használható. Tropicus és subtropicus ég alatt a száraz és tiszta por az egyedüli megtartani szer, mely eddigelé kielégítőnek mutatkozott. hazámban azonban veszedelmes volta miatt ez mellőzhető.

Az állatok tömésére szükséges szer minősége leginkább az állat nagyságától fog függeni, kis madarakat és kis emlősöket legszükszerűbb és legkényelmesb gyapottal tölteni ki; nagyobbakat pedig kender vagy len kócczal. Még nagyobb állatok tömésére széna, szalma, gaz, fűrészpör, gyaluforgács, vagy bármi más növényanyag használható. De a gyűjtő sziveskedjék jól szem előtt tartani, hogy minden szer, mely a tömésre használtatik, tökéletesen száraz legyen; s semmi körülmények közt se érezze magát kényszerítve példányait vizes vagy állatanyaggal tölteni ki, mint például gyapju, szőr, tollak sat. segítségével, mert mindkét esetben gyűjteménye megsemmisülése teljesen bizonyos.

§. IV.

Madarak fejtése és tömése.

Mikor csak lehetséges, el ne mulassa a gyűjtő a bőrlefejtés megkezdése előtt, következő jegyzeteket tenni a madár mértékét illetőleg:

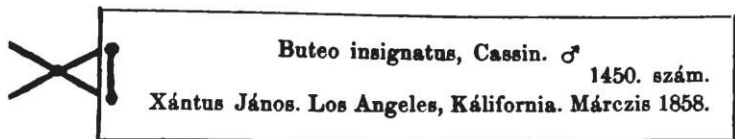
1.) **Hosszát** hüvelyk mértékben, s mindig az orr hegyétől számítva, a fark végéig. Aztán a távolságot a madár kiterjesztett szárnyai hegye közt s az egyik szárnya hosszát hegyétől az első forgóig. Az ily számok aztán következőleg jegyeztessenek fel: 44., 66., 12., (hattyura például) minden más hozzáadás nélkül, mert az egész tudományos világ tudni fogja, hogy a mértéket rendszeresen követik egy mást. Ezen számok aztán jegyeztessenek fel a madárra függesztendő czédula hátulján.

2.) **A szemkör, a lábszárak ujjak, és körmök, úgy az orr színe** szinte feljegyeztessék minden oly részecskékkal, melyek színe a halál után változni szokott. P. o. a ludak és kacsák lapát hártái, az Ibisek meztelen arcza, s legtöbb keselyük meztelen feje és nyaka, a pulykák lebbentyűje sat.)

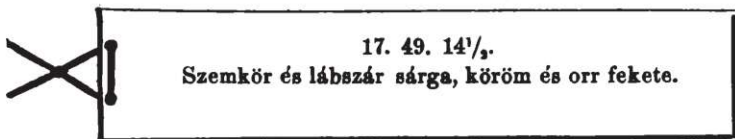
3.) A gyűjtő neve, a hely és idő, hol és mikor a példány szereztetett.

4.) A madár neme, mely bevett szokás szerint himnél ♂ nőnél ♀, és fiatalnál j, jeggyel szokott jegyeztetni; de természetesen a gyűjtő bármi érthető jegyet is használhat.

Mindezen jegyzet a csédulára jegyeztessék, például a következő módon:



(A czédula arczán.)



(a czédula hátulján.)

Mihelyt a gyűjtő egy madarat lőtt, tömje be a sörét által okozott lyukat, s a madár száját és orrlyukait gyapottal, hogy a vér és gyomor tartalom szivárga a meggátoltassék, mi elmocskositaná a példány tollazatát; Helyezze aztán a madarat egy papir csucsburukba staniczli)  a fejjel a csucsfelé, s aztán hajtsa össze a csucs száját tűzze össze egy gombostűvel, s helyezze vadász táskájába vagy a kosárba. *) A gyűjtő azonban különösen vigyázzon hogy a csucs szája összevajtásánál a madár farkát össze ne törje, vagy össze ne hajtsa. S ha akarátja ellenére ilyesmi történnék, csak úgy hozható nem üleg helyre, ha aztán a madár farka meleg vízbe mártatik néhány percze.

Ha a gyűjtő kész a lefejtési műtetre, mozdítsa el az előbbi gyapotot a madár torkából, orrlyukaiból, s a netáni sörét üregből, s potolja helyét ujjon oda helyezett tiszta gyapottal; s jegyezze fel a §. elején bővebben érintett mértékeket.

*) Ha rendesen gyűjtünk, kosár mindig czélszerűbb a vadásztáskánál, azon okoknál fogva mellyek mindenki előtt sokkal világosabbak, semmit magyaráznunk kellessék.

Ezen előzmények után, metszessék fel a madár bőre (de egyedül csak csak bőre) a mell csont also végétől egész a végbélnyilatig. Ha a belek apró példányoknál kitolulnak, szedje ki őket a gyűjtő rögtön a fogó segedelmével, nehogy a tollakat elmocskítsák. Aztán mozdíttassék el a bőr mindkét oldalon a testről, még a műtéttel a térdekig érkezünk, fogjuk meg aztán egyik kezünk ujjáival a bőrt a lábszáraikon s húzzuk ki a czombot addig, még a térd körül az izmok és hus elválík egészen a bőrtől, mikor aztán a térd átmetszetik ollóval. Egy kis gyapot helyeztessék ilyenkor a bőr és test közé, nehogy a tollak az utóbbihoz ragadjanak. *) -

Most a fark körül kell vigyázva lefejtteni a bőrt, s mikor ezen műtét megtörtént, az utósó csigolyánál elválasztatik a fark a testtől; de vigyázva hogy a fark tollak töve keresztül ne metszessék. A példány aztán a gerincznél fogva a horogra akasztatik, s a bőr kifordíttatik, s úgy fejtetik le tovább és vigyázva hogy keresztül ne metszessék — a testről.

A szárnyakhoz érkeve, (mellyeket jó lesz mielőtt a műtethez fogunk váll és könyöt forgóik közt keresztül törni valami tompa szerrel,) éppen úgy kell eljárni, mint a lábaknál; s ha ezen részét is befejeztük a műtétnek, a fejtés folytatatik mindaddig, még a koponyához érünk. Ezen ponthoz érkeve felette nagy vigyázattal kell lefejttenünk a finom hártát, mely a fület borítja, hogy keresztül ne vágjuk, vagy át ne hasítsuk. Aztán a hüvelk ujj segedelmével fejtessek le lassanként a bőr a fej egyéb részeiről, még az orr tövéhez érkezünk, s ezen műtét alatt nagy óvatossággal kell a szemek fehér hártáit keresztül metszeni, nehogy a szemgolyóba vágjunk, mellyek folyadéka aztán természetesen megsemmisíthetné az egész példány tollazatát. Ennyire jutva, vágjuk ki egész épségben a szemeket, és az agyvelőt, aztán metéljük le minden hus és izom anyagot a fej körül. Ezen műtétnél azonban különösen vigyázzon a gyűjtő, hogy meg ne sértsen egy csontot, mely járomcsont, zygoma műszó alatt ismeretes, s mely

*) Finom porrá őrölt gyps szinte ajánlható, a test minden lefejtett részeire, mely a zsír és vér szívárgást magához vonja, s tisztán fogja tartani a tollazatot a műtét alatt. A felmetszett részt czélszerűen lehet finom asztalos fűrészporral is behinteni.

egy csontocska a felső orr töve, és az alsó álkapcza töve közt. Dörcsöltessék vagy mázoltassék ekkor be az egész koponya benseje és külseje a nyak, s általán az egész felső bőr egérkö készlettel, s fordítottassék vissza a madár előbbi — természetes helyzetébe, mindig óvatosan hogy a bőr ne nyujtassék a műtét szakaszai alatt.

Következő műtét a szárnyak öszvekapcsolása, mely miután az izmok és husanyag végképpen elmozdított, a könyök csontok végei öszveköttése által történik — czérnával; vagy nagyobb madaraknál zsineggel. A szárny csontok mindig úgy kötessenek öszve, hogy a távolság körülbelöl ugyanaz legyen köztök, mi volt az életben.

A lábszárakról kell azután elmozdítani a bőrt, a csontról az izmokat és hust; mikor aztán a lábszár csontja egérkö készlettel vonatik be, egy kis gyapot burkoltatik reá, s a bőr vissza illesztetik előbbi természetes helyzetébe.

A fark tövéről kell aztán eltávolítani minden zsiros és hus anyagot, bőségesen ellátni az egérkö szerrel, s ekkor a madár példány oda jutot, hogy tulajdonképpen kész, s némüleg ismét előbbi — természetes alakjába jutott ha gyapottal kitömjük ovatosan nyakát, fejét, s általán az egész bőrt.

A fogó segedelmével végre a madár tollai rendbe hozatnak az egész külszinén, különösen a fej körül; a metszés ovatosan bevarratik alsó részén, a czédula lábaihoz köttetik, s egy papir csucsba helyeztetik éppen úgy, mint jelen czikünk elején érintettük.

