Bademecum

für

Naturaliensammler,

ober

vollståndiger Unterricht

Säugethiere, Bogel, Amphibien, Fische, Kafer, Schmetterlinge, Würmer, Pflanzen, Mineralien, Petrefacte 2c. zu sammeln, zu conserviren und zu versenden.

Von

Friedr. Willy. Ludw. Buckow,

der Med. Dr., Borsteber des großberzoglichen, naturhistorischen Museum zu Mannheim, der Kaiferl. Leopoldinische Carelinischen Akademie der Naturforscher, der mineralosgischen Societät zu Jena, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Krankfurt a. M., der Korst und Jagdgesellschaft zu Orensigacker Mitgliede, und des Landwirthschaftlichen Bereins zu Carlsruhe Sorreivondenten.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Stuttgart, im Berlage von Paul Reff.

1 8 3 0.

The Haraman Age &

TO BERTHER TRANSPORT

1100

this Call would aline

Shrish top, & od, Landing, Alling, the Comments of the Comment

27.00

many at actual to Est at the te

phine a desprise resident a their

李维万段为1

ALTER ATTER OF THE OWNER,

JAN S S Y

sconas

Vorrebe.

Der Ueberblick ber Gesammtorganisation bebarf nur zu oft ber Anschauung, und aus biesem Grunde ift es nothig, so viele Naturforper qulammenzutragen, als immerhin möglich. Letteres fpricht fein Entfeimen, vermöge ausgebilbeter Beistesfähigfeit in einer Periode des menschlichen Les bens, gewöhnlich im beginnenden Jünglingsalter, aus. Ernsthaftes Analysiren ber Rörper, reifes Rachdenken über natürliche Erscheinungen leiten auf bas Untersuchen bes innern Baues, und grunben burch diese Behandlungsweise bas mahre Berfahren. hiermit verbindet fich als natürliche Folge, die Reigung zu fammeln und Alles gufam= menzutragen, mas eine Begend, in welcher man geboren ift, erzeugt. Es bilben fich Grundlagen ju Cammlungen, welche fpater ju schönen Rabinetten heranwachsen. Gin folder Trieb ent-

wickelt fich mit reifern Sahren immer mehr, und berjenige, welcher mit Ernft und Liebe die Rrauterfunde behandelte, begann bei einem schönen Berbarium bald die Entomologie, brachte in wes nigen Jahren eine bedeutende entomologische Sammlung zu Stande, fuchte fich bald barauf mit ben Mineralien befannt zu machen, und gelang auch mit biefen zu gleichem Biele. Ermähnte 3meige allgemein beliebt, find nur Fragmente ber Naturwiffenschaft, und legen den Grund gur Behand-Inna bes Ganzen. Bar bald erfolgt nach Bollen. bung der übrigen Zweige ein Ueberblick ber Bes fammtorganisation, welcher mit den physiologis schen Erscheinungen verbunden, bas Intereffante beraushebt, und zu fernerem Nachdenken weckt. Bon Naturförpern, besonders der drei erst genannten Abtheilungen, werden wir täglich umgeben, und fie find am leichteften zu erhalten. Daher laffe man fich ben Zeitaufwand mit ben unbes beutenden Rosten, hinsichtlich ber Zubereitung und des Aufbewahrens höherer Thiere, auch nicht gereuen, und verfaume bas Sammeln ber Sanges thiere, Bogel, Umphibien und Fische nicht. Je reichhaltiger eine Sammlung an Körpern wirb, je treuer bie Rachahmung und Erhaltung ihrer

Formen und Farben, besto mehr Werth hat sie für die Wissenschaft.

In dieser Hinscht bearbeitete ich nicht nur Thiers und Pflanzenreich, sondern auch die Misneralien. Ein jeder wird eine Anleitung sinden, wie Naturkörper zu behandeln sind. Einsachheit und treue Nachahmung organischer Formen sind bei Aufstellung natürlicher Körper vor Allem zu berücksichtigen. Je weniger Instrumente bei dem Zubereiten der Thiere und übrigen Naturkörsper erforderlich sind, desto leichter wird man zum Zwecke kommen, welches sich auf naturhistorischen Reisen besonders bewährt.

Wer sich mit dem Ausstopfen der Thiere beschäftigen will, dem ist anzurathen, das Allgemeisne der Osteologie und Myologie zu erlersnen. Der Knochenbau ist das Gerüste des Thieres, die Musteln sind bei der Bewegung und Formung des Körpers von großer Wichtigkeit. Da nun solche Theile aus dem zum Ausstopfen bestimmten Thiere herausgenommen, und durch andere Körsper ersetzt werden, so bedarf man bei dieser meschanischen Arbeit so gut wie der Bildhauer bei Fertigung einer Statue die Kenntnis des Geripspes und der Muskeln. Aus diesem Grunde fügte

ich auch noch die Behandlung der Stelete hinzu, deren Sammlungen von anerkanntem Werthe find, und durch wenige Uebung schneller und leichter ersternt werden, als das Ausstopfen und Aufstellen der Thiere.

Richt am unrechten Orte wird auch die Behandlung ber Früchte in Wachs fenn. Thiere, welche von Früchten leben, benen man ausgeftopft eine Stellung geben will, als nähmen fie eben Nahrung zu fich, sehen gar täuschend aus, wenn fie Theile ober gange Früchte vor fich has ben, oder im Begriffe scheinen, barnach ju greis fen. Außerdem ift in einer Saamen : Sammlung bie Nachahmung folder Fruchte, welche nicht aufbewahrt werden können, durchaus erforderlich. Dit den in Weingeift gesetten Eremplaren erreicht man nicht immer ben 3weck; Form und Karbe leiben merkliche Beränderungen, wie alle andere Körper, welche einem folden Medio ausgesett find, und bas Rostspielige hinsichtlich ber Glafer und bes Weingeiftes macht nur zu oft ben Wunsch rege, fich einer Methode bedienen gu fonnen, Gegenstände ber Art, fo nathrlich und unverändert als möglich, barzustellen. Derfelbe Wunsch äußert sich anch hinsichtlich der Pilze und

Schwämme. Die Fertigung folder Gegenstände ift leicht, bas Auftragen ber Farben nicht muhfam, furz es bedarf wenig Zeit, um Arbeiten der Art zu beendigen.

Alle hier abgehandelte Gegenstände habe ich selbst praktisch getrieben, und theile das, was ich durch vielfältiges Versuchen erprobte und entdeckte, denjenigen mit, welche in dieser hinsicht ihrem Verlangen Genüge leisten wollen. Kurze und Deutlichkeit sind hinreichend, nach dem Vorgetragenen zu arbeiten.

Auch glaube ich ben in Schulen studirenden Jünglingen höherer Klassen eine Anleitung darzgelegt zu haben, nach der sie naturhistorische Körper aller Art behandeln, und die müßigen Stunden, besonders die Zeit der Vacanzen, auf eine nützliche Art anwenden können. Ob man gleich früher das Erlernen der Naturwissenschaft leider für eine zeitverschwendende und entbehrliche Beschäftigung ansah, so trat sie doch mit voranschreitendem Zeitzeisse in ganz andere Vershältnisse, und die Erlernung derselben wird gezgenwärtig so gut als eine lebende Sprache von einem jeden Gebildeten wenigstens in einem solschen Grade verlangt, daß er eine allgemeine Ues

bersicht der bekanntesten Körper aller brei Naturreiche sich eigen machen muß. Demjenigen aber, welcher sich einem Fache besonders widmet, dem Arzte, Pharmaceuten, Dekonomen und Forstmanne bleibt sie unentbehrlich und eine gründliche Behandlung wird als erste Bedingung vorausgesetzt.

A second of the second

The property of the second of

the grown made made and the first first state.

The grown made made and the first state from the contract of t

Mannheim, im October 1829.

Der Berfaffer.

Erste Abtheilung.

Thierreich.

Erfter Abschnitt. Thiere hoherer Organen = Bildung

> Mengere Gestalten und deren Berücksichtigung.

Der Habitus eines Thieres ist Ausbruck seine innern Natur, und stellt sich in so vielfältigen Formen dar, als die Bildungsfähigkeit der prismären Gebilde es nur auszusprechen vermag. Die innere Struktur organischer Körper ist unzerstennbar an gewiße äußere Kennzeichen gebunden, da die innern Gebilde primärer, die äußeren secundärer Natur sind, und letztere in inniger Consequenz mit den innern Organen verkettet, keineswegs als etwas Ursprüngliches oder Wessentliches betrachtet werden können. Der Forsmenwechsel drückt sich wegen Mannigkaltigkeit ins

nerer Organe am auffallendsten in ber Thierwelt aus, und ba folches außere Berhalten bie Organisationen in den natürlichen Berkettungen bestimmen hilft, fo ift ihre Erhaltung hinfichtlich fünft= licher Behandlung von unverfennbarer Wichtigs feit. Gie fallen ohne viele Mühe außerlich in die Augen, und verliehen schon Linne die Mertmale, auf welche er die Fundamentaleintheilung feines Syftems, und bie fernere Gintheilung in Classen 2c. baute. Sich aber ausschließlich auf bas äußere Berhalten zu beschränken, entspricht nicht dem jegigen Zeitgeifte, obgleich, biefer erwähns ten Begnemlichfeit wegen, Linne's Methode bis auf ben heutigen Tag noch viele Unhänger findet. Die gesammte Naturfunde machte in neuern Beis ten Riesenfortschritte, und die Zoologie durch die vergleichende Anatomie, ber wir alles zu banken haben, erlitt eine totale Ummalzung. Auf folche Urt in ein helleres Licht gesett, wird fie gegenwärtig nach andern Grundfäten behandelt. Leis ber ift aber noch ein großer Theil ber Zoologen. wegen Mangel anatomischer Renntniffe gegen bie vergleichende Anatomie, ben Schlüffel ber gangen Organenschöpfung, und ferne, wie fich Spir *) auszudrücken pflegt: "baß in

^{*)} bessen Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit (1810). S. 145.



unsern Zeiten Zoologie und Zootomie zu einem freundschaftlichen Bereine fich wechselseitig einverleiben, stellen sich diese vielmehr feindselia gegenüber, und beinahe ift man ichon im Stande, ben Triumph der Zootomie über die Zoologie für ein fünftiges Zeitalter zu prophezeihen. Roch von Upfal aus murde vorzüglich der alten Gewohnheit, die Thiere nach ihren äußern Beschaffenheiten gu beurtheilen, gehuldigt; aber nun beginnt in ben Maturforschern zu Paris (und in Deutschland) eine aang entgegengesette Richtung. 3war fordert man hier bie außere Gestalt bes Thieres zu fennen, aber die innere Struftur beffelben ift es, wonach Alle über die Befenheit des Thieres, über feinen Rang und seine Ordnung zu entscheiden fich beeis fern. Es ift nicht zu läugnen, baß biefe, von ben Frangofen felbst fo fehr angeregte Seite, an Thie. ren bisher so ziemlich vernachläßiget ward, und faum merklich fich nach und nach zur Dammerung emporhob. Aber nun find ihre Bertheidiger ichon fo gereigt, baß fie fich beinahe fampfend ber anbern Parthei gegenüberstellen; nur noch ein Sahrhundert, und wir werden die Thiere eben fo gut nach ihrem Junern, als jest nach ihrem Meugern fennen; ein Erfolg, welchen allein ber Beift ber Geschichte durch diese dualistische Richtung zu bezwecken gedenft."

Um die Natur in ihrem individuellen Wirken zu erkennen, ist man genöthigt, den Gang der Einzelnheiten zu erkennen. Nirgends werden wir

fie aber beffer barlegen fonnen, nirgends wird fie fich und beutlicher offenbaren und gleichsam ihr Innerftes zur Unschauung barbieten, als eben ba. wo sie einzelne Organisationen und organische Theile hervorbrachte. Die niedern Thierformen, aus beren Berftorung ober Auflösung die edlern emporstiegen, geben bei ber Zergliederung ben Achersten Leitfaden. Die Untersuchungen in beftimmten Zeitraumen leiten ftufenweise gur Enthüllung ber Organenbildung. Gine Bergliederung erläutert die andere, eine lehrt die fremden Drgane und ihre Deutung in ben andern fennen, eine beweist für die andere, weil alle Organe verschiedener Entwicklung find. Rurg wir werden unwillführlich genöthigt, wenn wir die Organe in ihren erften Umriffen angebeutet feben, und fie in ber gesammten Thierreihe vergleichen, die Gefete, nach benen die Stufenfolgen ber Schöpfung bes ftimmt find, auszusprechen. Daher muffen alle Organe in's Muge gefaßt, und bie wesentlichen, fo lange bie Ginheit durchblickt, nicht gum Grunde eis ner spstematischen Aufstellung gewählt werben. Mur ermähnte Totalität aller Organe fann einen unterscheibenben Charafter verleihen.

Deshalb ist auch der äußere Habitus zu berücksichtigen, und Sammlungen, deren Gegenstände durch Kunst so behandelt wurden, daß sie die natürlichen Charaftere unentstellt an sich tragen, sind von vorzüglichem Werthe, welcher sich erst dann noch äußert, wenn bei Ueberschauung der animalischen Schöpfung die innere Organenbildung zum Grunde gelegt wurde. Erst in tienern Zeiten erzhob sich die gesammte Naturkunde zu dem Grade ver Vollkommenheit, den sie gegenwärtig erreichte und mit diesem auch die Urt und Weise natürliche Körper zu conserviren und aufzustellen. Schon bei dem Einsammeln mussen sie so beschaffen senn, daß diejenigen Theile, welche die äußere Form und Farben darstellen, in reinem und unverletzem Zustande bleiben.

Chemalige Behandlung Thiere zu de conferviren.

Früher bediente man sich der Methode, die Thiere höherer Classe mit Fleisch, Knochen und Haut mumienartig zu tröcknen; nahm ihnen zu diesem Zwecke die Eingeweide, öffnete durch den Gaumen den Hirnbehälter, entleerte ihn von dem Hirne, füllte die Höhlen mit Untiputriba, durchzog den Körper und seine Ertremitäten mit Draht, stellte und trocknete sie ansangs in mäßiger zulest immer stärkerer Hise, die sie völlig erhärtet waren. Diese Methode verdient kaum einer Erwähnung, weil Thiere, auf dergleichen Urt behandelt, gar bald von Insecten destruirt werden, die Sessalt nach dem Trocknen gänzlich entstellt, und an großen ein solches Verfahren nicht anwendsbar ist.

Im siebzehnten und zu Anfange bieses Jahrhunderts löste man die haut der Thiere vom

Kleische, letteres von den Anochen, so bag bas gange Stelet in natürlichem Zusammenhange von ber haut umgeben ward, streute, nachdem ber Körper mit einem Drahte, welcher die Körperlange, und einem fürzern, der unter dem Bruftbeine endiate, burchzogen mar, mit gestoßenem Alaune, ungelöschtem Ralfe, Labacksasche und Pfeffer die Saut aus. fchritt zum Ausstopfen und ersette burch einaebrachtes Werg alles herausgenommene Mustels fleisch. Zulett hob man mit einem Pfriemen bie Ungen aus, entleerte ben hirnschäbel, indem man von einem Auge über die Schläfe bin die Saut aufschlitte, und gurucklegte, ben hirnbehalter mit einem Meffer öffnete, und bas hirn vermöge eis nes Rederfieles ober fleinen Löffeldens ausnahm. Der leere Raum wurde gleich der Rörperhöhle mit Conservirvulver ausgestreut mit Wera oder Baumwolle gefüllt und zugenäht.

Neben dieser Wethode war noch eine andere siblich: nämlich die Haut der Anochen und des Fleissches zu entledigen, und einen Körper von Holz, gewöhnlich Rinden alter Fichten (Pinus sylvestris) hierzu anzuwenden. Der Körper wurde nach dem natürlichen geformt; Schenkel und Hals mit Drähten und Werg versehen, erstere an ihm eingesteckt und zuletzt die Haut zugenäht. Diese Behandlungsweise ist von keinem sonderlichen Werthe, weil die Thiere meistens eine unscheinbare Gestalt erhalten. Ja wir besitzen in dem hiesigen naturhistorischen Musec Bögel, deren Häute über Gypskörs

per, andere über Colophonium gezogen find, wiesder andere aus einer Körpermaffe zusammengessete, denen man die Federn parthienweis aufleimte. Hinschlich ihrer Haltbarkeit verdienen sie wohl Erwähnung, da sie über 80 Jahre frei in Glassschränken stehend, unverändert blieben; allein Stellung und Gewicht verrathen das Zeitalter, in welschem sie geformt wurden.

Wider alle Erwartung übt man häusig noch heutzutage eine Art aus, den Bögeln eine Gestalt zu verleihen, welche zu dem unbeholfensten Berfahren gehört: nämlich den ausgenommenen Körper durch einen andern aus Heu geformten ersetzen zu wolzlen. Bon solchen Figuren kann man sich leicht eine Borstellung machen, das weitere verdient keizner Erinnerung.

Gegenwärtige Methode Thiere zu conferviren.

A. Inftrumente.

Je einfacher man sich bei dem Arbeiten gewöhnt, besto weniger Instrumente sind nöthig, und dieses erleichtert allenthalben, besonders auf naturhistorischen Reisen. Eine mechanische Manipulation, wie Abziehen und Ausstopfen der Thiere, kann mit so wenigen Instrumenten betrieben werben, daß der Apparat sehr beschränkt ausfällt. Die nöthigen Stücke sind folgende: 1) Das Scalpell Lab. I. Fig. 8. In Er-

mangelung diefes ein scharfes Federmeffer.

2) Eine größere Pincette Fig. 9. und eine kleinere Fig. 10. Erstere für größere, letzere für kleine Thiere. Wer reinlich arbeiten will, bestient sich dieser bei dem Abziehen der Häute, um sie hiermit zu fassen. Außerdem gebraucht man sie auch noch zum Einsetzen der Augen und Ersgreifen sonstiger Kleinigkeiten.

3) Gine fleine und große Scheere.

4) 3angen.

a) Drahtzangen: eine mit runden und eine mit breiten Spigen, oder einem fogenannten Froschmause. Letztere ist auch noch zum Fertigen runder Glasscheiben, von denen die Glasaugen geschmolzen werden, unentbehrlich;

b) eine Beißzange zum Drahtfneis ven u. bal.

5) Ein kleiner Schranbstock ober Feilkols ben, in welchen starker Draht bei bem Zuspigen geschraubt wird, um ihn bequemer halten zu köns nen; ebenso bedient man sich dessen bei dem Einsschieben der Drähte in große Thiere.

6) Feilen; eine gewölbte und eine dreis feitige.

7) Pfriemen, Rig. 14.

8) Mehrere Bohrer von der Stärke einer Stricknadel bis zu der Dicke eines ftarken Feder- fiels, um die Löcher zu bohren, in welche die Fuß-

brahte auf ben Aesten ober Brettchen gesteckt werben.

9) Eine fleine Sage. Dieß fann eine besqueme Baumfage oder eine fleine Sage mit einem Holzgestelle senn, welches von einem Seile gespannt ist.

B. Sonftiger Bedarf.

Große und mittlere Nähnadeln, Stecknadeln, Zwirn, Werg, Baumwolle, ein Vorrath aller Eisendrahtsorten, Conservirmittel, Gladaugen jeber Größe, Karben, Pinsel, Brettchen und Aeste.

Die lefte muffen fo gewählt werben, baf ihr Umfang bie Ruge eines Sängthieres ober Bogels bequem aufnimmt. Je baumartiger fie im fleinen find, je mehr fie veralteten Baumftammen abneln, besto schöner fann man fie gruppiren. Man fucht gewöhnlich riffiges, mit Sohlen oder Löchern versehenes Besträuche. Je verfruppelter es gewachsen ist, je mehr Auswüchse und Tuberfeln hervortreten, besto gefälliger wird ein folches Diebestal. Rach Bedarf fest man mehrere gusammen, nimmt ben bicfften jum Stamme, bunnere ju Berzweigungen und wird in ben Stand gefett, nachbem bie Busammenfügungen mit Rlechten ober anbern Moodarten überfleidet murben, alte Stämme nachzuahmen. Gebirgige Gegenden, steinige Orte an benen Beden ober fleine Stämmchen machfen, find reich an verfrüppeltem und frumm gewachses nem Aftholie.

Außer ben angeführten Gegenständen ift ein Dorrofen nothig, in beffen Ermangelung größern Thieren ber Bactofen eines Bacters, fleinern im Berbste, Winter und Frühjahre der gewöhnliche Bimmerofen, dient. Gin Dorrofen wird mit wes nig Roften auf folgende Art eingerichtet: entweber benutt man einen Sparheerd bagu, indem man burch eine Röhre bie Warme in eine 4 - 5 Schuh hohe, 3 - 4 Schuh breite und eben fo tiefe Rammer leitet, welche aus Backsteinen und Latten erbaut mit einer Thure aus Sturgblech versehen ift, in welcher man vermöge einer in ber Röhre angebrachten Rlappe die Wärme fteigern und mindern fann, ober man bedient fich eines Sparofens mit langen Bugen, in beren Mitte ein leerer Raum angebracht und mit einer Thure verschloffen wird.

Beim Neisen beschränkt man sich auf mehrere Scalpellen nebst Pincetten, Werg, Baumwolle, Draht, Feilen, Conservirmittel, Näh= und Stricks nadeln, Zwirn, Glasaugen aller Größen, so wie eines Pfriemens. Um die Häute zu erhalten ist dieß hinreichend. Die Augen werden sogleich einzgesetzt und im Falle sie noch nicht gemahlt sind, die Fris nach der Farbe der natürlichen ausges

tragen.

Confervirmittel.

Die Saute aller jum Ausstopfen bestimmten Thiere, werden vor dem Ausstopfen mit Confer,

virmitteln beffreut und eingerieben. Die Ingredienzien find vielfältig; jeder mählt fie nach vors genommener Prüfung. Alaun, als eins der wichs tigsten barf feinem fehlen. Gewöhnlich wendet man ihn allein an. Wirkfam zeigte fich Raumanns *) Mifdjung, nämlich zwei Theile an ber Atmosphäre zerfallenen Ralfes und ein Theil gefiebter Tabacksafche, welchem Gemenge ich noch zwei Theile pulverifirten Mlaun hinzusette. Der Ralf gieht das in der haut enthaltene Fett und Feuchs tigfeit an fich, der Alaun befestiget vermöge ber Rigidität, welche er ber haut mittheilt, die Febern, und die Tabacksafche ift ben Motten fchon an und für fich zuwider. Bestreicht man nun noch Bogeln mit weichem Gefieder die innere Sautfläche am Ropfe, Steife und ben Flügeln mit Rienol, fo flebt das Pulver befto beffer an und bient um fo ficherer als Prafervativ. Meußerlich verfieht man, nachdem bas Thier völlig fertig und getrochnet ift, die unbefiederten Theile mit Rienol und fest fie unverzüglich in gut geschloffene Raften.

Die Rästen läßt man von Tannenholz verfertigen, die Bretter in der Mitte durchschneiden, um mit der halben Dicke die gehörige Leichtigkeit zu bezwecken. Der Nand wird mit einer Falze, in welcher die Glastafel liegt, versehen, der Kasten inwendig mit weißem, der Boden mit grünem Papiere ausgeklebt und äußerlich eben-

^{*)} Taribermia pag. 15.

falls mit Papier überzogen. Letteres verhindert bas Springen des Holzes. Mun werden die Thie= re eingesett, die geputte Glasscheibe in die Ruge gelaffen und mit fingersbreiten Riemen fcmargen Papiers fo zugeklebt, daß jedes Eindringen ber Insekten unmöglich wird. Die Größe ber Raften richtet man nach der Größe der Thiergattungen ein, damit man fie bei heranwachsender Bermehrung der begonnenen Cammlung allgemach in fpftematische Ordnung ftellen fann. Für fleine Saugethiere, Bogel, Amphibien und Rifche erhalten fie eine Größe, daß Mannchen und Weib= chen hinlänglich Raum finden und nicht zu nahe auf einander stehen, welches auch noch bei foge= nannten Salbvögeln , Amfeln , Droffeln und ahnlichen, beobachtet werden muß. Bon größern Thieren wird jedes Individuum einzeln in einen folden Glasfaften gebracht. Der fible Gebrauch ausgestopfte Thiere frei in Zimmer zu ftellen oder gange Genera in Schränken aufzubewahren, führt gum Verderben ganger Sammlungen. Dur bedeutend großen Thieren fann man dieses widerfahren laffen, fie muffen aber mahrend ber Commermonate öftere vom Staube und foustigen fremden Körpern gereiniget werden. Große Umphibien und Kische überftreicht man mit einem Firnige aus Colophonium und Rienol bereitet. Erfteres läßt man über gelinder Barme in diefem Dele gergeben, bis es einem fdmachen Bernfteinfirniffe ähnelt.

Gin angehender Sammler, welcher nicht im Stande ift, feine ausgestopften Thiere unter Glas in Raften zu fegen, muß fie freilich bem freien Zimmerraume überlaffen, und fann ein Confervirpulver zur Erhaltung ber Saute anwenden, welches aus einem Theile Robalt ") und zwei Theilen Mlaun besteht. Ghe man die haut ausftopft, wird das Junere mit Rienol bestrichen, das Pulver aufgestreut, und im Falle eine haut viel Kett enthalten sollte, noch drei Theile an ber Luft zerfallenen Ralfes bazu gemengt. Sängthieren bestreicht man die haut innerlich und aufferlich mit einer Auflösung von 1/4 Pfund gepul= vertem Robalt und 1/4 Pfund Alaun, welche in einem Maaß Waffer fart gefocht und burchgefeiht werden. Die Saare durfen aber erft nach Beenbigung des Ausstopfens, wenn das Thier aufgeftellt ift, vermöge einer Burfte hiermit behandelt werden. Sind bie haare getrodnet, fo lodert man fie mit einer trockenen Burfte wieder auf, und legt fie in gehörige Ordnung. Wagentheer bei mäßigem Keuer in icharfer Seifensiederlauge aufgelößt, bis bas Bange eine bicke Bruhe wird, ift zwar eins ber beften Mittel, fann aber nur an Saugethieren angewendet werden, weil es bei Bogeln, wenn auch nur bie geringfte Berührung mit ben Redern ftatt findet, bas gange Gefieber verdirbt. Man bestreicht innerlich die haut und

^(*) Taridermia pag. 15 - 17,

bestreut sie mit Arsenik, Robalt ober Sublimat, während man Mund und Nase mit einem Tuche zubindet, und nach geschehener Arbeit die Hände abwäscht.

Wer sich übrigens der angegebenen Conservirmittel nicht bedienen will, fann folgende Arsenis-

feife gebrauchen.

R. Arsenici albi pulver. Unc. III.
Hydrargyrii muriat. oxygenati Unc. II.
Camphorae Unc. I.
Saponis com. viridis Unc. XII.
D. ad olam.

Mit diesem Gemische wird die Haut innerlich

vermöge eines Pinfels bestrichen.

Sind Thiere von Motten angegriffen, so fett man sie schleunigst in einen Dörrofen, deffen Barme alles, sogar die Eper zum Absterben bringt.

Rünftliche Augen.

Das Auge ist das Sprechendste jeder Physisnomie. Je täuschender es nachgeahmt werden
kann, besto lebhafter werden bei übrigens guter
Stellung die Thiere. Die frühern Methoden sie
aus schwarzem Siegellack, Knöpfen, Perlen u.
bgl. zu fertigen, werden heut zu Tag wenig oder
gar nicht mehr angewendet, da sie den Thieren
kein lebhaftes Aussehen verleihen. Täuschend lafsen sie sich aus Glas schwelzen. Die vielen Versuche, welche ich darüber anstellte, die vielen
Glassorten, welche ich hierzu verwendete, das

Schleifen ber geschmolzenen Augen, das Auftragen schöner Pupillen und Mahlen der Iris, gewährten mir Vortheile, welche ich hier beschreibe.

Um Glasaugen zu fertigen, holt man bei Glafern Abfälle ichoner bohmischer Glastafeln, welche bei bem Schneiben als göllige ober 2 - 3 Boll breite Riemen abgeworfen werden. Gewöhnlich find fie staubig und muffen erft rein geputt werben. Solche Riemen fallen entweder von dunnen ober von bicken Glasscheiben. Erftere gebraucht man an fleinen, lettere ju großen Angen. Sat man Belegenheit, einen Glashändler zu treffen, fo fucht man aus beffen Borrath gerbrochener Glafer ichone ernstallhelle Fragmente heraus, welche nur Bande von Trinkgeschirren fenn burfen, ba bie Boben berfelben wegen ber bedeutenden Dicke beim Schmelgen zu viele Rohlen fosten. Die Glabries men schneibet man mit einem scharfen Feuersteine nach beliebiger Große zu vierecfigen Stücken, bie fich gar leicht, als fenen fie mit einem Diamanten geschnitten, brechen laffen; auf gleiche Weise verfährt man mit ben Fragmenten bes Trinfgeschirres. Sat man mehrere Sundert aller Größen fertig, fo beginnt man fie ju runden und Scheibchen zu formiren, welche Arbeit mit einer stumpfen Drahtzange leicht und bei weniger Ues bung schnell bewerkstelligt wird. Gin folches Biered wird mit dem Daumen und Zeigefinger ber linken Sand in einer etwas fchiefen Richtung vom Befichte abwärts gehalten und mit angegebener

Bange von ber rechten Sand in Bewegung geset, rund gezwickt, während die Gladsplitter auf einen großen, untergelegten Bogen Papier fallen.

Diese Glasscheibchen werden nun auf folgende Art geschmolzen: Gin Raftchen von ftarkem Sturgbleche Tab. I. Fig. 4. ungefähr einen Schuh lang 8 3oll breit, 1 3oll hoch, mit einem flachen Des del Rig. 5. verschen, welcher an allen Seiten über die Bande bes Raftchens hervorsteht, und oben einen Griff hat, wird inwendig mefferruckendick mit gepulverter Kreide belegt, diese geebnet und mit einem Kartenblatte festgedrückt. Die Rreide, welche bas erstemal hierzu gebraucht wird, muß geröftet werden, weil fie noch Teuchtigkeit enthält und bas Glas beim Schmelgen fo voll Blasen zieht, daß die Augen nicht zu brauchen find. Auf die geebnete Kreibe fest man jest die Glasscheibchen reihenweis, jedoch fo, daß feins bas andere berührt, sonst schmelzen sie zusammen und bilden eine unförmliche Masse. Ist der Boben des Rästchens voll, so setzt man den Deckel barauf.

Nun bant man einen Zugofen von Backsteinen, legt einen Boden Tab. I. Fig. 1. auf ihn, stellt man nach ber Größe bes Kästchens die Seitenswände Kig. 2. b. b., unterlegt allemal zwei zussammenstoßende Backsteine mit einem Ziegelstuckschen Fig. 3. c. c., damit die Luft gehörigen Durchzug hat, bringt in die Mitte des Dsens zwei oder vier gleich hohe Klöschen Fig. 2. d. d.,

welche ebenfalls von einem Backsteine geschlagen werden, füllt beren Zwischenraume einstweilen mit großen Rohlen, und fest bas Blechfäftchen mit ben vier Eden fo auf, daß es völlig magerecht zu stehen kommt. Jest umlegt man es mit Rohlen, fahrt fo lange mit bem Auftragen berfelben fort, bis es völlig gebeckt und ber Dfen Rig. 3. e. voll ift, steckt die Rohlen an und martet bis fie ein wenig niedergebrannt find, um neue nachzulegen. In einer ober ein und einer halben Stunde fangen fammtliche Scheibchen zu fchmelgen au, erheben fich zu Salbfugeln, mahrend melcher Zeit man burch geringes Lupfen bes Deckels an einer Geite bes Raftdens nachfieht und bas Keuer, wenn man fich von jener Form überzeugt bat, ablegt. Suten muß man fich immer, ben Deckel nicht zu boch zu heben, weil burch ben Beitritt ber atmosphärischen Luft bas schmelzende Glas schnell abgefühlt wird und anlauft, welches besonders an dem Ernstallglase ber Kall ift. Lohrer Glas ist am schwersten zu schmelzen und erforbert viele Rohlen. Um ben Zweck leichter zu erreichen, barf bas Raftchen nur 3 - 4 Linien boch senn, damit die Sitze besto compacter auf das Glas wirken fann. Sobald fammtliche Scheibchen gehörig geschmolzen find, läßt man alles erfalten, nimmt bann die Augen heraus und uns terwirft fie einer britten Manipulation, nämlich:

dem Schleifen. Hierzu bedient man fich entweder einer Maschine, oder schleift fie auf eis

ner geebneten Ralf = ober Sandsteinplatte mit Binnfand und Baffer, rauh, gulegt auf einer Rupferplatte erft mit feinem Schmergel, bann aber mit Zinnasche und Trippel völlig glatt. Sind Augen zu hoch und bick bei bem Schmelzen ausgefallen, fo werden fle auf der Steinplatte gehös rig abgeschliffen, bamit bas Thier burch ein folches Muge nicht entstellt werbe. Um übrigens leichter jum 3mede zu fommen, und nicht fo ermubet zu werden, ift auf jeden Fall eine Maschine vorzuziehen. Diese kann man senkrecht oder horis zontal einrichten, und durch einen Tritt ober eine Rurbel in Bewegung feten. Das Bange besteht ans einem großen Rabe, welches vermoge eines Geiled, bas in einer Furche feiner Peripherie läuft. eine fleine Spindel, die jum Schleifen bestimmte Blei = und Rupferscheibe, in Bewegung fest. ersterer wird rauh, an letterer feingeschliffen, und jebe Scheibe von der Are der Spindel fo aufgenommen, baf man fie nach Bedarf wechseln fann: beshalb ist jede in bem Mittelpunkt an einen hob-Ien Metallzapfen, ber an die Are ber Spindel gesteckt wird, fest gemacht. Will man eine Gladschleife noch einfacher haben, so hält man fich zwei Raber, welche an eine eigerne mit einer Rurbel versehene Ure befestigt find und in einem hölzers nen Troge laufen, Tab. 1. Fig. 6. 7. - Ein Rab, Rig. 7. a. ift von Canbftein, halt 8 3oll im Durchmeffer und einige in ber Dicke; bas anbere b. von gleichem Durchmeffer, ift eine Rupferscheibe, und wird erst dann an die Are geschraubt, wenn die Augen an ersterem rauh geschliffen wurden, um sie völlig zu poliren. In den Trog d. gießt man vor dem Schleifen ein weuig Wasser, damit die Flächen der Räder immer naß bleiben. Eine solche Schleife ist sehr bequem, mit wenig Rosten verbunden und kann auf jedem Tische gesbraucht werden.

Das Mahlen ber Mugen erfordert eine ftete Sand. Bor allem trägt man mit fchwarzem Rutschenlacke, fo wie ihn die Rutschenlackirer fertigen, eine scharfrandige girtelrunde Dupille auf, welche leicht zu machen ift. Man schneibet einen ungebrauchten Federfiel, verfieht ihn mit einem langen Schnabel, taucht ihn in ben Lack um ihn geboria ju füllen und berührt mit bem Schnabel ber Reder den Mittelpunkt ber geschliffenen Rlache. Sogleich läuft ber Lack herab und bilbet, mahrend er bas Blas berührt und fich zu einer Rlacheausbreitet, ermähnte Pupille. Um schnell zu arbeiten und in Rurge mit einem bedeutenden Borrathe folder Mugen verfehen gu fenn, fest man fie mit ben converen Flachen reihenweis auf eine ein Biertel Boll bicke, weiche Lage von Topfer. thon, ben man auf einem hierzu bestimmten Brette ausbreitet. Diflingt ein ober bas andere Stud, fo, bag die Pupille nicht in die Mitte der abge-Schliffenen Rlache zu fteben fommt, oder zu weit auseinander fließt, so putt man sie mit einem in Bereitschaft gehaltenen Stücke Leinwand ober

Löschpapier sauber ab, und sucht es durch einen neuen Bersuch besserzumachen. Diese Pupillen sind nachdem die Witterung ist, innerhalb 24 Stunsgetrocknet, und jest trägt man mit einem Pinseldie Tris auf, welche durch seingeriedene Delfarkten nachgeahmt werden muß. Wasserfarden bringen die Wirsung hinsichtlich des lebhasten Blickes nie hervor, da sie nicht so durchdringend wirsen, wie die von Del ergriffenen Metalloride. An manchen Amphibien und vielen Fischen zeigt die Fris eine Golds oder Silberfarde. Statt der Farben trägt man Copal-Firnis leicht auf und belegt die Fläche nach Bedarf- mit Gold oder Silberschaum.

Erloschene Farben ber Nasen, Schnäbel, Fleischwarzen, Rämme und kahler Rörpertheile betreffend.

