

Die Thatsache, daß sowohl auf der Zwischenpflanze (*Exsules*) als auch auf der Fichte (*Ch. abietis* Kalt., *Ch. lapponicus* m.) lange Reihen von ausschließlich parthenogenetisch sich fortpflanzenden *Chermes*-Generationen vorkommen, zeigt uns auf's Überzeugendste, daß die exclusiv parthenogenetische Fortpflanzung sehr energisch (und zwar auf verschiedenen Wegen) von verschiedenen *Chermes*-Arten erstrebt wird. Das ist auch wohl verständlich, der offenbar großen Vortheile einer solchen Fortpflanzung wegen. Die Migration (und somit auch der Weg zur amphigonen Generation) ist wohl gewiß mit vielen Gefahren und Verlusten verbunden, und die größte Mehrzahl der wandernden Geflügelten geht ohne Zweifel zu Grunde, indem sie entweder nicht auf passende Nahrungspflanzen gerathen, oder aber Spinnen und anderen Feinden zum Opfer fallen. Die *Exsules* sorgen nun dafür, jene Verluste zu ersetzen, indem sie in einer großen Zahl der Generationen parthenogenetisch sich fortpflanzen. Nun sehen wir aber, daß bei *Ch. viridis* Ratz. die ungeflügelten *Exsules* gerade fehlen, da bei dieser Species (nach Dreyfus, Blochmann und auch nach meinen eigenen Beobachtungen) alle Nachkommen einer *Fundatrix spuria* zu geflügelten Sexuparen werden. So kommt der *Chermes viridanus* m., so zu sagen, an die Stelle der *Exsules*, gleichsam um sie zu ersetzen. Der *Ch. viridanus* stellt zwar eine selbständige, in den Entwicklungskreis von *Ch. viridis* Ratz. nirgends gehörende Formenreihe dar (er fliegt auch um zwei Wochen später als die *Viridis*-Sexuparen); aber das Vorhandensein solcher Formen gerade in einem Falle, wo die *Exsules* fehlen, bringt unwillkürlich auf den Gedanken, dass die *Exsules* in Entstehung begriffene neue Species sind und zu solchen führen können, wenn die Möglichkeit einer Rückwanderung auf die Fichte längere Zeit unterbleibt. Ist das richtig, so stellen die *Chermes*-Arten ein lehrreiches Object zum Studium der Entstehung neuer Varietäten und Arten unter dem Einfluß der veränderten Nahrung.

St. Petersburg, den 12./24. November 1895.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Einige Winke zur Sammel- und Conservierungstechnik für zoologische Forschungsreisende.

Von Dr. Ludwig H. Plate, Privatdocent in Berlin.

eingeg. 2. December 1895.

Während meiner zweijährigen Reisen an der Westküste von Südamerika habe ich auf dem Gebiete der Sammel- und Conservierungstechnik einige Erfahrungen gemacht, die zu Nutz und Frommen späterer Forschungsreisenden hier aufgeführt werden mögen. Ich bilde mir nicht ein, auf den

folgenden Zeilen wesentlich neue Gedanken vorzubringen. Die meisten Sammler von Profession und die echten »field naturalists« werden aus ihnen kaum Belehrung schöpfen können. Aber manchen jüngeren Fachgenossen wird es so gehen, wie es mir ergangen ist, daß sie als Gymnasiasten wohl fleißig Feld und Wald, Sumpf und Haide durchstreift haben, um Alles was da »fleucht und kreucht« zum Entsetzen der Eltern nach Hause zu schleppen, daß ihnen aber die Praxis des marinen Sammelns verschlossen blieb; und auf unseren zoologischen Stationen ist wohl Gelegenheit genug dies nachzuholen, aber bei der meist knapp gemessenen Zeit wird diese ausschließlich auf die wissenschaftliche Untersuchung verwandt. Daher mögen die folgenden Sätze, obwohl sie zum Theil von recht trivialen Gegenständen handeln, doch dem Einen oder dem Anderen willkommen sein.