Ha a madár hosszú nyaku, vagy hosszú lábu, mint például hattyuk, gémeek, Ibisek, daruk, sat. mindég czélszerű leendő ha a gyűjtő ily madarak nyakát és lábszárait öszvehajtja, s a testhez helyezi, s ha ideje s a körülmények engedik megis száritja ily helyzetbe, mielőtt elpakolja, gazdálkodás a helylyel, mindig fontos czél gyűjtéseknél, s a fentebb nevezett madarak, és sok más hoszájok hasonlók felette jelentékény és terjedelmes helyet foglalnak el ládákban nyujtott nyakakkal, s nyujtott lábszárakkal.

Néhány esetben azon körülmény is fordul elő, leginkább kacsák és harkályoknál, hogy a madár feje oly nagy miként lehetetlen a nyak bőrét hegyébe vonni. Ily esetben a

bőr lefejtetik a nyakról egész a koponya tövéig, aztán ismét vissza fordittatik, s kívülről metszetik fel, melyen át aztán a koponya a fentebb írt módon lefejtetik. Mindig kell vigyázni ily esetben hogy a külső metszés a szükségesnél nagyobb ne legyen, s hogy a bőrt öszve ne szakítsuk, különösen pintyeknél. Ha ily esetben a fej kitisztított, fordittassék a bőr vissza előbbi helyzetébe, s rögtön varrassék be a metszés a tollak színéhez hasonló czérnával.

A madár példány neme lefejtés után könnyen megtudható, ha a végcsigolyák oldalán a testbe metszünk, s szemle elé tárjuk a véggerinczek benső tartalmát. A nemző részek mindig e helyhez tapadva fognak taláztatni, s névszerint az utolsó csigolyák mellett, mintegy választéktul ezek és a belek közt. A him nemző részei spheroid, vagy ellipsoid alaku és fehéres színű testeket képeznek, melyek a példány nagyságához s az időszakhöz képest egy gombostű fok nagyságtól egész egy nagy mogyoró nagyságúak. A nő nemző részei spheroid alaku lapos tömegekből állanak, s melyek szinte különböző nagyságúak a madár nagysága vagy az időszak szerint.

§. V.

Emlösök fejtése és tömése.

Emlős állatok elkészítése éppen úgy történik mint a madaraké, minden általános részleteiben. Vigyázni kell mindig, hogy a metszés ne legyen felette nagy kiterjedésű az alsó részen.

Legnagyobb nehézségre fog a gyűjtő találni az emlösök farkai bontásánál. Ily műtétnél a gyűjtő erősítse valami tárgyhoz a fark (a testtől már elválasztott) tövét, s helyezze a bőr alá egy zsineg hurkot, melyet aztán huzzon a fark hegye felé mindaddig, még az egész bőrt le nem fejtette.

Ha az állat felette nagy, s nincsen kéznél elegendő mennyiségű megtartási szer, a bőr hagyassék kifordítva, de ilyenkor elkerülhetlenül szükséges, hogy a példány tökéletesen megszárittassék a napon, mielőtt rendeltetése helyére szállittatik. Röpiratunk kezdetén bővebben szólunk már e tárgyról.

Néhány emlős farkát lehetetlen lefejtetni a fentebb irt módon. Ily eset különösen áll a Hódoknál, az Opossum családnál, tengeri oroszlányoknál és tengeri Elefántoknál, úgy általában mindazon emlős állatoknál, melyek farkaik segedelmével eszközlik tovább juthatásukat, mindezen állatoknál a fark számtalan izomszerkezetből van alkotva, mely mulhatlanul szükségessé teszi, hogy a fark egész hosszát felmetszessék, s úgy tisztíttassék ki, aztán minden hus és izom anyag belőle eltávolíttassék. Ily műtét után természetes szükséges a metszést ismét bevarni, miután a fark benseje kitisztított, óvszerrel bevontott, s egészen kitömetett.

Moly és más rovarok dulásai ellen hogy lehetséges megőrizni emlősök bőreit, első cikkünkben bővebben érintettük, s különösen ajánljuk a gyűjtő figyelmébe jelen cikkünk bevégezte után is.

§. VI.

Csuszómászok fejtése és tömése.

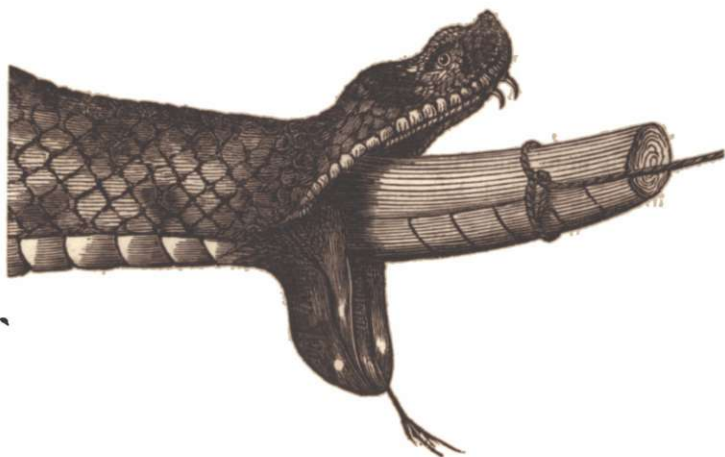
Nagy gyíkfélék, mint például azok, melyek 18 hövelyknél hosszabbak; az előbb adott utasítás elvei szerint fejtesse nek le, mikor aztán megszárazíthatók; noha mindig jobb minden csuszómászt borszeszben gyűjteni.

Nagy békék, és salamanderek szinte fejtésének meg, bár felette ritkán fordulandúak elő esetek, melyekben ily műtét szükséges leend.

Tekenös békák és nagy kigyók azonban mulhatlanul szükségessé tesznek ily eljárást.

Ha a gyűjtő hozzá szokott már madarak vagy emlősök fejtéséhez, békák kigyók sat. bőrei lefejtése mi nehézséggel sem leend működésére; mert például a kigyók fejtése sokkal könnyebb és szaporább. Tárassék fel a példány szája megnyire lehetséges, s választassék el a gerincz a koponyától, miután az izmok és hártyák melyek mindkettőt környezték, etválasztattak a bőrtől. Egy erős fogó segélyével huzzuk ki aztán a gerinczoszlop elválasztott tövét, s hurkoljuk meg egy zsineggel, mely köttessék valamely szeghez, vagy ághoz, vagy bármi magasra helyezett nem engedő tárgyhoz, s ily segéd-

eszköz befolyása mellett huzassék le a testről az egész bőr a fark végeig. Az ide mellékelt rajz bővebben megmagyarázza a műtétet minden leírásnál :



Az ilyeneténkép kifordított bőr, fordittassék aztán vissza természetes helyzetébe, s helyeztessék borszeszbe, vagy tömessék ki — a gyűjtő céljai és kényelme szerint. Csuszó mászók bőrei legczélszerűbben tömethylnek ki fővénnnyel vagy fűrészpörrel, mely szerek alkalmazása által az állat természetes alakja leginkább vissza álllitható. S noha a csuszómászók szinét tömött példányoknál lehetetlen helyre álllítani, ily cél mégis megközelítőleg és némüleg elérhető, ha a tömött példány levegön (de nem napon) hamar száríttatik meg, s aztán szintelen fénymázzal bevonatik ; bár megjegyzendő, hogy a fűrészpörrel kitömött állatok bőre sokszor felreped, vagy a hosszab b állat, mint péld. kigyó, kettétörük..

Vizi és szárazföldi tekenös békák csak sok nehézség és fáradsággal készíthetők el ily módon ; noha a fejtésők nem kevésbbé gyorsan eszközölhető. A mell csont választassék el a hátcsonttól kés vagy fűrés szegedelmével, s miután minden hus és zsiranyag eltávolítatott a benső részekből, hozassék vissza rendes alakjába.

Tekenös békák a következő módon is készíthetők : Történjék két bemetszés, egyik a mellteknő alsó végétől, az

olsó álkapocs symphysis-éig; s a másik a mellteknő hátsó végétől a fark tövéig (vagy körülmények szerint a fark végéig) Fejtéssek le aztán minden tagja az állatnak, s mozditassék el minden hus anyag; alkalmaztassék az óvszer és tömőanyag, s száríttassék meg a példány a napon. *)

Ha alligátorok, krokodilok és teknősbékák felette nagyok borszeszbeni gyűjtésre, vagy szárított állapotbani küldésre; legalább minden fajból egy fej, egy bél, s egy cloaca szereztessék borszeszben, mely elégséges leend tudományos czélokra. **)

§. VII.

Halak fejtése és tömése.

A gyűjtő mindig figyelmében tartsa miként általánosan halakat borszeszben kell gyűjteni, hogy a tudomány czéljainak megfelelő értékük legyen; hacsak az előttei példány nagysága lehetlenné nem teszen ily módoni gyűjtést.

Mindazáltal halak bőrei is lefejthetők s gyűjteményt képezhetnek ily alakban; noha ily gyűjtemények értéke még soha sem ismertetett el tekintélyes Jchtiologok által. A gyűjtő vegye mind a mellett tekintetbe, hogy jobb leend gyűjtenie bármí halat tömve, mint egyáltalán nem gyűjteni; s hogy ha nem gyűjti a példány megismerhetése a tudomány által gátolva leend, míg ellenkező esetben ellenkező eredmény éretik el; s azért soha se mulassza el mindazon halak bőrét megszerezni melyeket korlátolt módja vagy más körülmények kényszerítik őt borszesz kánnájából kizárni.