Das Trocknen der Thiere erlöscht (die schwarze Farbe ausgenommen) an kahlen Stellen, alles übrige Colorit mehr oder weniger. Farben geshören mit zur Characteristik eines Thieres und dürfen im leblosen Zustande nicht fehlen. Sie müssen auf irgend eine Art wieder gegeben wers den, und zu diesem Behuse sind Wasserfarben allen übrigen vorzuziehen. Man trägt sie an derzgleichen Stellen mit dem Pinsel auf, überstreicht sie nach dem Trocknen mit dikkem Kienöle, dessen natürliche Beschaffenheit zuvor durch Verdünstung über gelinder Wärme in eine dickere Consistenz

verset wurde. Solcher Behandlungsart find Ras fen und Lippen ber Saugthiere, Schnabel und Rufe ber Bogel unterworfen; hingegen marzige Theile, Ramme und fahle Rorperftellen werden mit Firnig, oder Gummimaffer überftrichen, die Karben trocken aufgepubert und nach dem Trocknen alle übrige nicht anklebende Farben abgeblafen. Borfichtig wird man immer gu Bert geben, wenn benachbarte Saare und Federn mahrend bes Auftragens folder Farben gedeckt werden; benn nichts ift schwerer aus haaren und Federn gu bringen; als ein Metallornd. Um reinlicher verfahren zu fonnen, bedient man fich hierzu einer eigenen Röhre, mit der willführlich auf alle Theile, ja fogar ftrichweis gewirft werden fann. Ein vom Dreher gefertigtes Röhrchen Tab. I. Rig. 12. von ber Dicke eines Feberfiels nober etwas ftarter, 3-4 3oll lang, über ber Mundung mit einem gegahnten Ramme no verfeben, auf wels chem man mit bem Ragel bes Zeigefingers binund herfährt, wird, nachdem es mit der erfors berlichen Farbe in Pulverform gefüllt ift zum 3mede angewendet. Man halt es bicht über bers gleichen Stellen, macht erwähnte Bemegungen, welche bie Farben genau auf bie Orte fanben, Die fie erfordern. In Ermangelung eines folden Röhrchens bedient man fich bunner Feberfiele, welche hinten geschloffen, vorn schippenförmig zugeschnitten find, und dicht hinter ber Mündung mit grobem in Leinwaffer getauchten Zwirn um= wickelt werden, Fig. 43. Der Zwirn erhärtet und bient statt des Rammes, auf welchem man mit dem Zeigesinger dieselbe Wirkung hervorbringt, wie an dem Holzröhrchen. Federkiele jeder Art von den dickten bis zu dünnern, lassen sich hierzu anwenden, und wohl wird man thun, für jede Farbe einen besondern zu halten, und ihn äußerlich mit der Farbe zu bezeichnen, welche er bei jedesmaligem Gebrauche enthalten soll.

Behandlung der Saugethiere.

Thanker und her were

Abstreifen ber Sant.

Um bem Thiere die Haut abzustreifen, leat man es auf den Rucken vor fich bin, fo bag ber Ropf gur linken, das Sintertheil gur rechten Sand gerichtet ift. Sind es schmale Thiere mit hervorftebender Bruft, fo muffen fie beiderfeits unterleat werden, damit fich ber Rorper mahrend bes Schneis bend und Abziehens nicht auf die eine ober anbere Seite neigt, und die Arbeit erschwert. hierzu bedient man fich fleiner Unterlagen von Solz u. beral. Run theilt man die Saare vom Salfe an, über bie Bruft, ben Unterleib bis gur Schams bein-Bereinigung, fest bas Meffer vor bem Bruft. beine auf dem Salfe ein, zieht es in gerader Riche tung nach ber Theilung ber haare bis gur ermabnten Stelle und öffnet vermoge biefes Schnittes die Saut. Gewöhnlich läßt fie fich leicht von

ben Musteln lofen ; welches bei jungen Thieren beffer als an ältern vor fich geht. Man hute fich aber burch zu ftarfes Bieben eine Musbehnung gu bewirken, welche von einem Layen nicht fogleich wieder in Ordnung gebracht wird, und die Ursfache fo vieler Monftrofitäten ift. Run ergreift man die eine Salfte ber Saut, lost fie von dem Rörper bis gum Rucken fauber ab, und belegt ben Rand mit einem Streifen Papier, bamit die herporstehenden Saare nicht verunreiniget werden. Auf gleiche Weise verfährt man mit ber entgegengesetzen, indem bas Thier in eine umgekehrte Lage gebracht murde. Ift burch das Abziehen der Baut gehöriger Raum entstanden, fo schreitet man zu dem Ablofen der Glieder: zuerst an die vorbern Extremitäten, trennt bie Schulterblätter vom Ruden, an Thieren mit Schluffelbeinen bas Schule terblatt von jenem, geht zu ben hintern Ertremis taten über und löst bie Oberschenkel aus den beiben Pfannen bes Bedens, burchschneibet ende lich den Sals und beginnt mit dem Abstreifen bes Rörpers und Schwanzes. Auf diese Urt hat man beträchtlichen Raum erhalten, Die Extremitäten gu bearbeiten, zieht eine nach ber andern hervor, bes freit fie von ben Muskulaturen, läßt die Anochen in der haut, an den vorbern auch noch die Schulterblätter und macht fich zulett an hals und Ropf, welche Theile gleich ben übrigen gefäubert werben muffen. Sat man große Thiere vor fich, 3. B. aus dem Pferdes, Birfch-Antilopengeschlechte, und noch größere, fo wird bie Saut ber Extremis taten an ber innern Seite, bis zu ben Fugmnrs geln aufgeschlitt um die beträchtlichen Musfulaturen besto leichter ausnehmen zu können. 3ft ber Ropf bis zu ben Angenrändern beider Augen abgezogen, fo wird ber hals vom Ropfe getrennt, ber Ropf feines Fleisches entledigt, das Sirn durch bas hinter-hauptloch, welches man burch Ausfchneiden und Ausfneipen mit einer Bange vers größert, heransgenommen, und mit einem der bes Schriebenen Confervirmittel über und über einge= ftreut, ber Sirnbehälter mit Bera ausgefüllt und bie bem Ropfe genommenen Muskeln burch Werglagen erfett. Man gicht nun bie umgeftulpte Sant vom Ropfe wieder gurud, fucht aber jede unnog thige Ausbehnung in die gange zu verhindern, weil fie immer von schlimmen Folgen ift. Endlich hebt man bie Augen ans, bei fleinen Gaugethieren mit einem Pfriemen, bei größern faßt man vermoge einer Vincette ein Angenlied, und schneibet mit bem Meffer ben gangen Augapfel aus ber Augens höhle herans, vereiniget fie von ber noch barin befindlichen Thranendruse, bem Fette und fonftis gen gebliebenen Theilen, ftreut die gange Sohle mit Confervirpulver aus, und füllt fie mit Baums wolle, mahrend man die Angenlieder gehörig gu formen fucht. Un bem vordern Theile bes Befichtes wird für jett noch nichts gemacht, man mußte benn auf Reisen fenn, um die ganze Saut schnell zu erhalten. hier löst man, wie es spä-

ter nach bem Ausstopfen und Aufstellen eines Säugethieres geschieht, Dber= und Unterlippe von ben Knochen, reinigt fie gehörig, ftreut fie gleich allen übrigen Theilen mit Confervirpulver ein. schiebt bunne Werglagen unter, ftopft tie Rafen. löcher aus und näht, wenn bas Thier ben Mund geschlossen haben foll, beide Lippen zusammen, ober befestigt jede Lippe, wenn der Mund offen gehalten wird um bie Bahnbildung zu zeigen, mit Stednadeln zwischen bie Zähne, bamit fie fich nicht verziehen können, und nimmt fammtliche Rabeln nach bem Trocknen wieder heraus. Auf folche Weise behält der Ropf seine natürliche Form und Bortheile der Art, werden einem Jeden Genüge leiften, welcher biefe Theile anders behandelt und nicht jum Zwecke gelangen fonnte.

Gehörnten Thieren kann man die Halshaut nicht über den Kopf ziehen. Sie wird dis zur Bereinigung der beiden Unterkieferäste oder zur Mitte des Unterkiefers geöffnet und alles herauszenommen, was der Fäulniß nicht widerstehen kann. Hörner und Geweihe auf dem Stirnbeine abzusägen, und alle übrige Knochentheile dem Kopfe zu entziehen, ist nicht rathsam, weil nichtssichwerer ist, als die natürliche Kopfform nachzusahmen. Das Gewicht und der Druck solcher Drzgane, wie Hörner und Geweihe, werden mit einstretender Spannung der Haut den Kopf so mißstalten, daß er keine Lehnlichkeit früherer Form gewährt. Der Knochenbau muß hier so gut wie

in den Extremitäten sorgfältig beibehalten werden. Gewöhnlich erhält man aber Häute solcher Thiere gegerbt und alle Knochen herausgenommen. In diesem Falle hilft man sich mit einem
sfeletirten Kopfe eines gleichen Thieres, oder im
Falle ein solcher nicht zu haben ist, mit einem
ähnlichen derselben Gattung. In dem naturhistorischen Museo zu Mannheim fand ich zwei gegerbte Häute von Antilopen und eine von einem
Zebra. Den drei Stücken mußte auf erwähnte
Art nachgeholsen werden, um die Kopfformen herzustellen. Das Zebra erhielt einen Pferdeschädel;
die Antilopen Hirschöpfe, denen man die Geweihe
abnahm.

Ausstopfen.

Eine auf solche Art behandelte hant ist nun zum Ausstopfen fertig. Man bestreut und reibt sie auf der innern Seite mit Conservirpulver, stülpt die Extremitäten um, verfährt hier auf gleiche Weise, richtet die dem Thiere passenden Drähte zu, nämlich vier für die Extremitäten und einen, welcher die Körperlänge vom Kopfe bis zum Schwanze durchzieht. Jeder Draht muß einige Zoll länger seyn, als es die natürliche Länge der Füße und des Körpers fordert, damit man das Thier an den herausstehenden Fußdrähten auf ein Brett oder einen Ast stellen, an dem hervorstehenden Körperdrahte dem Körper die gehörige Länge geben und den Kopf richten kann. Sämmt-

liche Drafte werden gerade gebogen, an einem Ende fpis, am andern ftumpf gefeilt, geglüht und eingestoßen. Zuerst macht man fich an die Rufe. Ein Draht wird, nachdem mit einem Pfriemen zwischen haut und Andchen vorgebohrt murde, burch die Sohle eingesteckt, ein wenig vorgescho ben, fo daß man feine Richtung mahrnehmen fann. Sett umwickelt man die Knochen gedachter Extremitat fo lange mit Werg, bis die herausgenom= menen Mustulaturen erfett find, beachtet aber bas Berhältniß genau um die natürliche Form zu bewirken. Rach Beendigung Diefer Arbeit Schiebt man den Draht weiter und zieht die Saut darüs ber ber. Es ift einerlei, ob mit den Sinters ober Borderfüßen angefangen wird. Die Schulterblatter werden ebenfalls fo umwickelt, aber flach ges halten; der Körperdraht Tab. II. Fig. 17. a ein= gefest, fo daß feine Spige durch den Ropf geht und bas Stirnbein durchbohrt, mahrend bas ftumpfe Ende an die Bafis bes Schwanges gu liegen fommt. Langschwänzige Thiere bedürfen noch eis nes besondern Drahtes, welcher mit Werg umwidelt in ben Schwang geführt und am Rorperbrahte Fig. 17. b. angebunden wird. Die Drahte ber Extremitaten werden an ben Spigen umgebogen Rig. 17. e. d. und an ben Körperbraht festgebunden. Der Körper gewann nun schon so viel Haltung, daß man am Kopfe anfängt aus. auftopfen, füllt allgemach ben Sals mit flein geschnittenem Werge, ftopft es vermöge eines Drab=

tes Tab. I. Fig. 11. ben man hierzu gefertiget hat fest und beginnt mit dem Zunähen der Saut. Ift eine Strecke, bei fleinen Thieren ungefähr ein Boll, bei größern mehrere Bolle genäht, fo muß noch Werg nachgestopft werden, damit die Runbung ber Körpertheile, bas natürliche Berhältniff und die gehörige Westigkeit hervorgebracht werden. hiermit fährt man bis zu den vordern Extremitäten, bringt in den Rorper leicht geballte Werglagen, unterschiebt vorzüglich ben Körperbraht, bamit er ber Rückenhaut nicht zu nahe fommt und fahrt fort gu naben, bis bie Bruft beisammen ift. Diese wird burch Rachschieben neuer Werglagen geformt, welches auch mit bem Unterleibe geschieht, während man ihn ebenfalls gunäht. Das Thier ift nun ausgestopft, ber Rorper wird gehörig gelegt, fo daß er die Stellung in groben Bugen ausbrückt, bleibt bann eine Weile unberührt, bis die haut anzog und aufgestellt wer= ben fann.

Aufstellen.

Hierzu bedient man sich eines Brettchens ober im Fall die Thiere flettern, steigen u. s. w., eines Ustes, mißt die Entsernung der Füße, bohrt vier Löcher, segt die hervorstehenden, stumpsen Drahtzenden der Füße in dieselben ein und verkeilt sosseich die Löcher mit kleinen Hölzchen, damit das Thier sessteben. Unn besestigt man das Brett oder den Ust auf dem Tische, um bequem und ungehins

bert arbeiten zu fonnen, richtet alle Theile, brudt Ropf und hals zuruck, fneipt ben hervorstehenden Drabt mit einer Bange bicht am Stirnbeine ab, gieht den Ropf über das stumpfe Ende hervor, verbirgt das Loch, welches die Drahtspige verurfachte und beendigt die Ropfform an allen Thei= len, wo es nur nöthig ift nachzuhelfen, geht bann an Die übrigen Körpertheile, legt die haare in Ordnung und unterstütt die Ohren innerlich mit fteifem Papiere, damit fie nicht während bes Trocknens einschrumpfen oder eine falsche Richtung annehmen können. Go wird bas Thier einige Tage gelinder, nach und nach aber ftarferer Barme ausgesett, bis die haut völlig hart geworden ift, worauf man die Glasaugen einsett, und es fogleich unter Glas in einen Raften bringt.

Ausstopfen und Stellen kleiner Säugethiere gehört zu ben leichtern Manipulationen. Hinz gegen große, besonders solche, deren Häute gezgerbt und aller Knochen beraubt sind, erfordern einen geübten Arbeiter. Häute der Art haben sich durch das Gerben beträchtlich verlängert und sind nach allen Richtungen beträchtlich auseinander gedehnt. Man hat demnach nichts vor sich, als die äußere Körperdecke, beren Theise mühsam zu formen sind. Gute Zeichnungen und treue Couturen erleichtern zwar die Arbeit, hat man aber nicht steletirte Köpfe bei der Hand, mit denen man sich bei dem Kopssormen helsen kann, so bleibt es immerhin eine missliche Arbeit, die selten

bem Berlangen entsprechen wird. Gine folche Saut wird fo lange ins Waffer gelegt, bis fie in allen ihren Theilen erweicht ift, bann herausge= nommen, auseinander gelegt, bas Maaß zu ben eisernen Stangen genommen und biefe zugerichtet. Nachdem fie ber haut eingesetzt wurden, geht man an das Ausstopfen und Formen, zuerst an bie Rufe, bann an ben Ropf, Sals und Rörper, verfährt übrigens wie früher auch, nur muß mahrend bes Mahens fo großer Thierhaute mit einem Pfriemen vorgestochen werden. Daß aber bier mehrere Arbeiter zugleich erforderlich find, ver= steht sich wohl von felbst, denn der zunehmende Umfang und bas Gewicht bes ausgestopften Thie= res überwältigen ben einzelnen, welcher baran arheitet.

I dge 1.

Behandlung derfelben vor dem Abbalgen.

Die zum Ausstopfen bestimmten Bögel wurden entweder gefangen, oder geschossen. Erstere sind gewöhnlich die reinlichsten, lettere bedürfen gar oft, wegen des aus den Schuswunden hervorzquellenden Blutes einer Reinigung und Wiederzherkellung des Gesieders. Man bedient sich hierzzu eines in lauwarmes Wassergetauchten Schwämmschens, bestreicht die beschmunte Stelle nach der

Richtung ber Febern fo lange, bis aller Schmut weg ift, und das Schwämmchen bei dem Musbrücken fein gefärbtes Baffer mehr von fich gibt. Die abgewaschene Stelle wird um fie schneller zu trocknen mit feinem haarpuder, ober gestoßener Stärfe oder auch pulverifirter Rreide dick eingestäubt. Blutet die Bunde noch fort, fo ftopft man bas Loch ber haut mit Werg zu. Sobald bie Febern getrodnet find, wird ber aufgetragene Puder mit einem diden, aber trockenen Pinfel wieder abgefraubt und bas Gefieder in gehörige Ordnung gelegt. Es fteht nicht in ber Willführ bes Jagers folche Blutungen zu verhindern, aber bas Befieber nach bem Schuffe in regulirter Lage gu erhalten. Diefem zu Folge muß jeder todte Bogel, gefangen oder geschoffen, fogleich in eine fteife Tute von Schreibpapier, mit bem Ropfe untermarts gerichtet, gefeuft merben. Gefangene Bos gel im Garne, in Schlingen, auf Rloben u. f. m. wenn man fie noch lebend findet, werden fogleich erstickt, welches auf folgende Weise geschieht: man ergreift ben Bogel an ben Seiten ber Bruft unter ben Flügeln, und brückt ihm mit Daumen und Fingern die Bruft fo zusammen, daß es ihm immer schwerer wird zu respiriren und er zulett ftirbt. Bei fleinen Bogeln ift gelindes Druden hinreis diend, bei größern muß es fart und anhaltend verrichtet werden, und an fehr großen bedient man fich der zwei Käuste, indem fie mit folchen von oben herab unter ben Alugeln gepacht werben,

während ein Gehilfe das Thier beim Ropfe halt. Ist aber der Bogel stark, so reicht ein folches Drücken noch nicht hin, die beiden angelegten Fäuste muffen burch Sulfe ber Rnie, zwischen welchen man bas Thier halt, unterftugt werben. Will man sich dieser Urt nicht bedienen, fo strangulirt man fie mit einer Leine, macht biefe zu einer Schlinge, bindet bas vordere Ende an einen festen Gegenstand, halt das andere in ber hand und zieht fie, mährend der Bogel mit dem Salfe von ber Schlinge gefaßt wird, fo lange gu, bis er er= flickt. Bogel, welche nach bem Schuffe in's Baffer fallen, läßt man an der Luft ohne etwas an ben Febern zu machen, trocknen, und legt bann erst die Federn gehörig in Ordnung. Golche, welche lange in Räfigen gehalten wurden, haben gewöhnlich zerftoßene und verftummelte Schwungund Schwanzfedern. Sie können nicht zum Ausftopfen gebraucht werben. Leichter find biejenigen herzurichten, welche von ihren Ercrementen ents standene Zeidzen der Unreinlichkeit an fich tragen. Man gebrancht nichts als frisches Waffer und ein Schwämmchen. Berdrieglich ift hingegen bas Reinigen ber Redern vom Bogelleime an Bogeln, welche auf Leimruthen gefangen murden. Waschen mit Alfohol löst zwar ben Bogelleim von den Fes bern, fie werden aber nie fo rein, daß fie ihr natürliches Unsehen erhalten. Sind, übrigens bie Febern nicht ftart bavon ergriffen und ber Bogelfanger befreit die Bogel schnell von ben Leimenthen, fo fann man auch diese zum Ausstopfen ges brauchen.

Abbalgen ber haut.

Wie man die Sängethiere jum Abziehen ber Sant quer vor fich hinlegt, verfährt man auch mit den Bogeln. Der Bogel wird gleich jenen auf den Ruden gelegt, Ropf nach ber Linken, Schwanz nach ber Rechten gefehrt, die Febern vom Rropfe an, über die Bruft zur Mitte bes Unterleibes ber länge nach getheilt, bas Deffer auf bem Rropfe eingesett, und mitten in gedachter Kurche bis jum Unterleibe gezogen, um die Saut au öffnen. Ift biefer Schnitt fauber vollbracht, fo faßt man erst die Sälfte der Sant, welche ei= nem junadift liegt, löst fie bis unter bie Klügel, legt einen Streifen weiches Papier an ben Rand, damit die Federn nicht an das Fleisch fleben und fich beschmuten, breht ben Bogel auf bie entgegengesette Seite, verfährt hier eben fo und bringt ibn wieder in die alte Lage. Sest beginnt man mit dem Ablofen der Glieder, fchneidet erft ben nächsten Unterschenkel, während man fich gehöris gen Raum verschafft, und ben Schenkel etwas bervorschob, an dem Aniegelenke burch, zieht ihn aus ber haut hervor, welche man mit ben Fingern abstreift, und die Dusteln mit dem Deffer von dem Anochen löst. Go gereiniget, wird er wieder gurudgeschoben. hierauf lost man ben Dberarm berselben Seite aus bem Armgelenke

bes Schulterblattes, wendet den Bogel auf die andere Seite und verfahrt hier eben fo. Der Rumpt nur noch mit dem Halfe verbunden, wird burch eine Scheere, bei großen Bogeln mit einer Bange von jenem getrennt, indem man zuerst die hant vorsichtig um ihn trennt, damit sie nicht mit ergriffen und durchgeschnitten werde. Den Rors per ergreift man mit der linken hand in der Bes gend ber Bruft, hebt ihn auf, schlägt die haut nebst den gelösten Flügeln und Sals etwas um und gieht fie, mahrend man mit einem Ragel der rechten Sand nachhilft, bis zu ben Schwanzbeinen, Bei vielen Bogeln ift die Saut auf bem Rucken fo dunne, und mit ihm fo gusammenhan= gend, daß es schwer wird, sie von ihm zu trennen. In biefem Falle verfahre man behutsam, und hüte fich vor Biehen und Berren. Gewöhnlich ist eine schwache Nachhülfe mit bem Nagel bes Zeigefingers hinlänglich, ben 3weck zu erreis den. Das lette Steißbein wird, nachbem man bie haut vom Rumpfe getrennt hat, aus den Rie-Ien der Schwanzfedern geschnitten, ber Maftdarm mit einer Scheere burchgezwickt und ber Rorper völlig frei, bei Geite gelegt.

Nach dieser Arbeit schreitet man zum Reinisgen der Flügelknochen, ziehet den Oberarm hers vor, dessen Haut besonders an Raubvögeln nicht so leicht, wie an den übrigen Körpertheilen abzeht, fährt bei kleinen Bögeln über den Eilenbogen bis zur Handwurzel fort, säubert die Anochen

won den Muskeln, zieht die Saut wieder barüber ber, und legt Schwung- und Flügelfebern fogleich in Ordnung. Un größern Bogeln (von der Große ber Umfeln bis zu ben größten), streift man innerlich ben Dberarm nur bis gum Ellenbogen, benimmt ihm bie Muskeln und behandelt den Borberarm von außen. Man schneidet ihn von ber gegen die Seite gefehrten Flache bis gur Sandmurgel auf, legt bie Sand beiderfeits gurud, faßt mit einer Vinzette eine Parthie Musteln um Die andere und schneibet ffe nebst Sehnen aus. Der leere mit Confervirmittel ausgestreute Raum wird nur bei gang großen Bogeln mit etwas Werg belegt, die Sant übrigens nicht zugenäht fondern nur zusammengelegt.

Bor ober nach bem Sfeletiren bes Borberars mes geht man an bas Abziehen bes halfes und bes Ropfes, faßt mit ber linken Sand ben Ropf, mit ber rechten ben Stumpf bes Salfes, und brudt Bale, Schlund und Luftrohre aus ber Saut hers vor, ergreift nun die Theile mit ber linken Sand, und gieht mit der rechten die haut über den Ropf bis zu ben Augen. Un bem hinterhaupte wird ber Sals abgeschnitten, ber Ropf feiner Musteln entledigt, bas hinterhauptloch burch Schneiben ober Auszwicken mit einer Zange vergrößert, bas Birn mit einem Rederfiele oder Löffelchen herausgenommen, ber gange Ropf mit Confervirpulver eingestreut, und bie hirnhöhle mit Werg gefüllt. In biefem Buftande wird ber Ropf wieder guruckgeschoben, und die Federn sogleich in Ordnung gelegt. Zulest zieht man die Augen mit einem Pfriemen aus, schneibet den Gaumen aus um besquemer zu den Augenhöhlen gelangen zu können, streut sie gleich dem Kopfe mit Conservirpulver ein, füllt sie mit Baumwolle und beschäftiget sich endlich mit dem Runden und Formen der Augenslieder. Diese müssen bei dem Reinigen wohl in acht genommen werden, daß man sie mit dem Wesser nicht verlest oder zerreißt, sonst werden die Augenlöcher im getrockneten Zustande widersnatürlich groß.

Bögel, deren Köpfe so dick sind, daß bei dem Abstreisen die Halshaut nicht darüber gezogen werden kann, müssen an diesem Theile anders behandelt werden. Man nimmt von dem Halse so viel heraus, als sich in der Gegend des Kopfes ergreisen läßt, schneidet dann von ausen das Genick einen bis 1 1/2 Zoll lang auf, ziehet die Haut von beiden Seiten ab, streift sie über den Kopf bis zu den Augen, nimmt den übrigen Halstheil vom Hinterhaupte, verfährt mit dem Kopfe wie bei den andern Vögeln, und nähet, nachdem Alses geschehen ist, die Haut wieder sorgfältig zussammen.

Die Häute der Wasservögel enthalten in der Regel ungemein viel Fett. Dieses wird, wenn es mit dem Messer nicht weiter mehr losgebracht werden kann, durch Reiben mit Aleie so lange beshandelt, bis es von der Aleie aufgenommen und

ber Balg gesichert ist, bei bem Trocknen kein Fett in die Federn gehen zu lassen. Denn dieser lette Umstand welcher sich in starter Wärme gar leicht ereignet, verdirbt das ganze Gesieder. Es ershält eine gelbe höchst widrige Farbe, und das aussgestopfte Thier wird nachher gar bald der Köder der Motten.

Ausstopfen.

Das Ausstopfen der Bögel erfordert Genauigfeit und viele lebung. Die häufigen Difftaltuns gen, welche man in Sammlungen findet, find Urbeiten ungeübter Rünftler, und die vielen Abbilbungen, Nachahmungen folder migrathenen Formen, benen ber Zeichner aus Unfunde feine naturliche Stellung zu geben vermochte. Die hauptfache ift genaues Auffaffen aller Körpertheile, ehe ber Bogel abgezogen wird; wer dieß nicht fann, meffe mit Bindfaden bie Lange und ben Umfang bes Rörpers, fo wie bas Berhaltniß ber Extremis taten jum Körper. Während bes Ausstopfens richtet man fich barnach, und legt ben abgezoges nen Körper vor fich hin. Schwer wird es, eis nen zu bid ausgestopften Dogel aufzustellen. Er wird allenthalben bie Mängel zeigen, und gulett ber Arbeit überdruffig, wird man ihn unvollendet fteben laffen. Leichter ift einem zu bunnen Rors per durch Auflüpfen ber Federn zu helfen.

Das Ausstopfen behandelt man auf folgende Art: Die nunmehr abgestreifte Saut streut man

über und über mit Confervirmittel, verfieht aber vorzüglich ben mit ftarfen Rielen versehenen Steif. Jest ergreift man die Klügelfnochen (Dberarme), und burchbohrt jeden an bem vordern Gelentfopfe, bei fleinen Bogeln mit einer ftarfen Nahnadel, bei größern mit einem Pfriemen, burchzieht beide Löcher mit einem Faden, ober nach ber Große bes Thieres mit dunnem Bindfaden und bindet fie eine Linie von einanderstehend, zusammen, Tab. II. Rig. 18. Diefes Berfahren gewährt bei bem Uns. ftopfen ben Bortheil, daß ber Bogel nicht zu breit angefüllt werden fann, und die Klügel nach dem Ausstopfen sich besto leichter an den Rörper les gen. Nun richtet man zwei Drabte zu, ben einen mehrere Boll länger als die Körperlange beträgt. ben andern von der halben gange, feilt jeden an einem Ende fpis, am entgegengefesten rund und aluht fie, bamit feiner brechen fann. Die Drahte werden durch die Rufe in den Rorper geschoben; um dieß zu bewerkstelligen, entleert man bei gros fen Bogeln erft die Sehnen, macht an ber Sohle einen fleinen Ginschnitt , fahrt mit bem Dfriemen bis zur Wurzel ber hinterzehe, sucht fie mit ber Spige bes Pfriemens an ber Stelle, wo fie vom Kersenbeine herab in die Aufsohle laufen, zu ums faffen, fest ben Daumen auf die umfaßten Gehnen, zieht folche heraus und schneidet jede an ben Behen ab. Un fleinen und mäßig großen Boaeln bahnt man bem Drahte burch Ginführen einer Nähnadel oder eines Pfriemens ben Weg

am Fersenbeine, bamit er besto leichter in ben Schenfel fommen fann. Rach folden Borfebrungen nimmt man ben langen Draht, faßt ben eis nen Rug mit ber linten Sand, mahrend man mit ber rechten ermähnten Draht bis über bas Belent bes Unterschenkels einschiebt, stulpt lettern um und umwickelt ben barin befindlichen Knochen feulenförmig mit Werg, fahrt fo lange bamit fort, bis er dem natürlichen an Unfang entspricht, brückt ben Draht nach, und gieht die Schenkelhaut wieber barüber hin. Der Draht wird burch ben noch leeren Körper über bie Oberarme der Flügel burch ben Sals bis zum Ropfe gebracht, bafelbft burchs gestoßen, fo bag er in ber Mittellinie bes Stirnbeines zwischen den Augen einen Boll bervortritt. Der zweite Draht wird an dem andern Ruffe eben fo eingeschoben, geht aber nur bis zu ben gusams mengebundenen Dberarmfnochen ber Flagel, wird mit einer Drahtzange an bem obern Ende, welches jest im Körper liegt, ringförmig umgebogen und an erstern festgebunden, Rig. 19. e. Goll ber Bogel fliegend bargeftellt werden, fo erhalt er nach ber Stärfe ber Flügel einen Draht quer burch bie Bruft, welcher mit ben Flügelfnochen von ber rechten handwurzel zur linken läuft. Diefer wird bann ebenfalls in ber Mitte an bie beiden andern gebunden, und muß mit zwei fpigen Enden verfehen fenn, welche in die Sandwurzeln festgesteckt werben. Dem Rorper gibt man feine nathrliche Lange, richtet bie Saut jum Ausstopfen, beginnt

am Salfe, schneibet mit ber Scheere bas hierzu bestimmte Werg in fleine Parthien, und schiebt fie nach und nach mit einem Drahte Tab. I. Fig. 11. ein, fühlt aber immer mit den Fingern, bamit nicht zuviel hineinkommt, und beachte ja die Lange, baß fich ber hals nicht strecke, und unnatürlich werde. Rach Beendigung biefer Arbeit macht man Wergballen, welche aber nicht zu fest fenn durfen, ftopft ben Steif bamit aus, unterlegt bie beiben Drahte, bis zu ben Dberarmen ber Flügel, füllt ben noch leeren Raum gwischen ben Drabten, fo wie die Seiten bes Rorpers und beginnt dann mit bem Zunähen ber Saut. Die Radel wird an bem Kropfe in der Mitte des hautrandes einges ftochen, ber mit einem Anopfe verfebene Kaden nachgezogen, mit ben Stichen von einer Seite gur andern ungefähr einen Boll fortgefahren, und ber Raben angezogen, fo bag bie Sautranber bicht fchliegen. Jest wird nachgestopft, um ber Bruft bie gehörige Wölbung und Restigkeit zu geben, bas gange Berfahren auf gleiche Beife fortgefest, indem man weiter nähet und den Unterleib fo wie bie Seitentheile fertig macht. Bulett gieht man bie Rabt mit einer Schlinge zusammen, und bas Ausstopfen ift beendiget. Je mehr die den Rors per burchziehenden Drahte unterlegt wurden, besto weiter entfernen fie fich von ber Rückenhaut und besto mohlgestalteter wird der Bogel beim Aufstellen. BREIGHT AND AND MACHERICE, PORRE

Mufftellen.

Wer die Thiere in dem naturlichen Berhalten beobachtet und ihre Stellungen dem Bedachtniffe einvrägt, wird gar bald mit dem Berfahren hins fichtlich ber Nachahmungen folder Richtungen befannt. Für ben Anfanger bleibt es indeffen eine ber ichwierigsten Urbeiten. Ermudend für bas Auge wurde es fenn, jeden Bogel in ruhiger Stellung zu feben, welches ber gewöhnliche Rehler eines Lanen ift. Er begnügt fich hiermit aus bem Grunde, weil er mit Silfe feiner Ginbils bungefraft und ber noch unausgebildeten Manis pulation das nicht bewerkstelligen fann, mas ein geubter Arbeiter, bem schon viele Stucke burch bie Bande gingen, mit Behendigfeit leiftet. Den Bögeln, welche fich burch Anochenban und Refpis rationsorgane hinsichtlich ihrer Leichtigkeit und Lebhaftigfeit vor allen übrigen Thieren auszeiche nen und nur die Infeften zu Untipoden haben, mus doch gewiß das Berhalten ihrer Körperstels lung burch die hauptmerfmale ihres Knochenbaues, ja alles, mas auf äußerliche haltung Unfpruch machen kann, wieder gegeben werden und folches zu erlangen, kann nur durch anhaltende Uebung, verbunden mit Beobachtungen, welche man an lebenden Thieren unternimmt, zu Stands gebracht werben.

Die Contur einer Stellung wird bem Bogel gegeben, warm er eben ausgestopft auf bem Rus

den liegt. Man umfaßt mit der linken Sand bie Bruft, richtet mit ber rechten bie Schenfel auf, und beugt gleich barauf bas Ferfenbein an bem obern Belenfe, welches es mit dem Unterschenfel bildet, vorwärts. Bei ben Spechten ift erfte Schenkelbeugung unnöthig. Die Entfernung ber beiden Ruge wird gemeffen, ein Uft oder ein Brett= den mit zwei Löchern von einem Pfriemen ober Bohrer, verfeben, ber Bogel mit ben zwei ftumpfen aus den Ruffen hervorstehenden Drahtenden eingesetzt und bie Löcher, nachdem man die Drähte unten umgebogen hat, mit fleinen Bolgchen verfeilt. Der Bogel, welcher jest fest steht, fann weiter behandelt werden; man richtet Körper und Sale, gieht ben Ropf von der vorstehenden Drahtfpige gurud, feilt ober nimmt fie mit einer Bange ab, gieht ihn über bas abgenommene Ende her, verbirgt bas loch, welches ber Draht auf ber Stirne in ber Saut hinterließ, legt auch die Rebern in die gehörige Ordnung und hilft dem Ropfe nach, wo es noch fehlt. Langhalfige Bogel, wie Reiher und ähnliche bedurfen an dem Salfe einer Manipulation, welche bie natürlichen Beugungen hervorbringt. Man drückt hier ben Sals nicht gleich rudwärts wie bei ben übrigen Bogeln, fonbern fucht ihn abwarts zu beugen, fest zu biefem 3mede ben Daumen ber rechten hand vor bie Bruft ein, und bruckt ben Salsbraht mit ber linfen Sand abwärts, nun ergreift man ben beruntergerichteten Sals wieder in der Mitte, fest bicht

an bem erften Buge bie rechte Sand flach oben auf und brückt über dem innern Rand der Sand, den hals aufwärts, wodurch der Kropf und die hängenden Federn diefer Bogel ihre natürliche Lage erhalten. Zulett macht man die britte Beuaung bes halfes, unweit bes Ropfes und die zweiförmige Gestalt ist vollendet. Das Thier muß nach ber Richtung bes Salfes feine Stellung erhalten haben, man geht jett an die Alugel, burch= fticht beren Ellenbogen mit Radel unb Faden, bindet fie auf dem Rucken fo zusammen, daß fie bie natürliche Lage an ben Seiten bes Rorvers erhalten, ftecht fie mit Rabeln, große mit Drah= ten an die Seiten fest, umfaßt nach hinten Die-Schwungfedern mit einem Faden, führt ihn nach bem Mücken und macht ihn mit einer Stecknabel fest. Der Schwanz wird mit einem Drahte unterftust. Dun überfieht man ben gangen Bogel, legt, im Falle fich irgendwo Kedern verschoben haben, folde wieder in Ordnung, macht fich nochmals an ben Ropf, bindet ben Schnabel gu, runbet die Augenlieder und richtet die Behen mit Stecknabeln. Febern, welche fich fperren ober aufwerfen, sucht man erft auf bie Spige einer Radel ober eines Pfriemens zu faffen, mit bem Beigefinger ber rechten Sand fest zu halten, und burch gelindes Anziehen in die gehörige Lage zu bringen. Silft eine folche Manipulation nichts, fo legt man ein Studden Papier barauf, und ftectt es mit einer Stecknadel fest. Bogel mit Ree

berbüschen muß dieser Nopfput während des Trocknens öfters in die höhe gerichtet werden. Fleischige Rämme, herabhängende Fleischlappen aber um das Einschrumpfen beim Trocknen zu verhüten, an geschnittenes Kartenpapier mit Nadeln befestiget, getrocknet werden.

Nach dem Trocknen, welches man an den hartsgewordenen Füssen erkennt, werden sämmtliche Nadeln, Papiere, Fäden und der unter dem Schwanz gesteckte Draht abgenommen, die Augen eingeleimt, und der Vogel baldigst in Kasten unster Glas gesetzt.

Behandlung trodener Bogelhäute.