1) Für das Sammeln in der Gezeitenzone sind wasserdichte Stiefeln die erste Voraussetzung, will man von Rheumatismus frei bleiben. Lederstiefeln sind für längeren Gebrauch nie wasserdicht zu machen. Zu dieser Erkenntnis bin ich gekommen, obwohl ich ca. ein Dutzend Recepte alter Capitäne durchprobiert habe. Gießt man einen Wasserstiefel bester Qualität voll Wasser, so dringt dieses bei ruhigem Stehen sicher nach ein bis zwei Stunden durch die Poren des Leders hindurch und trägt man denselben und watet mit ihm im Wasser umher, so tritt dies nach kurzem Gebrauch schon viel rascher ein. Man brauche lederne Wasserstiefel daher nur, um zu dem Sammelterrain hin zu gelangen. Ist man hier angekommen, so ziehe man Gummistiefel an, welche oben in eine Gummihose auslaufen und bis zu den Hüften reichen. Dieselben lassen sich zu einem kleinen Packet zusammenrollen und nebst einer kurzstieligen Harke, einem Beutel, einigen kleineren Gläsern und zwei Schraubenziehern leicht mitnehmen. Da man beim Sammeln sich nur langsam weiterbewegt, so macht sich das Transpirieren innerhalb der Stiefel selbst bei mehrstündigem Umherwaten im Wasser nicht unangenehm bemerkbar. So ausgerüstet untersucht man bei tiefster Ebbe jene Zone, welche noch von ein bis zwei Fuß Wasser bedeckt wird. Hier finden sich alle Organismen, welche bei Ebbe trocken gelegt werden und manche, die von hier an gegen das tiefere Wasser sich verbreiten. Wo das Terrain von sehr zerrissenem, mit vielen Spitzen und scharfen Kanten versehenen Gestein gebildet wird, ziehe man über den Fuß des Gummistiefels noch einen Pantoffel, dessen Sohle aus Tauwerk und dessen Seiten aus Leder bestehen. Sonst stößt man unfehlbar in kurzer Zeit sich Löcher in den Stiefel. Wo die Brandung hoch geht oder auf schlüpfrigem Terrain ist die Tausohle auch das einzige Mittel, um sicher auftreten zu können.

2) Fast alle größeren Organismen der Gezeitenzone vertragen außerhalb der Tropen unbeschadet einen mehrstündigen Aufenthalt an der Luft. Man thue daher Muscheln, Schnecken, Holothurien und andere Echinodermen, sowie Krebse und Fische in den Beutel und befeuchte diesen von Zeit zu Zeit mit Meerwasser. Nur Actinien, zarte Würmer und dergleichen muß man im Meerwasser heimbringen, welches ebenfalls häufig gewechselt werden muß.

3) Zum Conservieren hat man vor allen Dingen viele Gefäße nöthig. Von Glasdosen sind einige unentbehrlich, aber wenn man häufig den Aufenthalt wechselt, reise man mit so wenig Glassachen wie möglich. Sehr zu empfehlen sind die blauen, innen emaillierten Eisenblechtöpfe, von denen zwei bis drei Sätze à zehn Stück, die in einander passen, völlig genügen. Sie

nehmen wenig Platz ein, sind fest und für alle Conservierungsflüssigkeiten zu brauchen.

4) Zu Hause angekommen, werden die Schätze in diese Becken gebracht, jede Sorte für sich oder höchstens heterogene Formen zusammen. Es folgt die Notierung der Farben des lebenden Thieres auf Etiquetten und darauf die Conservierung resp. zunächst