Halak bőreit kétfélekép fejthetjük le: 1.) Az egész állat bőre lebontatik éppen azon elvek alapján, mint a madaraké emlősöké és kigyóké, vagy 2.) csak fele fejtetik le, s mind a mellett megtartja természetes alakját egészen.

Meztelen, vagy is pénztelen halak bőrei, melyek a Placoid és Ganoid rendeket képezik, éppen ugy fejtesse nek le, mint a madarak emlősök és kigyók bőrei. A bemetszés mindig a hal jobb oldalán történjék, vagy jobb oldala alsó részén. A szárnyak és fark mig nedves egy darab kemény

*) Owen Richard. Naturalists guide. Edinburg 1858.

**) Ugyanazon szerző, ugyanott.

papiroshoz illesztessenek, melyhez aztán eléggé hozzá fognak magoktól is ragadni, minden további célnak megfelelőleg. A kitömött hal aztán helyeztessék egy ugyanakkora vékony deszkára, s papir szeletek felébe alkalmazása által apró szegekkel erősítették a deszkákra. Ily példány felette hamar megfog száradni, a mikor aztán jó lesz ha fénymázzal bevonatik, hogy eredeti színéből legalább valami megmaradjon, mely intézkedés nélkül minden kitömött hal tökéletesen elveszti eredeti színét.

A Ctenoid és Cycloid rendeket képező halak egyik fele elég lesz, ha elkészittetik. Ily műtét kivitelénél a hal fektetessék bal oldalával felül — az asztalra, azaz azon oldalával, melyet elkészíteni szándékszunk. Minden ezen oldalon levő szárny úgy a fark is terjesztessék ki egész terjedelmében egy alája helyezett keménypapirosra, s hagyassék aztán ily helyzetben a példány, míg a szárnyak a papiroshoz száradnak; mi közbenvetőleg legyen mondva, egyedül néhány percz müve.

Mikor a szárnyak és fark ilyenénkép a papiroshoz ragadtak és megszáradtak, a hal fordíttassék másik oldalára, azaz a jobb oldallal felül; s egy ollóval vagy éles késsel körül metszetik, egy kissé a hát és alsó részek szárnyain belől; a fejtől egész fark tövig, úgy hogy a hal két felet képezzen, de a fark szárnyai mégis egészen a bal oldali felen legyenek. Tisztíttassék ki aztán az egész belső rész, készíttassék el egészen, az óvszer alkalmazását és tömést is beléértve; s szegeztessek papir szeletek alkalmazása által az e célra elkészített deszkára.

Ily formán elkészített és museumokban felállított halak a néző közönségre nézve leginkább érdekesek, mert a nagy közönség kétségkül sokkal jobban megfogja érteni a különféle halalkatok különféle minőségét ily kitömött példányokból szeme előtt; mint olyakból melyek üvegekben és borszeszben tartatnak, de melyek meg természetesen sokkal fontosabbak, és nagyobb érdekűek a tudomány előtt.

Lefejtett halbőrök borszeszben is megtarthatók, a mely eljárást különösen ajánlani el nem mulaszthatunk.

Külünben a pikkelyes halakat és kigyókat, mielőtt borszeszbe vitetnek, csepübe vagy gyapotba szükséges göngyölgetni

§. VIII.

Állatok bontás nélküli gyűjtése.

Közép nagyságu vagy kicsin állatok egészbeni gyűjtésére kétségkül borszesz az egyedül biztos és ajánlható szer. Ha azonban szeszek nem kaphatok a gyűjtő körében, a következő helyettesithető-szerek ajánlhatók:

1.) Goadby osztványa, mely a következő szerekből áll: kősó 4 lat — timsó 2 lat — Hydr. corrosiv. sublim. 4 grán — forró viz 1 pint.

2.) Az ugynevezet só osztvány, mely 8 lat kősó, 2 gran Hydr. corrosiv. sublim, s 1 itze forró vizből szerkesztetik.

3.) Legkiáltóbb szükség és nehézség esetében sózassanak le száraz sóval egy hordóba az állatok, épen úgy mint a heringek.

60° erősségű alcohol mindig elégséges az állatok első behelyezésére, ha nem tömetnek sokaságban egyegy kannába. A gyűjtésre szerzett alcohol azonban 95° legyen, s ha kevesebb foku kívántatik első célra, vegyíttessék a szándékolt mennyiség vízzel. Ha 1 gallon 35° alcoholhoz 1½ mészely tiszta vizet adnak például, a keverék körülbelől 60° leend, épen használható az állatok első áztatására. Ha az állatok körülbelől 10 nap 60° erősségű szeszb en áztatattak, helyeztessenek aztán 95° erősségű szeszbe állandóan; s az ily gyűjtemény mindig biztos leend elomlás ellenében, feltéve, hogy nem halmaztatik nagy mennyiség egyegy edénybe, s a nagyobb állatokon nyílás metszetett, melyen át a szesz betolulva, a test minden részét átjárhatja.

Ha a Goadbyféle oldatot kell szükségképen használni, előbb az állat áztatassék néhány óráig (a nagysághoz képest) friss vízben; melyhez aztán adassék az oldat fele. Így áztatván az állat néhány napig, az oldat másik része vegyíttessék ujjon szerzett tiszta vízzel, s helyeztessék át az állat ezen oldatba. Néhány nap mulva tisztán friss vízbe tétessék ismét pár órára, honnét helyeztessék át a fent leirt sóoldatba, s az állat biztosítva van, ha minden áztatás alatt tökéletesen a folya-

dék alatt tartatott, s semmi részecskéje sem érintkezett a levegővel.

A gyűjtő lássa el magát mindig valami könnyű kis edénnyel, mely elégséges, ha félig töltve van borszeszszel, s ily edénybe helyezze a példányokat ideiglenesen, s ha csak lehetséges, elevenen, hogy az állat elégséges borszeszt nyeljen el fulladozása alatt, a belső részek épségben tartására. — Ha az edénybe helyezendő állat nem eleven, mulhatlanul nyílás metszessék alsó részén (az anus körül), melyen a borszesz könnyűséggel bensejébe nyomulhasson. Kisebb állatoknál jó leend, ha a gyűjtő egy kis üvegfecskendő segédelmével a példány száján és az anuson borszeszt vezet az állatba; ily intézkedés mindenestre biztosítani fogja a példány épségbeni tartását.

Borszeszben (vagy körülményekhez képest a Goadby-és sóoldatban) gyűjtött nagyobb állatok tovaszállítására nézve legczélszerűbb, ha hordó vagy hordócska szereztetik. Az ily hordó áztattassék előbb pár napig vízben, hogy megdagadjon, aztán vétessék ki feje a felső abrincok leverése által. A hordó fenekére egy sor gaz vagy csapdosott szalma helyeztessék, aztán egy sor állat s így tovább, minden állatsor két sor szalma közt levén, míg a hordó egészen töltve van a borszesz kivételével. Helyeztessék aztán a hordóba a fedél, s veressenek reá az abrincok; mikor aztán a fedél lyukon megtöltetik szeszszel az egész hordó. Ily műtét bevégeztével legalább fél óráig helyén kell hagyni a hordót, hogy az állatok és töltvény minden része magába szívhassa kellőleg a szeszt; mikor aztán feltöltjük ismét a leapadt tért, beverjük a dugót, s a hordó tökéletesen kész a szállításra.

Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy a legnagyobb állatok mindig legalól helyeztessenek a hordókba, mert ellenkező esetben összenyomná a kisebbeket. S még akkor is, ha felől nagyon kis állatok rakatnak, a gyűjtő válaszsza el őket a nagyobbaktól valami nem mozgó választékkal, hogy a hordó forgása esetében meg ne sérüljenek.

Legfontosabb körülmény azonban, hogy a hordó tökéletesen töltessék fel szeszszel, s tökéletesen tele legyen tárgyakkal, a nélkül hogy felette összehalmoztatnának. Minden üreg

szigoruan töltsék be; mert ellenkező esetben a gyűjtő csak arra számolhat, hogy az egész fáradsággal szerzett példánymennyiség meg fog semmisülni.

II. §.

*Gerincztelen állatok gyűjtése *).*

A rovarok oly különféle életmódot követnek, miként a világ minden részében, minden évszakban s minden helyzetben találhatók. Mégis bizonyos helyiségek jobban kedveltnek általok mint mások; azért a gyűjtő különösen vegye figyelembe a következőket:

Ligetek, eleven kerítések, és gyalogutak hozzá hasonlítlanul legnagyobb mennyiségű rovarok lakhelye. Erdőkben s ligetekben, különösen nyílt helyek, utak sat. szegélyén a gyűjtő rázza vagy verje meg az ágakat esernyője fölött, s csudálkozni fog az eredményen, megvizsgálva esernyője tartalmát, különösen ha virágos bokrokat vagy fákat rázott. — Évült fák törzsei, úgy kidőlt fák kérgei szigoruan vizsgáltasanak meg, mert számtalanféle bogár és pillefaj egyedül ily helyzetben keríthető kézre. Eleven kerítések közt, fasorokban, magas és setét gazban sat. szinte sok rendkívül ritka rovar található, különösen ha ily növények virágzásban vannak. Május- és júniusban, poros utak szegélyeit nem ajánlhatjuk, sohase fizette még magát ki fáradságunk ily helyeken.