Ift man genöthiget die Bögel nach dem Abbalgen, wegen überhäufter Arbeit liegen zu lassen, so ist es eine natürliche Folge, daß sie trocknen. Diesem kann man zwar auf einige Tage zuvorkommen, indem man seuchtes Werg in die Haut und alle die Theile, welche seucht erhalten
werden sollen, legt. Anhaltendes Anssehen aber,
bewirkt völliges Eintrocknen. In diesem Falle,
sey eine Haut noch so lange gelegen, erweicht
man sie mit nassem Werge, umwickelt äußerlich
die Füße auch damit, oder bedient sich nasser leinwand und, wenn es beschleunigt werden sell, so
legt man die auf, solche Weise behandelte Bogelhant in einen Keller. Das Erweichen geht schnell
vor sich, nachdem 8 — 12 Stunden vorüber sind,
hat man den Iweck erreicht, und das Ausstopsen

fann begonnen werden. Wer aber fammelt, wird fich nicht immer auf die vaterländischen Produttebeschränken, und fremde ebenfalls zu erhalten fu= chen. Solche find gewöhnlich fcon jahrelang abgezogen worden, und manchmal in schlechtem Bustande. Die Urt, Bogelhäute zu behandeln ift fo verschieden, als das Ausstopfen selbst. Manche nehmen alle Anochen der Extremitäten, und fchnei= ben den Ropf bis in die Augengegend heraus; andere öffnen die Bogel auf dem Rucken. Oft find die Baute durch unvorsichtiges Ziehen fo ge= behnt, und gestreckt, daß man sie nicht wieder in Ordnung zu bringen glaubt, ober burch zu vieles Einstopfen fackartig aufgetrieben, und babei beschmutt. In jedem Kalle muß man sich zu hel= fen miffen.

Vogelhäute aus fernen Welttheilen werben gewöhnlich im getrockneten Zustande versendet, welche gut behandelt, von vorzüglichem Werthe sind,
da sie auf so weiten Neisen weniger beschädigt
werden können, als ausgestopfte Thiere. Mühsam ist es übrigens, sie in den Stand zu seizen,
welchen das Ausstopfen erfordert. Ein geübter Arbeiter, dem schon viele frische Thiere durch die Hönde gingen, kann sich einem solchen Geschäfte
mit Erfolg unterziehen. Denn es ist eben kein
Leichtes, abgezogenen Häuten, denen alle Anochentheile fehlen, die zusammengeschrumpft und im
höchsten Grade ausgetrocknet sind, eine Gestalt
zu verleihen, welche der natürlichen entspricht. Mehrentheils sind sie locker mit Moos, Seegras Werg ober Baumwolle gefüllt, weitläufig oder gar nicht zusammen genäht, auf einander gepackt und die Flügel in die widernatürlichsten kagen versetzt. Letteres erschwert dermaßen die Arbeit, daß die Kiele der Schwungsedern an dem Bordertheile des Flügels durch Erweichen viele Zeit wegnehmen, und die gehörige Nichtung nur langs

fam zu Ctaube gebracht werden fann.

Die erfte Urbeit besteht barin, bag man behutsam die Raht folder Saute mit einem fcharfen Meffer aufschneidet, fo viel Werg oder Baumwolle mit einer Vincette berauszieht, als nothig ift, -um mit einer Sprige nach allen Richtungen Waffer eintreiben zu können. Sat man fo viel Waffer eingespritt, daß man glaubt, die Saut fonne erweichen, fo martet man einige Stunden ab, und wiederholt dieselbe Behandlung, bis bie Saut so weich und schlaff ift, daß man bequem bas Contentum bes Körpers ohne etwas zu verleten berausnehmen fann. Die Sprite bringt man nun von der entleerten Körperköhle aus, in Sals und Schenkel, und verfährt hier eben fo. An langhalfigen Bögeln wird es immer von gutem Erfolge fenn, wenn man auch noch burch ben Schnabel, ober wenn fich biefer nicht öffnen läßt, burch die Augenhöhlen und Gaumen daffelbe Berfahren anwendet. Unterdeffen belegt man bie Rörperhöhle mit naffem Werge, umwickelt auch die Rufe bamit, und wartet bas völlige Erweichen

ab. Große Bogel, wie bie bedeutendern der Raub= und Schwimmvögel, erweichen bei täglichem Ginfprigen innerhalb 3 - 4 Tagen, fleine hingegen wie Finken, Umfeln u. bgl. innerhalb eines Tages. Sest geht man zu bem Ausnehmen bes Berges in bem halfe und ben beiden Schenkeln, schreitet gum Ausstopfen, und verfährt hierbei ge= rade wie an frischen Bogelhäuten. Fehlen Die Anochen der Extremitaten, fo sucht man die Bruft mit besonderer Aufmerksamkeit zu formen, damit fich die schlaffen Flügel besto schöner anlegen. Die Schenkelfnochen werden burch umgebogenen Draht erfest, welcher mit Werg feilenförmig um= wickelt, am Fersenbeine neben bem Rorperdrahte laufen, und an der Ruffohle hervorstehend, dafelbst umgebogen werden muß, damit er fich nicht bei ber ferneren Urbeit verdrehen oder verschieben fann.

Behandlung ber zum Berfenden bestimmten Saute.

Häute für den Transport zu bereiten, erforbern, um sämmtliche Theile im reinen und unversletzen Zustande zu erhalten, Ausmerksamkeit und bei dem Packen Vorsicht. Während naturhistorisscher Reisen, besonders in heißen Erdstrichen häussen sich die geschossenen Thiere oft dermaßen an, daß man sie nicht schnell genug abziehen kann, um sie der Fäulniß zu entziehen. Man hat in solchen Fällen darauf zu sehen, daß der Balg sein ganzes Gesieder erhalte, um die Theile des Hals

fes und Unterleibes, welche gewöhnlich bei eintre= tender Käulnif am erften leiden, vor dem Musfallen zu schützen. Sowohl die Saute der Saugthiere als Bogel, nach angegebener Weise abgezogen, bestreut und reibt man mit pulverisirtem Alaun ein, füllt Sals, Schenkel und Rörper locker mit Werg aus, steckt in jedes Fersenglied ber Bogel einen verhältnismäßig bicken Draht, um fpater ben Drahten, welche gur Körperhaltung eingeschos ben werden, einen beguemen Weg zu bahnen, und das Auffpringen der haut zu verhindern. läßt von erwähnten Drahtstücken einen Boll ober weniger aus der Sohle hervortreten, um fie bei bem Ausziehen mit einer Bange packen gu fonnen, und naht die haut weitläufig gu. Die Augen werden eingesetzt, und die Karbe der Iris zuvor aufgetragen. hat man alle Gorten Glasaugen mit bemahlten Augensternen vorräthig, fo ist diese Arbeit defto leichter. Flügel und Schwanz berucks fichtige man besonders, bringe erstere in natürlis che Lage, hefte fie mit Rabeln ober fpigen Drahten an ben Rorper, umbinde die Schwungfebern leicht mit Zwirn, und bem Schwanze lege man eine Alemme von Papier an, damit er schon regulirt bleibe. In furger Zeit find Saute, nach ber Art behandelt, schon durch Ginwirfung der At= mosphäre getrochnet. Man umwickelt nun bie Fuße mit weichem Papiere, belegt einen gum Paden der Bogel bestimmten Raften mit Papier, barauf eine Lage Werg, und bringt bie größern

unten, die kleinern oben hin, während die Zwisschenräume mit Werg ausgefüllt werden, deckt sie auch oben mit Werg, zulest mit Papier, und schlägt den Deckel kest. Um das Eindringen der Insekten in die Fugen der Käften zu verhindern, überklebt man letztere mit breiten Papierstreisen. Häute großer Sängethiere, wenn alle Knochen herausgenommen wurden, brauchen nicht gefüllt zu werden, man schlägt sie um, so daß die Haare einwärts, die ranhe Fläche auswärts zu stehen kommt, und packt sie getrocknet auf einander. Ist aber die Haut mit den erforderlichen Knochen verssehen, so umwickelt man letztere mit Werg, füllt auch den Balg damit, und packt sie gleich den Bögeln.

Mißlungene Bögel umzuändern, beschä-

Es lohnt sich oft der Mühe nicht, misstaltete Bögel umzuändern, eher beschädigte wieder herzusstellen. Ein thätiger Sammler wird aber immer darauf bedacht seyn, Stücke, welche schwer zu ershalten sind, und zu den seltenern seiner Fauna geshören, auf irgend eine Art zu acquiriren, sollten sie auch beschädigte Eremplare z. B. zerbrochene oder beschmutzte seyn. Berunstaltete Bögel wersden gleich trockenen Häuten behandelt, müssen aber wegen der, den Körper durchziehenden Drähzte und des Materials, mit welchem sie ausgesstüllt sind, vorsichtig gehandhabt werden. Der Bos

gel wird für den Unfang nicht von feinem Dies bestale abgenommen, sondern bleibt unverändert barauf ftehen, man fucht ihm nur den Schnabel ein wenig zu öffnen, und die eingesetten Augen auszunehmen, die Baumwolle aus den Augenhöhlen zu ziehen, um am Ropfe Raum zu erhalten, eine Sprige Tab. I. Fig. 15. einbringen zu fonnen. Durch die Augenhöhlen gelangt man gar leicht zu bem Gaumen, und auf diesem Wege läßt fich das meiste Wasser in hals und Körper spris gen. Anfangs begnüge man sich mit wenigem Bafer, nach Berlauf eines halben Tages aber ift schon fo viel erweicht und getränkt, daß man ftundid bas Inficiren wiederholen fann. Bemerft man ein Erschlaffen ber Sales und Brufthaut, fo nimmt man den Bogel von dem Diedestale ab, öffnet die Bauchnaht, legt ihn auf ben Mücken, ohne eine Beugung ober fonstiges Geraderichten am Salfe zu versuchen, und fprist icht ben Rörper nach allen Richtungen ein. Bald erweicht auch biefer Theil, und nun laffen fich Sals und Extremitaten leicht gerade richten, ohne zu brechen. Man Schreitet zum Entleeren ber Rorpermaffe, zieht die Drähte aus, füllt nachher die ganze Saut mit naffem Werge, und läßt fie noch eine Nacht in biesem Zustande. Gie wird bann so schlaff, daß man sie gerade wie eine frisch abgezogene bei dem Ausstopfen behandeln fann. Nichts ift unangenehmer, als wenn bie Saut über einen Holzkörper gezogen ward; das Ausnehmen dieses

und bie an ihm eingesteckten Drahte, verursachen oft ein Zerreißen bes Felles, welches fehr ichwer wieder herzustellen ift. Rach foldem Erweichen verfährt man bei bem Ansstopfen wie an frischen Sauten. Große Bogel bedürfen in ber Regel vier Zage, fleine zwölf Stunden, um ganglich erweicht ju fenn. Bei dem Reihergeschlechte hat man aber feine Roth. Die haut ift fo fein, daß fie auch noch nach bem Erweichen bei ber geringften Spannung in Stude bricht, wie ich es an einem als ten Purpurreiher, der feines rothen Gefieders megen von vorzüglicher Schönheit mar, felbft erfuhr. Die widernatürliche Stellung veranlagte eine Umanderung bes gangen Studes. Leider fonnte man aber wegen Zerbrechen und Zerbröckeln der haut nicht leicht zum Zwecke gelangen, welches von eis ner zu großen Site, welcher ber Reiher in bem Dörrofen ausgesett wart, herrühren mochte. Ich sammelte alle ausgebrochenen Stude Saut mit ben baran befindlichen Febern, legte fie, bamit feines verwechselt merben konnte, reihenweis, fuhr mit dem Ablösen über den gangen Rorper fort. bis ich nichts mehr vor mir hatte, als ben schlechts geformten Wergförper, bem nur noch bie Flügel anhingen. Diesem gab ich gehörige Geftalt und Richtung, leimte ein Stud nach bem anbern auf, begann hiermit am Schwanze, feste es bis jum Ropfe fort, fügte Die Stude immer fo an einanber, baß sich die Federn bachziegelförmig beckten, und formte den Purpurreiher zu einem der fcon

sten Exemplare in einer Sammlung, welche früher in Schwetzingen war und nun in Heidelberg steht.

Beschädigte Bogel, z. B. solche, welche ben Motten ausgesett waren, und ftart von ihnen angegriffen find, durch andere Federn auszubeffern, ift ein mühfames Gefchäft, welches für ben mahren Boologen feinen Werth bat. Man befolgt zwar die angenommene Regel, Landvögel mit Tebern von landvögeln, und Waffervögel mit Kebern von Waffervögeln zu repariren, ohne babei bie Urt des Thieres zu berücksichtigen; genng wennfie nur die Farben haben, welche fur die zu er= gangenden Stellen gesucht werden. Bedenft man aber, daß jeder Bogel, wie jedes Sangethier, eine, eigene, seinem Organismus angemeffene Körperbecke habe, und ber Bau ber Federn, wie ber der haare an jeder Urt verschieden sen, so muß boch jede Art, welche eine Ausbesserung hinsichts lich seiner characteristischen Merkmale bedarf, auch wieder mit Federn derfelben Urt reparirt merden, wenn nicht ein Machwert entstehen foll, bas ber Ratur geradezu miderspricht, und jeder Samm= lung hinfichtlich des wiffenschaftlichen Werthes mehr schabet, wie nütt. Ift man im Stanbe, fich auf folde Urt zu helfen, fo bringt man ben beschädigten Bogel zuerft in den Dorrofen, um alles Lebende fammt den Epern in dem Gefieder burch Die Sige jum Absterben zu bringen, und beginnt jest erft das Ergangen und Auftragen verloren ges gangener Stellen, indem man eine Reder über bie &

andere aufträgt, die Kiele der fleinern mit einer dicken Auflösung von arabischem Gummi, der großen, wie Schwungs und Schwanzsedern, mit Leim berührt, und sie an die Haut steckt.

Sind Eremplare zerbrochen, so muffent bie absacitoffenen Theile wieder angeleimt, die ausgefals

lenen Federn wieder eingefest werben.

Behandlung der Refter und Eper.

Sammlungen ber Refter und Eper find noch nie zur Bollftandigfeit gebracht worden, weil viele wie die Nester der Störche, Reiher, Kraniche, der Raubvögel und anderer von bedeutendem Umfange find, und einen Raum bedürfen, der in jeder Sinficht beschwerlich fällt. Auch brüten Bogel ihre Ener oft ohne Unterlage in einer bloßen Bertiefung aus, ober bie Refter find mit wenigem Gras ober Strobhalmen fo funftlos zusammengefügt, baß es schwer wird, sie in dem natürlichen Bus sammenhange abzunehmen. Man beschränfte fich bisher immer auf bas Ginfammeln fleiner Refter, und wenn folche nicht von einem Renner felbit que fammengetragen werben, fo ift die gange Samm= lung, wegen falfcher Bestimmung ber Bogel, werth. los. Auf Ungabe ber Landleute, Sirten, Sagerburschen und Anderer kann man sich wenig verlaß fen, und nur zu häufig wird ein Cammler bin= fichtlich ber Bestimmung, von welchem Bogel Reft und Eper find, hintergangen.

Die Refter werden, ehe man fie aufstellt, mit

all ihren Umgebungen z. B. ben baran befestigten Zweigen, Rinben, Schilfarten u. bgl. in ben Dorrofen gesett, baselbst wohl getrocknet, damit alle Inseften, welche fich barin verborgen halten, und fie fpater ganglich bestruiren, absterben. Rach diefem Berfahren ftellt man fie mit Rummern und Namen verfehen in einen hierzu bestimmten Glas. schrant; vermeidet jedes unnöthige Betaften, weil fie fonst gar bald unscheinbar werden, ihre Formen verlieren und gerbrechen, ober auf eine andere Art auseinander fallen. Im Ganzen nimmt fich eine Restersammlung mit ben darin befindlichen Epern gut aus, besonders wenn fie fo gruppirt find, daß die Refter ber Bogelgattungen beifam= men fteben. Auch fann man fie ben Bogeln gus feten, welchen fie angehören, und biefe burch mannigfaltige Stellungen verschönern. Letteres fieht in einer ornithologischen Sammlung fehr vortheilhaft aus.

Weniger ber Zerstörung ausgesetzt ist eine Eperscammlung. Eper erhalten sich bei behutsamer Behandlung länger als die Rester, müssen aber, um die Farben nicht so schnell zu verlieren, in Schränke oder Schubladen gesetzt werden, damit ste das Licht, durch beständiges Einwirken, nicht bleiche. Man entledigt sie zuvor des Dotters und Eyweises, macht mit einer Nadel oder einem spisen Pfriemen an jedem Ende ein kleines Loch, welches an dem mehr abgerundeten Theil weiter sepn muß, als an der Spize, rührt dann mit eis

ner langen Rabel ober einem Drahte Dotter und Enweiß herum, damit ersterer auseinander gebe; und leichter auslaufe, fest nun bie Gpige bes Enes an den Mund und entleert die Schale burch Blasen ihres Inhalts. Will man eine Deffnung vermeiben, so macht man nur ein Loch an bem abgerundeten Theile, rührt Dotter und Enweiß ebenfalls herum und fangt es allmählig aus. Lets tere Methode ift erfterer vorzugiehen. Bunfcht man aber gar feine Deffnung am Ene gu haben, fo fiedet man es hart und in diefem Buftande ere halt es fich fehr gut, weil der hartgewordene Dots ter und bas Enweiß burch bie Lange ber Zeit fo aufammenschrumpfen, daß fie einer fteinharten Maffe gleichen. Das Gieden ber Eper erlofcht aber die feinen Karben, und aus diefem Grunde ift das Ausblasen oder Aussaugen von besondes rem Bortheile.

Bisweilen, aber selten, findet man ein En im andern, so daß die äußere harte Schale eine zweite in sich verdirgt, welche Dotter und Eyweiß einsschließt. Zwischen erwähnten Schalen ist der Raum auch mit Eyweiß gefüllt, und das innere wahre En psiegt in solchem zu schwimmen. Schöne Exemplare hiervon hat das naturhistorische Musseum zu Mannheim aufzuzeigen. Es besitzt in coslosser Form ein Schwanenen der Art, ferner Hühners und Laubeneier. Um den Bau solcher Eier darzulegen, welchen man bei jeder Bewegung durch das Anstoßen des innern Eyes an die äußere

Schale mahrnimmt, schneibet man fie mit einem fehr scharfen Mefferchen entweder der gange ober Quere nach durch, entlediget sie ihres Inhaltes und bewahrt fie auf Baumwolle liegend, forafal-

tig auf.

Die Gier, wie alle Naturforper fustematisch geordnet, verfieht man mit Ramen, und hebt fie, wie ichon bemerkt, in Schränken ober Schubladen auf. Un erstern streicht man die Fächer königsblau an, lettere überzieht man inwendig mit fonigsblauem Papiere. Die Gier werden entweder auf länglich geschnittene Stücken Pappe mit dickem Gummi befestiget, ober wenn fie in Schranfen aufgestellt werden, in Becher gefest. Golche Gefäffe find gewöhnlich von Lindenholz gedreht, fdmarz gebeigt, polirt, und in allen Größen vorrathig. Jedes En wird mit dem biden Ende aufgefett. Ginen ichonen Unblid gewährt eine Eperfammlung, beren Eremplare von blauen Glabbes dern getragen werden. Sebe Glashütte beforgt bie Fertigung , befonders wenn fie in Menge beftellt werden. Die Modelle aller Größen läßt man von Lindenholz drehen, oder formirt fie aus Zöpferthon.

Um die Eper gegen nachtheilige Ginwirfungen fleiner Infetten zu fchüten, legt man auch hier ein in Cajeputol getauchtes Studichen Babefdwamm bei.

Umphibien.

Vierfüßige Umphibien.

Bierfüßige Amphibien, mit Ausnahme ber kleinen, werden gerade so abgezogen, wie die Sängesthiere. Die frühere Methode, hinsichtlich der Frösche, Eidechsen und ähnlichen, alle Körpertheile durch die Mundöffnung auszunehmen, ist dis jest noch mit dem besten Erfolge beibehalten worden, weil an so kleinen, glatten Thieren eine Bauchnaht durchsaus nicht zu verbergen ist, und bei viesen das zum Ausstopfen eingebrachte Material im getrockneten Zustande der Haut, durchschimmert. Die Schildsfröten weichen durch das Aeußerlichwerden ihres Stelets gänzlich ab, und erfordern eine eigene Behandlung.

Allen Amphibien ist eine zähe Hant eigen, welche während des Abziehens nicht so leicht versletzt wird, und ohne weitere Mühe vom Körper gestreift werden kann. Man lasse in den großen. Individuen wie bei den Säugethieren die Knoschen der Extremitäten und des Kopfes in der Haut, an den Borderarmen auch die Schulterblätzter, und entledige den Kopf vom Fleische, Hirn und den Augen. Nach der Reinigung der Haut bedient man sich derselben Conservirmittel, setzt auch die Drähte so ein, stopft und näht auch die Haut so zu.

Frofchen, Rroten und Gidechsenarten, welche ben unfrigen an Große gleich find, oder fie auch et= was übertreffen, fann man nach Nanmann's *) Berfahren, wie oben bemerft, alle Körpertheile burch die Mundöffnung ausnehmen, und ber Saut burch eingefüllten Sand bie Rorperform wiebergeben. Seine Methode ift folgende: "Man offnet den Mund, schneidet mit der Scheere bie Bunge meg, bruckt ben leib fo lange, bis man ben Magen mit einer fleinen Bange faffen, und fo alle Gingeweibe herauszerren fann. 3ft ber Leib auf diese Urt rein entleert, fo schneidet man mit ber Scheere, welche, um nicht burch bie Saut an ftechen, ftumpfe Spiken haben muß, ben Ruck. grad bei ben ersten Salswirbeln burch, schiebt ben Stumpf davon nach der Mundöffnung und faßt ihn mit ber Bange fest. Indem man ihn fo fest halt, wendet man den Rachen um, fo daß bas Immendige herauskommt, und fängt an, die Saut abzustreifen. Man zieht nämlich mit ber Bange ben Rückgrad nach und nach heraus, hilft mit der andern hand nach, und bald werden die Borderfaße bis an die Zehenspigen abgestreift fenn. Das vorderste Gelent, woran ber Ragel ober fleine Anollen fist, bleibt in ber Saut, und läßt fich leicht von den übrigen Zehengelenken trennen. Man fährt nun mit dem Ueberstreifen ber Saut

^{*)} Taxidermie. G. 105. u. flg.

ort bis zum After, den man mit der Scheere absichneidet, führt jedoch den Schnitt nicht so nahe nach der Mündung zu, weil sonst die Haut ein Loch bekommt, was nachher das Ausstopfen ersichweren würde. Nun werden die Hinterfüße bis an die Zehen abgestreift, und von diesen letzern ebenfalls die äußern Gelenke in der Haut geslaffen.

Mit leichter Mühe holt man jest von inwenbig Augen und hirn aus dem Schädel, der übrigens sammt den Kinnladen ganz in der Haut bleibt, und wendet nun das Fell um, welches bei den Extremitäten am leichtesten geht, wenn man zu wiederholten Malen Luft in den Nachen bläst.

Jett folgt das Ausstopfen.

Dieß Ansfüllen geschieht mit getrocknetem, seinem Sande, sogenanntem Zinnsande, welchen man zur Mundösstung hineinlaufen läßt, und durch Drücken und Orehen von außen, und durch wiesberholtes Aufblasen durch den Nachen nachhilft, daß er bis in die Zehenspizen alles so ausfüllt, daß bie Haut recht straff wird. Da es sich bissweilen sigt, daß durch die in der Haut noch bessindlichen Feuchtigkeiten der Sand seucht, und das durch aufgehalten wird, weiter fortzulausen, und die Enden der Glieder gehörig auszusüllen, so muß man ihm von oben her durch den Mund mit einem stumpsen Drahte oder einer Stricknadel Luft zu machen suchen, oder ihn vorschieden, bis die Haut aller Glieder, so wie des Numpses, so prall

ansgefüllt ist, wie sie vor bem Abbalgen war. Damit der Sand jedoch vorn am Munde nicht herauslause, so wird er hier etwas angeseuchtet, und der Mund entweder sauber zugenäht, oder auch zugeleimt. Zulet wascht man das Leußere des Balges von allem Schmutze und dem anklebenden Sande mit Wasser rein; würde man das unterlassen, so würde der anklebende Sand nach dem Trocknen nicht ohne Beschädigung des Sauzen abgemacht werden können, da die kleberige Materie, welche über die ganze Froschhaut vers breitet ist, einem Leime gleicht, und sehr fest trocknet.

Um nun bem ausgefüllten Froschbalge eine beliebige und natürliche Stellung ju geben, nimmt man ein Brettchen, legt zuerst die Sinterfuße in eine natürliche Lage, unterftutt ben Rorper binter ben Borberfugen, unter ber Bruft, mit einem fleinen, zusammengedrehten Rlumpchen Werg ober weichem Papiere, und bringt nun auch die Borderfüße in Ordnung. Der Ropf wird ohne Unterftugung fteben, aber die Beichen werden mit ben Fingern so lange gedrückt, bis die eigentliche Form Des Froschleibes heraustommt. Man hilft auch mit einem abgestumpften Drahte burch bie Mundöffnung fo viel als möglich nach, vorzüglich muß an ber Stelle, mo ber in ber haut geblie= bene Schadel ausgeht, der Sand recht berb ges brudt werden, weil fonft an biefer Stelle beim Trochnen febr leicht eine Bertiefung entsteht , Die fehr unnatürlich aussieht. In die Augenhöhlen breht man, um die Augenlieder rund und offen zu erhalten, fleine Papierfügelchen (beffer Berg) und bie Behen spannt man mit eingesteckten Ras beln auf dem Brette aus. Sind alle Theile fo in einer natürlichen Lage und Stellung aufgestellt, fo wird bas Gange an ber Sonne oder beffer am warmen Dfen gehörig ausgetrochnet. Bunscht man, daß die Arbeit gang vorzüglich gelingen foll, fo muß man ein lebendiges Thier diefer Gattung (Art) jum Mufter nehmen, die Stellung gang nach diefer formen, und alle Erhöhungen, Bertie= fungen u. f. w. durch Druden, Biegen und Rneis pen an bem ausgefüllten Balge fo zu machen fu= chen, wie fie an dem lebendigen Eremplare geformt find.

Ist alles recht trocken, so nimmt man das Thier vom Brette, öffnet den Mund desselben, und läßt den Sand rein herauslaufen. Die Papierkügelschen werden aus den Augenhöhlen herausgenommen, und die künstlichen Augen mit Leim eingessetz. Die Haut des Körpers wird, um ihr den natürlichen Glanz wieder zu geben, mit einem leichten Lackfirniße überzogen. Da nun aber bei manchen, die mit hellen Farben, als gelb, grün u. dergl. prangen, diese nicht selten sehr verschiessen, oder dunkel und unscheinbar werden, so muß man jene durch Mahlereien mit feinen Wasserfarsben zu ersetzen suchen, und das Ganze nachher mit

einem leichten Bernfteinfreniffe ober Spirituslack, beftreichen.

Die Schildfröten erfordern, ihres eigenthümli= chen Baues megen, eine befondere Behandlung. Der größte Theil des Körpers wird von dem nach außen gelagerten Cfelcte gebildet. Rückgrad und Rippen formiren die gewölbte Oberfchale: Bruftbein, Schulterblätter und Suftbeine bie fache Unterschafe, welche bald mehr, bald weniger mit ein= ander verwachsen find. Die einzelnen Knochenftude, feineswegs zu einer gemeinschaftlichen Rnodeumaffe geschmolzen, zeigen ihre Berbindungen burch sichtbare Rähte. Wirbel und Rippen bleiben an den ältesten Individuen durch erwähnte Berbindungen bemerkbar. Ueber biefes ftark ausgewirfte Rnochengerufte, zieht fich außerlich eine hornmaffe, welche die Knochen vor der unmittels baren Berührung mit Luft und Waffer fchütt. fich in schildförmige Stude aufgesett findet, von beneu jedes zur Deckung einer diefer Rahte beftimmt ift, fo, ba Rnochennaht und Schilbnaht niemals auf einander treffen. Bon ber Bahl ber Wirbel und Rippen hängt allein die Bahl der Schilber ab, und nun erft läßt es fich erflären. warum alle Schildfroten auf ber Mitte ihres Rückens funf Schilder, beren vorberes zweitheilig fenn fann, und neben ihm zu jeder Seite vier, zusammen also breizehn, und im Umfange noch fünfundzwanzig haben. Ropf, Schwanz und übris ae Ertremitäten treten aus biefem Panger frei

hervor, müssen aber von ihren Muskeln entledigt werden, während man Brust und Unterleib auch von den innern Organen entleert. Das Abbalgen erwähnter Theile gehört unstreitig zu den schwerssten Arbeiten, weil man sie nur durch eigene Kunstgriffe bewerkstelligen kann, und mit dem Absziehen anderer Thiere bekannt seyn muß. Die Schildkröten, vermöge ihres Körperbanes und Einsrichtung der Füße, die fertigsten Schwimmer, zersfallen bekanntlich in drei Familien: nämlich in Meers Flußs und Landschildkröten, und müssen auch bei dem Abziehen ihrer Häute verschieden beshandelt werden.

Meers und Flußschildfroten, beren untere Chale mit ber obern feitwärts burch eine Saut gufammenhangt, werden bei bem Abziehen und Entlees ren ihrer Körperdecke auf gleiche Weise behandelt. Der auf bem Rücken liegenden Schildfrote fest man das Meffer in der Mitte der weichern Bauchhant, Tab. II. Fig. 20. a., dicht hinter bem Enbe bes Bruftstücks ein, führt ben Schnitt um daffelbe berum nach bem Schenkel, überfährt lettern auf bem bickern Theile bogenformig, gelangt fo gur Seite ber häutigen Berbindung beiber Schalen, fährt gur vordern Ertremität hin, Tenft bas Def. fer einwarts gegen die Bafis des halfes, und enbet ben Schnitt bicht vor bem Unfange bes Bruftbeines, Fig. 20. b. Auf folche Art hat man bie halbe Peripherie ber untern Schale umschnitten. und sucht jest, so weit es gehen will, beide Des den aus einander ju fperren, um Bruft = und Bauchhöhle ihrer Organe zu entledigen. Rach bieser Arbeit schneidet man inwendig ben Sals burch, trennt ihn von dem Rückenschilde, streift ihn bis jum Sinterhaupte über, trennt letteres von den Wirbeln, erweitert das hinterhaupts= loch, und entleert auch den hirnbehälter vom Birne; gulegt reinigt man ben Ropf von ben Muskeln, und gieht die Saut, nachdem alles mit Alaun ausgestreut und Werg versehen worden. wieder darüber her. Den Dberarm löst man aus bem Schulterblatte, welches nach außen gelagert ben harten Panger bilden hilft, sucht die gange vordere Ertremität bis an die Beben abzustreifen, die Muskeln auszunehmen, und die Saut wieder barüber zu bringen, verfährt eben fo mit bem ge= genüberiftehenden Borderfuße, und schreitet ju ben bintern Ertremitäten. Geder Oberschenkel wird aus der Pfanne geschnitten, die Sant gleich ben Vorderfüßen bis an die Zehen abgezogen, und die Musteln eben fo von den Anochen genommen. Bulett gieht man auch noch ben Schwang ab, bestreut Alles mit Alaun, fest die Drabte ein, ftoft den Rörperdraht nicht durch bas Stirnbein, fondern läßt ihn gur Mundöffnung berausgeben, beginnt babei bas Ansstopfen und Bunaben. Biele geben den Schildfroten feine Drahte, und trochnen fie nach dem Ausstopfen, mahrend die Theile, welche einer Beugung ober fonftigen Stellung beburfen, mit Stuben, Unterlagen, Rabeln u. f. m. in der Lage erhalten werden, bis sie erhärten. Oft sind auch den Extremitäten die Knochen genommen, und mit Werg ausgefüllt. Jeden Falls ist erstere Behandlung die beste.

11 Pandschildfröten find am schwersten auszunehmen , weil die obere Schale mit ber untern fladen an ben Seiten burch mahre Anochennahte verbunden ift. Mit der Sage hier wirken zu mollen, und eine Trennung vorzunehmen, ift nicht rathfam; benn ein Aufflaffen ber geöffneten Geite, um die Gingeweibe ausnehmen zu können, ift boch nicht zu bezwecken. Es bleibt baher nichts übria, als nach Raumann's *) Borichlag einen halbgirfelförmigen Ginschnitt vor bem Bruftbeine von einem Urmezum andern, Fig. 20. c. d., zu führen, und einen zweiten hinter bem Bruftbeine von eis nem Dberschenkel jum andern e. f. Durch ben vordern Ginschnitt nimmt man ben Sals, Die vordern Extremitaten und die dem Thorax angehörigen Eingeweibe, als Lungen und Berg, durch den hintern Ginfdmitt, die dem Unterleibe angehörigen Berdauungsorgane nebst ben Geschlechtstheilen. bie hinteren Extremitäten und ben Schwang aus. Um das Hervorziehen der Gingeweide zu bewertstelligen, bedient man fich fleiner Safen von Draft, beren Lange und Starfe man nach Bebarf einrichtet. Das Ausstopfen wird gleich ben vorhergehenden verrichtet.

^{*)} Taxidermia S. 113.

Shlangen.

Unter allen Thieren find bie Schlangen am leichtesten abzugiehen und auszustopfen. Bei bem Ausfüllen des Körpers nehme man fich por gu ftarfer Spannung ber hant in Acht, weil hierburch bie Schuppen von einander treten, fich ifoliren, und nicht mehr bachziegelformig zu liegen fommen, welches eine widernatürliche Wirfung bervorbringt. Giftigen Schlangen wird ber Ropf fo mit Leinwand ober anderem Zeuge verbunden. baß ein Deffnen bes Mundes mahrend bes 216, giebens ober Urbeitens am Salfe, unmöglich wird, und eine Berletzung von ihren Giftzähnen nicht Statt finden fann; benn das Gift diefer Thiere ift auch noch lange nach ihrem Absterben in dem menschlichen Draanismus von ber gefährlichsten Wirkung, und diefe fann aus geringem Berfeben. mahrend man an dem Bordertheile des Thieres beschäftigt ift, burch eine unbedeutende Berlegung. welche die Giftzähne verursachen, entstehen. Das ber bediene man fich einer Pincette, um bas Muskelfleisch bei dem Ablosen des Ropfes zu ergreifen, und ihute fich, mit den Fingern bei bem Deffnen bes Mundes an ermähnte Giftzähne zu fommen.

Um Schlangen abzuziehen, macht man in der Mitte des Bauches einen Längenschnitt, welcher bei kleinen 2 — 3 Zoll, bei großen nach der Dische des Körpers ungefähr einen halben oder gans

gen Schuh lang fenn fann. Man lost nun bie Saut beiderfeits bis jum Rücken los, fucht ben an diefer Stelle entblößten Rorper gu faffen, ber= porzugiehen und in der Mitte burchzuschneiden. Sett ergreift man die vordere Salfte, ftreift fie bis jum Ropfe ab, trennt ben Rumpf vom Sin= terhaupte, benimmt bem Ropfe die Muskeln, ent= leert durch Erweiterung des Hinterhauptloches das Birn, reibt alles mit Mann ein, erfett bie ausgenommenen Muskeln mit Werg und füllt auch bie Sirnhöhle hiermit, und zieht die Saut wieder guruck. Auf gleiche Weise faßt man die hintere Balfte, ffreift fie bis zum Ufter ab, schneibet lettern einige Linien weit von ber Saut mit einer Scheere burch, und zieht gulett ben Schwanz bervor, welcher in der Regel etwas schwer zu tren= nen ift. Die gange Schlangenhaut gereiniget, bebarf nur noch des Alauns, um ausgestopft werden zu fönnen. Unterdeffen geht man nochmals an ben Ropf und benimmt ihm die Augen, füllt die Augenhöhlen mit Baumwolle aus und fest die Augenlieder in gehörigen Stand. Der Rest ber im Munde be= findlichen Zunge wird ebenfalls noch ausgeschnitten.

Das Ausstopfen kann man auf zweierlei Art bewirken, entweder mit Werg, welches dem Thiere Festigkeit und Haltung gibt oder mit Sand. Letzeteres geht zwar schneller und weit bequemer, ist aber besonders an großen Schlangen weniger vorztheilhaft. Um sie schön zu stellen durchzieht man den ganzen Körper mit einem verhältnismäßig

bicken Draht, umwickelt zuvor den hintertheil bes Drahtes fo lange als ber bunne Schwang ift. mit Werg, bringt bas Bordertheil querft in ben Rorper, läßt es eine Strecke burch ben Mund laufen, um die hintere Balfte des Drabtes be= quem nach bem Schwanze schieben gu fonnen, paft ihn daselbst ein, und zieht nun die Sant fo an, daß der Draht die gange Körperlange burchläuft. Setzt füllt man allgemach die vordere Sälfte bes Körpers mit flein geschnittenem Werge, ftopft alle eingeschobenen Parthien etwas fest an einan= ber, damit fie gleichformig zu liegen kommen und verfährt mit der hintern Sälfte eben fo. Ift man an die Stelle des Banchschnittes gefommen, fo füllt man auch diese und näht, während man noch nachftopft, gu. Gine beliebige natürliche Stellung fucht man nachzuahmen, die Falten an den Winbungen ber innern Seite bes Körpers zu verbergen. Ift die Schlange fest gestopft, so wird letsteres weniger der Kall fenn, und die Kalten werben beim Trocknen gänzlich verschwinden. Den Ropf fett man zulett in Ordnung und leimt nach völligem Trocknen bie Angen ein.