5) die Narcotisierung mittels Cocain. Dieses Alcaloid habe ich während meiner ganzen Reise in ausgedehntestem Maße gebraucht und glaube, daß es für jeden Sammler wirbelloser Wasserthiere unentbehrlich ist, um schön ausgestreckte und dabei doch gut conservierte Exemplare heimzubringen. Für gewöhnlich gab ich 20—30 Tropfen einer 5%igen Lösung zu 100—200 ccm Seewasser. Nach etwa einer halben Stunde revidiere man die Becken, betupfe die Thiere mit einer Nadel und sehe zu, ob sich dieselben noch contrahieren. Hat das Cocain nach einer Stunde noch nicht gewirkt, so wird die Lösung verstärkt. — In jeder Gruppe habe ich einzelne Arten angetroffen, bei denen ich keine günstigen Resultate erzielte, und bei einigen Familien oder Ordnungen schlug es sogar stets fehl. Dahin gehören z. B. die gedeckelten Prosobranchier, auch wenn sie aus dem Gehäuse genommen sind. Bei Patellen, Fissurellen, Calyptraeen, Chitonen und ähnlichen ungedeckelten Gattungen hingegen hat es sich bewährt. Bei Turbellarien, Nemertinen, Hirudineen und Ctenophoren erzielte ich ebenfalls nur Mißerfolge. Über Medusen und Siphonophoren fehlen mir Beobachtungen. Sehr zu empfehlen ist das Cocain jedoch für kleine Holothurien (welche man mit der Pincette am Halse faßt und so in der Conservierungsflüssigkeit abtödtet. Bei großen Holothurien ist das Cocain seines theuren Preises [1 g circa 1 *M*] wegen nicht zu gebrauchen), Muscheln, Süßwasserschnecken, Sipunculiden, Anneliden (die Polynoiden z. B. werfen ihre Elytren nicht ab), Bryozoen, Ascidien und Anthozoen. Bei sehr contractilen Thieren gebe man reichlich Essigsäure zur Conservierungsflüssigkeit, von denen ich Chromsäure und Alcohol am meisten benutzt habe. Wo Kalkelemente durch die Essigsäure zerstört werden könnten, thut man die Thiere sofort nach der Abtödtung in dieselbe Flüssigkeit ohne Essigsäure. Durch das Cocain werden sehr viele Organismen so asphyktisch gemacht, daß man sie aus dem Seewasser mit der Hand oder der Pincette herausnehmen und dann in die Conservierungsflüssigkeit werfen kann. Bei sehr empfindlichen Formen gießt oder saugt man das Seewasser ab und setzt dann rasch das Fixierungsmittel hinzu. Bei Actinien habe ich sehr gute Resultate dadurch erzielt, daß ich sie in dem Cocain-Seewasser so lange ließ, bis sie fast das gesammte Entoderm nach außen vorgestülpt hatten. Wirft man sie dann in Chrom-Osmium-Essigsäure, so ziehen sie in vielen Fällen sich wieder auf die natürliche Gestalt zusammen und sterben in dieser. Bei der großen Zahl von Individuen, die ich in der Regel nach einer erfolgreichen Sammelexursion zu conservieren hatte, fehlt es mir an Zeit, um mit solchen Formen, auf die das Cocain nicht eingewirkt hatte, zu experimentieren. Durch Verdünnung oder Verstärkung der Lösung werden sich in vielen solcher Fälle gewiß noch das erwünschte Ziel erreichen lassen. Bei einzelnen Süßwasserformen (Temnocephala, Rotatorien) wirkt es nur in sehr dünnen Lösungen. Der große Vortheil des Cocains besteht darin, daß die histologische Erhaltung durch dasselbe nicht leidet, und daß es leicht zu handhaben ist. Führt es nicht zum Ziele, so kann man sich anderer Verfahren immer noch bedienen.