Marha, juh és lókerítések, s istállók környékei szintén gazdag aratást nyújtanak, mert sok rovar-család (különösen bogarak) ezen helyzetben élnek egyedül. Ily helyeken nem csak a gazdag és magas gáz kell kikutatni, mely a kerítések körül nőni szokott, de egyszerűen mind a különféle ganajt, mely ezer és ezer bogár lakhelye, különösen a Copris, Staphilius, és Hyster családból.

A gerincztelen állatok sokféleségéhez képest gyűjtési módjuk is oly különféle, miként ezen cikkben csak általánosan érinthetem; legközelebb azonban szándokom a száraz földön élő gerincztelenek gyűjtésére egy külön röpiratban adni részletes utasítást. A tengeri gerincztelenek gyűjtését eléggé bőven fogjuk tárgyalni már jelenleg is minden megkívántató cseleokra.

Berkek és tavacszkák felette számos rovarokat taplálnak, s különösen mikor a Ranunculus-féle virágok diszlenek, sokféle nagyritkaságu rovarok keríthetők kézre a Diptera és Hymenoptera *) osztályból. Elszigetelt száraz helyek különös szemle alá vétessenek ily helyeken, s a gyűjtő sokféle rovarokat fog találni a magas száru gaz tövei körül; különösen pillék lárváit. A Neuroptera-osztály **) szinte számos képviselővel van ellátva ily helyeken, ha kivált egyes fák és eleven kerítések léteznek közelében. — Berkek- és tavacszkákból rostával vagy hálóval kiemelt sár, iszap, békanyál, és gaz szintén vizsgálat alá vétessék, s ily helyzetben sokféle rovar fog találni a gyűjtő, melyeket legczélszerűbb vízzel töltött apró palaczkokba helyezni, hol nem csak megtisztulnak, de egyszersmind elevenen tartatnak, míg a gyűjtő haza ér, s borszeszbe vagy türe helyezheti őket. Rendkívül ritka rovarokat lehet így gyűjteni, különösen a Dysticidae, Noto-nectidae sat. osztályokból.

Rohadt fák, moha, gomba és virágkelyhek mindig pontosan megvizsgáltassanak, mert ily helyek ezer és ezer rovar táplálnak. S néha, ha rohadt vagy szüette fákat széthányunk, gyönyörű bogarakat és pilléket fogunk fölfedezni, melyeket más helyzetben találni alig lehet. S kora tavasszal házak körül létező aggastyán tölgyek gyökerei kutattassanak ki, vagy a gyökerek feletti oly helyök, hol a törzs rothadás vagy tűz miatt üregekkel van ellátva a földszinén. Ily helyeken fogjuk a legnagyobb fajú bogarakat találni, s csaknem minden képviselőt a Searabeus-családnak.

Folyók, patakok és tengerek partjai ismét oly helyiségek, hol mindig gazdag gyűjtemény kínálkozik. A nedves homokon találkozunk a Cicindelákkal, czingolányokkal; s a víz által partra vetett fák és dögök alatt rendkívüli sok rovar fogunk kivétel nélkül találni, különösen husevő bogarakat.

Gyertya- és lámpavilág egy általánosan elismert mód csaknem minden osztályu rovarok gyűjtésére. E

*) Légyfélék, darázsak és méhek.

**) Szitakötők, sat.

czélra legjobb, ha egy ökörszem-lámpával látja el magát a gyűjtő, s erdők közelében valamely nyílt helyre megy éjjel, s lámpáját egy fehér abrosz, lepedő, vagy pokrócz fölé helyezi. Képzелhetlen mennyiségű rovar szerezhető ily módon, különösen bogarak és éji pillék; de mulhatlanul szükséges ily ezélra sötét éj; a holdvilágos nem ajánlható *).

Kemény szárnyu rovarok, különösen a bogarak mindig erős borszeszbe tétessenek, s a palaczkok semmi esetben ne legyenek nagyobbak félmeszelyesnél. Apró rovarokra a homeopathicus palaczkok ajánlhatók. A palaczk sohase tömesék szorosan tele, de borszeszszel egészen megtöltessék.

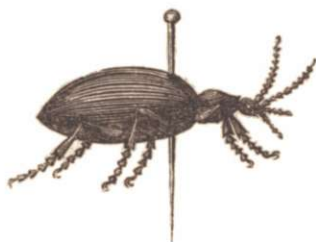
Puha hátú rovarok, s általán minden pille, légy, méh darázsfélék sat. mulhatlanul dugasz-fenekkel ellátott skatulyába szurassanak. E célra legjobb, mint már előbb említettük, ha a gyűjtő közép nagyságú s alacsony szivarládákkal látja el magát, melyek fenekét dugaszfával béleli ki; csizmadiáknál és cipészeknél jól elláthatja magát e tekintetben; a cipők talpául metszett kéreg tökéletesen megfelelővén a célnak. Az így fenékre illesztett kéreg aztán huzassék be papirossal, hogy a kéreg kimozdulása gátoltassék; s a ládika egyik szögletebe egy darab szunyogháló szövetbe burkolt kámfor tüzesék gombostű segélyével, az így gyűjtött példányok biztosítására. Az ide mellékelte ábrák világosabban fogják mutatni, hol kelletik áttűzni minden rovar, mielőtt a ládába helyezzük. A bogarak (1. ábr.) a jobb szárny felső részén szuratnak át, s minden másféle rovarok a felső rész közepén, mint a 2-ik ábra mutatja.

Mindenféle rovarok megölésére czélszerű leendő, ha a gyűjtő egy öblös száju kis palaczkkal látja el magát, s egy kényen vagy kreosotba mártott itatos papiros szeletet helyez a palaczkba. Ily palaczkba helyezett rovar nem soká fog élni, s szárazon marad. Szükséges azonban, hogy az ily palaczk dugója tökéletesen légmentes legyen.

*) 1854-ben egy sötét nyári éjszakán, s mikor egész éjjel dörgött és villámlott (de nem esett), e sorok írója Uj-Orleansban 35 ezer rovarot fogott ily módon — estvéli 9 és éjféli 2 óra közt, egy kertté alakított temetőben.

Szárnyatlan rovarok, (mint például Skorpiók, pókok még a szőrös pókokat is beleértve, százlábuk, fűlmászók, ku-

1-ső szak



2-dik szak.



kaczkok sat.) különbség nélkül borszeszben s lehetőleg apró palaczkokban gyűjtessenek.

§. X.

Embryok gyűjtése.

Szerfelett sok fog függeni az élettan jövő előhaladása és rendezése érdekében, a gyűjtemények nagyságától és kiterjedtségétől, melyek az Embryokat illetőleg szerzettetnek. Azért soha se mulasson el kínálkozó alkalmat a gyűjtő, de szerezze meg minden elibe akadt állattal embrióját s tartsa meg borszeszben. A kifejlettség minden szaka érdeklél bir ily példányokban, s egy egész — complet — sorozat egy állattól, alig meghatározható fontossággal birand. — Mikor nőstény állat kerül a gyűjtő kése alá, az uterus vagy méh mindig vizsgálat alá vétessék embryo szerezhethetése végett. Ha madarak, kigyók,

vagy halak tojásai jutnak kezei közé, tartalmok minden esetben üríttessék ki, s az embryo helyeztessék borszeszbe.

Alig szüség tán említenünk is, miként ily esetekben a példányt mindig meg kell jegyezni, mely jegy a faj és nemre vonatkozzék, különben alig lehetend meghatározni, melyik fajhoz vagy nemhez tartozik a példány.

§. XI.

Fészkek és madár tojások gyűjtése.

Alig létezik osztály a természetrajzban, mely inkább vonzó mint a tárgyalás alatti, már csak azért is, mert ezen osztály műkedvelők kedvencz osztálya. A hol és mikor csak alkalom nyílik, el ne mulassa a gyűjtő minden fészekből és tojásból anynyi példányt gyűjteni a mennyit csak képes, mert tojások és fészkeik egyik legkeresettebb csere tárgy a museumok és magán gyűjtemények közt. Egyegy fajból száz tojás, s hozzá tartozó fészkekkel semmi esetben sem leend sok, minden gyűjtemény szívesen veendi őket. Fészkek és tojások nagy mennyiségbeni gyűjtésének célja, nem egyedül a példány birhatása; de leginkább, hogy meghatározathassék minden vidéken mily maradak fészkelnek, s minő mennyiségben; s hogy aztán ezen adatok nyomán levonassék minden madár geographiai kiterjedése a földön.

A madár fészkek mindenütt kereshetők, s minden évszakban a szélességi fok éghajlatához képest, a hol a gyűjtés történik. Általános azomban május és Junius holnapok legbővebb eredményűek közé számíthatók. Ragadozó madarak közönségesen Mártziusban és Aprilban, sőt már Februárban is fészkelnek.

Ha fészekre bukkanunk, lehetőleg ne bántsuk mindaddig, míg csak a madarat meg nem ismertük, melyhez tartozik. S ha a madarat névszerint nem ismerjük, szerezzük meg és tömjük ki, vagy legalább egyes részét (fejét vagy szárnyát például mellékeljük a fészkekhez, hogy zavar a megismerhetésnél ne legyen. Csupán Oologiai gyűjtésnél ily madár borszeszbe is tehető, fészkeivel öszhangzó szám jegyzetek alatt.

