

IV. Allgemeines.

1. Ueber Präparieren und Konservieren von Tier und Pflanze.

Von Kamerad Karl Arnold.

Zum Präparieren der Objekte namentlich aus dem Tierreich bedarf es einiger Geräte. 2 verschieden große Skalpell (Messer), 2 verschiedene Pinzetten, 1 starke Schere, 1 kleine Zange und endlich noch ein Fettkraker und Nadel mit Faden werden in den meisten Fällen als Präparierbesteck genügen. Stehen einem diese Geräte nicht zur Verfügung, so muß man sich mit ähnlichen Geräten behelfen.

Als Sammel- und Aufbewahrungsgeräte können Behälter jeder Art dienen. Gläser, Flaschen, Steingut, Konservbüchsen, ja selbst leere Petroleumfässer lassen sich verwenden.

I. Pflanzen.

Zum Konservieren und Aufbewahren der Pflanzen dient zunächst die Pflanzenpresse und das Herbarium. Fleischige Pflanzen und Pflanzenteile, die sich schlecht pressen lassen, ferner Früchte, Pilze und Moose konserviert man besser feucht. Man benutzt hierzu eine 2—5% Formalinlösung. Moose und Pilze lassen sich auch trocken aufbewahren. Namentlich kleinere, zarte Arten bringt man mit der Unterlage in kleine Gläschen (Reagenzgläschen) und verschließt sie mit einem Pfropfen. Alkohol- oder Formalingläser mit Glasdeckel verschließt man, indem man den Deckel mit einem Gemisch von Paraffin und Guttapercha (zu gleichen Teilen) aufklebt.

Wichtig ist auch das Sammeln und feuchte Konservieren von Pflanzenkrankheiten.

II. Tiere.

1. Vögel.

Bevor man mit dem Abbalgen des Vogels beginnt, hat man sich zunächst einige wichtige Notizen zu machen. Zu merken sind: 1. Die Gesamtlänge des auf den Rücken gelegten, nicht übermäßig ausgestreckten Vogels vom Schwanzende bis zur Schnabelspitze nach Millimetern. 2. Die Entfernung der Flügelspitzen vom Schwanzende. Ueberragen die Flügel den Schwanz, so ist vor die erhaltene Zahl ein + Zeichen zu setzen. 3. Die Spannweite der Flügel, d. h. die Entfernung der Flügelspitzen bei nicht übermäßig ausgebreiteten Flügeln. Ferner sind noch zu vermerken die Farbe der Iris, des Schnabelgrundes, der Beine und etwaiger nackter Hautstellen. Auch Einzelheiten über Namen, Fundort und Lebensweise sind bemerkenswert.

Nunmehr kann man zum Abbalgen übergehen. Zunächst wird ein Berg- oder Wattepfropfen in den Schlund und After des

Objektes geschoben, um ein Ausfließen von Magensaft, Blut usw. zu verhüten. Sodann legt man den Vogel auf den Rücken, streift am Brustbein die Federn so bei Seite, daß die Haut freiliegt und führt dann mit dem Skalpel einen Schnitt am Brustbein entlang, wobei ein Einschneiden in das Fleisch zu verhüten ist. Auch ist ein Durchschneiden der Bauchwand zu vermeiden, da sonst die Eingeweide austreten. Man zieht deshalb die Bauchhaut so hoch, daß das Brustbein als Unterlage dient, und teilt diese bis etwa 1—2 cm vor dem After. Nunmehr löst man mit dem Zeigefinger die Haut nach allen Seiten so weit wie möglich vom Körper. Nötigenfalls wird das Messer zu Hilfe genommen. Das freigelegte Fleisch nebst Haut bestreut man mit Gips oder Sägemehl, um die Federn nicht zu beschmutzen und überhaupt reinlicher arbeiten zu können. An Stelle von Gips können im Notfalle auch trockener Sand oder Erde und dergleichen treten.