6) Die mit Chromsäure abgetödteten Thiere wasche man mit 60 %igem Alcohol, nicht mit Wasser aus. Sobald das Material einmal in Alcohol ist, muß dieser in den ersten 14 Tagen mindestens dreimal gewechselt werden. Formen, die viel Schleim absondern und in Alcohol conservirt werden sollen, müssen, nachdem sie beim Absterben alle Drüsen entleert, durch Abpinseln von dem Schleim gereinigt und dann in frischen Alcohol übertragen werden. Es ist sehr wichtig, die Stärke des Alcohol in den Gläsern einer frisch angelegten Sammlung immer wieder von Zeit zu Zeit zu prüfen. Da es sich dabei häufig um kleine Mengen Alcohol handelt, so bediene man sich der kleinen Cartier'schen Alcoholometer, deren Scala man zuvor mit einem Instrument von Tralles oder Richter, an denen die Procenle direct abgelesen werden können, vergleicht. Eine größere Sammlung sollte auch stets in einzelnen Portionen in die Heimat gesandt, und der Alcohol in allen Gläsern nach der Ankunft sofort gewechselt werden, was in der Regel nach einigen Monaten noch einmal geschehen muß.

7) Hinsichtlich der Gläser sehe man weniger auf große Gläser, als auf zahlreiche kleine und mittelgroße, so daß womöglich in ein Glas nur eine oder nur wenige, und dann heterogene Arten kommen. Dann ist eine Verwechslung der Etiquetten ausgeschlossen. Die Notizen über Conservierung, Biologie, Farben etc. kommen ebenfalls in die Gläser hinein. Jedes Glas erhält außerdem eine Nummer, über welche man noch besonders Buch führt. In den größeren Gläsern packe man die Gegenstände zwischen Watte. Diese ist im Auslande, will man nicht die theuere Verbandwatte gebrauchen, oft schwer erhältlich. Der Reisende versehe sich daher mit einem guten Vorrath. Zur Noth bediene man sich der Baumwollabfälle, mit denen die Maschinen ihre Maschinen reinigen und die in Hafenplätzen immer aufzutreiben sind. Große Gläser bediene man sich, wie gesagt, möglichst wenig, weil gerade diese leicht zerbrechen. Besser ist es, größere Gegenstände in Blechtrommeln einzulöthen. Von großen Gläsern hatte ich zwei Sorten in Gebrauch, eine mit Schraubendeckel und plattem Gummiring, die andere mit Bügelverschluß und rundem Gummiring. Jene bewährten sich vortrefflich, diese, abgesehen von den Probeexemplaren, gar nicht.

8) Korkverschluß ist außer bei mittelgroßen Gläsern brauchbar, wenn man die Innenfläche in heißes Paraffin taucht. Da größere Korke aber selten alcoholdicht sind, so muß man sie oben mit einem Gemenge von Wasserglas und Schlemmkreide überziehen. Diese beiden Substanzen werden gehörig gemischt, bis sie einen dickflüssigen Brei darstellen und dieser dann auf den Kork übertragen. Ein Liter Wasserglas genügt für viele Hunderte von Gläsern. Nach 24 Stunden stelle man die so präparierten Gläser auf den Kopf, da zuweilen kleine Poren noch nachträglich verschlossen werden müssen. Da das Gemenge auch an Glas haftet, so ist es auch für Gläser mit nicht dicht schließendem Stöpsel zu verwerthen.

9) Bei Prosobranchiern und anderen Gehäuseschnecken muß man die Thiere bis auf einige Exemplare aus der Schale herausnehmen, sonst hat es überhaupt keinen Zweck, sie in Alcohol zu legen. Ein kleiner, an den Tisch anzuschraubender Schraubstock ist hierfür unerläßlich und auch sonst vielfach brauchbar.

10) Das Dredgen läßt sich nach meinen Erfahrungen nur unter besonders günstigen Bedingungen mittels Rudern oder Segeln ausführen. Soll es wirklich die Mühe lohnen, so ist eine kleine Dampfbarcasse unerläßlich.

Die chilenische Küste ist verhältnismäßig so arm an Arten, daß ich immer größere Strecken absuchen mußte, um die häufigeren Formen der Fauna zu erbeuten. Die besten Resultate erhielt ich, wenn das Netz sich hüpfend, in kurzen Sprüngen, über den Boden bewegte. Wurde es einfach über diesen entlang gezogen, so füllte es sich in der Regel sehr rasch und meist nur mit Sand, Schlick oder Steinen. Ob das Netz sich in der genannten Weise über den Boden bewegt oder nicht, merkt man nach einiger Übung sicher an dem Rucken der Leine, welche man beständig in der Hand hält. Nimmt die Tiefe zu, so läßt man mehr Tau ab oder holt ein, wenn man fühlt, daß das Schleppnetz auf dem Boden liegt.