Vadászok és gyermekek szolgálata ily gyűjtéseknél na-

gyon sok előnyt nyújt, s a gyűjtő soha se mulasszon el ily szolgálatokat megszerezni, s oly terjedtségben a mint hatalmában áll; de ily esetben mindig utasítsa az illetőket, hogy a fészket el ne mozdítsák míg csak a madarat meg nem ismerték.

A gyűjtő semmi nehézséget se tartson legyőzhetetlennek a fészkek birhatására, bárhol és bármi helyezésben legyen is az, iparkodjék a lehetlennel látszót is lehetővé tenni a fészkek kézrekerítésére; s megfog győződni, hogy kitartó türelmét legtöbb esetben siker fogja követni.

Ha a fészkek azonossága semmiképpen sem puhatható si ki, mind a mellett tartassék meg a példány, mert a misége sok esetben még is meghatározathatik, gyakorlott Oolog által.

Sokszor az is megtörténik, hogy a tojásokat (egy vagy kettő kivételével) elmozdítva a fészekből, s az ott hagyottat nem érintve kézzel, ugyanazon madártól s ugyanazon egy fészekben számtalan tojásokat nyerhetünk. Általán azonban ily műtét mellett a madár elhagyja fészket. A gyűjtő mindenestre kísértse meg ezen stratégiát minden nemű madárnál legalább egyszer, s meglehet győződve, hogy sok között találni fog „együgyű és ostoba példányokra is.”

A fészkek természetesen sok esetben nem mozdíthatók el, ilyenkor helyezése, építési módja, s általán minden jellemzési adat jegyeztessék fel.

Bokrok közt és fákon épült fészkek rendesen könnyen megtarthatók kompakt szerkezetök miatt. Földre és gazban építettek azonban segélyt követelnek, hogy egészen ösze ne bomoljanak, s e célból köttessenek öszve crétaával, vagy helyezettessenek rögtön a helyszínén e célra előre készített iskátulyákba.

Elkerülhetlenül szükséges minden esetben, hogy a tojás tartalma kiüríttessék, miként aztán haszonvető legyen museumi czélokra. Ezen műtét, melyre különféle mód létezik, minél előbb eszközöltessék. Egyik legegyszerűbb a következő: ha lyukasszuk ki egy vastag gombostű segélyével, mely lyukak egyike valamivel nagyobb legyen, s melyiken a tojás tartalma

*) Ezt könnyen megtudhatni fuvás előtt: Ha a tojás fényes és sötét — embryo van már benne; ha pedig nem fényes és világos (vagy is átlátszó), még fris.

a másik végsőn kifuvatik, gyengéden a szájhoz vezetve hüvelyk- és mutató ujjunk segélyével, azonban a héj elpattanása kikerülése tekintetéből legjobb, ha az e célra kitalált tojásfurókat szerezzük meg.

Apró tojásokat célirányosabb és biztosabb mindig kiszívni; s általában ajánlható, hogy a műtét alatt egy vízzel töltött edény helyezzessék a tojás alá azon esetre, ha a tojás kezünkéből kiesnék; ily elővigyázat mellett aztán nem törhetik el a példány.

Ha a tojás embryot tartalmaz, vagy hoszas állás miatt benseje meggyült, mindig a tojás egyik oldalán nyitassék meg, csak, gombostűvel szurkált kerek lyuk alakban. Ezen egyetlen lyukon mozdítsuk el aztán a tartalmat tű vagy egy finom fogó segélyével, s aztán a gömbölyű darabot tapasszuk ismét a lyukra, ha csak lehető.

A tojás mindig kiöblítették friss vízzel, miután tartalma elmozdított, hogy férgek meg ne semmisíthessék, mi történni szokott, ha bármi tisztátlan anyag gond nélkül benne hagyatik.

Miután a tojás vízzel kiöblített, helyezzessék lyukas felével alól pamutra, vagy itatos papirosra legalább 1 óráig, hogy minden nedvesség kiszivassék és kiszivárogyék belőle; aztán pakoltassanak számozva iskátulákba, gondosan gyapot közé helyezve. Ha a tojásokhoz tartozó fészkek is gyűjtetett, úgy a tojások a fészkekbe helyezhetők ismét, de ilyenkor töltessek ki gondosan a fészkek benseje pamuttal, hogy a tojások ne mozogjanak, s rengés esetében öszve ne törjenek.

Ha a tojás fuvás vagy lyukasztás alatt megreped, igen könnyű műtét helyreállítása. Eddigelé mézgával és selyem papirossal ragasztattak öszve ily esetben, de jelenleg a Colloidium használtatik, s pedig bámulatos eredménnyel. Ha tehát a tojás eltörik vagy megreped, állítsuk ismét öszve egy gombostű segélyével természetességébe, s aztán egy collodiumba mártott finom tevé szőr ecsettel nedvesítsük meg e repedést vagy törést. Ezen egyszerű műtét után a példány oly erős és ép leend, mint volt eredetileg.

A tojások kifuvása töredékeny természetük daczára is felette egyszerű és könnyű, úgy hogy mindenki képes leend kevés gyakorlat után, a legfinomabb és legkisebb madárto-

jást is kifuvni a nélkül, hogy bár legtávolabbi eltörési veszély fenyegetse a kezei közt levő példányt.

Fészek minden baj nélkül pakoltathatnak sorozatokban ládába, de minden sor fészek alól felől egy sor pamuttal vagy kócczal láttassék el. Ha a fészek töredékeny, vagy anyagja könnyen összekeveredhetik másik fészekével, helyezzék papir vagy szövetburokba; s ha a fészek felette fontos, vagy ritkaság, vagy igen finom és piczi, ha csak lehetséges külön iskátulyába helyezzessék; mit bárhol is lehet ily ideiglenes célra rögtönözni, ha kemény papiros, és keményítő vagy mézga van birtokunkban, sőt gombostű segédelmével is minden egyéb ragasz hiányában.

Cs u - s z ó m á s z ó k t o j á s a i hasonló módon gyűjtessenek, ha kemény hajuak, ellenkező esetben, valamint a salamanderek, halak, és békák tojásai is borszeszben gyűjtessenek, apró palaczkokban helyezve, s az illető jegyzetekkel gondosan ellátva.

§. XII.

Csontvázak gyűjtése.

Állat koponyák könnyen elkészíthetők ha egyideig forró vízben főzetnek, s aztán az agyvelő és hus elmozdítatik. Ha a főzésnél a vízhez hamuzsirt, vagy lugot adunk, a műtét még szaporább és biztosb, mert a fogak ki nem hulnak, s a koponyát képező részecskék nem válnak el egymástól.

Csontvázak a helyszínén felületesen készíthetők, azaz mozdíttassék el az egész benső tartalom és a vastag hus, áztattassék aztán a példány pár óráig vízben, hogy a vér kiszivassék, s száríttassék meg a levegőn, vagy akár a napon. Mielőtt azonban az utósó műtét történnék, szükséges hogy az agyvelő elmozdíttassék, mⁱ úgy cszközölhető, ha a geríncz elválasztatik a koponyától, s a koponya tövén létező nagy nyíláson a velő kihúztatik. Meleg vagy forró víz alkalmazása különösen könnyüvé teszi a műtétet.

Ha a szükség úgy hozza magával, miként valamely csontváz több részre daraboltassék, minden rész hason jegyű

legyen; különösen ha ugyanazon ládába egynél több példány pakoltatik.

Néha a gyűjtő kész csontvázakra is fog bukkanni, melyek más állatok vagy az idő által készítették ki, ily példányok aztán ha nem roncsoltak, mindig megtarthatók. Tengerparton, nagy folyók és tavak partjain sokszor találhatni ily érdekes példányokat, különösen czápák és más halak maradványait.

Apró állatok csontvázai könnyen szerezhetők, a következő módon is: fosztassék meg a példány tollától, szőrétől, vagy minőségéhez képest bőrétől; s függesztessék egy kis ládika bensejébe, legjobb lesz ha e célra a gyűjtő egy szivar ládikát szerez, s a földél bensejére függeszse a példányt oly helyzetben, hogy sehol se érje a ládika oldalait, vagy fenekét. Helyeztessék aztán a ládika egy hangya fészek közelébe; s a példány kevés napok múlva tiszta csontváz leend. *)

Noha mint mondók időkimélés tekintetéből s különösen utazás alatt legjobb a koponyákat főzés által készíteni; ily műtét sokszor megváltoztatja a csont színét, s még többször zsiranyaggal vonja be, kívül belől. Állandó helyen gyűjtván, vagy mikor egyébként időnk engedi, mindig következő módon készíttessenek el a koponyák: miután a vastag hus nagy része lemetéltetett, helyeztessék a példány hideg víz áztatóba, melyben mindaddig hagyassék, míg a rothadásnak indult hus elválna a csontokról. Elejénte mikor véres vagy zsíros tartalmu; mindig, a vizet friss vízzel kell felváltani s rövid napok múlva aztán a hus szinte lenné válik, s könnyen lemállik a csontokról kés — vagy jobban kanál — alkalmazása által. — Miután a hus és agyvelő ily módon letisztított, egy erős kefe segédelmével, tisztíttassék meg a koponya minden része — a víz alatt; s helyeztessék át ismét néhány napra friss vízbe, hogy a netán beszívargott vérmaradék tökéletesen kiszivassék. Az egész műtét alatt nagy vigyázat tárgyai legyenek a kötelékek, az izmok, s megne sértsessenek sehol. S hogy a kötelékek utóbbra is biztosíttassanak, a műtét bevégezte után

*) Jó lesz a ládika tetejére mindig egy darab téglát, követ vagy bármi más nehezéket tenni, nehogy ragadozó állatok, különösen macskák ellopják a példányt.

helyeztessék a koponya $\frac{1}{2}$ timso és $\frac{1}{2}$ friszvízből készült oldatba néhány napig, aztán öblitessék ki folyóvizben, s helyeztessék biztos helyre szárítás végett. Ily eljárás után a kötelékek keménybőr minőségűvé válnak. *)

Minden csontváz rögtönzött készítésénél felette fontos, hogy a hus a csontokra sebesen ne száríttassék, s e célra ajánlható a váz szárítást megelőzőleg annak áztatása, hogy utóbbi kikészítése könnyebben eszközölthetessék.