Jetzt schiebt man durch einen Druck auf den Hinterkopf Hals mit Kropf und Luftröhre heraus und schneidet alles dicht überm Rumpfe ab, schält den Rumpf weiter aus dem Balg heraus, durchschneidet zuerst die Armknochen am Schultergelenk, dann die Beine am Kniegelenk und trennt den Rumpf vollends über den Schwanzwirbeln vom Balge ab. Dabei muß viel Vorsicht angewandt werden, damit der Schwanz nicht verletzt wird. Es bleibt noch der Kopf. Man streift die Haut einfach über den Kopf bis zum Schnabelgrund, schneidet den Hals ab, hebt die Augen vorsichtig aus den Augenhöhlen, holt durch das erweiterte Hinterhauptsloch das Gehirn heraus und reinigt den Schädel vollends vom Fleisch. Beim Umstülpen der Haut ist besonders darauf zu achten, daß die Ohren und die Augenlider nicht zerschritten werden.

Bei Vögeln mit sehr dünnem Hals, wie Enten, Spechte und dergl. kann man die Haut nicht umstülpen, reinigt daher den Schädel durch einen am Hinterkopf zu machenden Längsschnitt.

Ist man so weit fertig, so schabt man mit einem Fettkrager, Messer, Schere usw. die etwa noch haftenden Fett- und Fleischteile von der Haut und reinigt die Arm- und Bein-knochen von Muskeln.

Bei größeren Vögeln muß man die Muskeln zwischen Elle und Speiche von außen durch einen Schnitt an der Innenseite der Flügel herausholen. Ebenso ist die Fußsohle bei Laufvögeln aufzuschneiden und das Fett zu entfernen.

Nun wird die Haut mit Arsenikseife oder einer 10% Lösung von arseniksaurem Natron (nicht Kalium) vergiftet. Nachdem alles gut gereinigt und vergiftet ist, feuchtet man die Kopfhaut etwas an und stülpt sie wieder, indem man vorher ein dünnes Stäbchen von der Länge des ausgelösten Rumpfes und Halses, das man mit etwas Berg oder Watte von der Dicke des Halses umwickelt, in das Hinterhauptsloch schiebt, über den Kopf (Schädel). Hierauf wickelt man um Arm- und Bein-knochen ebenfalls etwas Berg und schiebt solches in etwa aufgeschnittene Lauffohlen usw. An Stelle des Rumpfes füllt man den Balg etwa $\frac{3}{4}$ der natür-

lichen Dicke, mit Baumwolle, Werg, Gras usw., zieht mit ein paar langen Stichen die Haut zusammen, und der Balg ist fertig.

Etwa beschmutzte Federn wäscht man mit einem Schwamme vorsichtig aus, trocknet sie und lockert sie wieder auf.

Nachdem man die Flügel und Federn wieder in die richtige Lage gebracht hat, wird der Balg getrocknet. Zu diesem Zwecke legt man um die Flügel einen Papierstreifen und schiebt den Vogel mit dem Kopf zuerst in eine spitze Papiertüte. Die Tüte wird an einem trockenen, schattigen Ort aufgehängt, von Zeit zu Zeit nachgesehen und nach 8—14 Tagen kann der Vogel mit Etikette versehen in die Sammlung eingereiht werden.

Auf der Etikette vermerkt man Nr., Fundort und -tag, Namen, Geschlecht, Länge usw.

Zur Bestimmung des Geschlechts durchschneidet man am ausgelösten Rumpf die Rippen und die Bauchwand an der linken Bauchseite mit der Schere, hebt die Baueingeweide auf und stellt das Geschlecht nach den über den Nieren liegenden Geschlechtsteilen fest. Ist die Bestimmung des Geschlechtes zweifelhaft, so lasse man den Vermerk lieber ganz aus.

Wichtig ist auch das Sammeln von Eiern und Nestern. Eier werden mit einem kleinen Bohrer angebohrt und ausgeblasen, worauf man sie mit den nötigen Notizen versehen, die man auf die Schale schreibt. Nester hebt man mit ihrem Stützpunkt (Ast) aus und bewahrt sie so auf, nachdem man sie noch locker mit dünnem Bindfaden umwunden hat.

Dunen bezw. Jugendkleider von Vögeln konserviert man am besten in 70% Alkohol.