Sit man gesonnen, eine Schlangenhaut mit Sand zu füllen, so wird der Bauchschnitt vor allen Dingen durch enge stehende Stiche zugenäht, der Bequemlichkeit wegen ein kleiner Trichter in den Rachen gesteckt, und feiner Zinnsand so lange eingeschüttet, dis das ganze Thier gefüllt ist, der Mund geschlossen und die Haut getrocknet. Zuleht

entleert man ben Sand wieder durch ben Mund und die Haut ist hinsichtlich ihrer Form fertig. Die erloschenen Farben werden mit Wasserfarben ersest und zulest mit einem durchsichtigen Lacksir= nisse überzogen.

Behandlung der Amphibienhäute zum Berfenden.

Die Säute ber Amphibien bedürfen wenig 3ubereitung um gepackt transportirt werben zu fon= Die der vierfüßigen, gewöhnlich aller Anoden beraubt, werden getrochnet auf einander gelegt, wenn zuvor das Behältniß, in welches fie au liegen fommen mit einer Unterlage von Werg verfehen wurde. Röpfe und Ruße umwickelt man mit weichem Papiere und legt etwas Werg ba= zwischen. Ift aber eine Saut mit den Anochen ber Extremitäten versehen, so wird ber Rörper mit Berg ausgefüllt, und wenn mehrere Saute zugleich in einem Raften verschickt werden follen. jede von außen fo mit Werg umgeben, daß feine bie andere berühren fann. Schlangenhäute pfleat man, nachdem ber Ropf in weiches Papier gehullt ift, zu rollen. Bor bem Ausstopfen legt man Die Umphibienhäute in reines Baffer, um fie wieber zu erweichen. Das Ausstopfen geht eben so gut, wie an frischen Sauten vor fich.

Ener.

Amphibieneger sind nicht wie bie Eger ber Bögel mit einer harten Kalkschale, sondern von

einer weichen, elastischen Haut umgeben, welche im natürlichen Zustande gescannt ist. Will man solche Eper im trockenen Stande den natürlichen gleich behalten, so macht man an einem Ende eine kleine Dessung, drückt durch sie das ganze Contentum mit all seinen Theilen herans, bringt einen Federkiel ein, bläst es auf, nimmt ihn wiesder herans, setzt einen kleinen Trichter ein und füllt es mit Jinnsand. Stockt der Sand bei dem Einlassen, so wechselt man mit Einblasen ab, bis der Sand die ganze Enschale ausfüllt. Nach dem Trocknen ist die Enschale hart und der Sand kann ausgelassen werden.

gradual not rings is frich re. no

nen leivenn skri <u>en å å å se</u> ostrere net en e envet Den spe

Fischsammlungen, welche auf Vollständigkeit Anspruch machen können, trifft man wohl in den größten zoologischen Museen nicht. Es rührt theils von den Schwierigkeiten her, welche bei dem Einsammeln und Ansbewahren odwalten. Schnelle Fäulniß, leichtes Whstoffen der Schuppen, Zerreissen der Flossen und plötzliches Schwinden der Farben, besonders dei dem Trocknen der Häute, so wie durch Einwirkung des Weingeistes, der in demselben ausbewahrten Eremplare, schrecken nicht nur den Sammler an einem beständigen Wohnsorte, sondern vorzüglich den Reisenden ab, sich mit dieser Thierksasse zu befassen. Es gehört

ibrigens eine genaue Bekanntschaft dazu, beide Ansbewahrungsmethoden, nämlich die des Aussstopfens und die des Erhaltens in Weingeist zu behandeln. Beide Arten müßen bei den Fischen in Anwendung gebracht werden, und neben der Sammlung ausgestopfter Fische auch eine in Weingeist aufgestellt werden. Freilich beschränkt sich letzteres Verfahren gleich den Amphibien mur auf kleinere Exemptare, da bei großen erstere Wethode allein angewendet werden kann. Uebrisgens ist das Ansstopfen der Fische obgleich einsach und leicht, dennoch mit Nachdenken und Geschickslicheit des Arbeiters verbunden, weil der Forsmenwechsel dieser Thierklasse so vielen Abweichunsgen unterworsen ist.

Anorpelfische.

Die Haut eines Knorpelfisches wird vom Unterkiefer an bis zu dem Schwanze der Länge nach durchschnitten, der Schnitt dicht neben der linken oder rechten Seite der Flosse herumgeführt, so daß die paarweisktehenden ja nicht in der Mitte getrennt werden. Mit Hülfe der Pincette kaßt man nun die eine Hälfte der Haut und trennt sie mit dem Messer vom Fleische, ergreist sie später mit den Fingern und verrichtet theils mit der Schneide, theils mit dem Hefte des Messers das fernere Ablösen. Ist die eine Seite dis zum Rücken abgezogen, so legt man den Fisch hersum und verfährt mit der entgegengesesten auf

gleiche Weise. Die Flossen trennt man mit der Scheere oder mit dem Messer vom Fleische, so daß sie unbeschädigt von außen noch an der Haut hängen, löst zulest Kopf und Schwanz vom Rumpfe und nimmt den ganzen Fleischkörper hers aus. Fest reiniget man die Haut von den noch anklebenden Fett = und Fleischtheilen, macht sich an den Kopf, entlediget ihn der Junge, Muskuslaturen, des Hirnes und der Augen, lüpft die Kiemendeckel und schneidet auch die Kiemen hers aus, streut die ganze Haut vom Kopfe an mit Allaun ein und beginnt mit dem Ausstopfen.

Bor allem füllt man fammtliche Soblen bes Ropfes mit Werg, die Angenhöhlen aber mit Baumwolle, belegt die Seiten des Rörpers mit breiten Berglagen, berücksichtiget aber vorzüglich Diejenigen, welche die Saut unmittelbar berühren, ebnet fie gehörig, füllt den Rorper durch Rady stopfen allmählig aus, sucht das Genick und ben Rücken besonders hart zu stopfen, weil fich bei'm Trocknen, wenn dieß nicht geschehen ift, das Sinterhaupt durch das Zusammenziehen der Saut aufwirft, dafelbft eine Bertiefung entsteht und ben Wifch entstellt. Mit bem Ginftopfen bes Berges fährt man fo lange fort, bis die Fischform allgemach hervortritt und mit dem Bunahen begonnen werden fann. Die Stiche werden enge gemacht, und während bes Rähens von Stelle zu Stelle Werg nachgeschoben , damit fich auch ber untere

Theil des Fisches gehörig formt und folches fo lange fortgefest, bis alles beendiget ift.

In diesem Buftande bringt man ihn auf ein reines, glattgehobeltes Brett, welches etwas lanaer und breiter fenn muß, als der Fifch felbft, fucht ihn zu befestigen, unterlegt Ropf, Schwanz, Bauch furz alle Theile, welche bas Brett vermoge einer natürlichen Lage nicht berühren bürfen, mit Werg, spannt die Flossen aus, bringt sie in eine Rlemme zweier Stabchen, damit fie fich nicht vergiehen konnen, und legt die Riemendeckel. Waren folde geschloffen, so muß baffelbe im ausgestopften Ruftande berücksichtigt werden, und man bezweckt es mit barüber hingespannten Papierftreifen, Banbern ober 3mirn, maren fie aber offen, fo geig= ten fich bie Riemen, und diese muffen nun burch fünstliche, welche von dunner Pappe geschnitten und bemalt, erfett werden. Um die Riemendeckel offen gu erhalten, unterlegt man fie fmit Werg, welches später, wenn der Fifch getrocknet ift, wie= ber ausgenommen wird. Der Mund, wenn er offen fenn foll, wird ebenfalls mit Werg einft= weilen verfeben, im entgegengefetten Falle mit Stecknabeln zugestellt und im Falle Bartfaben vorhanden find folde auf untergelegtes fteifes Das pier festgestecht.

Nach dem Erochnen nimmt man alle änßerlich angebrachte Stugen, Alammern, Nadeln, Papiere und Werglagen weg, ergänzt das erloschene Colorit durch Wasserfarben, seizt die Augen ein und überzieht ben ganzen Körper mit Vernsteinstruiß, im Falle er aber helle Farben hat, mit Copalfirzniß. Letterer muß vorzüglich an solchen Stellen angewendet werden, welchen ein blendendes Weiß, Silberweiß mit Perlmutterglanze, eigen ist.

Grätenfische.

Grätenfische werben an einer Seite, entweder auf ber Seitenlinie, welche die Mitte ber breiten Rörperfläche von der Rieme bis jum Schwange, ber Lange nach burchzieht, aufgeschnitten, ober unter diefer Linie. Ift ber Rifch wohlerhalten und unverlett, fo ift es einerlei, welche Geite man hierzu bestimmt. Ift hingegen eine Seite befchabiget, fo mahlt man diefe, bamit die reine Rlache unverlett bem Auge bargestellt werden fann. Jest legt man ben Fisch platt vor sich hin, fest bas Meffer hinter ber Rieme ein, und führt es porfichtig bis jum Schwange, faßt mit ber Vincette Die Sant, lost fie erft mit ber Spige bes Def fere, nachher mit bem hefte bis jum Rücken ab, ergreift ben untern Theil ber Sant eben fo; arbeitet um ben Bauch herum, trennt bie Floffen mit einer Scheere vom Rorper, und verfährt mit ber andern Rörperfeite behutfam, damit die Sant fein Loch bekomme, und die Schuppen durch Musfallen feine Lucke verursachen. Ift der Rorper allenthalben von der Saut getrennt, fo fchneidet man den Ropf vom Rumpfe und zulegt ben Rumpf vom Schwanze ab. Die haut wird von

dem noch anhängenden Fleische und Fette gereisniget und das unter ihr liegende sogenannte Silbers oder Goldhäutchen geschont, weil mit dessen Berstörung die Schönheit der Fischhaut verloren geht. Zulest schneidet man Kiemen, Zunge, Musstulaturen des Kopfes aus, und entleert ihn von dem hirn. Die Augen aber, werden wie bei als len Thieren auch hier von außen den höhlen besnommen.

Der Ropf wird innerlich mit Maun bestreut, ausgestopft und die Augenhöhlen mit Baumwolle gefüllt. Die innere hauptfläche mit Gilber= ober Goldschaum belegt, je nachdem bas innere Bauts den eine Gilber= oder Goldfarbe hatte. Ift aber biefes Säutchen unverlett erhalten worden, fo ift ein folches Auftragen unnöthig. Der Korver wird wie bei den großen Fischen mit Werglagen gefüllt und jugenaht, auf ein feiner Große angemeffenes Brett oder Pappe befestiget, fo bag bie mit ber Naht verfehene Seite aufliegt, Floffen und alle übrige Theile in eine natürliche Lage ges bracht, erstere ausgespannt, indem man ihnen steifes Papier unterschiebt, auf dem fie von felbst ans fleben. Sind aber die Floffen mahrend der 21r= beit zu troden geworden, fo feuchtet man fie an, und beftreicht die Fläche, welche einstweilen antles ben foll mit Gummiwaffer, worauf bas Papier angebrückt wird. Rach bem Trocknen ergangt man bie Karben und fest die Augen ein.

Die Fische werden nicht immer gang ausges

stopft, man kann auch nur die Hälfte der Haut an eine Brett oder auf Pappe mit Nadeln befes stigen, die Haut mit Werglagen unterschieben, auf solche Urt den halben Körper formen und nach dem Trocknen gleich den erstern verfahren. Man bringt die fertigen Fische entweder unter Glas in Kästen oder seht sie in Glasschräuse, welche aber nicht tief sehn dürfen.

Fische in Weingeift.

Fische, welche in Weingeist aufbewahrt werben follen, muffen einige Wochen zuvor, ehe man fie in die hierzu bestimmten Glafer fest, ohne die Eingeweide auszunehmen, in gewöhnlichen Branntwein gelegt werden. Man wafcht fie fauber ab. damit aller Schleim vom Rörper losgeht. verfloffener Zeit werden fie in auten Beingeift gefest; man bedient fich wo möglich für jedes Genus gleich hoher Glafer, welche aber an beiben Sci= ten flach fenn muffen, (fogenannter, in Unatomien eingeführter Urmalafer) Tab. III. Rig. 23. und 24. Sie stellen ben barin befindlichen Begenstand rein bar, und verzerren ihn nicht, wie die runden Glafer, beren Convexitat ben Rorper vergrößert bem Auge barftellt, und ein fcheinbares Migver= baltniß aller Körperthe le bewirkt. Solche Bla= fer füllt man halb mit Beingeift, fentt ben Gifch an einem Saben befestiget ein, gießt fo viel nach als möglich ift, um das Glas eben voll zu mas den, fpannt über bie Queere ber Glasmundung

einen Bindfaden um den des Fisches daran zu bes
festigen. Nun deckt man die Mündung mit einer
ihr entsprechenden Glasscheibe, zieht über sie Stanniol, welcher Rand und Hals des Glases umfaßt,
auf diesen ein Stück erweichte Ochsengalle, und bindet, nachdem alles gehörig gespannt wurde,
mit dünnem Bindfaden so sest als nur möglich,
an den Hals des Glases, während man den Bindssaden mehrere Male um den Glashals hernms
führt. Ist die Blase getrocknet, so belegt man das
Ganze mit einer Papierkapsel um Namen und
Ort des Fisches darauf zu schreiben.

Stelete.

So wenig heut zu Tag die Zoologie ohne Bootomie bestehen fann, so wenig ift derjenige in ben Stand gefest, jene grundlich git erlernen, wenn er nicht lettere jum Grunde legt. Die 30= ologie bedarf immer einen gewiffen Borrath anatomischer Praparate. Sammlungen, welche mit folden verfehen werben, haben einen wesentlichen Vorzug vor andern, benen fie mangeln. Wenig= fteas muß man um die allgemeine Organisation eines Thieres fogleich verständlich machen zu fonnen, das Knochengerufte und die Schädelbilbung als Grundlage hinzufügen. Lettere werden hinfichtlich der Riefer= und Zahnbildung, welche man au ausgestopften Thieren nicht erkennen fann, besonders berücksichtiget und so zusammengestellt. daß von jeder Ordnung ein Eremplar, ober wenn nöthig mehrere vorhanden find, um fie gehörig vergleichen zu können.

Bon Steleten hat man natürliche und fünftliche. Erftern gebührt immer ber Borgua. weil fie mittelft ihrer naturlichen Banber gufammenhängen und die Artifulation ber Glieber am leichtesten barftellen; lettere gebraucht man bei Beraleichung einzelner Anochenstücke und werden mit Drabt-jusammengefügt. Man fann fie nur von größern Thieren fertigen, ba die fleinern außerft mubfam zu bearbeiten find, und oft ein folches Berfahren die feinen Anochen durchaus nicht gestatten. Uebrigens gehört zu bem Berfertigen ber Stelete burchaus ofteologische Reuntniß, ohne melde auch feinem zu rathen ift, irgend etwas in biefer hinficht zu unternehmen. Die gewöhnlichen Spielereien mit fleinen Thieren g. B. Mäufe, Singvögel u. bgl. in Ameifenhaufen gu legen, um fie von den Ameisen bearbeiten zu laffen, fonnen nur Unkundigen genügen, ba folche Stelete mangelhaft find, und die feinern Fortfate von den Bald- und Rückenwirbeln, fehlen, fo wie überhaupt alle feingeformte Anochentheile bestruirt find.

Gäugethiere.

Die zum Steletiren bestimmten Sängethiere muffen hinsichtlich der Anochenbildung so vollstäns dig und unverlett seyn, daß auch kein einzelner Zahn angegriffen ist, oder gar fehlt. Man zieht vor allem die Haut ab, entleert Bauch und Brusts

höhle von den Eingeweiden und geht an das Ablösen der Muskeln. Jeder Muskel wird an der Infertion fauber von dem Knochentheile mit bem Sfalvell getrennt, an der Bruft angefangen, gu ben pordern Extremitaten übergegangen, die Sinterfuße ebenfalls ihrer Musteln entlediget, Wirbelfäule, Becken und Schwanzknochen einstweilen ber ftarfern Musfulaturen befreit, und an Thieren, welche mit Schluffelbeinen verfehen find, Diese Knochen nicht aus der Verbindung des Bruftbeines und Schulterblattes gebracht. Der Ropf wird von der Wirbelfaule getrennt, und bas Gange einige Tage in reines Waffer gelegt, bis foldes von dem ausgesogenen Blute ganglich gefärbt, und von einem fich bildenden weißen Schaum bedeckt ift. Gine fo geringe Maceration erleichtert das fernere Reinigen der Anochen und Bänder von allen noch anhängenden Theilen. Sest nimmt man bas Sfelet aus bem Baffer und reiniget es von ben noch festifigenden Theilen. fo weit es fich thun läßt, legt es abermals in frischoes Wasser und fährt mit dieser Behandlung so lange fort, als sich das Wasser innerhalb 24 Stunden noch roth färbt. Im Sommer sehe man aber oft nach, weil eine schnell überhand nehmenbe Maceration verderblich auf die ganze Arbeit wirkt, und leicht die Rippenknorpel fich von ben Rippen trennen, und ber Thorax jufammenfällt. Je öfter bas Waffer gewechfelt wird, befto fcho. ner und weißer werben bie Stelete beim Trochnen.

Bulett fucht man auch noch die Knochenhaut an allen Knochen abzunehmen. Der Robf wird bes sonders behandelt; man legt ihn in ein isolirtes Gefäß mit Waffer, und läßt ihn fo lange maceris ren, ohne das Baffer zu erneuern, bis alle Musfeln nebit Knochenhaut von felbit loggeben. Das Bungenbein sucht man früher abzulöfen, und im Bufammenhange fauber zu prapariren, damit man es dem Ropfe fpater wieder aufügen fann. Das Birn wird durch ein Stabchen, welches man in bas Hinterhanptloch steckt, in dem nun faulen Brei herumrührend, burch Ausspillen mit Baffer fauber entleert. Bon jungen Thieren durfen aber Die Röpfe feiner fo ftarfen Maceration ansgesett werden, weil die Stude des hirnbehalters auseinander fallen.

Wenn nun das ganze Gerippe fertig ist, so läßt man das Wasser ablausen, und es so lange auf einem reinen Brette liegen, dis es etwas anzgezogen hat, d. h. so getrocknet ist, daß sich alle Gelenke noch biegen lassen. Ein sander gehobeltes Brett, welches etwas länger und breiter als das Gerippe selbst ist, wird mit zwei geradestes henten, oben wagerecht gebogenen Drähten oder nach Bedarf der Größe des Thieres mit eisernen Stangen versehen, auf deren eine der vordere Theil der Wirdelfäule Tad. II. Fig. 21. a. nämslich der Hals, auf der andern der hintere Theil oder das Ende der Lendenwirdel ruhen. Diese Stüßen von der Höhe des Thieres werden in

bas Brett burch vorgebohrte löcher eingeschlagen, und bas Cfelet mit Faben ober Bindfaben vermittelft einer Schlinge, festgebunden; Die Rippen, damit fie mahrend bes Trochnens fich nicht verziehen können, an einen Draht, welcher die innere Höhle des Thorax von beiden Seiten durchszieht, festgebunden; die Extremitäten an den Rugwurgeln durch furge Drahte, und die Schulterblätter bei Thieren, welche feine Schluffelbeine haben, an die vordern Rippen unweit der Birbelfaule befestiget; ber Ropf mit einem Solze, welches in den Sirnbehalter gestecht wird, an die Halswirbel gefest, und ber bunnere 3apfen des Holzes in lettere eingeschoben. bem Trochten nimmt man ben Draht der Rippen ab, und das Sfelet bleibt nun durch die erharte= ten Bander frei auf den zwei Drahtstüßen fieben. Se freier ein Sfelet auf einem Brette fteht, befto beffer nimmt es fich aus. Bolgerne Geftelle, beren man fich jum Aufstellen bedient, verleihen bem Thiere ein unscheinbares Aussehen.

Bögel.

Der Totalhabitus des Bogelgerippes zeigt in der ganzen Classe viele Gleichförmigkeit. Die Anochen der Bögel sind von denen aller übrigen Thiere, durch die Verbindung mit den Respirations. Organen, zu welchem Zwecke auch die mehrsten der erwachsenen Bögel hohl sind, auffallend characteristet. In dieser hinscht bilden sich zwei ver-

schiedene Systeme: eins, welches vermittelst der Luftröhre und Lunge mit Luft gefüllt wird, wie die pneumatischen Knochen des Numpses, Halses und der äußern Ertremitäten, ein anderes, welsches unmittelbar aus der Nase oder Mundhöhle die Luft empfängt, wie die Kopfknochen. Schon dei geringer Uedung erkennt man die Pneumaticistät solcher Knochen an der weißern und hellern Farbe, ihre Wände sind häusig so dünne und durchsichtig, daß man die Höhlen und Zellen deutslich wahrnimmt, und sie mit den von Mark gesfüllten sogleich unterscheidet, ohne die Dessungen durch welche die Luft aus den Lungen in sie einsdringt, bemerkt zu haben.

Die Muskeln sind ihrer Dichtigkeit und Festigsteit wegen mit weniger Zellengewebe versehen, als die der Säugthiere, ihre Schnen verknöchern sehr leicht bei erwachsenen Individuen und das ganze Gerippe zeigt-keinen so starken Zusammens haug wie das der vorhergehenden Thierclasse.

Stelete von Bögeln find daher weit leichter zu fertigen, als von Sängthieren. Nachdem man dem Bogel die Haut abgezogen hat, so daß er mit allen Musteln entblößt da liegt, wird der Körper seiner Eingeweide entlediget, das Brust- bein von den großen Brustmusteln befreit, und Flügeln, Schulterblättern und der den Bögeln allein eigenen Gabel (furcula) sämmtliche Mustulaturen genommen. Auf gleiche Weise den hinstern Extremitäten und dem Becken. Das Fersens

bein nebst ben Behen find mit harten, bachgiegelförmig über einander gelagerten hornartigen Schuppen gepangert, welche fammtlich mit ber haut bis an die Nagelalieder der Zehen getrennt und Rlechfen nebst Gehnen von ben Gliedern geschnitten werden. Die Wirbelfaule entledigt man für jest nur noch ber größern Musteln, und ber Ropf wird von bem erften Salswirbel gelößt. In bie= fem Buftande bringt man ben gangen Bogel in ein Gefäß mit frischem Waffer, läßt ihn nach ber Größe bes Körpers, fleine z. B. Gingvögel 48 Stunden, größere 3 Tage und gan; große 6 Tage barin liegen, nimmt ben Bogel nach verfloffener Zeit wieder heraus, und fucht bas noch anhängende Muskelfleisch loszuschneiben, welches jest auffer ben Musfulaturen ber halswirbel fchr leicht geht, legt ihn abermals in frisches Waffer und fährt mit bem Reinigen ber anhängenben Fleischüberbleibsel fo lange fort, bis das gange Cfelet fauber ba liegt. Bet fleinen Bogeln bebient man fich fehr kleiner Meffer, 2. B. folder. welche die Große von Staarnadeln-haben, bei größern und gang großen ber gewöhnlichen Stals pellen.

Das gefänberte Bogelstelet läßt man kurze Zeit an der Luft liegen, damit die Bänder anfangen zu trochen, und das Ausstellen desto behender vor sich gehe. Man verfertigt Krücken, für kleine Bögel von spanischen Köhrchen, welche leicht mit eisnem Federmesser zu schneiden sind, für größere

läft man fie breben, und alle fdymarg ladiren. Binter ein jedes Rrückchen, welches auf ein Brettden geleimt ift, ftecht man nach ber Rörpergroße bes Bogels einen dunnen oder dicken Draht, welcher die Sohe des figenden Bogels bis zu beffen Becken haben muß, beugt ihn oben ein wenig berizontal, fo daß die Wirbelfaule mit ber Bafis barauf ruben fann, Tab. II. Rig. 22. c. bindet vermittelft einer Schlinge die Wirbel auf bem Draht fest und fest die beiden Ruffe auf bas Rruckden. Run fucht man ben herabgefunkenen Thorax mit einem Kaben an die Wirbelfaule gu binden, die Flügel burch Drahtstüten oder auch Käben in die natürliche Lage zu bringen, und ben Hals aufwärts zu richten, welcher bei langhalfigen Bogeln in bem Rervenkanal einen Drabe bei furzhalfigen außerlich eine Stute, aber innerlich feinen Draht erhalt, ba er an lettern fcnell trocknet und von den erharteten Bandern aufrecht erhalten wird. Der Ropf gleich ben Röpfen ber Saugthiere befestiget, erhalt fein Bungenbein und bas Stelett, ift unn mit all feinen Theilen auf. gerichtet. Jest nimmt man alle Stugen, Faben und fonftige angebrachte Gegenftande ab. Sit es ein Bogel, welcher auf teinen Zweig gefett merben fann, fo bedient man fich eines Brettchens und verfährt mit bem Aufftellen eben fo.

Junge Bögel, beren pneumatische Knochen noch mit Mark gefüllt sind, durfen nicht getrocknet aufgestellt werden, sondern muffen in Weingeift ge-

jest, allen äußern Einwirkungen entzogen wers ben. Das Mark ber pneumatischen Knochen junger Bögel wird im lebenden Zustande erst nach und nach eingesogen, gewöhnlich im sechsten Monate des Alters, indem es allmählig der eindringenden Luft Platz macht. Die völlige Ausbildung hohler Knochen erfolgt mit der Pubertät. Dasher sind sie vor dieser Zeit immer noch weich und erleiden auch durch das Eintrochen merkliche Berzänderungen.

Amphibien.

Bierfüßige Amphibien und Schlangen sind in ber Form ihres Körpers und folglich auch in bem Baue ihres Gerippes so sehr verschieden, daß bie drei Hauptgeschlechter jener, wie Schildkröten, Frösche und Sidechsen, schon an und für sich einer besondern Behandlung des Skeletirens bedürzfen und die cylinderförmigen Schlangen einer weit einfachern Methode unterworfen sind, wie erstere.

Die Schilbkröten, beren größter Theil des Gerippes äußerlich hervortritt, zeigen völlig zahnlose Kiefern, haben aber deutliche Zwischenkieserbeine (ossa intermaxillaria). Die Hirnhöhle äußerst enge, liegt in einem großen Schädel, dessen größter Naum die beiden ausgedehnten fossae laterales bezeichnet, welche zur Aufnahme der großen Beißmustel bestimmt sind. Der eigentliche Rumpf des Steletts behnt sich an Brust und Hippen an dem Rückenschilbe, das Brustbein dient dem Brustsschilde zur Basis. Schulterblätter und Schlüsselbeine lagerten sich ganz anomalisch unterwärts hinter das Brustschild, und jene von der Gestalt eines Winkelhakens nehmen an der äußern Ecke die Oberarmröhre (os humeri) auf. Die Beckensknochen sprechen zwar wie an den Säugeihieren dieselben drei Haupttheile aus, äußern aber hinsschlich der Größe ein umgekehrtes Berhältnis. Die Schambeine so hoch und breit bilden die zwei größten, flachen Anochen, (ossa plana) des Schildskrötenskelets, die Hüftknochen hingegen sind am kleinsten.

Um das ganze Schildkrötenstelet in all seinen natürlichen Anochenverbindungen darzustellen, ist es immer nöthig, die Hornplatten des Rucken, und Brustschildes durch Maceration zu lösen, das übrige Versahren an Kopf, Hals und Erstremitäten geschieht wie an den Säugethieren, zuvor das ganze Schild von den Eingeweiden entstert wurde.

Frösche und Kröten haben keine Rippen, das gegen breite, frei hervortretende Querfortsäge der Brustwirbel, eine ganz eigene Berbindung ber fast schuspenförmigen Schulterblätter und zwei Paar schlüsselbeinähnliche Knochen, welche mit dem Brustbeine zusammenhängen. Ihr Nückgrat im Ganzen sehr kurz, läuft hinten in einen einfachen geraden Knochen aus, welcher zwischen die gabelförmigen hüftknochen zu liegen kommt.

Die Gerippe dieser Thiere sind wegen der weichen Muskeln, die sich sehr leicht lossichneiden Tassen, nicht schwer zu bearbeiten. Um die Knochen schön weiß zu erhalten muß jede Maceration unterbleiben und das Skeletiren ohne auszusezen unternommen werden. Die kleinen Fleischtheilschen, welche hier und da sigen bleiben, werden mit sein gepulvertem Alaun, welcher prisenweis zwischen Daumen und Zeigesinger genommen wird abgerieben und zulezt das ganze Skelet in Wasser rein gespült.

Sidechsenartige Amphibien, selbst die in ihrem Baue so ausgezeichneten Erocodillsarten behandelt man gleich den Säugthieren, nur dürfen die fleisnen Arten unsers Elimas so wie die ihnen ähnslichen, ebenfalls keiner Maceration ausgesetzt

werden.

Unter allen Thieren mit Gerippen sind die Schlangen weniger mühsam zu bearbeiten. Sobald man die Haut abgestreift hat, und die Körperhöhle ihrer Eingeweide entledigte, zeigt sich schon das ganze Gerippe in seinem Berlanse. Sie besigen die meisten Rippenpaare, welche sich bei manchen Arten auf dritthalbhundert belausen und sind unter den rothblütigen Thieren, die einzigen, welchen sein Brustbein zukommt. Die beiden angelartigen Glieder in der Gegend des Hinterleibes unweit des Afters müssen mit den dazu geshörigen Knochen, welche hintere Extremitäten ans deuten, sorgfältig erhalten und dem Skelete ans

gehörig behandelt werden; eben so die bei manden in den ersten Conturen entworfenen Schulbterblätter. Das Muskelfleisch geht leicht ab, und wird zuletzt durch Einreiben mit Alaunpulver schnell gelöst, so daß Rippen und Wirbelbeine baldigst rein sind.

Fische.

Die vielfältigen Abänderungen in dem Bau der Fische lassen auf die Mannigfaltigkeit der Gezrippe schließen. Im Ganzen kommen sie jedoch darin überein, daß die Wirbelfäule die Körrerzlänge vom Kopfe bis zur Schwanzstosse durchläuft, die Flossen zumal der Brust und des Bauches eizgenen hierzu bestimmten Anochen eingelenkt sind, und mehr lose vom übrigen Stelete gesonderte Knochen bemerkbar werden, wohin vorzüglich die Fleischgräten (ossicula musculorum Antedii) gezhören.

Der Schädel der Anorpessische von einfachem Baue ist meistens aus einem Hauptstücke, welchem ber Unterkiefer leicht anhängt, zusammengesetzt, dagegen die Köpfe der Grätensische aus zahlreischen Anochen formirt werden, welche einen mehr oder weuiger beweglichen Oberkiefer hervortreten lassen. Im Baue der Zähne erscheinen noch größere Verschiedenheiten. Manche wie die Störe sind völlig zahnlos. Solche aber, welche mit Zähnen versehen sind, bieten hinschtlich der Form, Menge und Lage eine solche Differenz, daß das

reine Darlegen terfelben an den feletirten Ropfen schon an und für sich feinen unbedentenden Werth in eine Cammlung ber Art, legt. Das Rückgrat, aus gahlreichen Wirbeln gufammenge= fest, beläuft fich in langgestreckten Fifchen mit furgen Rloffen, wie bei dem Male über 100, bei manchen Sanen über 200. Das Rückenmark-läuft auf den Körper diefer Wirbel, welcher gewöhn= lich walzenförmig ift , in einem befondern, durch bie Burgeln ber Dornfortfate gebilbeten Ranal. Den Bruftwirbeln find bei ben meiften Gratenfis ichen die Rippen eingelenkt. Die besondern Anochenstücke, benen die Bruftfloffen eingefügt find, entsprechen ben Schulterblättern, Die ber Bauch floffen einigermaßen ben Bedenknochen höherer Thiere.

Das Steletiren der Fische erfordert Geschicklichteit und eine leichte Hand. Sobald sie der Hant entlediget worden, und die Eingeweide aus der Körperhöhle genommen sind, beginnt man mit dem Ablösen der Muskeln, und sucht die Muskelsgräten so viel wie möglich zu schonen. Man legt die Fische, wenn man so weit gekommen ist, eisnige Zeit in Weingeist, damit die zarten Gräten bei dem fernern Steletiren hängen bleiben. Von den Flossen wird auch die darüber hergezogene Haut weggenommen, damit sie ihre Strahlen und deren Verbindung frei dem Auge darlegen. Häussische Uebung verschafft bei dem Steletiren der Fische alle Vortheile, welche erforderlich sind, diese

Thiere rein darzustellen. Unentbehrlich sind bei solcher Arbeit kleine Bürstchen, besonders Zahnsbürsten.

Steletiren

alter getrockneter ober in Weingeist gelegener Thierkörper.

Bisweilen erhält man getrochnete ober veraltete Thierförper, welche an allen Theilen fo gut erhalten find, daß fie fich noch zu Sfeleten ober einzelnen Theilen berfelben benuten laffen. legt fie zu diesem Zwecke anfange in Waffer, läßt fie mehrere Tage barin, und bringt fie nachher in Seifensiederlauge. Diese erweicht Saut und -Musteln fo, bag erftere schwammartig aufgetrieben werden, lettere eine Geleeartige Beschaffenheit annehmen. Aus der Lauge fest man fie wieder in reis nes Waffer, um bie lange fo weit ausziehen zu laffen, daß fie mahrend bes Urbeitens die Bande nicht angreifen fann. Röpfe werden, auf folche Urt behandelt, fehr ichon. Saut, Musteln, Anochenhaut und Bander laffen fich ohne weitere Mühe mit einem stumpfen Meffer abstreichen. Stelete muffen aber behutfam behandelt merben, weil sie sonft auseinandersallen, und ber 3weck nicht erreicht wird. Alle Knochen werden nach folchem Verfahren bei bem Trocknen anfangs gelblich, zulett aber völlig weiß.

Thiere, welche in Weingeist gelegen find, und barin gleichsam veralteten, geben die schönften

Gerippe, welches an den so zarten Embryonen und Foetus vorzüglich statt findet. Man behandelt die Thiere, je nachdem sie zu einer Classe geshören gerade so, wie es bei den frischen angegesben wurde, jedoch ist es immer gut, wenn man ein solches Gerippe, ohne mit der Arbeit auszussehen, und es lange in Wasser zu legen auf eins mal fertig macht.

3 meiter Abichnitt.

Thiere niederer Organen=Bildung.

Bisher wurde die Behandlung der Thiere mit einem innern articulirten Stelete und rothem Blute angegeben. Un den jest folgenden Thiers Classen sinden sich die Hauptkennzeichen in einem andern Berhältnisse, wodurch die Thiere eine niedere Stufe betreten, und eine andere Art, hinssichtlich des Conservirens und Erhaltens der äus sern Gestalt erfordern. Die Wirbelbildung der Erustaceen, Arachniden und Insetten fällt bei dem ersten Blicke in die Augen. Mit dem Hervortresten eines Gerippes, welches dei diesen Thieren mit all seinen Theilen nach außen gelagert ist, ershält der Körper eine gewiße Festigkeit, welche der Einwirkung der Luft und anderer Medien widersssehen kann, ohne daß man, bei wenigen ausges

nommen, Borfehrungen treffen muß, Die Geftalfen durch Runft zu erhalten. Sinlängliches Trocknen, guvor fammtliche Glieder und Rorpertheile in die natürliche Lage gebracht murden, reicht hin, fie in verschloffenen Raumen zu erhalten.

Geräthichaften gum Kange.

Rruftenthiere und Arachniden find leicht zu er-Erftere fanat man mit Reten, ober ergreift fie mit ben Sanden in feichtem Baffer, lettere laffen fich meiftens auch ohne alle Wert. zeuge erhaschen. Sind es Spinnen, welche in Löchern unter ber Erbe leben, fo fnetet man ein fleines Stückchen Bachs zur Große einer Erbfe, befestiget es an einen Kaden, und fentt es, mahrend man ben Kaben mit ben Fingern halt in ben Eingang ber Sohle; fogleich fahrt die Spinne barauf los, schlägt ihre starten Dberfiefer in bas Bachstügelchen und fann fie nicht wieder öffnen. Su biefem Buftanbe gieht man bas Rugelchen berpor und bringt die Spinne in Sicherheit. Die Jufetten aber bedürfen ihrer Schnelligfeit

wegen Werfzenge, welche nach ihrer verschiedenen Lebensweise eingerichtet werden muffen, um ihrer Babhaft werben zu komen. Gie find folgende: 1) Der von Tobias Ron") eingeführte Decker

ober Schöpfer. Gin zu vielfältigem Be-

^{*)} Illiger's Magazin ber Infektenkunde. Band I. Seft IV. Seite 460, u. fl.

brauche dienendes Fangwerfzeng, Tab. III. Fig. 26. Es ist ein steifer Ring aus Eisendraht verfertiget, dessen Durchmesser 10—12 Zoll hält, und an einem zwei oder drei Zoll langen Stiele festsist, den man auf einen hölzernen Griff oder einen hierzu bestimmten Stock schraubt. An den Ring ist ein schuldtiefer Sack von gleichem Umfange, aus feiner Leinwand verfertiget, angenäht.