11) Wenn man den Aufenthalt häufig wechseln will, so ist das Mitnehmen langer Tuae wegen ihres Volumens und ihres Gewichtes sehr unangenehm. Um dies zu vermeiden, bediente ich mich beim Dredgen eines 300 m langen, 5 mm starken Drahtseiles aus verzinktem Eisendraht. Dasselbe war aufgerollt um die hohle Trommel einer kleinen Winde, welche in eine Kiste verpackt wurde, deren Rauminhalt kaum größer war als der eines großen Handkoffers. Die Winde bestand aus zwei X-förmigen Seiten, deren Vorder- und deren Hinterfüße durch je 2 starke, circa 3 cm von einander entfernte Eisenstäbe verbunden waren. Durch diese wurde ein starkes Brett geschoben und durch Holzkeile fest getrieben. Das Brett wurde in der Längsrichtung des Bootes über die Ruderbänke gelegt und an diesen durch einige Nägel befestigt. Neben dem Steuer brachte ich eine kleine tief sanduhrförmig ausgehöhlte Rolle an, über welche das Seil lief. Zwei Fischer hielten die zwei Kurbeln der Winde in der Hand und ich selbst kontrollierte die Bewegung des Netzes. Faßte dieses hinter einen Felsen, so wurde so viel abgelassen, bis die Pinasse, welche das Boot schleppte, inzwischen zum Stehen gekommen war. Dieser ganze Apparat, der sich sehr bewährt hat, wurde mir für 200 Mark von Herrn Bellmann, Drahtseilfabrik, Sophienstraße 17, Berlin C. geliefert. War das Terrain sehr günstig, so wurde ein Sperrkeilrad benutzt, um die Trommel ohne Benutzung der Kurbeln festzustellen.

12) Aalkörbe aus Drahtgeflecht sind für den Fang von Krebsen, Fischen, Cephalopoden und gelegentlich auch anderen Organismen zu empfehlen. Die von den Fabriken gelieferten lassen sich schlecht verpacken, weil sie nicht in einander gesteckt werden können. Besser ist es, sie sich selber anzufertigen. Drei Eisenringe werden durch drei armlange Eisenstäbe in gleichen Abständen unter einander befestigt. Von solchen Gestellen läßt man sich drei oder vier machen, deren Durchmesser so variiert, daß sie in einander geschoben werden können. Dann umhüllt man dieselben mit verzinktem Drahtgeflecht, welches in 1 m hohen Rollen überall käuflich ist. Das eine Ende der Gestelle schließt man vollständig ab, das andere erhält einen trichterförmigen Eingang, der später zum Zwecke der Verpackung wieder abgenommen wird. Zwischen dem mittleren Ringe spannt man eine starke Schnur mit centralem Angelhaken zur Aufnahme des Köders. Fischköpfe, welche die Olfactorii möglichst beleidigen, eignen sich hierzu am besten. An dem oberen Ringe, also an der Peripherie des Korbes, wird die Leine befestigt, an welcher der Apparat ins Meer versenkt wird. Unten angekommen fällt die Reuse um und liegt nun in der richtigen Stellung. Beim Aufziehen beeile man sich etwas, damit kleine Fische nicht eventuell entweichen, sondern durch den Wasserdruck gegen den Boden gedrängt werden.