2. Säugetiere.

Das Abbalgen geschieht wie beim Vogel. Man macht einen Längsschnitt vom Kinn bis zum After um die Geschlechtsteile herum, wobei man auch hier darauf achte, daß die Bauchhaut nicht verletzt wird. Dann schält man das Fell so weit als möglich los, trennt den Kopf vom Rumpf und löst die Gliedmaßen aus den Gelenken. Oberarm und Oberschenkel bleiben dabei aber nicht am Rumpf wie beim Vogel, sondern am Fell. Nachdem der Rumpf vollends herausgeschält ist, nimmt man zwei Holzstäbchen oder die Pinzette, klemmt die unteren Schwanzwirbel dazwischen und streift die Schwanzhaut, indem man das Fell festhält, mit einem plötzlichen Ruck ab. Bei größeren Tieren, wo die Schwanzhaut nicht so leicht abzutreiben geht, muß dieselbe ebenfalls aufgeschnitten werden, um die Schwanzwirbel auszulösen. Dann schließt man das Fell der Gliedmaßen an der Innenseite da auf, wo die langen Deckhaare sitzen, um nachher die Naht verdecken zu können, bei kleineren und ganz kleinen Tieren unterbleibt dies. Die Knochen der Gliedmaßen läßt man bei kleineren Tieren, gut von allem Fleisch gereinigt, am Balg. Bei größeren Tieren löst man sie an den Handwurzelknochen ab und wickelt sie mit dem ebenfalls gut gereinigten Schädel in das Fell

ein. Beim Herauslösen des Schädels ist besonders darauf zu achten, daß man die Augenlider und die Lippen (letztere schneidet man an der Innenseite des Mauls über den Zähnen ab) nicht verletzt. Die doppelten Häute der Lippen und Ohren sowie die Augenlider werden taschenförmig aufgespalten. Das Fell wird nun noch gut gereinigt und alle Fleischteile aus Fußballen u. s. w. herausgeholt. Zur Konservierung reibt man die vorher etwas angefeuchtete Haut mit einem Gemisch von Alaun und Salz zu gleichen Teilen ein, läßt sie zusammengerollt einen Tag lang liegen und bringt sie dann in eine Lösung von 2 Teilen Alaun und 1 Teil Salz. Nach 8—14 Tagen wird die Haut herausgenommen, geprüft, ob die Haare fest sitzen und das Fell glatt gebürstet. Zum Trocknen hängt man das Fell an einem schattigen Ort gut ausgebreitet auf. Ein Spannen ist möglichst zu vermeiden, da durch etwaige Löcher das Fell an Wert verliert. Die Haut wird vor dem gänzlichen Trockenwerden mit Arseniklösung oder Arsenikseife vergiftet, etikettiert und mit Naphthalin bestreut aufgehoben. Schädel und Beinknochen wickelt man in die Haut ein.

Wichtig für die Sammlung sind auch Rohskelette. Man fleischt den abgebalgten Körper oberflächlich ab und bringt ihn 1—2 Tage in reines, oft zu wechselndes Wasser, um das Blut zu entziehen. Dann legt man das Skelett zum Trocknen hin. Die noch haftenden Fleischteile trocknen ein. Ein Vergiften der Rohskelette ist empfehlenswert.

Kleinere Tiere kann man auch in Alkohol (nicht Formalin) aufheben. Zu diesem Zweck macht man einen kurzen Schnitt an der Bauchseite und löst die Haut nach beiden Seiten mit den Fingern. Dann öffnet man die Bauchhaut, spritzt in die Eingeweide und vom Maul aus 70 % Alkohol ein und bringt das Objekt in 70—80 % Alkohol. Es ist darauf zu achten, daß der Alkohol immer klar bleibt und zuweilen durch besseren ersetzt wird.

3. Reptilien und Amphibien.

Reptilien und Amphibien in Formalin zu legen empfiehlt sich nicht, da in Formalin die Tiere verhärten. Es sollte daher nur als Notbehelf dienen. Am besten ist immer die Konservierung in Alkohol. Man verfährt dabei wie bei der Präparation der kleinen Säuger.

Größere Reptilien (Schlangen, Alligatoren) balgt man wie die größeren Säuger ab.

Kleinere Schildkröten legt man in Spiritus, nachdem man die Haut zwischen den Panzern durchschnitten hat.

Bei größeren Tieren durchsägt man das Verbindungsstück der beiden Panzer, hebt den Rückenpanzer ab und entfernt vorsichtig alles Fleisch. Nach Vergiften oder Konservierung mit Salz und Naphthalin ist das Tier versandfähig.

Kleinere Reptilien und Amphibien tötet man in 75 % Alkohol oder mit Aether, Chloroform ab.