Die Anwendung besteht nun darin, daß man Wiesen oder Anhöhen strichweise abgeht, Gras und Blüthen von der rechten zur linken, und von dieser zu jener Seite im Gehen damit abstreift, alle 30 — 40 Schritte stehen-bleibt, und die ge-

fangenen Insetten in Weingeist bringt.

Neberzieht man einen solchen Ring mit gröberer Leinwand, und gibt ihr eine 5—6 zöllige Tiefe, bedient sich aber eines stärkern Eisens, so gebraucht man ihn zum Fangen der Wasserinsekten, welche im Schlamme und in Sümpfen sich aufhalten. An einem langen Stabe befestiget, fährt man in das Wasser einige Zoll tief unter den Schlamm, hebt ihn plöglich in die Höhe, und sucht nach abgelausenem Wasser alles aus dem Schöpfer, was zu branchen ist. In Ermangelung eines solchen Schöpfers bedient man sich eines Rechens, sest ihn, so weit man reichen kann, in den Schlamm und zieht, während man ihn sest niederdrückt, hervaus. Eine Menge Käfer, Larven aller Art, und sonstige Thiere, wird man mit dem Schlamme

herausbringen, welche eine Auswahl bes Samm-

2) Das Reg Tab. III. Fig. 27. jum Kangen großer, flüchtiger Schmetterlinge, welche nicht lange auf einer Blume verweilen, und gerade in die Bobe gu fteigen pflegen. Es ift an zwei dünnen Stäbchen oder spanischen Röhrchen befestiget, beren gange zwei Schuh beträgt, und vermittelft brei Schuh lange Ras ben ober Bindfaben, welche oben und unten bie Ränder des Nepes tragen, gufammenhangen. Das barüber hingezogene Det befteht aus Filet oder Flor, welcher an ermähnte Stäbchen geleimt ober mit 3wirn bafelbft umftochen wird. Die beiden auf den Bindfaben liegenden Rander werden an felbige genäht, damit fie nicht ausschliten konnen. Gin foldes Det wirft man über ben fliegenben ober auf einer Bluthe figenden Schmetterling.

3) Die Scheere ober Alappe Tab. III. Fig. 28. 29., welche aus zwei gleichen Hälften bessteht, beren jede aus einem Biegel, Schenstel und Griffe gebildet wird. Der Biegel aus starkem zwei Linien breiten Eisendraht gefertiget, ist mit Flor überzogen und wird von einem 6-8 Zoll langen Schenkel aufgenommen, welcher in den Griff übergeht. Die beiden Schenkel sind mit einem Geleuke versehen, um die Bewegung zu bezwecken.

Der Bequemlichkeit wegen kann man auch genannte Stücke isoliren und bei dem Gesbrauche durch Schrauben aneinander seßen. Bei der Anwendung der Scheere sucht man sie so gegen den Sonnnenschein zu wenden, daß sie keinen Schatten auf die zu erhaschens den Thiere wirft, sonst erreicht man den Zweck niemals. Gewöhnlich gebraucht man sie zum Kangen der Schmetterlinge.

Außer den angeführten Werkzeugen bedient man sich noch bei Tagesanbruch des Schlagens oder Rlopfens vermittelst eines Stabes an heschen, Baumäste und Stauden, während man ein Tuch unterlegt um die herabgefallenen noch ziemslich ruhigen Insetten aufzufangen. Geschieht aber dieses Klovsen später, so entslichen sie mit der ihsnen eigenen Schnelligkeit, und man wird weniger acquiriren.

Die gefangenen Krustenthiere, Arachniden und Insesten, mit Ausnahme der Schmetterlinge und sonstiger Staubslügler, bringt man sogleich in Weingeist um sie darin zu ersticken. Man bedient sich auf Ercursionen für Arachniden und Insesten, flachgedrückter Gläser, welche leicht in der Tasche getragen werden können; nämlich solcher welche Weinhändler zum Versenden der Weinproben geben, füllt sie bis an den Hals mit Weinzeist, und gießt nach und nach so viel heraus, als der Körperumfang der eingebrachten Insesten besträgt, damit sie immer voll bleiben. In halb

leeren Glafern bewirft die Bewegung bes Gebens ein beständiges Unschlagen bes Weingeistes an bie Glasmande und beschädigt gar leicht garte Infeften. In diesem Medio fonnen fie wochen- und monatlange bleiben, bis man Zeit hat, fie an Rabeln zu ftecken, und auszuspannen. Schmetterlinge fest man einstweilen in längliche Schachteln, beren Boden mit einem weichen Solze belegt find, und töbtet fie zuvor burch Bufammenbrücken des Thorar. Man faßt fie zwischen Daumen und Beigefinger, bruckt die Bruft gufammen, um bas Schlagen ber Klügel, wenn fie an Radeln geftedt find, zu verhindern. Große, bicfleibige Stanbflugler aber, wie Sphinre, Spinner und bergl. bringt man mit einem glühenden Drahte, welcher von unten mehrere male in die Bruft eingestochen wird, jum Absterben.

Instrumente und fonstiger Bedarf bei dem Aufbemahren der Insekten.

1) Wiener Insektennabeln von 3 — 4 Rumsmern verschiedener Größe und Dicke, welche in allen großen Städten käuflich zu erhalten sind. Sie werden von Messingdraht gefertisget, plattirt und zeigen bei gehöriger Länge und Steifigkeit gute Erigen.

2) Mehrere Ansspannbretter von 11/2 bis 2 Boll Dicke. Für Räfer macht man sie schuhlang, einen halben Schuh oder 8 3oll breit, dern, in welche gewöhnliche Korkstöpsel eins geleimt werden, um die Nadeln desto leichster einstecken zu können. Wer die Mühe erssparen will, bediene sich Lindens, Weidens, Erlens oder Pappelholzes, sehe aber immer darauf, daß das Holz junger Stämme gesnommen wird, und lasse das gauze Brett davon fertigen. Für Schmetterlinge werden die Bretter mit tiesen Furchen durchzogen, von einer dis zehn Linien breit, und die tiessen Furchen mit Kork belegt, damit die Nasdeln leicht eingehen. In diese Furchen kömmt der Schmetterlingskörper bei dem Ansspansnen der Flügel.

- 3) Glimmerblättchen, gewöhnlich moskowister Glimmer, welchen man durch mehrmalisges Spalten zu dünnen, völlig durchsichtigen Scheibchen formirt, sie mit einer Scheere in kleine, 4—5 Linien haltende Vierecke schneisdet, an Nadeln steckt, um kleine Insekten, vermittelst Gummi aufzutragen, Tab. III. Fig. 30. In Ermangelung des Glimmers nimmt man schönen Gypsspath (Marienglas, Fraueneis) welcher in Gypsbrüchen oft so hell wie Glas vorkommt, und sich auch leicht spalten läßt.
- 4) Mehrere Arten Mahlerpinsel, um die haare oder andere Theile zu reinigen.
- 5) Gin Stalpell jum Deffnen einzelner Kor-

pertheile an Aruftaceen, Arachniden oder gros fen Insetten.

6) Gine Pincette.

7) Gin fleines Scheerchen.

8) Eine in ein heft gefaßte starke Stahlnas bel Tab. I. Fig. 16. zum Borstechen der Löscher in das holz und Segen der Füße.

9) Eine Drahtzange mit langen und schmalen Spigen, gewöhnlich 2 bis 21/2 Zoll in der Länge. Man bedient sich ihrer um einzelne an der Nadel steckende Insekten aus der Sammlung nehmen zu können, ohne mit den Fingern etwas zu verlegen.

10) Gine gute Loupe oder Bergrößerung 8,

glas.

11) Mehrere Kästen von Blech, um beschäbigte Insekten vor dem fernern Berderben zu schützen. Ein solcher Kasten kann einen Schuh lang, 8 Zoll breit und 3 bis 4 Zoll hoch senn, oben ist er mit einem Deckel geschlossen, welcher sich in Charnieren bewegt.

Berfahren bei dem Aufbewahren.

Rrustaceen.

Rrustaceen, wie Arebse, Krabben u. s. w. von Linne zu den Insesten unter die Aptera gerechenet, hat man seit ungefähr 30 Jahren gleich den Arachniden ihres Organens und Körperbaues wes

gen von ben Sifetten getrennt. Gie unterfcheis ben fich von ihnen nicht nur burch bie mangeln= ben Metamorphofen und ben immerwährend möglichen Aufenthalt in und unter bem Waffer, fon= bern porzüglich durch ein höher ausgebildetes Berg, welches ein arteriofes Befäßinftem ausschieft, und ein venöses wieder aufnimmt. Das circulirende Blut wird burch fiemensormige Dr= gane (wie bei den Fischen) mit dem Waffer in Berührung gebracht, um es badurch (wie das warmblütige Thier durch die Luft), chemisch zu verändern, anzufrischen und in ftets regem Rreislaufe zu erhalten. Ropf und Bruft find bei diefen Thieren in Gins gefchmolgen, und die Extremitäten von ftarfem Baue. Ihr Korver ift mehrentheils von bedeutendem Umfange und bie Extremitäten nebit Schwang enthalten viel Mustelfleisch, melches ber Käulniß nicht widerstehen fann. Gie bedürfen baber einer eigenen Behandlung, um alle weichen Theile aus bem Körper zu bringen. Gie muffen gleichsam ausgestopft merben.

Um den häutigen Berbindungen der starken Glieder mehr Festigkeit zu geben, legt man Krebse, Krabben, kurz alle Krustaceen einige Tage oder nach Bedarf einige Wochen in Weingeist, nimmt sie dann heraus, wäscht sie fauber ab, hebt oder lüpft das große gewölbte Bruststück, und holt alle Eingeweide, so wie alle andere Organe, welche der Fäulnis nicht widerstehen können, heraus, verfährt auf gleiche Weise mit dem sleischigen

Schwange, ftreut die Sohlen mit Ralf und Mlaun aus und füllt fie mit flein geschnittenem Werge oder Baumwolle. Die vorderen Extremitäten, befonders die Scheeren, muffen ihrer itarten Mitsculaturen entlediget werden, zu welchem 3mede man die Glieder an der untern Klache der Banber oder häutigen Berbindung öffnet und bas Kleisch nach und nach herausholt. Die Scheere an ber untern Fläche burch ein ausgeschnittenes Stud ber harten Schale zu öffnen, ift nicht rath. fam, weil ihre gange Struftur an diesem Theile verlett wird, wenn man auch das herausgenoms mene Stud wieder baraufleimt. Nach geschehener Arbeit fucht man jede Deffnung gu verbergen, fett das Thier auf ein fauberes Brettchen, legt Kuffe und Körper in Ordnung und trochnet es fo schnell wie möglich in ftarfer Barme. Die auf folche Urt zubereiteten Rruftaceen find nicht fo leicht bem Berderben ausgesett, muffen aber vor gu ftarfer Einwirfung des Lichtes bewahrt werden. Rleine Rrebochen werden wie fleine Rafer behandelt. nämlich auf Glimmerblättchen mit grabischem Gummi geleimt.

Arachniden.

Die Arachniden als Spinnen, Afterspinnen u. dgl., behaupten ihre Stelle zwischen den Krustascen und eigentlichen Insesten. Sie bedürfen ihses Organenbaues wegen auch einer eigenen Beshandlungsweise, um die äußere Form in einem

Ruftande zu erhalten, ber alle Charaftere unentftellt dem Auge barbietet. Rleine Svinnen trocks nen gewöhnlich fo, daß fie oberflächlich betrachtet immer noch scheinbar aussehen; bei einer genauern Untersuchung bennoch nicht viel bestimmt werden fann. Großen Spinnen ichwindet der Sinterleib bermaßen, daß alles Unalvfiren vergeblich ift. Um biesem Uebel vorzubeugen, wird ber Sinterleib auf ber Bauchfläche vermoge eines langenschnittes geöffnet, alle Eingeweide mit einer Pincette berausgenommen und fo viel Baumwolle eingebracht, als zur Kullung und Formung feiner außern Gestalt erforderlich ift. Den abgeschnittenen Sinterleib auszudrücken, und nachdem er ausgestopft oder über Rohlenfeuer aufgeblafen worden, wie= ber anguleimen, ift nicht rathfam, weil er aus feiner natürlichen Verbindung genommen, Mangel zeigt, welche fich nicht bergen laffen. Bei bem Ausnehmen der Eingeweide nehme man fich in Acht, das Schleimnet, welches dicht unter der haut fist, ju verleten, weil diefem die Karben eigen find, und es die Thiere oft mit ben ichonften Reichnungen charafterifirt. Rach biefer einfachen Manipulation, wozu freilich ein feines Gefühl in ben Fingern gehört, fpießt man eine folche Spinne burch bas Bruftstück mit einer Rabel, fteckt fie auf ein Ausspannbrett und fest die Ruge in gehörige Richtung.

Infeften.

Nach bem Baue des Herzens, welches bei diesen Thieren als eine einfache, geschlossene Röhre, die Körperlänge unter der Rückendecke verläuft und nur symbolisch vorhanden ist, nehmen sie die dritte Stufe ein. Wegen ihres verschiedenen äufsern Baues muffen sie auch nach den Ordnungen verschieden behandelt werden.

1.) Rafer (Coleoptera L. Eleutherata, Fabr.).

Unter fämmtlichen Insetten find die Rafer am leichteften zu behandeln. Es beruht einestheils auf bem ftarfen Körperbaue, anderniheils auf der Urt fie gegen fremde Ginwirfung leicht schützen gu fonnen. Rachdem fie in Weingeift erfticht murben, nimmt man fie beraus, läßt fie ablaufen und durchsticht die rechte Flügeldecke nahe an ih= rer Bafis, brückt die Radel burch ben Sinterleib, fieht aber barauf, daß fie bei dem Bervortreten an ber untern Rlache fein Bein beschädigt ober es in eine widernatürliche Lage schiebt, führt die Radel zwei Drittheile burch, fo daß bas lette Drittheil über die Flügeldecke Tab. III. Fig. 31. gu fteben kommt, steckt die Nadel in den Rorf des Ausspannbrettes so weit ein, daß die Rufe des Rafers ben Boden berühren. Jest ftellt man Die Extremitäten, hilft mit Radeln nach, unterftust fie, wenn es nothig ift, legt die Mundtheile gehörig and einander, und richtet auch die Füh=

ler in natürliche Lage. Letztere müssen meistens mit Papier, oder Hölzchen an Nadeln gesteckt in der Richtung erhalten werden, bis alles gehörig getrocknet und erhärtet ist. Nach dieser Arbeit nimmt man alle Stüzen, Unterlagen und Nadeln weg und bringt ihn zur Sammlung. Rleine Räsfer, welche nicht durchstochen werden dürsen, flebt man mit Gummi auf ein an die Nadel gestecktes Glimmerblättchen, welches Versahren bei allen andern Insesten gleicher Größe statt sindet. Die Größe der Käser bestimmt die Nummer der Nadeln, wornach man sich durchgehends richten muß, um kein Misverhältuiß hinsichtlich des Ausstelens zu bewirken.

Räfer, welche sehr haarig sind, läßt man auf einem mit Nadeln durchstochenen Papiere, welches über eine Tasse oder ein kleines Häschen siedenden Wassers gespannt wird, durch die heißen Dämpse absterben. Sollten die Haare dennoch naß werden und parthieenweis zusammenkleben, so hilft man, nachdem sie trocken sind, mit einem kleinen Pinsel (Fischpinsel, welche bei dem Delmalen gestraucht werden) wieder ab, überstreicht sie so lange bis sie auseinander gehen und sich wieder aussikellen.

Will man einem Käfer die Flügel ausspannen, so müssen erst die Flügeldecken gehoben und so burch bunnen Oraht oder Haarnadeln gestellt wers den, daß sie während des Ausspannens der Flüzgel unwerändert stehen bleiben; nun ergreift man

mit einer Dincette ben außern harten Alugelrand, gieht den Flügel auseinander, unterlegt ihn mit einem Studden fteifen Papiere, fett beffen Enbe, fo wie die Spige des Klügels auf ein Rlögchen und beschwert fie mit einem Metallwürfel oder eis nem andern Körper, welcher ber Spannung miberfteben fann, geht bann an ben entaegengefetsten und verfährt hier eben fo, läßt alle Unterlagen und Stüten fo lange fteben, bis ber Rafer mit all feinen Theilen burch die Ginwirfung ber Luft getrocknet ift, worauf alles wieder abgenom= men wird. In diefer Stellung muß die Radel burch das Halsschild (thorax) gestochen und Theis le, welche letteres charafterifiren, geschont werben. Daß übrigens die Kuße, Mundtheile und Rühler ebenfalls die natürliche Richtung erhalten, versteht fich von felbit.

Räfern mit weichem und großem Hinterleibe (Meloi) oder andere Insesten wie Manswurss-grillen, Heuschrecken, besonders die großen Urten, muß dieser Theil an der Bauchstäche aufgeschnitzten und alles herausgenommen werden. Die entsleerte Höhle wird mit Baumwolle ausgefüllt, wosdurch das Schwinden und Einschrumpfen gänzlich verhütet wird.

Schmetterlinge (Lepidoptera L. Glossata Fabr.)

Schmetterlinge und alle übrige Arten der Staubflügler werden mit einer Radel burch ben

Thorax gestochen und so rein wie möglich gehalten, bamit bei bem Ausspannen fein Theil verlett, ober die Karben verwischt werden. Die geringfte Beschäbigung macht ein Exemplar unbrauchbar. Soll ber Schmetterling die unteren Alugels flächen zeigen, welches bei jedem, der von oben aufgesteckt ift, durch ein zweiteres Eremplar von unten ebenfalls geschehen foll, so muß bie Rabel an ber untern Bruftfläche eingestochen und barauf gefehen werden, daß fie alle gleich hoch zu ftehen fommen. Man fest fie in die Furchen gedachter Ausspannbretter und schreitet jum Ausspannen ber Alugel. Sie werden von einander gebracht, mit Papierstreifen belegt und lettere an beiben Enden mit Radeln festgestecht Tab. III. Rig. 32., die Fühler ebenfalls gerichtet und wenn es nöthig ift, unterftugt; der Körper im Falle er finten follte, ebenfalls mit Papier ober einem Bolgchen unterlegt und bas Gange ber Atmosphare gum Trochnen überlaffen, worauf alle angebrachten Stüten und Papiere wieder abgenommen, ber Schmetterling ber Sammlung beigefett wird.

Im Falle das Ausspannen der Schmetterlinge nicht gleich vorzunehmen ist, kann man es auch später, ja sogar noch im Winter verrichten. Man bedient sich hierzu einer Schachtel oder eines Kästchens, oder auch eines Tellers über welchen letzern eine Glasglocke gestellt wird, füllt nun den Boden ein bis 11/2 Zoll hoch mit seinem Sande, benetzt ihn so mit Wasser, daß er

durch und durch naß wird, und steckt auf die geschnete Oberstäche den Schmetterling so mit der Nadel seit, daß er dicht darauf zu stehen kommt, seit dann den Deckel oder die Glocke darüber und stellt es an einen schattigen Ort. Kleine Schmetterlinge erweichen innerhalb eines Tages, große binnen 2 — 3 Tagen. Unterdessen sieht man öfters nach, wie weit das Erweichen gediechen ist, bläst, um nichts zu verleisen, mit dem Munde darauf, wodurch Flügel und alle übrige Ertremitäten mit Leichtigkeit hin und her bewegt werden, und im Falle diese Bewegungen noch nicht statt sinden, der Schmetterling noch längere Zeit erweichen muß. Zu langes Steckenlassen macht völlig naß und verdirbt ihn.

Retiflügler (Neuroptera. L.)

Regflügler mit ihrem langen und schmalen hinterleibe find hinsichtlich der Flügel gleich den Schmetterlingen zu behandeln. Man sest sie aber immer in breite Furchen um die Füße gehörig zu stellen und weil die Flügel durchsichtig sind, so ist es hinlänglich alle von oben aufzustecken. Auf dieselbe Weise wird es mit

ben Geradflüglern (Orthoptera)

- Inseften mit Halbflügeldeden (Hemiptera)

- Stadjelfliegen (Hymenoptera) und

— Fliegen (Diptera) gehalten; nur ift zu bemerfen, daß mit den Hemipteris wenn die Flügel unter den Flügeldecken ausgespannt werden sollen, gerade wie mit allen äußern Organen der Räfer verfahren wird.

Behandlung ber Insekten mährend ber Metamorphosen.

Das gewöhnliche Zusammentragen vollkommener Infetten reicht heut zu Tag nicht mehr hin, biefe Thierflaffe in ihrem außern Berhalten bem Auge barzustellen. Die einzelnen Individuen in ben verschiedenen Stadien ihrer Bermandlungen aufammen zu ftellen, wie fie Rofel in feiner Infeftenbeluftigung durch Abbildungen verfinnlichet. geben bas mabre Muffer entomologischer Gamm. lungen. Durch folche Behandlung grundet man ben mahren Werth, welcher erst bann erkannt wird, wenn diese Thierklaffe mit andern verglis den ben unerschöpflichen Formen = und Karben= wechsel nach einer Stufenfolge barlegt, ber ihr nach den verschiedenen Ordnungen mehr oder wes niger eigen ift. Befanntlich haben bie meiften vier Metamorphofen zu bestehen: nämlich bie Entwick. lung in dem Ene, die der Larve, Puppe und bes vollkommenen Thieres. Cammtliche Gestalten muß eine Sammlung, wenigstens von ben einheimischen Infetten aufzuzeigen haben.

Ener.

Insektenener, welche für eine Sammlung besteimmt sind, muffen einige Tage in Weingeift lies gen, dann an der Luft getrocknet und mit Gums

mi auf Glimmerblättchen, welche man an Radeln fteckt, aufgeleimt werden. Die Rleinheit und Manniafaltiakeit bes Formenwechsels wird ben mechanischen Sammler zwar abschrecken, aber ben wiffenschaftlich gebildeten keineswegs. Bill man fie bem Weingeifte nicht andfegen, fo übergiebe man fie noch im frischen Zustande mit Ro. palfirnif, und fete fie fogleich auf erwähnte Glimmerblättchen. Der in bem Gue enthaltene Embryo wird bald absterben und ein Zusammenschrumpfen weicher Enschalen nicht ftatt finden. Lettere Methode bewährt fich auch an folchen Enern, welche fpiralförmig, rofentrangartig, ger= ftreut ober guirlformig um Zweige gelegt werden. Man schneidet so viel von einem Afte, als nos thig ift, ihn begnem faffen und die Ener unterfuchen zu können. Auf Blättern fann man fich gar leicht helfen, wenn man bas Blatt in Papier prefit, die Stelle an welcher die Eper liegen mit fo viel ausgeschnittenen Dapierstücken überlegt, bag bie Eper feinen Druck erleiden fonnen und bas Blatt bis zur Trochnung seine völlige Spannung erhält. Die Stelle ber gruppirten Eper bes meift man nämlich an jeder Papierlage, ichneidet bafeibst, nach bem Umfange ber Gper mit einer Scheere so viel Papier aus, als nothig ift, fie nicht zu berühren, und legt fo viele Lagen auf einander, als erforderlich find, die Guer vor bem Drucke der Dreffe zu fchüten.

Larven ber Insetten gehören zu ben wichtige ften Erscheinungen ber niebern Thierschöpfung. In ihnen findet ein umgefehrtes Lebensverhaltniß ftatt, in ihnen bildet fich ber Reim der Wefchlechts organe, mahrend das gange Berdauingesystem porherrschend ansgebildet ift. Sie sammeln nur Stoffe, um foater fammtliche Organe umbilden gut fonnen, welche mit bem Bervortreten der Beschlechts= bilbung eine Totalanderung des gangen Organismus bemerkbar machen. Daher suche man bie außere Gestalt so weicher und unvollfommener Thiere für Sammlungen fo fauber und unentstellt wie möglich darzulegen.

Raferlarven gewöhnlich fleischig, dick und weich fann man gleich den Raupen burch Aufblasen über Rohlenfeuer erhalten. Die Larven der Wafferfafer bedürfen megen ihrer farten Dede einer folden Borbereitung nicht, man fteckt fie, nache bem fie einige Tage in Weingeist lagen, an Ra-

beln und richtet bie Fuße.

Das Aufblasen ber Raupen über Rohlenfeuer verrichtet man auf folgende Beife: man nimmt, bie Raupe zwischen ein Blatt Papier, brückt fie mit diesem erst am Ropfe, bann weiter nach hinten, fo baß fich die Eingeweide bem Ufter aubrangen .. Run macht man an biefem mit einem fleis nen Mefferchen oder einer Nadel eine Deffnung und brückt bas im Körper befindliche Contentum

heraus. Quillt es auf einmal nicht hervor, fo prest man den Balg so lange, als noch Flussig= feit in ihm enthalten ift; schreitet zu bem Aufblafen, verfertiget erst aus Strobbalmen ober Gradhalmen fleine Röhrchen, beren Dicke nach ber Große ber Raupen gewählt wird, ju fleinen bunne, ju großen die dicfften. Das eine Ende bes Röhrchens wird in die Deffnung bes Ranpenbalges gestecht, und burch Umbinden mit einem feinen Zwirnfaben befestiget, bas entgegengesette Ende nimmt man in ben Mund, und blagt ben Balg über glühenden Rohlen fo lange auf, bis er völlig getrochnet ift und bei bem Rachlaffen bes Blafens nicht mehr zusammenfällt. Die Ranven außern aber, nachdem ihnen die Gingeweide and gepreft find, immer noch leben, weil das gange Nervensnstem nebst Muskeln noch in ber Saut enthalten find. Gie winden fich immer noch eine Beitlang über ber Site bes Rohlenfeners und beffhalb muß man fie fo weit von den Rohlen ents fernt halten, befonders behaarte Raupen, bag fie nicht durch eine Bewegung mit dem Ropfe ober andern Organen dem Feuer zu nahe fommen und verbrennen. Auch muß der Balg bei dem Mufblafen immer gedreht werden, damit er gleichför= mig trocene. Rleine, garte Raupen bedürfen menig, große aber starke Sitze. Rach dem Aufblafen trennt man den Faden von der Haut und zieht bas Röhrchen aus ber Deffnung. In biefem Bus stande find fie fertig und konnen auf 3meige,

Pflanzenstengel, Blätter ober sonstige Körper mit etwas Gummi angeklebt werden. Gewöhnlich bringt man aber schmale, zusammengelegte Papierstreifen in die Deffnung, welche für den Strohhalm bestimmt war, und steckt sie daselbst an Nabeln auf, so, daß sie frei am Papiere gehalten von allen Seiten betrachtet werden können.

Dieses Versahren kann man bei allen Raupenähnlichen Larven anwenden. Insekten aber, welche nur eine halbe Verwandlung durchmachen, wie Henschrecken und ähnliche, werden gerade wie bie vollkommenen Thiere behandelt.

Puppen.

Puppen werden ein oder zwei Tage in Weingeift gelegt, um sie einestheils zum Absterben zu
bringen, anderntheils der äußern Decke die gehörige Rigibität zu geben, und die inneren Organe
während des Trocknens vor der Fäulniß zu schügen. Getrocknet legt man sie auf Baumwelle,
oder befestiget sie mit Gummi auf Blättchen steifen Papiers oder dünner Pappe, welche letztere
mit weißem Papiere überzogen, der Sammlung
der angehörigen Arten beigesetz werden.

Sammlungen und deren Einrichtung.

So lange man nicht eine bedeutende Anzahl Insetten beisammen hat, fann man auch nicht eine

sustematische Ordnung beginnen. Man fest fie einstweilen in reinliche Schachteln, bis man von ben mehrsten Gattungen einige Urten gusammenbrachte. Unterdeffen halt man öftere Revision. um fie von verderblichen Ginwirfungen ichadlicher Inseften zu befreien, und fie fo rein wie möglich zu erhalten. Die gewöhnlichen Feinde getrochnes ter Infetten find: ber verheerende Speckfafer mit feiner haarigen Larve (Dermestes lardarius), und ber fleine Dermestes pellio, ferner Ptinus fur, Psyrrhus muscorum, ber Buckergaft (Lepisma saccharina), mehrere Urten fleiner Milben (Acarus) besonders Bücherläuse (Termes). Sie fonnen ibrer Rleinheit wegen unbemerkbar durch liede unbedeutende Deffnung, welche bem Muge an und für fich ichon unbemertbar bleibt. Jede Sammlung muß fo eingerichtet werden, daß weder Staub, Luft, Sonnenlicht noch feindliche Insekten Ginflug auf fammtliche Individuen außern konnen, welche für die Dauer aufgestellt find. Eben fo muß man feuchte und bumpfe Bimmer meiden, welche in Balbe Schimmeln und Bermodern ber gangen Sammlung bewirken.

Schränke, ungefähr fünf Schuhe hoch mit reisbeweis stehenden gut schließenden Schubladen verssehen, welche von beliebiger Länge und Breite senn können, werden zum Aufbewahren der Inssetten eingerichtet. Der Boden jeder Schublade muß mit weichem Holze belegt werden; man wählt

hierzu Rort, oder nach Naumann *) faules Weidenholz, welches noch fo viel Zusammenhang hat, daß es bem Rorte ahnelt. In Gegenden, mo viele Weiden gepflanzt werden, ift holz von alten und biden Stämmen leicht zu erhalten. Man fcneibet die größern Stude, welche juvor in ftarter Dfenhitze getrocknet wurden, bamit alle lebende Infetten absterben, ju Brettchen, leimt fie auf ben Boben ber Schubladen, fest fie bicht an einander, und übergieht die Bande, fo wie bie weichen Solglagen, mit weißem Papiere. Sebe Schublade erhalt an bem obern Rande einen Rahmen, welche der Dicke ber Bande entspricht und mit einer Falze verfehen, eine Glastafel aufmimmt, welche bie gange Schublade beckt, bamit weder Staub noch andere Körper eindringen fonnen. Gine folche Kalze fann man innerlich ober außers lich anbringen, ber Glasrahmen ift an ber hintern Wand ber Schublade burch zwei fauber gearbeitete Charniere befestiget, um fie nach Belieben öffnen und schließen zu konnen. In die vordere Wand, welche ben Ring ober Knopf zum Aufzie, ben faßt, wird Claffe und Ordnung der Infeften fauber angeschrieben. Die aufgestechten Infeften felbit verfieht man mit Zetteln, worauf Ramen und Ort auf faubere Blättchen Papier gefdrieben, und befestis get folche Etiquettes an die eingesteckte Radel, ba-

^{*)} Taxitermie G. 134.

mit fie beutlich und bequem gelesen werden ton-

Außer solchen Schränken bedient man sich noch vieler anderer Arten, die Insekten aufzustellen. Statt die Schubladen wagerecht einzuschieben, läßt man Kästen sertigen, in welche sie senkrecht eingestellt werden; die vordere Wand einer seden Schublade wird gleich einem Bücherrücken gestormt, und auf den Titel Classe und Ordnung aufgedruckt. Ein anderes Verfahren besteht in Fertigung gleich großer Kästchen, deren vier Wände von Uhornholz, Voden und Deckel aber von Glassicheiben geschnitten sind. Auf die untere Scheibe, welche als Boden dient, werden kleine Stückhen Kork geleimt, um die Nadeln einzustecken, und die Scheibchen, nachdem die Insekten eingesest wurzben, sauber mit Papierstreifen zugeleimt. Solche

^{*)} Herr Tabaks-Jabrikant heinrich Bogt in Mannheim, ein wissenschaftlich gebildeter, von seinen Zeitgenossen anerkannter Entomologe, besitzt eine Insekten-Sammlung nach angegebener Art, welche wegen Reichhaltigkeit der Eremplare, und eigener Art, diese Thierclasse nach dem Leben aufzustellen, so wie wegen der richtigen Bestimmungen, zu den bedeutendern in Deutschland gehört. Auf gleiche Weise beginnt eine ornithologische Sammlung, deren ausgesuchte Eremplare an Schönheit und Reinheit, hinsichtlich der Behandlung jedem Sachkundigen zur Einsicht und Benühung empfohlen werden können.

Räftchen haben den Bortheil, daß man die Infetsten auch an der untern Fläche besehen fann.

Die Bogt'sche Methode verdient auch hier wieder allen andern vorgezogen zu werden. Statt der Holzkäsichen bedient man sich sauber gearbeiteter Pappkäsichen, 4—5 Joll lang, 3 Zoll breit, 112 Zoll hoch. Boden und Deckel ebenfalls reine Glastafeln, von denen die untere festgeleimt ist, die obere frei in der Falze liegt, um das Rästchen nach Bedarf öffnen oder schließen zu können. Die darin aufgesteckten Schmetkerlinge ruhen mit den Nadeln auf dunnen Korkchlindern, welche mit der Bass durch diesen Gummi auf die untere Glastafel befestiget sind. Solcher Kästchen werden so viele reihenweis in eine Schublade gesett, als sie ausnehmen kann.

Um Insekten vor dem Verderben zu schützen, legt man ein Stücken mit Kajeputöl getränkten Badeschwamm in jede Schublade, und steckt es mit einer Nadel fest. Uebrigens ist häusiges Nachsehen eines der vorzüglichsten Mittel, eine Insekten. Sammlung im gehörigen Stande zu erhalten. Erzeignet es sich bisweilen, daß Köpfe, Fühler, Füße oder der Hinterleib abbrechen, so such man solche zarte Theile mit einem feuchten, durch den Mund gezogenen Mahlerpinsel aufzusassen, mit einer gestättigten Ausschen von arabischem Gummi und etwas aufgelöster Hausenblase vermengt, wieder anzuleimen. Man trägt zu diesem Zwecke mit der Spiße einer Nadel ein wenig auf den Bruch,

hebt das abgebrochene auf den Pinfel gefaßte Stud daran, worauf es fogleich hängen bleibt, und fest wird.

Ein höchst unangenehmer Zufall ift bas Delicht= oder Speckichtwerden mehrerer Schwärmer, Spinner und Phalanen. Es beginnt am Sinterleibe. verbreitet fich weiter vor. überzieht gulett auch noch die Flügel, gibt bem gangen Individuum ein Unsehen, als fen es in Del getaucht, und rührt von der im Hinterleibe enthaltenen Leber, (dem fogenannten Fettforper). Das befannte Mittel, folche Staubflügler in fleine Schachteln zu fegen, lettere mit feingepulvertem Trippel zu füllen, bas Gange in Dfenwarme zu bringen, und nachher ben Schmetterling mit einem feinen Mahlerpinfel abguburften, hilft in ben meiften Källen wenig ober gar nichts. Das beste ift, folche bestruirte Erems plare entweder aus einer Sammlung für immer ju entfernen, ober Dogt's Berfahren angumenben: nämlich feingepulverten Pfeifenthon, noch bef fer aber erwähnten Pfeifenthon in gebranntem Buftande ju ichaben und aufzustreuen. Man nimmt gu biefem 3mede ungerauchte Röllner Tabafspfeifen.

Auch der Schimmel ist manchmal besonders an kleinen Stanbflüglern, von nachtheiligen Folgen Die von Bogt erfundene Urt, Insekten von diessem so wie von allen äußern Einwirkungen schnell und sicher zu befreien, besteht darin, daß er die angegriffenen Exemplare in kleine Blechkästen

bringt, und sie ber Dfenwärme aussett. Dieses einfache Berfahren tödtet nicht nur jedes lebende Insett, welches sich von dem Trockenen nährt, und es gänzlich bestruirt, sondern macht auch dem Fortschreiten des Schimmels ein Ende.

Abdrucken ber Schmetterlinge.

Das Abdrucken ber Schmetterlinge mar zwar schon zu Anfange des 17. Jahrhunderts üblich. machte aber hinsichtlich sauberer Abdrücke nach ber damaligen Behandlung, wenig Glück. blieb aus diesem Grunde beinahe bis zu Ende beffelben Jahrhunderts liegen. Man fing es abermals an, und vervollkommnete bie Methode burch beffere Sandgriffe. Gine Manipulation ber Art, bedarf immer einen auten Zeichner, welcher mit dem Auftragen ber Farben befannt ift, um ausgebliebene Stellen bei bem Abdrucken ergangen zu konnen. Uebrigens ift bas Berfahren leicht und gewährt vielen Bortheil, indem man fchnell zu einer fanbern Copie einer Urt gelangen fann, Die ibrer vielen Zeichnungen wegen mehrere Wochen authalten murde, und einen Mahler erfordert, welcher Meister ber feinsten Miniaturmalerei ift; benn Inseften zu mahlen, gehört befanntlich un= ter allen naturhistorischen Malereien zu den difficilften Arbeiten.

Die zum Abbrucken bestimmten Schmetterlinge braucht man, nachdem sie an Nadeln gespießt wurden, nicht auszuspannen, nur Spinner (Bombyces) deren Unterstügel im Ruhestande in Falten geschlagen sind, bedürfen einer Ausbreitung;
wenn man sie nicht gleich abdrucken will, kann man
solches sür den Winter bestimmen, welches noch den
Bortheil hat, daß die Flügel beim Drucken keis,
nen Saft aussließen lassen, welcher während des
Abdruckens bisweilen Schmutzstecken hinterläßt.
Die getrockneten Schmetterlinge werden, wie früsher angegeben, erweicht und zur fernern Behandslung geschritten. Vor allem ist eine breiartige
Masse nöthig, welche den Puder der Flügel auf
dem Papiere sesthält. Sie besteht wie sie Naus
mann **) angibt, ungefähr aus

1/2 Loth Hausenblase,

1 — Gummi Traganth, 1 — arabischem Gummi.