Zsiros koponyák és csontok aetherbe mártás által tisztíthatók ki. Az aether mindig légmentes edényben tartassék, s nem ajánlható elég vigyázat, miként ily edény tűz közelétől távol legyen; mert az aether nem csak kigyulhat, de edénye is szét pattanhat, s sok szerencsétlenséget eszközölhet, mi vigyázat mellett mindig elkerülhető.

§. XIII.

Tengeri gerincztelenek gyűjtése.

A tengeri állatok (az emlősök, halak, és más gerinczesek kivételével), kényelem tekintetében következőleg osztályozhatók: 1.) A Rákfélek, (Crustacea) minden lemezés és pénzés úgy pánczélos tengeri állatok bezártával. 2.) A gyűrűs állatok (Annelida) minden tengeri kukaczkot ide értve, s melyek közül sok, kavics és tengeri gaz közt él, de legvezett nagyobb részök homok és iszapban találhatók. 3.) Az ugyne Fejlábuak Cephalopodák, azon hosszú karokkal és bajuszszal ellátott állatok, melyek rendeseu a víz színén usznak, s néhány faj óriási nagyságu példányokban jö elő, különösen a kelet Judiai vizekben s a Csendes tengeren. 4.) Meztelen puhányok. 5.) Csigák és kagylók. 6.) A Tunicatak vagy köpenyes állatok, melyek golyó vagy zacskó alakúak, egy vagy két nyílással s melyeket leginkább viharok után találhatni alacson tengerpartokon. 7.) Corallféle kérgesülések (Bryozoa), melyek tengeri füveken, és kagylók külső részein fődözhetők fel, néha köveken és sokáig uszkált fadarabokon is. 8.) Hömpolygerek - Holothuria —

*) Dr. Eyton. Ibis, 1859, 55.

melyek alakjukra nézve kolbász formájúak, s apály alkalmával fedezhetők fel nagy kövek közt, s kövek alatt. 9.) T ü s k ö n c z ö k (Echini), melyek legtöbbje nagyon hasonlít gesztenyéhez, tüskével látva el egész felszínén, s viharok után nagy változatosságban találhatók tengerpartokon. 10.) A külön्यök minden osztálya és faja. 11.) P o l y p o k, ide sorozva a Corall minden fajait is; úgy azon apró tengeri állatkák sokféleségét, melyekből a Medusák képződnek. 12.) S z i v a c s o k.

Oly helyek, hol az apály jelentékeny s nagy téreket alkot ideiglenesen vízmentesekké, mindig legtöbb előnyt adnak a gyűjtő működésének; mert a fajok és nemek sokasága mindig növekszik a mint a vízhez közeledünk. Mind a mellett az egész az apály által vízmentessé alkotott tér fürkésztesék ki, minthogy minden nem különös terület körön él és tartózkodik, s sok faj egyedül oly területközben él, hol a nap legnagyobb részén át a szabad levegőt is élvezheti. — Az ily terület természetesen mindig a vidék különös geológiai alkatától függ; izapos homokos gazzal borított kavicsos köves vagy kösziklás; s ily helyi körülményekhez képest az állatok is különösek mindenütt, s ritkán fog a gyűjtő homokban oly példányokat fogni, melyeket pár mértföld távolságra — kövek közt fedezett fel. I s z a p és h o m o k azonban jellemben, oly hasonló anyagok, miként közönségesen lakóik is hasonlóak, noha kivételesen néhány faj inkább szereti a homokos tiszta vizet, mint a zavaros iszapot. Ily utóbbi helyiség színén kevés nemekre fogunk rendesen találni, noha az isap közt gödrökben öszvegyült vizet karikás hálóval szükséges kifürkészni, a netán belémenekült rákfélék kézrekesítése végett. Minden ilyes helyek valódi gazdagsága a föld alatt létezik, s egyedül ásó vagy kapa segédelmével hozható napfényre. Ha oly helyeken ásunk, hol apró lyukak vagy nyílások láthatók, csudálkozni fogunk a rákfélék, kukaczkok, és apró kagylók sokféleségén, miket kosarunkba helyezünk.

G a z o s t é r oly helyiség, hol tengeri füvek bőven tenyésznek, s ily gazok mindig pontos vizsgálat alá vétése-
senek a számos apró rákfélék és kagylók miatt, melyek ily anyag közt élnek. Legjobb lesz e czélra, ha a gyűjtő egy ve-

derrel vagy sajtárral látja el magát, hová beléhozhatja a gazok tartalmát, s otthon vizsgálja meg a fenékre szált üledéket.

Kavicsos hely általán nem tartalmaz jelentékeny állatéletet; de mind a mellett kifizeti a fáradságot, melyet kikutatása okozand, mert sokszor fogunk találni ritka rákokat, melyek a nagyobb kavicsok alatt a dagályt várva kushadnak.

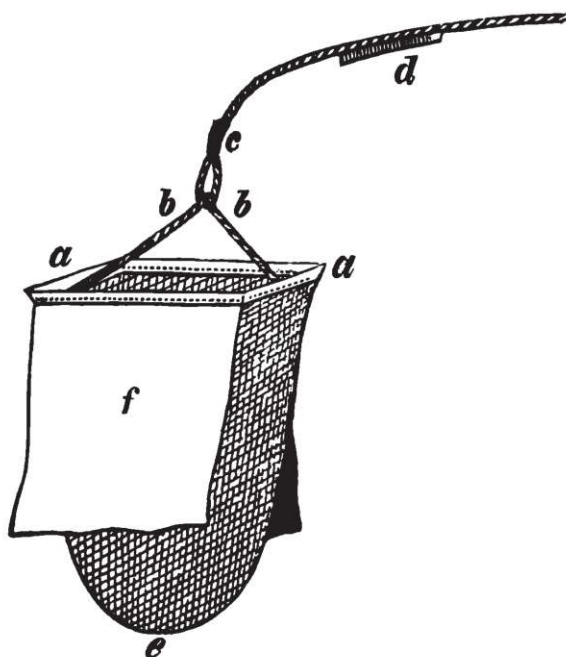
Köves helyiség hozzá hasonlíthatlanul jutalmasabb. A hol csak egyes kövekkel borított tengerparthoz érkeztünk, ne mulasszuk el mély apály beérkeztével különösen a lapos köveket felforgatni. A gyűjtő ily esetben néha nem fogmerni belekapni a mütétbe azt képzelve, hogy a kövek nagysága nincs physikai alkatához szabva, de mit se törődjön véle csak fogjon hozzá, s nem sokára tapasztalni fogja, hogy az aratás sikere s folytonos ingerültség befolyása alatt oly nagységu köveket is felforgatott, melyeket egyáltalán áttallott volna — nagyságuk miatt — fizetett markos napszámosra bízni. A gyűjtő ily helyeken minden képzeletét felülmuló állatélet sokaságra fog bukkanni, s kosarait mulhatatlanul megfogja mindig ily helyeken tölteni; mert épen ily helyekre menekülnek myriadjai a legcsudásb és legritkább tengeri állatkáknak, hol nedves helyet élveznek a kövek alatt s az apály idején biztosan vannak.

Kösziklás partok leginkább oly helyen kutattassanak ki, hol a víz leszáltával természetes medenczékben és apró gödrökben víz maradt. Ily gödrökből egy félkobakkal, vagy bármi kézi edénnyel lapátoltassék ki a víz, hol aztán számtalan apró halat, rákféléket, küllönyöket sat. fogunk gyűjthetni, melyeket másként kézre keríteni lehetetlen.

Tengerparti gyűjtéseknél ne csak a tengerpart kutattassék ki, de kikötők, öblök, és folyók torkolatai is, mert ily helyiségek mindenütt külön állatéletet tartalmaznak; s hogy valamely vidék állattani minőségéről tökéletes fogalom adassék, szükséges ily állattani minőséget minden vidékről egész terjedelemben tudni.

Eddig egyedül a tengerparton élő állatok szerzését illetőleg értekeztünk; de megkell jegyezni, hogy a tengeri állatok nagyobb része soha sem közelít a parthoz, soha sem érintkezik levegővel, s nagy részök oly mélységben lakik, hová a hullámmozgás (oscillatio) semmi befolyást sem gyakorolhat.