Zur Etiftettierung nimmt man ftarkes Papier oder Pergament, auf das man mit Gallustinte, Tusche oder Bleistift schreibt. Alle Zettel mache man möglichst klein.

4. Fische.

Fische werden, ebenso vorbereitet wie die Vorigen, in Spiritus (70 %) oder Formalin (2—5 %) konserviert.

Größere Fische schneidet man an der Bauchseite auf, holt Fleisch und Gräten heraus und füllt alsdann den vergifteten Balg mit Sägespänen oder dergl. mehr.

5. Wirbellose Tiere.

Schnecken holt man aus ihren Gehäusen, indem man sie kurz in kochendes Wasser bringt und dann die Weichteile vorsichtig herauszieht. Die Schalen werden trocken, die Weichteile in 60—70% Spiritus aufbewahrt.

Bei Muscheln kann man die Weichteile meist leicht herausholen, da die Muscheln sich beim Abtöten öffnen. Zur Aufbewahrung der Schalen löst man den Schließmuskel oder bindet die Schalen fest zusammen.

Die Weichteile wie auch größere nackte Weichtiere hebt man in 60—70% Alkohol auf. *)

Krebse sind vielfach mit Schmarozern bedeckt. Man hebt sie immer mit den Schmarozern in Alkohol auf. Um den Alkohol besser eindringen zu lassen, löst man das Rücken-Schild mit dem Messer etwas ab. Bevor man die Tiere in Alkohol (70—80%) bringt, notiere man die Farbe.

Auch Konservierung in 5—10% Formalin ist zu empfehlen.

Würmer. Meerwürmer bringt man zunächst in Süßwasser, andere in Seewasser, wartet bis sie sich ganz ausgestreckt haben, und tötet sie durch schnelles Uebergießen mit kochendem Wasser ab. Aufbewahrung: Dünne Glasröhrchen mit oft zu wechselndem 70—80% tigen Alkohol.

Seeigel, Seesterne, Liliensterne und Ähnliches kann trocken und in Alkohol aufbewahrt werden. Man bringt sie in warmes Süßwasser zum Abtöten. Dann werden sie so lange in reinem Süßwasser ausgewaschen, bis alles Salz heraus ist, damit es nicht später aus der Luft Wasser anzieht und Maceration herbeiführt. Nach Entziehung des Wassers durch Alkohol werden die Tiere im Schatten getrocknet.

Zur Konservierung in Spiritus bringt man sie in 70 bis 80% tigen Alkohol, der oft zu wechseln ist. Seeigel bohrt man mit dem Eierbohrer an, um das Wasser besser entziehen zu können.

Ist es darum zu tun, die Farben zu erhalten, so verwendet man immer Formalin mit bestem Erfolg, da in Formalin die Farben nicht ganz verschwinden.

*) Ueber die Konservierung von Insekten siehe Heft 2 des 4. Jahrganges.

Quallen- und Korallenpolypen, Schwämme. Quallen konserviert man in einer 2—5% Formalinlösung oder in 70% Alkohol.

Korallen konserviert man wie die Vorigen in Alkohol oder trocken, nachdem man sie wie die Seesterne behandelt hat.

Schwämme bewahrt man trocken oder in Alkohol auf. Zur Abtötung in 90%, zur Konservierung in 70% tigem Alkohol.

Will man sie trocken aufbewahren, so legt man sie erst 24 Std. in Süßwasser, entzieht aus dem vorsichtig ausgepressten Schwamm das letzte Wasser durch 70% Alkohol und trocknet sie dann.

6. Verpackung.

Zur Verpackung wählt man starke Kisten, welche vor allem gegen Nässe widerstandsfähig sind. Auch die Sammelgefäße müssen fest und fehlerfrei sein. Leichte Gegenstände sind vor dem Zerdrücken durch schwere zu schützen.

Hat man mehrere harte Gegenstände in ein Glas verpackt (Seeigel, Korallen), so kann man sie vor Reibung aneinander dadurch schützen, daß man sie einzeln in Leinensäckchen einnäht.

Gläser mit Glasstöpsel muß man mit Schweinsblase überbinden.

Trocken konservierte Gegenstände muß man fest in Watte und weiches Papier verpacken, ehe man sie zu mehreren in einzelne Pakete schnürt.

Alle Gegenstände müssen, durch Heu oder Papierbauschen von einander getrennt verpackt werden.