Diese Ingredienzien mussen, um das Papier nicht zu färben, rein und farbenlos seyn, auch so gesmischt werden, daß keines vorwaltend wirkt. Die Masse muß übrigens gut leimen, das Papier wesder färben noch Glanz erregen. Zu starkes Zussammenkleben des Papiers verräth zu viel Hausssenblase, und bedarf einen Zusat von Traganth, zu starkes Glänzen im trockenen Zustande ebensfalls ein vermehrtes Quantum an Traganth; zu

geringes Leimen einen Zusatz von Sausenblofen. Die Maffe wird auf folgende Urt zubereitet;

^{*)} Taxidermie G. 146.

man übergießt die kleingeschnittene Hausenblase in einer Porzellanschale mit gutem Kornbraunt-weine, sest sie über gelindes Rohlenseuer und bringt unter beständigem Rühren mit einem Hölzechen den Traganth, und wenn dieser größtentheils aufgelöst ist, das arabische Gummi hinzu, und fährt mit dem Rühren so lange fort, bis alles zu einem Brei geworden ist. Dieser Brei wird zusletzt durch ein Stück Leinwand geschlagen, und im Falle er zu die werden sollte, noch etwas Branntswein beigemischt.

Das für ben Druck bestimmte Belinpapier muß schön glatt, für fleine Schmetterlinge Brief. velin, für große, bickeres Zeichenvelin, fenn. Man schneibet ein beliebiges Format, und legt bie Blat= ter in ber Mitte gusammen. Jest nimmt man einen Schmetterling aus ermähnter Schachtel, ftedt ihn auf ein Blattchen Papier, und fchneis bet ihm mit einem fleinen Scheerchen bie vier Klugel bicht am Thorax ab; trägt mit einem Studden Leinwand, welches man um bas Naaelalied des Zeigefingers gelegt hat, und in die Gummi-Auflösung tauchte, an ber Stelle bes Dapieres, welche ber Schmetterling einnehmen foll, nach beffen Umfang, recht bick auf, flappt es mit ber andern Salfte gu, und bruckt beide Blatter aneinander, bamit auch die entgegengesetzte nicht eingeriebene Seite von ber Bummiauflofung erhalte, legt beibe Blätter wieder auseinander, und reibt mit bem Leinwandstacken ohne es abermals

einzutauchen, auf ben beiden naffen Stellen berum, fo daß fie ein feuchtes aber fein ichmieriges Unsehen erhalten. In Diesem Bustande faßt man mit einer Pincette einen ber abgeschnittenen Unterflügel, legt ihn auf, verfährt auch fo mit bem, entgegengesetten, ergreift bann einen Oberflügels fest biefen ebenfalls schon, und brinat ben an bern auch baneben, laffe aber in der Mitte fo viel freien Raum, als der Körper beträgt, um diesen nachher mahlen zu können. Zulegt klappt man bas Papier zusammen, unterlegt es mit einigen Blattern, brudt in ber Gegend ber Flügel mit bem Ballen ber flachen Sand, auf, damit fie gehörig antleben, legt noch ein Blattchen Davier auf die Stelle, und ftreicht anfänglich mit bem Ragel bes Daumens fanft, nachher immer ftarfer, barauf herum, wendet es und macht es auf ber andern Seite eben fo , und fest dieg mechfelmeise so lange fort, bis fich bie Klügel abgedruckt haben. Jest fucht man bas Papier behutsam auseinander zu legen, um nachzusehen, ob sich bie Klügel mehr, weniger oder gang abgedruckt haben. Ift Letteres erfolgt, fo nimmt man bie jest farbenlosen Flügel meg, und die eine Geite bes Papieres wird die obere, die andere die untere Klügelfläche mit all' ihren Farben barftellen. Im entgegengesetten Falle wird bas Streichen mit bem Ragel fortgefest, bis ber 3med erreicht ift. Bulett mahlt man ben Körper nebst Fühlern, und ber Schmetterling ist fertig.

Bürmer.

Nactte Bürmer.

Molusten und Gingeweidewürmer können nicht anders als in Weingeist erhalten werden, um ihre Gestalten in ben gröbern Umriffen bem Muge barauftellen. Gingeweibewürmer muffen jedesmal, ehe fie in die hierzu bestimmten Gfafer gefett, burch Abspülen in Baffer ober schwachen Braunt= wein von bem anhängenden Darmschleime oder Rothe gefäubert werben. Bei bem Ginlaffen in bie Glafer fen man immer barauf bedacht, baß ber Weingeift, welcher zu ihrer Erhaltung angewendet wird, nicht ju farf ift; benn er bewirft schnelles Busammenschrumpfen ber Saut fo garter Organismen, und entifellt baburch die außere jum Theil ichon durch bas Absterben in fich felbit gezogene Rorperform. Wenn baber zwei Theile guter Weingeift mit einem Theile Baffer gemischt werden, fo ift es hinreichend, bei übrigens gut ge= schlossenen Gläfern ben 3med zu erlangen. Für große Molusten barf ber Weingeift farter fenn.

Schalmurmer, Conchylien. (Testacea)

Conchyliensammlungen, so schön sie sich auch burch Formen und Farbenwechsel äußern, bleisben immerhin unvollständig, weil die Bewohner solcher Gehäuse fehlen, und ohne sie in Weingeist

aufzubewahren, nicht mit bargestellt werden können. Bei vielen kann man zwar aus der Bildung des Gehäuses nicht unbefriedigend auf die Gestalt des Thieres, ja sogar auf die Wachsthumsgesetze desselben schließen, wenn man aber bei Uebersschauung der Gesammtorganisation an diese Classe kommt, so wird sich wegen Mangel des Thieres selbst, eine merkliche Lücke einstellen, obgleich die unverkennbare Gesemäßigkeit der Vildung dieser Schalen viel Stoff zum Nachdenken darbietet.

Schon in frühern Zeiten begann man wegen Schönheit der Farben und Wechsel der Formen Sammlungen anzulegen, welche von den Holländern zu einer solchen Reichhaltigkeit gebracht wurden, daß nur sie die zahlreichen Gattungen und Arten besaßen. Sammlungen der Art waren um so beliebter, weil die harten Schalen nicht so vergänglich sind, als andere Naturförper und die ganze systematische Ausstellung Linne's auf deren äußeres Verhalten gegründet ist. Hinschtlich diesser sindet man sie auch bisweisen jetzt noch aufgestellt. Aber welches natürliche Verhältniß ist nicht durch die Zergliederungen der darin wohnenden Thiere eingetreten, und welche Trennung fand nicht in Gattungen, ja selbst Arten Statt!

Die meisten Conchylienarten find Bewohner bes Meeres, wenige finden sich in Flussen und stehen, ben Wässern oder ausserhalb dem Wasser. Für Sammlungen sind immer solche Exemplare die besten, welche gefangen die noch lebenden Thiere

in fich einschließen. Die Schalen zeigen fich in ber Regel unverlett, und die darauf befindlichen Farben am reinsten. Man tobtet fie fchnell, wenn fie in fiedenbes Baffer geworfen werden, fie durfen aber nicht lange barin liegen. Wie fie tobt find. nimmt man fie heraus, läßt fie abfühlen und holt nermittelft eines Pfriemens ober hafens bas abgestorbene Thier, welches jett mehr Kestigkeit er halten hat, heraus, reiniget die ganze Schale in faltem Baffer, läßt fie ablaufen und trochnen. In biefem Buftande konnen noch nicht alle Condulien einer Sammlung beigefett werben, weil Die meiften von einem rauhen Ueberzuge befleibet. werden, welcher die darunter befindlichen Farben entweder gang beckt, ober fie nur schwach durch= fchimmern läßt. Er ift immer von verschiedener Dice und Kestigfeit. Unsere gewöhnlichen Gumpfcondulien find mit einer grunen, schleimigen Saut (ber grunen Prieftlen'fchen Materie) überzogen, welche im Sommer die Dberfläche ftehender Gemaffer oft in beträchtlichen Strecken deckt. Solche bilbet mit bem übrigen anfigenben Schlamme im trodenen Zustande eine harte Kruste, welche alle Karben untenntlich macht. Man bringt bie von ihren Thieren entleerten Schalen in reines Bemaf fer, lagt fie eine fleine Beile liegen, burftet fie theils unter, theils über bem Waffer, hutet fich aber an der Mundung ftart auf die Burfte gu bruden, weil die dunnschalige Apertur sogleich bricht und fährt mit diefer Manipulation fo lange

fort, bis aller fremde Unhang entfernt und bie Concholie rein ift.

Un Secconchylien reicht ein fo einfaches Berfahren nicht hin, weil ber Uebergug in ben meis ften Källen eine ftarfere Confifteng zeigt. Anfangs legt man Behäuse ber Urt in scharfen Effig, und behandelt fie mit einer Burfte gleich erftern. Sit Die Saut aber fo hart, daß ber Effig feinen Ginbruck auf fie hervorbringt, fo bedient man fich bes gewöhnlichen Scheidemaffers, verdünnt es mit fo viel Waffer, daß es nicht gleich angreift, bestreicht vermittelst eines Vinsels die überzogene Klade, foult es fogleich wieder in reinem Waffer ab, wendet dann die Burfte an, und wiederholt bieß wechselsweise so lange, bis die Schale in ber natürlichen Farbe mit all ihren Zeichnungen bafteht. Gin zu harter Ueberzug bleibt auch hier= von unangegriffen, und bedarf eines ftartern Scheidemaffers. Che man letteres anwendet, überstreicht man die Theile, auf welche es nicht einwirken foll, mit einer über Rohlenfeuer ichmels zenden Mischung von Talg und Wachs. Diese wird, nachdem zuvor die Muschel über benfelben Rohlen erwärmt murde, mit einem Dinfel auf bie Stellen gebracht, welche geschont werben follen, 3. B. bas Innere ber Mufchel, Die Mündung u. f. w., legt bann bas Behaufe in Scheidemaffer, ftreicht von Zeit zu Zeit bie Fragmente bes losgefreffenen Ueberzuges mit bem Barte einer Reder ab und nimmt fie öfters beraus, um die Dberfläche in reinem Waffer abzumaschen. Sett mird man bemerken, daß der lleberqua ftellenweis verschwunden ift, welche entblößte Flecken sogleich mit angegebener Bachsmaffe überftrichen werden, und mit bem Beiten fo lange fortgefahren wird, bis das Uebrige diefer haut ebenfalls meg ift. Gin mühfames und nur zu oft verdriefliches Ge= schäft ist es, wenn auch durch solche Behandlung die Mufchel nicht gereiniget werden fann. Fisch= haut. Bimeftein und Schmirgel anzuwenden und burch ftarfes Reiben ben 3med erreichen zu mollen, ist feineswegs rathfam, weil meistens charaf= teristische Zeichnungen zu Grunde gehen. Die aufgetragene Wachs = und Talgmaffe wird nach dem Reinigen der Schale burch Erwarmen auf Rohlen wieder getreunt; man läft zu Diesem Zwecke Die Muschel fo lange am Rohlenfeuer liegen, bis bigften Er Armungen, meitfigifida fidleft nov bolla

Eine zweite Manipulation ist das Poliren der Conchylien, nachdem sie von erwähntem Ueberzuge gereinigt wurden. Schmirgel, Zinnasche und Trippel vienen für die nunmehrige Arbeit. Erzstere macht man mit Wasser zu einem dünnen Breie, den Trippel wendet man trocken an. In den Brei taucht man anfangs eine straffe, später eine weiche Bürste und streicht stark auf der Musschel herum, die die Fläche Glanz zeigt. Treten nach dem Ubspülen im Wasser alle Farben rein hervor, so nimmt man die weiche Bürste, versfährt mit der Zinnasche eben so und endet mit

Trippel die lette Politur. Er wird nicht mit der Burste, sondern auf dem Ballen der Hand oder auf einen Finger gefaßt, angewendet. In Lüsten und Vertiefungen der Conchplien muß man sich entweder einer weichen Bürste oder zarten Leders bedienen.

Um den innern Bau der Spindel einhäusiger Conchylien darzulegen, fägt man ein Eremplar mit einer feinen Säge, (so wie sie die Uhrmacher haben) der Länge nach in zwei gleiche Hälften. Es ist bei Conchylien der Art immer von Wichtigkeit durchschnittene Exemplare den vollständigen beizulegen.

and he man Radiarien.

Rabiarien, wie Seesterne und Seeigel, wahre Raubthiere im Meere, gehören zu den merkwürzbigsten Erscheinungen, welche erwähntes Element erzeugt. Sie bewegen sich frei, ihre Mundöffnung sieht in der Mitte eines sich nach allen Seiten gleichmäßig (meistens fünftheilig auch in den kugeligen) ausbreitenden Körpers, welchen Strahlendau die Seesterne deutlicher, die Seeigel aber etwas verstecker äußern. Nach dem Absterben zersließen sie sehr leicht, und die Schalen sallen and einander. Sie müssen daher aus dem Wassertommend, sogleich in Weingeist gelegt und nach her erst in einer schnellen Wärme zum Trocknen gebracht werden. Um auffallendsten theilen sich die Urme des Modufen hauptes, sasterias ca-

put Medusae) beffen fünf Strahlen gleich von ber Burgel an, fich in immer wiederholter 3meideutiafeit fpalten, auf folde Beife fehr aufammengefette Fangwerkzeuge bilbend, welche burch bes wirfte Locomotion, alles nach dem Mittelvuncte gur Mundöffnung hintreiben, und an ihren Enden fo fein gebaut find, daß fie gegliederten Raben ahneln. Es ift wegen ber großen Berbrechlichfeit schwer zuzubereiten und muß mahrend des Fangens schon behutsam behandelt und gleich in Beingeift gefest werden. Rach mehreren Tagen fvannt man es auf einem Brettchen aus und unterwirft es einem schleunigen Trochnen. Die Schalen ber Seeigel find mit mehr ober weniger hervortretens ben Tuberkeln befest, welche zur Aufnahme bemeglicher Stacheln bienen. Lettere brechen nach bem Lode bes Thieres leicht ab, gewinnen aber burch balbiges Trocknen mehr Haltbarkeit.

Boophyten.

Auf tiefem Meeresboden, bessen Temperatur tunmerhin gleichmäßig ist, und eine ungeheure Masse organischer Stosse im Umtriebe zeigt, entzsatzt sich ein wunderbares Reich räthselhafter Erzscheinungen, nämlich die Zoophyten. Gestalt und Verhalten gränzen an die Pslauzenwelt. Sie empsinden thierisch, nehmen die Rahrung sichtlich durch eine mit kleinen Fangarmen besetzte Mundsöffnung auf, verschlucken sie und wachsen in Stämzmen und Aesten aus einander hervor. Ihr Körzse

per ift Schlauchform, ein für fich bestehender Magen, der fich in Knospen und Ablegern, gleich unfern Gusmafferpolppen fortpflangt. Die erdigen Theile und sonstigen Körper, welche ihnen als Rahrungsmittel zugeführt werden, verarbeiten fie zu festen Substanzen und sprechen fie als Saut ober Schale Die Schleimmaffe umgebend, als Rern ober Gaule fich anlehnend, aus. Form und Wesen felbst geben zulett in das Begetabilis fche über, ba manche nur noch nach vegetabilischen Gefeken machsen, ja fogar unverfennbare Burgeln bilden, mahrend tie lefte hin und wieder von Polypen bewohnt an den letten Zweigen nur thierische Ratur äußern. Das vom Thiere früher Erzengte und mas ein Theil von ihm felbst mar. bleibt in dieser Schöpfung nach bem Tobte nacht guruck, ift andern Gefegen unterworfen und zeigt fich nur noch als pflanzliche Gestalt.

Was das Conserviren solcher übriggebliebenen Wohnungen anbelangt, beren Bewohner, sobald die Stämme aus dem Wasser genommen wurden in Schleim zersließen so ist die Verfahrungsweise sehr leicht. Sammlungen dieser Art kann übrisgens derselbe Vorwurf gemacht werden, wie den Conchylienkabineten, doch ist durch den Verlust dieser Bewohner, weniger verloren gegangen wie dort und wenigstens läßt sich das Wachsthum des Ganzen erkennen, welches das Gehäuse und Skeslet vollständig darlegt. Frisch aus dem Wasser genommen in Weingeist gesetzt, lassen sich die

Thiere wohl erhalten, und microscopisch untersu= den. Diejenigen Stamme und Mefte, welche in Rabineten aufgestellt werden follen, fucht man in reinem Waffer durch öfteres Abspulen und Behandeln einer Bürfte von allem anhängenden Schleime und fremden Körpern zu faubern und nachher an der Atmosphäre zu trochnen. Man stellt fie nachher mit ber Bafis auf hölzerne Do= stamente, höhlt lettere erforderlichen Kalles im Mittelvunkte aus, damit ber auffigende Stamm mehr Restigfeit erhalt und umgießt ben eingefetten Theil mit einem Ritte and Colophonium und Biegelmehl (pulverifirten Dachziegeln), welche Mis ichung über Roblenfeuer zum Schmelzen gebracht unter beständigem Rühren zu einer breigrtigen Maffe gemacht und endlich aufgegoffen wird.

Weiße Zoophytengehäuse, welche eine schmustige oder graue Farbe annehmen, reinigt man entweder mit Schwefelrauch, oder legt sie in Seisfensiederlauge und Potasche. Zulegt werden sie mit einer weichen Burfte behandelt, bis sie völlig

weiß find.

edwämme, Alchonien und Gorgonien, trocknet man, nachdem sie aus dem Wasser genommen wurden und hat man von letztern sehr zerbrechliche Arten, so zieht man sie durch Leimwasser.

Thiere in Weingeift.

Weingeist bleibt für viele Geschöpfe das ein-

ist, ob er gleich die Farben mehr oder weniger erlöscht und garte Körper nach und nach gufammenzieht und rungelt, von anerkanntem Werthe. Die lette Wirfung fann man zwar burch fchwachen Weingeift oder Berdunnen eines ftarfern mit Baffer, verhindern. Er bleibt aber immer eine fostsvielige Anwendung, welche das Berdunften nach öfterem Auffüllen, vermehrt. Die Gefäße, welche man hierzu wählt, muffen immer flache-Glafer fenn, so wie man fich beren in Angtomien bedient, die bei den Rischen erwähnt wurden. Man fann fie gegenwärtig auf allen Glashütten befommen. Bierectige Glafer find auch fehr brauchbar, bedürfen aber immer eine Mündung, welche ber Peripherie des Glases entspricht. Enlinderförmige Ginmach = oder Buckerglafer muß ein je= ber Sammler zu vermeiben fuchen, ba ihre Conperität ben barin befindlichen Gegenstand mehr ober weniger verzerrt dem Auge darftellt. Was bie Größe obiger Glassorten anbelangt, so hat man fie von zwei Boll bis zu drei Schuh Bohe mit verhältnismäßiger Breite und Dicke.

Je wasserheller der Weingeist ist, desto reiner stellt er den darin besindlichen Körper dar. Guster Kornbranntwein, oder nach Bedarf z. B. für zarte Thiere aus der Classe der Zoophyten, Poslypen und ähnlichen, ist ein einfacher Branntwein zu gebrauchen. Die üblich gewesene Methode, Thiere in Sublimatwasser zu setzen, ist nicht nachsahmungswerth, weil sich durch die Länge der Zeit

nicht nur ein weißer Bodensatz in dem Glase durch abgesetzen Sublimat bildet, sondern auch die hersvorstehenden Theile und zuletzt das ganze Thier mit dergleichen Ueberzuge besetzt und unkenntlichwird.

Redes Gefäß, von welcher Größe es auch fenn mag, bedarf, um bie Mündung gehörig zu schließen, einer Glasscheibe, welche nach ber Veris pherie geschnitten, mit einer breiten Drahtzange aleichförmig gezwickt wird. Man bedient fich hiergu biden Glafes, weil anderes burch bie Gpan. nung der darüber bergezogenen Blafe, wenn fie ju trodnen beginnt, in Stude fpringt. Um übris gens das Berdunften des Beingeistes fo viel moglich zu verhindern, schleift man die Mündung des Glafes an dem Sandsteinrade einer Glasschleife rauh. bamit fe ben Decfel besto beffer aufnimmt, und genau mit jenem Schließt. Ueber biefe Scheibe legt man Stanniol, welcher fo weit über ben Rand ber Glasmundung hinausreicht, daß er bei bem Berunterschlagen auch noch den hals bes Glas fes umfaßt, übergieht bann biefe Decke mit einem Stude erweichter Rinds - oder Ochjenblafe, und umbindet das Gange an bem Glashalfe mehreres mal fest mit Bindfaben. Bulegt schneibet man bie unter der gebundenen Stelle hervorstehenden Theile mit einer Scheere rund herum ab, laft bie Blafe trocknen, fich spannen und überstreicht nachber. wenn man die vom Stanniole bewirfte, burch scheinende Silberfarbe nicht gerne fieht, Die Dberfläche mit einem Ueberzuge kon rothem, in Altohol aufgelösten Siegellacke. Die ganze Bedeckung umlegt man mit einer Papierkapfel auf welcher Namen und Baterland bes Thieres angegeben sind.

Thiere, in folche Glafer gebracht, muffen guvor in Waffer, welches erforderlichen Kalls laus warm fenn fann, ober in gewöhnlichem Brannts wein abgewaschen, fleine Individuen aber fauber abgespult, und forgfältig vor jeder Rörperverlebung in Acht genommen werden, welche nur zu leicht an garten Würmern befonders Eingeweides würmern entstehen fann. In ben meiften Källen ift jum erften Reinigen gemeiner Branntwein bem Waffer vorzuziehen. Buvor man Thiere einsent. füllt man bas Glas halb mit Beingeift, fentt fie bann ein, und wenn es Thiere find, die fich ihrer Schwere wegen auf ben Boben feten, fo verfieht man fie vor dem Ginfenfen mit einem Raben ober Rokhaare, an welchem fie etwas aufgezogen, an einen über die Mündung bes Glafes gespannten Querfaden befestiget werben, bamit jedes Ginfen unmöglich wird. Zulett gießt man an ben Wänden des Glases so viel Weingeift hinzu, als nöthig ift, um bas Glas eben voll zu bringen, dreitet nach früher angegebener Beise jum Berficilegen, und fieht genau barauf, bag fich feine Luftblasen ausammeln fonnen. Will man ben Querfaden über ber Mündung bes Glafes nicht anbringen, fo bedient man fich nach Berhältniß

bes Thieres Glassingeln mit Haken versehen Tab. II., an welchen der Faben bes Thieres eingehängt wird, um das Niedersinken des Körpers zu verhindern. Solche Glassingeln hat man von der Größe einer Faust bis zu der einer Haselnuß und noch kleiner.

Paden und Berfenden ausgestopfter und getrochneter Thiere.

Das Packen ansgestopfter Thiere erfordert Aufmerksamfeit und Borficht. Reine Thierelaffe bedarf es mehr, als die ber Boael und Infeften. Das geringste Berfehen bewirft Berderben der aangen gabung. hat man nur ein einzelnes Stud su versenden, so wird ein Raften aus leichten Brettern nach ber Sohe und Breite bes einzupas denden Thieres verfertigt, und barauf gesehen, baf bie Zusammenfügung ber Bretter aut gears beitet, ber Raften aber etwas größer wird, als bas hierzu bestimmte Individuum ift. Gin folder Raften wird inwendig mit Werg ausgelegt, auf welches bas Exemplar ju liegen fommt, ale Ier übrige Raum um und bei bemfelben mit gleis chem Materiale ausgefüllt, fo bag es bie Bande bes Raftens nicht unmittelbar berührt, und fich burch feine Erschütterung bewegen fann. Daber ift es immer gut ein folches Stud fo leicht wie möglich an Ropf und Kugen mit Wera zu umwickeln, und nachdem es gehörig fest liegt, oben mit demfelben Materiale zu überlegen, Papier darauf zu decken, und den Deckel aufzusehen. Alle Fugen, sowohl der Wände als des Deckels, leimt man mit Papierstreifen zu, und befördert es zur Versendung.

Sängthiere.

Sängthiere umlegt man allenthalben so mit Werg, daß sie in demselben festgehalten, keiner Bewegung fähig sind, und weder eine Reibung noch sonstiges Abnuten ihrer änßern Theile vor sich sehen kann. Feine Hobelspäne, Hen, weiches Stroh, Moos sind durchaus unpassend; letzteres wegen der darin verborgenen Insekten, erstere wegen ihrer groben und verderblichen Einwirkung auf die Gestalt des Thieres. Baumwolle in Ländern, wo sie billig zu haben ist, ist eins der besten Packmittel.

Bögel.

Bögel bedürfen der leichten Zerbrechlichkeit, ber schönen Kopfzierden, Flügel und Schwungsedern wegen, welche manchen Arten in einem hochen Grade von Schönheit und Pracht eigen sind, die sorgfältigste Behandlung. Man muß sie immer so packen, daß sie durch keine äußere Bewegung in eine andere Lage gerathen können, daß der Druck des Werges und Deckels keine Presse auf sie hervorbringe, kurz sie mussen im reinen

und unverletzten Stande an dem Orte ihrer Bestimmung anlangen und sollte der Transport auch Jahrelang mähren. Legt man mehrere Exemplare in einen Kasten zusammen, so müssen jedem die Küsse so unwickelt werden, daß die Krallen uns vermögend sind, benachbarte Exemplare zu versletzen. Man bedient sich hierzu weichen Mastelaturpapiers, und belegt mit diesem auch Schwänze, Kopfzierden (Federbüsche u. dgl.) mit Seidens vavier.

Bogeleyer bringt man in Schachteln ober leichte Kästchen zwischen Rleie, ober klein geschnittenes Werg, Baumwolle u. s. w. legt sie weit von einsander, damit keins das andere berühren kann, und füllt auch die Zwischenräume mit demselben

Stoffe.

Umphibien.

Vierfüßige Umphibien packt man wie die Saugethiere. Schlangen, welche allenthalben mit Werg umlegt werden können, ohne dabei Mühe zu verurfachen, sind am leichteften zu behandeln.

Fische.

Die Flossen der Fische erhalten Unterlagen von Werg, damit sie nicht brechen können. Sind die Fische Exemplare, welche nur zur hälfte ausgeskopft, auf Pappe oder dünne Bretter geleimt sind, so belegt man nur die Oberstäche mit Werglagen und unterlegt die Flossen auch bei diesen auf die

angegebene Weise, während die Tafel, auf welcher der Fisch geleimt ist, gehörig befestigt wird.

Rruftaceen, Arachniden und Infekten.

Thiere, beren äußere Hülle auf eine erhärtete Haut beschränkt ist, welche die nach außen außgessprochene Wirbelbildung hinsichtlich der Knochen höherer Thiere nur noch in Absicht auf die Function ausspricht, und in einem umgekehrten Bershältnisse mit jenen, die Organe der Verdanung, des Geschlechtstriebes und der Respiration in sich einschließen, durch häutige Verbindungen Statt der Bänder zusammenhängen, deren Ertremitäten oft die wunderbarste Weise eines combinirten Baues äußern, und der Zerbrechlichkeit wegen, der zartesten Behandlung bedürfen, müssen rückssichtlich des Transportes auf eine Art gehandhabt werden, welche sie unverletzt in dem Zustande ershält, welchen sie durch Kunst erhielten.

Rrustaceen bedürsen wegen ihrer starken Körperbecke und der stark ausgewirkten Ertremitäten, keine so difficile Behandlung, wie die Insekten. Hinreichend ist es, sie in Kästchen oder Schackteln zu sehen, deren Boden mit seinem Werge oder Baumwolle belegt sind. Auf solche Unterlagen wird das getrocknete Thier gesetzt, alle Zwisschenräume sorgfältig ausgefüllt, mit Werg bedeckt, so daß nach ausgesetztem Deckel kein Erschüttern

Statt finden fann. Rleine Arten behandelt man wie die Jusekten.

Eyer der Krustaceen, Arachniden und Jusekten legt man in Seidepapier und steckt solche Packschen in Baumwolle.

Larven behandelt man gleich den Insetten.

Arachniden und Infeften werden mit ben Rabeln an fenfrecht gestellte Rorftafeln gestecht, welche 4 Linien dick find, und in Falzen vierecti= ger Raften beliebiger Große, laufen. Gie halten fich fehr gut. Ich fah eine reichhaltige Infetten = Sammlung aus Calcutta fommend, mit ben prachtvollsten Schmetterlingen nach Wien transportiren, ohne daß bei bem Deffnen folcher Raften, beren Schieber von beiden Seiten voll Infetten gesteckt waren, auch nur ein einziges Eremplar beschädiget gemefen mare. Berr von Richtel, ber Gigenthumer Diefer Sammlung, hatte die Gefälligfeit, feine-gange Ladung in Begenwart meines verftorbenen Baters und meiner in Beidelberg ju öffnen, und biefe Urt Infetten auf weiten Reifen zu transportiren, für die beste erflart, so wie es bier ber Erfolg augenscheinlich bewies. hat man eben feine bedeutende Angahl Infeften zu versenden, fo fann Raumann's Berfahren mit bem besten Erfolge angewendet merben : Schachteln, welche an Große ben aufzuneh-

^{*)} Taxidermie G. 178.

menben Insetten im Umfauge entsprchen, werben Statt folder Kächerkaften genommen. Die Infeften an den Radeln fo tief in die Bande, ben Boden und Deckel gestochen, daß die Nadelspigen an ber entgegengesetten Seite etwas hervorftes ben, mit einem brennenden Bachsstocke auf jede burchzusteckende Nadelsvine ein Tropfen Wachs aebracht, um das lockerwerden der Nadeln zu verbindern. Die Infetten werden aber fo gestectt, baß feins bas andere auf irgend eine Urt berührt, und biejenigen, beren Sinterleib auffallend bicf ift. folden mit Nadeln beiderseits unterstütt, damit er nicht fo leicht abbrechen fann. Gine folche Schachs tel wird in eine größere gesett, welche erftere allenthalben um mehr als einen Boll an Beite übertrifft. Der von beiden Schachteln gebildete leere innere Raum, wird mit feinem Berge ansgestopft, fo, daß die innere Schachtel, wenn ber Deckel ber äußern aufgefett wird, ziemlich festist. Durch ein foldes Verfahren ift das Ausfallen oder Loderwerden einer Nadel, mahrend des Transporstes unmöglich, und die Stope auf Wagen ohne Kolgen. Will man den übrigen leeren Raum eis ner Schachtel auch benuten, fo durchzieht man fie mit bunnen, fenfrecht eingelaffenen Brettchen von Lindenholz, um deren Flächen ebenfalls mit Infeften zu bestecken, und biefe gleich den andern gu befestigen.

Schalwürmer, Radiarien und Zoophyten.

Leichter als die eben erwähnten Thiere sind die Conchylien zu transportiren. Große Arten umwickelt man, nachdem zuvor die Mündungen ausgefüllt wurden, mit Werg, und packt sie in Rästen, während die von ihnen gebildeten leeren Näume auch mit Werg ausgestopft werden. Kleine zerbrechliche steckt man entweder in Kleie, oder Baumwolle. Zweischalige erhalten inwendig auch Baumwolle, werden mit Faden zusammengebunden, und so auf und neben einander in Werg gessteckt.

Seesterne und Seeigel versendet man theils in Kleie, theils in Werg, je nachdem es ihre Größe erfordert. Zoophyten auf gleiche Weise, wie jene.

Spiritnosa.

Die in Meingeist gesehten Thiere müssen mit den Gläsern transportirt und solche Gefässe in eisner starken Kiste, nachdem zuvor eine dicke Unzterlage von Papierspänen gemacht wurde, weitzläusig auseinander gestellt werden, damit keines das andere berühren kann. Mit gleichen Spänen füllt man die Zwischenräume fest aus, damit kein Glas irgend eine Bewegung zu machen im Stande ist. Zulest deckt man sie noch mit einer starken Lage und schlägt den Deckel darauf.

Die in den Gläfern enthaltenen Thiere, wers den in dem Branntwein, falls sich eines oder zwei darin besinden, mit etwas Werg umgeben, danit sie durch Stöße oder sonstige Erschütterungen nicht leiden. Fische bringt man so viele in ein Glas, als nur hinein gehen, deckt sie oben mit Werg, und füllt so viel Weingeist in das Glas, bis es voll ist. Das Verschließen geschieht wie an den andern Gefässen auch.

Bemerkungen für den Transport.

Alle naturhistorische Rörper muffen immer fo forgfältig beschütt werden, wie möglich, fen bießan Ort und Stelle ihrer Bestimmung ober auf bem Wege ber Berfendung. Letteres erheifcht aber hinsichtlich des Fuhrwerkes noch einer besonbern Erörterung. Das Berfenden gu Baffer ift jeder andern Urt vorzugiehen; weil die Bewegungen des Schiffes feine Ginwirkungen auf gepactte Gegenstände ber Urt, außern fonnen. Singegen ber Transport zu Land verurfacht burch bas Stos Ben ber Wagen bei ber größten Borficht im Pas den bisweilen bennoch Unheil. Um auch hierin ficher zu geben, laffe man bie Riften, wenn fie auf Gutwagen verschickt werden, jedesmal auf bie unter bem Bagen in Retten hangende Brucke fegen, welche gleich einer Sangematte jeder fraf. tigen Bewegung, durch ihr freies hängen wider= ftehen fann, und die aufgesetten Wegenstände in jeder Sinficht fdont. Ift man genothigt, feine

Bersendungen dem Eilwagen oder einer Chaise anzuvertrauen, so hüte man sich, sie den Axen aufzuladen, sondern dringe darauf, daß man sie auf der Decke des Chaisenkastens oder Eilwagens bestestige. Sie werden alle wohlbehalten, ohne im geringsten beschädiget-zu senn, ankommen.

Auf bedeutenden naturhistorischen Reisen ist man mit Lasithieren versehen, welche zum Tragen bestimmt sind, wie z. B. Pferden, Maulthieren, Kameelen u. s. w., welche Art zu transportiren, jeder andern zu Land, vorzuziehen ist. Bei mehrtägigen Wanderungen bedient man sich Leute, welche für die Miethe alles besorgen, was man in dieser Hinsicht bedarf.

elementario de la maio de la composição de la composição

And a minimum of the following in the first of the second state of

3 weite Abtheilung.

and the same of the state of th

and use to will the metals assured

II. Pflanzenreich.

Das ernste Studium der Pflanzenkunde hat fo viel Reizendes und Anziehendes, daß es leicht eine leidenschaftliche Reigung erregt. Die Pflangenwelt von der Ratur in allen Gegenden mit ibren Schägen anegebreitet, außert auf alle Bedurf= niffe bes menfchlichen Lebens einen fo allgemeis nen Ginfluß, daß fie fich nicht nur jedem nütlich zeigt, fondern vielen unentbehrlich bleibt. Jedem welcher fich mit diefer Wiffenschaft abgibt, ift ans zurathen, ein herbarium zu fammeln, welches ents weber bie Pflangen feiner Gegend enthält, ober wenn er fich nur auf einen Theil beschränft, biejenigen Pflanzen zusammenzutragen, welche für fein Rach, bas er einstens betreiben will, ausschließlich vorhanden find. Der mahre Botanifer wird fich aber immer mit bem Bangen beschäftigen, und eine gut getrocknete, rein erhaltene Pflanzen. Sammlung als ein unentbehrliches Bedürfniß ansfehen, welche er so viel wie möglich zu vervollstommen sucht.

Eine Pflanzen-Sammlung, welche brauchbar fenn foll, muß fo vollständig als möglich fenn, und in folgenden Punkten behandelt werden:

1) muß sie alle vorkommende Gattungen, Arten, Abarten und merkwürdige Abweichungen von dem natürlichen Habitus, als Folgen des versichiedenen himmelsstriches und des Bodens, sowohl in als ausländischer Pflanzen, entshalten;

2) muffen die Gewächse nach allen ihren Theislen so vollständig als möglich gesammelt und nach ihrer Gestalt, Größe, Richtung und Farbe bei dem Aussegen und Trocknen, der Natur so ahnlich als möglich erhalten sein;

3) muffen die Gewächse richtig benannt und sustematisch geordnet werden;

4) muß das ganze herbarium in einem guten Stande erhalten fenn.

Nöthige Geräthschaften auf Excursionen.