13) Mit Schwabbern, die für sich oder an der Dredge befestigt, über den Meeresboden gezogen wurden, habe ich wenig Glück gehabt. Auf Juan Fernandez hingegen, wo der Meeresboden stellenweise mit spitzigen, von verästelten Kalkalgen überzogenen Lavasteinen von Faust- bis Kopfgröße dicht bedeckt war, leisteten sie ausgezeichnete Dienste, wenn sie in der folgenden Weise verwandt wurden. Vier oder fünf Schwabber wurden um ein Eisengewicht (20—30 Pfund), von dem das Seil ausgeht, befestigt. Lässt man nun den Apparat hinabsinken, so bewegt sich das Gewicht voran dem Boden zu, während die leichten Hanffäden dem Wasserspiegel zugekehrt sind. Sobald der Meeresgrund erreicht ist, sinken auch die Schwabber radienförmig ausstrahlend zu Boden. Hierzu brauchen sie einige Minuten. Zieht man dann den Apparat ungefähr 2 m in die Höhe, so ergreifen die Hanffäden alle mit rauher Oberfläche versehenen Gebilde, also vornehmlich Steine, Korallen und Echinodermen. Hat man in dieser Weise die Quasten etwa 30 mal auf- und niedergelassen, so zieht man sie in die Höhe. Ich habe Tausende von größeren und kleineren Steinen in dieser Art emporgehoben, an denen eine reiche Fauna lebte. Damit man nicht immer dasselbe Gebiet untersucht, läßt man sich von der Strömung langsam treiben. In der Regel aber fließen die Strömungen zu rasch und dann muß man ihnen durch leichtes Rudern entgegen wirken. Ich glaube, daß namentlich in der Nähe von Korallenbänken diese sehr leicht zu handhabende Methode sich bewähren wird. — Wo steil abfallende Felswände zu untersuchen sind, mache man aus einem Schwabber ein rundliches Packet und befestige dies an der Spitze einer langen Stange.

14) Endlich sei allen Denjenigen, welchen die Förderung der Ichthyologie am Herzen liegt, das Fischen mit Dynamit empfohlen. Von vorn herein sei bemerkt, daß dieser Sprengstoff für Denjenigen, der damit umzugehen weiß, nicht gefährlicher ist als ein geladener Revolver oder eine Petroleumlampe. Da ich an der chilenischen Küste circa 200 Schüsse abgefeuert habe, glaube ich mich zu dieser Versicherung berechtigt. An den europäischen Küsten wird man wohl schwerlich von den Behörden je die Erlaubnis erhalten, in Chile hingegen ist sie mir für wissenschaftliche Zwecke von den Hafenautoritäten nie verweigert worden, und das Gleiche wird wohl für die meisten Gebiete gelten, denen sich Forschungsreisende zuwenden. Das Dynamit kommt in circa 9 cm langen und 2 cm starken Stangen, welche in Pergamentpapier eingewickelt sind, in den Handel. Ungefähr 40 derselben bilden wieder ein besonderes Packet. Die Zündschnur muss wasserdicht, sogenannte Wasserschnur sein. Da für jeden Schuss (abgesehen beim Fischen in großen Tiefen) nur 10—15 cm Schnur nöthig sind, so genügt eine Rolle für 50 und mehr Schüsse. Man zerlege die Rolle zuvor in etwa 5 Stücke, schneide von jedem einen 10 cm langen Abschnitt ab und prüfe, ob diese in der gleichen Zeit, sagen wir 7 Secunden, abbrennen. Ist dies der Fall, so ist die Schnur gleichmäßig gearbeitet und gut. Zeigen sich aber erhebliche Differenzen, etwa vier und acht Secunden, so werfe man sie weg, was man um so eher thun kann, als sie billig ist. Von Zündhütchen sind nur die großen, für diesen Zweck gearbeiteten, 2 cm langen Röhrchen brauchbar, die kleinen, welche unsere Väter auf ihre Vorderlader setzten, dagegen nicht. Ich habe fast nur in geringen Tiefen (5—15 Faden) mit Dynamit gefischt und ungefähr 12 cm lange Schnurstücke gebraucht, welche an beiden Enden schräg abgeschnitten waren, um eine größere Oberfläche zu