Minthogy ezen állatok többségét képezik a tengeri állatoknak, természetesen kívánatos hogy szinte megszereztesenek, mert nélkülök vajmi hiányos fogalmunk leendne az Oceán állatéletéről. Ily cél egyedül a dörömbháló *) alkalmazása által hozható létre. Ezen eszköz egy hosszú — négy-szögletes vasrámából áll, melynek hosszabb oldalai elől élesek, úgy hogy szelvényök három szegletet képezzen élével elől, s lapjával alól. A ráma külső részén lyukak furvák, melyekhez



*) Egy általunk alkatott új magyar műszó. Ajánljuk természet-
tudósaink figyelmébe az eszköz leírását, s ha valaki jobban kifeje-
zőbb műszavat találанд, mi leendünk az első, kik elfogadandják.
Műszavunk csak szükségből s csak ideiglenesen faragtattott.

egy hosszukás finom drótból készített háló nyitott részre erősítették; s a ráma rövid oldalaihoz nyelvek erősítettnek, melyeket le lehessen fektetni, az eszköz könnyebb pakolhatása és szállíthatása végett. Mindegyik nyél végén egy gyűrű legyen, a kötélfogadására, mikor az eszköz használat alá vétetik, a kötélfogókkal láttassék el 2 vagy 3 láb távolságra a gyűrűktől, mely intézmény gyorsítani fogja az eszköz fenékre szállását a működés folyamata alatt. A ráma hosszabb oldalai mindegyike egy kemény borszelettel láttassék el végre, mely aztán a hálót őltalmazni fogja a kopás ellen, különösen kavicsos és kőves fenéken.

Következő arányban ajánlható a dörömbháló szerkesztése:

Rámázat (a. a.) husz hüvelyk hosszú, és 10 hüvelyk széles, $\frac{1}{2}$ hüvelyk vastagságú vasrudból készítve, de előbb $\frac{1}{2}$ hüvelyk laposságra kovácsolva, vagy ráspolyosva. Nyél (b. b.) 17 hüvelyk hosszú, $\frac{1}{2}$ hüvelykes rudvasból. Hálóc (c.) 3 láb hosszú, oly finom rézdrótból fonva a minő csak lehetséges; vagy ha ily szerhez nem juthatni festett és erős kender zsinorból; a hálóc szálja valamivel bővebb legyen a rámászatnál mulhatlanul, kötélfogó (d.) a körülményekhez képest 200 — 600 láb hosszúságú, hogy minden mélységben használható legyen az eszköz. A nehezék (d.) öt fontos ólom vagy vas darabból készíthető, de nehezebb is lehet valamivel.

A dörömbháló ovatosan hajgassék tengerbe mindig szájával lefelé; nehogy a hálóc vége akadályozza a nyelvek szabad mozgását. E tekintetben lehetetlen a gyűjtőt pozitív utasítással ellátni, úgy a tekintetben sem mennyi kötelet ereszen ki, vagy mennyit huzzon be; mindezt kevés gyakorlat után megfogja tanulni, mert minden a helyzet és mélység körülményei által feltételeztetik. Általán csak azt mondhatjuk, miként kétszer oly hosszú kötélfogó kieresztése, mint a tenger mélysége — elégséges; ezen arány mindazáltal kisebbitessék vagy nagyitassék, mikor a dörömbháló ugrál vagy lassan csúszik a fenéken, s mely körülményt kevés gyakorlat után biztosan tudhatunk, ha a kötelet tapintjuk. Néha az is megtörténhetik, hogy a dörömbháló a fenéken netán létező kőbe vagy kősziklába akad; ha ezen körülmény jő elő, úgy rendesen elégséges néhány láb kötélfogó behuzása, hogy a dörömbháló

kiszabaditassék az akadékból; de ellenkező esetben forditassék meg a naszád vagy ladik, s vitorlázunk vagy evezünk ellenkező irányban, mikor aztán mindenesetre kifog az eszköz szabadulni.

Minden alkátu fenék kutattassék ki a dörömbhálóval, leginkább forditassék azonban figyelem a kavicsos és kagylós fenekekre, melyek kikutása legjutalmazabb leend. A naszádban vitorla vagy evező egyiránt használható, de első esetben a vitorlák mindig a szél menyiségéhez vonassanak öszve vagy eresztessenek ki, hogy a dörömbháló lassan haladhasson tova a fenéken. Tapasztalatlan vitorlászók közt mindenesetre inkább ajánlható egy evező lapátos csolnak, ha elegendő kéz van rendelkezésünk alatt. Oly helyeken, hol a dagály és apály árja szerfeletti erővel bir, egyedül ily erő is elégséges a csolnak tova hajtására minden vitorla vagy evező hozzájárulta nélkül, szükségtelen tán emlitenünk is, miként a dörömbháló minden mélységben használható, legyen az bár 1000 lábnyi vagy több is.

Szükséges eszközök tengerparti gyűjtésnél: egy széles és fődéllel ellátott kosár, különféle bádóg kánnakkal és üvegekkel ellátva, az apróbb nemek ideiglenes elhelyezésére, melyek mindig tengeri vízben hozassanak haza. Egy könnyű ásó, s egy éles kés szinte szükséges eszközök, melyek célját eléggé tudja már az olvasó az előzményekből; könnyű gyűrű háló elkerülhetlen kellék minden körülmények közt. — — Dörömbháló használatánál a kosár és üvegeken kívül még vödrökkel vagy sajtárokkal is lássa el magát a gyűjtő, mint-hogy a nagyobb tengeri állatok nagy része, (különösen a sugárosak) nagyon töredékeny alkatásu, s egyedül tengeri vízben szállitható biztossággal a gyűjtő tartzkodási helyére.

Tengeri gerincztelenek megtartására az egyedüli kielégítő mód, és szer, borszesz vagyis alcohol. minden tengeri gerincztelen ezen szerben gyűjtessék azért mulhatlanul, a kagylók és Corallfélék egyedüli kivételével, szárított példányok mindig ki vannak nedvesség befolyásának téve, mikor aztán eltörnek s csonkitva jutnak rendeltetésök helyére. A példányok borszeszbe helyezésére nézve következő szabályokat kövessen a gyűjtő mindig:

1-ször. Ne tömje össze szorosan a példányokat, s e szerint jobb leend ha minden üveget csak félig rak meg állatokkal; de borszeszszel egészen feltölti.

2-sor Alkalmazza az üvegek nagyságát mindig a példányok minőségéhez; rakja az apró állatokat kis üvegekbe; s az épen picziket homeopathikus üvegecskébe.

3-szor. Soha se helyezzen ugyanazon üvegbe puha állatokat, keményhajuakkal vagy tövisesekkel együtt; mert a mozgás által szállításnál az utóbbiak kétségkívül megcsonkítanak vagy épen megsemmisítenék az előbbieket. — Minden üveg ugyanazon egy helyen gyűjtött egyféle állatokat foglaljon magába, s mely körülmény mindig a jegyzetre tétessék; úgy a hely távolsága a víztől, a helyiség minősége sat. a hol a példányok kerestettek. — A nagyobb szelenczékben és kannákban természetesen különféle helyeken szerzett különféle nemű példányok is helyezhetők, ily esetben azonban minden példány külön láttassék el jegyzettel. Ilyféle jegyek, mint már előbb is érintettük, pergamen vagy kemény papírosból készíttetnek, melyekre ténta és tollal irt jegyzetek sok ideig sértetlenül kiállják a borszesz befolyását.

Kagylókból a puhányok eltávolíttassanak; mi úgy történik legcélszerűbben, ha az eleven kagyló pár perczig forró vízbe mártatik. Ily műtét után a puhányt könnyen ki lehet venni kagylójából, aztán öblíttessék le hideg vízben, s helyezettessék borszeszbe a kagylóval öszhangzó szám alatt. — A kagylók részei köttessenek össze, s mind ezek mind a csigák burkoltassanak egyenkint, illető számaikkal előbb el láttatván, külön papírosba.

A gyűjtő jól teendí, ha mindennemű kagylóból néhányat egészben is gyűjt, azaz a puhánnyal, s ilyen példányokat egészben helyezhet borszeszbe.

XIV. §.

Növények gyűjtése.

A gyakorlati füvész céljainak felette kevés számu készlet is megfelel. Néhány koncz vagy pár rízma pakoló papíros minden, mi növénygyűjtésre mulhatlanul szükséges. A növények

a mint a szabadban gyűjtetnek, helyeztessenek ha lehet bádogszelenczébe, de ennek hiányában egy kemény papirosból vagy bőrből készült tábla vagy mappa, szint oly jó szolgálatot tesz. S e sorok írója számtalanszor gyűjtött, pedig nagy kiterjedésben növényeket kalapjában s zsebkendőjében is.