Der Botanifer auf seinen Ercursionen bedarf fo gut wie der Zoologe auf seinen Streifzügen Werfzeuge und Geräthschaften, welche das Einsammeln erleichtern. Die hierzu nöthigen Stücke muffen so beschaffen seyn, daß sie nicht zu sehr bes

lästigen und bennoch die Dienste leiften, um ben 3med zu erreichen. Sie find folgende:

- 1) eine Botanifirbuchfe Tab. III. Rig. 33., ungefähr zwei Schuh lang, von ber Geftalt eines flachgedrückten Enlinders, beffen Querburchmeffer 8, ber Böhendurchmeffer 10-12 Boll halten fann. Die angere Alache mit einem Deckel c. verfehen, welcher etwas fürzer als die Büchse felbst ift, wird auf bem Rücken mit 2-3 blechenen Schleifen d. befest, burch welche ber lederne mit einer Schnalle gufam= mengefügte Riemen e. läuft, an bem man fie träat. Der Bequemlichkeit wegen läft man an das vordere Ende eine befondere Rapfel f. setzen, auf welche ein Deckel flappt, um Glafer ober fonftige Gegenstände aufnehmen zu fonnen. Andere Formen, welcher man fich bedient, 3. B. vierectiger Blechkaften, ober zwei ineinander steckender Enlinder, jeder mit einer Längenöffnung verseben, welche bet je= desmaligem Gebrauche auf = und zugedreht werden, find höchst unbequem. Erstere bei einem unglücklichen Kalle, lettere burch ben fich nach und nach einsetzenden Sand, welcher am Ende bas Auf= und Zumachen ganglich verhindert;
- 2) ein Pflanzenste cher, ein schmales, spatenförmiges Stück Eisen, gewöhnlich 6 Zoll lang, 4 breit, unten etwas schmäler und dünner, als an der Basis, oben mit einem hölzernen

Griffe versehen um Wurzeln und andere Eheile ansheben zu können. Man befestiget bieses Instrument gewöhnlich auf dem Deckel der Botanistrbüchse, welcher zu diesem Zwecke mit zwei blechenen Schleifen versehen wird, damit man den Pflanzenstecher Fig. 33. g. nach Bedarf ausziehen und einstecken kann.

- 3) ein eiserner haten, Fig. 34. hinten mit einem Stiele b. versehen, aus welchem sich nach vorwärts noch ein gerader Fortsatz c. begibt, welcher an der innern Seite schneis bend ist, und mit der Basis des Hakens a. eine Spalte bildet. Dieser Haken wird mit dem Stiele an einen Stock gebunden, um Bluthen von Bänmen und hohen Sträuchern langen oder brechen zu können, auch bedient man sich dessen zum Herbeiziehen der Wasserpflanzen;
- 4) ein gutes Gartenmeffer;
- 5) ein fleineres Meffer;
- 6) eine Pincette, und
- . 7) ein Bergrößerungsglas.

Alle diefe. Werkzeuge fonnen in den vordern Behalter ber Botanisirbudife gebracht werden.

Berhalten auf Ercurfionen.

Einem jeden, welcher sich mit der Kräuter, funde beschäftiget, muß die kleinste unansehnlichste Pflanze so wichtig fenn, als die schönste Blume mit den prangendsten Farben. Bei dem Ginsam-

meln achte man immer darauf, daß die Exemplare vollständig, fo rein wie möglich, feine fremden Rorper anhängen haben, und von den Inseften nicht angegriffen find. Man mahlt die Beit, in welcher fich alle wesentliche Rennzeichen, die fie von ahn= lichen unterscheiden, entfaltet haben. Die zeitlis den Ercurfionen fonnen ichon zu Ende Februars ober Unfange Mary begonnen, und im fpaten Berbste bei erftem Schneegestober beendigt mers ben. Landgewächse muffen fo trocken gefammelt werden, als möglich, denn im feuchten oder gar naffen Buftande verlieren fie bei dem Ginlegen bie natürlichen Farben, befommen fcmarze Flecken, werden gang schwarz und ziehen zulett Schimmel. Daher ift es nicht vortheilhaft, fie fogleich nach Regen, Rebel, überhaupt im naffen Buftande abzuschneiben. Sit man aber bennoch genöthigt, folches zu thun, fo durfen die Pflanzen bei ber Beimfehr nicht fogleich eingelegt werden, man ftellt fie erft in ein Gefäß mit frifchem Waffer, fchneidet folche, welche feine Burgeln haben, un= ten frifch ab, damit fie leichter einfangen konnen und ftellt fie an einen fühlen Drt, bis fie ganglich abgetrochnet find. Pflangen, beren Blatter oder Blumen zu gewiffen Tageszeiten, befonders gegen Abend fich zusammenziehen und einen Schlaf halten, indem alle ihre Theile eine andere Rich= tung annehmen, muffen zu einer Zeit gefammelt werden, in welcher ihre Theile entfaltet und ausgebreitet find.

Baffervflanzen werden, nachdem fie aus dem Baffer genommen murben, leichter welf, als Landgemächse. Sobald das Baffer von ihnen abacträufelt ift, und die atmosphärische Luft unmittelbar auf sie einwirkt, fo schrumpfen bie Blatter, erschlaffen die Bluthen, die Pflanze verliert die natürliche Gestalt und wird untenntlich. Man leat fie einstweilen in Loschpapier und bringt fie fo in die Blechkapfel, oder wenn man barauf ausgeht, Wafferpflanzen allein zu fuchen, fo fann man fie ohne alle Vorbereitung in erwähnte Buchfe legen. Die meiften haben zweierlei Blatter, namlich unter dem Waffer andere, als über demfelben. Man muß daher die Pflanzen in dem ganzen Sabitus barzulegen suchen, und die unter bem Waffer befindlichen Blätter mit erhalten.

Erpptogamen erfordern nach der Berschiedenheit ihres Baues und des Ortes, an dem sie wachfen eine verschiedene Behandlung. Gewächse mit Wurzelfrucht (Rhizocarpae) und Farrenfränter (Filices) werden gleich den Phänoga-

men gesammelt.

Moofe und Flechten (Musci et Lichenes) unter allen Gewächsen am leichtesten zu sammeln, können so bald sie die vollkommenen Fructissicationstheile besitzen, trocken oder seucht nach Haus gebracht werden. Im ersten Falle frischt man sie mit Wasser an; Gestalt und Nichtung der einzelnen Theile, welche durch Trocknen verloren ginzgen, nehmen gleich wieder die frühern Sigenschafs

ten an. Sind sie so klein, daß man ohne sie zu destruiren, sie von den Körpern auf welchen sie sitzen, nicht los machen kann, so muß man die ganze Stelle, auf der sie vegetiren, von dem Holze oder der Erde mit einem Messer lossichneisden, so zwar, daß immer Holz oder Erde anhäugt, um den natürlichen Zusammenhang darzustellen. Bon Steinen aber werden sie mit einem scharfen Hammer oder mit Hilse eines Meisels abges

fchlagen.

Algen, cryptogamifche Waffergewächfe (Algae) erfordern nach ihrer Größe und nach Art bes Baffers, worin fie vegetiren, eine verschiedene Manipulation. Die größern und ftarfern Gemächse wie die meisten Tangarten (Fuci) halt man gleich ben phanogamischen Wafferpflanzen. Sie laffen fich aber leichter transportiren, als jene, besonders wenn man fie an ber Sonne fchuell trocknet, ba fie fich vor dem Ginlegen mit Baffer bald wieber erweichen laffen. Damit man nun folche Exemplare, beren fdildförmige Grundflächen ftatt Burgeln auf fremde Rörper auffigen, vollständig erbalt, fo muß man ihre Bafis ebenfalls zu erbalten suchen. Rleine und garte Algen, beren Fruchttheile fo flein find, daß man fie nur mit Dilfe eines zusammengesetten Microscoves unterfuchen fann, werden fogleich in Glafer gebracht, in welche man fo viel Baffer gießt, als gur Erhaltung der fleinen Körper nöthig ift. Im entgegengefetten Falle, verlieren fie Karbe, Geftalt

und Richtung aller Theile. Die größern Conferven und der größte Theil der Ceramien (Confervae et Ceramia) können ihres festern Baues wes gen, nachdem man das ihnen anhängende Baffer ablaufen ließ, bequem in die Botanifirbuchfe gebracht werben. Diese Urt Geegewächse aus bem Baffer genommen, verlieren burch ben Beis tritt ber Luft die Farben, ober gehen ichnell in Käulniß über. Sie an Ort und Stelle einzulegen ift nicht rathsam, da sich nach dem Ablaufen des Baffere die garten Faben ber Mefte und Endfpi-Ben fo bicht an einander legen, bag fie bei bem Trodnen in einen Körper zusammenkleben und unkenntlich werben, beffen Urfache allein bas Sees waffer ift. Um bies zu verhüten, ftreut man folde Gewächse mit trockenem Seefande, welcher häufig an bem Geftade liegt, ein und breht fie fo lange in bemfelben herum, bis ber Sand bie anhängende Feuchtigfeit ausgesogen hat und die Endfpigen nicht mehr zusammenkleben; gulegt überfreut man fie nochmals mit Sand und legt fie in die Buchfe. Ift man an dem Orte feines ge= wöhnlichen Aufenthaltes angefommen, fo spannt man biefe Gewächse auf Brettern aus, läßt fie langfam trocfnen und fann fie bis zu ber Beit, in welcher man fie einlegen will, aufbewahren. Bor bem Ginlegen erweicht man fie in Waffer; ber anhängende Sand geht leicht ab, die naturlide Gestalt erfolgt von felbst und bas Ginlegen fann bequem vorgenommen werden.

Schwämme (Fungi) sind ihrer Zerbrechlichsteit wegen manchmal schwer zu sammeln, man legt sie, nachdem man eine zarte Unterlage von Moos in der Botanistrbüchse gemacht hat, so von einander, daß keiner den andern berühren kann, legt immer etwas Moos zwischen sie und trägt die Büchse vorsichtig, damit kein Schütteln oder sonstiges Stoßen statt sinden kann. Da sie übrigens nach ihrer Entwicklung verschiedene Gestalten zeizgen, so ist es immer nöthig die Eremplare bei dem Einsammeln nach dem verschiedenen Alter zu nehmen.

Einlegen ber Pflanzen.

Das Ginlegen ber Pflanzen wird auf folgende Art verrichtet: Saubere und wohl gewählte Eremplare breitet man zwischen Papierbogen nach allen ihren Theilen, wie es die natürliche Lage und Richtung erfordert, aus, und fucht fie fo lange barin zu erhalten, bis fie burch bas Trodnen eine folche Kestigkeit erlangten, daß sie sich nicht mehr verandern konnen. Gin willführliches Berfahren binfichtlich ber Richtung einzelner Organe barf burchaus nicht ftatt finden; hängende Blumen burfen nicht in die Bobe, Blumen nach einer Seite gerichtet, nicht ausgebreitet, ein auf die Erde hingestreckter Stengel nicht aufgestellt werden u. f. m. Um aber ben 3weck mahrend bes Trodnens ficherer zu erreichen, wählt man entweder gutes geebnetes Löschpapier, von welchem das weiße bas

beste ift, ober man bedient sich statt dessen, wenn man die Kosten nicht schenet, halbgeleimten oder blauen Conceptpapiers. Ein eben so nöthiges Bestürsniß ist eine Presse, wie sie die Buchbinder führen, doch müssen die Bretter nur Zolldicke bessiehen. In ihrer Ermangelung bedient man sich zweier Bretter von Tannens oder Eichenholz, etwas größer, als das Papiersormat, setz zwischen sie in Bogen gelegte Pflanzen und auf das obere Brett einen mehrere Psund schweren, platzen Stein. Zu starkes Pressen ist immerhin nachtheilig, weil die seiner gebauten Theile zu starkzerquetscht werden.

Zuvor man eine Pflanze einlegt, bemerkt man beren Namen, Classe und Ordnung nebst Ort, an dem man sie fand, auf ein kleines Zettelchen, welches durch zwei Quereinschnitte dem Eremplare angesteckt oder neben beigelegt wird. Für den Lernenden gewährt diese kleine Mühe großen Nuten, da er bei Durchschauung seines Herbariums die Pflanzen wieder in das Gedächtniß zurückruft und für den Kenner ist es immer angenehm, solche in einer bedeutenden Kräutersammlung zu sinden.

Das Einlegen ber Pflanzen zwischen Papier gehört zu ben einfachsten Manipulationen, welche in dem naturhistorischen Fache existiren, erfordert aber bei alledem Genauigkeit und Geduld. Nach der Dicke und Dünne der einzulegenden Exemplare nimmt man mehr oder weniger Bogen, gewöhnstich zwei oder drei, schlägt sie in der Mitte auss

einander, legt auf die rechte Balfre die Pflange, breitet ihre Theile, als Bluthen, Mefte, Rebenblätter und Blätter behutsam aus, halt die nach und nach in ne fürliche Richtung gefegten Blätter mit den Fing n und schlägt die andere Sälfte ber Bogen langfam barüber ber. hiermit fahrt man bei den folgenden Eremplaren fort und bringt erforderlichen Falles, wenn nämlich didftengelige Pflanzen einen ftarten Druck auf die benachbarten bervorbringen follten, Zwischenlagen von lecren Bogen über und unter erftere, welche eine folche enthalten. Will man fich einer andern Manier bedienen, fo fchlägt man einen Bogen auseinans ber, legt auf beffen rechte Seite einen und auf bie linke ebenfalls einen, breitet jest die Pflanze auf dem rechten Bogen aus und becft nach gesches bener Arbeit die andere barüber ber. Sier liegt fie zwischen zwei freien Bogen, mahrend ber auffere ober dritte als Umfchlag bient. Die Ungahl biefer zwischengelegten Bogen richtet fich immer nach ber Dide ber Pflanze und bient bazu, den Druck mehrerer übereinander liegender Pflanzen nicht nachtheilig wirten ju laffen. Gind bie gefammelten Eremplare auf folde Beife eingelegt, so bringt man sie in die Presse, und prest sie ge-linde. Krautartige Gewächse muffen immer weniger Druck ausgesett werden als holzartige. Dan muß fich in Diefer Binficht nach ben Gubstanzen richten und weiche Pflanzen, welche menig Druck ertragen fonnen, von folden, die ftarfern bedürfen, abgesondert halten. Sind sie so weit gepreßt, daß sie ihre Lage von selbst behalzten, welches gewöhnlich in den ersten 24 Stunden erfolgt, so legt man sie der Feuchtigkeit wegen in andere trockene Bogen, und wechselt tägelich einmal, bis sie gänzlich getrocknet sind.

Behandlung ber Blumenfronen.

Der garte Ban und die lebhaften Farben ber Bluthentheile bedingen bei bem Ginlegen die vorfichtigste Behandlung. Sie muffen in bem getrodneten Buftanbe ichon erhalten fenn, baß fie bem lebenden fo ähnlich als möglich bleiben. Form, Lage, Richtung und Farben burfen feine Beranberung erleiben und um bies zu bezwecken feis nem ftarfen Drucke ausgesett werden. Bortheilhaft ift immer ein Berbarium, welches alle die Theile einer Bluthe als Relch, Blumenfrone, Boniggefäße, Staubgefäße und Stempel zergliebert enthält. Man macht von biefen Theilen cines jeden Eremplars, welches als befondere Urt betrachtet, auf ein eigenes Blättchen feinen Belinpapiers alle ber Pflange angehörigen Bluthentheile gufammen und legt fie entweder ber eingelegten Species bei oder fondert fie als Zergliederung fo feiner Theile zu einer eigenen Sammlung. teres ift für die Dauer beffer. Die einzelnen Bluthentheile, welche man in jedem alten Buche leicht preffen fann, werden nach diefer Manipulation in zusammen geschlagene Quartblätter, welche Octavform bilben mit arabischem Gummi leicht angeklebt, damit sie nicht unter einander kommen und ihrer Leichtigkeit wegen sich nicht zerstreuen und verloren gehen. Jedem Blättchen wird der Name der Pflanze aufgeschrieben. Mehrere Büsthenarten bedürfen wegen des eigenen Baues der Blumenkronen einer besondern Behandlung.

Einer einblätterigen Blumenfrone (Corolla monopetala), beren Rand mehrere Einschnitte zeigt, legt man die Hälfte oder einige derselben um. Sind die Kroneneinschnitte oder Kronenblätzter ganz zurückgeschlagen oder gerollt (Cyclamen europaeum, Lilium Martagon) so legt man sie, zuvor sie ein wenig welf wurden, in der natürlichen Stellung, ein. Nachenförmige Blumenfronen (Cor. ringentes) und verlarvte Kronen (c. personatae) werden auf der Seite liegend gepreßt, damit Obers und Unterlippe deutlich zu sehen sind.

Mehrblätterige Blumenfronen schlägt man die Hälfte zurück, Tulpen und ähnliche werden in gerader Richtung gepreßt. Eine Schmetzterlingsblume (c. papilionacea) wird gleich einer rachenförmigen Blumenfrone behandelt, so daß fämmtliche Kronenblätter die natürliche Lage und Richtung beibehalten. Schiffchen (carina), Flügel (alae) und Fähnchen (Vexillum) pressen sich schöfen. Lesterem uns aber immer nach der Verschiedenheit seiner Richtung nachgeholsen werden.

Blumenfronen, wie die der Frien, Schwerteln, Ellien und ähnlichen (Ixiae, Irides, Lilia) sind so

spröbe, das ihre Theile im frischen Zustande, bei dem geringsten Drucke während des Ausbreitens brechen. Man läßt sie vor dem Einlegen so lange welfen, bis sie die Sprödigkeit verloren haben und biegsamer werden. Iedes erschlasste Kronenblatt wird mit einem Stückhen Postpapiere unterlegt und das Ganze gelinde geprest. Bolle Blumen (flores multiplicati) wie sie die weißen Seerosen (Nymphaca alba) zeigen, bedürsen ebenfalls zwisschen jedes Blumenblatt eines Stückhen Postpapiers, damit sie die Farben nicht verlieren. Die untergeschobenen Papierblättschen werden nach dem völligen Trocknen einer Pflanze wieder herausgesnommen.

Deciblätter (Bracteae), Blattanfäße (Stipulae), Uft., Stengel: und Wurzel: Blätter.

An Deckblättern, Blattansätzen, Alls Stengels und Wurzelblättern darf nicht die geringste Abansberung ihrer Lage getroffen werden. Sind sie dem Berlause des Stengels angedrückt, werden sie nicht ausgebreitet, zeigen sie sich ausgebreitet, niedergebogen oder gerollt, so werden sie in solscher Richtung eingelegt. Zusammengesetzte Blätzter erfordern eine regelmäßige Lage hinsichtlich ihser Fiederungen oder fleinen Blättchen. Sie müssen so gelegt werden, daß sie deutlich in den Umzrissen erscheinen und an den Nändern sich nicht einschlagen. Wurzelblätter von allen andern durch

den Bau fenntlich, werden großen Pflanzen, welsche in ihrem ganzen Verhalten nicht eingelegt wers ben können, beigelegt.

Stengel und Aefte.

Dicke, saftige Stengel und holzige Aeste ersschweren zuweilen das Einlegen. Erstere trocksnen zu sehr ein und verlieren die natürliche Beschaffenheit, letztere verursachen auf die benachdarten Pflanzen vermöge ihres Druckes eine zerstösrende Wirkung. Man schneidet gewöhnlich so die Stengel der Länge nach durch, sucht aber die Blätter zu schonen. Aeste schält man bis zu den neuen Trieben das Holz aus, so daß die Rinde mit den Blättern und dem frischen Triebe unversletzt ein Ganzes bildet.

Wurzeln.

Wurzeln sehen einen durch die Dicke und härte oft in Verlegenheit. Man verfährt auf gleiche Weise wie mit dem Stengel. Zwiebel- und Knolslengewächse lassen kein anderes Versahren zu, als das Durchschneiden, jedoch behandelt man sie so, das Wurzelfasern und Stengel unverletzt sigen bleiben. Sind sie nicht zu dick, so kann man sich durch mehrmaliges Eintauchen in kochendes Wasser immer helsen, sie erschlassen, lassen sich leicht trocknen, und bewirken seinen nachtheiligen Eindruck auf die benachbarten Pflanzen in einem herbario.

Behandlung flebriger Pflangen.

Pflanzen, welche einen kleberigen Saft aus der Oberfläche sondern, kleben an ungeleimtes Papier dermaßen an, daß sie mühsam zu treunen sind und oft Spuren des angeleimten Papiers zeizgen, welches ihnen ein verdorbenes Aussehen versleiht. Man bedient sich bei solchen Gewächsen gesleimten Papieres, sucht aber das bekannte Einsstreuen mit Semen Lycopodii forgfältig zu vermeizden, weil es allen Theilen anklebt und die ganze Pflanze entstellt.

Saftpflangen.

Saftpflanzen als Sedum, Sempervivum, Cotyledon, Aloe, Talimum, Portulaca u. bg. welfent langfam, erhalten aus ben Blättern lange Zeit neuen Bufluß von Rahrungsfäften, fo, bag fie eingelegt noch wochenlang im Papiere fortwachsen und bas natürliche Unfehen verlieren. Im getrochneten Zustande fallen endlich Blätter und Blüthen ab, und das Ganze wird unkenntlich. Um Die Spannfraft ber Gefäße zu gerftoren, taucht man folche Gewächse mit Ausnahme ber Blumen einige Minuten lang in fochendes Waffer, trock, net fie einige male mit Lofchpapier ab, und legt fie wie andere Pflanzen ein, nur muß bas Papier häufiger wie bei jenen gewechselt merden. Das Bügeln der Saftpflanzen zwiechen löschpapier mit einem heißen Bügeleifen ober einem fogenannten Platteisen ift weniger anzurathen.

Schlafhaltende Pflangen.

Gewächse, welche gegen Abend bei Abnahme ber atmosphärischen Wärme die Nichtung ihrer Theile ändern, zeigen oft dieselbe Eigenschaft, wenn sie abgeschnitten werden. Man muß sie entweder gleich an Ort und Stelle einlegen, oder solches nicht lange nachher verrichten. Ersteres Versahren erfordern besonders die Mimosen, weil sie nach der geringsten Erschütterung alle Theile in der Nichtung verändern, alle Blätter sinken lassen und zusammenlegen. Man wählt hierzu einen kühsen, trüben Tag, da zu solcher Zeit allen Theilen eine geringere Reizbarkeit eigen ist und durch starkes Pressen man leicht zum Zwecke geslangt.

Wafferpflanzen.

Wasserpstanzen enthalten, vermöge ihres innern Baues nicht nur viele wässerige Theile, sonbern triefen auch von Wasser, nachdem sie aus
selbigem gezogen wurden. Man entzieht ihnen
äußerlich das Wasser durch allmähliges Abträufeln, innerlich aber durch gelindes Stressen mit
ber Hand, während die Pflanze zwischen Bogen
köschpapier liegt. Erst nach solchem Verfahren
kann man sie gehörig einlegen.

Gräfer.

Grafer find am leichtesten einzulegen. Die meisten übertreffen aber bas Papierformat an

Länge und muffen mehrmals an ben Halmen gestnickt werden, bamit die Grasart im Zusammenhange dargestellt ist. Die Blüthen, wenn sie zers legt werden, gehören zu den difficilen Arbeiten, und muffen immer einer Species besonders beiges legt werden.

Erpptogamen.

Wurzelfrüchte (Rhizocarpae) und Farrens franter (Filices) behandelt man gleich den phäs nogamischen Gewächsen.

Moofe (Musci) werden forgfältig aus einander gepflückt, in einen mit Wasser versehenen Napf geworfen, bis sie voll gesogen sind und zwischen zwei Blätter ungeleimten Papieres ausgedrückt und sogleich in angefenchtetem Schreibpapier oder in einem alten Buche stark gepreßt.

Flechten (Lichenes) mit Ausnahme berjenisgen, welche dem Wasser angehören, bewahrt man gerade so auf, wie sie sich finden. Man leimt sie auf gleichförmig 'geschnittene, weiß überzogene Plättchen dünner Pappe, läßt Fragmente von Steinen, Baumrinden und anderer Körper, an welchen sie wachsen, daran, um sie unverletzt dem Auge darzustellen, und bewahrt sie in Schubladen auf. Das Einlegen ist bei diesen immer von übelen Folgen. Wasserslechten werden auf Glasplatten, welche mit seinem Papiere überzogen sind, unter Wasser ausgebreitet und nach und nach,

während sie sich auf das Papier festselsen über! das Wasser gehoben und getrocknet.

Allgen, besonders folche, welche in dem Meere vegetiren, muffen por bem Ginlegen burch Ausfüßen in Regen= oder Flugwaffer ihrer Galg= theile beraubt werden, nachher von den meiften Waffertheilen befreit zwischen Loschpapier, bei einem gelinden Drucke, mahrend man die feuchten Pavierlagen mit trockenen wechselt, gepreßt werben. Die garten, fadenformigen aber, werden gleich den Wafferflechten behandelt und im Kalle fie fo flein find, daß man zu ihrer Untersuchung ein zusammengesetztes Microscop bedarf auf weiße. fleine Glastafeln unter bem Waffer ausgebreitet, und über folches empor gehoben. Die schleimigen-Gewächse diefer Gattung bedürfen mahrend bes Aufhebens aus dem Waffer einer fteten Behand= lung, weil im entgegengefetten Falle ihre Ends fviten auf den Gladplattchen zusammen getrieben und unkenntlich werden. Man hilft bei horizontaler Haltung bes Glafes mit einer Rabel nach, um folde aus einander zu halten, bis bas Bange aus dem Baffer hervorgehoben ift.

Die größern Tremellen (Tremellae) lassen sich nicht leicht zwischen Papier einlegen, weil sie eher faulen, als trocknen. Man sucht ihnen zuerst durch den Druck eines Brettchens oder Busches eine platte Gestalt zu geben, die äusserliche Feuchtigkeit zu entziehen, um sie, ohne runzelig zu werden, schön in Papier zu bringen,

Pilze und Schwämme lassen sich größtenstheils nicht trocheet, nur die kleinern und les berartigen können in dieser Hinsicht einigermaßen dem Berlangen entsprechen. Wenige von den größern Arten werden durch Eintauchen in kochensdes Wasser zum Aufbewahren geschieft. Uebrigens ist an solchen, die sich auf keine Weise erhalten lassen, das Absormen in Gyps und Abgießen in Wachs die beste Methode, Gestalt und Farbe dem Gedächtnise darzustellen.

Behandlung der Pflanzen während bes Trochnens.

Das Trocknen eingelegter Pflanzen erforbert folgende Puncte vorzüglich berücksichtiget:

- 1) muß der Ort, an dem man die Pflanzen bes handelt, luftig und den Sonnenstrahlen nicht unmittelbar ausgesetzt seyn. Ein Zimmer, das nicht feucht und dumpfig ist, dessen Thüre und Fenster bei trockenem Wetter geöffnet werden können, ist am zuträglichsten;
- 2) muß man nicht zu viele Pflanzen auf einen Haufen zusammenlegen, weil ein gleichförmisger Druck auf fämmtliche Theile unmöglich wird, das Verdunsten der in ihnen enthaltenen Säfte erschwert und die natürlichen Farben schneller erlöschen;
- 3) muß täglich das Papier gewechselt werden, ohne die Pflanzen aus der natürlichen Lage zu bringen:

4) dürfen bie Pflanzen anfangs nur gelinde, zuleht aber, wenn sie keiner nachtheiligen Eindrücke mehr fähig sind, stärker gepreßt werden.

Einrichtung einer Pflanzensammlung.

Ordnung und Genauigfeit find auch hier bie erften Erforderniffe, welche bas Gange bedingen. Die getrochneten Pflanzen legt man frei, ohne fie aufzukleben oder auf eine sonstige Urt zu befestis gen in weißes Echreibpapier; benn jedes Befestis gen besonders das Aufleimen der Pflanzen macht ein Herbarium unbrauchbar, weil man fie nur oberflächlich und nicht von allen Seiten unterfuden fann. Will man bas Schreibpapier ersparen, fo bedient man sich bes weißen, ungeleimten Druckpapiers, welches nach allen Größen in Buchbruckereien fäuflich zu erhalten ift. Das weiße Papier verleiht den Pflanzen hinsichtlich des Karbenwechsels ein vortheilhafteres Ausehen, als bas arane Löschvavier, auch fommen in bas geleimte weit feltener Infetten.

Das erste Geschäft besteht nun darin, daß man sämmtliche Pflauzen nach den bekannten Elassen und Drdnungen zusammenstellt, sie mit Namen versieht, und den Ort bemerkt, an welchem sich jede fand, oder wild wuchs. Sind es Gewächste getrennten Geschlechtes, so versieht man die Bigsnette der männlichen Pflanze mit dem Zeichen des Mars (3), die weibliche mit dem Zeichen der

Benus (P) und fügt noch die Blüthezeit und Dauer hinzu. Bäume und Sträucher erhalten das Zeichen des Jupiters (4); zweijährige das Zeichen des Mars (I), einjährige das der Sonne (O).

Jede Ordnung einer Classe wird zwischen zweis Pappbogen, welche man mit Bändern zum Zusbinden versieht, gelegt, auf den Deckel Classe und Ordnung geschrieben, und der Bequemlichkeit wesgen jeder Classe ein Berzeichniß ber darin enthalstenen Pflanzen beigefügt.

Auf gleiche Weise verfährt man mit den getrockneten Eryptogamen. Sie werden alle in gleiche Bogen aufbewahrt und hinsichtlich des Ord-

nens eben fo mit ihnen verfahren.

Gin Berbarium muß immer gegen feuchte Luft, Staub und bas Gindringen ber Infeften gefcungt werden. Um biefes zu bezwecken, bringt man es in hierzu eingerichtete Schränfe. Ein solcher Schrant aus Tannenholz gefertiget, erhält eine Bohe von 7 - 8 Schuh, eine Breite von 5 1/2 Rug und eine Liefe von 11/2 Rug. Das In= nere, mit fo vielen Fächern als Claffen find, burchzogen, wird gewöhnlich von einer ober von zwei Scheibewänden ber gange nach burchlaufen. Gammtliche Kächer werden etwas breiter und tiefer als bas Format bes Papieres ift, um mit beiben Sänden neben eingreifen und die Packe bequemer bei bem Berausziehen faffen zu konnen. Die vorberen Ränder ber Fächer bezeichnet man mit ber

Nummer ber Classe, welche barin enthalten ist. Immer bleiben die Fächer, welche die Linneissche 1ste, 7, 9, 18 und 20 Classe aufnehmen wesgen der geringen Anzahl von Pflanzen die kleinsten, hingegen diejenigen, welche die 5te, 17, 19 und 24 tragen, die größten. Eine Thüre, welche gut schließt und genau in die Fugen klappt, ist hinreichend, Alles gehörig zu schützen. Für Flechsten und Schwämme, welche nicht eingelegt, sondern in dem natürlichen Berhalten ausgeleimt werden, muß ein solcher Schrank, welcher aber nur 5 Schuh hoch wird, mit Schubladen verseshen seyn.

Pilze und Schwämme waren für Sammlungen von jeher ein Stein des Anstoßes. Erstere vergehen sehr schnell und an ein Trocknen ist nicht zu denken. Letztere schrumpfen gewöhnlich so zussammen, daß man sie nicht mehr erkennen kaun. Um solche Körper in dem völligen Wachsthume und frischen Zustande darzustellen, bleibt nichts übrig, als sie erst in Gyps abzugießen und die Formen nachher zu benutzen, um Wachsabgüße zu fertigen. Schon Gleditsch, bediente sich dieser Methode mit dem besten Ersolge. Der Mechanismus ist so leicht, daß man schnell zum Zwecke geslangt. Das weitere hiervon bei Fertigung der Wachsfrüchte.

The continuence of the series

end time mail come got mailers as a mail of the said

Früchte und Samen.

Früchte und Samen, Producte der Pflangenwelt, burch melde fie ihr ferneres Fortkommen unterhält, find als die letten organischen Erzeng= niffe anzusehen, vermöge welcher fie fich mit neuem Leben entfalten und in fo vielfältigen Geftalten vorfommen fann, als die Bluthentheile felbft. Gie enthalten ben Reim mit all feinen praformirten Theis Ien der funftigen Pflanze, und gehören fo gut gesammelt, wie die Pflanzenarten felbft. Um fie in ihrem mahren Charafter barzustellen, ift es immer nöthig, fie in völlig reifem Buftande einzusammeln, bie Rapfeln, furz alle angehörige Theile zu bernichfichtigen, und fie fowohl in ben geöffneten Gamenbehaltniffen, als außer benfelben ifolirt aufzu ftellen. Die einfachfte Behandlung ift hinreidjend, fie für eine Sammlung zu bereiten. Man pflückt fie aus ben Behäufen, bamit fie frei von aller Umgebung Geftalt und Farben bei bem erften Blicke barlegen, Golden aber, welche in ben Be, baufen bleiben follen, muffen die Rahte, Commiffuren und ähnliche Zusammenfügungen ber Gamengehäufe mit dunnem Leime bestrichen werben, um bas Auffpringen zu verhüten. Diefes muß bann fehr reinlich behandelt werden, fonft werden Rennzeichen ber Urt untenntlich. Bum Aufbewahren ber Gamereien bedient man fich fauber gears beiteter Raftchen von Ahornholz, gewöhnlich 1 3oll hoch, 2-33oll lang und nach Berhältniß einige breit' beckt sie oben und unten mit weißen Glastäselschen, welche in Fugen eingelassen entweder mit schmalen Papierstreisen zugeleimt oder mit Glaserstitt zugestrichen werden. Den getrockneten Kitt überstreicht man mit rothem oder schwarzem Lacke. Große Samen erfordern auch größere Glaskästschen, man läßt sie zu 6 Zoll in der Länge und Breite fertigen, nach Bedarf auch noch größer. In solche Behälter sest man die Samentapseln, Schoten, Schötchen, Hilsen, Gliederhülsen, Bälge u. s. w., während die ausgenommenen Samen in einem besondern Kästchen beigesest werden.

Früchte, wie alle Arten des Kerns und Steinsohftes, Beeren, Kürbisarten, Gurken, Melonen und ähnliche dürfen einer Samen-Sammlung durchs aus nicht fehlen, und ob sie gleich nicht in dem natürlichen Zustande außer in Weingeist gesetzt, aufzubewahren sind, so muß man ihre Formen und Farben in Wachs darzustellen suchen, welches Berfahren weiter unten erörtert wird.

Solche Sammlungen setzt man in Glasschränke, welche aber nicht tief und auch nicht hoch senn dürfen, ordnet sie nach den im Herbario gesammelten Exemplaren, und wird immer finden, das sie sich länger halten, als die getrochneten Pflan, zen.

Fertigung fünstlicher Wachsfrüchte, Pilze, Schwämme u. bgl.

Früchte, Pilze, Schwämme, furz alle Rörper,

welche man in Wachs nachahmen will, müssen zuerst in Gyps abgegossen werben, um eine treue Form, welche alle Erhabenheiten, Bertiefungen, Narben und sonstige Eigenschaften barstellt, zu ershalten. Der Gyps in seinem mehligen Zustanbe, darf keiner Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt worsden seyn, auch nicht zu alt für solche Arbeit ansgewendet werden. Man wählt das seinste, weiße Gypsmehl, um den Zweck leichter zu erreichen, und gebraucht das gröbere, grauliche bei großen Massen, um das Aeußere der seinen Gypsform zu

übergießen.

Um eine Frucht g. B. einen Apfel in Gons abzuformen, fest man ihn mit dem breiten Theile ober ber Bafis, in welche ber Stiel tritt, und folcher zuvor abgenommen wurde, auf einen halben Boll breiten Ring von gut verarbeitetem feuchten Töpferthon Tab. III. Rig. 35. a. fo zwar, bag ber Apfel an dem weitesten Theile seiner Peris pherie genau schließend, von ihm umfaßt wird. Diefer Ring b) auf der Dberfläche gehörig geeb= net, wird mit zwei Gindrucken co) verfeben, welche man mit einem abgerundeten Bolgden macht. Um ben Thouring legt man jest eine Wand dd. welche die Bohe des Apfels 1/2 Boll überschreitet und allenthalben gut an die ringförmige Thonlage fchließt, über dem Ringe aber einen freien Raum gestattet, übrigens so mit fich felbst zusammenges fügt ift, daß diese Wand von außen angesehen, einem Cylinder gleicht. Nun bringt man foviel Gypomehl als gerade erforderlich ift, um die Salfte bes Apfels abzugießen, in ein Gefaß, mengt es mit Baffer; rührt es fo lange mit einem Stabchen, bis es einem bunnen Breie gleicht, und gießt es in den leeren Raum zwischen dem freihervorftehenden Upfel und der Wand. Die Maffe überfließt fogleich die Oberfläche des Apfels, formt beffen Gindrucke, Erhabenheiten und fonstige äußere Merkmale ab, und erhartet, mabrend fie heiß wird. Cobald biefes Erharten eingetreten ift, wartet man einige Minuten, nimmt bie auffere Thonwand nebst Ring ab, fehrt die Balfte bes Enpsabauffes um, ohne den Apfel herauszunehmen, legt jest eine neue Thonwand Fig. 36. e. um diesen, bestreicht die nach oben ftehende Fläche mit Leinöl, und gieft die andere Salfte des Apfels gleich der ersten mit frisch angemachtem Gupfe ebenfalls ab. Rach diefem Berfahren ift die Form beendigt, der Thon wird abenthalben abgenom= men, die Form von einandergelegt, der Apfel behatsam herausgenommen, und an der Stelle, wo man gefonnen ift, bas Bachs einzugießen ein Ranal Fig. 37. h. geschnitten. Ift ber Gnps völlig trocken, fo fann man bas Wachs zubereiten, um Die Frucht zu gießen.