gewinnen. Diese presse man zu Hause fest in die Zündhütchen, trage aber diese, die Patronen und die Schwefelhölzer in gesonderten Taschen. An Ort und Stelle angekommen, bohrt man mit einem Hölzchen ein Loch in die weiche Dynamitmasse, steckt das Zündhütchen vollständig in dieses Loch hinein, bindet dann das Pergamentpapier mit einem Bindfaden fest um die Wurzel der Zündschnur zusammen, befestigt einen Kieselstein um die Mitte der Patrone und lockert den Pulverfaden des freien Endes der Schnur mit der Messerspitze etwas auf, damit er leichter Feuer fängt. Zum Abfeuern stelle man sich fest im Boote hin, gebe dem Fischer die Schwefelholzschachtel, nehme in die linke Hand ein Schwefelholz und in die rechte die Patrone. Während man nun den Kopf des Schwefelholzes auf die Zündschnur hält, fährt der Fischer mit der Reibfläche über dasselbe und eine Secunde später liegt die Patrone in circa 30 m Entfernung im Meer und sinkt zu Boden. Sechs Secunden später erfolgt die Explosion, welche je nach der Tiefe eine mehr oder weniger hohe Wassersäule emporwirft. Da die aufsteigenden Gasblasen die Stelle anzeigen, wo die Patrone gesunken ist, so ist es leicht, das Boot in der ursprünglichen Entfernung zu halten. Die Explosion muss wenige Secunden nach der Ankunft am Boden erfolgen, sonst werden die Fische durch die Gasblasen verschreckt. Da eine Patrone nur in geringem Umkreise (ich schätze auf 10 m Radius) wirkt, so habe ich vielfach zwei oder drei Patronen zusammengebunden, in welchem Falle aber eine Zündschnur genügt: alle Patronen explodiren gleichzeitig. — Eine gute Schnur zischt bei der Entzündung so stark und entwickelt so viel Rauch, daß kein Zweifel möglich ist, ob sie Feuer gefangen hat oder nicht. Da man auf dem Meere aber häufig durch Spritzer naß wird, so kann es das Unglück wollen, daß auch die Zündschnur feucht wird und das Pulver nur langsam glimmend weiter brennt. Mir persönlich ist dieser Fall nie passiert, aber aus den ab und zu eintretenden Unglücksfällen schließe ich, daß es zuweilen sich ereignet. Die Fischenden glauben dann, die Schnur habe nicht Feuer gefangen, suchen nach einem neuen Schwefelholz und plötzlich ereignet sich die Katastrophe. Man mache es sich daher zur strikten Regel, jede Patrone, welche mit der Reibfläche der Schachtel in Berührung gekommen ist, wegzuwerfen. Dann ist jede Gefahr ausgeschlossen. Nach der Detonation muss man bis zu einer Viertelstunde an der Stelle bleiben, da die Fische nicht immer sofort an die Oberfläche steigen. Manche verenden sogar auf dem Boden, so daß man bei klarem Wasser auch diesen abzusuchen hat. Ein Hamen ist unerlässlich, denn manche Fische schwimmen, mit dem Bauch nach oben, noch sehr lebhaft an der Oberfläche umher, so daß sie mit der Hand nicht zu greifen sind. — Zum Fischen in der angegebenen Weise eignen sich besonders vor der Küste liegende, von starker Brandung umtobte Felsen. Hier sammeln sich die Fische mit Vorliebe und mit der Angel ist an solchen Localitäten selten etwas zu machen, wenn das Boot nicht sehr gute Anker hat. Man glaube übrigens nicht, daß jeder Schuss die Sammlung vermehrt. Im fischreichen Norden Chiles war bei mir wohl jeder dritte Schuss von Erfolg gekrönt, im Süden hingegen habe ich oft bei einer Excursion 10 Patronen vergeudet, ohne auch nur einen Fisch zu bekommen. Es läßt sich eben zu schwer beurtheilen, wo man Fische zu erwarten hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Plate Ludwig Hermann

Artikel/Article: [1. Einige Winke zur Sammel- und Conservierungstechnik für zoologische Forschungsreisende 40-46](#)