Ha fűvészní indulunk, 40 vagy 50 ív papiros mindig elégséges a táblába. Minden egyes nem példányai helyeztessenek egy ívbe együtt, mihelyt gyűjtetnek, s új ív adassék minden következő nemnek. Haza érkezve, helyeztessenek aztán ezen ívek a szívós vagy itatós papiros közé (a nélkül hogy a növények háboríttatnának) s szoríttassanak össze csatos övekkel. — Következő nap új papirosba helyeztessék minden növény; s azon papiros, melyből kiszedettek, napra rakassék szárítás végett. hogy legközelebb használhassuk. Ezen műtét ilyenképen folytattatik mindaddig, míg a növények tökéletesen szárazak, mit úgy tudhatunk meg, ha végét fogván, többé le nem konyúl. Ha a szállítási eszközök mérsékeltek, vagy papiros szűkében van a gyűjtő, szárítás után több (és különféle) példányokat is rakhat egyegy ívbe, sőt újságpapirost is használhat; noha itt meg kell jegyeznünk, hogy nyomtatott papiros közel sem oly jó, mint a tiszta. Mint minden más osztályu gyűjteményeknél, úgy itt is szükséges, miként a gyűjtő minden külön ívet számmal jegyezzen meg; mely szám alatt jegyzőkönyvében a növény leszakítása ideje, helye, gyümölcse, virága, színe vagy más feltűnő jellemük feljeleltessenek. Ha ilyesmi az általános gyűjtő tehetségi körén kívül esnék, úgy legalább minden 50 vagy 100 egy helyütt gyűjtött ívhez csatoljon egy általános jegyzetet.

Azon esetben, ha a növény szára hosszú, hajtassék össze több réttűen; mi törés nélkül úgy történik, hogy a szárt a hajtás helyén körmeinkkel összenyomjuk; vagy vágassék darabokra, s úgy helyeztessék minden rész az ívbe. Apró növényeknél mindig megkívántatik, hogy gyökerestől gyűjttessenek, mely sok esetben a növény főjellemezője.

Mikor a gyűjtő nem foglalkozik kizárólag fűvészetel, de mindent vagy több osztályt gyűjt, elégséges leendő, ha minden nemből féltucat példányt gyűjt.

Ki egyedül fűvészetre indul ki, természetesen jól ellát-

hatja magát eszközökkel, mint például övekkel, sajtókkal, külfönféle papirosokkal, ládákkal, szelencékkel, ásókkal sat., melyek egyáltalán mindössze is kevesek. Mindamellett ezen eszközök felette terhére lennének oly gyűjtőnek, ki a természetiek minden osztálya keresésére indul; azért alig szükséges említenem, hogy mindezen eszköz nélkül is sikeresen lehet gyűjteni, s bármely kiterjedésben. Említettünk már hogy lehet a nyújtó szelencze és papiros helyét potolni, vagy legalább meggazdálkodni, s most csak azt adjuk még hozzá, miként a sajtó sem szükséges; hanem hogy bármiféle két deszka közé helyezhetni az iveket, tetejét lassankint 40 - 50 fontnyi tekerrel (bármilyen kövel) lenyomtatva. Ha ásónk nincsen, ezer és ezer mód van egy kis növényt kiásni, ha egyébként nem — saját körmeinkel. A gyűjtő mindig jegyezze meg, hogy gyűjteménye sikere a gazdaságos rendezéstől leendő föltételezve; sok málha és sokféle eszköz nem csak hátrálja működésünket, de egyáltalán szükségtelen is.

Folytonos utazás alkalmával sok nehézséggel jár a növények szárítása. Ilyenkor az utazó a naphosztant szerzett példányokat szaporán szárítsa meg éjjel a tűznél.

Minden gyűjtő helyezzen zsebjébe néhány labdacskó iskátyulát, s tárczájába néhány öszveragasztott papirost. Az utobbiakba magvak helyezhetők czélszerűen a helyszínén; s az elsőbe gyümölcsök vagy csigák, melyekkel gyakran találkozunk növények közt. Mindenféle mohák a minőségökhez képest szinte vagy a papiros ragaszba, vagy az iskátyulásba helyezhetők. --- Növények gyümölcsei úgy magvai zavarodás elkerülése végett mindig ugyanazon számmal jegyeztessenek, mint a növény melyhez tartoznak.

Magvak és gyümölcsök különösen a kemény bőrűek mindig gyűjtessenek, s ovatosan és lassanként száríttassanak meg. Ily példányoknak aztán kettős haszna lesz, mert nemcsak mint kiállított tárgyak a növények ismertetésére szolgálnak; de sokszor az is megtörténik, hogy ily magvak és gyümölcsök elvetése után magát a növényt vezetjük oly fűvész kertekbe, hol azelőtt egészen ismeretlen volt.

Ha a fűvészet hajóról történik, mindig szerfelett kell vigyázni, nehogy a sós víz érintkezésbe jöjjön a növényekkel,

vagy akár a papirossal. Ily célból a növények és papiros mindig a hátsó fődőzeten száríttassának meg. — Továbbá tengeren az egész herbarium megvizsgáltassék időnként, s a netáni penész söpörtessék le finom kalap kefével, vagy teveször ecsettel; s ha egyéb nincs — selyem zsebkendővel.

Tengeri füvek (algae), ágas vagy szarvas Coralok gyűjtésénél mindig rajta legyünk, hogy a példányt tövestől szerezjük meg. A nagyobb fajok és durvák napon száríthatók, kiterítve vagy felaggatva; s nem szükséges őket friss vízben mosdatni, tova szállításuk előtt. A piczi és gyengéd fajok azonban mindig tengeri vízben gyűjtessenek, s ott-hon helyeztessenek át friss vízbe. Itatós papiros helyeztessék aztán minden példány alá, emeltessék ki ily módon a vízből, s tétessék papiros közé; hol száríttassék meg könnyedén lenyomtatva.

XV.

[Ásványok és őslénytani tárgyak gyűjtése.

Éppen az ásványok és őslénytani tárgyak azon osztályok, mely legkönnyebben s legkevesebb fáradsággal szerezhetők a hely színén; s mégis éppen ezen osztály egyike a legkeresettebbeknek, mert szállításuk a terjedelem és súly miatt sok nehézségekkel jár, sokszor éppen lehetetlen.

Ásványok és őslénytani tárgyak elkészítésére szükséges eszköz egyedül papiros, melybe miután a szükséges jegyzékek elláttattak egyenként burkoltassanak be, és egyes rétegek kemény szalma vagy széna közé rakassanak.

Pakolásnál vigyázni kell hogy egymást a példányok meg ne sértsék, s az őcsontok meg ne görbedjenek. *)

Mindenféle őcsont őszeveggyűjtessék. Drága kövek, ásványok, érczek, szinte szereztessenek be; s az utóbbiak mindig választékosan, s ha lehet bizonyos hosszúság és szélességre vágva, a sziklafajaknál arra is ügyelve, hogy egyik lapja — ha lehet — a nap sütötte részt, a másik uj törést mutasson

*) Ha ily eset adná elő magát minden vigyázat dacára is, mártassék a példány enyvostványban, vagy e hely értesse egy ideig forró viaszba; mindkét műtét vissza fogja előbbi állását adni a példánynak.

Általánosan bevett szokás szerint ily gyűjtemények példányai Angliában és Amerikában 5 hüvelyk hosszúságúak, 3 hüvelyk szélesek, s 2 hüvelyk magasak. Francia és Németországban valamivel nagyobbak a bevett mértékek, Dániában és Orosz országban tetemesen kissébbek. — Feltéve hogy a gyűjtő, ki lapjaink után szerzet elemi utasítást jövő működéseire, főképen (ha nem is kivétel nélkül) a magyar nemzeti museum számára fog gyűjteni, szolgáljon tudomására és hozzá alkalmazásul, miként a magyar nemzeti museum ásvány osztálya mértéke 6 X 4 hüvelyk.

Ezen előzmények után még csak azt jegyezzük meg, miként őslénytani példányok folyók ágyaiban és partjai közt különösen kerestessenek. Barlangok, sziklák közti üregek és repedések, mély völgyek, özönföld sat. csak nem kivétel nélkül gazdag őslénytani kincseket tartalmaznak.

Barlangok és mély szikla üredek mindig kutattassanak ki, hol nem csak a falakon és falak közt, de a fenéken is fogunk különösen ásás mellett rendkívül fontos példányokat felfedezhetni. Ily helyeken fordulnak elő a legritkább és gerincesek csontvázai. Barlangokban nem csak őssállatok, hanem jelenleg élők is gyűjtendők. Élnek pedig az ily földalatti üregekben számos rovar fajok, pókok és csigák, vizekben halak, hüllők, rákok, férgek.

Minden csont, habár hasonlítani látszik is élő állat részeihez, tartassék meg; de koponyák, és fogak különös gondal öriztessenek mindig, mint az illető állat legjellemzőbb részei.

Ős csontok, kövült kagylók és csigák, mint már érintők egyenként papirba burkolva, lehetőleg szorosan pakoltassanak a ládába szállítás végett, hogy a szögletek és felszínek ne sérüljenek meg dörzsölés és mozgás által; museumi értékök egyedül épségekből feltételeztetvén. — A gyűjtő azért mindig béléljen ki minden közt homok, papiros vagy gyaluforgács, széna, szalma, gaz, gyapot vagy más eféle puha anyaggal. Fűrész port e célra soha se használjon, mert szállítás és döcögés alkalmával ezen anyag leülepszik s a láda felső része üreges leend.

Pest. 1862. Kmich Gnsztáv magy. akad. nyomdász.