Reines weißes Wachs macht man in einer Schale über gelindem Kohlenfeuer fluffig, bringt die Grundfarbe, welche dem natürlichen Apfel eizgen ift, gleich hinzu, während sie mit Terpentinöl in einer kleinen Reibschale durch ein Pistill gehös

given has both and and

rig gemengt murbe. Die gefärbte Bachsmaffe wird jest mit einem fpatelformigen Solze gerührt, und durch Tropfen auf Papier erprobt, ob das Wachs nicht zu hell oder zu dunkel ift. Im er= ften Kall vermehrt man die Karbe, im letten bas Bachs. Sobald die Maffe fertig ift, ergreift man bie Form, halt beide Balften etwas fest gusams men, gießt den leeren Raum berfelben durch ben geschnittenen Ranal halb voll heißes Wachs, hebt letztern nachher mit einem Kinger zu, und fucht biefe Maffe durch Drehen und Wenden ber Form im gangen innern Raume herumgutreiben, welche Bewegungen eine gleichförmige Bertheilung bes fließenden Wachses bewirken, und die gange Form bes Apfels im erkalteten Zustande barftellen. Rach biefer Manipulation läßt man bie Form völlig erfalten, legt fie auseinander, und erhält jest ben in Wachs gegoffenen Apfel mit all feinen Eigen-Schaften, fo fauber, als habe ihn die Ratur felbit geformt. Der Apfel erhalt jest burch Auftragen trockener Metalloryde feine gehörigen Farben, welches aber einen Zeichner erfordert. Man bebient fich zu bem Auftragen ber trockenen Farben feiner Fischpinsel, so wie sie bie Delmahler gebrauchen. Sollen biefe Karben von beständiger Dauer fenn, fo werden fie an einer Spiritus= lampe, aus welcher ein breiter, nach allen Rich= tungen hervorstehender Docht angezündet wird, eingebrannt. Diefes Ginbrennen besteht in nichts anderem, als in einem gelinden Schmelgen ber

Dberfläche bes Wachsapfels, welcher unter beständigem Drehen an der Spiritusflamme anfängt, zu schwigen, und die Farben sesthält. In Acht muß man sich aber nehmen, daß die Masse neisner ober der andern Stelle nicht zu stark schmilzt, sonst entsteht, da der Apfel inwendig völlig hohl ist, ein nicht wieder zu reparirendes Loch, und die ganze Arbeit ist vergebens. Der Stiel des Apfels wird nach der Dicke von Violinsaiten oder Saiten größerer Instrumente gesertiget und mit Wachs eingesest.

Auf ähnliche Weise verfertigt man bie Gnosformen ber Vilze und Schwämme; nur ift hier die Zusammensetzung ber Formen umftandlicher, ba die Form des Strunkes aus zwei Längenhälften, und bie bes Sutes aus zwei Querhalften ge= goffen werden muß, während man alle Theile vor bem Abgießen mit Leinol überftreicht, um bas Un= fleben an ben Gups zu verhindern. Der in Wachs gefertigte Strunk fann nachher an die untere Fläche bes hutes, welcher bie Camellen enthält, fest geschmolzen werden, mahrend ber Sut durch bas Busammenhalten ber Formhälften auf einen Guß dargestellt ift, ober man fest die gange Form fo zusammen, bag ber Schwamm auf einen Guß fertig ift. Pilge und Schwämme werden fo tauschend, daß man oft lange zweifelt, ob sie durch Runft oder Ratur hervorgebracht murden. Uebung, genaues Verfahren und Geduld, geben auch hier Bollfommenheit.

Stelete ber Blätter und fon ftigen Eheile.

Das Skeletiren der Blätter kann nur in den Frühlingsmonaten, nämlich zu Ende April, Mai und Anfange Junius, mit gutem Erfolge verrichtet werden. Die Theile sind während des Entskaltens weich und widerstehen später, da sie hart und fest werden, jeder Manipulation, welche man

zu diesem Zwecke mit ihnen vornimmt.

Gin gebrauchter Biegelteppich wird zusammengelegt, etwas angezogen, fo baß eine gespannte aber boch nachgiebige Unterlage entfteht. Auf folde legt man bie zu behandelnden Blatter mit ber Dberfläche, halt fie mit ber linken Sand feft, und tippt mit einer etwas ftraffen Burfte fo lange auf bie nun mehr aufwärtegefehrte rippige Unterfläche, bis fie von allem Ueberzuge befreit, nichts mehr zeigt, als das Gerippe. Mit diefer einfachen Behandlung fährt man fo lange fort, bie bas gange Stelet gleich einer faubern Filetarbeit baliegt, bringt es bann zwischen einen halben Bogen gufammengelegten Schreibpapiere und prefit es gelinde, bis es völlig trocken ift. Blumenkelche lafe fen sich auf gleiche Weise behandeln. Mebrigens werden mehrere Arten Burften erfordert, nämlich feinere und gröbere, je nachbem ber Bau ber Bfätter ift.

Früchte muffen bis zu einem gewiffen Grade maceriren, werden dann gefinde in Waffer abge-

spült und in Weingeist gesetzt. Sie zu trochnen ist nicht rathsam, weil alle Theile auf einen Klumpen zusammenkleben.

Abdrucken der Pflanzen auf Papier.

Die frühere Methode, Pflanzen auf Papier ab= zudrucken, welche von fo Bielen nachgeahmt murde, verdient faum einer Ermähnung, weil Blätter nur theilweis, felten gang und noch weniger im reinen Buftande bargelegt werden fonnen. Man nahm zu biefem Zwecke Rienruß, schüttelte ungefahr zwei Mefferspigen voll auf einen ausgebreis teten Bogen Papier, fette fo viel Leinol hingu, als nöthig mar, um bas Gange, vermoge eines zusammengefalteten Studes Papier auf ber Bogenfläche zu gerreiben, und diefe gleichförmig gu schwärzen. Run brachte man ein frisches Blatt mit ber Ruckenseite ober eine gepregte Pflange mit ber gangen untern Fläche barauf, bedte fie mit einem Bogen Papier, und rieb fo lange mit ber hand auf ber gedeckten Pflanze herum, als man glaubte, baß nöthig fen, um alle herverfle: benden Rippen der Blatter, die Blattstiele, Stengel und Bluthen gu fchwärzen. Sett nahm man ben Bogen meg, hob die Pflanze von bem eingeschwärzten ab, und legte fie auf einen reinen, verfuhr hinfichtlich es Reibens und Preffens mit ber Band, nachdem fie von einem andern Bogen bebeett mar, gleich bem ersten Berfahren bei bem Einschwärzen, legte zuletzt auch diese Decke von der Pflanze, hob sie von dem reinen Papiere auf, und erhielt wohl einen Abdruck, welcher dem Habitus der Pflanze entsprach, aber die einzelnen Theile besonders der Blüthen, Kelche u. dgl., waren so undentlich und meistens ineinander geschmiert, daß Pflanzen auf solche Art behandelt für den wissenschaftlichen Gebrauch schon an und für sich nicht anwendbar waren. Man half sich zuletzt mit aufgetragenem Colorite in Wasserfarben, da aber die groben Jüge immer noch durchwirkten, so bediente man sich gar der Delfarben.

Eine weit beffere und in jeder hinsicht gefälligere Urt, Pflanzen abzudrucken, ift folgende:

Schön getrocknete Eremplare, beren Theile so conservirt sind, daß alle Charaftere leicht in die Angen fallen, legt man zu diesem Zwecke in Bereitschaft. Eine zwei Schuh lange und anderthalb Fuß breite Steinplatte, von dem gewöhnlichen Pappenheimer Kalkschiefer, welcher zum Steinzeichnen in Steins druckereien eingeführt ist, wird auf der ganzen Oberstäche mit Aupferdruckerschwärze, vermöge eisnes ledernen, inwendig mit Noßhaaren ansgevolsterten Ballens, wie ihn die Aupferdrucker gesbrauchen, leicht eingeschwärzt, so, daß die überzusgene Fläche einen gleichförmigen Grund zeigt und einem darüber hingezogenen Flore ähnelt.

Die zum Abdrucken bestimmte Pflanze wird jett mit der rechten Seite auf die geschwärzte

Steinfläche gelegt, mit einem Buche Maculatur= Papier gebeckt, bas Gange zwischen zwei glatt ge= hobelte Bretter gebracht, fo baf ber Stein eins unter fich und bas Maculaturvavier eins über fich hat, in eine Preffe gefett und ftark gepreßt. Rach Diesem Berfahren öffnet man die Dreffe, nimmt bie Pflanzen an dem untern Theile bes Stengels behutsam von der Steinplatte, legt fie mit der ge= schwärzten Fläche auf angefeuchtetes weißes Dapier, unterlegt und becht es mit Maculaturpapier. fest es zwischen die beiben Bretter in die Preffe und prefit es abermals ftart. Mit biefer letten Manipulation ift der Pflanzenabdruck fertig, die Pflanze wird abgenommen, und ber Druck prasentirt sich in einer Zartheit, als sen er mit Schwarzstein entworfen. Je öfter eine folche Pflanze abgedruckt wird, besto schoner und reiner gerathen die Conturen. Barte Bewächse fonnen aber, ba fie bem Preffen nicht oft widerfiehen. nur einmal auf angegebene Urt abgezogen werben. Um behende zu arbeiten, fann man auf biefelbe Steinplatte, ohne fie wieder auf's Rene ju fcmar. gen, andere Pflangen abermals legen, um fie abs augiehen. Bum Coloriren bedient man fich immer blaffer Abbrücke.

V 110 70 1113

Dritte Abtheilung.

III. Mineralreich.

Da ich mich her auf bas beschränke, was zum Erhalten und Ausstellen anorganischer Körper bient, so verweise ich benjenigen, welcher weitern Ausschluß wünscht, aus Geheimenrath von Leonshards Agenda geognostica, welche ein jeder Mineraloge, als ein fühlbares Bedürfnis, nicht

ju miffen im Ctanbe ift.

Die Behandlung ber Mineralien erfordert genaue Kenntniß des ganzen Mineralreiches und Bekanntschaft sämmtlicher dahin einschlagenden Hilfswissenschaften. Der Mineraloge ohne Mathematik, Physik und Chemie, wird hinsichtlich der Unalyse der Mineralien nie zum Zwecke gelangen, so wenig der Anatom ohne Physiologie, etwas Entscheidendes zu geben im Stande ist. Jeder, welcher sich mit dem Fache der anorganischen Schöpfung beschäftigt, wird auch bald von der Nothwendigkeit überzeugt fenn, zu sammeln und um letteres in Ausübung zu bringen, bedarf er die nöthigen Werkzeuge, chemische Reagentien und sonstige Instrumente, um fich in dubiösen Fällen, vermöge einer genauen Analyse, helfen zu können, oder die seiner Sammlung nöthigen Exemplare, leichter zu erhalten.

Werfzeuge zum Sammeln.

1) hammer, an Form und Gewicht ver-

a) ein schwerer hammer, beffen Geswicht 5-6 Pfund beträgt, jum Ber-

ftuffen großer Felsblöcke.

b) ein hammer mittlerer Schwere, 2-21/2 Phund an Gewicht, gleich einem Maurerhammer mit einem schneibigen und einem vierectigen Enbe.

2) Meißel, völlig benen ber Steinhauer ahns lich zum Spalten schieferiger Felsarten, Ausstemmen ber Arnstalle und Petrefacte, welche tief im Muttergesteine sigen;

3) eine 3 ange jum Brechen ichieferiger Be-

steine ;

4) eine Reilhaue, lang, wenig gebogen, oben spig unten viereckig, zum Wegräumen hinder- licher Gegenstände, als Dammerde, Schutt u. bgl.

THE LOT STATE CHEN, WHOM IN THE PROPERTY THE

Instrumente und hilfsmittel zum Untersuchen ber Mineralien.

Loupen, Bergrößerungegläfer verschiedener Starte.

Ein Anlege-Goniometer zum Bestimmen ber Winkelverhältnisse an Arnstallisationen u.f. w.

Ein Stahl zur Prüfung der Härte und zur Bestimmung des Relativen der Fossilienhärte Diamant, Saphir, Topas, Quarz, Feldspath, Flußspath, Kalkspath, Gypsspath und Talk.

Gin Magnetstab um ben Magnetismus zu

untersuchen.

Ein Löthrohr nebst bazu gehörigem Apparate: Lampe, 1 Drachme des feinsten Platinbleches, eben soviel Platindraht, ein Platinlöffel,
platte Thonstreisen, gute Kohlen, ein Dutzend zugeschmolzener Glasröhren von 11/2-4 Zoll Länge
und 3-5 Linien Weite; eine Zange, ein Hammer,
Ambos, Feile, ein kleiner Achatmörfer. An Flußmitteln, Reagentien, Borarglas, kohlensaures Ratron, phosphorsaures Natron-Amoniak, Salpeter,
verglaste Borarfäure, salpetersaures Kobaltoryd,
Stanniol, eiserne Klaviersaiten von Nro. 7., reines Blei, Beinasche, verdünnte Salpetersaure.

Sammeln ber Mineralien.

Das Sammeln ber Mineralien erheischt eine forgfältige Auswahl ber Stücke. Jedes Eremplar, so rein als möglich, barf keine abgenutte

Flächen ober abgestoßene Ränder zeigen, es muß das Instructive dem Auge gleich darlegen, und Arpstallisationen müssen so unverändert als sie in dem Schoose der Erde erzeugt wurden, aufgestellt werden. Die Exemplare werden zu diesem Zwecke sorgfältig geschlagen, um alle Seiten und Flächen mit frischem Bruche darzulegen. Das Schlagen selbst erfordert Uedung, geschieht am besten in der Hand, zu deren Schonung man die linke mit einem Lederhandschuhe überzieht. Die Stücke schlägt man zu einem Formate von 4—41/2 Zost Länge, und 3/4—1 Zost Höshe. Die wichtigsten Regeln beim Kormatistren sind folgende:

1) Untersachen der Texturverhältnisse und ber als

lenfalsigen Absonderungen;

2) Schlagen einer frischen Fläche, auf welcher die Maffe gespalten wird;

3) Bermeidung aller Schläge, welche dem Stude

eine rundliche Form geben fonnten.

Als natürliche Folge hinsichtlich des Zusams menhanges der Gesteine, muß bei dem Schlagen die Masse selbst berücksichtigt werden.

Dichte Mineralien gelingen gewöhnlich

bei bem Formatifiren.

Körnige Gesteine werden ihres abwechselnden Zusammenhanges wegen, der stellenweise leichter oder schwerer zersprengbar ist, vorsichtiger behandelt als erstere.

Schieferige Felsarten formatisirt man in schräger Richtung längs den Kanten durch stes

tes Schlagen mit einem fleinen hammer. Sehr dünne, schieferige aber, durch Abbrechen mit der Zange, welches Berfahren auch bei Felsarten von erdigem Bruche und geringerer härte angewens det wird. Bon manchen schieferigen Felsarten ist auch ein Quer-Prostl sehr lehrreich. In dies sem Falle werden sie nicht parallel dem Gefüge, sondern unter rechtem Winkel mit demselben gesschlagen.

Porose Gesteine lassen sich am besten burch den Meifel theilen, welcher durch gelinde Sam-

merschläge eingetrieben wird.

Behandlung der Petrefacte.

Berfteinerungen muffen mit all ihren Theilen auf bas forgfaltigste erhalten werben. Sind fie in lofen, nicht festen Massen, wie Sand, Thon, Mergel u. dgl. eingeschlossen, so löse man so viel von der Maffe als nothig ift, die Form der Bersteinerung frei bargulegen, um fie genauer bestimmen zu können. Man legt folde Stucke in verbunnten Effig, und reinigt fie burch Abwaschen. Sind aber Petrefacte in harte Maffen eingeschloffen, ober mit ihnen verwachfen, fo fucht man durch Unwendung fleiner, verfchiedengeformter Deifel fie fo weit darzulegen, als es die Maffe zugibt, ohne das Vetrefact felbit anquareifen, ober auf irgend eine Urt zu verlegen. Gine Gleichheit binsichtlich des Formates läßt sich nicht wohl au-This for the aids a wife out to home Lofe Thierknochen, welche fo calcinirt find, daß fie fich durch die Einwirkung der Luft nach und nach abblättern, werden gleich an Ort und Stelle durch Leimwaffer gezogen, welches das fernere Zersfallen verhindert.

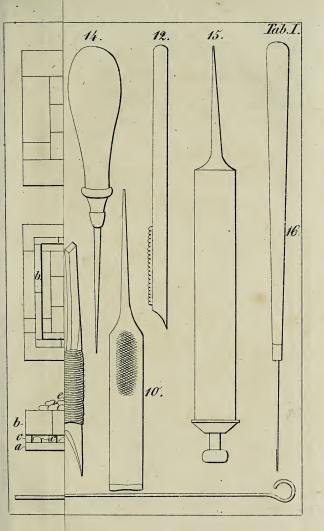
Paden und Versenden ber Mineralten.

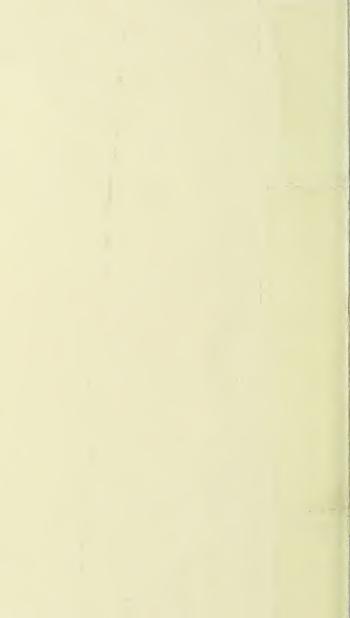
Bei dem Packen der Mineralien ift der Saupts zweck, jede Reibung ber Exemplare zu verhindern, bamit fie ihre gange Frische nach bem Auspacken unverlett bem Muge barlegen. Man umwichelt jedes Sinck mit einem zweifachen Papierbogen, movon der innere weicher als der äußere ift, und erforberlichen Falls biefe Papierhulle mit Berg, über welches ein britter Bogen geschlagen, umwichelt Den Boden ber Rifte überlegt man mit Sen, Sechfel, Moos ober trockenem Laube, ftellt bie Mineralien aufrecht lagenweise nebeneinander fo gwar, daß fie fich durch eigenen Druck festprefe fen. Die Zwischenraume füllt man mit Werg aus, und bedt biefen ersten Ginfag mit gleichem Padmateriale, auf welches eine zweite Schichte Mineralien folgt, und fo lange fortgefahren wird, bis die Rifte voll ift. Zulett bringt man die obere Lage Werg ober Ben hinein, und Schlägt den Des del zu. Jeder leere Zwischenraum muß auch hier forgfältig vermieden werden. Die Rifte wird aus Berlich mit zwei Reifen umschlagen, damit ber Druck ber Steine nicht zu fehr auf die Riften.

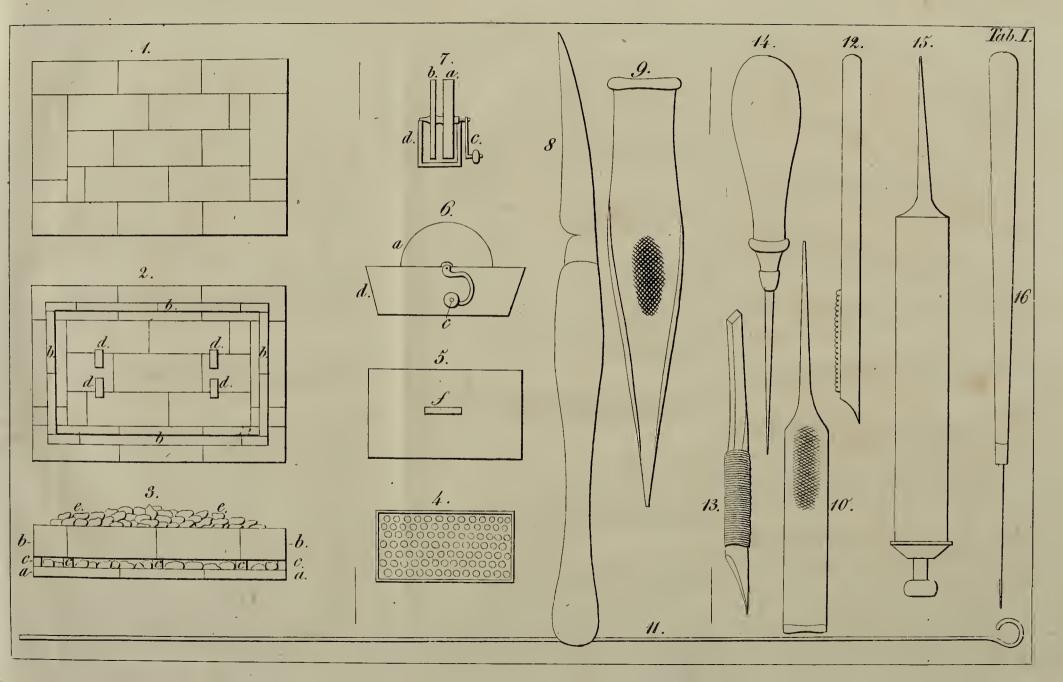
wände wirfen, und badurch bei weitem Transporte ein Anseinandertreiben verursachen fann.

Wiche Fossilen setzt man in Schachteln, fleine Kästchen, und stopft sie mit Werg fest, nachdem sie mit weichem Papiere umwickelt wurden. Stanbige oder sandige Substanzen füllt man in starke Flaschen. Alle tommen in einen größern Kasten, werden daselbst gleich den Mineralien bes festiget und eben so mit der Kiste verfahren.

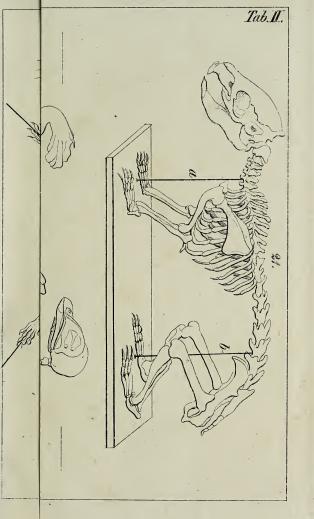
productive species in the second of the collection



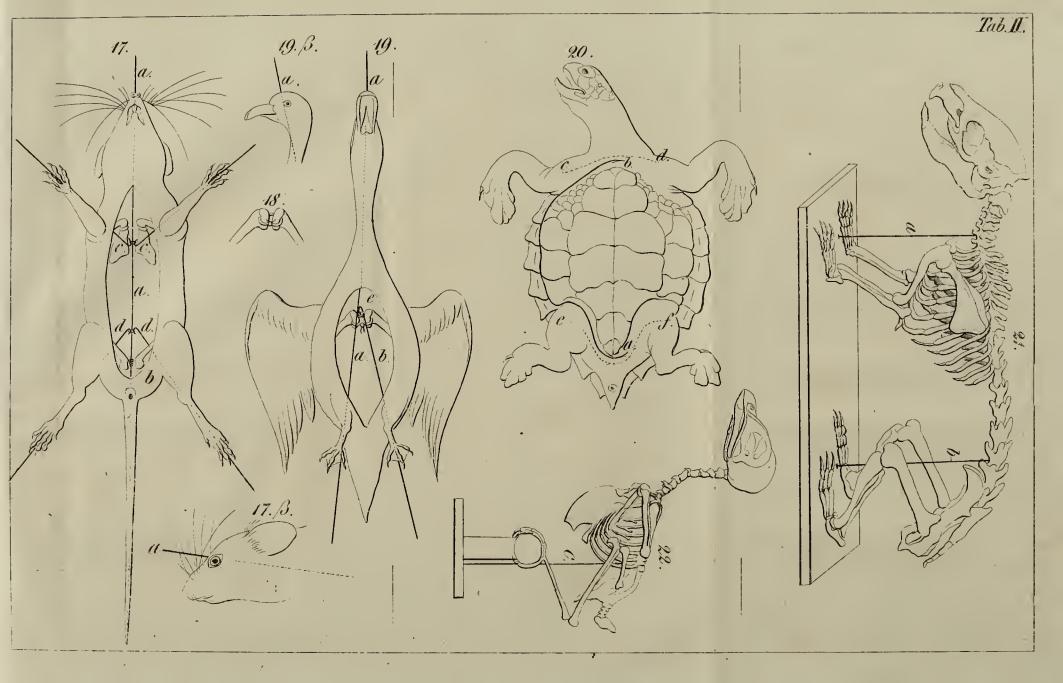




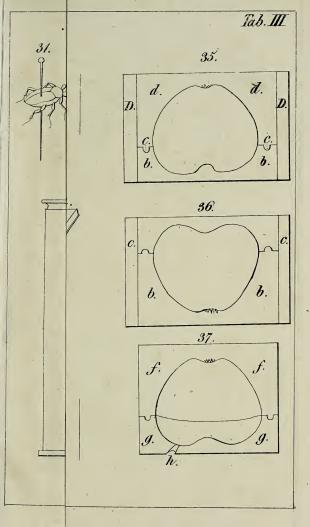




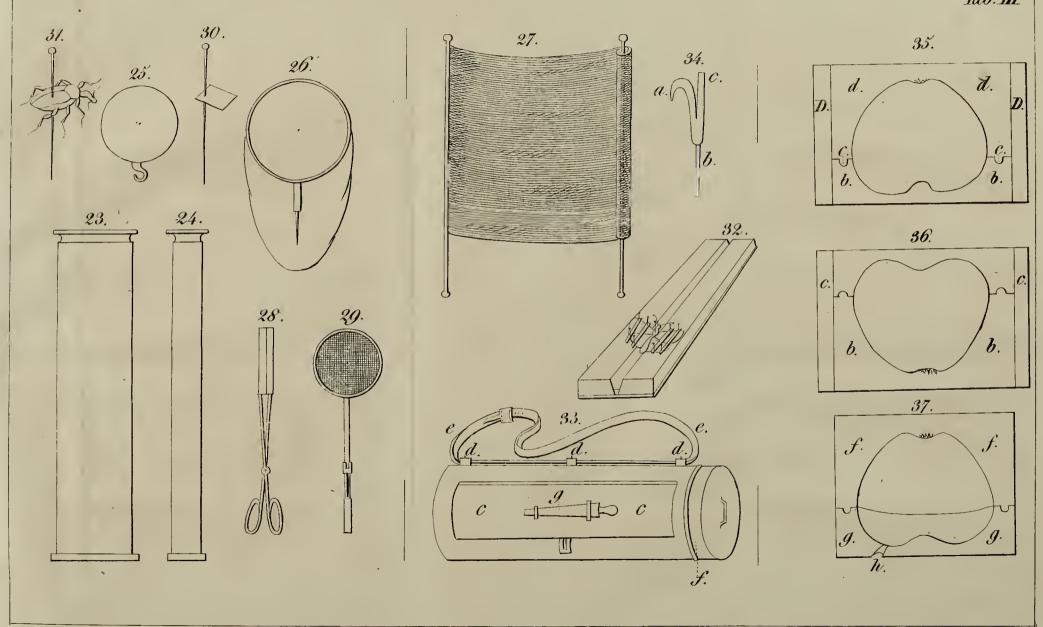


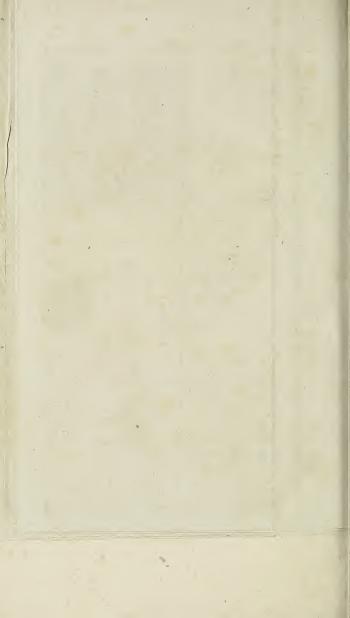












Enhalt.

Erste Abtheilung. Thierreich.

Erfter Abschnitt. Thiere höherer Organenbildung.

								Seite.
								Othe.
Aeußere C							-	7
Chemalige	Behar	idlung	Thiere	gu co	nservi	ren	-	11
Gegenwär	tige M	ethode	Thier	e zu ci	onserv	iren	-	13
Infl	rumen	te -	• •	-	-	-	=	13
Son	ıstiger	Bedar	f -	-	-	-	-	15
Cor	1servirn	nittel	-	~		-	-	-16
Rün	stliche	Augen	L -	-	-			20
Erloschene	Farber	n der	Mafen ,	Schn	läbel,	Fleis	ch=	
marzen,	Rämm	ie und	fahler	Rörpe	rtheil	betr	ef=	
fend	•	•	• •	•	-	-	-	26
Behandlun				re.		-	-	28
App.	reifen	der H	aut	-	-	-		28
Ans	stopfen	-	-	-	-	-	-	32
Auf	tellen	-	-	-	-	**	-	34

	Scite.
Behandlung der Bögel	36
Von dem Abbalgen	36
Abbalgen der Saut	39
Ausstopfen	43
Aufstellen	47
Behandlung trockener Bogelhäute	50
Behandlung der jum Berfenden bestimm=	1
ten Saute	53
Mißlungene Bögel umzuandern, beschädigte	
wieder herzustellen	55
Behandlung der Nester und Eper	59
Behandlung ber Amphibien	63
Bierfüßige Umphibien	63
Schlangen	72
Saute zum Berfenden	75
Eper	75
Behandlung der Fische	76
Knorpessische.	77
Grätenfische	80
Fische in Weingeist	82
The second secon	83
Behandlung der Skelette	10
Säugethiere	84
Bögel	87
Amphibien	91
Fifthe	95
Skeletiren alter, getrodneter, oder in Weingeift	n district
gelegener Thierkörper	96

į .

3 weiter Abschnitt.

Thiere niederer Organenbildung.

	Gette.
Gerathschaften zum Fangen	98
Instrumente und fonstiger Bedarf, Insecten für	
Sammlungen zu bereiten	102
Krustaceon	104
Arachniden	106
Insekten	108
Räfer	108
Schmetterlinge	110
Netflügler	112
Gradflügler	112
Salbflügler	112
Stachelfliegen	112
Behandlung der Infekten mahrend ihrer Meta-	,
morphosen	113
Cier	113
Larven	115
Puppen	117
Sammlungen und deren Ginrichtung	117
Abdrucken der Schmetterlinge auf Papier -	125
Behandlung der Würmer.	129
Nackte Würmer	129
Schalwürmer, Conchilien	129
Radiarien	134
Zoophiten	135
Thiere in Weingeist	137
Paden und Berfenden ausgestopfter, getrodneter	r

	Geite.
und folder Thiere, welche in Weingeist aufbe-	
wahrt werden	141
Bemerkungen für den Transport	148
Titles.	
Zweite Abtheilung.	
Pflanzenreich.	
Gerathschaften auf Excursionen	151
Verhalten auf Ercursionen	153
Cinlegen der Pflanzen	158
Behandlung der Blumenkronen	161
Behandlung der Dechblätter, Blattanfage	
und übrigen Blätter	163
Behandlung der Stengel und Aeste .	164
Behandlung der Wurzeln	164
Behandlung klebriger Pflanzen	165
Behandlung schlafhaltender Pflanzen .	166
Behandlung der Wafferpflanzen	166
Behandlung der Gräser	166
Behandlung der Eryptogamen	167
Behandlung der Pflanzen während des Trocknens	169
Einrichtung einer Pflanzensammlung	170
Sammeln der Früchte und Samen	173
Fertigung fünstlicher Wachsfrüchte, Pitze, Schwäm=	
me u. dgl	174
Sfelette der Blätter und fonstigen Theile -	179
Abdrucken der Pflanzen auf Papier	180

Dritte Abtheilung.

Mineralreich.

				Seite.
Werkzeuge zum Sammeln		-	-	184
Inftrumente und Silfsmittel,	Mineralien	zu	un=	
tersuchen		-	-	185
Sammeln der Mineralien		-	-	185
Behandlung der Petrefacte		-	-	187
Paden und Verfenden der M	ineralien		14 =	188

T. J. I.

sale of his to soldage which it is

Will the wine a first to the

to the state of th

and them have districtly and a first transfer

a straing partial or a service at 2000 at

Erklärung der Steintafeln.

Tab. I.

Fig. 1. Boden eines Windofens.

- 2. Derfelbe mit den aufgestellten Wänden bb und vier Klötichen d, auf welchen das mit den Glas-fcheiben befette Blechkaftichen ruht.
- 3. Der Windofen im Profil.
 - a. Boden.
 - b. Geitenwände.
 - cc. Ziegelftuchen, welche die Wände tragen, um gehörigen Luftzug zu gestatten.

e. Rohlen-

- -- 4. Ein von Sturzblech gefertigtes Raftchen, beffen Boden mefferrudendid mit Kreide belegt ift, auf welchen die Glasscheibchen reihenweis gesicht find.
- 5. Deckel des Raftchens mit einer Sandhabe f.
- 6. Glasschleife, von der Seite dargestellt.
 - a. Steinrad.
 - c. Rurbef.
 - d. Der hölzerne Trog.

- Fig. 7. Glasschleife von vornen.
 - a. Das Steinrad jum Raubichleifen.
 - b. Rupfericheibe jum Poliren.
 - c. Rurbel.
 - d. Trog.
 - 8. Ein Scalpell.
 - 9. Gine große Pincette.
 - 10. Gine fleine Vincette.
 - 11. Ein Draht gum Ginfchieben bes Werges beim Ausftopfen.
- 12. Ein hölzernes Röhrchen, an der Mündung mit einem Kamme x versehen, um trockene Farben, in Pulversorm, auf kahle Stellen, deren natürliches Colorit erstorben ift, aufstäuben zu können.
- 13. Ein hierzu eingerichteter Federkiel, welcher mit grobem, durch Leinwasser gezogenen Zwirn umwickelt ist.
- 14. Gin runder Pfriemen.
- 15. Eine kleine Sprige, nach beren Form auch eine größere nöthig ift, um schlecht ausgestopfte Thierhäute aller Größen erweichen zu können.
- 16. Eine ftarke Stahlnadel in ein hoft gefaßt, um fie zum Borstechen in holz, aufgespießter Infekten, ober zur Richtung deren Extremitäten während des Aufspannens zu gebrauchen.

Tab. II.

Fig. 17. Eine ausgebalgte Maus, deren Saut mit den erforderlichen Drabten durchzogen ift, um die Berbindung derfelben zu zeigen.

- a. Rörperdraht.
- b. Schwanzdraft.
- cc. Drabte der Borber =
- dd. Drabte der Sinterfüße.
- B. Ropf der Maus, von der Seite dargestellt, um das hervortreten des Drahtes a zwischen den Augen zu zeigen.
- Fig. 18. Die beiden gusammengebundenen Armenochen einer Ente.
 - 19. Eine ausgebalgte Ente, mit den nöthigen Drabten durchzogen.
 - a. Der lange Rörperdraht.
 - b. Der kurze an jenem befestigt.
 - β. Kopf der Ente von der Seite, um das Servortreten des Körperdrahtes a zwischen den Augen darzustellen.
 - 20. Gine Meer : Schildfrote, um das Deffinen diefer und der Fluß-Schildfroten zu zeigen, (aus Naumanns Taxidermie entlehnt).
 - 21. Skelet eines Meerschweinchens (Scavia porcel
 - a. Der pordere,
 - b. der hintere Draht, welche beide das Ske-
 - 22. Sfelet einer Schwanzmeise (Parus caudatus).
 c. Der Drabt, welcher bas Gerippe tragt.

Tab. III.

- Fig. 23. Gin fogenanntes Armglas, von der breiten Flache, jur Aufbewahrung der Fische.
 - 24. Gin fogenanntes Armglas von ber fcmalen Sette.

- Fig. 25. Gine Glaskugel mit einem haken, um Thiere oder organische Theile in Weingeist schwimmend que erhalten.
 - 26. Ein Schöpfer fur den Infectenfang.
 - 27. Das Ret.
 - 28.} Die Scheere.
 - 30. Ein Glimmerblättchen an eine Nadel gesteckt, um kleine Insekten darauf zu befostigen.
 - 31. Ein Ruffelfäfer an eine Nadel gesteckt, um die Sobe zu zeigen, wie weit Infekten von dem Boden entfernt gehalten werden muffen.
 - 32. Gin Ausspannbrett für Staubflügler.
 - 33. Gine Botanifirbuchfe.
 - c. Dectel.
 - d. Schleifen, durch welche der Riemen e läuft.
 - f. Ein abgeschlossener Behälter, mit einem besondern Deckel versehen.
 - g. Pflanzenstecher.
- 34. Ein eiserner Saken jum Ergreifen oder Brechen der Bluthen hoher Baume, oder Serbeiziehen der Sumpfpflangen.
 - a. Der eigentliche Saken.
 - b. Stiel.
 - c. Fortsatz des Stiels nach vornen.
- 35. a Gin Apfel, von welchem eine Gopsform genommen wird.
 - bb. Der Thonring.
 - cc. Gindrücken in den Ring.
 - dd. Die Wand, welche den fluffigen Gpps aufnimmt und zusammenhalt.

Fig. 36. Derfelbe Apfel umgekehrt, nachdem die obere Halfte abgegoßen, die Thonwand nebst Ming hinweggenommen, und eine neue Thonlage ee um den Gyps gelegt wurde.

- 37. Gopeform bes Apfele im fentrechten Durchschnitte.

f. Die obere Salfte.

g. Die untere Salfte.

h. Der Ranal jum Gingießen des Baffers.